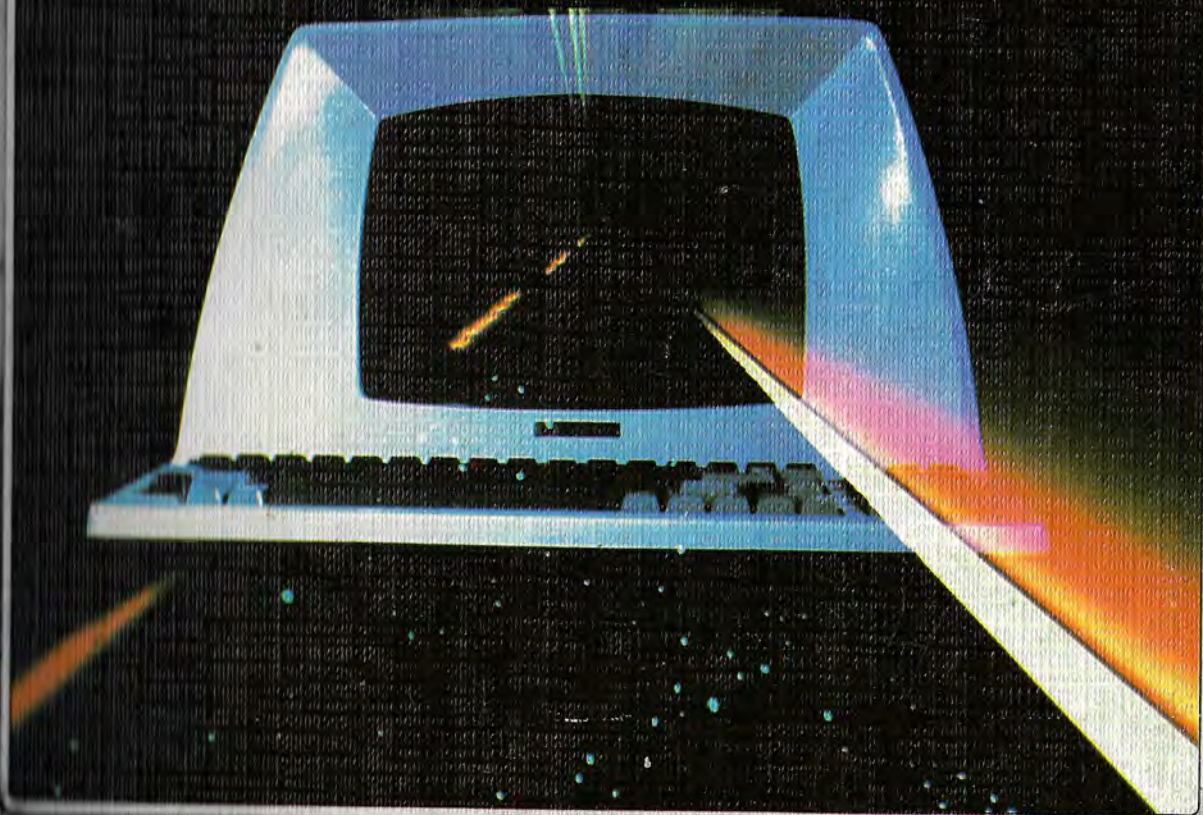


BASIC

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA
MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES



EDICIONES FORUM

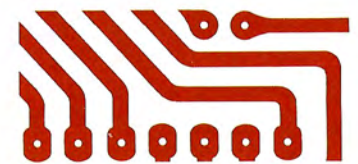


EVEREST

BASIC

ADVANCED

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA.
MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES.
EL SOFTWARE DE APLICACION.



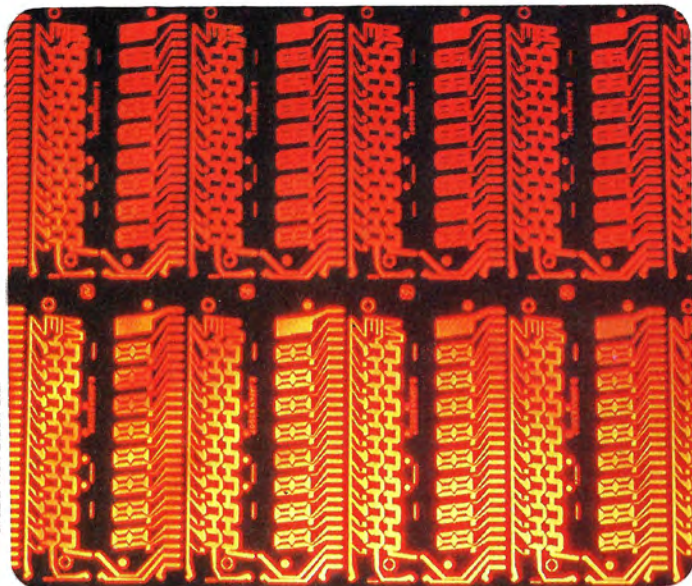
ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA.
MINIORDENADORES
Y ORDENADORES PERSONALES.
EL SOFTWARE DE APLICACION.

BASIC

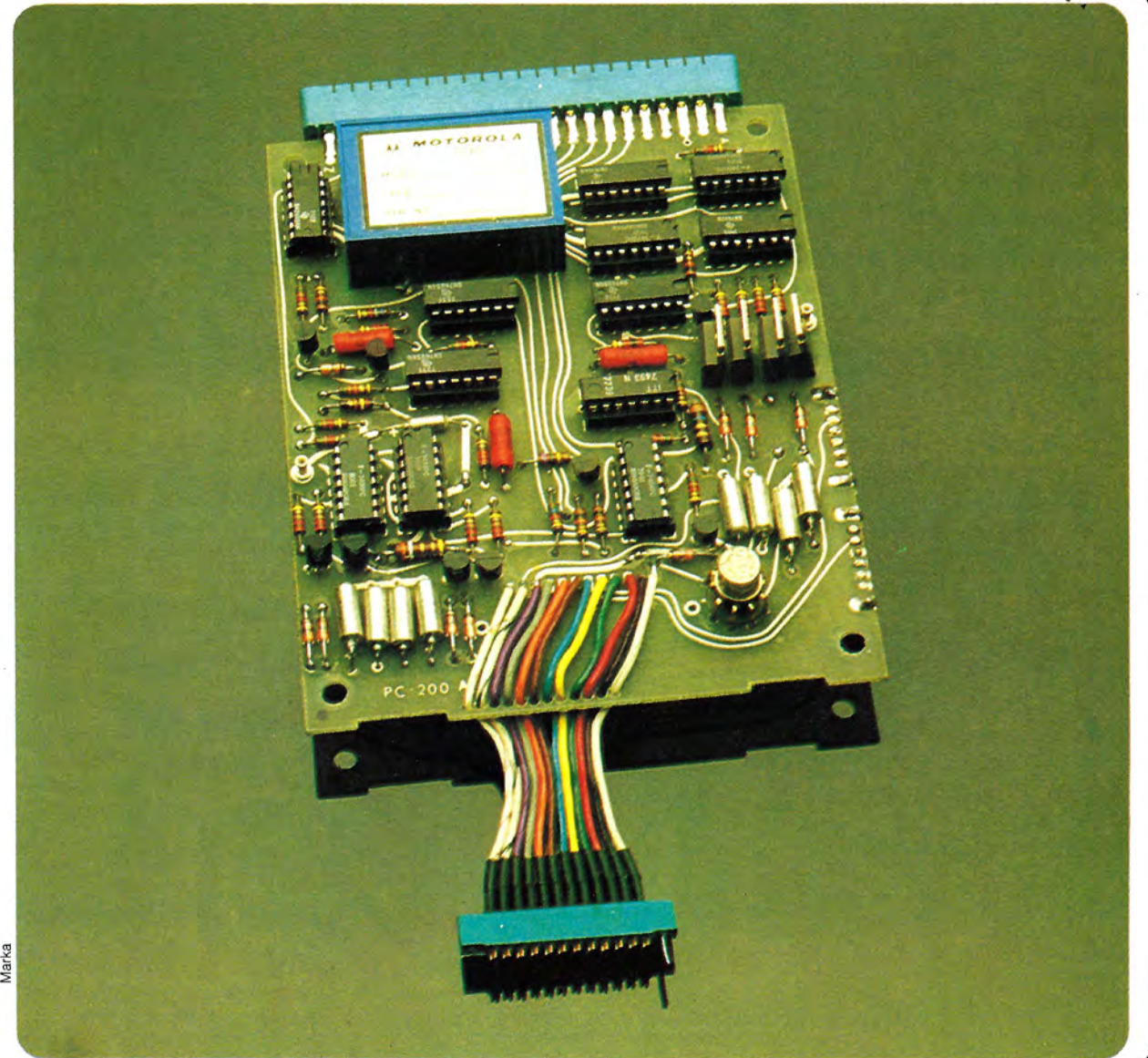
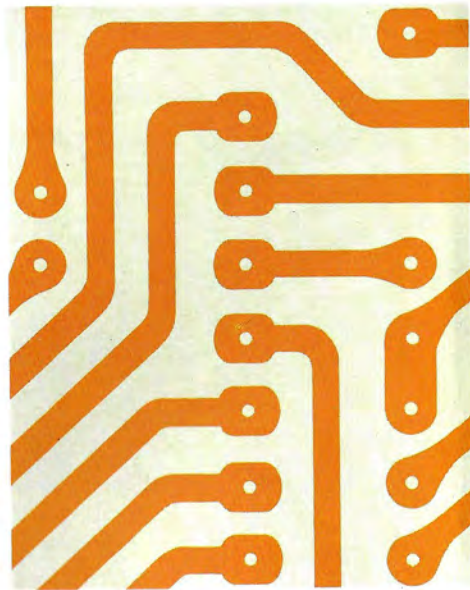
ADVANCED



Italcable



Grazia Neri-Black Star



Marka

BASIC ADVANCED

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA. MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES. EL SOFTWARE DE APLICACION.

Presidente

José Manuel Lara

Director Ejecutivo

Jesús Domingo

Dirección editorial

R.B.A., Proyectos Editoriales, S.A.

Dirección

Sante Senni

Con el asesoramiento de la Sociedad **E.G.S.**

Analista-programador: Stefano Senni

Programadores: Giancarlo Petrosino,
Giampiero Censori, Alessandro Fiori,
Marco Nardelli

Texto: Sante Senni, Ugo Spezia

REDACCION

Dirección: Gabriella Costarelli

Redactor Jefe: Marcella Marcaccini

Redacción: Ugo Spezia

Coordinación: Maria Pierantozzi

Corrección: María Albergo, Anna Landi, Laura Salvini,
Rita Tancredi

Ilustración: Carla Bertini, Rossella Pozza

Dirección de arte: Vittorio Antinori

Compaginación: Riccardo Catani

Ilustraciones: Laura Fazio, Alessandra Fonzo, Roberto

Giorgini, Francesco Izzo, Gianni Mazzoleni

Archivo: Stefano Bechelloni, Ulla Näslundh

VERSION ESPAÑOLA

Dirección: Jaime Gavaldá

Colaboración: Ramón Tapias - Microelectrónica y Control,

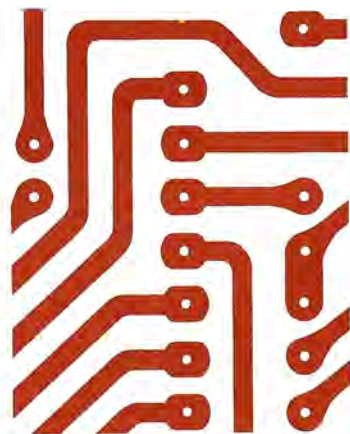
S.A. - COMMODORE - José M.^a Amorós - Rifé Informática -

Juan Carlos Aragonés - Medios de la Informática Auxiliar, S.A.

Traducción: Jaime Gavaldá

Diseño de cubierta: Neslé Soulé

Producción: Ricardo Prats



SUMARIO

Programas para la familia

Una parte inicial de la obra se dedica al ámbito familiar. Los seis programas presentados llenan en la práctica las siguientes necesidades de aplicación: la gestión de las cuentas domésticas, los listines telefónicos y de direcciones, las recetas culinarias preferidas con las correspondientes características alimentarias y, finalmente, las informaciones sanitarias más útiles.

Cálculos económicos

Permite resolver de manera sencilla y rápida todos los cálculos de naturaleza económica que pueden ser de interés en el ámbito familiar.

Una detallada y completa exposición de numerosos ejemplos de aplicación sirve de guía para calcular el valor futuro de un capital, los intereses devengados, el rendimiento de una inversión financiera, los plazos de un crédito.

■ **Análisis del problema.** Ejemplos de aplicación de los cálculos previstos por el programa: capitalización a plazo fijo y con series de imposiciones, intereses devengados para una suma futura, duración de un capital con retiradas periódicas, cálculo del valor actual, interés necesario. Diagramas de flujo y listados de las subrutinas de gestión de las máscaras de vídeo y de realización de los cálculos. Parametrización de las subrutinas.

Gestión de la cuenta corriente bancaria

El programa permite gestionar hasta cinco cuentas corrientes, abiertas en cinco bancos diferentes. Es posible registrar cada movimiento de dinero tanto de entrada como de salida, especificando el motivo y la fecha de la operación. En cualquier momento, el ordenador puede proporcionar en la pantalla un extracto actualizado de cada cuenta corriente abierta.

■ **Descripción de las funciones realizadas.** Ejemplo de aplicación con cuentas en diversos bancos. Generación del sistema, creación del archivo de datos personales, introducción de los movimientos. Extracto de cuentas y saldos. Funciones de vencimiento y de capitalización de los intereses. Listados. Modificaciones y limitaciones.

Balance familiar

Un nuevo programa orientado a las aplicaciones económicas que interesan en el ámbito doméstico. El ordenador personal mantiene bajo control

la situación financiera familiar, distinguiendo las entradas y las salidas en base a su tipo. Cada operación está documentada con el nombre de la persona y con el destino de la suma, y al final del mes se podrá tener un cuadro detallado del balance doméstico. El programa puede presentar los gráficos correspondientes a la evolución de las entradas de dinero y de los gastos.

■ **Análisis del problema.** Plan de cuentas, su creación y empleo. Movimientos (cobros y gastos). Situación del balance, comparación entre previsiones y situación. Estadística de gastos, gráficos de las evoluciones, selecciones por tipo de gasto. Diagramas de flujo y listados de las subrutinas parametrizadas para la presentación de las evoluciones.

El banco de datos doméstico

Una secretaria dotada de una memoria infalible que se ocupa de encontrar los números de teléfono y de actualizar en pocos segundos el listín de direcciones personales. El programa puede adaptarse a cualquier aplicación que requiera el archivado y la búsqueda de datos, y podrá ser útil también para la actividad profesional.



■ Generalización de los módulos para la gestión de ficheros (files) y máscaras vídeo. Aplicación a la creación de un listín telefónico. Directorio, creación y gestión. Formatos de impresión para la preparación de las direcciones. Ordenado de los datos en memoria y disco. Ejemplos de aplicación de los módulos generalizados y problemáticas diversas. Menú de gestión integrada: listín, directorio, agenda.

Recetario

Un libro de cocina automatizado que ofrece la posibilidad de componer un menú en pocos segundos y de tener una presentación en el monitor de los pasos necesarios para la preparación de cada plato. Para cada receta, el programa presenta las características dietéticas del plato y calcula las cantidades en función del número de personas. El empleo del programa no está limitado a un conjunto de recetas fijas: al ordenador se le pueden suministrar ingredientes, dosis y preparaciones de nuevos manjares, que pueden reclamarse citando simplemente su nombre. Para completar el cuadro se ha previsto la posibilidad de controlar la propia dieta personal.

■ Análisis del problema. Estructura del programa. Formato de los ficheros (files). Tablas de los alimentos; introducción, actualización y uso del recetario. Cálculo de las dosis y del contenido calórico. Control de la dieta. Estructuración del archivo de datos. Medidas y su periodicidad. Uso de las tablas de los alimentos para la selección en función de los contenidos.

El médico en casa

La primera sección de este programa permite memorizar las informaciones y direcciones necesarias. Además contiene una agenda que constituye un recordatorio de las vacunaciones y de los



controles periódicos. Permite memorizar y actualizar los datos correspondientes al botiquín doméstico, indicando los nombres de los fármacos que contiene, las fechas de caducidad, las indicaciones y las contraindicaciones. El ordenador le recordará las prescripciones del médico, indicando horarios, dosis y nombres de los fármacos. La última parte está dedicada al control del crecimiento de los niños. Después de la introducción de unos pocos datos (peso, altura, edad, sexo), el ordenador proporciona una comparación con los valores medios.

■ Descripción general del procedimiento. Agenda de vacunaciones, uso, estructura de los ficheros (files). Selecciones parametrizadas, búsqueda de datos. Base de datos médica, estructuración de los ficheros, método de búsqueda y selección. Ejemplos de aplicación. Factor de crecimiento. Conceptos de base. Tablas del crecimiento normal en función del sexo y de la edad. Estructuración de las subrutinas para el control del factor de crecimiento. Implantación de los datos de entrada para las medidas, ejemplos de aplicación. Gráficos del crecimiento comparado con los valores medios normales.

Programas para el estudio

La sección dedicada a la enseñanza contiene cinco programas que servirán como ayuda en la difícil misión de educar a los niños en las materias y en los temas tradicionalmente más ingratos. El aprendizaje de la ortografía del idioma que se desee, de la geografía y de la aritmética será atentamente controlado y guiado por el ordenador.

Ortografía

Un moderno programa de enseñanza que, a través de la presentación en el monitor de imágenes gráficas, ayuda al niño a aprender la grafía correcta de los vocablos. El vocabulario disponible puede enriquecerse con nuevas voces, incrementando la complejidad de las mismas a medida que prosigue el estudio. Pueden insertarse vocablos pertenecientes a cualquier idioma: la asociación entre escritura e imagen es uno de los mejores métodos para aprender idiomas. La introducción de los vocablos y de las imágenes gráficas está guiada por una adecuada sección del programa, gracias a la cual es posible crear para los niños el vocabulario que se desee.

■ Finalidad del programa y metodología utilizada. Programa en la versión con un solo texto. Descripción, límites, ejemplos de utilización en las traducciones a otros idiomas. Utilización en la comprobación ortográfica de los vocablos. Diagrama de flujo, listados y ejemplos de aplicación. Programa en la versión gráfica, ilustración del método, análisis del programa. Aplicaciones. Subrutinas gráficas para la generación de las preguntas y para la comprobación de las respuestas. Diagrama de flujo, listados y ejemplos de aplicación. Uso del procedimiento en función del grado de dificultad que se desee obtener. Implantaciones: módulo musical, su uso en las respuestas; generalización del módulo principal.

Aritmética

No existe un maestro más adecuado que el ordenador para ilustrar el significado y la importancia de las operaciones aritméticas fundamentales. El método de enseñanza es intuitivo y se sirve principalmente de los gráficos. El desarrollo de cada una de las operaciones fundamentales se describe en cada una de sus fases, exactamente igual que si se realizase con lápiz y papel. La ventaja sustancial es la infatigabilidad del ordenador, que va proponiendo ejemplos y preguntas siempre nuevos hasta que el nivel de preparación del niño es óptimo.

■ Metodología y funciones del programa. Estructura general. Uso de sprites y de gráficos de alta resolución para la preparación de las preguntas



de aritmética. Operaciones aritméticas, su desarrollo de manera figurada con el ordenador. Ejemplos de aplicación. El módulo de geometría: generación del archivo, interrogación, búsqueda y comprobación de las respuestas. Uso del archivo de geometría como prontuario. Desarrollo de los cálculos. Implantaciones.

Geografía

El aprovechamiento de las posibilidades gráficas del ordenador convierte el aprendizaje de la geografía en un juego divertido. El programa puede hacer de guía por las regiones de España o los países de todo el mundo. El usuario sólo ha de introducir los datos que el niño debe aprender: los nombres de los países, de las ciudades, de las provincias; el ordenador se ocupará de presentar las preguntas y de comprobar la corrección de las respuestas.

El programa está completado con una rutina gráfica que permite dibujar de manera sencilla los «mapas geográficos» que la máquina debe presentar de acuerdo con el tema de las preguntas. ■ Definición de las funciones realizadas por el programa. Estructura de base. Generalización de las subrutinas de gestión de los sprites y de los gráficos de alta resolución. Creación de los archivos de base, respuestas. Integración con los módulos musicales. Implantaciones: uso de la animación, preguntas en secuencia y comprobación de las respuestas.

Tests: lógica y leyes asociativas

La lógica, las leyes asociativas, las similitudes son elementos fundamentales en el desarrollo de las facultades intelectuales. Las dificultades que se presentan para que el niño se interese en temas abstractos se resuelven con uso del procesador. Es posible introducir preguntas y respuestas de grados de dificultad y de abstracción predeterminados. La misión del educador encuentra en el ordenador un válido instrumento de aplicación y de cotejo, que presenta las preguntas al niño como si se tratase de un juego.

■ Metodologías adoptadas: preguntas y respuestas por símbolos, preguntas y respuestas con puntuación, por atributos, con símbolos gráficos. Análisis de los programas de generación y uso de los tests de tipo de pregunta y respuesta. Estructura de los ficheros (files), generación de preguntas, comprobación de las respuestas. Gestión de la memorización de las preguntas superadas, factor de aprendizaje. Tests por símbolos: descripción, generalización de los programas para el uso de símbolos. Metodología a seguir. Preguntas y respuestas con puntuación: estructura del procedimiento, generación de las preguntas y de las calificaciones, introducción de las respuestas con cálculo de la puntuación y emisión de la calificación por parte del ordenador. Tests por atributos: estructura general y metodología. Ejemplo de aplicación. Generalización.

El ordenador para el ordenador

Uno de los problemas más importantes de la informática viene dado por las dificultades que encuentran los centros de desarrollo de software para hacer frente a las peticiones de los usuarios. Cada vez se necesitan más programadores, mientras que las escuelas existentes ya no son suficientes para producirlos. La solución consiste en la puesta a punto de programas de tipo abier-



to, o sea que permitan adaptarse a las exigencias de cada uno de los usuarios, sin que éstos deban utilizar los lenguajes de programación clásicos. Este programa permite, aun careciendo de las bases de la programación, poner a punto programas y procedimientos incluso muy complejos, que sirven magníficamente para realizar cualquier proceso, incluso en el ámbito profesional. La elección de las funciones a activar en secuencia (presentación, impresión, memorización, etc.) puede realizarse operando en un sencillo menú, donde se indican en el idioma deseado todas las acciones que es posible realizar.

■ Estructura y finalidad del procedimiento. Funciones de base en la programación. Lenguaje de alto nivel definido por el usuario. Desarrollo automático de las funciones mediante parametrización de las subrutinas. Menú de las funciones: guía para la preparación de un programa. Subrutinas: diálogo con el usuario y preparación de los parámetros. Aplicaciones: escritura de un programa de ejemplo mediante el menú de las funciones. Módulo ilustrativo: finalidad y estructura, metodología, enlace con los gráficos y el sonido. Generalización para una aplicación cualquiera.



Programas para la profesión

La tercera sección se dedica al ámbito profesional propiamente dicho, y está orientada a quienes tienen necesidad de adaptar las normas de su propio trabajo a los más recientes desarrollos. Los cuatro programas presentados resuelven las exigencias típicas del ambiente laboral y permiten resolver con la máxima rapidez todas las operaciones que intervienen en él.

El tablero electrónico

Actualmente ya es una piedra miliaria en la historia de la informática aplicada. Un programa universal, que permite organizar y procesar a voluntad un conjunto de datos numéricos. Visicalc®, Multiplan® y Symphony® son los nombres de los programas de este tipo más difundidos. Mediante el uso del tablero electrónico, los problemas de contabilidad, de gestión, de presupuestos y de previsión son un recuerdo del pasado. Algunas aplicaciones casi inmediatas son la distribución de los gastos comunitarios, los cálculos de amortización y el análisis de los factores de influencia sobre la composición de los costes, aunque no hay que olvidar sus posibilidades para el estudio. Las ocasiones de empleo se ilustran con numerosos ejemplos de aplicación.

■ Generalidades y metodología utilizada. Análisis del problema: implantación general de la estructura. Cálculos, funciones internas, funciones aritméticas. Diagramas de flujo de principio y listados. Dimensionado del tablero en función de la memoria. Memorización e impresión de los datos. Aplicaciones: ejemplo de cálculo.

La base de datos

Un programa de tipo profesional para el archivo y la gestión de los datos. Selecciones, actualizaciones, ordenados, búsquedas y copias sobre papel podrán obtenerse de manera sencilla, rápida y segura introduciendo muy pocos comandos para seleccionar las voces que interesan de un menú. El sencillo procedimiento de elección de las voces de un menú bastará para estructurar los archivos de la manera más racional.

■ Estructuración de una base de datos. Estructuración de los ficheros (files). Diagramas de flujo y listados. Aplicaciones. Enlace con el tablero electrónico, transferencia de los datos para el desarrollo de los cálculos, lectura y memorización de los resultados.

Los gráficos de ordenador

Con el amplio uso de los gráficos, este programa permite extraer de los datos procesados o archivados, las informaciones más significativas utili-

PISO	NOMBRE	MILESIMAS	CUOTA
	APARICIO	10.00	10000
	LOPEZ	15.00	15000
	FALCON	5.00	5000
	RUBIO	12.50	12500
	PADRON	7.50	7500
	ORTIZ	10.00	10000
	MORENO	8.00	8000
	TORRES	6.00	6000
	CALVO	16.00	16000
	GALAN	10.00	10000
	TOTAL		100000

zando los programas precedentes. Se tiene la posibilidad de presentar los datos más interesantes y las evoluciones globales y particulares referidas a determinados períodos o a determinados campos de variación de los parámetros, mediante la presentación de los diagramas, histogramas, gráficos y procesos de todo tipo.

■ Generalización de las subrutinas de presentación de gráficos. Enlace con el tablero electrónico y con la base de datos. Presentación de los gráficos en el vídeo y en la impresora. Aplicaciones: presentación de resultados de cálculos y de evoluciones memorizadas en la base de datos.

El tratamiento de textos

Un editor de textos que no se limita a transformar el teclado del ordenador en una máquina de escribir, sino que pone a disposición del usuario un conjunto de comandos que permiten la estructuración del texto, la búsqueda y la eliminación de los errores, la memorización del texto en disco o cassette y la posibilidad de reclamarlo para modificarlo o para enviarlo a impresión.

■ Generalidades y funciones del programa. Introducción y memorización de los textos. Marginales. Funciones particulares: inserción de palabras, borrado, búsqueda de una palabra en el texto, sustituciones. Definiciones de los formatos de impresión y de escritura en el vídeo. Aplicaciones: uso del programa para la preparación y corrección de un texto general. Ejemplo de utilización para la preparación de una carta circular.

INTRODUCCION

La adquisición de un ordenador personal representa a menudo la entrada al mundo de la informática; pero este primer paso no es suficiente: en un mundo desconocido es muy fácil perderse.

La finalidad del Basic Advanced es invertir esta situación, haciendo entrar la informática en *nuestro* mundo, dando al ordenador su justo papel de instrumento útil para el estudio, el trabajo y el empleo del tiempo libre. Los programas de aplicación suelen ser caros, y a menudo están pensados para personal especializado. En cambio, esta publicación presenta programas de aplicación que pueden servir para todos, enseñando a utilizarlos y a aplicarlos a las necesidades particulares de cada uno.

Basic Advanced contiene los programas de aplicación necesarios para satisfacer las exigencias fundamentales en el campo de las aplicaciones familiares y de la profesión.

Cada programa, en lenguaje Basic, se ha desarrollado bajo tres sistemas operativos diferentes. Efectivamente, cada ordenador adopta una estructura hardware propia y, por tanto, está regido por un sistema operativo diferente, que puede ejecutar algunas instrucciones en lugar de otras. Se han tomado como referencia los tres sistemas operativos que cubren la casi totalidad de los ordenadores domésticos y personales ac-

tualmente más difundidos en el ámbito familiar. Los listados completos de los programas se publican en las tres versiones adecuadas a los tres sistemas operativos para que los programas puedan funcionar en la mayoría de máquinas de esta categoría presentes en el mercado. Los tres sistemas operativos de referencia se indican en la tabla de abajo, junto con las máquinas que los han adoptado.

Los programas presentados constituyen un paquete software *completo* y *abierto*: completo porque las aplicaciones previstas llenan en la práctica las necesidades de aplicación correspondientes al ámbito doméstico, docente (por lo menos para los alumnos de las escuelas elementales y de grado medio) y profesional. Abierto porque cada aplicación puede orientarse a finalidades incluso muy diferentes de las que se han previsto y presentado, sin necesidad de intervenir profundamente en la estructura de los programas.

Los programas se han proyectado y realizado haciendo referencia a la configuración hardware más corriente de cada sistema, incluida la impresora y, en cada caso, la unidad de cinta (grabador) o la unidad de disco. Sin embargo, cuando el sistema lo permite, los programas pueden utilizarse tanto con unidad de cinta como con unidad de disco.

En algunas aplicaciones, especialmente cuando incor-

poran la gestión de ficheros (files), las operaciones con cassette son mucho más lentas que con disco. Por esta razón, como se ha dicho antes, quien disponga de unidad de disco en el sistema Commodore podrá acelerar las gestiones.

Otro importante elemento es la presencia de la impresora en la configuración utilizada. Algunos de los programas presentados, como por ejemplo el sistema de tratamiento de textos, presuponen que el ordenador está conectado a una impresora hacia la cual es posible dirigir un texto de salida para tener una o más copias sobre papel.

Cada uno de los programas presentados está ilustrado según un esquema que se articula en cuatro párrafos, cada uno de los cuales tiene un papel fundamental en la exposición de las funciones, de las problemáticas y de los métodos de resolución adoptados en cada caso.

El esquema de los párrafos es el siguiente:

- Uso del programa
- Los listados

- La lógica del programa
- Extensiones y modificaciones

Sin embargo es posible profundizar la lectura de las partes que más interesen, puesto que cada párrafo es independiente de los demás.

Por ejemplo, pueden estudiarse en detalle las partes inherentes a la ilustración de las finalidades y de las modalidades de empleo del programa, sin entrar de manera profunda en las aplicaciones de programación propiamente dichas, si éstas sólo interesan de manera marginal con respecto al uso efectivo de los programas.

Por el contrario se podrá profundizar en la estructura lógica del programa y de los algoritmos de resolución adoptados si es la programación el aspecto que más interesa.

Uso del programa

Además de una descripción de la materia tratada por el programa, se describen los procesos que éste pue-

SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS DIAGRAMAS DE FLUJO GENERALES

Símbolos:



Ficheros. La base del rectángulo proporciona la indicación comparativa de la dimensión del fichero



Procedimientos o subrutinas en los que predominan los procesos



Procedimientos o subrutinas dedicadas principalmente a las funciones de entrada/salida



Subrutinas o zonas de programa en las que se realizan operaciones de control

Líneas de flujo



Flujo principal



Zona de comprobación y flujo correspondiente en condición de error



Actualización ficheros



SISTEMA OPERATIVO DOS®

Apple II, IIe, IIc
Siprel 2010, 2040, 6400 (Personal Kid)
Multitech MPFII, MPFIII
Joytech C plus II A
Lemon II
Mouse IA







SISTEMA OPERATIVO COMMODORE®

Commodore 64
Commodore 64 Executive

SISTEMA OPERATIVO MSX®

Philips VG 8000, VG 8010
Sony Hb-55P, Hb-75P
Aster International
Canon V10, V20
Fujitsu
General
Hitachi
JVC
Kyocera (Jashica)
Panasonic
Mitsubishi
NEC 8001, 8801
Pioneer
Sanyo MPC 100
Toshiba HX-10
Spectravideo SV 738

CLAVES DE LECTURA DE LOS COLORES EN LOS DIAGRAMAS DE DETALLE

-  Flujo principal o bloques e instrucciones generales
-  Flujo de error o instrucciones de control y de comprobación
-  Flujo de actualización de ficheros
-  Operaciones de I/O en vídeo o impresora
-  Bucles
-  Operaciones de acceso al disco

de realizar y que están orientados a la resolución de problemas que se encuentran con frecuencia en la práctica cotidiana. Por tanto, se ilustran una o más aplicaciones, que tienen la finalidad de poner ejemplos del uso del programa y constituir un verdadero manual de referencia.

En este párrafo se ha hecho un amplio uso de la imagen fotográfica del vídeo, que constituye el vehículo ideal para ilustrar el empleo de todas las posibilidades del software. Al lado de cada fotografía se describen con detalle las acciones que debe realizar el usuario para activar las diferentes funciones previstas en el programa. La exposición está estructurada de manera secuencial, empezando por la activación del programa y procediendo según la lógica del usuario.

Los listados

Se presentan los listados en lenguaje Basic de los programas en las tres versiones previstas. Se han reducido al mínimo indispensable las inevitables diferencias que existen entre las tres versiones para permitir las comparaciones a efectos didácticos. Cada usuario podrá dedicarse exclusivamente a la versión desarrollada bajo el sistema operativo disponible en su máquina. Al final de cada listado se presenta una relación de las variables empleadas y el significado de cada una. Las máquinas en las que se han desarrollado y comprobado los programas son las siguientes:

- Apple IIe (sistema operativo DOS 3.3)
- Commodore 64 (sistema operativo Commodore)
- Philips VG 8010 (sistema operativo MSK)

La lógica del programa

En este párrafo se expone, utilizando gráficos y diagramas de flujo en colores, la lógica según la cual se ha realizado la funcionalidad del programa. El problema a resolver está organizado de manera racional, poniendo de relieve cuáles son los resultados que se desea obtener, cuáles los algoritmos que permiten obtenerlos y cuáles los datos de entrada sobre los que deben trabajar los algoritmos. La simbología adoptada en la síntesis del programa de flujo se resume en el gráfico de la página 1735.

En algunos casos, la complejidad de la aplicación requiere ulteriores afinados, en los cuales se adoptará la simbología indicada arriba.

Extensiones y modificaciones

Ya se ha comentado que los programas presentados constituyen un paquete software completo y abierto, lo que hace posible la separación y el empleo de las diversas funciones para realizar procesos no previstos explícitamente en el texto.

En cada caso se describen los métodos a seguir.

Programas para la familia



Cálculos económicos

Las fórmulas financieras suelen verse como entidades impenetrables y pocas son las personas que pueden manejarlas con soltura para aplicarlas a los cálculos económicos personales.

El cálculo de intereses, amortizaciones y en general de valores ligados al mundo financiero es laborioso y a veces muy complejo. Su naturaleza repetitiva lo hace

un tema particularmente adecuado para ser realizado por el ordenador.

Este programa presenta algunos tipos de cálculo e indica la metodología a seguir para futuras implantaciones. Este tema es el primero que se presenta porque no requiere gestión de ficheros (files), por lo que tiene un grado de dificultad bajo.

Uso del programa

Los cálculos realizados por los módulos del programa se refieren a los siguientes temas:

- 1) Valor futuro de un depósito
- 2) Valor futuro de una serie de depósitos
- 3) Inversiones para una suma futura
- 4) Retiradas de un capital
- 5) Valor actual de un importe futuro
- 6) Interés necesario

Las fórmulas utilizadas para cada tema pueden obtenerse de los listados aunque no tienen ninguna importancia para el usuario. Las breves notas que se presentan a continuación permiten comprender perfectamente el tema desde el punto de vista operativo, que ulteriormente se aclara con ejemplos de aplicación. La única advertencia de carácter general corresponde a la voz «Períodos anuales» que aparece en algunas máscaras. El cálculo de los intereses y su capitalización se produce en períodos definidos del año, por ejemplo en el mes de diciembre. La voz «Períodos anuales» indica cuántas veces al año se capitaliza el interés, o sea se suma al capital.

Valor futuro de un depósito. Determina el valor que tendrá un capital depositado con una determinada tasa de interés después de un determinado número de años; se trata de un cálculo de interés compuesto. Por ejemplo, invirtiendo una suma de 100.000 ptas. a un interés del 10% anual con capitalización anual, después de 12 meses se tendrá un valor futuro de 110.000 ptas.

Valor futuro de una serie de depósitos. La segunda voz es análoga a la primera, con la diferencia de que prevé el crecimiento del capital en el tiempo, además del debido a los intereses devengados, el debido a imposiciones periódicas.

Inversiones para suma futura. Realiza el cálculo inverso con respecto a al anterior, o sea permite averiguar cuál debe ser el importe de las inversiones a efectuar para obtener, transcurrido un cierto tiempo, un capital prefijado. El capital se obtiene a través de dos componentes: el importe efectivo de las inversiones acumuladas y el importe de todos los intereses abonados.

Retiradas de capital. Permite determinar la duración de un capital, depositado con una cierta tasa de interés, del cual se efectúan retiradas periódicas fijas. También en este caso se tienen dos flujos: el primero es el interés que aumenta el capital, y el segundo son las retiradas, que lo disminuyen. La duración del capital depende del número máximo de retiradas, más allá del cual, el interés ya no consigue compensar la cifra de salida.

Valor actual de un importe futuro. Con el término de valor actual se entiende la cifra a invertir a un determinado interés para obtener un capital prefijado. El programa proporciona el importe del capital a invertir a un determinado interés para obtener en el futuro la cifra deseada.

Interés necesario. Permite calcular el interés necesario dada la suma invertida y el capital final. Esto hace posible la comparación entre diferentes hipótesis de inversión para determinar cuál es la más conveniente. Este primer programa, además de ser un medio de cálculo útil en muchas situaciones prácticas, tiene la finalidad de introducir la metodología general que se realizará en el curso de toda la obra.

Para otros programas de interés más general, la parte de introducción dedicada a la exposición del problema estará más desarrollada.

En este caso, las dificultades de programación no son importantes, dado que no hay rutinas de gestión de ficheros (files) en disco o en cinta.

Menú principal.

En esta página y en las siguientes se ha representado un ejemplo completo del uso de las funciones previstas por el programa. Aquí al lado puede verse el menú del procedimiento, que se presenta en el vídeo inmediatamente después de la introducción del comando RUN. La versión que se examina es la del Commodore 64.



Cuadro de ayuda del menú.

El usuario ha entrado en la función de ayuda tecleando CTRL + Y. El cuadro, presentado automáticamente, contiene las informaciones necesarias para activar las funciones previstas por el menú: desplazamiento del indicador (sprite) hacia arriba o hacia abajo para la selección de la voz indicada. Para volver al menú debe pulsarse una tecla cualquiera.



Selección de una voz.

En este caso, el usuario ha vuelto al menú y ha seleccionado la voz 1, posicionando el indicador y pulsando la tecla funcional f1. El programa pone en «inverso» la voz seleccionada y espera unos momentos antes de presentar la correspondiente máscara vídeo.



Voz 1: Valor futuro de un depósito.

La fotografía de aquí al lado muestra la máscara vídeo de la voz 1.

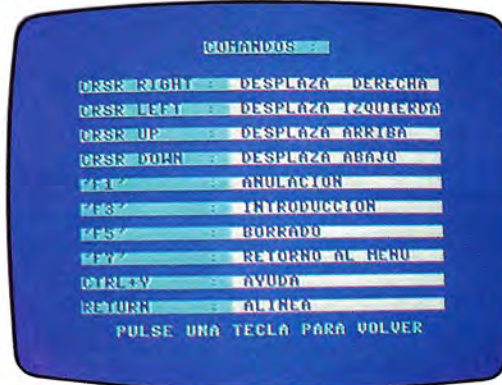
Los trazos constituyen los campos en los que aparecerán los datos tecleados por el usuario y el resultado que proporciona el ordenador (en la última línea). Esta máscara vídeo también prevé una función de ayuda, que puede activarse tecleando CTRL + Y.



Cuadro de ayuda de las voces.

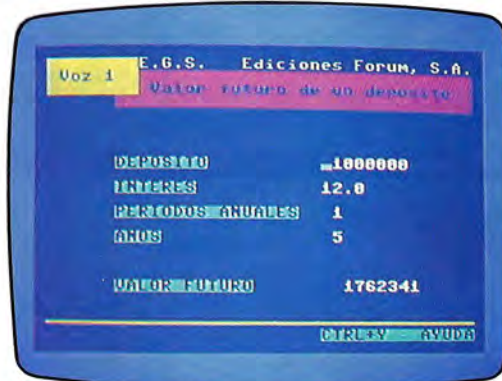
Este cuadro de ayuda es diferente al visto para el menú. En este caso se han predispuesto algunas funciones de edición que tienen la finalidad de facilitar el trabajo de introducción.

- f1 anula los datos introducidos y representa la máscara vacía
- f3 inserta un espacio en la posición ocupada por el cursor (para la introducción de otro carácter)
- f5 borra el carácter (o la cifra) en la posición ocupada por el cursor
- f7 permite volver al menú
- RETURN alinea a la derecha el dato introducido y desplaza el cursor al principio del siguiente campo
- CRSR (2 teclas) permiten desplazar el cursor



Aquí el usuario ha vuelto a la máscara vídeo de la voz 1 y ha introducido algunos datos. En la última línea, el programa ha presentado el resultado: depositando un capital inicial de 1.000.000 a una tasa del 12% (capitalización anual) durante 5 años, se obtiene un valor futuro de 1.762.341.

Los primeros cuatro campos se reservan para la introducción de los datos, mientras que el último es utilizado por el programa para presentar el resultado.



Voz 2: Valor futuro de una serie de depósitos.

La voz 2 tiene un significado análogo al de la voz 1, con la diferencia de que el programa calcula el valor futuro que se obtiene depositando mensualmente durante un cierto número de años una cantidad constante a una determinada tasa de interés.

En este caso, los campos de introducción son tres. Una vez introducido el dato en un campo es necesario posicionar el cursor al principio del siguiente pulsando la tecla RETURN. Si el dato introducido cubre exactamente la anchura del campo, el cursor se posicionará automáticamente.



Voz 3: Inversiones para suma futura.

En el primer campo se ha introducido el capital futuro que se desea obtener y, en el segundo, la tasa de interés aplicada al depósito. En el tercer campo se especifica el número de años con el que se desea conseguir la suma declarada y, en el cuarto campo, el número de imposiciones anuales que se supone que van a hacerse. La respuesta del programa es el importe de cada una de las imposiciones que deben hacerse.



Voz 4: Retiradas de un capital.

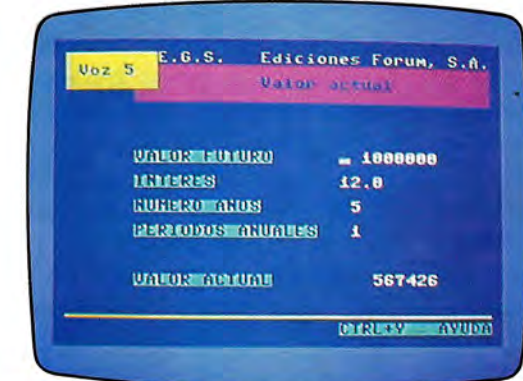
En el primer campo debe introducirse el capital de que se dispone y, en el segundo, la tasa de interés aplicada. Introduciendo después el número de retiradas que se desean hacer cada año y el importe de cada una de ellas, el programa calcula el número total de retiradas que permite efectuar la cifra inicial, considerando también los intereses devengados.

Después de realizado el cálculo, el programa reposiciona el cursor al principio del primer campo de introducción.



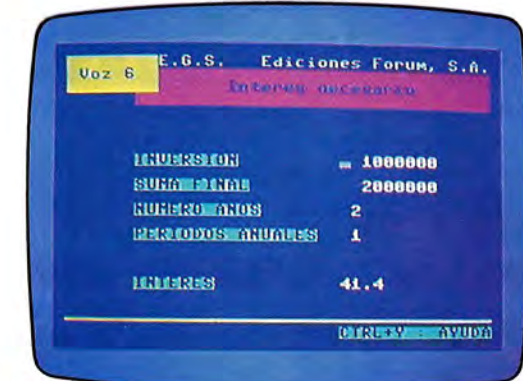
Voz 5: Valor actual.

El programa calcula el capital que debe invertirse a una determinada tasa de interés para obtener un determinado valor futuro en un cierto número de años. En el ejemplo, para tener un capital final de 1.000.000 en 5 años (con capitalización anual), es necesario invertir a una tasa del 12% una cifra de 567.426.



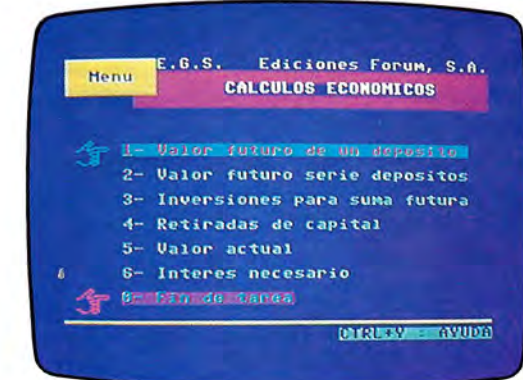
Voz 6: Interés necesario.

En el primer campo debe introducirse el valor del capital invertido, en el segundo la suma final que desea obtenerse (capital inicial + intereses) y en el tercero el número de años que se está dispuesto a esperar. Introduciendo en el cuarto campo el período de capitalización, el programa presentará en la última línea el interés que debe aplicarse el capital inicial.



El usuario ha vuelto al menú principal, ha posicionado el indicador en la voz 7 (Fin de tarea) y ha pulsado la tecla funcional f1.

El programa termina.




```

3500 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 IF FS>5 THEN 3710
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4000:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERTAR **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRAR *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM CTRL PUNTO
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
7000 REM *** CARGA LOS DATA ***
7001 REM
7002 L=LEN(V0$(OPZ))-3:L$=RIGHT$(V0$(OPZ),L):IF OPZ=0 THEN 7005
7003 U$="XOZ"+STR$(OPZ)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FOR K=1 TO P:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT HD$:PRINTCHR$(14):
7008 PRINT "CONDICIONES -ORUM, "
7011 PRINT "CONDICIONES -ORUM, "
7012 PRINT "CONDICIONES -ORUM, "
7013 IF OPZ=0 THEN PRINT "CONDICIONES -ORUM, "
7015 PRINTL$:PRINTCHR$(14):
7020 PRINT "CONDICIONES -ORUM, "
7023 REM
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT" "
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT" "
7035 IF OPZ=0 THEN RETURN
7036 REM ***
7040 ON OPZ GOTO 7050,7055,7060,7065,7070,7075
7050 LV=15:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7055 LV=50:GOSUB20000:NUC=4:GOTO7090
7060 LV=78:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7065 LV=113:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7070 LV=148:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7075 LV=183:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7080 REM LECTURA DATOS MASCARA
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXT I
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),CX(I),CY(I)

```

```

7097 DY(I)=CY(I)
7100 NEXT I
7110 RETURN
9000 REM
9005 REM *** CALCULO ***
9006 REM
9030 ON OPZ GOSUB 9100,9200,9300,9400,9500,9600
9035 IF ER<>0 THEN GOSUB 9150
9037 B$(NC)=RIGHT$(B$(NC),LEN(B$(NC))-1)
9040 IF LEN(B$(NC))>>LC(NC) THEN B$(NC)=ER$
9050 IF LEN(B$(NC))=LC(NC) THEN X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB11000:PRINTB$(NC):RETURN
9060 CC=LEN(B$(NC))+1
9070 GOSUB 4000
9080 RETURN
9100 REM *** OPZ=1 ***
9104 ER=0
9105 Z1=VAL(B$(4))*VAL(B$(3))
9110 Z2=VAL(B$(1))
9115 Z3=VAL(B$(2))/100
9117 IF VAL(B$(3))=0 THEN ER=1:RETURN
9120 FOR K=1 TO Z1
9125 Z2=Z2+Z2#Z3/VAL(B$(3))
9127 IF Z2>1.70141183E+36 THEN K=Z1
9130 NEXT K
9135 B$(5)=STR$(INT(Z2))
9140 RETURN
9145 REM *** RUTINA DE ERROR ***
9149 REM *** RUTINA DE ERROR ***
9150 PRINT " "
9155 FORT=1:GOTO0:NEXTI:PRINT " "
9156 REM *** OPZ=2 ***
9200 REM *** OPZ=2 ***
9203 ER=0
9205 Z1=VAL(B$(1))
9210 Z2=VAL(B$(3))*12
9215 Z3=VAL(B$(2))/100
9220 Z4=0
9225 FOR K=1 TO Z2
9230 Z4=Z1+Z4+Z4#Z3/12
9233 IF Z4>1.70141183E+36 THEN K=Z2
9235 NEXT K
9240 B$(4)=STR$(INT(Z4))
9245 RETURN
9300 REM *** OPZ=3 ***
9302 ER=0
9304 IF VAL(B$(4))=0 THEN ER=3:RETURN
9305 Z1=VAL(B$(1))
9310 Z2=VAL(B$(3))*VAL(B$(4))
9315 Z3=VAL(B$(2))/100/VAL(B$(4))
9317 IF Z3=0 OR Z2=0 OR Z2>8000 THEN ER=3:RETURN
9324 Z4=Z1*(Z3/(1+Z3)+Z2-1)
9325 B$(5)=STR$(INT(Z4))
9330 RETURN
9400 REM *** OPZ=4 ***
9403 ER=0
9405 Z1=VAL(B$(1))
9410 Z2=VAL(B$(2))/100
9415 Z3=VAL(B$(3))
9420 Z4=VAL(B$(4))
9425 Z5=Z1:Z6=1
9427 IF Z3=0 OR Z4=0 OR (Z3=0 AND Z4=0) THEN ER=4:RETURN
9430 Z5=Z5+Z5#Z2/Z3-Z4
9435 IF Z4<Z1#Z2 THEN ER=4:RETURN
9437 IF Z5<Z4 THEN 9445
9440 Z6=Z6+1:GOTO9430
9445 B$(5)=STR$(Z6)
9450 RETURN
9500 REM *** OPZ=5 ***
9502 ER=0
9503 IF VAL(B$(4))=0 THEN ER=5:RETURN
9505 Z1=VAL(B$(3))*VAL(B$(4))
9510 Z2=VAL(B$(2))/100/VAL(B$(4))
9515 Z3=VAL(B$(1))
9517 IF Z1>8000 THEN ER=5:RETURN
9520 Z4=Z3/(1+Z2)+Z1
9523 IF Z4>1.70141183E+36 THEN ER=5:RETURN
9525 B$(5)=STR$(INT(Z4))
9530 RETURN
9600 REM *** OPZ=6 ***
9604 ER=0
9605 Z1=VAL(B$(1))
9610 Z2=VAL(B$(2))
9615 Z3=VAL(B$(3))
9620 Z4=VAL(B$(4))
9625 Z5=Z3#Z4
9627 IF Z1=0 OR Z5=0 THEN ER=6:RETURN
9630 Z6=(Z2/Z1)^(1/Z5)-1)*100#Z4
9633 IF Z6>1.70141183E+36 THEN ER=6:RETURN
9635 Z6=(INT(Z6#10))/10
9640 B$(5)=STR$(Z6)
9645 RETURN
10000 REM ** DATA **
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,0,133,136,13,25,134,135,0,0,0
10013 REM
10015 DATA " "

```



```

10020 DATA"  /  ", "  /  "
10025 REM
10055 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11,1,2,0,7,25,13
10060 DATA1,2,0,7,25,15,2,9,0,7,25,19
10065 REM
10070 DATA"  /  ", "  /  ", "  /  "
10074 DATA"  /  "
10076 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10078 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,9,0,7,25,19
10080 REM
10082 DATA"  /  ", "  /  ", "  /  "
10084 DATA"  /  "
10086 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10088 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,9,0,7,25,15
10090 DATA2,9,0,7,25,19
10092 REM
10100 DATA"  /  ", "  /  ", "  /  "
10102 DATA"  /  "
10104 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10106 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,9,0,7,25,15
10108 DATA2,3,0,7,25,19
10110 REM
10115 DATA"  /  ", "  /  ", "  /  "
10117 DATA"  /  "
10119 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10121 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,9,0,7,25,15
10123 DATA2,9,0,7,25,19
10125 REM
10130 DATA"  /  ", "  /  ", "  /  "
10133 DATA"  /  "
10135 DATA1,0,0,7,25,9,1,9,0,7,25,11
10138 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,9,0,7,25,15
10140 DATA2,4,1,7,25,19
10150 REM *****
11000 REM ***** POSICIONADO EN X,Y *****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS50732
11020 RETURN
13000 REM ***** AYUDA *****
13005 PRINTHD$;:PRINTCHR$(142);
13010 POKE 53280,6
13024 PRINTTAB(3)"  CRSR RIGHT :  DESPLAZA DERECHA "
13026 PRINTTAB(3)"  CRSR LEFT  :  DESPLAZA IZQUIERDA"
13028 PRINTTAB(3)"  CRSR UP    :  DESPLAZA ARRIBA  "
13029 PRINTTAB(3)"  CRSR DOWN  :  DESPLAZA ABAJO  "
13030 PRINTTAB(3)"  F1        :  ANULACION      "
13035 PRINTTAB(3)"  F3        :  INTRODUCCION   "
13040 PRINTTAB(3)"  F5        :  BORRADO        "
13045 PRINTTAB(3)"  F7        :  RETORNO AL MENU "
13055 PRINTTAB(3)"  CTRL+Y   :  AYUDA          "
13060 PRINTTAB(3)"  RETURN    :  ALINEA        "
13065 PRINTTAB(4)"  PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13070 POKES3280,14:RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO 7:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV=0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES COMMODORE 64

B\$ (20)	Matriz de los buffers (uno por campo)	A1 }	Límites para la aceptación en ASCII
TP (20)	Tipo de los campos	A2 }	del carácter introducido
LC (20)	Longitud de los campos	LV }	Flag para lectura en vacío (RESTORE nnn, simulado)
ND (20)	Número decimal de los campos	X }	Coordenadas para el posicionado del cursor
CX (20) }	Coordenadas de los campos	Y }	Coordenada horizontal sprite del indicador del menú (fija)
CY (20) }			
DX (20) }	Coordenadas de las selecciones	C1	Coordenada vertical sprite del indicador del menú (variable entre 79 y 223)
DY (20) }			
TF (15)	Códigos ASCII de los comandos reconocidos	C2	Aceptación para el GET del menú
D\$ (20)	Descripciones de las máscaras vídeo	OPZ\$	Número de campos
VO\$ (20)	Voces del menú principal	NUC	Longitud del campo
BL\$	Blank (espacio en blanco)	N1	Número de decimales
ER\$	"E" (por error)	N2	Valores asociados a los comandos (1 a 15)
PD\$	"." (punto decimal)	FS	Contador de caracteres en el campo
AS\$	"-" (símbolo de campo alfanumérico)	CA	Código ASCII de A\$
NS\$	"=" (símbolo de campo numérico)	SN\$	Parte izquierda del buffer
SUS\$	Cursor a la derecha (tecla "CRSR")	DE\$	Parte derecha del buffer
GIUS\$	Cursor hacia abajo (tecla "CRSR")	A\$	Carácter adquirido por teclado
HO\$	Borrado de la pantalla (tecla SHIFT+CLR/HOME)	XX }	Coordenadas
US\$	Tecla f1	YY }	
X0 }	Coordenadas cabecera menú	Z1, Z2, Z3, }	Valores calculados
Y0 }			
NV	Número de voces del menú	Z4, Z5, Z6 }	Empleados sólo por la lectura en vacío (RESTORE nnn, simulado)
XC }	Coordenadas iniciales voces menú	D, X\$, LV\$	
YC }			
SZ	Espaciado entre 2 líneas de menú		
OPZ	Flag de salida del menú para la opción elegida (0<OPZ<6)		

CARACTERES ESPECIALES COMMODORE 64

Carácter	Función realizada	Carácter	Función realizada
PRINT "▀"	Código para desplazar el cursor a la derecha en el modo directo (CRSR → sin SHIFT)	PRINT "▁"	Caract. en blanco (CTRL+2)
PRINT "▂"	Código para mover en modo directo el cursor hacia abajo (CRSR ↓ sin SHIFT)	PRINT "▃"	Caracteres en azul (COMMODORE+7)
PRINT "▄"	Código de borrado de pantalla (SHIFT+CLR/HOME)	PRINT "▅"	Home (tecla CLR/HOME)
PRINT "▆"	Caracteres en verde claro (COMMODORE +6)	PRINT "▇"	Tecla f7
PRINT "█"	Caract. en inverso (CTRL+9)	PRINT "▉"	Tecla COMMODORE +A
PRINT "▊"	Caract. en amarillo (CTRL+8)	PRINT "▋"	SHIFT+*
PRINT "▌"	Caract. en modo normal (CTRL+0)	PRINT "▍"	⌘ +S
		PRINT "▎"	⌘ +Z
		PRINT "▏"	⌘ +X
		PRINT "▐"	SHIFT +-

El Commodore 64

Características técnicas

- Microprocesador Rokwell 6510 (8 bits), completamente compatible con el Assembler 6502. Opción para el microprocesador Zilog Z80
- CPU dedicada únicamente a la gestión vídeo
- Sprites gráficos
- Sintetizador musical
- Enlace con el protocolo VIDEOTEL
- Alta resolución gráfica (320x200 pixels)
- 16 colores
- Interfaces IEEE-488 y RS232C
- Compatibilidad con software de los sistemas Commodore 4000 y 8000
- Se conecta al monitor o al televisor
- Modulador de UHF interno
- Salida para amplificador exterior
- El mismo juego de caracteres para los sistemas Commodore 4000 y 8000
- Acepta cartuchos programados por conexión
- Puerta de usuario completamente programable
- 2 puertas para joystick, pluma óptica o paddle
- Trabajo en red (networking)
- Interfaz para periféricos estándar: grabador, unidad de disco, impresora

Dimensiones: 404 x 216 x 75 mm. Peso: 1,82 kg. Alimentación: 220 V c.a.

Capacidad de memoria. El Commodore 64 está dotado de una capacidad de memoria total de 64 Kbytes distribuida así:

Memoria de sistema: 20 Kbytes ROM, 3 Kbytes RAM.
Memoria de usuario: 38 Kbytes RAM.
Si el intérprete Basic no se utiliza, la memoria RAM de usuario se convierte en 54 Kbytes.

Teclado. Qwerty estándar de 62 teclas. Modo mayúsculas/minúsculas (estado texto) y modo gráficos (62 caracteres gráficos predefinidos). Hay cuatro teclas de función programable. Todas las teclas pueden reprogramarse.

Monitor. Puede conectarse al televisor o a un monitor en colores. Los colores del borde y de la pantalla pueden variarse para un total de 255 combinaciones diferentes. Los caracteres (gráficos o de escritura) pueden presentarse en 16 colores diferentes, en positivo o invertidos. La máxima capacidad de presentación es de 25 líneas por 40 columnas.

Gráficos. En el teclado hay disponibles 62 caracteres gráficos predefinidos, que pueden presentarse en 16 colores diferentes, en positivo o invertidos. Pueden definirse hasta 8 sprites en 8 colores diferentes. El sprite también puede ser multicolor. Prioridad.

pantalla/sprite y sprite/sprite especificable; autodetección de las colisiones sprite/sprite y sprite/fondo; posibilidad de duplicar las dimensiones del sprite (normalmente de 24x21 pixels).

Los gráficos de alta resolución están gestionados en modalidad bit-map. La definición del monitor en gráficos es de 320x200 pixels. Son posibles tanto el scroll vertical como el horizontal (matriz por matriz), bien trabajando en modo normal, bien en modo de alta resolución. Para un fácil uso de la alta resolución y de otros softwares gráficos hay un cartucho Basic externo.

Sonido. Contiene un sintetizador sonoro dotado de 3 voces separadas con una extensión de 9 octavas cada una. Las formas de onda que pueden generarse son cuatro: diente de sierra, variable, impulso y ruido. El generador sonoro (SID) es del tipo ASDR (attack, sustain, decay, release) programable. Filtros programables para cada voz: pasa-alto, pasa-bajo, pasa-banda, salida de incisión. El SID (sound interface device) habilita la creación de la música al ordenador. La calidad tonal del sonido producido puede variarse para simular instrumentos como la trompeta, el arpa, el violín, etc. El SID tiene tres voces separadas que pueden hacerse sonar por separado, al unísono o en armonía, y un generador de ruido blanco que produce efectos de percusión.

Lenguaje. La máquina se suministra con intérprete Basic residente. Hay disponibles un compilador Basic (PETSPEED) y otros lenguajes, como UCSD, Pascal, COMAL, LOG, FORTH. A continuación se presenta una relación del Basic del Commodore 64.

Variables simples

Tipo	Nombre	Campo
Reales	XY	$\pm 1.70141183E + 38$ $\pm 2.93873588E - 39$
Enteros	XY%	± 32767
Cadena	XY\$	De 0 a 255 caracteres

X es una letra (A-Z), Y es una letra o una cifra (de 0 a 9). Los nombres de variable pueden tener más de dos caracteres, pero sólo se reconocen los dos primeros.

Variables estructuradas

Tipo	Nombre
Una dimensión	XY (5)
Dos dimensiones	XY (5,5)
Tres dimensiones	XY (5,5,5)

Donde sea necesario pueden utilizarse matrices con un máximo de 11 elementos (índices de 0 a 10) sin haberlas dimensionado previamente. Las matrices de más de 11 elementos deben dimensionarse (DIM).

Operadores algebraicos

- = Asigna un valor a la variable
- ↑ Elevación a un exponente

- * Multiplicación
- / División
- + Suma
- Resta

Operadores lógicos y relacionales

- = Igual
 - < > Diferente de
 - < Menor que
 - > Mayor que
 - < = Menor o igual que
 - > = Mayor o igual que
 - NOT Not lógico
 - AND And lógico
 - OR Or lógico
- La expresión vale 1 si es verdadera, y 0 si es falsa.

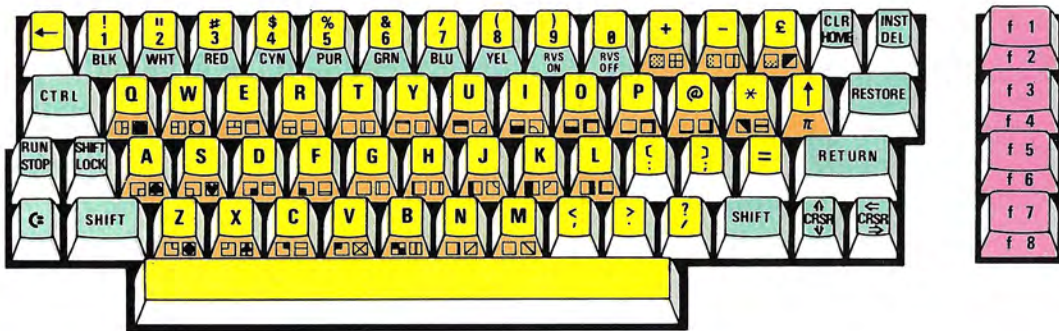
Comandos de sistema

- LOAD "NOMBRE" Carga un programa desde la cinta
- SAVE "NOMBRE" Salva un programa en cinta
- LOAD "NOMBRE", 8 Carga un programa del disco
- SAVE "NOMBRE", 8 Salva un programa en cinta
- VERIFY "NOMBRE" Comprueba que el programa residente en memoria se ha salvado (SAVE) sin errores
- RUN Ejecuta un programa
- RUN xxx Ejecuta un programa desde la línea xxx
- STOP Interrumpe la ejecución
- END Termina la ejecución
- CONT Reemprende la ejecución de un programa desde la línea en que se interrumpió
- PEEK (X) Da el contenido de la posición de memoria X
- POKE X, Y Cambia el contenido de la posición X por el valor Y
- SYS xxxxx Salta a un programa en lenguaje máquina empezando en xxxxx
- WAIT X, Y, Z El programa espera hasta que el contenido de la posición X, donde se ha realizado un OR con Z y un AND con Y, es diferente de cero
- USR (X) Transmite el valor de Z a la subrutina en lenguaje máquina

Comandos de edición y de formateado

- LIST Lista todo el programa
- LIST A-B Lista desde la línea A a la línea B
- REM Mensaje de comentario; es ignorado durante la ejecución del programa
- TAB (X) Utilizado en las instrucciones PRINT. Espacia X posiciones en la pantalla
- SPC (X) Imprime (PRINT) X espacios vacíos en la línea
- POS (X) Da la posición actual del cursor





CLR/HOME Posiciona el cursor en el ángulo superior izquierdo de la pantalla

SHIFT + CLR/HOME Borra la pantalla y coloca el cursor en la posición de partida

SHIFT + INST/DEL Inserta espacios en la posición actual del cursor

INST/DEL Borra el carácter en la posición actual del cursor

CTRL Cuando se emplea con la tecla numérica de los colores, elige el color de los caracteres. Puede utilizarse en la instrucción PRINT

Teclas CRSR Desplazan el cursor arriba y abajo, hacia la derecha y hacia la izquierda de la pantalla

Tecla COMMODORE Cuando se emplea con SHIFT elige entre mayúscula y minúscula y modo de pantalla para gráficos. Cuando se emplea con una tecla de color numérica, elige el color opcional del texto

Matrices y cadenas

DIM A (X, Y, Z) Define los índices máximos para A; reserva espacio para $(X + 1) * (Y + 1) * (Z + 1)$ elementos partiendo de A (0,0,0)

LEN (X\$) Da el número de caracteres de X\$

STR\$(X) Da el valor numérico de X\$ convertido en una cadena

VAL (X\$) Da el valor numérico de X\$ hasta el primer carácter no numérico

CHR\$(X) Da el carácter ASCII cuyo código es X

ASC(X\$) Da el código ASCII del primer carácter de X\$

LEFT\$(A\$,X) Da los X caracteres a la izquierda de A\$

RIGHT\$(A\$,X) Da los X caracteres a la derecha de A\$

MID\$(A\$,X,Y) Da y caracteres de A\$ empezando por el carácter X

Comandos de entrada/salida

INPUT A\$ o A Presenta ? en la pantalla y espera que el usuario introduzca una cadena o un valor

INPUT "ABC"; A o A\$ Presenta un mensaje y espera que el usuario introduzca un valor

GET A\$ o A Espera que el usuario escriba un valor o un carácter; no es necesario RETURN

DATA A, "B" Inicializa una serie de valores que pueden ser empleados por la instrucción READ

READ A\$ o A Asigna el siguiente valor DATA a A\$ o A

RESTORE Restablece el puntero de datos al principio leyendo (READ) de nuevo la lista DATA

PRINT "A = "; A Presenta la cadena "A = " y el valor de A

Flujo del programa

GOTO X Salta a la línea X

IF A = 3 THEN 10 IF (si) la sentencia es verdadera THEN (entonces) ejecuta la línea 10; si es falsa, ejecuta la primera línea que sigue

FOR A = 1 TO 10 STEP 2: NEXT Ejecuta todas las instrucciones entre FOR y el correspondiente NEXT, con A que va de 1 a 10 en incrementos de 2. El incremento es 1 excepto donde se especifica de otro modo

NEXT A Define el fin de la iteración

GOSUB 2000 Salta a la subrutina empezando por la línea 2000

RETURN Indica el final de la subrutina. Vuelve a la instrucción que sigue al GOSUB más reciente

ON X GOTO A,B Salta al número de línea X de la lista. Si X = 1, salta a A, etc.

ON X GOSUB A,B Salta la subrutina a la línea X-ésima de la lista

La lógica del programa

El problema puede resumirse en términos muy sencillos.

Dados algunos valores numéricos de entrada deben aplicarse las fórmulas adecuadas al tipo de cálculo elegido para obtener el resultado.

En general deben realizarse estas operaciones:

- Presentación del menú
- Presentación de la máscara vídeo correspondiente a la función seleccionada
- Introducción de los datos y cálculo

En la figura de abajo se ha representado el diagrama de flujo general. Las subrutinas que lo componen ejecutan las siguientes funciones:

1000 Inicialización. Implanta los valores iniciales de las constantes. En esta versión del programa, la subrutina de inicialización no se emplea. Dada la sencillez de las funciones ejecutadas se ha preferido inicializar localmente los parámetros utilizados de vez en cuando

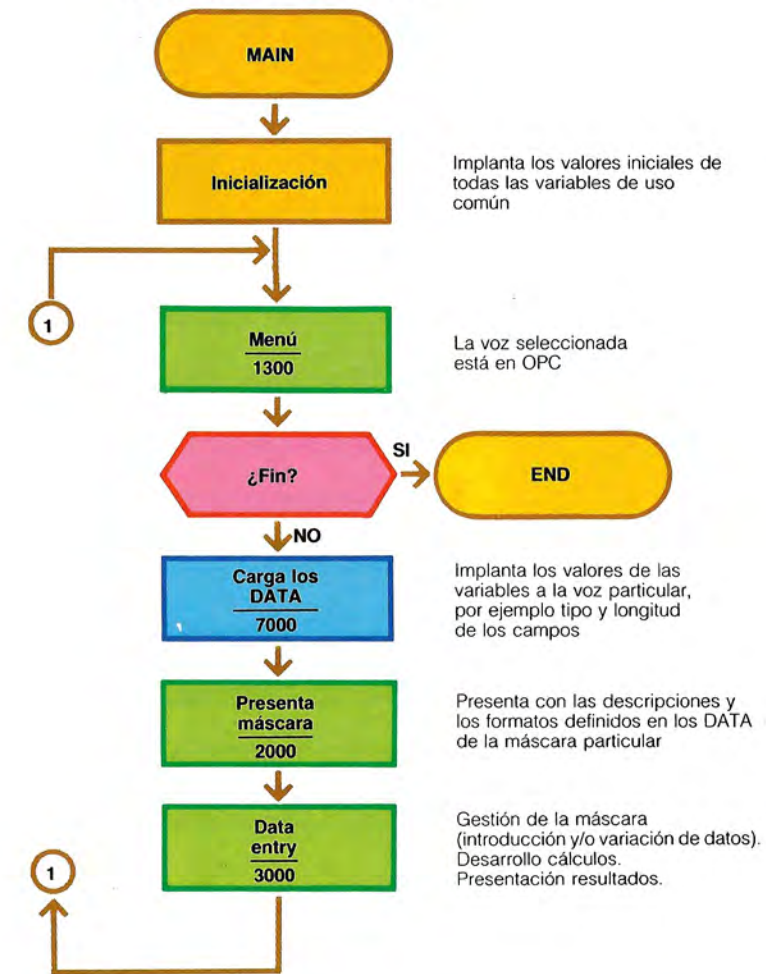
1300 Presenta y gestiona el menú

10000 Carga la descripción de la máscara vídeo correspondiente a la voz del menú seleccionada

2000 Presenta la máscara

3000 Data entry de introducción y cálculo.

PROGRAMA PRINCIPAL

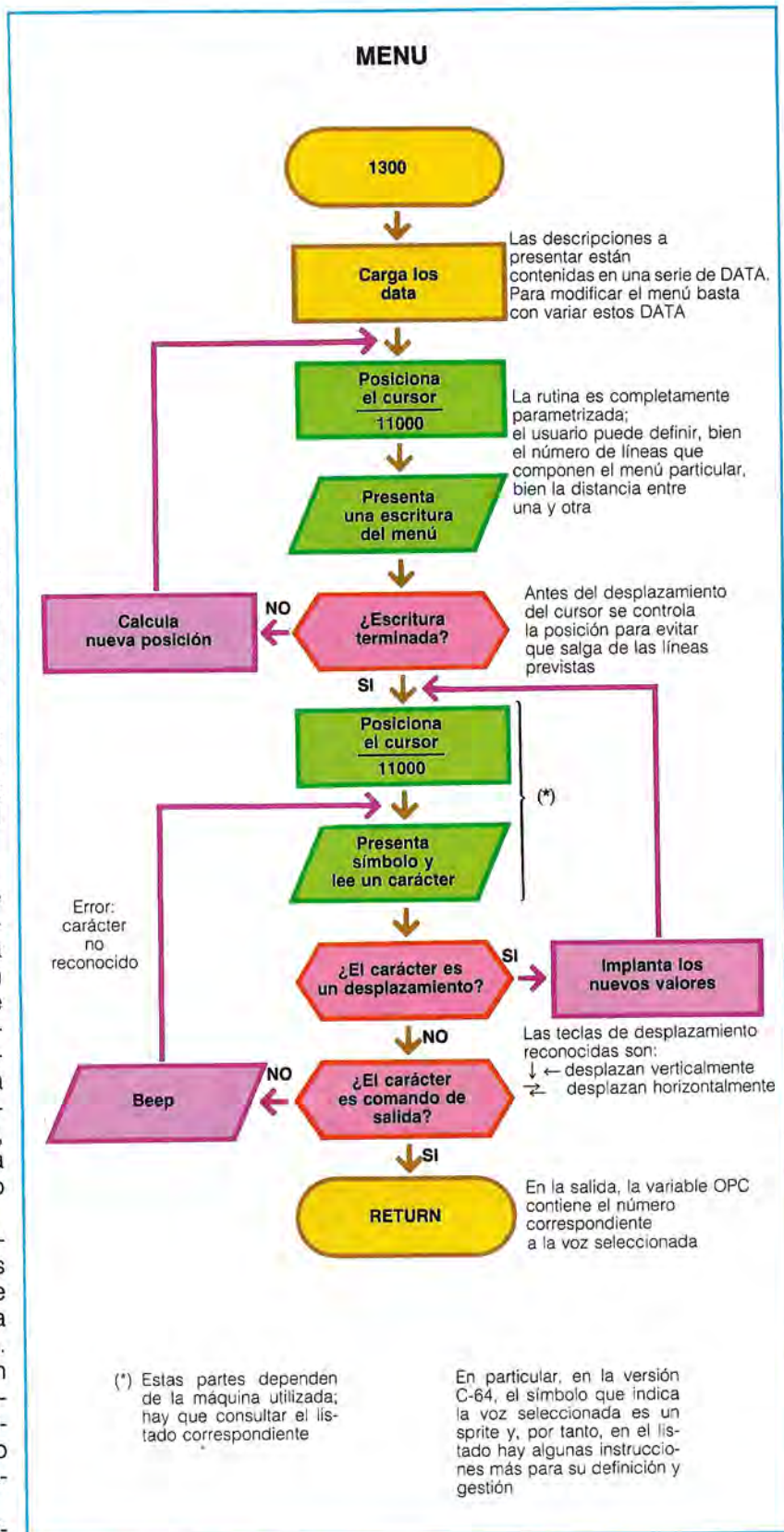


Estas rutinas están escritas en forma parametrizada y se utilizarán en todas las aplicaciones, aunque a veces será necesario modificarlas algo. Su estructura sólo se ha presentado en esta fase; después se utilizará sin comentarios. Los diagramas de flujo son indicativos y, en algunos casos, simplificados. Para el desarrollo exacto del programa deberán consultarse los listados. El bloque Inicialización contiene la asignación, con instrucciones DATA o directas, de las constantes utilizadas en las otras partes del programa. No presenta dificultades, por lo que el diagrama de flujo se ha omitido. Su generalización está limitada sólo a la funcionalidad, puesto que los valores dependen del tipo de programa y de la máquina. Sin embargo, las variables siempre tienen el mismo nombre simbólico; de esta manera cada programa podrá referirse al correspondiente listado.

Menú (subrutina 1300). Se trata de una rutina de empleo generalizado para la presentación y la selección de las voces de un menú; se utilizará en todos los programas tal como indica el diagrama de flujo de la figura de al lado. Dadas las peculiaridades de cada máquina, la lógica realizada presenta grandes diferencias, incluso estructurales.

En esta rutina se utilizan algunas teclas funcionales cuyos valores (ASCII) se asignan directamente a la rutina y no a la inicialización. Así se tiene una duplicación de la fase de asignación pero también una mayor flexibilidad, porque la 1300 no queda ligada a la inicialización.

La subrutina del menú utili-



za otras dos subrutinas: la 1300 para la presentación de las voces y la 11000 para el posicionado del cursor. Esta última está estrechamente ligada al tipo de máquina y no puede generalizarse. La 1330 prevé 11 leyendas, de las cuales la primera es la cabecera del menú y las otras 10 son las posibles voces.

Esta rutina se presenta en la forma más general y prevé la posibilidad de gestionar un vídeo en colores con diferentes modos de presentación (invertido y parpadeante, además del normal). La forma generalizada así es de ejecución lenta, por lo que su uso sólo es conveniente en la versión compilada. En Basic interpretado puede eliminarse todo el bloque de gestión del atributo, obteniendo así una versión más rápida.

Posicionado del cursor (subrutina 11000). Esta rutina también es de empleo general y se utilizará en todos los programas. Hay previstas tres versiones, una para cada máquina de referencia:

- 1/ Máquinas que prevén el direccionado del cursor con instrucciones Basic.
- 2/ Sistemas que usan códigos particulares, aunque permiten el direccionado por línea y por columna.
- 3/ Máquinas que no prevén funciones específicas de direccionado.

El primer tipo utiliza instrucciones Basic como HTAB y VTAB de los sistemas DOS. En estas má-

quinas, la rutina se reduce a estas dos instrucciones. En el segundo tipo, el desplazamiento se hace enviando al vídeo determinados códigos ASCII; por tanto, la instrucción necesaria es PRINT seguida de los oportunos códigos.

Generalmente se necesitan tres caracteres: el primero para activar la función de desplazamiento del cursor, y los dos que siguen para indicar la línea y la columna. Por tanto, la instrucción completa es del tipo

PRINT CHR\$(27) + CHR\$(K) + CHR\$(X) + CHR\$(Y)

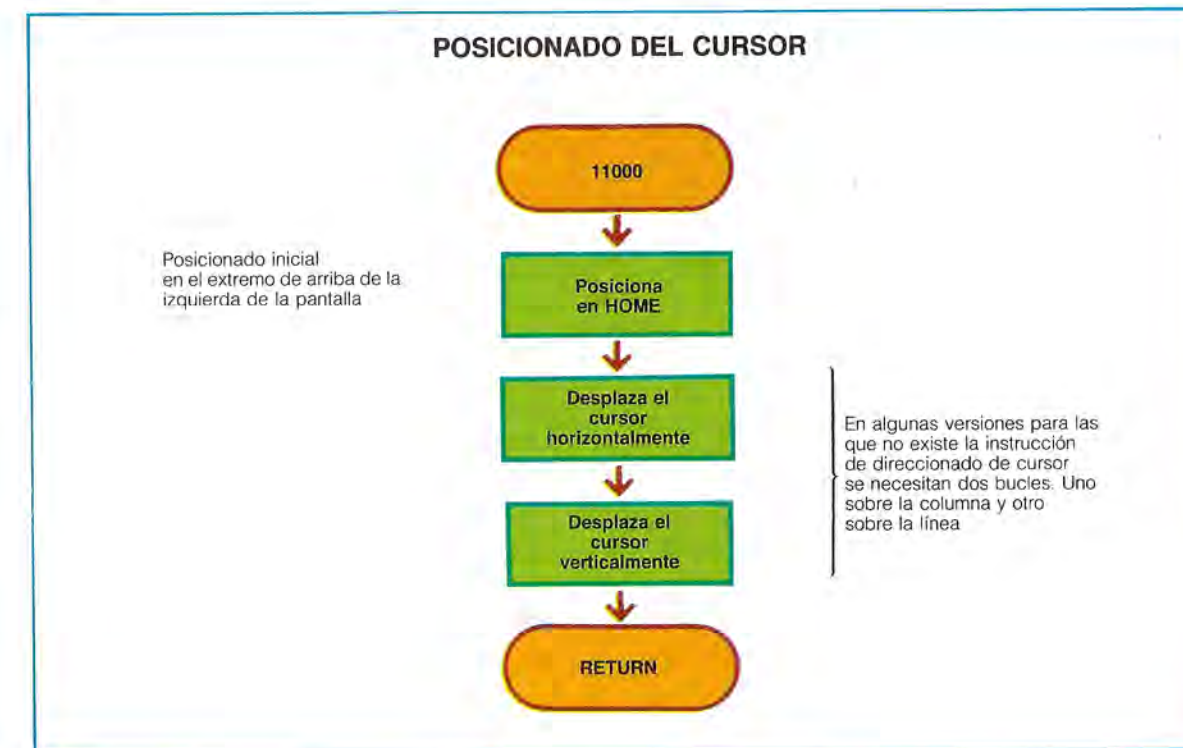
K es un código que indica la función de posicionado del cursor; el código 27 [CHR\$(27)] es el de ESC, que activa el modo comandos.

Para este tipo de gestión no se ha previsto el diagrama de flujo, puesto que la rutina se reduce a la única línea anterior con eventuales controles sobre las variables X e Y.

La última forma es la más general porque no emplea otras instrucciones que las normales del Basic. Antes de usarla deben implantarse los códigos de desplazamiento; por tanto, en el programa que la utiliza, y en general en la subrutina 1000 de inicialización, deben asignarse los valores:

UP\$ = Desplaza una línea hacia arriba
 DN\$ = Desplaza una línea hacia abajo
 LF\$ = Desplaza un carácter a la izquierda
 RG\$ = Desplaza un carácter a la derecha

Por ejemplo, en el Commodore 64 se tiene:



UP\$ = CHR\$ (145)
 DN\$ = CHR\$ (17)
 LF\$ = CHR\$ (157)
 RG\$ = CHR\$ (29)

Estas asignaciones deberán incluirse en la 1000 para que sean conocidas por el resto del programa y utilizables por la 11000. También pueden escribirse en la misma 11000, pero entonces se tendrá una velocidad de ejecución más lenta.

El desplazamiento del cursor se obtiene combinando oportunamente los cuatro desplazamientos elementales, pero teniendo en cuenta que son desplazamientos relativos y no absolutos.

Por ejemplo, suponiendo que el cursor se encuentra en la posición X = 5 e Y = 12 (columna 5, línea 12), para posicionarlo en X = 8, Y = 12 son necesarios tres desplazamientos a la derecha. Es decir, la 11000 debe recordar la posición anterior para calcular los incrementos hasta la nueva posición, a diferencia de las otras formas en las que el direccionado es absoluto.

En la figura de la página 29 se ha representado el diagrama de flujo correspondiente a esta versión. Si las variables XP e YP contienen el último posicionado efectuado, y X e Y son las coordenadas de la nueva posición deseada, los desplazamientos según los dos ejes son SX = X - XP, SY = Y - YP. Al final del desplazamiento, la nueva posición (X,Y) se memoriza en XP, YP.

A la primera llamada de esta subrutina, los valores de XP e YP son 0, puesto que aún no contiene ningún posicionado. Estos valores corresponden al cursor arriba a la izquierda, pero es posible que no esté en esta posición, por ejemplo después de posicionados anteriores; por tanto, conviene inicializar la rutina con la instrucción CLEAR/HOME, que borra la pantalla y posiciona el cursor arriba a la izquierda.

Las máscaras video. En todos los programas, la fase más delicada es la introducción de los datos; la calidad del software puede juzgarse con la estructura que se ocupa de esta función.

Las condiciones que debe satisfacer son tres:

- **Funcionalidad** Las operaciones manuales deben ser claras y rápidas. A veces, la elección de una tecla en lugar de otra simplifica los movimientos y hace más fácil el uso del programa
- **Claridad** La introducción debe guiarse con leyendas sencillas, breves y sin ambigüedad
- **Generalidad** El software de gestión de las introducciones de datos es difícil de modificar. Para su-

perar esta dificultad conviene utilizar rutinas generalizadas que puedan adaptarse a cada situación, evitando así reescribirlo para cada nueva aplicación.

La gestión de las máscaras video de esta aplicación tiene el carácter de generalidad indispensable para permitir su uso en casi todos los programas; además, su estructura parametrizada permite aportar modificaciones e implantaciones sin intervenir en la lógica del programa.

Esta flexibilidad elimina la posibilidad de errores y permite realizar diferentes pruebas hasta encontrar la mejor funcionalidad y estética.

La lógica seguida se resume en dos bloques:

- Presentación de la máscara
- Gestión

La introducción de un dato puede esquematizarse con tres operaciones:

- 1/ Presentación de la pregunta. El programa debe pedir claramente qué se desea, escribiendo en el video la descripción del campo de introducción
- 2/ Preparación del espacio reservado al valor a introducir. El usuario puede no recordar la longitud o el tipo del campo. Por ejemplo, para los valores numéricos es muy difícil recordar el número máximo de cifras; el ordenador debe sugerirlo presentando junto a la descripción una serie de puntos, u otros símbolos, en un número igual al de caracteres (letras o números a introducir).

VALORES DE TP (*) EN FUNCION DEL TIPO DE CAMPO

Valor	Significado
1	Numérico. Se aceptan los caracteres de 0 a 9, el punto decimal (coma) y el signo menos
2	Resultado de cálculo. Al hallar este valor, el programa realiza los cálculos indicados en la voz seleccionada y presenta el resultado
3	Alfanumérico. Se aceptan todos los caracteres con códigos entre A1 y A2, o sea en el campo de los símbolos alfanuméricos
4	Sólo en presentación. El campo está protegido (el usuario no puede acceder a él) y sólo se usa para presentar informaciones
5	Presentación con introducción. Además de la presentación, este campo puede modificarse.

- 3/ Gestión de la máscara. Los distintos campos se posicionan en diferentes partes de la pantalla; el usuario debe poder desplazarse de una parte a otra de la pantalla para introducir o modificar los valores.

Estas funciones, muy sencillas desde el punto de vista descriptivo, en realidad necesitan programas avanzados y complejos.

El tema se expondrá muy detalladamente, porque resuelve uno de los principales problemas comunes a todas las aplicaciones.

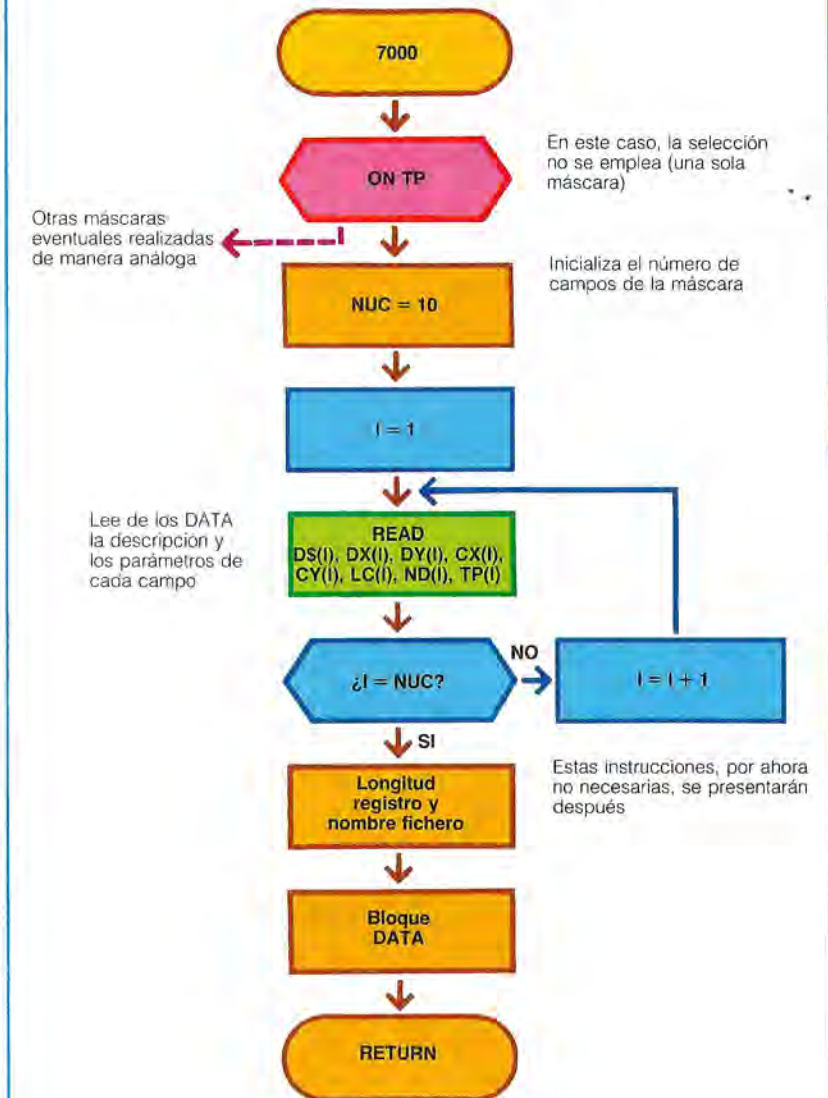
La solución de los tres puntos anteriores implica que la máquina conozca algunos parámetros.

Los datos a suministrar son:

- 1/ Todas las descripciones a presentar en pantalla
- 2/ Su posicionado; por ejemplo, la descripción XYZ debe empezar en la columna 22, línea 10 (X = 22, Y = 10)
- 3/ La posición de inicio de cada campo de datos, para presentar el punteado. No se ha dicho que el dato empiece inmediatamente después de la descripción
- 4/ La longitud en caracteres de cada campo, con la que el programa presentará el correspondiente número de símbolos
- 5/ El tipo de campo para posibilitar la gestión correcta
- 6/ Eventuales atributos particulares (escritura parpadeante, coloreada, invertida, etc.).

La manera más sencilla de proporcionar estos valores es utilizar una serie de DATA que el programa carga ini-

LOGICA DE ASIGNACION DE LOS PARAMETROS PARA LAS MASCARAS VIDEO (LECTURA DE LOS DATA)



cialmente y utiliza en la gestión de las máscaras.

Gestión de las máscaras vídeo. La subrutina de lectura de los DATA es la 7000 y, por motivos que se verán claros más adelante, no puede insertarse en la inicialización (como sería lógico). Las variables utilizadas para memorizar los valores son:

D\$(20)
Descripciones. Todo lo que se quiere que aparezca en pantalla, salvo el punteado

DX(20), DY(20)
Coordenadas (línea, columna) de inicio descripción

B\$(20)
20 buffers de datos: uno para cada campo previsto

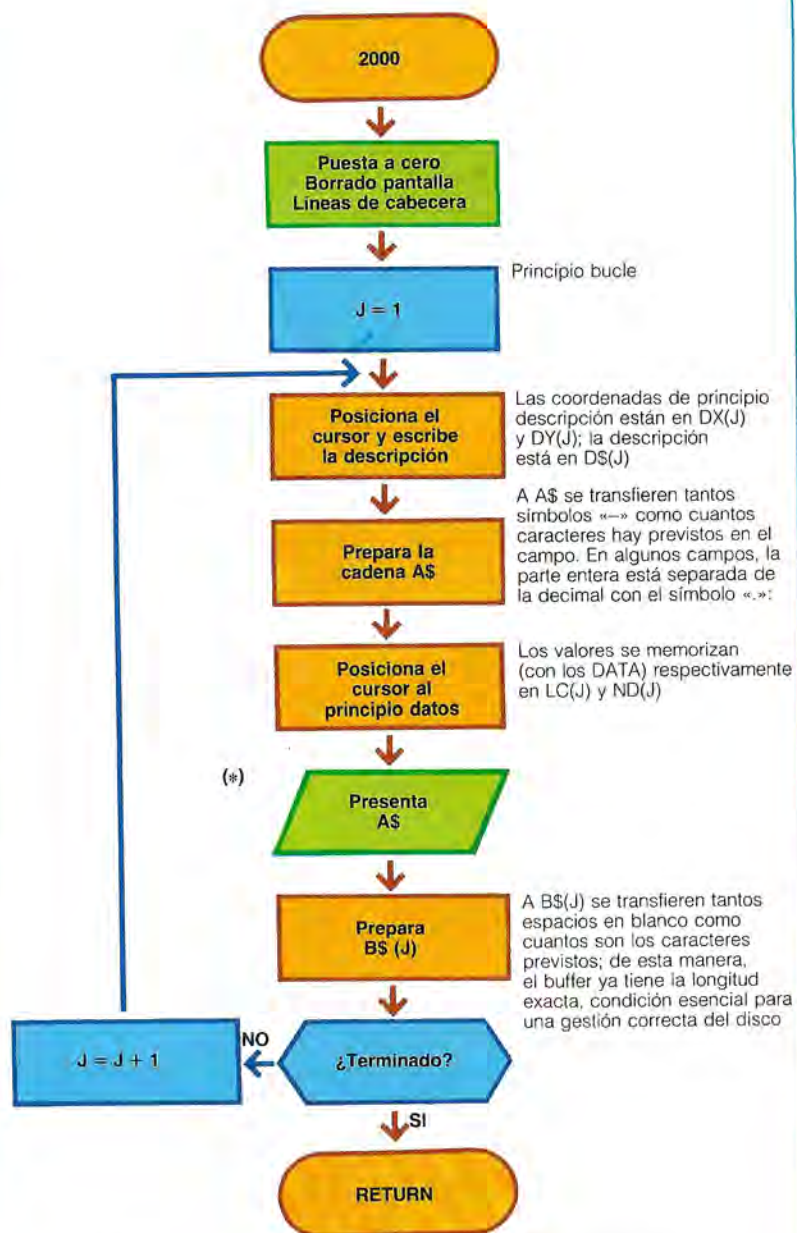
CX(20), CY(20)
Coordenadas de inicio de cada campo. El punteado y la introducción de datos empiezan, para cada campo, en posición. Por ejemplo, si B\$(1) se coloca en la columna 19, línea 7, CX(1) = 19, CY(1) = 7

LC(20)
Longitud de cada campo en número de caracteres. Por ejemplo, si el campo B\$(4) tiene una longitud total de 6 caracteres, LC(4) = 6

ND(20)
Número de decimales previstos; si el campo tiene dos decimales, ND(4) = 2. Naturalmente, sólo se usa para los datos numéricos

TP(10)
Tipo de cada campo. En cada elemento de TP (*) se memoriza un valor numérico que constituye el código con el que la máquina identifica el tipo de campo.

PRESENTA MASCARA



(*) Si el campo es del tipo «en presentación», en lugar de A\$ se presenta B\$(J) y se salta el bloque siguiente

Los previstos se indican en la tabla de la página 30. La matriz está dimensionada a 10 para dejar sitio a futuras implantaciones. Los campos no asignados se ponen a 0.

En un programa puede haber previstas más máscaras vídeo, mientras que las matrices que deben contener los datos son únicas.

Para cargar los valores oportunos debe llamarse la 7000 pasando como parámetro el número que distingue la máscara seleccionada (este número también puede usarse para indicar el eventual fichero en que memorizar los datos). La variable utilizada, por ejemplo TR, debe ponerse numéricamente al índice de la máscara; por tanto, para seleccionar la primera máscara debe implantarse TR = 1, para la segunda TR = 2, etc.

En el interior de la 7000 se necesita una instrucción de «maniobra» que permita cargar los oportunos DATA en función del valor de TR. Pero hay que tener en cuenta que ésta es una de las partes menos generalizables debido a la diferente manera de tratar los DATA en cada máquina.

Presentación de la máscara (subrutina 2000). Presenta la máscara vídeo empleando los valores cargados con la 7000. La primera parte se refiere

a las descripciones y la segunda a los datos. El diagrama de flujo puede verse en la página 32.

Data entry (subrutina 3000). Es una de las rutinas más complejas, como puede deducirse de los diagramas de flujo de las páginas 34 a 39. En esta primera fase no la describiremos de manera profunda, puesto que debe considerarse como un instrumento para obtener una determinada finalidad (programa de aplicación) y, por tanto, para utilizar sin ulteriores profundizaciones.

Sin embargo, los diagramas de flujo están detallados y explicados, y por sí solos pueden constituir la clave para comprender las funciones y la lógica de la rutina. El uso continuado que se hará de ella facilitará su comprensión.

Por ahora bastará con indicar que la rutina prevé el desplazamiento del cursor en las cuatro direcciones, así como algunas teclas funcionales con las cuales pueden activarse determinadas funciones. Los códigos de las teclas de desplazamiento y de las funcionales están en la matriz TF (*) (por ahora sólo son activas 12), inicializada en función del tipo de máquina en una zona adecuada del programa.

En la primera tabla de abajo se han representado

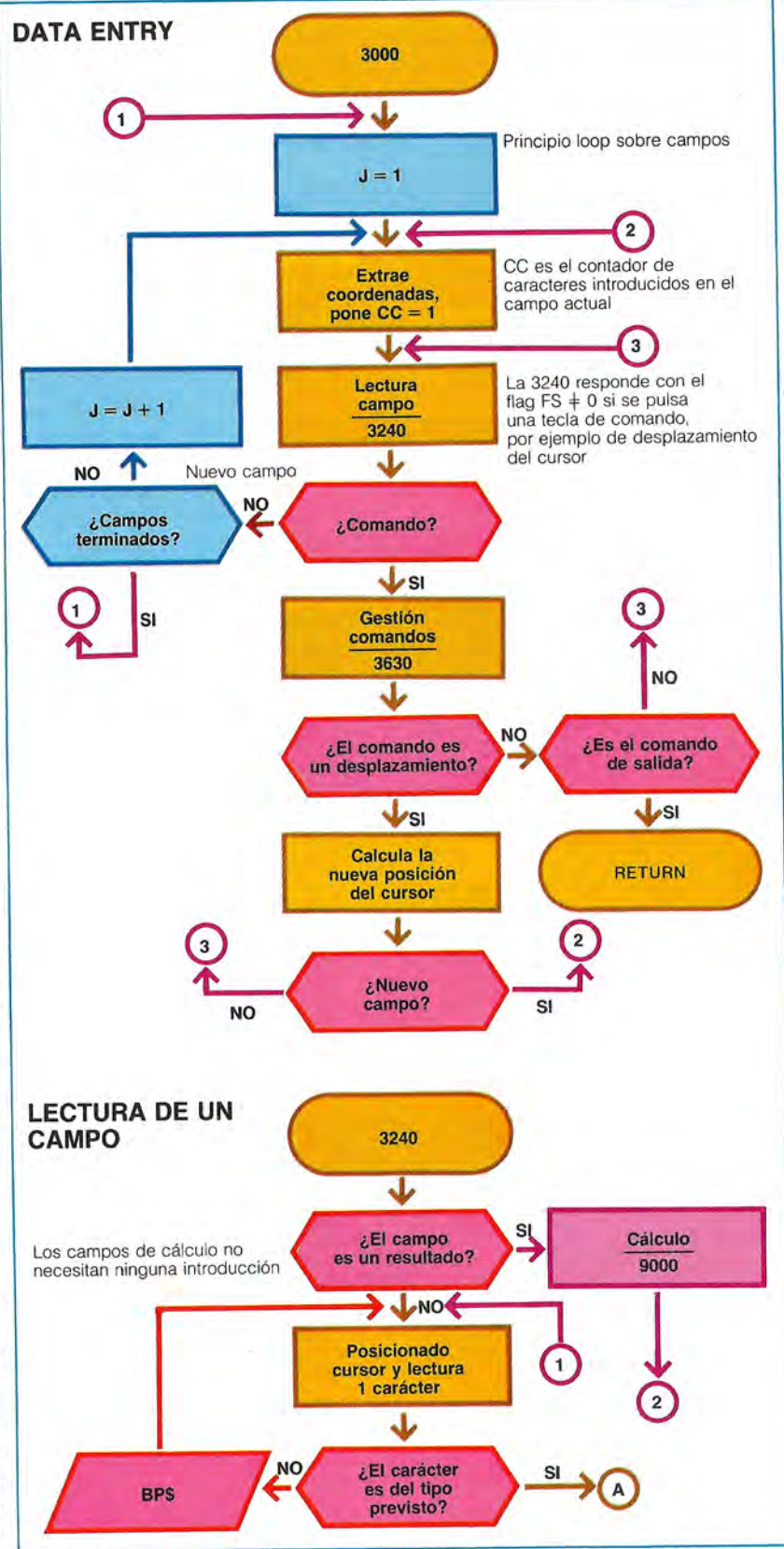
TECLAS FUNCIONALES

Función	Commodore 64		Philips (MSX)		Apple	
	Tecla	Código	Tecla	Código	Tecla	Código
Desplaza hacia arriba	CRSR ↑	145	▲	30	CTRL + W	23
Desplaza hacia abajo	CRSR ↓	17	▼	31	CTRL + Z	26
Desplaza a la derecha	CRSR →	29	▶	28	CTRL + S	19
Desplaza a la izquierda	CRSR ←	157	◀	29	CTRL + A	1
Introducción	F8	137	F5	20	CTRL + E	5
Anula	F1	133	F2	17	ESC	27
Vuelve al menú	F7	136	F1	15	CTRL + R	18
Alinea y convalida	RETURN	13	RETURN	13	CTRL + RETURN	13
Soporte ayuda	CTRL + Y	25	CTRL + Y	25	CTRL + Y	25
Inserta carácter	F3	134	F4	19	CTRL + I	9
Borra carácter	F5	135	F3	19	CTRL + D	4

NUMERACIONES DE LAS SUBRUTINAS EN EL DATA ENTRY

3000	Data entry. Punto de entrada
3240	Lectura de un campo
3630	Gestión comandos
3520	Transferencia de un carácter al buffer
4270	Comprueba la presencia del punto
4080	Alineado de un campo
3740	Inserta un carácter en el buffer
3910	Borra un carácter
9000	Cálculo y presentación
11000	Posiciona el cursor (no indicado)

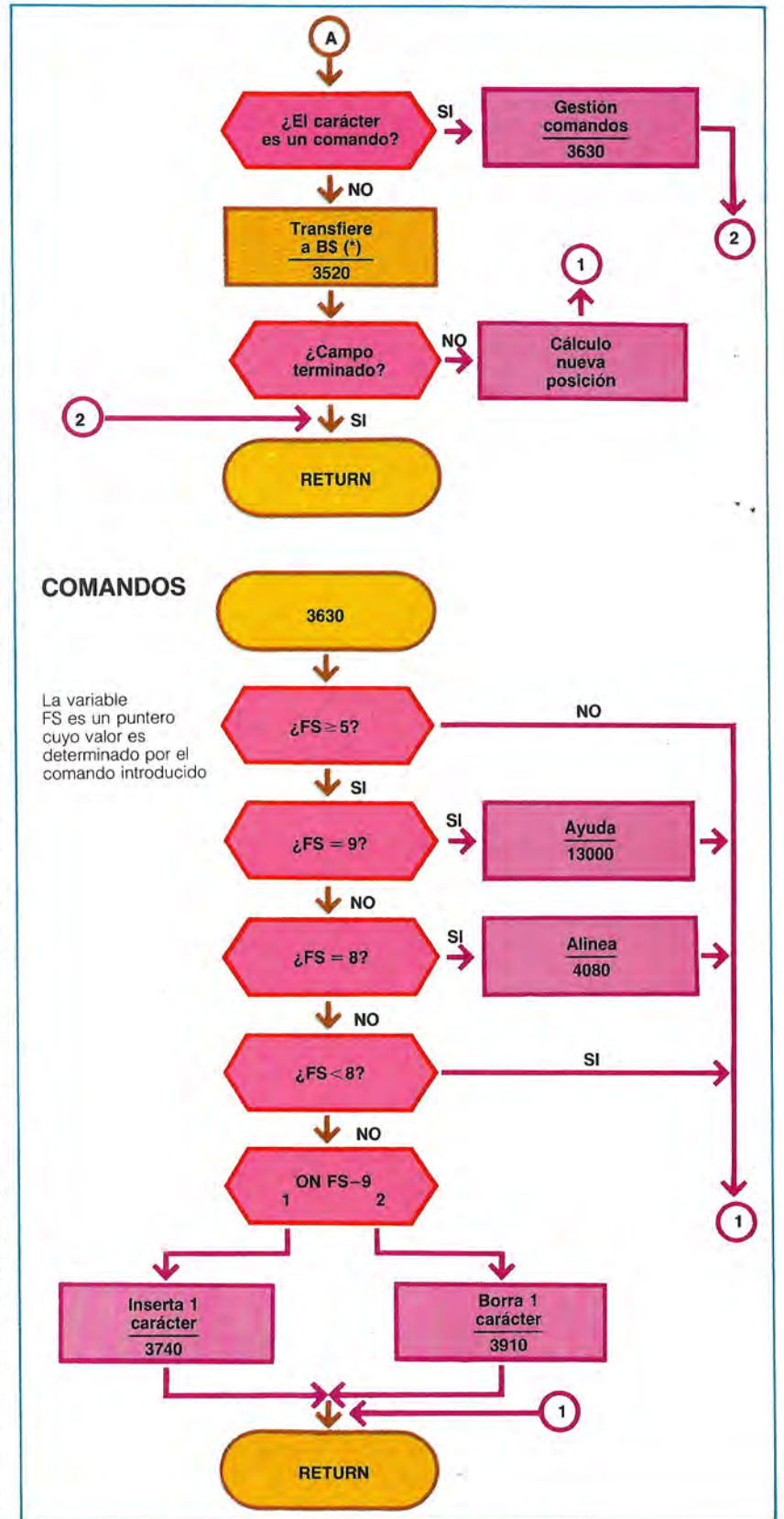
los códigos para las varias versiones. Para adaptar el programa a una u otra máquina basta con cambiar los valores asignados a TF (*). En la segunda tabla se relacionan las subrutinas que componen el data entry. El uso de esta función es automático; basta con llamar la subrutina 3000, que a la salida proporciona B\$ (*) con los datos introducidos. El módulo antepuesto al data entry está estructurado como un programa fijo. Esto es evidente por el fraccionamiento de las funciones fundamentales en varias subrutinas que el módulo principal llama de vez en cuando subrutina 3000). La 3000 empieza con un bucle sobre los campos de introducción. El índice J varía de 1 a NUC, que es el número de campos en la máscara. El valor de NUC va a la 3000 como parámetro. Para cada uno de los campos de introducción, la rutina considera por separado los caracteres que constituyen el campo, contados por CC. Para cada incremento unitario de CC se lee un carácter a través de la subrutina 3240. Si el código adquirido no es un comando, significa que el usuario está tecleando efectivamente los caracteres que desea introducir. En este caso, la lectura de los caracteres prosigue, previo control de fin de campo. En cambio, si durante el tecleado de los caracteres en el campo actual, el usuario decide introducir un comando (por ejemplo, si desea borrar los caracteres introducidos), interviene nuevamente la 3240. En el caso de que el comando corresponda al desplazamiento del cursor en el campo de introducción, se calcula la



nueva posición y se prosigue. Cuando CC ha llegado al valor LC(NC) (longitud del campo NC-ésimo) se pasa a considerar el campo siguiente. En el caso en que el cursor llegue al principio del campo «resultado», la 3240 se preocupa de activar la rutina de cálculo.

Lectura de un campo (subrutina 3240). En la sección previa a la lectura del campo, el primer control a efectuar depende del tipo de campo. Como la rutina es parametrizada, debe prever la posibilidad de que el campo actual esté sólo en presentación, en cuyo caso, el programa debe pasar a considerar el campo siguiente (este control no está en el diagrama de flujo; véanse los listados). El control que sigue sirve para comprobar si el campo actual está destinado a contener el resultado del cálculo. Si así es, se activa la subrutina 9000; de otro modo, el campo puede ser numérico o alfanumérico. Entonces se realiza un control sobre el buffer de acumulación de los caracteres tecleados. Si en la posición actual hay el punto decimal (PD\$) es necesario desplazar el cursor a la derecha un lugar sin aceptar caracteres. En el caso general, la posición ocupada por el cursor está destinada a acoger un carácter, recibido el cual, la rutina compara su código ASCII con el range de los permitidos. Superado este control, el siguiente comprueba si se trata de un comando. Si es así, el control pasa a la 3630; de otro modo, el carácter es acumulado en el buffer B\$(*).

Gestión comandos (subrutina 3630). A la entrada en



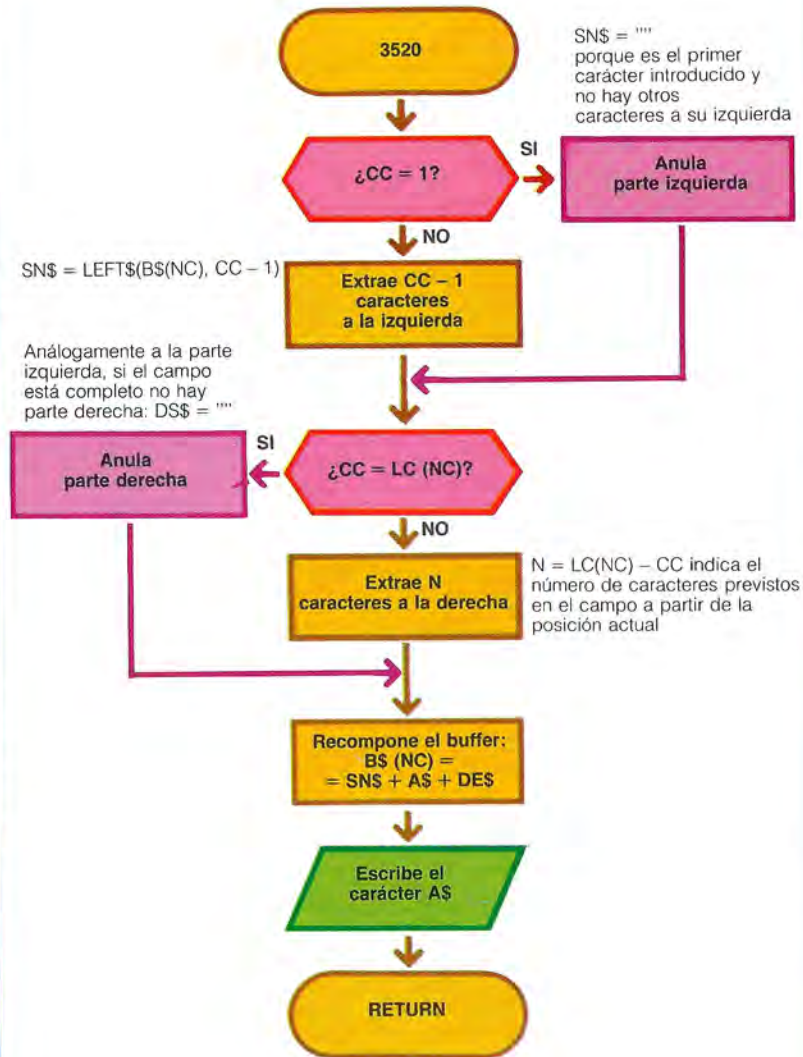
la rutina, la variable FS contiene el número correspondiente al comando introducido (los números progresivos de 1 a 15 son asignados por el programa). Después, los controles se realizan según la siguiente lógica:

- Control de desplazamiento en las cuatro direcciones ($FS < 5$)
- Control de alineado de dato numérico (concomitancia RETURN y tipo de campo = 1, o sea numérico). El control pasa a la 4080
- Llamada cuadro de ayuda ($FS = 9$). El control se transfiere a la 13000
- Control de alineado de dato no numérico (la 4080 no desplaza el dato introducido, pero lo completa con una serie de blank)
- Anulación de los datos introducidos en la máscara ($FS = 6$)
- Retorno al menú ($FS = 7$)
- Inserción de un carácter (subrutina 3740)
- Borrado de un carácter (subrutina 3910).

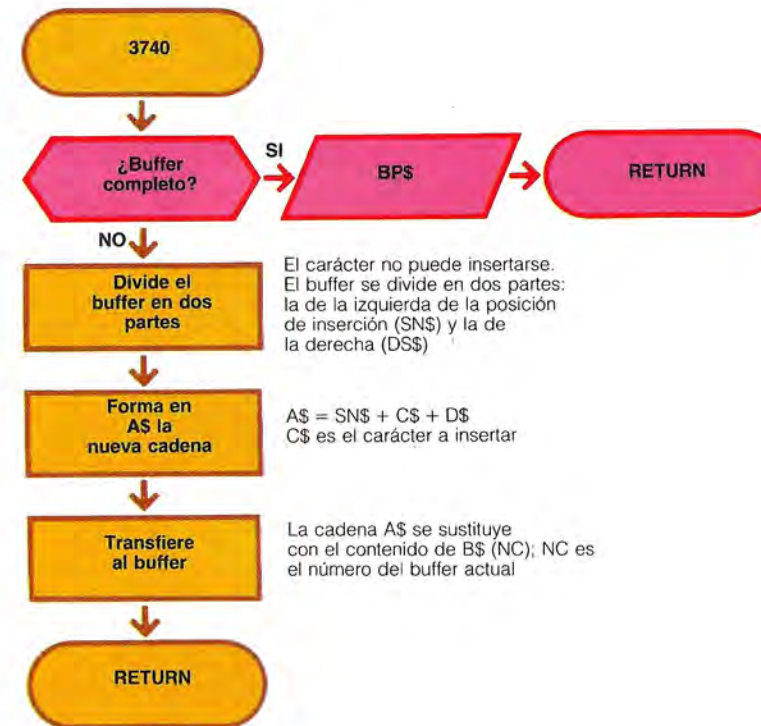
Borrado de un carácter (subrutina 3910). En el diagrama de flujo (pág. 38) no se presentan los controles iniciales que sirven para comprobar la posibilidad efectiva de borrado (véanse los listados).

La 3910 realiza una subdivisión del buffer B(NC)$, que contiene los caracteres teclados, tomando la parte de la derecha y de la izquierda del carácter a borrar. A continuación reconstruye el nuevo buffer, que contendrá las partes útiles del anterior más un espacio de cola (en realidad, el espacio es sustituido por el símbolo contenido en $C$$).

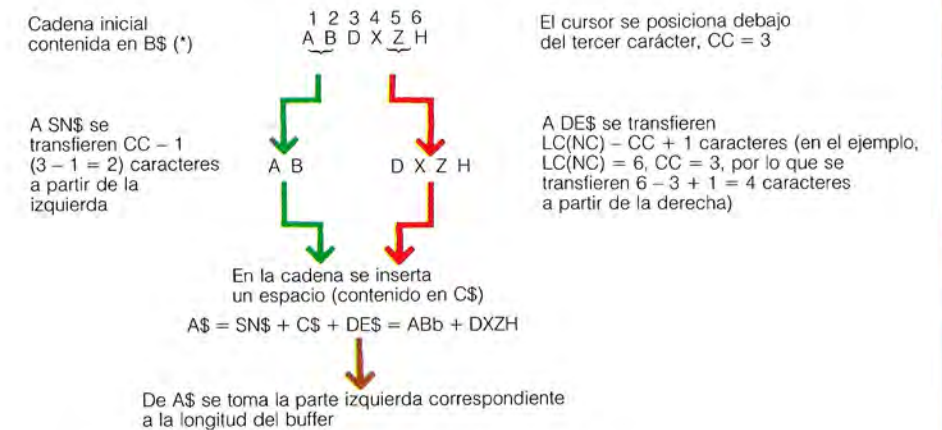
TRANSFERENCIA AL BUFFER



INSERCIÓN DE UN CARÁCTER EN EL BUFFER



LOGICA DE INSERCIÓN DE UN CARÁCTER



Esta última operación es necesaria para prever el caso en el que el buffer ya completamente lleno asumiría, a causa de la inserción, una longitud superior a la prevista. Por ejemplo, si la longitud prevista del buffer fuese de 6 caracteres, al insertar uno sería de 7; el último proceso vuelve el buffer a su valor exacto tomando de AS 6 caracteres a partir de la derecha. Naturalmente, el último se pierde, por lo que la salida contiene $ABb X DXZ$.

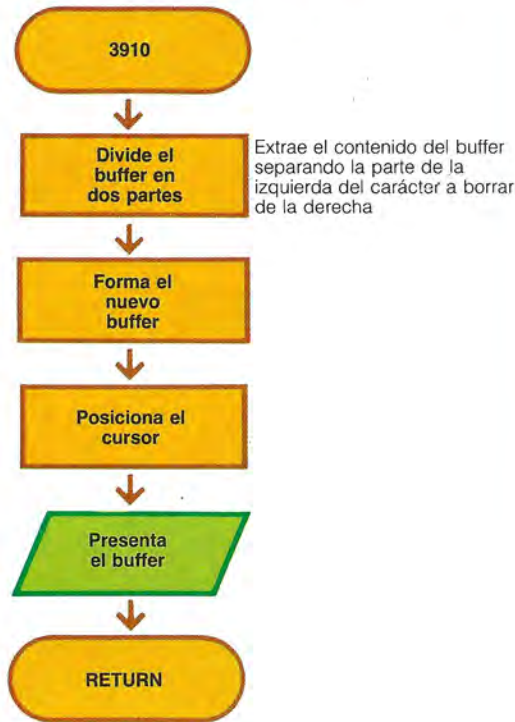
Alineado de un campo (subrutina 4080). Si la longitud del campo es 1 [LC(NC) = 1] no tiene sentido pedir el alineado, y la subrutina restituye el control. En caso contrario se comprueba si el campo sobre el cual se ha pedido el alineado es de tipo numérico (o «resultado»). Si es así, el alineado se realiza justificando los datos a la derecha; de otro modo, el dato se completa con una serie de espacios en blanco.

Cálculo y presentación de los resultados (subrutina 9000). Según la opción seleccionada en la fase de selección de la voz del menú (memorizando en OPZ), la 9000 llama las diferentes subrutinas de cálculo (de 9100 a 9600).

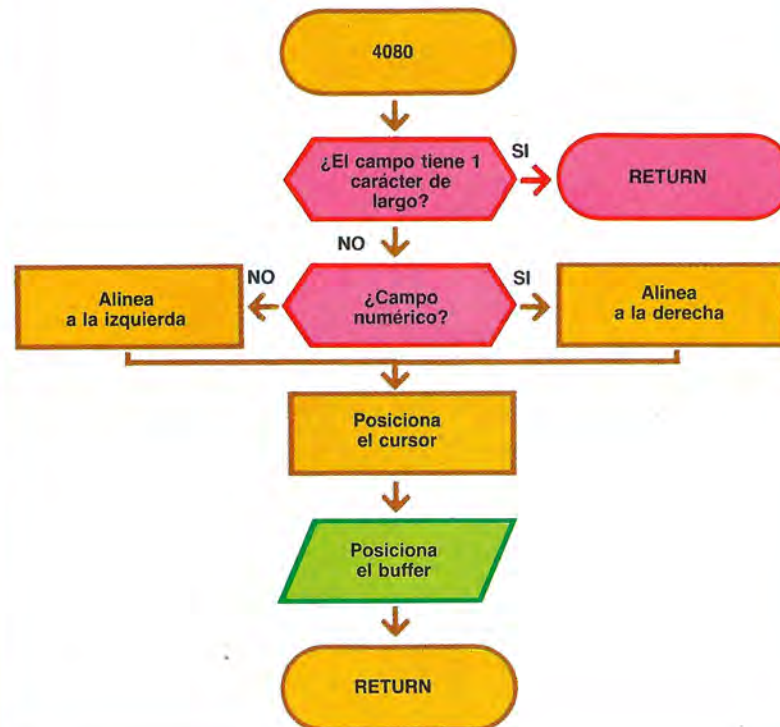
Una vez efectuado el cálculo pedido, realizado a través de sucesivas conversiones de los datos de tipo cadena al tipo numérico y viceversa, la 9000 controla la longitud del buffer final, que esta vez contiene el resultado. Si esta longitud es superior a la permitida, significa que el valor numérico excede los límites previstos en el programa. En este caso, el desbordamiento se indica poniendo en el buffer el carácter E (error), contenido en la variable ER\$.

BORRADO DE UN CARACTER

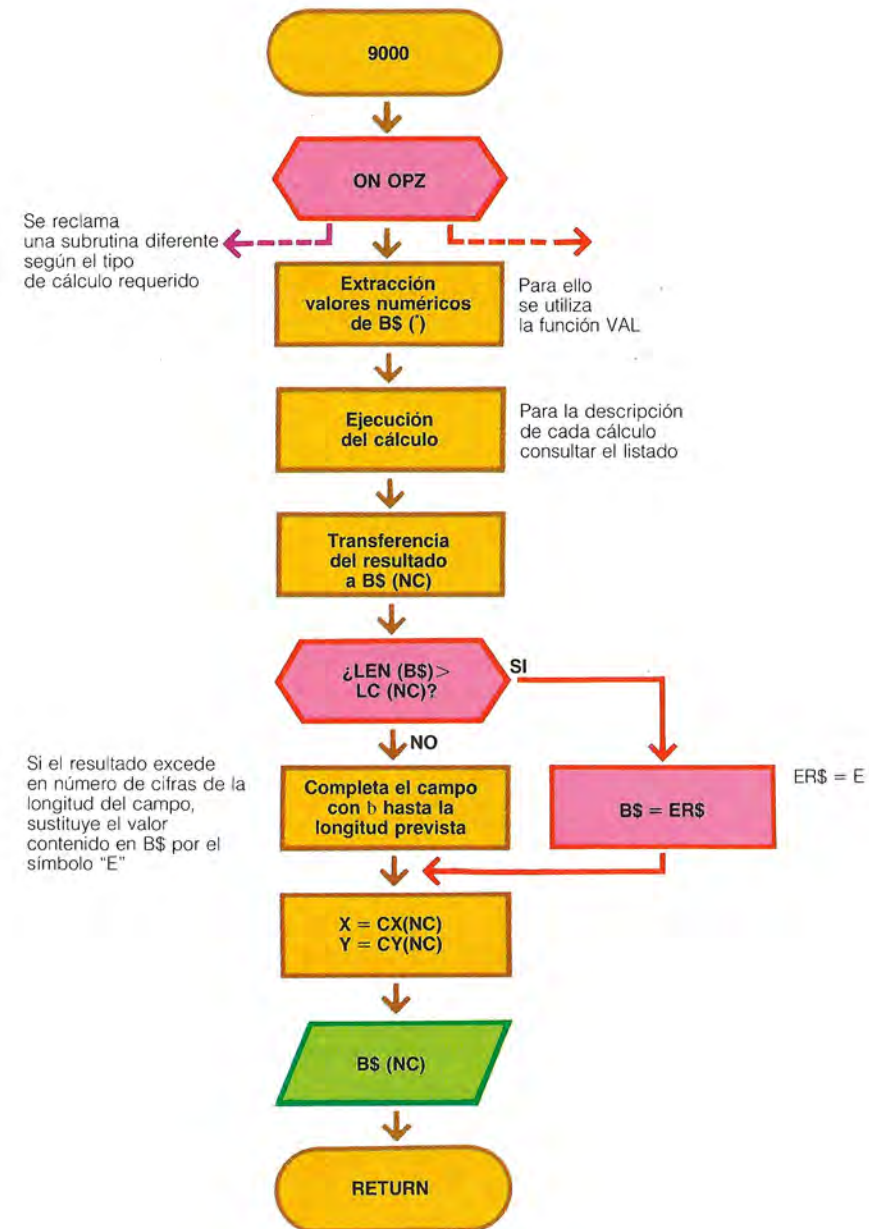
Para el caso
- campo numérico
- primer carácter = " "
- cursor en posición 2
no es posible el borrado.
Lo mismo sucede si el cursor está en posición 1



ALINEADO



CALCULO



Los listados / Versión Apple II



```

10 REM -----
20 REM CALCULOS ECONOMICOS
30 REM VERSION DOS
40 REM -----
50 :
REM INICIALIZACIONES

60 :

70 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
X(20),CY(20),DX(20),DY(20)
80 DIM B$(20),D$(20),VO$(10),HE$(7)
90 REM CONSTANTES
100 BP$ = CHR$(7):
NS$ = "#":
AS$ = ".":
PD$ = ",":
BL$ = " ":
ER$ = "E":
MP$ = "MENU CALCULOS ECONOMICOS":
US$ = CHR$(13):
ZE$ = "0":
GIU$ = " "
110 SZ = 2:
MI = 1:
XO = 8:
YO = 1:
XC = 3:
YC = 3:
XS = 1:
LH = 7:
ND = 6:
A1 = 1:
A2 = 31
120 HE$(1) = "COMANDOS.ESC/RETURN/CTRL W
,A,S,Z,I,D,R,Y"
130 HE$(2) = "CTRL V. AYUDA (<ESPAC.>
PARA CONTINUAR) "
140 HE$(3) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
ODUCCION "
150 HE$(4) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
.LA INTRODUCCION "
160 HE$(5) = "CTRL I. PERMITE INSERCI
ON DE ESPACIOS "
170 HE$(6) = "CTRL D. ANULA UN CARACT
ER "
180 HE$(7) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
PRINCIPAL "
190 HE$(8) = "CTRL W,A,S,Z. NUEVEN EN
LAS 4 DIRECC. "
200 :
REM CARGA VODES
220 :
RESTORE
230 READ PROG#
240 READ NV:
MA = NV + 1
250 FOR I = 1 TO NV:
READ VO$(I):
NEXT
260 VO$(MA) = "FIN DE TAREA"
270 FOR I = 1 TO 15 :
280 READ TF(I)
290 NEXT I
300 :
REM MAIN
320 :
GOSUB 1300:
REM MENU
330 IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
TO 1000:
NEXT :
TEXT :
HOME :
END
340 LM = OPZ - 1:
GOSUB 7000
350 GOSUB 2000:
REM MASCARAS
360 GOSUB 3000:
REM ENTRADA DE DATOS
370 IF FS = 6 THEN 350
380 GOTO 320
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 TEXT :
HOME
1335 PRINT "E,G,S,"; TAB(11);"EDICION
ES FORUM, S.A."
1340 INVERSE :
X = XO:
Y = 2:
GOSUB 11000:
PRINT MP$:
NORMAL
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y = I * SZ + YC:
X = XC:
GOSUB 11000
1370 II = I
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II;"- ";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I = MI
1420 Y = I * SZ + YC:
X = XS:
GOSUB 11000
1430 SP = YC - 1
1440 PRINT "->";
1450 GET OPZ$:
OPZ = VAL (OPZ$):
IF OPZ# = US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ# = ZE$ THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP);
I = MA:
GOTO 1420
1480 IF ASC (OPZ) > 48 AND ASC (OPZ
#) < 58 THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP);
I = OPZ:
GOTO 1420
1490 IF OPZ# < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP);
I = I + 1:
IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
Y = I * SZ + YC
1540 II = I:
IF I > NV THEN II = 0
1550 INVERSE
1560 PRINT II;"- ";VO$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN :
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2040 REM LINEAS RESERVADAS
2050 HOME :
INVERSE
2060 SP = 34 - LEN (VO$(OPZ))
2070 SP# = ""
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
SP# = SP# + BL$:
NEXT
2100 LP = LEN (PROG#)
2110 SI = INT ((40 - LP) / 2):
DE = 40 - LP - SI
2120 SI# = " ":
DE# = ""
2130 FOR J = 1 TO SI
2140 SI# = SI# + BL$
2150 NEXT
2160 FOR J = 1 TO DE
2170 DE# = DE# + BL$
2180 NEXT
2185 NORMAL :
PRINT "E.G.S,"; TAB(11);"EDICION
ES FORUM, S.A.":
INVERSE
2190 NORMAL :
PRINT SI# + PROG# + DE#;:
INVERSE
2200 NORMAL :
PRINT "VOZ ";OPZ;" ";:

```

```

INVERSE :
PRINT SPC( 34);
2210 PRINT SPC( 6);VO$(OPZ) + SP#;
2220 PRINT SPC( 40);:
NORMAL :
PRINT HE$;:
INVERSE
2230 NORMAL :
GOTO 3060
PRINT BP$;:
FS = 0:
GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0:
GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0:
GOTO 3100
3230 RETURN :
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 9000:
RETURN
3300 IF MID$( B$(NC),CC,1) = PD$
THEN X = X + S:
CC = CC + S
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$:
IF A# = "" THEN 3320
3330 CA = ASC (A#):
IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I = 1 TO 15
3350 IF TF(I) = (CA) THEN FS
= I:
GOSUB 3630:
RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
> = 48 AND CA < = 57) THEN 341
0
3400 PRINT BP$;:
GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SMP = 1 THEN 3400
3440 S = 1:
GOSUB 3520
3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN# = "":
GOTO 3570
3560 SN# = LEFT$( B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS# = "":
GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC:
DS# = RIGHT$( B$(NC),N)
B$(NC) = SN# + A# + DS#
3620 PRINT A$:
RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS > 5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4090:
RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT BP$:
RETURN
3780 IF CC = 1 THEN SN# = "":
GOTO 3800
3790 SN# = LEFT$( B$(NC),CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1:
DS# = RIGHT$( B$(NC),N)
3820 C# = BL$
3830 A# = SN# + C# + DS#
3840 B$(NC) = LEFT$( A#,LC(NC))
3850 XX = X:
YY = Y
3860 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
3870 X = XX:
Y = YY
3880 PRINT B$(NC):
S = - 1
3890 IF RIGHT$( B$(NC),1) = PD$
THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
GOSUB 11000:

```



```

3920 REM BORRAR
3930 REM
3940 IF TP(NC) < > 1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1) = PD#
AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT B#:#
RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS# = "":
GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
DS# = RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC = 1 THEN SN# = "":
GOTO 4010
4000 SN# = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
THEN CS# = NS#:
GOTO 4030
4020 C# = AS#
4030 B$(NC) = SN# + DS# + C#
4040 XX = X:
YY = Y
4050 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
4060 X = XX:
Y = YY
4070 PRINT B$(NC):
S = 1:
RETURN
4080 REM
4090 REM ALINEADOS
4100 REM
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(NC) - CC + 1
4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$(B$(NC),CC
- 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL#
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(NC) = BL# + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD#
THEN B$(NC) = BL# + LEFT$(B$(N
C),LC(NC) - 1)
4240 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
4250 PRINT B$(NC):
RETURN
4270 REM
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(NC) THEN SWP
= 1:
RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1) = PD#
THEN I = LC(NC):
SWP = 1:
RETURN
4340 NEXT I:
RETURN
7000 REM
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM
7030 RESTORE
7040 READ DA#
7050 READ NV
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
READ DA#:#
NEXT I
7070 LV = 0
7080 IF LV = 0 THEN READ NUC:
FOR I = 1 TO NV - 1:
READ DA:
NEXT I:
GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LN:
READ DA:
LV = LV + DA + DA * ND:
NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
I = I + 1:
GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
READ DA#:#
NEXT I:
REM LEE EN VACIO

```

```

7150 FOR I = 1 TO NUC:
READ D$(I):
NEXT I:
REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),C
X(I),CY(I)
7180 DY(I) = CY(I)
7190 NEXT I:
REM CARGA PARAMETROS
7200 RETURN :
9000 REM
9010 REM CALCULO
9020 REM
9030 DN OPZ GOSUB 9100,9200,9300,9400,
9500,9600
9040 IF LEN(B$(NC)) > LC(NC) THEN B#
(NC) = ER#
9050 IF LEN(B$(NC)) = LC(NC) THEN X
= CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000:
PRINT B$(NC):
RETURN
9060 CC = LEN(B$(NC)) + 1
9070 GOSUB 4080
9080 RETURN :
9100 REM OPCION 1
9105 Z1 = VAL(B$(4)) * VAL(B$(3))
9110 Z2 = VAL(B$(1))
9115 Z3 = VAL(B$(2)) / 100
9120 FOR K = 1 TO Z1
9125 Z2 = Z2 + Z2 * Z3 / VAL(B$(3
))
9130 NEXT K
9135 B$(5) = STR$(INT(Z2))
9140 RETURN :
9200 REM OPCION 2
9205 Z1 = VAL(B$(1))
9210 Z2 = VAL(B$(3)) * 12
9215 Z3 = VAL(B$(2)) / 100
9220 Z4 = 0
9225 FOR K = 1 TO Z2
9230 Z4 = Z1 + Z4 + Z4 * Z3 / 12
9235 NEXT K
9240 B$(4) = STR$(INT(Z4))
9245 RETURN :
9300 REM OPCION 3
9305 Z1 = VAL(B$(1))
9310 Z2 = VAL(B$(3)) * VAL(B$(4))
9315 Z3 = VAL(B$(2)) / 100 /
VAL(B$(4))
9320 Z4 = Z1 * (Z3 / ((1 + Z3) ^ Z2
- 1))
9325 B$(5) = STR$(INT(Z4))
9330 RETURN :
9400 REM OPCION 4
9405 Z1 = VAL(B$(1))
9410 Z2 = VAL(B$(2)) / 100
9415 Z3 = VAL(B$(3))
9420 Z4 = VAL(B$(4))
9425 Z5 = Z1:
Z6 = 1
9430 Z5 = Z5 + Z5 * Z2 / Z3 - Z4
9435 IF Z5 < Z4 THEN 9445
9440 Z6 = Z6 + 1:
GOTO 9430
9445 B$(5) = STR$(Z6)
9450 RETURN :
9500 REM OPCION 5
9505 Z1 = VAL(B$(3)) * VAL(B$(4))
9510 Z2 = VAL(B$(2)) / 100 /
VAL(B$(4))
9515 Z3 = VAL(B$(1))
9520 Z4 = Z3 / (1 + Z2) ^ Z1
9525 B$(5) = STR$(INT(Z4))
9530 RETURN :
9600 REM OPCION 6
9605 Z1 = VAL(B$(1))
9610 Z2 = VAL(B$(2))
9615 Z3 = VAL(B$(3))
9620 Z4 = VAL(B$(4))
9625 Z5 = Z3 * Z4
9630 Z6 = ((Z2 / Z1) ^ (1 / Z5)
- 1) * 100 * Z4
9635 Z6 = (INT(Z6 * 10)) / 10
9640 B$(5) = STR$(Z6)
9645 RETURN :
10000 REM

```

```

10010 REM DATOS
10020 REM
10030 DATA "CALCULOS ECONOMICOS"
10040 DATA 6
10050 DATA "CAPITALIZACION DE UN DEPOSI
TO","CAPITALIZACION DE VARIOS DEP
OSITOS","INVERSIONES PARA UNA SUM
A FUTURA"
10060 DATA "RETIRADAS DE UN CAPITAL","V
ALOR ACTUAL","INTERES NECESARIO"
10070 DATA 23,26,19,1,0,27,18,13,25,9,4
,0,0,0,0
10080 DATA 5,4,5,5,5,5
10090 DATA "DEPOSITO","INTERES","PERIOD
OS ANUALES","ANOS","VALOR FUTURO"
10100 DATA 1,8,0,8,25,10
10110 DATA 1,4,1,8,25,12
10120 DATA 1,2,0,8,25,14
10130 DATA 1,2,0,8,25,16
10140 DATA 2,9,0,5,25,20
10150 DATA "INVER.MENSUAL","INTERES","N
UMERO DE ANOS","VALOR FUTURO"
10160 DATA 1,8,0,8,25,10
10170 DATA 1,4,1,8,25,12
10180 DATA 1,2,0,8,25,14
10190 DATA 2,9,0,5,25,20
10200 DATA "VALOR FUTURO","INTERES","NU
MERO DE ANOS","INVERS.ANO","IMPOR
TE INVERSION"
10210 DATA 1,9,0,8,25,10
10220 DATA 1,4,1,8,25,12
10230 DATA 1,2,0,8,25,14
10240 DATA 1,2,0,8,25,16
10250 DATA 2,9,0,5,25,20
10260 DATA "CAPITAL","INTERES","RETIR.A
NO","IMPORTE RET.,"NUMERO DE RET
"
10270 DATA 1,9,0,8,25,10
10280 DATA 1,4,1,8,25,12
10290 DATA 1,2,0,8,25,14
10300 DATA 1,9,0,8,25,16
10310 DATA 2,3,0,5,25,20
10320 DATA "VALOR FUTURO","INTERES","NU
MERO ANOS","PERIODOS ANUALES","VA
LOR ACTUAL"
10330 DATA 1,9,0,8,25,10
10340 DATA 1,4,1,8,25,12
10350 DATA 1,2,0,8,25,14
10360 DATA 1,2,0,8,25,16
10370 DATA 2,9,0,5,25,20
10380 DATA "INVERSION","DEVENGOS","NUME
RO ANOS","PERIODOS ANUALES","INTE
RES"
10390 DATA 1,9,0,8,25,10
10400 DATA 1,9,0,8,25,12
10410 DATA 1,2,0,8,25,14
10420 DATA 1,2,0,8,25,16
10430 DATA 2,4,1,5,25,20
11000 REM
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
13000 REM
13010 REM AYUDA
13020 REM
13030 XX = X:
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K):
13080 B = PEEK(-16384)
13090 POKE -16388,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
IF K > LH THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13150 PRINT HE$:
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES APPLE

A\$	Carácter adquirido por teclado	N\$\$	Símbolo de campo numérico
A1	Límite inferior códigos ASCII válidos (1)	NUC	Número de campos
A2	Límite superior códigos ASCII válidos (31)	NV	Número de voces del menú
AS\$	Símbolo de campo alfanumérico	OPZ	Opción seleccionada
BS(*)	Matriz de los buffers (1 por campo)	PD\$	Punto decimal
BL\$	Espacio en blanco (blank)	SN\$	Parte izquierda del buffer
BP\$	CHR\$(7) (beep)	SZ	Espaciado entre las líneas del menú
CA	Código ASCII de A\$	TF(*)	Contiene los códigos ASCII de los comandos reconocidos
CC	Contador caracteres en el campo	TP(*)	Tipo de los campos
CX(*)	Coordenadas iniciales del campo de introducción	US\$	Return
CY(*)	Coordenadas iniciales del campo de introducción	VO\$(*)	Voces del menú
D\$(*)	Matriz de las descripciones (máscaras vídeo)	X	
DS\$	Parte derecha del buffer	XO	
DX(*)	Coordenadas iniciales descripciones	XC	
DY(*)	Variable de error = "E"	XS	
ER\$	Valores asociados a los comandos (1 a 15)	XX	Coordenadas
FS	Contiene las cadenas de la ayuda	Y	
HE\$(*)	Longitudes de los campos	YO	
LC(*)	Contiene el título del programa	YC	
MP\$	Longitud del campo	YY	
N1	Número de decimales del campo actual	Z1	
N2	Número de decimales del campo actual	Z2	
NC	Número del campo actual	Z3	Valores calculados
ND(*)	Número de decimales de los campos (numéricos)	Z4	
		Z5	
		Z6	
		ZE\$	Cero

El Apple II

Características técnicas

- Microprocesador Rockwell 6502 (8 bits)
- Alta resolución gráfica (280 × 192 pixels)
- Conexión a monitor o TV (mediante modulador de FM exterior)
- 6 slots internos para expansiones o interfaces
- Conexiones para joystick, paddle, grabador audio/datos, mesa gráfica
- Interfaz para comunicaciones (modem)
- 16 colores
- Generador sonoro
- Trabajo en red (networking)
- Sistema operativo DOS 3.3
- Programación en Assembler Monitor
- Pulsador de RESET

Periféricos estándar: grabador audio, impresora, plotter, unidad de disco.

Dimensiones: 460 × 390 × 120 mm. Alimentación: 220 V c.a.

Capacidad de memoria. El Apple puede tener como dotación estándar de memoria de 4 kbytes

a 64 kbytes.
En ambiente Basic:

- de 0 a 49151 bytes RAM (programas de sistema, 2 páginas de texto, 2 páginas gráficas)
- de 49152 a 53247 bytes memoria I/O (tarjetas de interfaz o de expansión)
- de 53248 a 65535 bytes ROM (Integer Basic, Applesoft, Monitor, etc.).

Teclado. Qwerty de 52 teclas con pulsador RESET. Opción: minúsculas en tarjeta. Cuatro desplazamientos del cursor:

ESC + A = derecha
ESC + B = izquierda
ESC + C = abajo
ESC + D = arriba

Booting automático del DOS con las teclas CTRL + P seguidas de RETURN.

Monitor. El Apple puede conectarse a un monitor monocromático o a un televisor. En dotación estándar hay disponibles 16 colores y una página de texto de 40 × 24. Posibilidad de pantalla a 80 columnas con tarjeta enchufable.



Gráficos. El Apple tiene la posibilidad de presentar cuatro tipos diferentes de pantalla vídeo:

- página texto 1 = baja resolución (40 × 24), 16 colores
- página texto 2 = baja resolución (40 × 48), 16 colores
- página gráfica 1 = alta resolución (280 × 192 pixels), 8 colores
- página gráfica 2 = alta resolución (280 × 192 pixels), 8 colores

No hay la posibilidad de crear sprites, sino sólo de definir el movimiento de las figuras (shapes) en gráficos de alta resolución mediante desplazamientos y retrazados.

Generador de sonidos. En el Basic del Apple estándar no existen comandos director. No obstante es posible obtener un sonido breve (beep), cuya duración y frecuencia pueden variarse.

Lenguajes de programación. En tarjeta: Applesoft, Integer Basic, Language system. Sistema operativo DOS 3.2.1, DOS 3.3 y PRO DOS.

Diskettes de 5"1/4 de 100 kbytes de capacidad; posibilidad de conexión de discos rígidos (hard disk) de hasta 10 Mbytes.

También hay disponibles otros lenguajes, como Pascal, Fortran, Cobol, APL, PL/M. PL-1 y Forth. Numeración de las líneas: en Applesoft de 0 a 63999, en Integer Basic de 0 a 32767.

Variables simples

Tipo	Nombre	Campo
Enteros	XY%	- 32767 a + 32767
Reales	XY	- 10 ³⁸ a + 10 ³⁸
Cadenas	A\$	de 0 a 255 caracteres

Variables estructuradas

Tipo	Nombre
Una dimensión	A(5)
Dos dimensiones	A(5,5)
Tres dimensiones	A(5,5,5)

Operadores algebraicos

- = Igualdad
- ^ Elevación a exponente
- * Multiplicación
- / División
- + Suma
- Resta, negación

Operadores relacionales

- En ambiente Integer Basic:
- < menor que (no con las cadenas)
 - > mayor que (no con las cadenas)

- = igual a
- # diferente de
- > = mayor o igual que (no con las cadenas)
- < = menor o igual que (no con las cadenas)

En ambiente Applesoft:

- < menor que
- > mayor que
- = igual a
- < > o > < diferente de
- > = o = > mayor o igual que
- < = o = < menor o igual que

Operadores lógicos

- NOT Not lógico
 - AND And lógico
 - OR Or lógico
- La expresión vale 1 si es verdadera, 0 si es falsa

Comandos de edición y formateado

- LIST lista todo el programa
- LIST A-B lista de la línea A a la línea B
- REM mensaje de comentario
- TAB (X) posiciona el cursor en la columna X
- HOME lleva el cursor arriba a la izquierda borrando la pantalla
- CLR pone a cero los valores de todas las variables en Integer Basic
- CLEAR como CLR pero en Applesoft
- DAL A, B borra las líneas de programa de A a B
- FLASH activa el modo de presentación intermitente en la pantalla
- HTAB posiciona el cursor en la columna indicada
- INVERSE invierte el campo de los caracteres en la pantalla
- NORMAL anula el efecto de los comandos FLASH e INVERSE
- TEXT recupera la pantalla de texto después del modo gráfico
- VTAB posiciona el cursor en la línea indicada
- ESC-A, ESC-B, ESC-C, ESC-D mueven el cursor en las cuatro direcciones
- ESC-E borra todos los caracteres desde la posición del cursor al extremo derecho de la línea
- ESC-F borra todos los caracteres desde la posición del cursor al final de la pantalla

Comandos de sistema

- AUTO X, Y genera automáticamente los números de las líneas de programa

BLOAD carga un fichero en el disco
 BRUN carga un fichero desde el disco y procede a ejecutarlo
 BSAVE salva un fichero en el disco
 CALL llama una rutina en lenguaje máquina
 CATALOG presenta la lista de todos los nombres de los ficheros que hay en el disco
 DELETE borra un fichero del disco
 FP reclama el intérprete Applesoft
 HIMEM fija un límite superior a la memoria disponible para los programas en Basic
 IN # (o PR #) selecciona el slot del periférico del que se recibirán los siguientes datos de entrada
 INIT inicializa un disco
 INT conmuta a Integer Basic
 LOAD carga un programa de cassette o de disco
 LOCK impide el borrado accidental de un fichero
 LOMEM límite inferior a la memoria para programas Basic
 MAN hace terminar la numeración automática
 MON hace presentar los comandos disco y/o los datos
 PEEK lee en una posición de memoria
 POKE memoriza en una posición de memoria
 RENAME cambia nombre de un fichero en disco

Instrucciones gráficas

COLOR elige un color para la baja resolución
 DRAW traza una figura en alta resolución
 HGR predispone alta resolución con 4 líneas de texto
 HGR2 predispone la segunda página de alta resolución
 HLIN traza una línea horizontal en baja resolución
 HPLOT traza una línea o un punto en alta resolución
 PLOT como HPLOT pero en baja resolución
 ROT establece la rotación de las formas gráficas en alta resolución
 SCALE define la anchura de escala de las formas gráficas en alta resolución
 SHLOAD carga una tabla de las formas gráficas desde cassette
 VLIN traza una línea vertical en baja resolución
 XDRAW como DRAW (si se usa una segunda vez borra la figura)

Matrices y cadenas

CHR \$ (X) da el carácter cuyo código ASCII es X
 DIMA\$ (A, B, C) define los índices máximos para A\$: reserva espacio para (A + 1) * (B + 1) * (C + 1) elementos partiendo de A\$ (0,0,0)
 LEFT \$ (A\$,N) da los N caracteres a la izq. de A\$
 LEN (A\$) da la longitud de A\$
 MID \$ (A\$, N, N1) da los N1 caracteres de A\$ partiendo de N
 RIGHT \$ (A\$, N) da los N caracteres de A\$ más a la derecha.
 STR \$(A) da el valor A convertido en cadena
 VAL (A\$) da el valor numérico de A\$ hasta el primer carácter no numérico

Comandos de I/O

INPUT A\$ o A espera que se introduzca una cadena o un valor
 DATA inicializa una serie de valores a usar en la instrucción READ
 READ asigna el siguiente valor DATA a una o más variables
 GET A\$ espera la inserción de un valor o de un carácter
 PRINT A\$ presenta la cadena A\$
 RESTORE recupera el cursor al principio de las instrucciones DATA
 RESUME reemprende la ejecución de un programa después de un error
 TRACE presenta el número de línea de cada instrucción ejecutada

Flujo del programa

GOTO X salta a la línea X
 IF A = 3 THEN 10 IF (si) la sentencia es verdadera THEN (entonces) ejecuta la línea 10; si es falsa ejecuta la primera línea que sigue
 FOR A = 1 TO STEP 2: NEXT ejecuta todas las instrucciones entre FOR y el NEXT, con A que va de 1 a 10 en incrementos de 2. El incremento es 1 excepto si se especifica de otro modo
 NEXT A define el fin de la iteración
 GOSUB 2000 salta a la subrutina empezando en la línea 2000
 RETURN indica el final de la subrutina. Vuelve a la instrucción que sigue al GOSUB más reciente
 ON X GOTO A, B salta al número de línea X-ésimo de la lista. Si X = 1 salta a A, etc.
 ON X GOSUB A, B salta a la subrutina a la línea N-ésima de la lista

Los listados / Versión Philips VG 8010



```

10 REM -----
20 REM CALCULO ECONOMICO
25 REM Version MSX
30 REM -----
35 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):WIDTH 40
40 DIM TF(20), TP(25),LC(25),ND(25),CX(25),CY(25),DX(25),DY(25)
50 DIM B$(20),D$(20),VD$(10)
60 REM CONSTANTES
70 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$="-":PD$="":ER$="E":BL$="":MP$="MENU"
75 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
77 Q$="":FOR I=0 TO 39:Q$=Q$+F$:NEXT I
80 SZ=2:MI=1
90 XO=16:YO=1:XC=3:YC=3:XS=1
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y AYUDA"
115 H1$=" E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PRG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VD$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VD$(MA)="FIN DE TAREA"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000:NEXT:CLS:COLOR 15,4:END
250 LM=OPZ-1:GOSUB 7000
260 GOSUB 2000:REM MASCARAS
270 GOSUB 3000:REM DATA ENTRY
280 IF FS=6 THEN 260
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1322 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(&H58);:FOR C=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CHR
$(&H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56);" ";MP$: " ";CHR$(1);CHR$(&H56):Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(&H56
)" "
";CHR$(1);CHR$(&H56);:PRINT SPACE$(6);:PRINT PRG$+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR C=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR C=1 TO 31:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT C
1350 FOR I=MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II=(MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VD$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT"->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ=NV THEN 1450
1470 IF OPZ=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);:I=0
PZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$<> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);
1510 I=I+1:IF I> (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC:Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VD$(I)
1580 OPZ=I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARAS
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VD$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2:FM$=SPACE$(FM)
2190 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(&H58);:FOR C=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CHR
$(&H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59):X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT H1$:
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT"VDZ";OPZ;:X=8:GOSUB 11000:PRINT"V"
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR C=1 TO 5:PRINT CHR$(1);C
HR$(&H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR C=1 TO 16:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5
7);:NEXT C
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(&H56);" ";:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56):PRINT FM$;:PRINT VD$(OPZ);:PRINT FM
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINT Q$
2219 Y=22:X=25:GOSUB 11000
2220 PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2290 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2310
2300 C$=A$

```



```

2310 A#=STRING$(N1-N2-1,C#)
2320 IF N2=0 THEN A#=A#+C#:GOTO 2350
2330 A#=A#+PD#
2340 FOR I=1 TO N2:A#=A#+C#:NEXT I
2350 X=CX(J):Y=CX(J):GOSUB 11000
2360 PRINT A#
2380 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2410 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A#,N2+1)
2420 NEXT J
2430 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP#:FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP#:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP#:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP#:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD# THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A#=INKEY$:IF A#="" THEN PRINT " ";GOSUB 11000:PRINT MID$(B$(NC),CC,1):GOSUB
B 11000:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A#):IF CA>A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TF(I)=CA THEN FS=I:GOSUB 3630:RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA>=48 AND CA<=57) THEN 3410
3400 PLAY BP#:GOTO 3320
3410 IF CA <>46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN#="" :GOTO 3570
3560 SN#=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS#="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS#=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN#+A#+DS#
3620 PRINT A#:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740, 3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP#:RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN#="" :GOTO 3800
3790 SN#=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DS#=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#=BL#:GOTO 3830
3820 C#=BL#
3830 A#=SN#+C#+DS#
3840 B$(NC)=LEFT$(A#,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD# THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960

```

```

3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD# AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BP#:RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS#="" :GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC:DS#=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN#="" :GOTO 4010
4000 SN#=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#=NS#:GOTO 4030
4020 C#=AS#
4030 B$(NC)=SN#+DS#+C#
4040 XX=X:YY=Y
4050 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)="" :GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL#
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL#+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD# THEN B$(NC)=BL#+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP =1:RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)=PD# THEN I = LC(NC):SWP=1:RETURN
4340 NEXT I:RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10080
7040 READ NV
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7070 ON DPZ GOSUB 7200,7210,7220,7230,7240,7250
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),CX(I),CY(I)
7100 DY(I)=CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
7210 RESTORE 10160:RETURN
7220 RESTORE 10210:RETURN
7230 RESTORE 10270:RETURN
7240 RESTORE 10330:RETURN
7250 RESTORE 10390:RETURN
9000 REM -----
9010 REM CALCULO
9020 REM -----
9030 ON DPZ GOSUB 9100,9200,9300,9400,9500,9600
9040 IF LEN(B$(NC)) > LC(NC) THEN PLAY BP#: B$(NC) =ER#
9050 IF LEN(B$(NC)) = LC(NC) THEN GOSUB 4240:RETURN
9060 CC=LEN(B$(NC))+1
9070 GOSUB 4080
9080 RETURN
9100 REM -----
9102 REM OPCION 1
9105 Z1=VAL(B$(4))*VAL(B$(3))
9110 Z2 = VAL(B$(1))
9115 Z3 = VAL(B$(2))/100
9117 ON ERROR GOTO 15000
9120 FOR K=1 TO Z1
9125 Z2 = Z2 + Z2*Z3/VAL(B$(3))
9130 NEXT
9135 B$(5) = STR$(INT(Z2))
9140 RETURN
9200 REM -----
9202 REM OPCION 2
9205 Z1 = VAL(B$(1))
9210 Z2 = VAL(B$(3))*12
9215 Z3 = VAL(B$(2))/100
9220 Z4 = 0
9225 FOR K=1 TO Z2
9230 Z4 = Z1 + Z4 + Z4*Z3/12
9235 NEXT K
9237 ON ERROR GOTO 15000
9240 B$(4) = STR$(INT(Z4))
9245 RETURN
9300 REM -----
9302 REM OPCION 3
9305 Z1 = VAL(B$(1))
9310 Z2 = VAL(B$(3))*VAL(B$(4))

```



```

9312 ON ERROR GOTO 15000
9315 Z3 = VAL (B*(2))/100/VAL (B*(4))
9320 Z4 = Z1 * (Z3/((1+Z3)^Z2-1))
9325 B*(5) = STR# (INT (Z4))
9330 RETURN
9400 REM
9402 REM OPCION 4
9405 Z1 = VAL (B*(1))
9410 Z2 = VAL (B*(2))/100
9415 Z3 = VAL (B*(3))
9420 Z4 = VAL (B*(4))
9425 Z5 = Z1:Z6 =1
9427 ON ERROR GOTO 15000
9429 IF Z4<=Z1*Z2/Z3 THEN PLAY BP#:B*(5)="E":RETURN
9430 Z5 = Z5 + Z5*Z2/Z3-Z4
9435 IF Z5 < Z4 THEN 9445
9440 Z6 = Z6 + 1: GOTO 9430
9445 B*(5) = STR# (Z6)
9450 RETURN
9500 REM
9502 REM OPCION 5
9504 ON ERROR GOTO 15000
9505 Z1 = VAL (B*(3))*VAL (B*(4))
9510 Z2 = VAL (B*(2))/100/VAL (B*(4))
9515 Z3 = VAL (B*(1))
9520 Z4 = Z3 / (1+Z2)^Z1
9525 B*(5) = STR# (INT (Z4))
9530 RETURN
9600 REM
9602 REM OPCION 6
9605 Z1 = VAL (B*(1))
9610 Z2 = VAL (B*(2))
9615 Z3 = VAL (B*(3))
9620 Z4 = VAL (B*(4))
9625 Z5 = Z3*Z4
9627 ON ERROR GOTO 15000
9630 Z6 = ((Z2/Z1) ^ (1/Z5) -1)*100*Z4
9635 Z6 = (INT (Z6 * 10))/10
9640 B*(5) = STR# (Z6)
9641 B*(5) = RIGHT$(B*(5),4)
9645 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "CALCULOS ECONOMICOS"
10040 DATA 6
10050 DATA "Valor futuro de un deposito","Valor futuro de varios depositos","Inve
ersiones para una suma futura"
10060 DATA "Retiradas de un capital","Valor actual","Interes necesario"
10070 DATA 30,31,28,29,0,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10080 DATA 6
10090 DATA 5,4,5,5,5,5
10100 DATA "DEPOSITO","INTERES","PERIODOS ANUALES","ANOS","VALOR FUTURO"
10110 DATA 1,8,0,7,25,9
10120 DATA 1,4,1,7,25,11
10130 DATA 1,2,0,7,25,13
10140 DATA 1,2,0,7,25,15
10150 DATA 2,9,0,7,25,19
10160 DATA "INVERS. MENSUAL","INTERES","NUMERO DE ANOS","VALOR FUTURO"
10170 DATA 1,8,0,7,25,9
10180 DATA 1,4,1,7,25,11
10190 DATA 1,2,0,7,25,13
10200 DATA 2,9,0,7,25,19
10210 DATA "VALOR FUTURO","INTERES","NUMERO DE ANOS","INVERS. ANO","IMPORTE INVE
RS."
10220 DATA 1,9,0,7,25,9
10230 DATA 1,4,1,7,25,11
10240 DATA 1,2,0,7,25,13
10250 DATA 1,2,0,7,25,15
10260 DATA 2,9,0,7,25,19
10270 DATA "CAPITAL","INTERES","RETIR. ANO","IMPORTE RETIR.," "NUMERO DE RETIR."
10280 DATA 1,9,0,7,25,9
10290 DATA 1,4,1,7,25,11
10300 DATA 1,2,0,7,25,13
10310 DATA 1,9,0,7,25,15
10320 DATA 2,3,0,7,25,19
10330 DATA "VALOR FUTURO","INTERES","NUMERO ANOS","PERIODOS ANUALES","VALOR ACTU
AL"
10340 DATA 1,9,0,7,25,9
10350 DATA 1,4,1,7,25,11
10360 DATA 1,2,0,7,25,13
10370 DATA 1,2,0,7,25,15
10380 DATA 2,9,0,7,25,19
10390 DATA "INVERSION","DEVENGOS","NUMERO ANOS","PERIODOS ANUALES","INTERES"
10400 DATA 1,9,0,7,25,9
10410 DATA 1,9,0,7,25,11
10420 DATA 1,2,0,7,25,13
10430 DATA 1,2,0,7,25,15
10440 DATA 2,4,1,7,25,19
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13050 LOCATE 0,22
13055 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";

```

```

13060 GOSUB 13600
13110 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13120 GOSUB 13600
13130 PRINT "RETURN:alinea y convalida la introduc.";
13140 GOSUB 13600
13150 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13160 GOSUB 13600
13170 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13180 GOSUB 13600
13190 PRINT "F3: cancela un caracter ";
13200 GOSUB 13600
13210 PRINT "F4: permite insertar espacios ";
13220 GOSUB 13600
13230 PRINT " CTRL Y (AYUDA) ";
13300 RETURN
13600 A$=INKEY#:IF A$=" " THEN 13600
13610 LOCATE 0,22
13620 RETURN
15000 IF ERR=6 OR ERR=11 OR ERR=7 THEN LOCATE 25,19:PLAY BP#: PRINT SPACE$(8);:P
RINT ER#;:RESUME 3000

```

RELACION DE LAS VARIABLES PHILIPS VG 8010

Variables dimensionadas	GIU\$ =	desplaza el indicador por el menú principal (barra espaciadora)
TF (*) =	NV =	número de voces del menú principal
TP (*) =	PROG\$ =	nombre del programa
LC (*) =	OPZ\$ =	opción elegida: 1 < VAL (OPZ\$) < NV + 1
ND (*) =	NUC =	número de campos y de las descripciones en una máscara vídeo
CX (*) =	N1 =	longitud del campo (a N1 se transfiere LC(*))
CY (*) =	N2 =	número de decimales del campo (a N2 se transfiere ND(*))
DX (*) =	C\$ =	cadena usada en la subrutina 2000 (presentación máscara) para presentar el campo de introducción
DY (*) =	NC =	contador del campo de introducción considerado por la data entry (subrutina 3000)
B\$ (*) =	CC =	contador del carácter considerado del campo NC
D\$ (*) =	FS =	flag de la tecla comando
VO\$ (*) =	A\$ =	carácter esperado de teclado en la lectura de un campo (subrutina 3240)
Constantes	CA =	código ASCII del carácter introducido por teclado
A1, A2 =	SNS =	parte izquierda del buffer en las subrutinas 3520 (transferencia), 3740 (inserción) y 3910 (borrado)
BP\$ =	DSS =	como arriba, parte derecha
NSS =	OPZ =	valor de OPZ\$ (elección del menú principal): 1 < PZ < NV
ASS =	Z1, Z2, Z3,	variables usadas en las rutinas de cálculo (líneas 9000 a 9645)
PDS =	Z4, Z5, Z6 =	
BL\$ =	X,Y =	coordenadas del cursor
ERS =	HES =	cadena que contiene los mensajes de ayuda
SZ =		
X0, Y0, XC,		
YC =		
US\$ =		

El Philips VG 8010

Características técnicas

- Microprocesador Zilog Z80A (8 bits) a 3,5 MHz
- Procesador vídeo Texas Instruments TMS 9929
- Generador sonoro programable G.I. AY-8910 estándar MSX
- Sprites gráficos
- 32 kbytes de ROM que contienen el Microsoft MSX-Basic y BIOS
- 48 kbytes de RAM usuario
- Posibilidad de expansión hasta 1 Megabyte
- Alta resolución gráfica (256 × 192 pixels)
- 16 colores
- Interfaz paralelo para impresora (8 bits)
- Compatibilidad con todos los sistemas MSX existentes en el mercado
- Conexión a monitor o a TV
- Modulador VHF interno
- Opción para salidas RF, vídeo compuesto o RGB
- Dos slots para expansiones o interfaces
- Cartuchos ROM adicionales con programas de aplicación
- 2 puertas para joystick, paddle, pluma óptica
- Trabajo en red (networking)
- Interfaces para cualquier periférico estándar MSX como grabador no dedicado, unidad de disco, impresora
- Pulsador de RESET

Dimensiones: 362 × 240 × 48 mm. Alimentación: 220 V c.a.



Capacidad de memoria. El Philips VG 8010 tiene un total de 80 kbytes de memoria distribuidos así: Memoria de sistema: 32 kbytes ROM + 3 kbytes RAM. Memoria usuario: 29 kbytes RAM + 16 kbytes RAM para la gestión del vídeo gráfico. La capacidad de memoria RAM puede expandirse hasta 1 Megabyte (1000 kbytes).

Memorias de masa. La capacidad de un diskette de 3,5" en ambiente MSX-Basic es de 500 kbytes (360 kb formateados).

En el MSX estándar también se contempla el uso de discos magnéticos de 5 y de 3 pulgadas.

Teclado. Qwerty estándar de 67 teclas + 10 teclas de funciones programables.

Es posible utilizar 6 juegos de caracteres (texto y gráficos) y la opción de caracteres japoneses.

Monitor. Conectable al monitor o al TV. Los colores de la pantalla pueden elegirse como sigue:

pantalla 0 color único + color texto
pantalla 1 color borde + color interno + color texto

pantalla 2 color único + 16 colores gráficos
pantalla 3 color único + 16 colores gráficos.

Gráficos. Procesador vídeo Texas Instruments TMS 9929.

2 pantallas texto: pantalla 0 = 40 × 24 caracteres; pantalla 1 = 32 × 24 caracteres.

2 pantallas gráficas: pantalla 2 = 256 × 192 pixels; pantalla 3 = 256 × 192 pixels direccionados en grupos de 4 × 4.

Para la gestión de los sprites, las pantallas gráficas pueden dividirse así:

pantalla gráfica 0: sprites de formato 8 × 8

pantalla gráfica 1: sprites de formato 8 × 8 alargados a 16 × 16

pantalla gráfica 2: sprites de formato 16 × 16

pantalla gráfica 3: sprites de formato 16 × 16 alargados a 32 × 32.

Pueden definirse hasta 256 sprites de formato 8 × 8 y hasta 64 de formato 16 × 16; su gestión (número de prioridad, posición en la pantalla, número progresivo, colisión) se realiza directamente con instrucciones Basic sin ningún direccionado en memoria por parte del usuario. Para la alta resolución también existen instrucciones en Basic.

Sonido. Generador sonoro programable G.I. AY-8910 estándar MSX.

Tiene 16 registros direccionales con instrucciones Basic (sin direccionados a la memoria).

Los registros controlan tres tonos (A, B, C) con regulaciones de frecuencia y de volumen separadas, más un tono de ruido.

Es posible elegir la forma de onda del sonido.

Lenguaje. El Philips VG 8010 está provisto del lenguaje MSX-Basic residente elaborado por Microsoft, estándar para todos los ordenadores que adoptan el sistema MSX. Además, como dotación estándar hay disponible el Disk-Basic, una versión avanzada del MSX-Basic para el trabajo con unidad de diskettes. También existe el MSX-DOS, sistema operativo derivado del MS-DOS utilizado en el PC-IBM, con el que pueden usarse programas escritos bajo CP/M 2.2.

Compatibilidad con programas y compiladores Microsoft.

Variables

Las variables reconocidas del intérprete MSX-Basic tienen las siguientes características:

Tipo	Nombre	Campo
Real	XY	$\pm 1E + 62 \div 1E - 64$
Entero	XY%	$- 32768 < XY\% + 32767$
Cadena	XY\$	de 0 a 255 caracteres

En simple precisión, los reales tienen hasta 6 cifras significativas; en doble precisión, hasta 14 cifras significativas. Los nombres de variable pueden tener más de dos caracteres, pero sólo se reconocen los dos primeros.

Variables matriz

Tipo	Nombre
Dimensión simple	XY(5)
Dos dimensiones	XY(5,5)
Tres dimensiones	XY(5,5,5)

N.B. Con la instrucción DIM, el espacio para las variables se reserva realmente en la memoria.

Operadores algebraicos

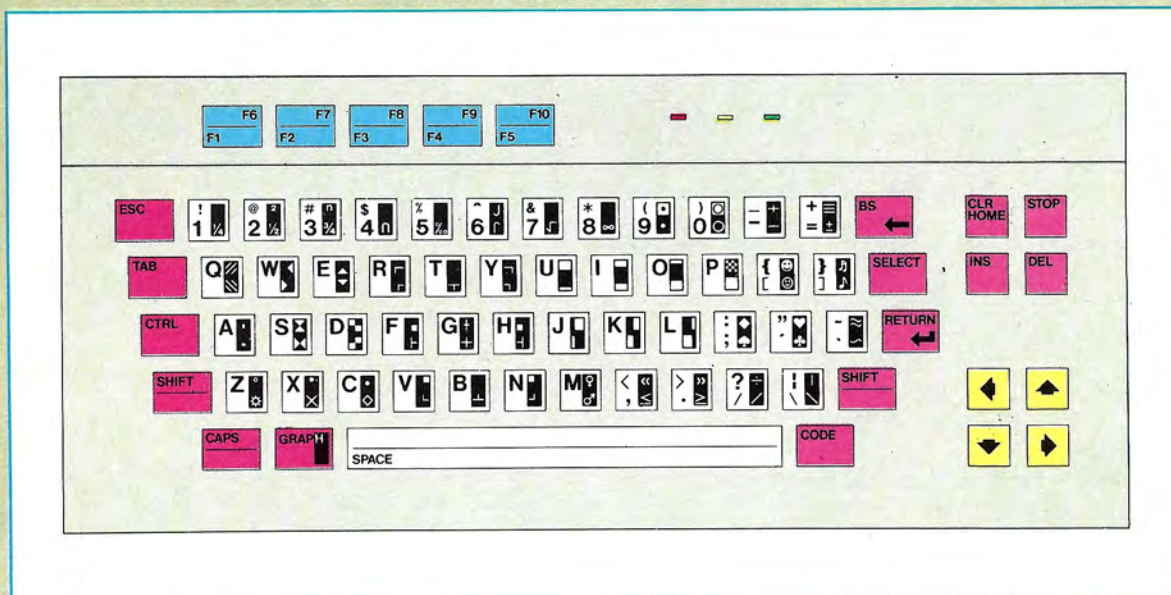
- = Asignación
- + Suma
- Resta, negación
- * Multiplicación
- / División
- ^ Elevado a exponente

Operadores lógicos y relacionales

- < Menor que
- > Mayor que
- = Igual
- < > Diferente de
- = > Igual o mayor que
- = < Igual o menor que
- AND And lógico
- OR Or lógico
- XOR Or exclusivo
- EQV Reconoce dos condiciones lógicas iguales
- NOT Not lógico

Comandos de sistema

- AUTO X, Y Genera números de línea
- BASE ((X)) Contiene la primera dirección de la tabla del procesador vídeo (VDP)
- BLOAD "CAS: Carga un programa en lenguaje máquina del grabador
- BLOAD "A:(o B): Carga un programa en lenguaje máquina de la unidad de disco
- BSAVE "CAS: Graba un programa en lenguaje máquina en el grabador
- BSAVE "A:(o B): Graba un programa en lenguaje máquina en la unidad de disco
- CLOAD Carga un programa Basic al grabador
- COPY Copia un fichero en el diskette
- CSAVE Graba un programa Basic en el grabador
- DEFUSER Especifica la dirección de inicio de una subrutina en lenguaje máquina
- EOF Controla si se ha llegado al final de un fichero secuencial
- FIELD Divide el buffer por ficheros random
- FILES Proporciona el índice de un diskette
- KILL Borra uno o más ficheros del diskette
- LOAD "CAS: Carga un programa Basic del grabador
- LOAD "A:(o B): Carga un programa Basic de la unidad de disco
- LOF Da la longitud de un fichero en bytes
- MERGE Añade líneas de un programa en la cassette a uno en la memoria
- NAME Cambia el nombre de un fichero



PEEK (xxx) Da el contenido de una posición de memoria
 POKE (xxx) Llena un byte de memoria
 PUT Escribe un registro del buffer a un fichero
 RENUM Renumeras las líneas de un programa
 RUN Ejecuta un programa
 RUN xxxx Ejecuta un programa empezando por la línea xxxx
 SAVE "CAS: Salva un programa Basic en cinta
 SAVE "A (o B): Salva un programa Basic en disco
 STOP Interrumpe la ejecución
 TRON Activa la función de análisis del programa
 TROFF Termina función de análisis del programa
 USR Reclama una subrutina en lenguaje máquina
 WAIT X, Y, Z El programa espera hasta que el contenido de la posición X es diferente
 END Termina la ejecución
 CONT Reemprende la ejecución del programa desde la línea en que se ha interrumpido

Comandos e instrucciones para gráficos

CIRCLE Dibuja un círculo o una elipse
 COLOR Define el color de pantalla, borde y texto
 DRAW Dibuja figuras en los modos gráficos 1 y 2
 LINE Dibuja una línea
 ON SPRITE GOSUB Indica la subrutina a activar cuando se produce una colisión de sprites
 PAINT Colorea una figura gráfica
 POINT Da el color de un punto de la pantalla
 PRESET (PSET) Da color a un punto de imagen

PUT SPRITE Inserta un sprite en la pantalla
 SCREEN Selecciona una de las pantallas
 SPRITE ON/OFF/STOP Controles de colisiones entre sprites
 SPRITE \$ Contiene la definición de los sprites
 WIDTH Indica el número de columnas en las pantallas de texto 1 y 2

Comandos de edición y de formateado

DELETE Elimina una línea o un grupo de líneas del programa
 KEY Atribuye funciones a las teclas de función programables
 LLIST Impresión de un programa
 LOCATE X, Y Posiciona el cursor
 LIST Lista todo el programa
 LIST A-B Lista de la línea A a la línea B
 LIST. Lista la línea de programa en la que se ha identificado un error
 REM Mensaje de comentario
 TAB (X) Desplaza el cursor X posiciones
 SPC (X) Imprime X espacios vacíos en la línea
 POS (0) Da la coordenada X (columna) del cursor
 PRINT USING Determina el formato de impresión
 CLR/HOME Desplaza el cursor al ángulo superior izquierdo de la pantalla
 SHIFT + CLR/HOME Borra la pantalla y posiciona el cursor en HOME
 CLS Como SHIFT + CLR/HOME
 BACKSPACE Borra el carácter en la posición actual del cursor

DEL Como BACKSPACE pero sin mover el cursor
 INS Permite la inserción de uno o más caracteres en una línea

CTRL Proporciona, si se pulsa junto con otras teclas, posteriores valores en ASCII

TAB Tecla de tabulación automática

ESC SELECT Teclas reprogramables

STOP Realiza la misma función que el comando "STOP"

4 teclas de comando del cursor. Cada tecla desplaza el cursor en la dirección de la flecha.

Comandos de Input/Output

DSKF Da el espacio libre en un diskette

ERL Da el número de la línea de un programa en la que se ha producido un error

ERR Da el código del error descubierto

INP Da un byte leído de un conector de entrada de la máquina

RESTORE nnnn Direcciona la lectura de datos

STICK Reconoce la posición del joystick

DATA A, "B" Inicializa una serie de valores que puede utilizar la instrucción READ

READ A\$ o A Asigna el siguiente valor DATA o A\$ o a A

GET Lee en el buffer un registro de un fichero random en el diskette

INKEY\$ Espera que se pulse un carácter del teclado

INPUT Espera la introducción de una cadena o de un carácter por teclado o de un fichero

OUT X, Y Transmite el valor Y al conector de salida X

PAD Da el estado de un touch pad

PDL Da el estado de la paleta

PLAY (X) Da el estado de la actividad musical

PRINT A\$, A Imprime la cadena A\$ o el valor A

Matrices y cadenas

DIM A\$ (X, Y, Z) Define los índices máximos para A\$, reserva espacio para (X + 1) · (Y + 1) · (Z + 1) elementos partiendo de A\$ (0,0,0)

LEN (A\$) Da el número de caracteres de A\$

STR\$(A) Da el valor numérico de A\$ hasta el primer carácter no numérico

VAL (A\$) Da el valor numérico de A\$ hasta el 1.º carácter no numérico

CHR\$(A) Da el carácter ASCII cuyo código es A

ASC (A\$) Da código ASCII del 1.º carácter de A\$

LEFT\$(A\$, N) Da los N caracteres a izq. de A\$

RIGHT\$(A\$, N) Da los valores de N a la derecha de A\$

MID\$(A\$, N, N1) Da N1 caracteres partiendo del carácter N de A\$

CVI (A\$), CVS (A\$), CVD (A\$) Convierten valores alfanuméricos en los números correspondientes

INTR (A, A\$, B\$) Da la posición en que está la combinación de caracteres B\$ en la variable A\$

LINE INPUT A\$; B\$ Añade un valor a una variable alfanumérica que se introduce por teclado o que se lee de un fichero secuencial

LSET A\$ = B\$ Llena, empezando por la izquierda, la variable A\$ con el contenido de la variable B\$

MK\$(A), MK\$(A), MKD\$(A) Convierten en valores alfanuméricos valores numéricos

RSET A\$ = B\$ La misma función que LSET pero partiendo de la derecha

SPACE \$ (A) Da un valor alfanumérico con un número A de espacios

STRING \$ (A, B\$) Da un valor alfanumérico de longitud A que contiene el carácter B\$

SWAP A\$, B\$ Intercambia los contenidos de las dos variables (también numéricas)

Flujo del programa

GOTO X Salta a la línea X

IF A = 3 THEN 10 Si la sentencia (IF A = 3) es verdadera, entonces (THEN) procede a ejecutar la línea 10

FOR A = 1 TO 10 STEP 2: NEXT Ejecuta todas las instrucciones entre FOR y el NEXT

GOSUB 2000 Salta a subrutina empezando por la línea 2000

RETURN Indica el fin de la subrutina

ON X GOTO A, B, C Salta al número de línea X-ésima según el valor de X

ON X GOSUB A, B, C Como la anterior pero utilizando subrutinas

IF A = 3 THEN 10 ELSE 20 Si no se cumple la condición A = 3, ejecuta la línea 20

ON ERROR GOTO-RESUME Inicia una subrutina de gestión de los errores y vuelve de ésta al programa principal

ON INTERVAL GOSUB Implanta una pausa después de la cual debe procederse a ejecutar una subrutina

ON KEY GOSUB Indica la subrutina a ejecutar al pulsar una de las teclas de función

ON SPRITE GOSUB Indica la subrutina a ejecutar cuando entran en colisión 2 sprites

OB STOP GOSUB Indica la subrutina a ejecutar al pulsar las teclas CTRL y STOP

Gestión de la cuenta corriente bancaria

La cuenta corriente bancaria es un eficaz instrumento del que cada uno puede disponer para gestionar gastos e ingresos.

En el acto de la apertura de una cuenta se delega al banco el desarrollo de todas las operaciones necesarias para efectuar cobros y pagos. Esta posibilidad desvincula de la necesidad de manejar y transportar dinero en efectivo, puesto que para cobrar una suma basta con dar al deudor el número de nuestra cuenta corriente (en la que podrá realizar el ingreso), mientras que para realizar un pago basta con llenar y firmar un talón.

Sin embargo, a estas ventajas hay asociado un inconveniente. Los movimientos de las sumas se hacen con un cierto retardo con respecto a cuando se han ordenado. A este retardo se añade el que tarda el banco en notificarnos la realización de las operaciones solicitadas. La consecuencia de estas demoras es que la situación real de nuestra cuenta corriente puede convertirse fácilmente en una incógnita.

El banco puede enviarnos hoy un extracto de cuenta en el que nos informa de un pago o de un ingreso producido el mes pasado. Pero mientras tanto hemos podido realizar otras operaciones, en cuyo caso, el extracto no nos informa de la situación real de nuestro balance.

Uso del programa

La gestión de las cuentas corrientes que presentamos se articula en seis fases principales:

- Generación del sistema
- Apertura de las cuentas corrientes
- Introducción y registro de los movimientos (ingresos y retiradas)
- Impresión de la lista de bancos y cuentas
- Impresión del extracto de cuenta
- Cierre de cuentas.

Generación del sistema. Con esta denominación se indican todas las operaciones que corresponden a la apertura e inicialización de los archivos que se utilizarán en el disco o en la cinta. Esta fase sólo requiere la introducción del número máximo de movimientos que se prevé efectuar en cada cuenta durante el año en curso. El programa puede aceptar anualmente un máximo de cien movimientos para cada una de las cinco cuentas, con un total de unos diez movimientos por semana. En la mayor parte de los casos, este

límite es excesivo, y puede establecerse un número más bajo, obteniendo a cambio una mayor velocidad de ejecución.

Apertura de las cuentas corrientes. Al final de la fase de generación deben introducirse los datos correspondientes a cada cuenta que se desea abrir, como el nombre del banco, el número de cuenta, pero no necesariamente *a priori*. Es posible utilizar durante el año una nueva cuenta no prevista en la fase de generación del sistema. La apertura de una nueva cuenta puede realizarse en cualquier momento pidiendo la oportuna voz del menú e introduciendo los datos correspondientes a la nueva cuenta. Con el mismo procedimiento es posible realizar correcciones a los datos introducidos previamente, tanto para eliminar errores de introducción propiamente dichos, como para la eventual variación de la tasa de interés. Este último dato puede sufrir variaciones durante el año según las normas del banco o en función del saldo de la cuenta (muchos bancos

Si se es titular de varias cuentas corrientes, estos inconvenientes se multiplican. La solución del problema consiste en registrar por nuestra cuenta cada movimiento de dinero, independientemente del banco. Con ello tendremos un cuadro permanentemente actualizado de nuestra situación financiera y, en segundo lugar, podremos controlar la exactitud de los extractos de cuentas que envía el banco.

Para mantener actualizada una situación bancaria no hay problemas de tipo particular, pero es muy fácil incurrir en errores u olvidos. Por este y otros motivos, la gestión de la cuenta corriente bancaria se ha convertido en un importante campo de aplicación del ordenador personal. El programa que presentamos en estas páginas se ocupará de gestionar hasta cinco cuentas corrientes diferentes, con convenios y tasas de interés diferentes. Una vez generado el sistema, bastará introducir la fecha, el motivo y el importe de cada operación; estos datos se registrarán en los adecuados ficheros de la cinta o del disco.

Las funciones típicas de esta aplicación, como la apertura y el cierre de las cuentas, la impresión del extracto de cuenta y la impresión de los datos correspondientes a los bancos y a las cuentas corrientes, quedarán por cuenta del ordenador.

conceden un interés que aumenta al incrementarse el importe de un depósito).

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que el cálculo de los intereses no puede realizarse de manera retroactiva: si varía la tasa de interés, los movimientos memorizados se han tratado con la tasa anterior y no se recalculan. Esta lógica es necesaria para realizar exactamente los cálculos de los intereses incluso con variaciones de las tasas, pero no es adecuada para recuperar errores de introducción; por tanto, en la fase de generación de las cuentas debe prestarse mucha atención al introducir la tasa de interés. Sin embargo, son posibles eventuales correcciones antes del registro del primer movimiento.

Introducción y registro de los movimientos.

Una vez creada la lista de las cuentas puede pasarse a la fase de empleo propiamente dicha, o sea a la introducción de los movimientos.

Al activar esta función (basta con elegir la voz correspondiente del menú) se tiene la posibilidad de seleccionar la cuenta deseada (una de las cinco abiertas) en la que debe registrarse el movimiento. El programa presentará a continuación la petición de introducción de los datos.

Téngase en cuenta que la selección de la cuenta corriente se obtiene introduciendo el número de orden con que se ha abierto la cuenta.

La petición de introducción de los datos correspondientes al movimiento a registrar se hace a través de una adecuada máscara vídeo, que en sus dos primeras líneas indica el nombre del banco y el número de la cuenta. La introducción es guiada y utiliza tres campos diferentes:

Fecha: es la de la realización del movimiento (día y mes)
Importe: con el signo - se trata de una retirada
Motivo: es la descripción abreviada de la operación

La fecha y el importe definen el movimiento y sirven para actualizar el saldo (total de entradas y total de salidas) y para calcular los intereses devengados; el campo del motivo sólo sirve de recordatorio al usuario.

Durante la introducción es posible que no se recuerde el número de la cuenta corriente. En este caso basta con volver al menú principal y pedir la lista de bancos y cuentas.

Finalizada la fase de introducción, el programa procederá automáticamente a la grabación en disco o en cassette.

Impresión de la lista de bancos y cuentas. La utilidad de esta función ya se ha ilustrado en parte en el párrafo anterior.

Al seleccionar esta voz en el menú, el programa

presentará una máscara vídeo que sirve para seleccionar las cuentas. Con un código de 1 a 5 se examinará la cuenta correspondiente; con el código 9 se presentarán todas las cuentas.

Realizada la elección, el programa presenta una segunda máscara vídeo, mediante la cual se selecciona el periférico de salida (vídeo o impresora) en el que se desea aplicar la presentación de la lista; sigue la presentación de los datos.

El programa no se limita a presentar la lista de la cuenta, sino que también proporciona los importes totales correspondientes a las entradas y a las salidas, al interés devengado y al saldo. Por tanto, la utilidad de esta función no está limitada solamente a la comprobación de la lista, sino también al examen de la situación financiera en conjunto. Sin embargo, el importe del interés devengado no se abona hasta que ha terminado el período de capitalización. Normalmente, el abono de los intereses se hace a fin de año, por lo que el saldo temporal no se tiene en cuenta.

Impresión del extracto de cuenta. Después de haber introducido un cierto número de movimientos puede pedirse la impresión del extracto de cuenta, presentando para cada movimiento la fecha, el importe y el motivo. Existe la posibilidad de pedir el extracto de cuenta total o parcial. En el primer caso se tendrá la impresión de todos los movimientos registrados a partir de la apertura de la cuenta, mientras que en el segundo caso sólo se imprimirán los movimientos efectuados después de la última petición de extracto de cuenta.

Cierre de las cuentas. Esta función debe activarse al final del año para tener la capitalización de los intereses devengados y el cálculo del saldo total. Esta última cifra, que representa la disponibilidad efectiva de dinero en la cuenta, deberá introducirse como primer movimiento (depósito) a la apertura de las cuentas para el año siguiente. En esta fase será necesario disponer de una cassette o diskette nuevos y empezar de nuevo la fase de generación; la cassette o el diskette del año pasado pueden borrarse y reutilizarse.

Advertencia. Los movimientos de dinero de entrada o de salida que intervienen en una cuenta corriente los registra el banco utilizando una fecha convencional que, en general, es diferente de la efectiva.

Por ejemplo, un ingreso efectuado en la ventanilla del banco el día 2 de enero puede registrarse el 4 de enero, y sólo a partir de esta fecha, el titular de la cuenta corriente podrá disponer de la cifra ingresada. Lo mismo vale también para los intereses, que en el caso considerado sólo empezarán a devengar a partir del día 4 de enero.

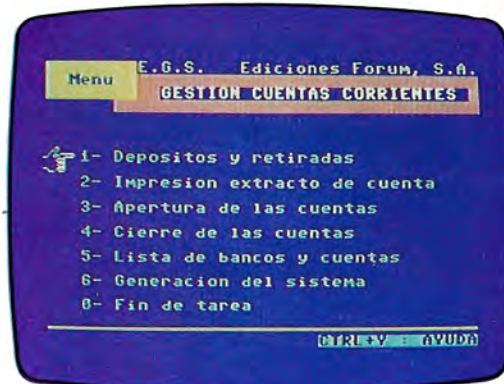
Activación del programa.

Después de la carga del programa y la introducción del comando RUN, el sistema avisa al usuario que debe insertar la cassette o el diskette que contiene los datos (o que va a contenerlos) en el grabador o en la unidad de disco y ponerlo o ponerla en marcha. Realizada esta operación debe pulsarse una tecla cualquiera para activar la ejecución.



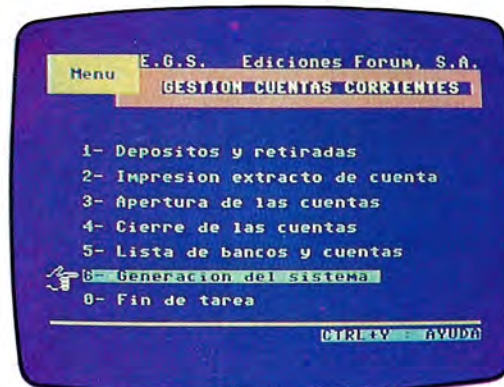
Menú principal.

El programa ha presentado el menú principal a través del cual es posible seleccionar las diferentes voces que componen todo el procedimiento. Introduciendo el comando CTRL + Y es posible presentar el cuadro de ayuda.

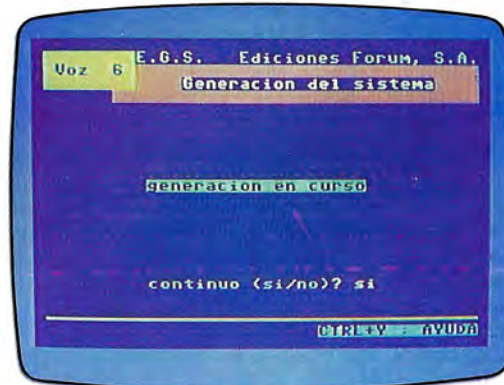


Voz 6: Generación del sistema.

El usuario ha desplazado el indicador (Sprite) a la voz «Generación del sistema» y ha pulsado la tecla funcional f1. El ordenador pone en inverso la voz seleccionada y espera algunos segundos antes de activarla. La voz 6 debe seleccionarse en primer lugar, puesto que permite predisponer la cassette o el disco para la sucesiva memorización de los datos.

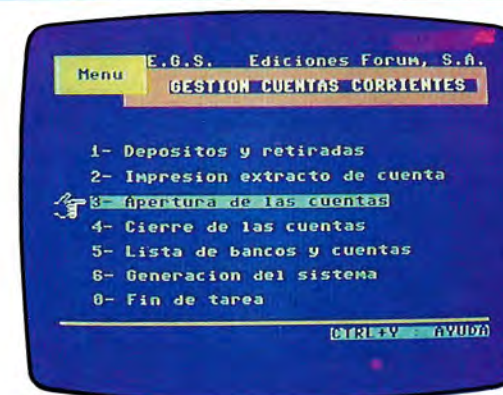


En el monitor ha aparecido la máscara vídeo de la voz 6. El programa, antes de continuar, pide confirmación, puesto que la operación a realizar puede comportar la pérdida de los datos si la cinta o el disco ya se ha predispuerto y utilizado. La fase de predisposición de los ficheros también precisa que el usuario especifique el número de movimientos que prevé realizar en cada cuenta. El usuario está introduciendo el valor 12, que será escrito en la cinta o en el disco en un oportuno módulo de servicio NRM, que contendrá únicamente este registro.

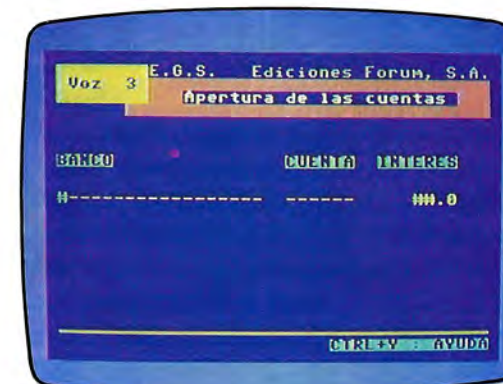


Voz 3: Apertura de las cuentas.

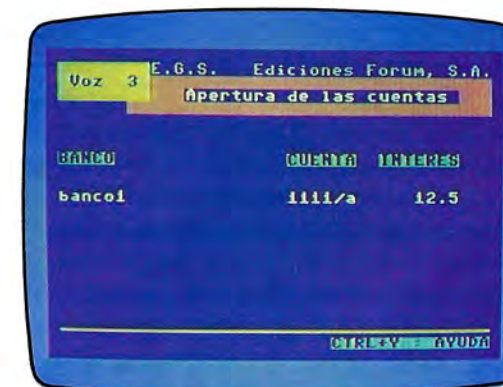
La generación del sistema se ha completado. El programa ha predispuerto los ficheros en la cinta o en el disco y ha restituido el control de las operaciones al usuario, volviendo a presentar el menú principal. La segunda operación a realizar es la apertura de las cuentas, que consiste en la introducción de los datos generales correspondientes a las cuentas corrientes que se desea gestionar. El usuario selecciona por tanto la voz 3.



El programa presenta la máscara de introducción de los datos de las cinco cuentas corrientes que puede gestionar. Los campos de introducción se han presentado con trazos (los alfanuméricos) y con símbolos # (los numéricos). El cursor parpadeante está posicionado al principio del primer campo.

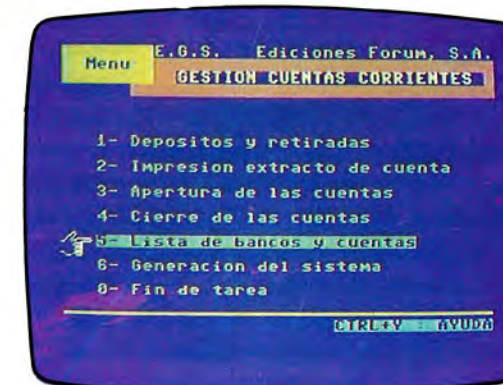


El usuario introduce los datos correspondientes a tres cuentas corrientes. El cursor se desplaza a la derecha por el campo a medida que se introducen los caracteres. Cuando cada dato está completo, si éste llena completamente el campo, el cursor se desplaza automáticamente al siguiente; en cambio, si el dato no cubre todo el campo, debe pulsarse la tecla RETURN, y el programa desplazará el cursor al siguiente campo. Completada la máscara de introducción debe activarse la transferencia a la cinta pulsando la tecla f8. Debe tenerse en cuenta que la introducción de las cifras decimales hay que realizarla observando la posición del punto decimal predispuerto en la máscara (se utiliza la barra espaciadora).

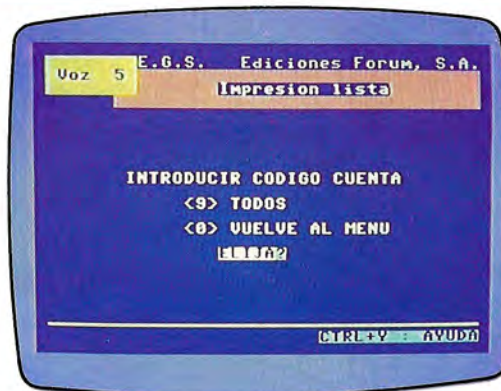


Voz 5: Impresión de la lista.

Terminada la apertura de las cuentas se vuelve al menú principal pulsando f7. El usuario pide ahora una presentación o impresión de comprobación de la lista de los bancos y de las cuentas, que al lado del nombre del banco y del número de cuenta indicará la tasa de interés, el total de movimientos efectuados de entrada y de salida y el saldo total. Estas últimas cantidades, de momento, serán nulas.



El programa pide el código de la cuenta de la que se quiere presentar la lista. El código es el número de orden con que se ha citado la cuenta en la fase de apertura de las cuentas. Introduciendo el valor 9 se tendrá en sucesión la lista de todas las cuentas; introduciendo 0 puede volverse al menú principal. En este caso, el usuario ha introducido el valor 9.



El programa presenta una segunda elección: la salida puede direccionarse al vídeo o a la impresora. En este caso se desea presentar la lista en el monitor, por lo que se introducirá el valor 2.

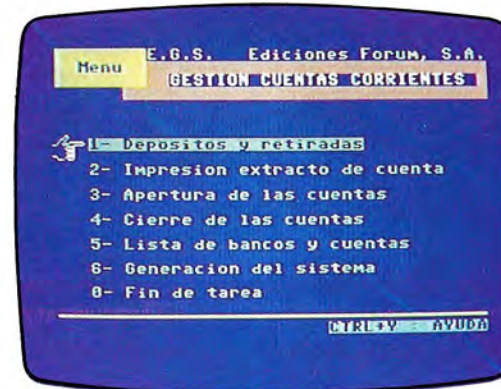


Después de una lectura de la cassette o el disco, en el vídeo aparece la lista de la primera cuenta corriente. Pulsando otra tecla cualquiera aparecerán sucesivamente todas las demás. Como aún no se han efectuado movimientos, las voces Entradas, Salidas e Interés devengado están vacías. Como puede verse, la lista puede pedirse también para tener una información rápida y abreviada de la liquidez.



Voz 1: Depósitos y retiradas.

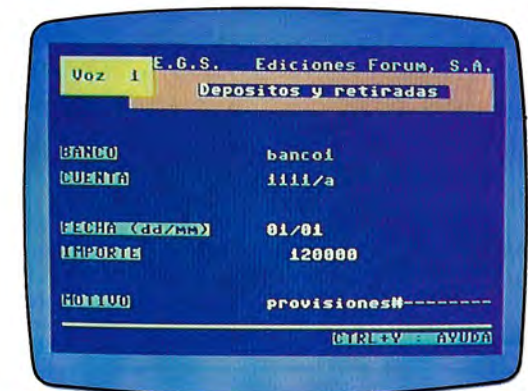
Después de la generación del sistema y la apertura de las cuentas, y después de haber comprobado la lista, el usuario quiere entrar en la voz «Ingresos y retiradas» para memorizar los movimientos de dinero. La selección se obtiene, como de costumbre, posicionando el indicador y pulsando la tecla funcional f1.



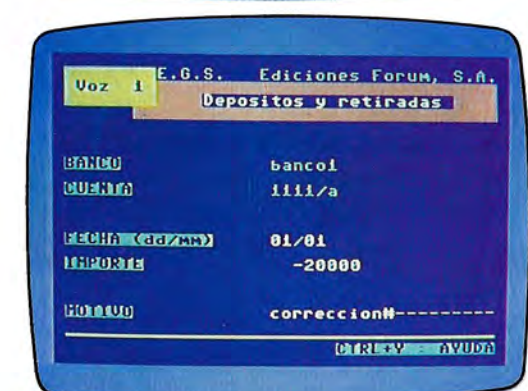
El programa lee en la cinta o en el disco el número de movimientos para el que se ha predispuesto e informa de ello al usuario. Inmediatamente después pide el código de la cuenta en el que se desea efectuar el movimiento. Debe recordarse que el código es el número de orden con el que se ha abierto cada cuenta; siempre que el usuario no lo recuerde puede comprobarlo volviendo al menú y pidiendo la lista.



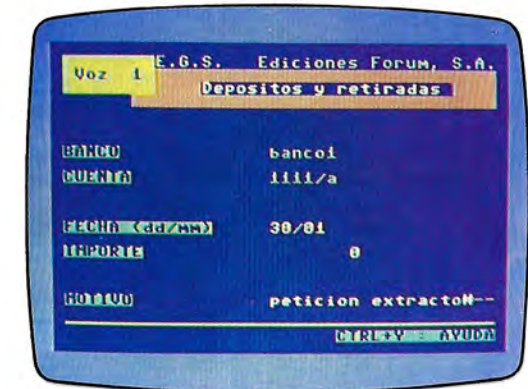
Se ha seleccionado la cuenta n.º 1. En el vídeo aparece la máscara de introducción de los datos correspondientes al movimiento, que el usuario completa con los datos que se ven en la fotografía. Al final de la introducción, el cursor se posiciona después de la palabra «Provisiones». Pulsando RETURN, el cursor se desplazará de nuevo al principio del campo DATA. Para memorizar el movimiento en la cinta o en el disco, el usuario deberá pulsar f8.



Después de la fase de memorización, el programa presenta todavía la máscara de introducción de movimientos. En este ejemplo se desea efectuar una corrección: el importe de las provisiones introducido es erróneo (100 000 en lugar de 120 000). Para ello basta con efectuar en la misma fecha un movimiento de retirada ficticio de importe igual a la diferencia (-20 000; las retiradas se hacen siempre con el signo menos).

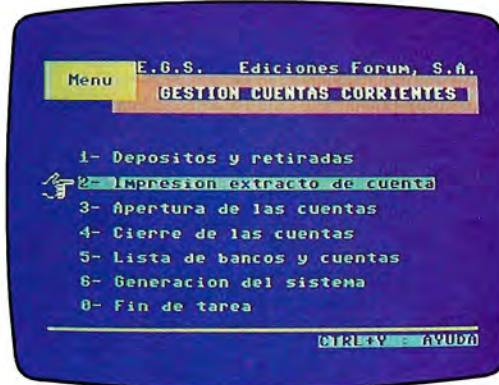


El usuario quiere pedir la impresión del extracto de la cuenta en fecha 30/1. Para ello es necesario realizar antes un movimiento ficticio de importe nulo con fecha 30/1, a menos que el último movimiento coincida con la fecha indicada. El programa calcula los intereses devengados a partir de la fecha del primer ingreso hasta la fecha del último movimiento.

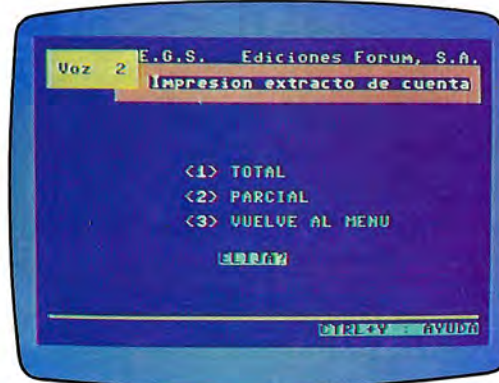


Voz 2: Impresión del extracto de cuenta.

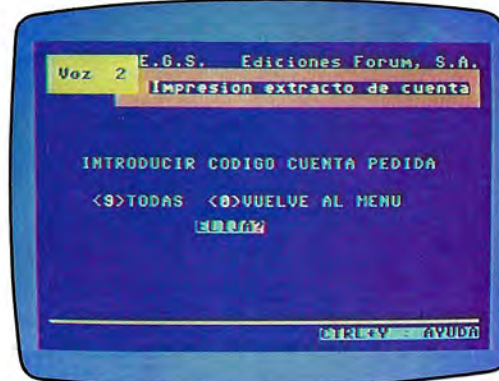
Después de haber introducido el movimiento ficticio, para tener el extracto de la cuenta debe volverse al menú y seleccionarse la voz 2.



Activada la voz 2, el sistema pregunta si se desea el extracto total o parcial de la cuenta. El extracto total indicará todos los movimientos realizados desde el momento de la apertura de la cuenta, y el parcial sólo indicará los movimientos registrados después de la última petición de extracto de cuenta. En este caso se pide la impresión del extracto total.



Entonces el programa pide que se especifique qué cuenta se desea examinar. Una vez más es necesario introducir el número de orden de la cuenta que interesa. Introduciendo el código 9 puede tenerse el extracto de todas las cuentas corrientes. Después de la introducción del código, el programa pedirá si se desea tener la salida en el vídeo o en la impresora.



Se ha seleccionado el vídeo. En el extracto de cuenta se han indicado la fecha, el importe y el motivo. El interés devengado, calculado y presentado, por ahora no se suma al saldo, puesto que su importe no se abonará hasta el final del período de capitalización (cierre de las cuentas).



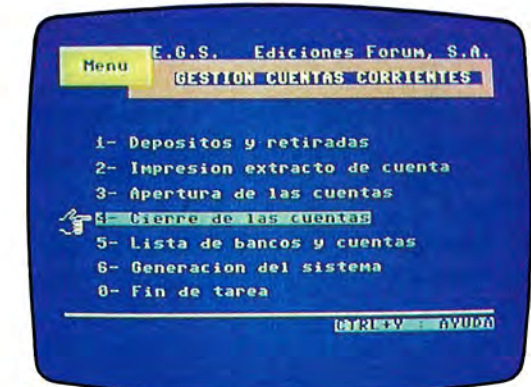
Después de la introducción de otros movimientos, en fecha 31/3 el usuario desea utilizar el programa para cerrar las cuentas (fin del período de capitalización, supuesto trimestral). Sin embargo, antes de activar el cierre es conveniente pedir la impresión de un extracto total. La salida en la impresora puede verse al lado. El movimiento ficticio de fecha 31/3 sirve para el cálculo correcto de los intereses al cierre de las cuentas.

EXTRACTO DE CUENTA banco 1		
01/01	120000	PROVISION
01/01	-20000	CORRECCION
30/01	0	PETICION EXTRACTO
31/01	156000	SUELDO ENERO
31/01	40000	
12/02	-59000	FACTURA MECANICO
28/02	149000	SUELDO FEBRERO
15/03	-90000	COMPRA TELEVISOR
30/03	154500	SUELDO MARZO
31/03	0	CIERRE TRIMESTRE
SALDO		450500
INTERESES DEVENGADOS		7374

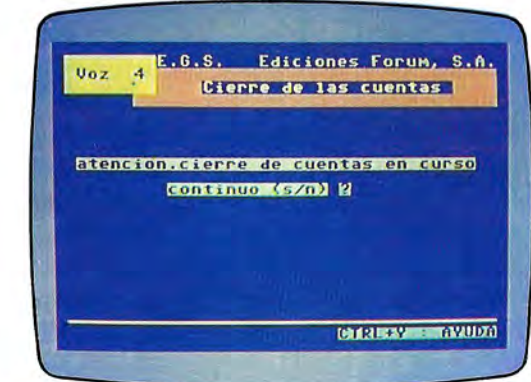
TOTAL		457874

Voz 4: Cierre de las cuentas.

Al final de la impresión del extracto total se ha vuelto al menú y se ha pedido la activación de la voz 4.



El sistema pide confirmación de la elección realizada, puesto que después del cierre ya no será posible efectuar movimientos. Una vez dado el consentimiento por el usuario se inicia la operación de cierre. El sistema presenta en el vídeo la situación económica final de las cuentas corrientes. El interés devengado se ha sumado al saldo de los movimientos, el cual se convierte así en el saldo final.




```

3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4035 GOSUB11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4060 S=1
4070 RETURN
4080 REM ***** ALLINEAMIENTO *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4200 GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4380 REM
6000 REM
6001 REM *** GESTION CINTA ***
6002 REM
6005 PRINTH0$:PRINTCHR$(14):R$=""
6010 X=2:Y=17:GOSUB11000:PRINT"POSICIONAR LA CINTA DATOS "
6011 REM
6012 Y=21:GOSUB11000:PRINT"MECHO (M=CONTINUA, V=VUELVE MENU) "
6015 GET R$
6016 IF R$="" THEN 6015
6017 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
6020 IF R$<>"S" AND R$<>"*" THEN 6012
6021 X=2:Y=19:GOSUB11000
6022 PRINT" ":W$(RG)
6025 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" ";
6030 ON RG GOTO 6200,6400
6035 REM
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN 1,1,0,"BNC"
6215 INPUT#1,BB$
6217 CLOSE1
6220 OPEN 1,1,0,"CUENTA"
6225 FOR RE=0 TO 100
6230 INPUT#1,AA$(RE)
6235 NEXT RE
6240 CLOSE1
6250 PRINTH0$:S7=2:RETURN
6260 S7=2
6270 RETURN
6400 REM -----
6403 REM ESCRITURA DATOS
6407 REM -----
6410 OPEN 1,1,1,"BNC"
6415 PRINT#1,BB$
6420 CLOSE1
6425 OPEN 1,1,1,"CUENTA"
6430 FOR RE=0 TO 100
6435 PRINT#1,AA$(RE)
6440 NEXT RE
6445 CLOSE1
6450 PRINTH0$
6460 RETURN
6800 REM
6810 PRINTH0$:X=2:Y=15:GOSUB11000:PRINT"O: OTRA INTRODUCCION"
6811 Y=Y+2:GOSUB11000
6812 PRINT"R: REGISTRO DE DATOS YA INTRODUCIDOS"
6820 INPUT"U: UAL ";S0
6825 IF S0<0 OR S0>2 THEN 6810

```

```

6830 RETURN
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7002 IF OP2=5 THEN VO$(OP2)=" \MPRIME LISTA "
7003 L=LEN(VO$(OP2))-3:L$=RIGHT$(VO$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="x02 "+STR$(OP2)+CHR$(32)
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1:TOP:P$=P$+CHR$(32):NEXT K
7006 PRINT HO$:
7007 PRINTCHR$(14)
7008 PRINT"CONDICIONES _ORUM, ., ., ."
7009 PRINT" ";U$;" "
7010 PRINT" ";P$;
7011 IF OP2=0 THEN PRINT" ";
7012 PRINT" ";L$;" ";P$;
7013 IF OP2=0 THEN PRINT" ";
7014 PRINT" ";
7015 PRINT" ";
7016 PRINT" ";
7017 PRINT" ";
7018 PRINT" ";
7019 PRINT" ";
7020 PRINT" ";
7021 PRINT" ";
7022 PRINT" ";
7023 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT" ";
7024 REM
7035 IF OP2=0 THEN RETURN
7040 ON OP2 GOTO 7050,7110,7060,7110,7110
7050 LV=15:GOSUB20000:NUC=7
7055 GOTO7090
7060 LV=71:GOSUB20000:NUC=3
7070 GOTO7090
7080 REM *****
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC
7096 READTP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
8000 REM ***** EXTRACTO CUENTA *****
8001 REM ***** EXTRACTO CUENTA *****
8002 GOSUB 7000
8004 X=13:Y=11:GOSUB11000:PRINT"X:13:Y:11: ";
8005 X=13:Y=13:GOSUB11000:PRINT"X:13:Y:13: ";
8006 X=13:Y=15:GOSUB11000:PRINT"X:13:Y:15: ";
8007 X=16:Y=18:GOSUB11000:PRINT"X:16:Y:18: ";
8008 X=22:Y=18:GOSUB11000
8009 GET SC$:IFSC$="" THENGOSUB11000:PRINT"SC: ";GOSUB11000:PRINT" ":GOTO8009
8010 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 8008
8015 IF SC=3 THEN RETURN
8033 PRINTH0$:GOSUB7000
8034 X=13:Y=11:GOSUB11000:PRINT"X:13:Y:11: ";
8035 X=13:Y=13:GOSUB11000:PRINT"X:13:Y:13: ";
8036 X=16:Y=15:GOSUB11000:PRINT"X:16:Y:15: ";
8040 GET S$:IFSS$="" THENGOSUB11000:PRINT"SS: ";GOSUB11000:PRINT" ":GOTO8040
8045 SS=VAL(SS$):IF SS<1 OR SS>2 THEN 8040
8050 IF SS=1 THEN OPEN4,4
8055 IF S7<0 THEN 8070
8063 RG=1
8064 GOSUB6000
8065 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
8070 C$(1)=LEFT$(BB$,20)
8072 C$(2)=MID$(BB$,21,6)
8074 C$(3)=MID$(BB$,27,4)
8076 C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8077 C$(5)=MID$(BB$,34,9)
8078 C$(6)=MID$(BB$,43,9)
8079 C$(7)=MID$(BB$,52,8)
8080 C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8085 ZE=VAL(C$(5))
8087 ZU=VAL(C$(6))
8090 ZI=C$(7)
8095 UR=VAL(C$(4))
8120 MX=VAL(AA$(0)):REM ULTIMO REGISTRO
8125 REM *****
8128 PRINT HO$
8130 REM *****
8131 IF SS<1 THEN 8135
8132 CMD4:PRINT"EXTRACTO CUENTA: ";
8133 PRINTCHR$(17):PRINTCHR$(14):C$(1):CHR$(15):PRINTCHR$(145)
8134 PRINTCHR$(18):TAB(2)"FECHA":SPC(11)"IMPORTE":SPC(19)"MOTIVO":GOTO8147
8135 PRINTCHR$(146);
8136 PRINT"EXTRACTO CUENTA: ";C$(1):" ";
8140 PRINT:PRINT
8145 PRINT" ";
8147 IF SS=1 THEN PRINT#4
8150 IF SC=1 THEN MI=0:GOTO 8180
8155 MI=UR
8165 REM APERTURA FICHERO MOVIMIENTOS
8175 Y=1
8180 FOR JJ=0 TO MX
8182 IF JJ=0 THEN 8205
8185 DD$=LEFT$(AA$(JJ),2)
8187 MM$=MID$(AA$(JJ),3,2)
8189 MO$=MID$(AA$(JJ),5,8):CU$=MID$(AA$(JJ),13,20)
8190 IF VAL(DD$)=0 THEN 8205
8191 IF JJ<MI THEN 8200
8192 IF SS<1 THEN 8134
8193 CMD4:PRINTDD$:SL$:MM$:TAB(9):MO$:TAB(19):CU$
8194 IF SS=1 THEN 8199
8195 PRINTCHR$(5);
8196 PRINT DD$:SL$:MM$:
8197 PRINT"TAB(9):MO$:
8198 PRINT"TAB(19):CU$

```



```

8199 IF SS=1 THEN PRINT#4:GOTO 8205
8200 Y=Y+1:IF Y<19 THEN 8205
8201 Y=2:V=20:GOSUB11000:PRINT"¡PULSAR UNA TECLA PARA CONTINUAR!"
8202 POKE198,0:WAIT198,1:PRINTH0#;Y=1
8205 NEXT J
8206 DD=VAL(DD#)
8207 MM=VAL(MM#)
8210 IF DD=0 THEN 8400
8215 ZZ=ZE-ZU
8217 ZZ#=STR$(ZZ)
8218 LT=LEN(ZZ#)
8220 IF LT=9 THEN 8226
8225 FOR K=1 TO 9-LT:ZZ#=CHR$(32)+ZZ#:NEXT K
8226 IF SS<>1 THEN 8234
8227 CMD4:PRINT:PRINTCHR$(18)"SALDO :":PRINTCHR$(146);ZZ#
8228 PRINTCHR$(18);"INTERESES DEVENGADOS :":PRINTCHR$(146);ZI#
8229 PRINT"-----"
8230 GOTO 8247
8234 PRINT:PRINT
8235 PRINT"-----"
8240 PRINT"-----"
8245 PRINT"-----"
8247 IF SS=1 THEN PRINT#4
8250 ZZ=ZZ+VAL(ZI#):ZZ#=STR$(ZZ)
8255 LT=LEN(ZZ#):IF LT=9 THEN 8265
8260 FOR K=1 TO 9-LT
8261 ZZ#=CHR$(32)+ZZ#:NEXT K
8262 IF SS<>1 THEN 8265
8263 CMD4:PRINTCHR$(18)"TOTAL :":CHR$(146);ZZ#
8264 GOTO8266
8265 PRINT"-----"
8266 IF SS=1 THEN PRINT#4
8270 IF SC<>2 THEN 8400
8300 Z=UR+1:VB=4:VQ=3
8305 GOSUB25000
8310 REM
8320 BB#=""
8330 FOR L=1 TO 8
8340 BB#=BB#+C$(L)
8350 NEXT L
8400 POKE 198,0
8405 CLOSE4
8407 X=2:Y=21
8408 GOSUB11000
8410 PRINT"-----"
8415 GET A#
8416 IF A#="" THEN 8415
8417 IF SC<>2 THEN 8450
8420 RG=2
8430 GOSUB 6000
8450 RETURN
8500 REM ***** IMPRIME LISTA *****
8501 IF S7<>0 THEN 8529
8502 RG=1:GOSUB 6000
8505 IF R#="N" OR R#="/" THEN RETURN
8529 PRINT H0#:GOSUB 7000:PRINT"-----"
8530 X=13:Y=11:GOSUB11000:PRINT"-----"
8531 Y=14:GOSUB11000:PRINT"-----"
8532 X=16:Y=17:GOSUB11000:PRINT"-----"
8533 GET S#:# IF S#="" THEN GOSUB11000:PRINT"-----"
8534 SS=VAL(S#):IF SS<1 OR SS>2 THEN 8533
8535 IF SS=1 THEN OPEN4,4
8567 C$(1)=LEFT$(BB#,20)
8568 C$(2)=MID$(BB#,21,6)
8569 C$(3)=MID$(BB#,27,4)
8570 C$(4)=MID$(BB#,31,3)
8571 C$(5)=MID$(BB#,34,9)
8572 C$(6)=MID$(BB#,43,9)
8574 C$(7)=MID$(BB#,52,8)
8575 C$(8)=RIGHT$(BB#,7)
8600 REM
8610 IF SS<>1 THEN 8640
8615 CMD4
8616 PRINTCHR$(14);CHR$(17);C$(1)
8617 PRINTCHR$(145)
8618 PRINTCHR$(15);"CUENTA :":C$(2)
8620 PRINT
8622 PRINT"ENTRADAS :":C$(5)
8625 PRINT"SALIDAS :":C$(6)
8630 PRINT"TAGA INTERES :":C$(3);" %"
8635 PRINT
8636 PRINT"INTERES DEVENGADO =":C$(7)
8637 PRINT#4:PRINT#4
8640 IF SS=1 THEN PRINT#4:GOTO 8665
8642 PRINTH0#:PRINT"-----"
8644 PRINT"-----"
8646 PRINT"-----"
8648 PRINT"-----"
8665 CLOSE4
8667 X=2:Y=21
8668 GOSUB11000
8670 PRINT"-----"
8680 POKE 198,0
8690 GET A#:# IF A#="" THEN 8690
8695 RETURN
8700 REM ***** CIERRE CUENTAS *****
8701 IF S7<>0 THEN 8705

```

```

8702 RG=1:GOSUB 6000
8703 IF R#="N" OR R#="/" THEN RETURN
8705 PRINT H0#:GOSUB 7000
8710 X=3:Y=10:GOSUB11000:PRINT"-----"
8715 X=10:Y=12:GOSUB11000:PRINT"-----"
8720 GET R#:# IF R#="" THEN GOSUB11000:PRINT"-----"
8722 IF R#="N" THEN RETURN
8725 IF R#<>"S" THEN 8720
8744 PRINT H0#:GOSUB 7000
8750 C$(1)=LEFT$(BB#,20)
8751 C$(2)=MID$(BB#,21,6)
8752 C$(3)=MID$(BB#,27,4)
8753 C$(4)=MID$(BB#,31,3)
8754 C$(5)=MID$(BB#,34,9)
8755 C$(6)=MID$(BB#,43,9)
8756 C$(7)=MID$(BB#,52,8)
8757 C$(8)=RIGHT$(BB#,7)
8760 REM * CALCULO SALDO BANCO N.II *
8765 SA=VAL(C$(5))-VAL(C$(6))+VAL(C$(7))
8770 X=1:Y=10:GOSUB11000:PRINT"-----"
8775 V=Y+2:GOSUB11000:PRINT"-----"
8780 REM ***** PUESTAS A CERO *****
8785 Z=0:VB=4:VQ=5:GOSUB25000
8788 VB=5:VQ=9:GOSUB25000
8789 VB=6:VQ=9:GOSUB25000
8792 VB=7:VQ=8:GOSUB25000
8795 BB#=""
8797 FOR L=1 TO 8
8800 BB#=BB#+C$(L)
8805 NEXT L
8820 REM ** PONE A 0 FICHERO BANCOS **
8850 REM *** PONE A 0 FICHERO MOVIMIENTOS ***
8855 AA$(0)=""
8863 FOR I=1 TO 39:AA$(I)=AA$(0)+NS#:NEXT I
8864 FOR K=1 TO 100:AA$(K)=AA$(0):NEXT K
8865 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT"-----"
8866 POKE198,0:WAIT198,1
8870 RG=2:GOSUB 6000
8875 PRINT H0#:X=7:Y=10:GOSUB11000:PRINT"-----"
8880 X=2:Y=5:GOSUB11000:PRINT"-----"
8885 GET R#:# IF R#="" THEN 8885
8890 RETURN
9145 REM SUBROUTINA DE ERROR
9150 X=10:GOSUB11000:PRINT"-----"
9155 FOR T=1 TO 500
9157 GOSUB11000:PRINT"-----"
9160 RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA "-----"
10025 REM
10055 DATA4,20,0,1,8,20,8,4,6,0,1,10,20,10
10057 DATA1,2,0,1,14,20,14,4,1,0,1,1,22,14
10058 DATA1,2,0,1,1,23,14,1,8,0,1,16,20,16
10059 DATA3,20,0,1,20,20,20
10080 REM ***** OPZ=3 *****
10082 DATA "-----"
10084 DATA3,20,0,1,8,1,10,3,6,0,23,8,23,10,1,4,1,30,8,33,10
10150 REM *****
11000 REM
11001 REM ***** POSICIONADO EN X,Y *****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS 58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM *** GENERACION SISTEMA ***
12002 REM
12004 GOSUB 7000
12005 X=10:Y=10:GOSUB11000
12010 PRINT"-----"
12080 X=10:Y=15:GOSUB11000
12090 INPUT"CONTINUO (S/N) #":R#
12100 IF R#="SI" THEN 12140
12110 RETURN
12140 BB#=""
12150 FOR K=1 TO 66
12155 BB#=BB#+NS#
12160 NEXT K
12165 AA$(0)=""
12170 FOR K=1 TO 39
12171 AA$(K)=AA$(0)+NS#
12172 NEXT K
12173 FOR K=1 TO 100:AA$(K)=AA$(0):NEXT K
12174 X=5:Y=11:GOSUB11000
12175 PRINT"-----"
12176 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"-----"
12185 RG=2
12190 GOSUB 6010
12240 RETURN
13000 REM *** AYUDA ***
13005 PRINTH0#:PRINTCHR$(142);
13010 POKE53200,6
13015 PRINTTAB(5)"-----"
13020 PRINTTAB(5)"-----"

```



```

13024 PRINTTAB(5) "M CLR UP : M MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5) "M CLR DOWN : M MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5) "M F1 : M ANULACION "
13035 PRINTTAB(5) "M F3 : M INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5) "M F5 : M BORRADO "
13045 PRINTTAB(5) "M F7 : M RETORNO AL MENU "
13047 PRINTTAB(5) "M F8 : M ENTRADA DATOS "
13050 PRINTTAB(5) "M CTRL+Y : M AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5) "M RETURN : M ALINEA "
13065 PRINTTAB(6) "M PULSE UNA TECLA PARA VOLVER "
13066 GET#
13067 IFR#="" THEN 13066
13068 PRINT#0#
13069 POKE53280,14
13070 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20020 FOR I=1 TO 7:READ X#:NEXT I
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV
20060 READ LV#
20070 NEXT I
20100 RETURN
25000 REM *****
25002 REM AL BUFFER
25010 A1$=STR$(Z)
25015 IF LEN(A1$)=V0 THEN C$(VB)=A1$:RETURN
25020 IF LEN(A1$)>V0 THEN C$(VB)=LEFT$(A1$,9):RETURN
25025 NB=V0-LEN(A1$):A2$=""
25030 FOR V=1 TO NB
25035 A2$=A2$+CHR$(32):NEXT V
25040 C$(VB)=A2$+A1$:RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES COMMODORE 64

BL\$ = " "	(blank)	CC =	contador de caracteres
ER\$ = "E"	(por error)	FS =	tecla funcional
PD\$ = "."	(punto decimal)	CA =	código ASCII del carácter introducido
AS\$ = "_"	símbolo de campo alfanumérico	FD\$ =	flag para escritura de registros
NS\$ = "#"	símbolo de campo numérico	NF\$ =	nombre del fichero considerado
HO\$ = "	carácter CLR/HOME	NM =	número de registros que el fichero puede albergar
SL\$ = "/"		COD =	código de la cuenta pedida (1 a 5)
US\$ =	tecla para la elección del menú	AA\$(*) =	matriz para la lectura de los registros
NV =	número de voces en el menú principal	CS\$(*) =	segmentos del registro (dimensionada por omisión)
F1\$ = "BNC"	nombre del fichero BANCOS	ZM, ZA, ZE, ZU, ZI =	datos relativos a un movimiento
F2\$ = "CON"	nombre del fichero CUENTAS	RE =	registro actual
LV =	flag para la lectura en vacío	GG\$, MM\$ =	día y mes del movimiento leído en el fichero
LV\$ =	buffer para la lectura en vacío	D1,D2 =	fecha del movimiento introducido
US =	cabecera (subrutina 7000)	GG =	días transcurridos entre el último movimiento registrado y el actual
OPZ =	opción seleccionada	Z1 =	saldo
LS =	cabecera (subrutina 7000)	SC =	flag para extracto de cuenta parcial o total
NUC =	número de campos de introducción	SS =	flag para salida en impresora o en vídeo
NF\$ =	nombre del fichero de datos en curso de proceso		
AS =	tecla pulsada		
N1 =	longitud del campo actual		
N2 =	número de decimales en el campo actual		
NC =	número del campo actual		

La lógica del programa

Este programa permite mantener constantemente actualizado el cuadro de la propia situación bancaria. Se ha previsto la posibilidad de gestionar hasta cinco cuentas corrientes, abiertas eventualmente en cinco bancos diferentes, memorizando entradas, salidas, motivos, intereses y saldos. El menú principal del procedimiento, de la fotografía de la página 56, ya da una idea de las funcionalidades del programa. La gestión de una cuenta corriente bancaria prevé cinco etapas:

- Apertura de la cuenta corriente, con un eventual depósito inicial.
- Registro de los movimientos (ingresos y retiradas)
- Impresión del extracto de la cuenta
- Cálculo de los intereses devengados y el saldo
- Cierre de fin de año (capitalización de los intereses)

A estas funciones deben añadirse las propias del programa, que permiten organizar los archivos en los que hay datos, así como procesar los propios datos según las diferentes necesidades.

Estructura de los ficheros utilizados. El programa requiere la gestión de seis ficheros. El primero, BNC, contiene los datos y los saldos temporales de las cinco cuentas corrientes, y en los otros cinco se memorizan los movimientos efectuados en cada una de las cinco cuentas. El fichero BNC tiene cinco registros, uno por cuenta; cada uno prevé los siguientes campos:

Campo n.	Contenido	Longitud en caracteres
1	Banco	20
2	Número de cuenta	6
3	Tasa interés	4
4	Número del último movimiento impreso	3
5	Total entradas	9
6	Total salidas	9
7	Interés	8
8	Filler	7
Total caracteres		66

El primer campo contiene el nombre del banco, y el segundo el número de la cuenta corriente. El campo n.º 3 contiene la tasa de interés perceptivo en puntos porcentuales (por ejemplo, si la tasa es el 12%, el valor a introducir es 12). El campo n.º 4 sólo tiene finalidades prácticas, porque los diversos movimientos efectuados se han memorizado en los ficheros de movimiento y

pueden imprimirse en cualquier momento, dando lugar al extracto de la cuenta. No es necesario repetir las impresiones ya realizadas. Este campo memoriza el último registro impreso para poder activar la impresión de un nuevo extracto de cuenta del siguiente movimiento, evitando así duplicaciones.

Los campos n.º 5 y n.º 6 permiten pedir el saldo por diferencia. Se ha optado por memorizar por separado el total de las entradas y el de las salidas; esto implica la necesidad de realizar una diferencia de más cada vez que debe calcularse el saldo, pero en cambio se obtiene una visión más detallada de la evolución de la cuenta. El último campo contiene el interés calculado, y el registro tiene un «filler» de 7 caracteres que puede utilizarse para implantaciones futuras.

Cada una de las cinco cuentas gestionadas por el programa necesita un fichero en que memorizar los movimientos; por tanto se tienen cinco ficheros distintos de movimientos. Para distinguir sus respectivos nombres se han formado con el prefijo CON seguido de un número entero comprendido entre 1 y 5; así, CON 1 contendrá los movimientos efectuados en la primera cuenta, CON 2 los de la segunda, y así sucesivamente. En la fase de generación del sistema, los cinco ficheros se crean tanto si existe como si no la cuenta correspondiente; esto es necesario para poder abrir las cuentas en un momento dado. El formato del registro común a todos los ficheros de movimientos es el siguiente:

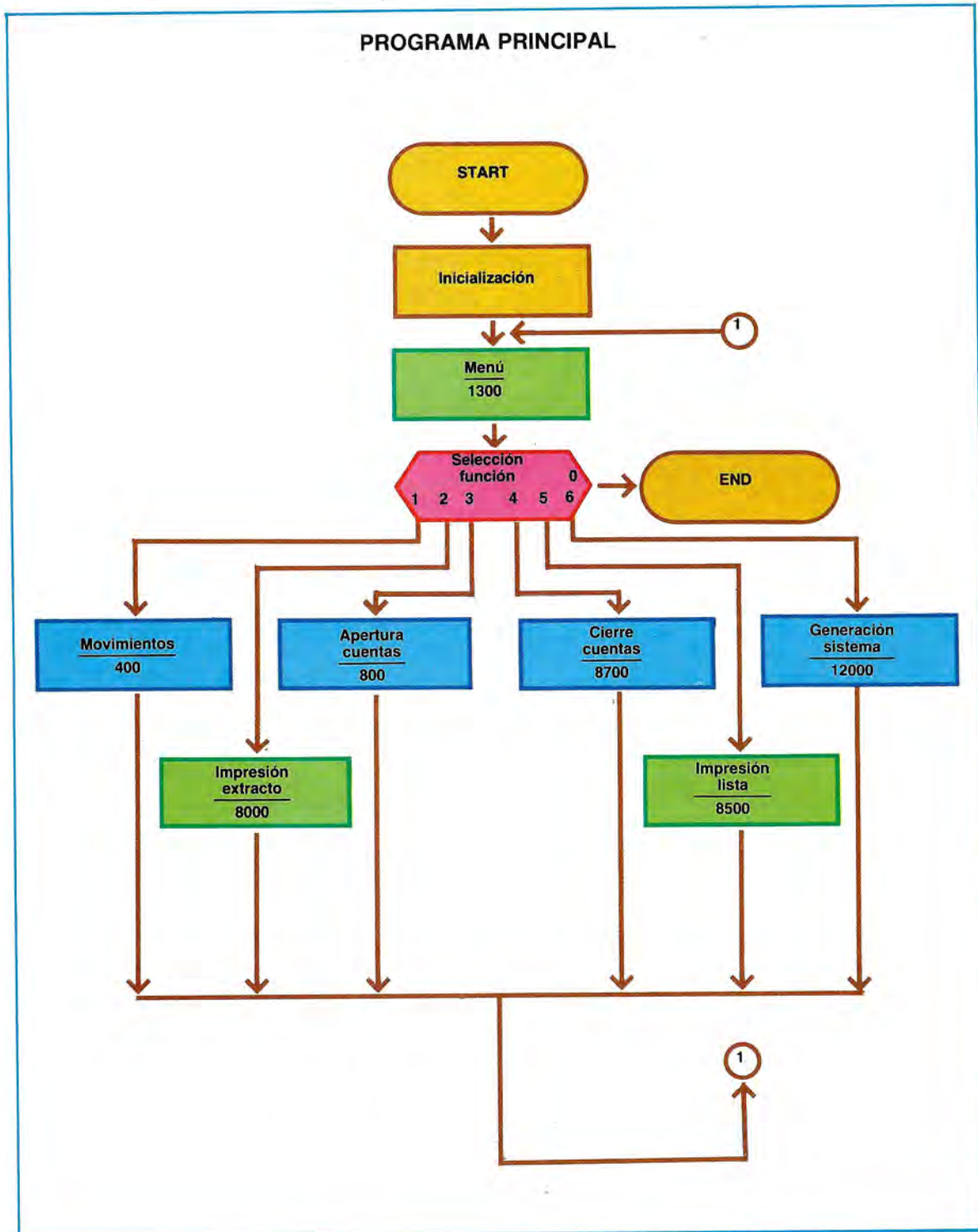
Campo n.	Contenido	Longitud en caracteres
1	Fecha movimiento	4 (DDMM)
2	Importe	9 (8 útiles más el signo menos para las retiradas)
3	Motivo (notas)	20
4	Filler	6
Total caracteres		39

El programa principal. Utilizando los ficheros descritos, el programa deberá poder realizar las siguientes funciones:

- 1 / Registro de los movimientos (ingresos y retiradas)
- 2 / Impresión del extracto de cuenta
- 3 / Apertura de las cuentas
- 4 / Cierre de las cuentas
- 5 / Impresión de la lista (bancos y cuentas)
- 6 / Generación del sistema.

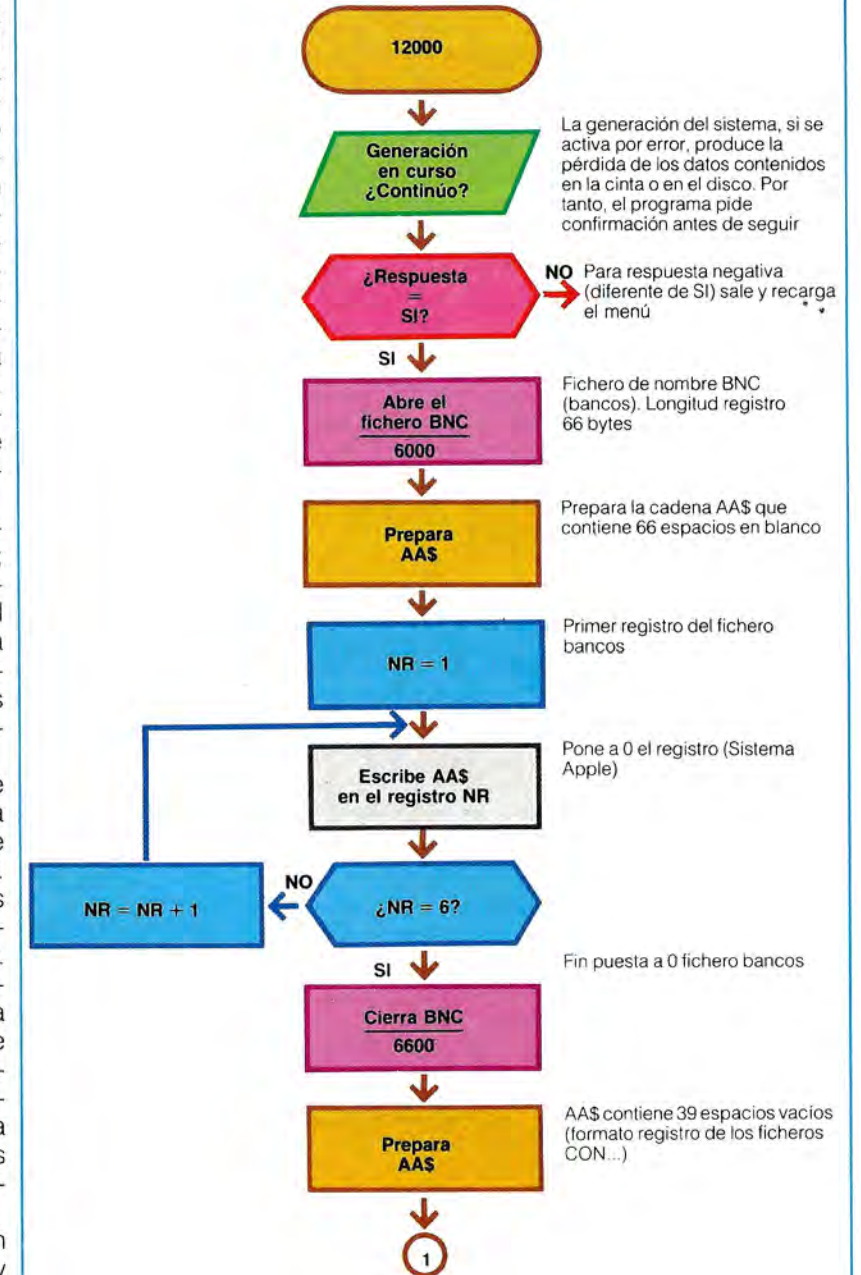
Cada función también se cita en el menú del programa visible en la primera foto de la pág. 56. Las operaciones no se han indicado en el orden lógico de realización, sino según la mayor o menor frecuencia de empleo, como a menudo suce-

de en los programas de aplicación. La exposición que sigue, en cambio, se estructurará según el orden de activación de las diferentes voces. El diagrama de flujo principal es muy sencillo y puede verse abajo.



La forma presentada, articulada en un programa único que llama diferentes subrutinas, puede modificarse fácilmente subdividiendo el procedimiento en otros tantos programas separados, uno para cada voz. Con esta solución se tendría una mejor estructuración del programa, pero también la necesidad de repetir algunas partes comunes como la inicialización, la data entry, etc. Este tipo de solución se adoptará en los programas más complejos que requieren una mayor ocupación de memoria. En este tipo de estructura debe prestarse mucha atención a la numeración de las líneas. Algunas rutinas deben ocupar posiciones fijas porque son llamadas desde diferentes puntos. Las voces citadas constituyen el menú del programa; por tanto, en la rutina de presentación y de gestión del menú ya descrita, basta sustituir los DATA de la descripción. Las otras funciones se realizan utilizando los módulos de la data entry. El orden de presentación de las diferentes voces sigue la lógica de la frecuencia de empleo y no la de prioridad. Las voces 1 y 2, utilizadas con más frecuencia, aparecen en las primeras líneas. La voz 6 es la última en presentación, pero la primera que debe utilizarse, porque la primera operación a realizar es la generación del sistema; sólo en una segunda etapa pueden abrirse las cuentas y después introducirse los movimientos. Las voces 2 y 5 no tienen una prioridad precisa, y pueden pedirse en cualquier momento. Finalmente, la voz 4 (cierre de las cuentas) sólo debe utilizarse a fin de año.

GENERACION DEL SISTEMA



Resumiendo, las funciones a activar para utilizar el programa son, en orden:

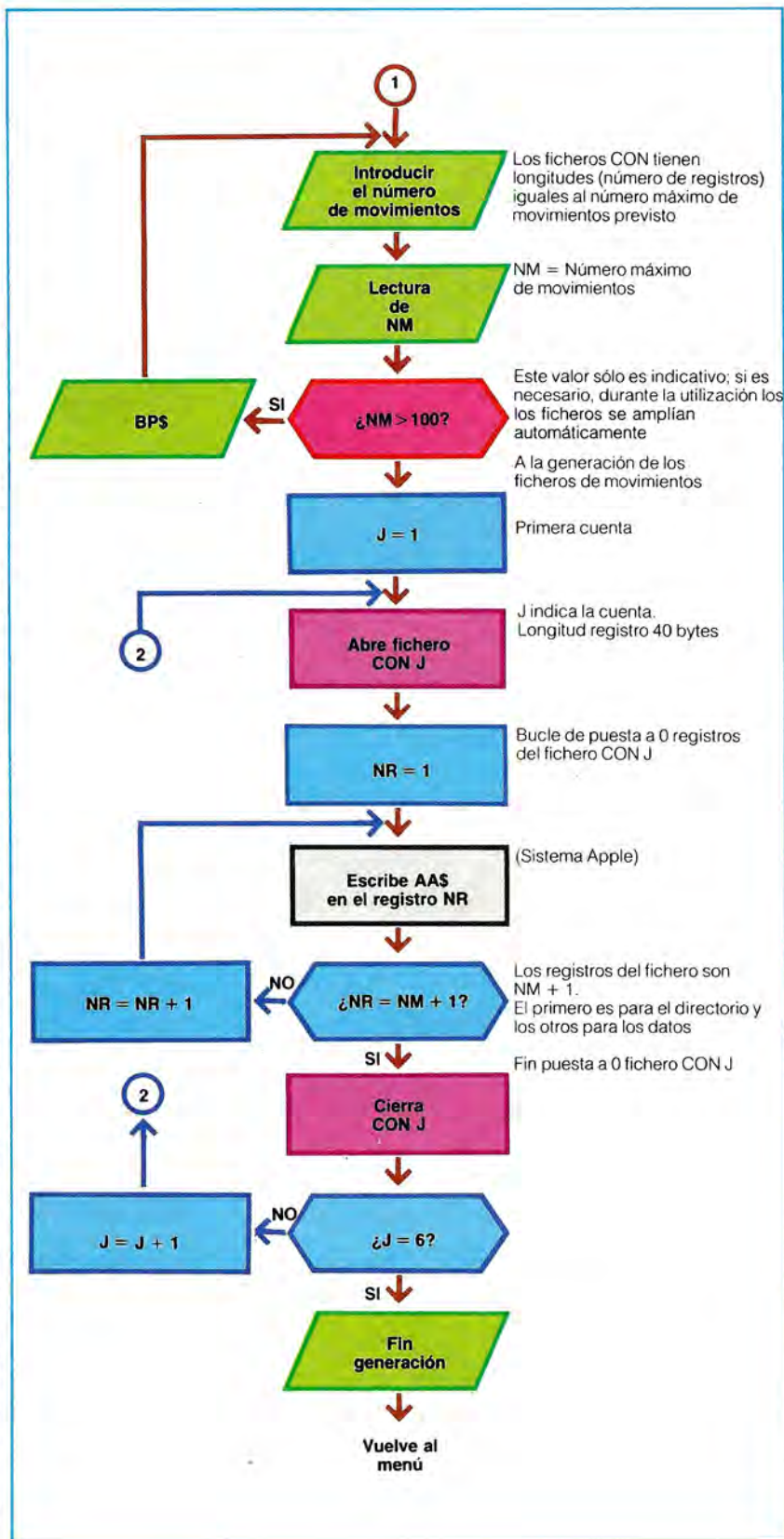
- Generación del sistema (voz 6)
- Apertura cuentas (voz 3)
- Movimientos (voz 1)
- Impresión de movimientos y lista (voces 2 y 5, sin ninguna prioridad)
- Cierre (sólo a fin de año).

Generación del sistema (subrutina 12000).

La primera vez que se utiliza el programa debe llamarse la voz 6 (Generación del sistema). Esta subrutina sirve para inicializar la cinta o el disco que deberá contener los datos y, por tanto, debe lanzarse una sola vez por cada cinta o disco que se quiera emplear. Si en el soporte magnético utilizado no caben las cinco cuentas, deberá utilizarse un segundo soporte. Con este sistema, el número de cuentas no tiene límite; sin embargo, el usuario deberá elegir la cinta o el disco necesario en cada caso. Es decir, deberá recordar cuál es la cinta o el disco que contiene los datos necesarios.

La generación del sistema es un procedimiento automático, aparte de la introducción del número máximo de movimientos anuales. El límite en este programa es de 100 (unos 2 movimientos por semana en cada cuenta), y puede ser en muchos casos excesivo. En la fase de generación puede establecerse un valor inferior, obteniendo así una mayor velocidad de ejecución del programa. El diagrama de flujo se ha representado en esta página y en la siguiente. Las funciones realizadas son:

- Diálogo inicial para la confirmación



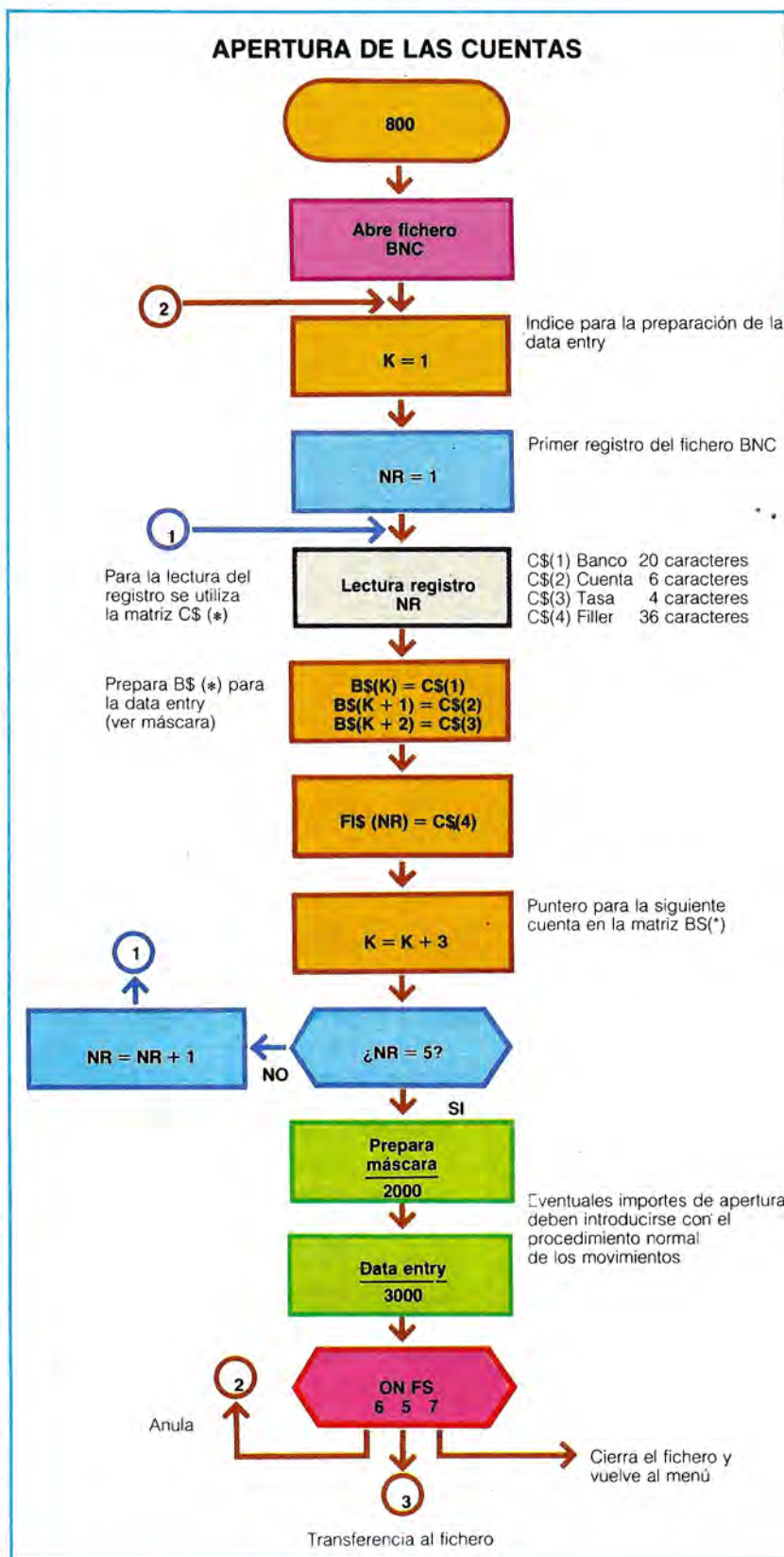
- Creación del fichero de la lista (BNC) con 5 registros en blanco
- Creación de los ficheros de los movimientos, cada uno con un número de registros igual al dado por el usuario.

La primera función es necesaria para evitar errores accidentales. En general, todas las voces de menú que pueden producir pérdida de datos deben contener una petición de confirmación para evitar el lanzamiento accidental de la función. Un segundo método, automático, sería la comprobación de si existe el fichero BNC; en caso afirmativo no se procedería a la generación.

Las dos funciones que siguen (creación del fichero BNC y de los 5 ficheros de movimientos) podrían evitarse, porque en general no es necesario predisponer el espacio en la cinta o en el disco antes de escribir los datos. Esto se ha hecho para tener los ficheros agrupados en un espacio contiguo, obteniendo así una mayor velocidad de acceso. En particular, el programa pide la longitud de los ficheros de movimientos sólo para dar un orden de magnitud inicial; en caso de necesidad, el sistema operativo del Apple crea las oportunas extensiones (sin embargo, en el programa hay un control que limita a 100 el número máximo de movimientos previstos para cada cuenta).

Apertura de las cuentas (subrutina 800).

La función debe activarse después de la generación del sistema y antes de utilizar el programa. El diagrama de flujo puede verse en esta página y en la anterior. Esta subrutina permite introducir la lista



de los bancos y de los números de las cuentas corrientes, y puede emplearse tanto para la introducción como para la variación de datos ya existentes.

Los ficheros de movimientos, uno para cada cuenta, se generan y se ponen a cero aunque no se utilicen inmediatamente. Esto permite tener disponibilidad de espacio en la cinta o en el disco para el archivado de los datos correspondientes a cuentas abiertas en diferentes momentos.

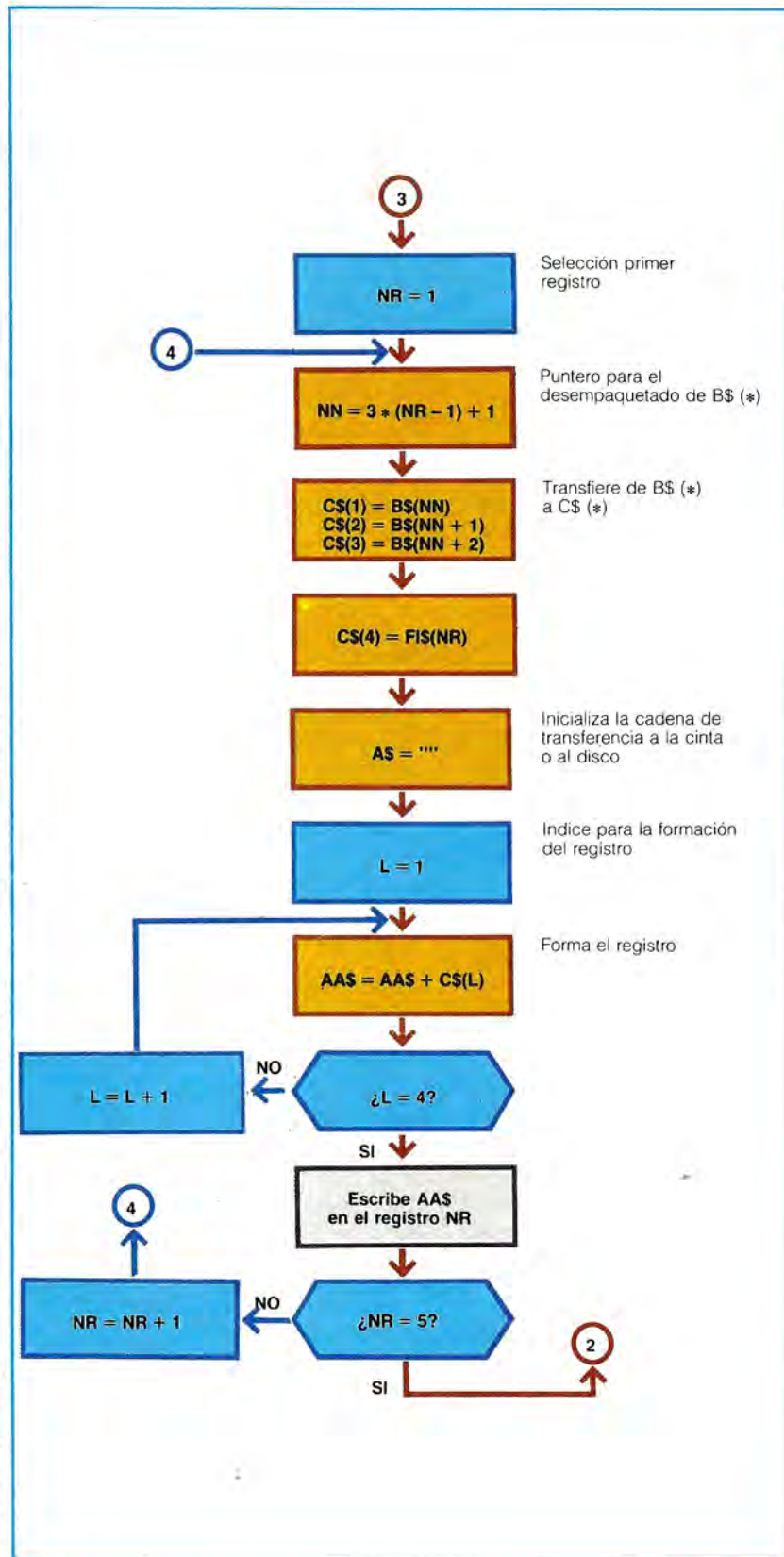
Sin embargo, supongamos que sólo se ha abierto una cuenta corriente. En la máscara vídeo visible en la página 57 sólo se habrá llenado la primera línea, pero el sistema habrá reservado espacio para otras cuatro cuentas. Si después se quiere abrir otra cuenta, bastará reclamar la voz «Apertura cuentas». El programa presentará de nuevo la máscara de introducción de la lista de cuentas, que deberá completarse con los datos de la nueva cuenta.

Movimientos (subrutina 4000). Esta subrutina permite introducir todos los movimientos efectuados en una determinada cuenta. El diagrama de flujo se ha representado en las páginas 79 y 80. Las funciones que realiza son las siguientes:

- Comprobación de la existencia de la cuenta
- Entrada del movimiento
- Cálculo del interés

La primera función es necesaria para evitar errores de atribución.

Cada cuenta está identificada por un valor numérico comprendido entre 1 y 5. La primera petición de la subrutina es el código de la cuen-

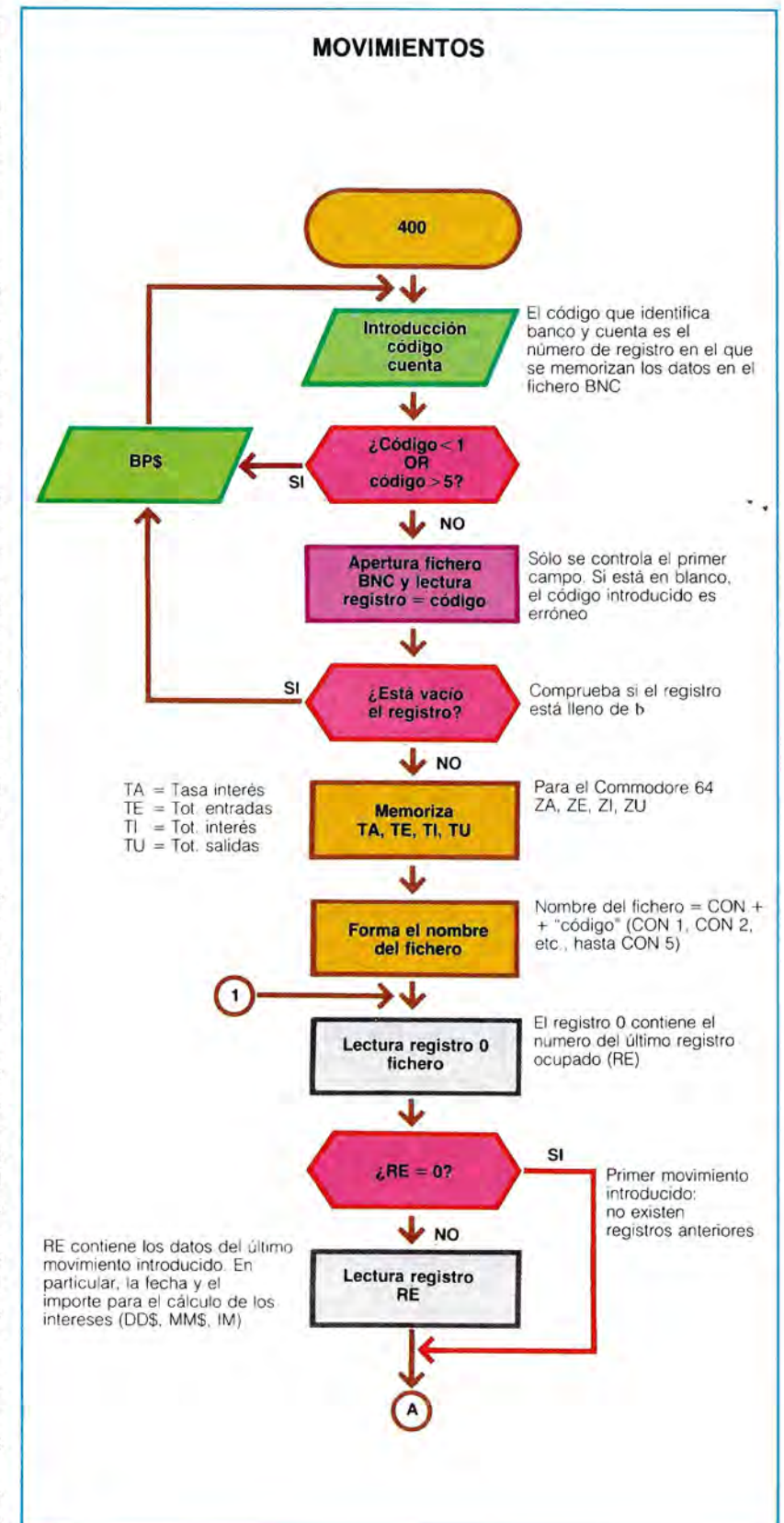


ta, con presentación de la lista (banco y número) para poder comprobar su exactitud. Después se presenta una máscara con los datos del movimiento: fecha (4 caracteres), importe (9 caracteres), motivo (20 caracteres).

En esta fase, el usuario debe especificar si se trata de un ingreso o de una retirada. En el primer caso no es necesario el signo, mientras que en el segundo debe especificarse el signo negativo. No se ha previsto la función de corrección; por tanto, para borrar o variar un movimiento erróneo debe introducirse otro de signo contrario con la misma fecha y, para borrar, con el mismo importe. Así queda constancia de todas las operaciones realizadas; si se hubiese incluido la posibilidad de aportar correcciones, podrían tenerse cifras diferentes sin poder determinar si se trata de un error o de una corrección.

La introducción de los movimientos se divide en dos partes: la primera comprueba que la cuenta exista realmente; la segunda genera el movimiento, lo memoriza en el fichero de la cuenta y calcula el interés. En esta fase, el interés sólo se calcula y se suma a los devengados anteriormente; su capitalización, o sea su suma al saldo de la cuenta para obtener el capital total, sólo se hace a indicación del usuario, normalmente una vez al año (cierre de las cuentas). El cálculo del interés sólo se realiza durante la introducción de los movimientos, aunque también podría realizarse en la fase de capitalización. El método usado es el siguiente.

En el fichero de la lista se memorizan además el saldo



y la tasa de interés. Introduciendo un movimiento en una cierta fecha, el capital ya existente ha rendido durante los días que han pasado entre el movimiento anterior y el actual. Por ejemplo, suponiendo que la tasa es del 12% y que el día 5/10 se han ingresado como apertura 185 000 ptas, inicialmente se tiene:

Saldo = 185 000
De fecha = 5/10

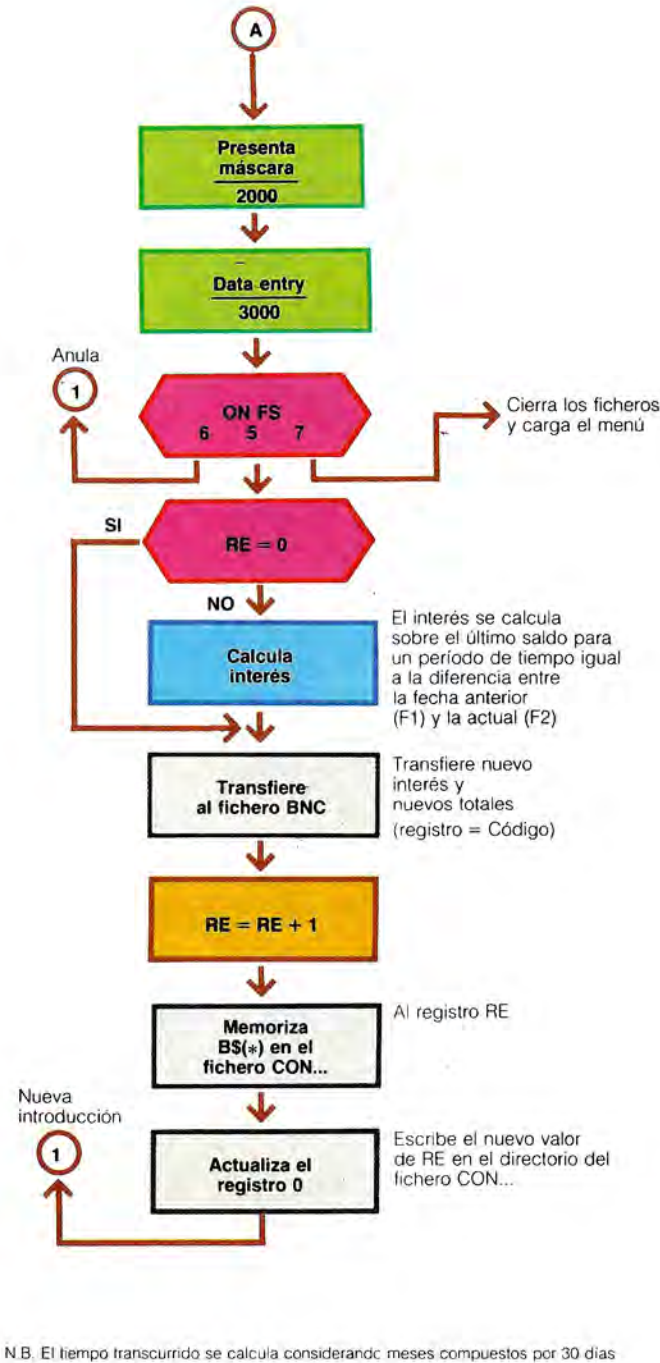
Un ingreso posterior, por ejemplo realizado el 20/10 por 50 000 ptas., lleva el saldo a 235 000. El importe anterior ha rendido durante 20 - 5 = 15 días, por lo que en el 20/10 el interés es

$$15 * (185\ 000 * (12/100)/365) = 912.3$$

Esta cifra se acumula por separado como interés devengado pero no capitalizado, y sólo se suma al saldo en la fase de capitalización, por ejemplo a fin de año. El nuevo saldo se utilizará para el cálculo del interés correspondiente a partir del día del último movimiento, en el ejemplo el 20/10. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el método es aproximado, puesto que no tiene en cuenta el tiempo necesario para que el movimiento sea efectivo. Este aspecto ya se ha comentado.

También es importante observar que el interés se actualiza constantemente a la fecha del último movimiento efectuado.

Si se desea actualizarlo a una cierta fecha posterior deberá hacerse un movimiento ficticio de importe nulo en aquella fecha. Esta misma operación deberá realizarse en el momento de la capitalización (cierre de las cuentas) periódica.



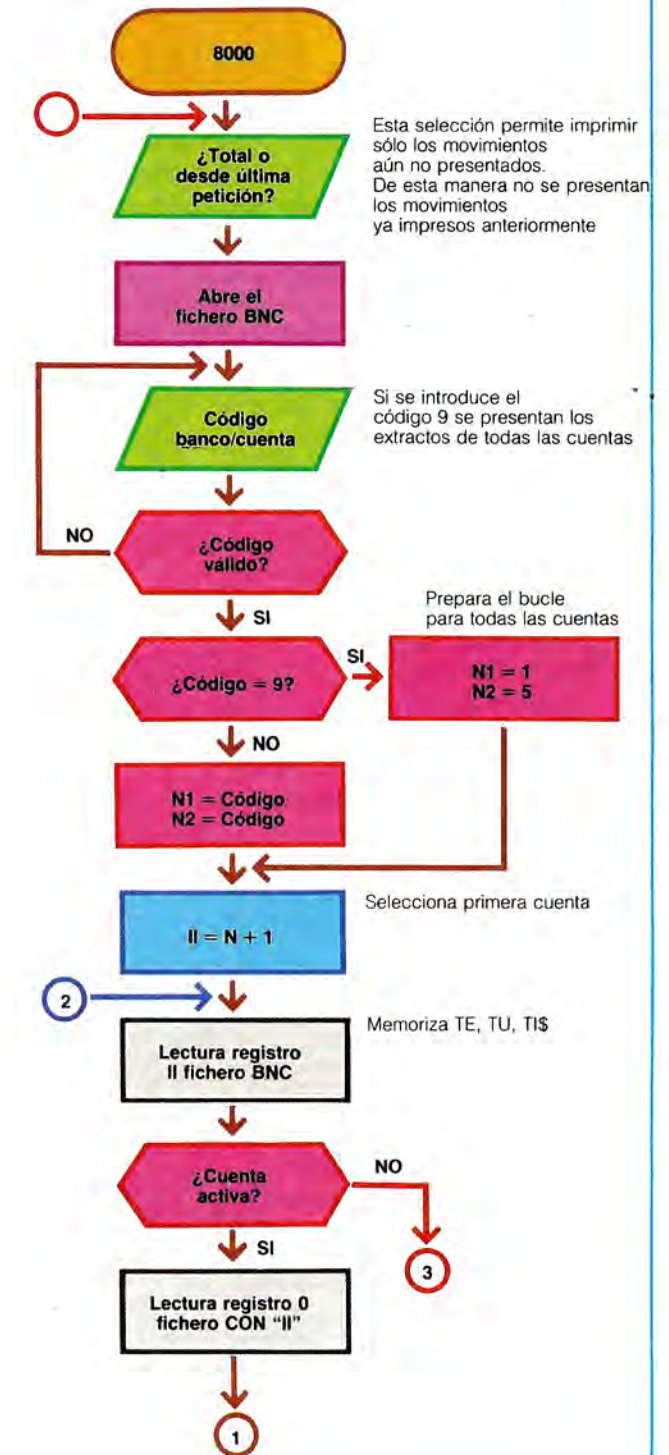
Impresión del extracto de la cuenta (subrutina 8000). Después de haber introducido un cierto número de movimientos, con la voz 2 puede pedirse la impresión del extracto de la cuenta. Se prevé la elección entre dos tipos de extracto:

- Total: se imprime todo el fichero de movimientos desde el primero
- Parcial: sólo se presentan los movimientos a partir de la última petición de extracto de cuenta.

La segunda opción está en la elección de la cuenta. Especificando un código se tiene la impresión de los movimientos de aquella cuenta, mientras que introduciendo el código 9 se imprimen los movimientos de todas las cuentas (ver también el ejemplo de la pág. 61), en el vídeo o en papel. También en este caso es necesario precisar que el extracto de cuenta está actualizado a la fecha del último movimiento efectuado. Si por ejemplo se ha ingresado una cierta suma en una cuenta en fecha 1/1 y se pide un extracto de cuenta en fecha posterior, el cálculo de los intereses devengados da como resultado 0, porque la fecha del último movimiento es 1/1. Para tener el cálculo completo debe introducirse un movimiento ficticio de importe nulo.

Impresión de la lista de bancos y cuenta (subrutina 8500). Permite imprimir la lista y el balance (entradas, salidas, intereses) de las cinco cuentas previstas. La lógica es análoga a la utilizada en la subrutina de apertura de las cuentas, por lo

EXTRACTO DE CUENTA



que no se ha representado el diagrama de flujo.

Cierre de las cuentas (subrutina 8700). El cierre de las cuentas sólo debe activarse al final del período de capitalización. En la mayor parte de los casos, el período de capitalización coincide con el año solar. En cada caso, el usuario debe activar el cierre de las cuentas en el momento preciso. Las funciones realizadas en la fase de cierre son dos:

- Capitalización del interés, cálculo del saldo y puesta a 0 del fichero BNC
- Puesta a 0 de los ficheros de movimientos.

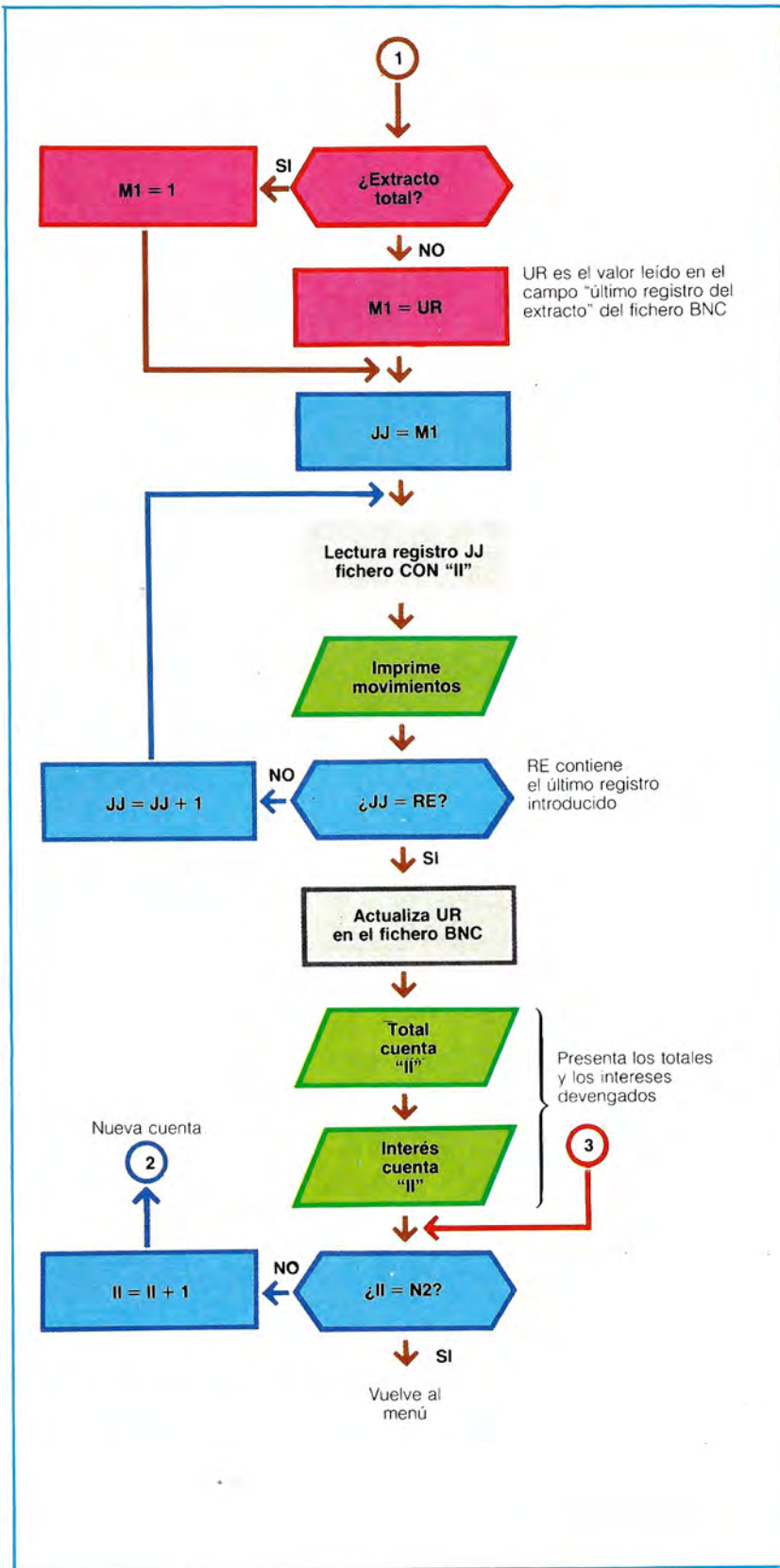
El primer punto requiere los siguientes pasos para cada uno de los cinco registros:

- Lectura registro en BNC
- Cálculo saldo (Entradas - Salidas + Interés)
- Puesta a 0 de los campos Movimiento, Entradas, Salidas, Interés
- Escritura del registro con los nuevos valores.

El segundo punto consiste simplemente en poner a 0 los cinco ficheros de movimientos.

Este método permite reutilizar para el nuevo año el mismo soporte físico que el año anterior; como alternativa pueden evitarse los puntos c y d, obteniendo de la máquina sólo el saldo de cierre, que constituye el importe del primer movimiento de apertura del año siguiente. En este caso, la cassette o el diskette de datos antiguo puede archivar, generando el sistema en un nuevo soporte magnético.

En la versión presentada hemos utilizado el segundo método.



Los listados / Versión Apple II



```

10 REM -----
20 REM  GESTION CUENTAS CORRIENTES
30 REM  VERSION DOS
40 REM -----
50 REM  INICIALIZACIONES
70 DIM TF(15), TP(20), LC(20), ND(20), C
X(20), CY(20), DX(20), DY(20)
80 DIM B$(20), D$(20), VO$(10), HE$(8),
C$(8), FI$(5)
90 REM  CONSTANTES
100 BP$ = CHR$(7):
NS$ = "#":
AS$ = " ":
PD$ = ".":
BL$ = " ":
ER$ = "E":
MP$ = "MENU. GESTION CUENTAS CORR
IENTES":
D$ = CHR$(4):
US$ = CHR$(13):
ZE$ = "0":
GIU$ = " ":
FI$ = "BNC":
F2$ = "CON":
SL$ = "/":
110 SZ = 2:
MI = 1:
ND = 7:
A1 = 1:
A2 = 31:
X0 = 5:
Y0 = 1:
XC = 3:
YC = 3:
XS = 1:
LH = 8:
L1 = 66:
L2 = 39
120 HE$(6) = "COMANDOS. ESC/RET/CTRL W,A
,S,Z,E,I,D,R,Y "
130 HE$(1) = "CTRL Y. AYUDA <ESPACIO
> PARA CONTINUAR"
140 HE$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
ODUCCION "
150 HE$(3) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
IDA INTRODUCCION "
160 HE$(4) = "CTRL I. PERMITE LA INSE
RCION DE ESPACIOS"
170 HE$(5) = "CTRL D. BORRA UN CARACT
ER "
180 HE$(6) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
PRINCIPAL "
190 HE$(7) = "CTRL W,A,S,Z.MUEVEN EN
LAS 4 DIRECCIONES"
200 HE$(8) = "CTRL E. INTRODUCCION EN
DISCO "
210 REM  CARGA VOCES
230 RESTORE
240 READ PROG$
250 READ NV:
MA = NV + 1
260 FOR I = 1 TO NV:
READ VO$(I):
NEXT
270 VO$(MA) = "FIN DE TAREA"
280 FOR I = 1 TO 15
290 READ TF(I)
300 NEXT I
310 REM  MAIN
330 GOSUB 1300:
REM  MENU
340 IF OP2 = (MA) THEN FOR I = 1
TO 1000:
NEXT :
TEXT :
HOME :
END
350 LM = OP2 - 1:
GOSUB 7000
360 DN OP2 GOSUB 400,8000,800,8700,85
00,12000
370 GOTO 330
400 REM -----
405 REM  MOVIMIENTOS
410 REM -----
415 REM  CONTROL DE EXISTENCIA
425 HOME
430 X = 1:
Y = 12:
GOSUB 11000
435 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":
PRINT "<> PARA SALIR. ";
440 GET COD$:
COD = VAL(COD$):
PRINT COD
445 IF COD = 0 THEN RETURN
450 IF COD < 1 OR COD > 5 THEN
PRINT BP$:
GOTO 415
455 REM  TOMA DATOS DE BNC
465 NF$ = FI$:
LR = L1
470 GOSUB 6000:
REM  ABRE FICHERO BNC
475 NR = COD
480 GOSUB 6200:
REM  LEE REGISTRO COD
485 C$(1) = LEFT$(AA$,20):
C$(2) = MID$(AA$,21,6):
C$(3) = MID$(AA$,27,4):
C$(4) = MID$(AA$,31,3)
490 C$(5) = MID$(AA$,34,9):
C$(6) = MID$(AA$,43,9):
C$(7) = MID$(AA$,52,8):
C$(8) = RIGHT$(AA$,7)
495 TA = VAL(C$(3)):
TE = VAL(C$(5)):
TU = VAL(C$(6)):
TI = VAL(C$(7))
500 GOSUB 6600:
REM  CIERRA FICHERO BNC
505 IF TA = 0 THEN PRINT BP$:
GOTO 415
510 REM  TOMA DATOS DE CON
520 NF$ = F2$ + STR$(COD):
LR = L2
525 GOSUB 6000:
REM  ABRE FICHERO CON
530 NR = 0
535 GOSUB 6200:
REM  LEE REGISTRO O
540 RE = VAL(AA$):
IF RE = 0 THEN 555
545 NR = RE:
GOSUB 6200:
REM  LEE REGISTRO RE
550 DD$ = LEFT$(AA$,2):
MM$ = MID$(AA$,3,2):
FI$ = RIGHT$(AA$,6)
555 GOSUB 6600:
REM  CIERRA FICHERO CON
560 REM  ENTRADA MOVIMIENTOS
570 B$(1) = C$(1):
B$(2) = C$(2):
B$(4) = SL$
575 GOSUB 2000:
REM  MASCARA
580 GOSUB 3000:
REM  DATA ENTRY
595 IF FS = 6 THEN 510
590 IF FS = 7 THEN RETURN
595 IF RE = 0 THEN 675
600 REM  CALCULA DIAS
610 DD = VAL(DD$):
IF DD < 10 THEN DD$ = ZE$ +
STR$(DD)
615 BB = VAL(B$(3)):
IF BB < 10 THEN B$(3) = ZE$ +
STR$(BB)
620 D1 = VAL(MM$ + DD$):
D2 = VAL(B$(5) + B$(3))
625 D3 = D2 - D1:
IF D3 < 0 THEN PRINT BP$:
GOTO 560
630 DM$ = STR$(D3):
IF LEN(DM$) = 4 THEN 640
635 FOR JJ = 1 TO 4 - LEN(DM$):
DM$ = "0" + DM$:
NEXT JJ
  
```



```

640 MM = VAL ( LEFT$ ( DM$,2) ); REM MASCARA
    IF MM > 12 THEN MM = MM - BB
645 DD = VAL ( RIGHT$ ( DM$,2) ); 970 GOSUB 3000:
    IF DD > 30 THEN DD = DD - 70 REM DATA ENTRY
650 DD = DD + MM * 30
655 REM CALCULA INTERESES
665 IF TE - TU < = 0 THEN PRINT BF$
    :
    GOTO 560
670 TI = INT ( (TE - TU) * (TA
    / 100) / 365 * DD + TI)
675 REM ACTUALIZA BNC
685 IF VAL ( B$(6) ) > 0 THEN TE
    = TE + VAL ( B$(6) );
    VB = 5:
    Z = TE:
    VQ = 9:
    GOSUB 14000:
    GOTO 695
690 TU = TU - VAL ( B$(6) );
    VB = 6:
    VQ = 9:
    Z = TU:
    GOSUB 14000
695 VB = 7:
    Z = TI:
    VQ = 8:
    GOSUB 14000
700 AA$ = " "
705 FOR L = 1 TO 8:
    AA$ = AA$ + C$(L):
    NEXT L
710 NF$ = F1$:
    LR = L1
715 GOSUB 6000:
    REM ABRE FICHERO BNC
720 NR = COD
725 GOSUB 6400:
    REM ACTUALIZA REGISTRO COD
730 GOSUB 6600:
    REM CIERRA FICHERO BNC
735 REM MEMORIZA MOVIMIENTO
745 RE = RE + 1:
    AA$ = STR$( RE)
750 NF$ = F2$ + STR$( COD):
    LR = L2
755 GOSUB 6000:
    REM ABRE FICHERO CON
760 NR = 0
765 GOSUB 6400:
    REM ACTUALIZA REGISTRO O
770 AA$ = B$(3) + B$(5) + B$(6)
    + B$(7) + F1$
775 NR = RE
780 GOSUB 6400:
    REM ESCRIBE REGISTRO RE
785 GOSUB 6600:
    REM CIERRA FICHERO CON
790 GOTO 510
800 REM -----
810 REM APERTURA CUENTAS
820 REM -----
830 NF$ = F1$:
    LR = L1
840 GOSUB 6000:
    REM ABRE FICHERO BNC
850 K = 1
860 FOR NR = 1 TO 5
870 GOSUB 6200:
    REM LEE REGISTRO NR
880 C$(1) = LEFT$( AA$,20):
    C$(2) = MID$( AA$,21,6)
890 C$(3) = MID$( AA$,27,4):
    C$(4) = RIGHT$( AA$,36)
900 B$(K) = C$(1):
    B$(K + 1) = C$(2):
    B$(K + 2) = C$(3):
    F1$(NR) = C$(4)
910 K = K + 3
920 NEXT NR
930 FOR J = 1 TO 15
940 IF LEFT$( B$(J),1) < > BL$
    OR RIGHT$( B$(J),1) <
    > BL$ THEN TP(J) = 5
950 NEXT J
960 GOSUB 2000:

```

```

1000 FOR NR = 1 TO 5
1010 NN = 3 * (NR - 1) + 1
1020 C$(1) = B$(NN)
1030 C$(2) = B$(NN + 1)
1040 C$(3) = B$(NN + 2)
1045 C$(4) = F1$(NR)
1050 AA$ = " "
1060 FOR L = 1 TO 4
1070 AA$ = AA$ + C$(L)
1080 NEXT L
1090 GOSUB 6400:
    REM ESCRIBE REGISTRO
1100 NEXT NR
1110 GOTO 850
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 TEXT :
    HOME
1335 PRINT "E.G.S."; TAB( 20); "EDICION
    ES FORUM,S.A."
1340 INVERSE :
    X = X0:
    Y = 3:
    GOSUB 11000:
    PRINT MP$:
    NORMAL
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y = I * SZ + YC:
    X = XC:
    GOSUB 11000
1370 II = I
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II; "- "; VO$(I)
1400 NEXT
1410 I = MI
1420 Y = I * SZ + YC:
    X = XS:
    GOSUB 11000
1430 SP = YC - 1
1440 PRINT "->";
1450 GET OPZ$:
    OPZ = VAL ( OPZ$ ):
    IF OPZ$ = US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$ = ZE$ THEN X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP);
    I = MA:
    GOTO 1420
1480 IF ASC ( OPZ$ ) > 48 AND ASC ( OPZ
    $ ) < 58 THEN X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP);
    I = OPZ:
    GOTO 1420
1490 IF OPZ$ < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP);
    I = I + 1:
    IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
    Y = I * SZ + YC
1540 II = I:
    IF I > NV THEN II = 0
1550 INVERSE
1560 PRINT II; "- "; VO$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 HOME
2040 REM LINEAS RESERVADAS
2050 INVERSE
2060 SP = 33 - LEN ( VO$( OPZ ) )
2070 SP$ = " "
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
    SP$ = SP$ + BL$:
    NEXT
2100 LP = LEN ( PROG$ )
2110 SI = INT ( (40 - LP) / 2):

```

```

DE = 40 - LP - SI
2120 SI$ = " "
    DE$ = " "
2130 FOR J = 1 TO SI
2140 SI$ = SI$ + BL$
2150 NEXT
2160 FOR J = 1 TO DE
2170 DE$ = DE$ + BL$
2180 NEXT
2185 NORMAL :
    PRINT "E.G.S."; TAB( 20); "EDICION
    ES FORUM,S.A."
2190 PRINT SI$ + PROG$ + DE$:
    INVERSE
2200 NORMAL :
    PRINT "VOZ "; OPZ:;
    INVERSE :
    PRINT SPC( 34);
    PRINT SPC( 6); " "; VO$( OPZ )
    + SP$:
2220 PRINT SPC( 40);;
    NORMAL :
    PRINT HE$:;
    INVERSE
2230 NORMAL
2240 REM MASCARA
2250 FOR J = 1 TO NUC
2260 A$ = " "
2270 X = DX(J):
    Y = DY(J):
    GOSUB 11000:
    INVERSE :
    PRINT D$(J)
2280 NORMAL
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
    < > 4 THEN 2330
2300 X = CX(J):
    Y = CY(J):
    GOSUB 11000
2310 PRINT B$(J)
2320 GOTO 2500
2330 N1 = LC(J):
    N2 = ND(J):
    IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
    THEN C$ = NS$:
    GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:
    A$ = A$ + C$:
    NEXT I
2360 IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$:
    GOTO 2390
2370 A$ = A$ + PD$
2380 FOR I = 1 TO N2:
    A$ = A$ + ZE$:
    NEXT I
2390 X = CX(J):
    Y = CY(J):
    GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J) = " "
2420 FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1
2430 B$(J) = B$(J) + BL$
2440 NEXT K
2450 IF N2 = 0 THEN B$(J) = B$(J)
    + BL$:
    GOTO 2500
2460 B$(J) = B$(J) + PD$
2470 FOR K = 1 TO N2
2480 B$(J) = B$(J) + BL$
2490 NEXT K
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J = 1
3040 NC = J:
    X = CX(NC):
    Y = CY(NC)
3050 CC = 1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS = 0 THEN 3100
3080 IF FS > 4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J = J + 1:
    IF J > NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J > 1 THEN J = J - 1:
    GOTO 3040
3140 PRINT BF$:
    FS = 0:
    J = NUC:
    GOTO 3040
3150 IF J < NUC THEN J = J + 1:
    GOTO 3040
3160 PRINT BF$:
    FS = 0:
    GOTO 3030
3170 IF CC < LC(J) THEN S = 1:
    CC = CC + 1:
    X = X + 1:
    GOSUB 11000:
    GOTO 3060
3180 PRINT BF$:
    FS = 0:
    GOTO 3100
3190 IF CC > 1 THEN S = - 1:
    CC = CC - 1:
    X = X - 1:
    GOSUB 11000:
    GOTO 3060
3200 PRINT BF$:
    FS = 0:
    GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0:
    GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0:
    GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 8985:
    RETURN
3300 IF MID$( B$(NC),CC,1) = PD$
    THEN X = X + S:
    CC = CC + S
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$:
    IF A$ = " " THEN 3320
3330 CA = ASC ( A$ ):
    IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I = 1 TO 15
3350 IF TF(I) = (CA) THEN FS
    = I:
    GOSUB 3630:
    RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
    > = 48 AND CA < = 57) THEN 341
    0
3400 PRINT BF$:
    GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP = 1 THEN 3400
3440 S = 1:
    GOSUB 3520
3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
3460 CC = CC + 1:
    X = X + 1:
    GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRASFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN$ = " "
    GOTO 3570
3560 SN$ = LEFT$( B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = " "
    GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC:
    DS$ = RIGHT$( B$(NC),N)
3590 B$(NC) = SN$ + A$ + DS$
3620 PRINT A$:
    RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS > = 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(NC) = 1 THEN
    GOSUB 4080
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
    RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080:
    RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCIÓN
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT BF$:
    RETURN

```



```

3780 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
      GOTO 3800
3790 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1:
      DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$ = BL$
3830 A$ = SN$ + C$ + DS$
3840 B$(NC) = LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX = X:
      YY = Y
3860 X = CX(NC):
      Y = CY(NC):
      GOSUB 11000
3870 X = XX:
      Y = YY
3880 PRINT B$(NC):
      S = - 1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD$
      THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BARRADO
3930 REM -----
3940 IF TP(NC) < > 1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1) = PD$
      AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT BP$:
      RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
      GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
      DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
      GOTO 4010
4000 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
      THEN C$ = NS$:
      GOTO 4030
4020 C$ = AS$
4030 B$(NC) = SN$ + DS$ + C$
4040 XX = X:
      YY = Y
4050 X = CX(NC):
      Y = CY(NC):
      GOSUB 11000
4060 X = XX:
      Y = YY
4070 PRINT B$(NC):
      S = 1:
      RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(NC) - CC + 1
4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
      GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$(B$(NC),CC
      - 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
      THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(NC) = BL$ + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD$
      THEN B$(NC) = BL$ + LEFT$(B$(N
      C),LC(NC) - 1)
4240 X = CX(NC):
      Y = CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):
      RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(NC) THEN SWP
      = 1:
      RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1) = PD$
      THEN I = LC(NC):
      SWP = 1:
      RETURN
4340 NEXT I:
      RETURN
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D$
6040 PRINT D$:"OPEN":NF$;"L":LR

```

```

+ 2
6050 PRINT D$
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$
6240 PRINT D$:"READ":NF$;"R":NR
6250 INPUT AA$
6260 PRINT D$
6270 RETURN
6400 REM -----
6410 REM ESCRITURA REGISTRO
6420 REM -----
6430 PRINT D$
6440 PRINT D$:"WRITE":NF$;"R":NR
6450 PRINT CHR$(34) + AA$
6460 PRINT D$
6470 RETURN
6600 REM -----
6610 REM CIERRA REGISTRO
6620 REM -----
6630 PRINT D$
6640 PRINT D$:"CLOSE":NF$
6650 PRINT D$
6660 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ DA$
7050 READ NV
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
      READ DA$:
      NEXT I
7070 LV = 0
7080 IF LM = 0 THEN READ NUC:
      FOR I = 1 TO NV - 1:
      READ DA$:
      NEXT I:
      GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LM:
      READ DA$:
      LV = LV + DA + DA * ND:
      NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
      I = I + 1:
      GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
      READ DA$:
      NEXT I:
      REM LEE EN VACIO
7150 FOR I = 1 TO NUC:
      READ D$(I):
      NEXT I:
      REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),D
      Y(I),CX(I),CY(I)
7180 NEXT I
7190 RETURN
8000 REM -----
8005 REM EXTRACTO CUENTA
8010 REM -----
8015 REM MENU
8025 HOME
8030 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8035 PRINT "1) IMPRIME TOTAL"
8040 PRINT
8045 PRINT "2) IMPRIME PARCIAL"
8050 PRINT
8055 PRINT "3) VUELVE AL MENU"
8060 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8065 PRINT "ELIJA. ";:
      GET SC$:
      PRINT SC$:
      SC = VAL(SC$)
8070 IF SC < 1 OR SC > 3 THEN PRINT B
      F$:
      GOTO 8025
8075 IF SC = 3 THEN RETURN
8080 HOME
8085 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8090 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":

```

```

PRINT "<9> TODOS <0> MENU. ";
8095 GET COD$:
      COD = VAL(COD$):
      PRINT COD$
8100 IF COD = 0 THEN 8025
8105 IF COD < 1 OR (COD > 5 AND COD
      < > 9) THEN PRINT BP$:
      GOTO 8080
8110 HOME
8115 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8120 PRINT "1) EN IMPRESORA":
      PRINT :
      PRINT "2) EN VIDEO"
8125 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8130 PRINT "ELIJA. ";:
      GET SS$:
      PRINT SS$:
      SS = VAL(SS$)
8135 IF SS < 1 OR SS > 2 THEN PRINT B
      P$:
      GOTO 8110
8140 IF COD = 9 THEN N1 = 1:
      N2 = 5:
      GOTO 8150
8145 N1 = COD:
      N2 = COD
8150 REM BUCLE SOBRE BNC
8160 FOR II = N1 TO N2
8165 NF$ = F1$:
      LR = L1
8170 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8175 NR = II
8180 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO II
8185 C$(1) = LEFT$(AA$,20):
      C$(2) = MID$(AA$,21,6):
      C$(3) = MID$(AA$,27,4):
      C$(4) = MID$(AA$,31,3):
      C$(5) = MID$(AA$,34,9):
      C$(6) = MID$(AA$,43,9):
      C$(7) = MID$(AA$,52,9):
      C$(8) = RIGHT$(AA$,7)
8195 TE = VAL(C$(5)):
      TU = VAL(C$(6)):
      TI$ = C$(7):
      UR = VAL(C$(4))
8200 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO BNC
8205 IF VAL(C$(3)) = 0 OR (TE
      = 0 AND TU = 0) THEN 8475
8210 NF$ = F2$ + STR$(II):
      LR = L2
8215 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO CON
8220 NR = 0
8225 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO 0
8230 RE = VAL(AA$)
8235 IF UR > RE AND SC = 2 THEN
      GOSUB 6600:
      GOTO 8475
8240 REM IMPRIME
8250 IF SS = 1 THEN PRINT D$:"PR#1
      "
8255 HOME
8260 INVERSE :
      PRINT "EXTRACTO CUENTA. ";:
      NORMAL :
      PRINT SPC(2);C$(1):
      INVERSE
8265 PRINT :
      PRINT
8270 PRINT "FECHA IMPORTE
      MOTIVO
      "
8275 NORMAL
8280 PRINT
8285 POKE 34,5:
      REM FROTEGE CABECERA
8290 IF SC = 1 THEN M1 = 1:
      GOTO 8310
8295 M1 = UR:
      IF UR = 0 THEN M1 = 1
8300 REM BUCLE SOBRE CON
8310 FOR JJ = M1 TO RE
8315 NR = JJ
8320 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO JJ
8325 DD = VAL(LEFT$(AA$,2)):
      MM = VAL(MID$(AA$,3,2))
      :
      MO$ = MID$(AA$,5,3):
      CU$ = MID$(AA$,13,20)
8330 IF DD = 0 THEN 8350
8335 PRINT DD;SL$;MM;
8340 PRINT TAB(8);MO$:
8345 PRINT TAB(19);CU$
8350 NEXT JJ
8355 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO CON
8360 IF DD = 0 THEN 8470
8365 TT = TE - TU:
      TT$ = STR$(TT):
      LT = LEN(TT$)
8370 IF LT = 9 THEN 8380
8375 FOR K = 1 TO 9 - LT:
      TT$ = BL$ + TT$:
      NEXT K
8380 PRINT :
      PRINT
8385 PRINT "SALDO. ";:
      PRINT TAB(22);TT$
8390 PRINT "INTERESES DEVENGADOS. ";
      BL$ + TT$
8395 PRINT "-----"
8400 TT = TT + VAL(TI$):
      TT$ = STR$(TT)
8405 LT = LEN(TT$):
      IF LT = 9 THEN 8415
8410 FOR K = 1 TO 9 - LT:
      TT$ = BL$ + TT$:
      NEXT K
8415 PRINT "TOTAL. ";:
      PRINT TAB(22);TT$
8420 IF SS = 2 THEN GET R$
8425 FOR K = 1 TO 5:
      PRINT :
      NEXT K
8430 IF SC < > 2 THEN 8470
8435 Z = RE + 1:
      VB = 4:
      VD = 3:
      GOSUB 14000
      NF$ = F1$:
      LR = L1:
      NR = II
8445 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8450 AA$ = ""
8455 FOR L = 1 TO 8:
      AA$ = AA$ + C$(L):
      NEXT L
8460 GOSUB 6400:
      REM ACTUALIZA REGISTRO II
8465 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO BNC
8470 POKE 34,0
8475 NEXT II
8480 PRINT D$:"PR#0"
8485 RETURN
8500 REM -----
8505 REM IMPRIME LISTA
8510 REM -----
8515 HOME
8520 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8525 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":
      PRINT "<0> PARA SALIR. ";:
      GET COD$:
      PRINT COD$
8530 COD = VAL(COD$):
      IF COD = 0 THEN RETURN
      IF COD < 1 OR COD > 5 THEN
      PRINT BP$:
      GOTO 8515
8540 NF$ = F1$:
      LR = L1:
      NR = COD
8545 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8550 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO COD
8555 C$(1) = LEFT$(AA$,20):
      C$(2) = MID$(AA$,21,6):
      C$(3) = MID$(AA$,27,4):
      C$(4) = MID$(AA$,31,3):
      C$(5) = MID$(AA$,34,9):
      C$(6) = MID$(AA$,43,9):
      C$(7) = MID$(AA$,52,8):
      C$(8) = RIGHT$(AA$,7)

```



```

8565 IF VAL (C*(3)) = 0 THEN PRINT B
      P#:
      GOSUB 6600:
      GOTO 8515
8570 HOME
8575 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8580 PRINT "1) EN VIDEO":
      PRINT "2) EN IMPRESORA"
8585 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8590 PRINT "ELIJA. ";;
      GET SS#:
      PRINT SS#:
      SS = VAL (SS#)
8595 IF SS < > 1 AND SS < > 2
      THEN 8570
8600 IF SS = 2 THEN PRINT D#;"PR#1"
8605 HOME
8610 PRINT C*(1);" "
8615 INVERSE :
      PRINT "CUENTA.":;
      NORMAL
8620 PRINT " ";C*(2)
8625 PRINT :
      PRINT
8630 INVERSE :
      PRINT "ENTRADAS =":;
      NORMAL
8635 PRINT " ";C*(5):
      PRINT
8640 INVERSE :
      PRINT "SALIDAS =":;
      NORMAL
8645 PRINT " ";C*(6):
      PRINT :
      PRINT
8650 INVERSE :
      PRINT "TASA INTERES. ";;
      NORMAL
8655 PRINT " ";C*(3);" %":
      PRINT
8660 INVERSE :
      PRINT "INTERES DEVENGADO =":;
      NORMAL
8665 PRINT " ";C*(7)
8670 IF SS = 1 THEN PRINT :
      GET R#:
      PRINT
8675 FOR K = 1 TO 5:
      PRINT :
      NEXT K
8680 PRINT D#;"PR#0"
8685 RETURN
8700 REM -----
8705 REM CIERRE CUENTAS
8710 REM -----
8715 HOME
8720 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8725 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":
      PRINT "<0> PARA SALIR. ";;
      GET COD#:
      PRINT COD#
8730 COD = VAL (COD#):
      IF COD = 0 THEN RETURN
      IF COD < 1 OR COD > 5 THEN
      PRINT BP#:
      GOTO 8715
8740 REM CALCULO SALDO
8750 NF# = F1#:
      LR = L1:
      NR = COD
      GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8760 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO COD
8765 C*(1) = LEFT$ (AA$,20):
      C*(2) = MID$ (AA$,21,6):
      C*(3) = MID$ (AA$,27,4):
      C*(4) = MID$ (AA$,31,3)
8770 C*(5) = MID$ (AA$,34,9):
      C*(6) = MID$ (AA$,43,9):
      C*(7) = MID$ (AA$,52,8):
      C*(8) = RIGHT$ (AA$,7)
8775 IF VAL (C*(3)) = 0 OR ( VAL (C*(
      5)) = 0 AND VAL (C*(6)) = 0)
      THEN PRINT BP#:
      GOSUB 6600:
      GOTO 8715
8780 SA = VAL (C*(5)) - VAL (C*(6))
      + VAL (C*(7))
8785 REM IMPRIME SALDO
8795 HOME

```

```

8800 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8805 PRINT "1) EN VIDEO":
      PRINT "2) EN IMPRESORA"
8810 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8815 PRINT "ELIJA. ";;
      GET SS#:
      PRINT SS#:
      SS = VAL (SS#)
8820 IF SS < > 1 AND SS < > 2
      THEN 8795
8825 IF SS = 2 THEN PRINT D#;"PR#1"
8830 HOME
8835 INVERSE :
      PRINT "BANCO. ";;
      NORMAL
8840 PRINT SPC( 2);C*(1):
      PRINT
8845 PRINT "SALDO DE CIERRE.":SA
8850 FOR K = 1 TO 5:
      PRINT :
      NEXT K
8855 IF SS = 1 THEN GET R#:
      PRINT
8860 PRINT D#;"PR#0"
8865 REM PUESTA A 0 DE FICHEROS
8875 HOME
8880 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8885 PRINT "NUEVO DISCO ? (S/N) ";;
      GET R#:
      PRINT R#
8890 IF R# < > "N" THEN GOSUB 6600:
      RETURN
8895 Z = 0
8900 VB = 4:
      VD = 3:
      GOSUB 14000
8905 VB = 5:
      VD = 9:
      GOSUB 14000
8910 VB = 6:
      VD = 9:
      GOSUB 14000
8915 VB = 7:
      VD = 8:
      GOSUB 14000
8920 AA# = ""
8925 FOR L = 1 TO 8:
      AA# = AA# + C*(L):
      NEXT L
8930 GOSUB 6400:
      REM PONE A 0 REGISTRO COD
8935 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO BNC
8940 NF# = F2# + COD#:
      LR = L2
8945 NR = 0
8950 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO CON
8955 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO 0
8960 RE = VAL (AA#)
8965 AA# = ""
8970 FOR K = 1 TO LR:
      AA# = AA# + BL#:
      NEXT K
8975 FOR NR = 0 TO RE
      GOSUB 6400:
      REM PONE A 0 REGISTRO NR
8985 NEXT NR
8990 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO CON
8995 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "GESTION CUENTA CORRIENTE"
10040 DATA 6
10050 DATA "MOVIMIENTOS(INGRESOS Y RETI
      RADAS)", "IMPRESION EXTRACTO CUENT
      A", "APERTURA CUENTAS"
10060 DATA "CIERRE CUENTAS", "IMPRESION
      LISTA BANCOS Y CUENTAS", "GENERACI
      ON SISTEMA"
10070 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
      ,0,0,0,0
10080 DATA 7,0,15,0,0,0
10090 DATA "BANCO", "CUENTA", "FECHA (DD/

```

```

MM)", "IMPORTE", "MOTIVO"
10100 DATA 4,20,0,1,7,20,7
10110 DATA 4,6,0,1,9,20,9
10120 DATA 1,2,0,1,14,20,14
10130 DATA 4,1,0,1,1,22,14
10140 DATA 1,2,0,1,1,23,14
10150 DATA 1,8,0,1,16,20,16
10160 DATA 3,20,0,1,20,20,20
10170 DATA "BANCO", "CUENTA", "INTERES",,
      *****
10180 DATA 3,20,0,1,7,1,10
10190 DATA 3,6,0,23,7,23,10
10200 DATA 1,4,1,31,7,33,10
10210 DATA 3,20,0,1,1,1,12
10220 DATA 3,6,0,1,1,23,12
10230 DATA 1,4,1,1,1,33,12
10240 DATA 3,20,0,1,1,1,14
10250 DATA 3,6,0,1,1,23,14
10260 DATA 1,4,1,1,1,33,14
10270 DATA 3,20,0,1,1,1,16
10280 DATA 3,6,0,1,1,23,16
10290 DATA 1,4,1,1,1,33,16
10300 DATA 3,20,0,1,1,1,18
10310 DATA 3,6,0,1,1,23,18
10320 DATA 1,4,1,1,1,33,18
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
      VTAB Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12010 REM GENERACION SISTEMA
12020 REM -----
12030 HOME
12040 FLASH
12050 X = 11:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
12060 PRINT "GENERACION EN CURSO"
12070 NORMAL
12080 X = 1:
      Y = 23:
      GOSUB 11000
12090 INPUT "CONTINUO? (SI/NO) ";;R#
12100 IF LEFT$ (R#,2) < > "SI"
      THEN RETURN
12110 GOSUB 11000:
      PRINT SPC( 39)
12111 AA# = "":
      FOR I = 1 TO 66:
      AA# = AA# + BL#:
      NEXT I
12112 NF# = "BNC":
      LR = 66:
      GOSUB 6000
12113 FOR NR = 1 TO 5:
      GOSUB 6400:
      NEXT NR:
      GOSUB 6600
12229 GOSUB 11000
12230 INPUT "NUMERO DE MOVIMIENTOS ? "
      NMOV
12240 IF NMOV > 100 THEN PRINT BP#;;
      GOTO 12220
12250 GOSUB 11000:
      PRINT SPC( 39)
12260 LR = L2
12270 AA# = ""
12280 FOR K = 1 TO LR
      AA# = AA# + BL#
12300 NEXT K
12310 FOR J = 1 TO 5
      NF# = F2# + STR# (J)
12320 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO 2
12340 FOR NR = 0 TO NMOV
      GOSUB 6400:
      REM ESCRIBE REGISTROS
12360 NEXT NR
12370 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO 2
12380 NEXT J
12390 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
      YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
      Y = 4:
      GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K):
13080 B = PEEK ( - 16384)
13090 POKE - 16384,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
      IF K > LH THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 X = 1:
      Y = 4:
      GOSUB 11000
13150 PRINT HE#;
13160 NORMAL
13170 X = XX:
      Y = YY
13180 RETURN
14000 REM -----
14010 REM COMPLETA BUFFER
14020 REM -----
14030 A1# = STR# (Z)
14040 IF LEN (A1#) = VD THEN C*(VB)
      = A1#:
      RETURN
14050 IF LEN (A1#) > VD THEN A1#
      = ER#
14060 HE = VD - LEN (A1#):
      A2# = ""
14070 FOR JJ = 1 TO NR
      A2# = A2# + BL#
14080 NEXT JJ
14100 C*(VB) = A2# + A1#
14110 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - VERSION APPLE

- | | | | |
|---------------------|---|--------------------|---|
| BS(*) | = buffers de introducción | ERS\$ | = cadena indicación de error |
| CX(*), CY(*) | = coordenadas de campos | USS | = RETURN |
| D\$(*) | = buffer de descripciones | F1\$, F2\$ | = nombre de los ficheros |
| DX(*), DY(*) | = coordenadas de descripciones | NV | = número voces menú principal |
| HE\$(*) | = matriz mensajes de ayuda | PROG\$ | = cabecera programa |
| LC(*) | = matriz longitudes de campos de introducción | NF\$ | = nombre del fichero considerado |
| ND(*) | = decimales en los campos | NR | = número del registro considerado |
| TF(*) | = matriz códigos de comando | RE | = último registro escrito en los ficheros movimientos |
| TP(*) | = matriz tipos de campos de introducción | DD\$, MMS\$ | = fecha último movimiento |
| VO\$(*) | = voces del menú principal | DD | = días transcurridos |
| CA | = código ASCII tecla pulsada | UR | = último registro escrito |
| A1, A2 | = límites para CA | DD, MM | = fecha |
| AS | = carácter entrado por teclado | MOS | = movimiento |
| CC | = contador de caracteres | CU\$ | = motivo |
| COD | = código cuenta seleccionada | LR | = longitud records prevista |

Los listados / Versión Philips VG 8010

```

10 REM -----
13 REM CUENTAS CORRIENTES
15 REM VERSION MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 8000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="PREPARE LA CI
NTA Y PULSE"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO? (Pulse S para conti- nuar,Pulse N para
volver al menu)"
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),V0$(10),C$(8),FI$(2),BB$(2),AA$(100)
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR
$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTI
65 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$="-":PD$="":BL$="":ER$="E":MP$=" MENU
":SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="":FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 O$=STRING$(33,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=66:L2=39:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y (AYUDA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PRG#
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ V0$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 V0$(MA)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
250 LM=OPZ-1:IF OPZ=1 OR OPZ=3 THEN GOSUB 7000
260 ON OPZ GOSUB 400,8000,800,8700,8500,12000
290 GOTO 230
400 REM -----
405 REM MOVIMIENTOS
410 REM -----
425 GOSUB 6000
430 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
440 IF RE<100 THEN 485
450 CLS:X=5:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO MOVIMIENTOS ESTA AGOTADO":FOR I=1
TO 2000:NEXT :RETURN
485 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB$
,31,3)
490 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$(
BB$,7)
495 TA=VAL(C$(3)):TE=VAL(C$(5)):TU=VAL(C$(6)):TI=VAL(C$(7))
500 IF TA=0 THEN PLAY BP$:CLS:X=3:GOSUB 11000:PRINT "ERROR: INTERES IGUAL A CER
0":FOR I=1 TO 1000:NEXT I:RETURN
535 H=RE
555 DD$=LEFT$(AA$(H),2):MM$=MID$(AA$(H),3,2):FI$=RIGHT$(AA$(H),6)
560 REM INPUT MOVIMENTI
570 B$(1)=C$(1):B$(2)=C$(2):B$(4)=SL$
575 GOSUB 2000:REM MASCARA
580 GOSUB 3000:REM DATA ENTRY
585 IF FS=6 THEN 575
590 IF FS=7 THEN RETURN
595 IF RE=0 THEN 669
600 REM CALCULA LOS DIAS
605 IF VAL(B$(3))>31 OR VAL(B$(5))>12 THEN PLAY BP$: CLS: X=16:Y=10: GOSUB 1
1000:PRINT "ERROR!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I:GOTO 560
615 BB=VAL(B$(3))
618 IF BB<10 THEN B$(3)=ZE$+RIGHT$(B$(3),1)
620 D1=VAL(MM$+DD$):D2=VAL(B$(5)+B$(3))
625 D3=D2-D1:IF D3<0 THEN 629
626 GOTO 630
629 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ERROR!":Y=Y+2:X=3:GOSUB 11000:PRINT"La fecha
es anterior a la del ultimo movimiento":FOR I=1 TO 2000:NEXT I: GOTO 56
0
630 DM$=STR$(D3):L9=LEN(DM$):DM$=RIGHT$(DM$,L9-1)
632 IF LEN(DM$)=4 THEN 640
635 FOR JJ=1 TO 4-LEN(DM$):DM$="0"+DM$:NEXT JJ
640 MM=VAL(LEFT$(DM$,2)):IF MM>12 THEN MM=MM-BB
645 DD=VAL(RIGHT$(DM$,2)):IF DD>30 THEN DD=DD-70
650 DD=DD+MM*30
655 REM
660 REM CALCULA INTERES
665 T1=TE-TU
666 T2=(T1*(TA/100)/365)*GG
667 TI=T1+T2:TI=INT(TI)
669 REM
685 IF VAL(B$(6))>0 THEN TE=TE+VAL(B$(6)):VB=5:Z=TE:VQ=9:GOSUB 14000:GOTO 695

```

```

690 TU=TU-VAL(B$(6)):VB=6:VQ=9:Z=TU:GOSUB 14000
695 VB=7:Z=TI:VQ=8:GOSUB 14000
702 BB$=""
705 FOR L=1 TO 8:BB$=BB$+C$(L):NEXT L
741 HH$=LEFT$(B$(3),1):IF HH$="" THEN B$(3)=ZE$+RIGHT$(B$(3),1)
742 PP$=LEFT$(B$(5),1):IF PP$="" THEN B$(5)=ZE$+RIGHT$(B$(5),1)
743 RE=RE+1
744 H=RE
747 AA$(0)=STR$(RE)
748 AA$(H)=B$(3)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+FI$
775 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB
11000:PRINT "(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
780 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 780
782 IF R$="0" THEN 790
784 IF R$="1" THEN GOTO 440
786 IF R$<>"0" OR R$<>"1" THEN 780
790 GOSUB 6500
792 RETURN
800 REM -----
803 REM APERTURA CUENTA
805 REM -----
815 GOSUB 6000
820 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
880 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=RIGHT$(B
B$,34)
890 B$(1)=C$(1):B$(2)=C$(2):B$(3)=C$(3):FI$(1)=C$(4)
930 FOR J=1 TO 3
940 IF LEFT$(B$(J),1) <> AS$ OR RIGHT$(B$(J),1) <> AS$ THEN TP(J)=5
950 NEXT J
960 GOSUB 2000:REM MASCARA
970 GOSUB 3000:REM DATA ENTRY
975 IF FS=6 THEN 880
980 IF FS=7 THEN RETURN
1020 C$(1)=B$(1)
1030 C$(2)=B$(2)
1040 C$(3)=B$(3)
1045 C$(4)=FI$(1)
1060 BB$=""
1070 FOR L=1 TO 4
1075 BB$=BB$+C$(L)
1080 NEXT L
1090 GOSUB 6500
1140 RETURN
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58):FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57):NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56):PRINT MP$:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56):Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);C
HR$(&H56):PRINT SPC(6):PRINT CHR$(1);CHR$(&H56):PRINT SPACE$(3):PRINT PRG#
+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A):FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57):NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51):FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57):NEXT V
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II=(MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-":V0$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP):I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP):I=
OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP)
1510 I=I+1:IF I>(MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-":V0$(I)
1580 OPZ =I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(V0$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58):FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57):NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59):X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT H1$
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56):"VOZ":OPZ$;" ":PRINT CHR$(1
);CHR$(&H56)
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A):FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57):NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51):FOR V=1 TO 31:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57):NEXT V
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56):SPC(6):CHR$(1);CHR$(&H56):P
RINT SPC(FM):PRINT V0$(OPZ):PRINT SPC(FM)

```



```

2217 IF OPZ=2 OR OPZ=4 OR OPZ=5 OR OPZ=6 THEN RETURN
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINTF1$
2220 X=25:Y=22:GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <> 5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J):GOTO 2500
2310 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=A$
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2390
2370 A$=A$+FD$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+Z$:NEXT I
2390 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACES$(N1-N2-1)
2420 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC=1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$="" THEN PRINT " ":GOSUB 11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1):GOSUB 11000:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TP(I)=CA THEN FS=I:GOSUB 3630:RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA=48 AND CA<=57) THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA < 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRASFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS=8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCION
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$:RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$:GOTO 3830
3820 C$=BL$

```

```

3830 A$=SN$+C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=1 THEN PRINT BF$:RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=A$
4030 B$(NC)=SN$+DS$+C$
4040 XX=X:YY=Y
4050 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)="" :GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP=0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)=PD$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4340 NEXT I:RETURN
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE LOS DATOS
6010 REM -----
6020 CLS: X=3:Y=12:GOSUB 11000:PRINTW3$
6025 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=16:GOSUB 11000:PRINTW5$
6040 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6040
6045 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6060
6050 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6055 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6040
6060 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4$
6065 REM TOMA DATOS DE BNC
6070 OPEN "CAS:BNC" FOR INPUT AS#1
6075 INPUT #1,BB$
6077 BB$=RIGHT$(BB$,L1)
6080 CLOSE #1
6100 REM TOMA DATOS DE CON
6110 OPEN "CAS:CON" FOR INPUT AS#1
6120 INPUT #1,AA$(0)
6130 RE=VAL(AA$(0))
6135 IF RE=0 THEN 6160
6145 FOR L=1 TO RE
6150 INPUT #1,AA$(L)
6155 NEXT L
6160 CLOSE #1
6165 RETURN
6500 REM -----
6505 REM REGISTRO DE LOS DATOS
6510 REM -----
6520 CLS: X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW3$
6525 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2$
6530 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$
6535 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6535
6540 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6555
6545 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6550 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6535
6555 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4$
6600 OPEN "CAS:BNC" FOR OUTPUT AS#1
6610 PRINT #1,BB$
6620 CLOSE #1
6630 OPEN "CAS:CON" FOR OUTPUT AS#1
6640 FOR L=0 TO RE
6650 PRINT #1,AA$(L)
6660 NEXT L
6670 CLOSE #1

```



```

6680 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF OPZ=1 THEN GOSUB 7200:GOTO 7071
7068 GOSUB 7220
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D*(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
7220 RESTORE 10170:RETURN
8000 REM -----
8002 REM EXTRACTO CUENTA
8005 REM -----
8007 CLS:GOSUB 2000
8010 X=3:Y=10:GOSUB 11000
8012 PRINT "1) IMPRESION TOTAL"
8015 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) IMPRESION PARCIAL"
8017 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "3) VUELVE AL MENU"
8020 Y=20:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA :";
8022 SC=INKEY$:IF SC="" THEN 8022
8025 SC=VAL(SC)
8027 IF SC<1 OR SC>3 THEN PLAY BP$:GOTO 8022
8030 IF SC=3 THEN RETURN
8032 X=3:Y=10:GOSUB 11000
8035 PRINT "1) EN IMPRESORA";SPC(5)
8037 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) EN PANTALLA";SPC(10)
8040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT SPC(20)
8042 Y=20:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA :";
8045 SS=INKEY$:IF SS="" THEN 8045
8047 SS=VAL(SS)
8050 GOSUB 6000
8065 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8095 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8097 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8100 TE=VAL(C$(5)):TU=VAL(C$(6)):TI=C$(7):UR=VAL(C$(4))
8102 IF VAL(C$(3))=0 OR (TE=0 AND TU=0) THEN RETURN
8122 IF SS=1 THEN 8250
8125 CLS:X=10:Y=1:GOSUB 11000:PRINT "EXTRACTO CUENTA"
8127 X=1:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "BANCO :";SPC(2):C$(1)
8130 Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "FECHA IMPORTE MOTIVO"
8132 IF SC=1 THEN M1=1:GOTO 8137
8133 IF UR=RE+1 THEN TI$="":GOTO 8173
8135 M1=UR:IF UR=0 THEN M1=1
8137 Y=Y+1:GOSUB 11000
8140 FOR K=M1 TO RE
8142 DD=VAL(LEFT$(AA$(K),2)):MM=VAL(MID$(AA$(K),3,2)):MO=MID$(AA$(K),5,8):CU=M
ID$(AA$(K),13,20)
8145 DD=STR$(DD)
8147 MM=STR$(MM)
8150 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT RIGHT$(DD$,2);SL$;RIGHT$(MM$,2);:X=B:GOSUB 1100
0:PRINT MO$;:X=19:GOSUB 11000:PRINT CU$
8152 IF Y>22 THEN 8155 ELSE 8157
8155 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8155
8157 NEXT K
8160 IF DD=0 THEN PRINT"ERROR EN LOS DIAS":FOR K=1 TO 1000:NEXT I: RETURN
8162 TT=TE-TU:TT=STR$(TT):TT=RIGHT$(TT,LEN(TT)-1):LT=LEN(TT)
8165 LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8170
8167 TT$=SPACE$(LL)+TT$
8170 GOSUB 11000
8173 PRINT:PRINT
8175 PRINT " SALDO";SPC(15);TT$
8177 PRINT
8190 PRINT " INTERESES DEVENGADOS";SPC(3);TI$
8195 PRINT BL$+RIGHT$(0$,29)
8197 TT=TT+VAL(TI$):TT=STR$(TT):TT=RIGHT$(TT,LEN(TT)-1)
8200 LT=LEN(TT):LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8205
8202 TT$=SPACE$(LL)+TT$
8205 PRINT " TOTAL";SPC(14);TT$
8211 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8211
8212 IF SC=2 AND UR=RE+1 THEN RETURN
8213 IF SC<>2 THEN RETURN
8215 REM
8223 Z=RE+1:VB=4:VQ=3:GOSUB 14000
8227 BB$=""
8230 FOR L=1 TO 8:BB$=BB$+C$(L):NEXT L
8235 GOSUB 6500
8237 RETURN
8250 LPRINT TAB(10);"EXTRACTO CUENTA"
8260 LPRINT:LPRINT TAB(1);"BANCO :";SPC(2):C$(1)
8270 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(1);"FECHA IMPORTE MOTIVO"
8280 IF SC=1 THEN M1=1:GOTO 8284
8281 IF UR=RE+1 THEN TI$="":GOTO 8350
8282 M1=UR:IF UR=0 THEN M1=1
8284 LPRINT

```

```

8285 FOR K=M1 TO RE
8290 DD=VAL(LEFT$(AA$(K),2)):MM=VAL(MID$(AA$(K),3,2)):MO=MID$(AA$(K),5,8):CU=M
ID$(AA$(K),13,20)
8300 DD=STR$(DD)
8310 MM=STR$(MM)
8320 LPRINT TAB(1);RIGHT$(DD$,2);SL$;RIGHT$(MM$,2);:LPRINT TAB(8);MO$;:LPRINT T
AB(19);CU$
8330 NEXT K
8335 TT=TE-TU:TT=STR$(TT):TT=RIGHT$(TT,LEN(TT)-1):LT=LEN(TT)
8340 LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8350
8345 TT$=SPACE$(LL)+TT$
8350 LPRINT:LPRINT
8360 LPRINT " SALDO";SPC(15);TT$
8370 LPRINT
8380 LPRINT " INTERESES DEVENGADOS";SPC(3);TI$
8385 LPRINT BL$+RIGHT$(0$,29)
8387 TT=TT+VAL(TI$):TT=STR$(TT)
8390 LT=LEN(TT):LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8400
8392 TT$=SPACE$(LL)+TT$
8400 LPRINT " TOTAL";SPC(14);TT$
8405 IF SC=2 AND UR=RE+1 THEN RETURN
8410 IF SC=2 THEN 8215 ELSE RETURN
8500 REM -----
8505 REM IMPRIME LISTA
8510 REM -----
8512 CLS:GOSUB 2000:X=3:Y=10:GOSUB 11000
8515 PRINT "1) EN IMPRESORA"
8517 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) EN PANTALLA"
8520 Y=20:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA :";
8522 SS=INKEY$:IF SS="" THEN 8522
8525 SS=VAL(SS)
8527 IF SS=1 OR SS=2 THEN 8530 ELSE 8522
8530 GOSUB 6000
8540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8560 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8562 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8565 IF VAL(C$(3))=0 THEN PLAY BP$:GOTO 8512
8567 IF SS=1 THEN 8630
8572 CLS:X=3:Y=2:GOSUB 11000:PRINT "BANCO :";X=12:GOSUB 11000:PRINTC$(1);
8575 Y=4:X=3:GOSUB 11000:PRINT"CUENTA :";
8577 X=11:GOSUB 11000:PRINT " ";C$(2)
8580 Y=8:X=3:GOSUB 11000
8582 PRINT "ENTRADAS =";C$(5)
8585 Y=10:X=3:GOSUB 11000:PRINT"SALIDAS =";C$(6)
8587 Y=14:X=3:GOSUB 11000:PRINT"TASA INTERES=";SPC(3);C$(3);"%"
8590 Y=16:X=3:GOSUB 11000:PRINT "INTERES DEVENGADO =";C$(7)
8592 X=3:Y=21:GOSUB 11000
8597 PRINT 0$
8600 X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "(pulsar una tecla para continuar)"
8602 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8602
8605 RETURN
8630 LPRINT TAB(3);"BANCO :";TAB(11);C$(1)
8640 LPRINT TAB(3);"CUENTA :";TAB(11);C$(2)
8650 LPRINT:LPRINT
8655 LPRINT TAB(3);"ENTRADAS =";C$(5)
8660 LPRINT:LPRINT TAB(3);"SALIDAS =";C$(6)
8663 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(3);"TASA INTERES =";SPC(3);C$(3);"%"
8665 LPRINT:LPRINT TAB(3);"INTERESES DEVENGADOS =";C$(7)
8670 RETURN
8700 REM -----
8705 REM CIERRE CUENTAS
8710 REM -----
8712 CLS:GOSUB 2000:X=3:Y=10:GOSUB 11000
8715 PRINT "1) EN IMPRESORA"
8717 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) EN PANTALLA"
8720 Y=20:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA :";
8722 SS=INKEY$:IF SS="" THEN 8722
8725 SS=VAL(SS)
8727 IF SS=1 OR SS=2 THEN 8730 ELSE 8722
8730 GOSUB 6000
8740 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8760 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8762 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8763 IF VAL(C$(3))=0 OR (VAL(C$(5))=0 AND VAL(C$(6))=0) THEN PLAY BP$:RUN
8765 ZA=VAL(C$(5))-VAL(C$(6))+VAL(C$(7))
8773 IF SS=1 THEN 8800
8774 CLS:X=3:Y=3:GOSUB 11000:PRINT "BANCO :";X=11:GOSUB 11000:PRINTC$(1);
8775 X=3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "SALDO DE CIERRE: ";ZA
8778 X=3:Y=21:GOSUB 11000
8782 PRINT 0$
8785 X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "(pulsar una tecla para continuar)"
8790 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8790
8792 GOTO 8815
8800 LPRINT TAB(3);"BANCO :";TAB(11);C$(1)
8802 LPRINT:LPRINT
8805 LPRINT TAB(3);"SALDO DE CIERRE: ";ZA
8815 CLS:X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINT W1$
8816 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTW2$
8817 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINT W3$;
8820 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8820
8822 IF R$="S" OR R$="s" THEN 8835
8825 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8830 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 8820

```



```

8835 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4#
8840 Z=0:VB=4:VO=3:GOSUB 14000
8845 VB=5:VQ=9:GOSUB 14000
8850 VB=6:VQ=9:GOSUB 14000
8855 VB=7:VQ=8:GOSUB 14000
8860 OPEN "CAS:BNC" FOR OUTPUT AS#1
8865 BB#=""
8870 FOR L=1 TO 8
8875 BB#=#C#(L)
8880 NEXT L
8882 PRINT #1, BB#
8885 CLOSE #1
8890 OPEN "CAS:CON" FOR OUTPUT AS#1
8895 AA#(0)=""
8905 AA#(0)=STRING$(L2, AS#)
8910 PRINT #1, AA#(0)
8920 CLOSE #1
8925 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "TERMINADO!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I
8930 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "GESTION CUENTA CORRIENTE"
10040 DATA 6
10050 DATA "Movimientos(ingresos y salidas)","Impresion extracto cuenta","Apertu
ra cuenta"
10060 DATA "Cierre cuenta","Impresion lista banco y cuenta","Generacion sistema"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10090 DATA 7,0,3,0,0,0
10100 DATA "BANCO","CUENTA","FECHA (DD/MM)",",,","IMPORTE","MOTIVO"
10110 DATA 4,20,0,2,7,20,7
10120 DATA 4,6,0,2,9,20,9
10125 DATA 1,2,0,2,13,20,13
10130 DATA 4,1,0,2,1,22,13
10135 DATA 1,2,0,2,1,23,13
10140 DATA 1,8,0,2,15,20,15
10150 DATA 3,20,0,2,19,20,19
10170 DATA "BANCO","CUENTA","INTERES"
10180 DATA 3,20,0,1,10,1,13
10190 DATA 3,6,0,23,10,23,13
10200 DATA 1,4,1,31,10,33,13
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12010 REM GENERACION SISTEMA
12020 REM -----
12030 CLS
12032 GOSUB 2000
12055 Y=19:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
12060 R#=#INKEY$:IF R#="" THEN 12060
12065 IF R#="S" OR R#="s" THEN 12167
12070 IF R#="N" OR R#="n" THEN RETURN
12075 IF R#<>"S" OR R#<>"s" OR R#<>"N" OR R#<>"n" THEN 12060
12167 CLS
12170 Y=18:X=3:GOSUB 11000:PRINT W1#
12180 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2#
12190 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12200 X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5#;
12210 R#=#INKEY$:IF R#="" THEN 12210
12220 IF R#="S" OR R#="s" THEN 12230
12222 IF R#="N" OR R#="n" THEN RETURN
12225 IF R#<>"N" OR R#<>"n" OR R#<>"S" OR R#<>"s" THEN 12210
12230 CLS:X=10:Y=10:GOSUB 11000
12240 PRINT "GENERACION EN CURSO"
12250 X=3:Y=16:GOSUB 11000
12260 PRINT "(Se ha previsto un maximo de 100
movimientos)":
12290 BB#=""
12300 OPEN "CAS:BNC" FOR OUTPUT AS#1
12310 BB#(1)=STRING$(L1, AS#)
12320 PRINT #1, BB#(1)
12330 CLOSE #1
12400 OPEN "CAS:CON" FOR OUTPUT AS#1
12405 AA#(0)=""
12420 AA#(0)=STRING$(L2, AS#)
12430 PRINT #1, AA#(0)
12450 CLOSE #1
12550 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "TERMINADO!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12590 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13050 LOCATE 0,22
13055 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar) ";
13060 GOSUB 13600
13110 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13120 GOSUB 13600
13130 PRINT "RETURN: alinea y convalida la introduccion";
13140 GOSUB 13600
13150 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13160 GOSUB 13600
13170 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13180 GOSUB 13600
13190 PRINT "F3: cancela un caracter ";
13200 GOSUB 13600

```

```

13210 PRINT "F4: permite la insercion de espacios ";
13212 GOSUB 13600
13215 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
13220 GOSUB 13600
13230 PRINT "
CTRL Y (AYUDA) ";
13300 RETURN
13600 A#=#INKEY$:IF A#="" THEN 13600
13605 IF A#<>"CHR$(22)" THEN 13600
13610 LOCATE 0,22
13620 RETURN
14000 REM -----
14010 REM COMPLETA BUFFER
14020 REM -----
14030 A1#=#STR$(2)
14040 IF LEN(A1#)=VO THEN C#(VB)=A1#:RETURN
14050 IF LEN(A1#) > VO THEN A1#=#ER#
14060 NB=VO-LEN(A1#):A2#=""
14070 FOR JJ=1 TO NB
14080 A2#=#A2#A1#
14090 NEXT JJ
14100 C#(VB)=A2#+A1#
14110 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - VERSION PHILIPS VG8010

BS(*)	= matriz buffers (uno por campo)	X0,Y0	= coordenadas cabecera menú
TP(*)	= tipo de los campos	NV	= número de voces del menú
LC(*)	= longitud de los campos	XC,YC	= coordenadas de voces del menú
ND(*)	= número decimales del campo	S2	= espacio entre dos líneas del menú
CX(*), CY(*)	= coordenadas del campo	X,Y	= coordenadas posicionado cursor
DX(*), DY(*)	= coordenadas de las instrucciones	NUC	= número de campos
TF(*)	= códigos ASCII de los comandos reconocidos	FS	= valores asociados a los comandos
DS(*)	= descripciones máscaras vídeo	CC	= contador de caracteres
VO\$(*)	= voces del menú principal	CA	= código ASCII de A\$
BL\$	= blank (espacio)	AS	= carácter adquirido por teclado
ER\$	= "E" (por Error)	SNS	= parte izquierda del buffer
ZE\$	= "0" (cero)	DE\$	= parte derecha del buffer
PD\$	= punto decimal	L1, L2	= longitud de los registros
AS\$	= símbolo de campo alfanumérico	SL\$	= "/"
NS\$	= símbolo de campo numérico	RE	= número de registros escritos
US	= tecla RETURN elección voz menú	SC	= flag para impresión total o parcial
		WNS	= cadenas gestión cinta

Extensiones y modificaciones

Versiones en cinta. En las versiones en cinta (Commodore-64 y MSX-Basic) debe limitarse el número máximo de movimientos previstos en un año para poder cargar todos los registros en memoria, adoptando una estructura muy similar a la de un disco.

Las únicas diferencias con respecto al listado de la versión DOS consisten en los mensajes de aviso de colocación de la cinta y en la limitación a una sola cuenta (el número de movimientos no varía).

Implantaciones. La versión presentada en los diagramas de flujo no hace ninguna distinción entre los dos tipos de movimientos; el usuario debe especificar, mediante el signo, la naturaleza de la operación: ningún signo para los ingresos, signo menos para las retiradas.

La solución mejor y más completa consiste en informar *a priori* al programa acerca del tipo de operación que se va a realizar, de manera que sea el propio sistema el que introduzca el signo. Esta implantación, a fines de programación, se reduce a insertar una petición a la entrada de la

rutina de los movimientos y a la implantación del signo + o - en función de la respuesta.

Una segunda implantación, más sustancial pero más compleja, consiste en crear una clasificación de los motivos de los movimientos en base a la cual pueda determinarse, en la fase de impresión, la totalización por tipo de operación.

Para ello, en el formato del registro de los movimientos se ha previsto un campo de 6 caracteres no asignado. De esta manera, el usuario puede diversificar entre ellos los diferentes ingresos o retiradas, obteniendo la impresión por tipo. Al nivel de la introducción de datos y de preparación de las máscaras vídeo, la modificación consiste solamente en prever este nuevo campo, mientras que en la fase de impresión del extracto de la cuenta debe preverse la introducción del tipo de movimiento que se desea seleccionar.

La metodología a seguir consiste simplemente en condicionar la impresión y la totalización a la igualdad entre el código contenido en el movimiento examinado y el de selección introducido al principio de la rutina.

Balance familiar

Normalmente, la situación económica familiar no está representada de manera adecuada por la situación bancaria. El programa que hemos examinado es el instrumento ideal para actualizar constantemente la situación de las cuentas corrientes, pero no ayuda a recordar cómo se ha gastado efectivamente una suma retirada para satisfacer las exigencias de la economía doméstica. Por este motivo es necesario disponer de un nuevo programa que pueda funcionar como complemento respecto al anterior para permitir seguir con detalle los destinos de las sumas retiradas de la cuenta corriente. A continuación presentamos un procedimiento que permite la gestión de un balance familiar (o de cualquier otro balance) mediante la realización de dos funciones principales:

- Gestión plan de cuentas
- Introducción movimientos de entrada y salida

El plan de cuentas no es nada más que la clasificación de las voces adecuadas para describir todos los posibles movimientos de entrada o de salida. Por ejemplo, en el plan se citarán voces de gasto como Alimentación, Vivienda, Luz, Agua, Gas, Teléfono, Vestido, etc. y voces de ingreso como Sueldos, Retiradas de cuenta, Rentas, etc. A cada voz de ingreso o de gasto, además de la descripción «clara» introducida por el usuario, el programa pide que se asigne un código numéri-

Uso del programa

La gestión automatizada de un balance cualquiera, y en particular el familiar, debe realizarse respetando una secuencia de activación de las funciones fundamentales previstas en el programa. Estas funciones, enviadas a ejecución en el debido orden, controlan los flujos de dinero de entrada y salida; la diferencia entre estos flujos constituye precisamente el balance. Todo el procedimiento está estructurado como un verdadero plan de cuentas, subdividido en las voces de cobros y pagos. En el plan de cuentas se describen todas las posibles voces que generan movimientos de dinero, y cada voz está identificada por un código. Al introducir un importe, por ejemplo correspondiente a un gasto, la cifra se suma al progresivo correspondiente al código seleccionado en la voz

co de uso interno. Junto a cada voz, el programa pide al usuario que introduzca el importe total previsto para dicha voz, que servirá después para poner en evidencia eventuales desviaciones en exceso o en defecto. La segunda función fundamental es la introducción de los movimientos en entrada y salida, que representan el detalle de los flujos de dinero efectivos y que con su importe actualizarán las correspondientes voces del plan de cuentas. Las dos funciones permiten determinar en cualquier momento el total ingresado o gastado correspondiente a una determinada voz. Además de las funciones principales, el programa contempla otras dos de carácter accesorio, no tan indispensables como las primeras, pero seguramente muy útiles:

- Gestión previstos y comparación reales
- Función estadística

La gestión de los previstos prevé, como ya se ha dicho, la introducción inicial de un importe global previsto para cada voz de entrada o salida, y permite comprobar la desviación entre la estimación inicial (prevista) y el importe real de aquella voz, a medida que se introducen los movimientos. La función estadística sirve en cambio para evidenciar las evoluciones de manera más detallada, y contiene un procedimiento para la presentación de ingresos y pagos de manera gráfica.

Gastos. De esta manera se tiene la totalización de los diferentes movimientos por grupos, cada uno correspondiente a una voz, con la presentación automática de todos los movimientos que han intervenido. Un sencillo plan de cuentas puede estructurarse como se indica en la tabla de la página siguiente. Las descripciones se memorizan en los ficheros Cobros y Pagos. Por ejemplo, introduciendo el importe del sueldo de un determinado mes, deberá indicarse el código 1 (de los cobros), obteniendo la totalización del importe introducido en la voz Sueldo. En cualquier momento, pidiendo la impresión del plan de cuentas, puede tenerse el total cobrado (o gastado) después de cada voz. En la estructura general del programa se identifican cuatro funciones principales:

PLAN DE CUENTAS

Ingresos

Código	Descripción	Importe previsto
1	Sueldos	5 000 000
2	Retiradas de cuenta corriente	1 000 000
3	Rentas	500 000
4	Vivienda	500 000
5	Provisiones	500 000
6	Otras entradas	500 000

Gastos

Código	Descripción	Importe previsto
1	Vestido	200 000
2	Alimentación	1 000 000
3	Vivienda	300 000
4	Luz, agua, gas, teléfono	200 000
5	Auto y transportes	500 000
6	Estudios, cultura, educación	1 000 000
7	Viajes, vacaciones, tiempo libre	1 000 000
8	Regalos	200 000
9	Otros gastos	300 000

- Gestión del plan de cuentas
- Introducción de los movimientos
- Balance
- Estadística

Gestión del plan de cuentas. La función tiene la finalidad de predisponer los ficheros que utilizará el programa y permitir la introducción de las voces de ingreso y gasto con sus códigos. Por tanto, está constituida por una rutina de generación del sistema y dos voces de introducción: una para los ingresos y otra para los pagos. La predisposición de los ficheros, que se obtiene con la rutina de generación, deberá hacerse antes de utilizar cualquier otra función. Inmediatamente después se podrán introducir los códigos y las descripciones de las voces de ingresos y pagos junto con los importes previstos. Realizada esta operación, el plan de cuentas quedará constituido. Debe observarse que no es necesario prever *a priori* todas las voces de ingreso y de gasto, puesto que la rutina de gestión permite insertar a voluntad nuevas voces (códigos) y nuevos previstos. El cuadro resumen de las voces y de los previstos puede examinarse en cualquier momento pidiendo la impresión del plan de cuentas sobre papel o en el monitor.

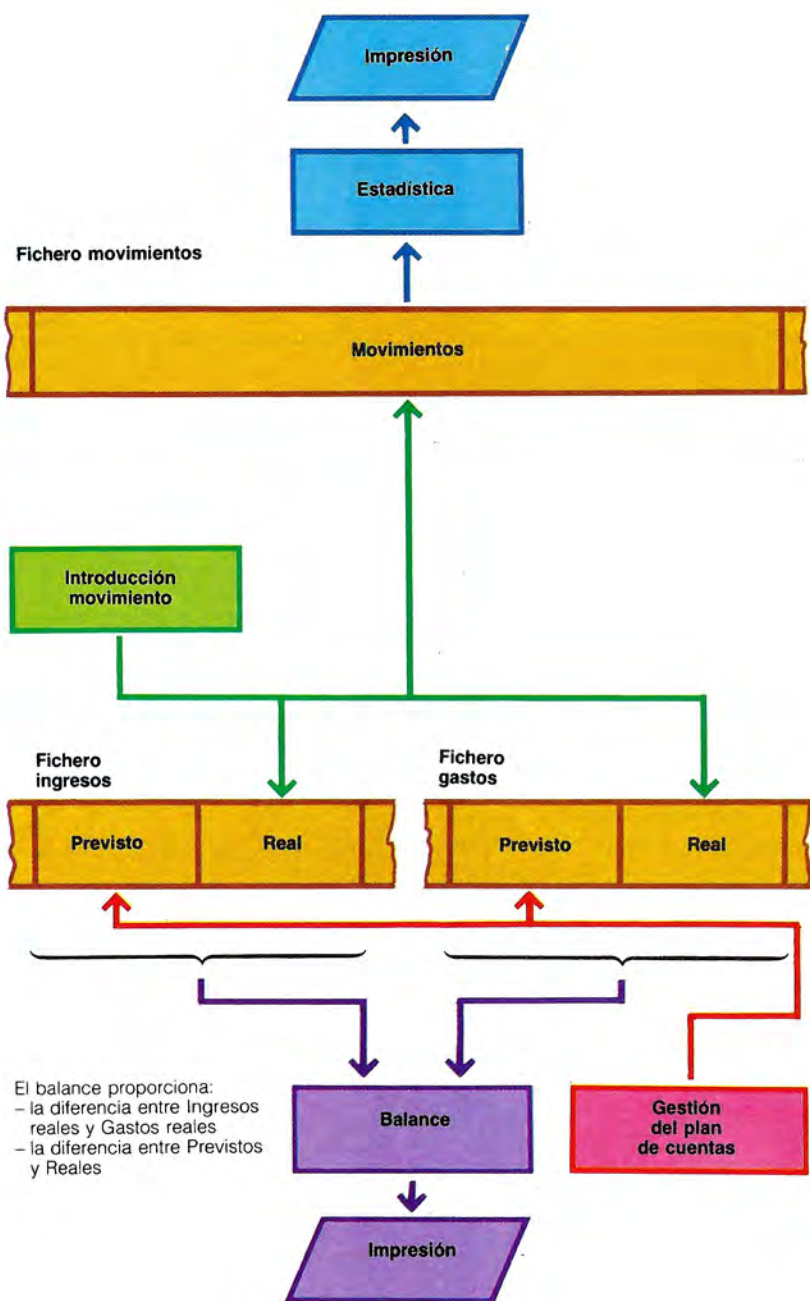
Introducción de los movimientos. Cada movimiento de ingreso o de gasto correspondiente a

una de las voces previstas en el plan de cuentas puede introducirse en cualquier momento activando esta función. La introducción de cualquier movimiento afecta a dos ficheros diferentes: el de Movimientos, en el que se registran los datos del movimiento (fecha, importe, descripción) y el fichero que corresponde a la voz del plan de cuentas (Ingresos o Pagos), en el que se totaliza el importe. El contenido del fichero Movimientos se utiliza para desarrollar los procedimientos estadísticos para el análisis de las evoluciones.

Balance. Utilizando los datos contenidos en el plan de cuentas (voces de ingreso y de pago e importes previstos), esta función presenta las entradas, las salidas y las desviaciones con respecto a los previstos. El balance puede pedirse en cualquier momento, y constituye el medio para comprobar la situación económica familiar real con respecto a la prevista. Las desviaciones se indican con el signo – si el importe previsto es superior al real, y sin signo si sucede lo contrario.

Estadística. Este módulo permite activar procesos estadísticos sobre los datos del fichero Movimientos. El más importante es el del histograma que representa anualmente el flujo de dinero de entrada y de salida. La representación es de tipo porcentual: el importe máximo mensual movido

ESQUEMA DEL FLUJO DE DATOS



de entrada o de salida se representa con una columna de altura 100, mientras que los otros se presentan proporcionalmente. El módulo estadístico también permite activar se-

cciones sobre los importes introducidos en una llave de búsqueda, pero este aspecto quedará más claro en la secuencia fotográfica que ilustra el funcionamiento del programa.

Foto 1. Al principio de la ejecución, el programa advierte que es necesario insertar la cassette o el diskette que contiene los datos, o que está destinado a hacerlo. Entonces debe retirarse la cassette del grabador o el diskette de la unidad de disco utilizado para cargar el programa y sustituirlo por el soporte magnético que contiene los datos. Esto es necesario porque, de otro modo, el programa no podría leer los datos archivados durante empleos anteriores. El sistema espera que el usuario, pulsando una tecla cualquiera, indique que ha sustituido el soporte magnético.



Foto 2: Menú principal. El programa ha presentado el menú principal del procedimiento, en el que hay relacionadas todas las funciones activables. Tecleando CTRL + Y se presenta el cuadro de ayuda ya descrito en el programa «Cálculos económicos», que contiene las instrucciones para desplazar el indicador y para seleccionar la voz deseada (tecla f1). La primera voz a activar es la 1, «Gestión del plan de cuentas», que contiene la rutina de generación del sistema.



Foto 3: Gestión del plan de cuentas. Activando la voz 1, el programa presenta el menú secundario que se ve al lado. Las voces 1 y 2 (Ingresos y Gastos) permiten la introducción en el plan de cuentas de las voces de Ingresos y de Gastos (códigos y descripciones). Sin embargo, en esta etapa, primero hay que generar el sistema utilizando la voz 3. La selección se obtiene pulsando simplemente la tecla que tiene el carácter 3.

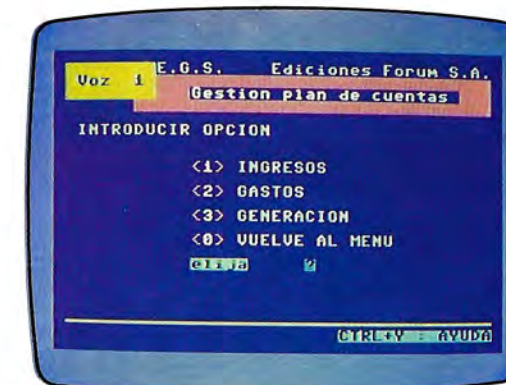


Foto 4: La generación del sistema consiste en la apertura y predisposición (borrado) de los ficheros utilizados por el programa para archivar los datos introducidos. Si esta función se activa por error en una cinta o diskette que ya contiene datos útiles, se corre el riesgo de perder todo el contenido del archivo gestionado por el programa. Por este motivo, antes de que el sistema proceda, pide confirmación al usuario de la operación pedida. Si este último se da cuenta de que ha activado la generación por error, puede anular la elección contestando NO.



Foto 5. Terminada la operación de predisposición de los ficheros, el programa presenta todavía el menú secundario de la foto 3, pero ahora puede utilizarse para seleccionar las voces 1 o 2 (introducción de las voces de Ingresos o Gastos). En el caso actual, el usuario ha seleccionado la voz 1 (Ingresos) y el programa ha presentado en respuesta el cuadro visible al lado, en el que se pide que se especifique con qué código (comprendido entre 1 y 9) se quiere designar la voz de Ingresos que se va a introducir. Puede teclearse una cifra comprendida entre 1 y 9, y después pulsar f8.



Foto 6. En respuesta a la introducción del código (en el ejemplo 1), el sistema presenta la máscara de introducción de la descripción y de los datos asociados al código. Si el código ya se ha utilizado anteriormente, la máscara contendrá la descripción asociada al mismo en aquella ocasión y los datos correspondientes. En el ejemplo, el código 1 aún no se había utilizado, y la máscara de introducción está vacía.

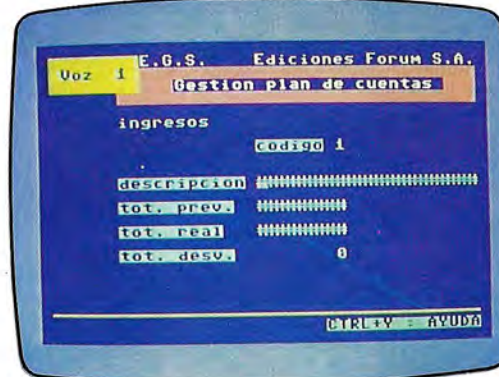


Foto 7. El usuario está introduciendo descripciones y datos de la primera voz de Ingresos plan de cuentas. La descripción es «sueldo», y el total previsto en el período a que se refiere el balance es de 3 000 000. El campo «tot. real» de momento está vacío. Se trata de un campo únicamente de presentación (es decir, en el que no se permiten introducciones) destinado a contener la suma de los ingresos introducidos bajo el código 1 utilizando la voz Movimientos. Como no se ha efectuado ningún movimiento, el campo está vacío. En la última línea, el programa presenta automáticamente la desviación entre el total previsto y el real: para respetar las provisiones de balance debe introducirse 3 000 000 bajo el código 1 (sueldo).



Foto 8. En esta fase, el usuario ha completado la introducción de las voces de ingresos y ha pasado a la generación del plan de gastos. En el monitor pueden verse las descripciones y los datos asociados al código 4 (auto y transportes). Después de haber tecleado el dato a insertar en un determinado campo, debe pulsarse RETURN para posicionar el cursor en el siguiente campo (si el dato llena completamente el campo, el cursor se desplazará automáticamente). Completado el campo «tot. prev.», el programa realiza los cálculos necesarios y posiciona nuevamente el cursor al principio del primer campo. En este momento, la máscara está completa, y para transferir los datos a la cinta o al disco hay que pulsar f8.



Foto 9. Completada la generación del plan de cuentas puede utilizarse la voz Movimientos para archivar las operaciones de Ingresos o Gastos. Seleccionando esta voz en el menú principal, el sistema presenta este menú secundario, en el que se pide al usuario que indique si va a introducir un movimiento o desea tener la presentación de los movimientos introducidos anteriormente. En este caso se selecciona la voz 1 (introducción).

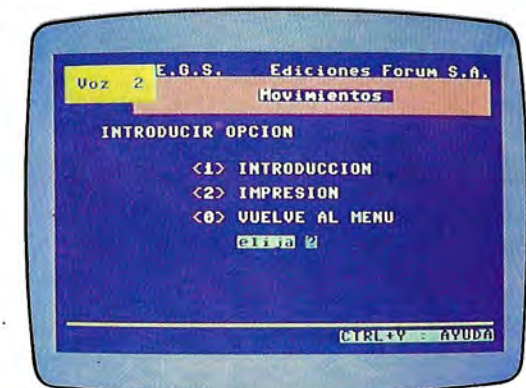


Foto 10. El programa pregunta si se trata de un movimiento de ingreso o de gasto. Como se desea registrar un movimiento de ingreso, y precisamente bajo el código 1 (sueldo), se responde a la pregunta pulsando la tecla 1.



Foto 11. En el monitor ha aparecido la máscara de introducción de los movimientos, en la que el programa pide el nombre de quien ha realizado la operación, el código del plan de cuentas al que se refiere la operación, la fecha, el importe y la descripción del movimiento. El cursor está posicionado al principio del primer campo.

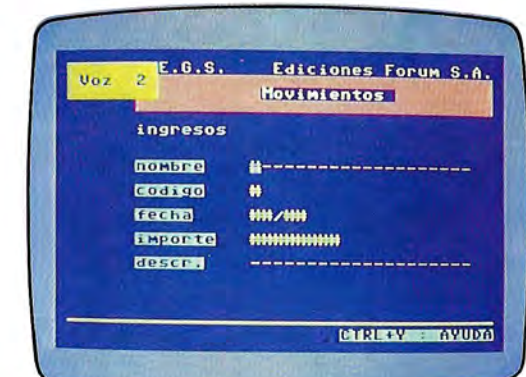


Foto 12. La máscara se ha completado. La voz a la que se refiere el movimiento es la 1 (sueldo, ver foto 7). El cursor está posicionado ahora al lado del último carácter tecleado. Para introducir efectivamente el último dato en la máscara debe pulsarse la tecla RETURN y después, para transferir los datos a la cinta o al disco, la tecla funcional f8. Una vez realizada la transferencia, el programa volverá a presentar automáticamente la máscara de introducción (foto 11). Al final de la fase de introducción se podrá volver al menú principal pulsando la tecla funcional f7.



Foto 13: Balance. Después de haber registrado otros movimientos de ingresos y de gastos se ha vuelto al menú principal y se ha seleccionado la voz Balance. Después de una fase de lectura de la cinta o del disco, en el monitor aparece la primera página del balance, en la que se presentan los totales previstos y reales (obtenidos de la suma de los movimientos registrados) correspondientes a las voces de ingresos y gastos. Pulsando una tecla cualquiera puede pedirse la presentación de la segunda página.



Foto 14. La segunda página contiene la situación del balance (diferencia entre ingresos y gastos reales) y las desviaciones de los importes reales de ingresos y de gastos de los previstos. Todos los campos contenidos en esta máscara y en la anterior sólo son de presentación. Pulsando una tecla cualquiera puede volverse al menú principal.

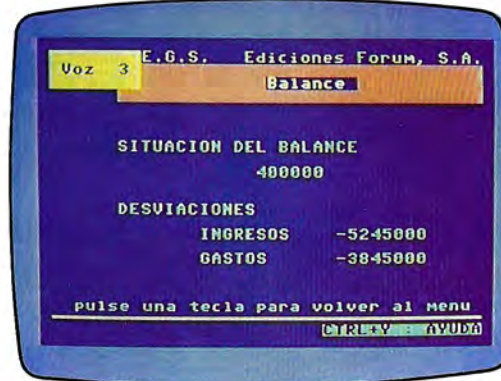


Foto 15: Estadística. En el menú principal se ha seleccionado la voz Estadística, en cuyo ámbito el programa realiza algunas funciones de búsqueda y de presentación de datos, también en modo gráfico. Después de la selección, el programa presenta un menú secundario en el que pide que se indique si se va a efectuar una operación de selección sobre los datos o si se desea presentar el histograma que representa la evolución del balance familiar.



Foto 16. En este caso se ha pedido una operación de selección. El programa pide que se introduzca el nombre de una de las personas que han efectuado movimientos para poder presentar los ingresos y los gastos atribuibles a dicha persona. Pulsando simplemente RETURN o * en la versión commodore, se sobreentiende que el análisis debe realizarse sobre todas las personas en conjunto (en la práctica se pide la impresión de todos los movimientos registrados, desde el primero).



Foto 17. Una vez recibida la respuesta pedida (nombre o tecla RETURN), el programa pregunta sobre qué movimiento debe realizar el análisis: ingresos, gastos o ambos.



Foto 18. Una vez seleccionados todos los nombres (RETURN en la foto 16) y todos los movimientos (voz 3 en la foto 17), el programa lee de la cinta o del disco todos los datos que ha registrado (ficheros INGRESOS y GASTOS) y los presenta en el monitor. Los movimientos registrados son más de los que caben en la pantalla. Para evitar el scroll (desfile), el programa detiene la presentación, que espera la pulsación de una tecla cualquiera para continuar. Los movimientos de ingreso se presentan en verde; los de gasto en rojo con el signo menos delante. Al lado de cada movimiento hay la fecha y la descripción introducidas en su momento.



Foto 19. En cambio, esta foto muestra la respuesta del programa cuando se ha introducido el nombre «juan» en la máscara de la foto 16 y se ha seleccionado la opción 3 en el menú de la foto 17. De los movimientos presentados anteriormente sólo se han extraído los efectuados por Juan.



Foto 20. En este caso, en el menú de la foto 15 se ha pedido la activación de la opción 2 (gráfico). El histograma que se ve en la foto es presentado automáticamente por el programa después de la lectura de los datos en la cinta o en el disco. Los cobros y los gastos se presentan en columnas verdes y rojas, mes por mes. La escala de las ordenadas es de tipo porcentual. El hecho de que la columna verde correspondiente al mes de febrero llegue a la altura 100 significa que en este mes se ha registrado para los ingresos el máximo importe mensual. Las otras columnas tienen una altura calculada proporcionalmente; por ejemplo, en enero los ingresos han alcanzado el 75% del total de febrero.

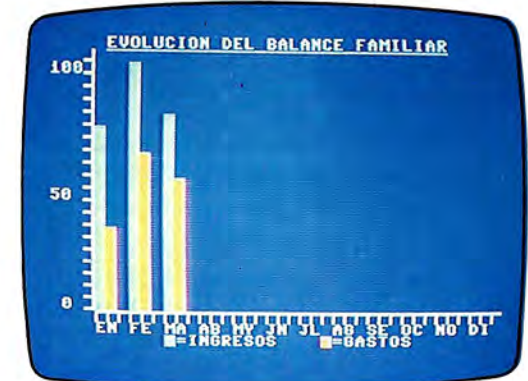




Foto 21: Impresión del plan de cuentas. Una vez se ha vuelto al menú principal se ha pedido la impresión del plan de cuentas.

Esta operación permite examinar en su conjunto las voces de ingresos y de gastos previstos en el plan, indicando a su lado el importe total acumulado hasta el momento para cada voz.

El programa pregunta si se quiere limitar la impresión sólo a las voces de cobros o de pagos, o si se desea comprobar el plan de cuentas en su totalidad.

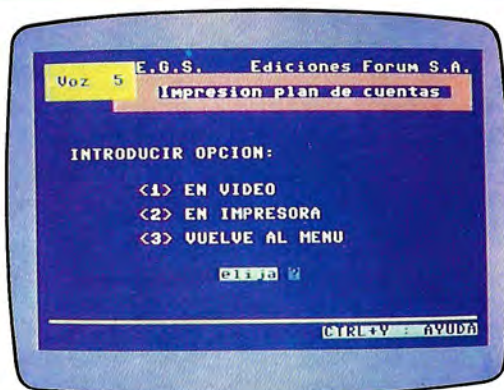


Foto 22. Se ha pedido la impresión total. El programa pregunta si la salida debe dirigirse a la pantalla o a la impresora.

En los casos como este debe prestarse atención a no pedir la salida en impresora si ésta no está en línea (porque no está o no está en marcha). Un error de este tipo determinaría la inmediata detención de la ejecución. Sin embargo, no existe ningún peligro de perder los datos introducidos.

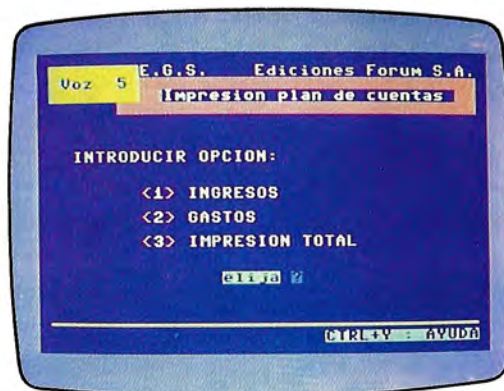


Foto 23. En el primer cuadro del plan hay las voces de ingreso, cada una al lado del código al que se ha asociado en la fase de generación.

Para cada voz se ha indicado el importe total de los movimientos correspondientes a la misma. Los códigos no utilizados pueden emplearse en cualquier momento para generar nuevas voces. Para ello basta con pedir en el menú principal la voz 1, seleccionar en el menú secundario las voces 1 o 2 (Cobros y Pagos) y continuar con el procedimiento normal de generación (código, descripción e importe).



Foto 24. Después de la impresión de la primera parte del plan de cuentas (voces de ingreso) puede obtenerse la segunda parte (voces de gasto) pulsando una tecla cualquiera.



Los listados / Versión Commodore 64

```

1 REM *****
3 REM * BALANCE FAMILIAR *
5 REM *
7 REM * VERSION COMMODORE 64 *
9 REM *****
10 M$(1)="Y PULSAR LA J":M$(2)="Y PULSAR LA Y LA I"
11 POKE 888,225
12 REM ***** PRINCIPAL *****
13 REM
19 DIM DH$(3),TL$(4),SC$(12),VI(12),VS(12),N(22)
20 DIM B$(20),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
21 DIMAA$(100)
22 DIM TF(15),D$(20),VO$(20)
23 DH$(1)="INGRESOS":DH$(2)="GASTOS"
24 BL$="":ER$="E":PD$="":AS$="":NS$="":SUS$="":GIU$="":HO$="":GL$="/"
25 US$=CHR$(133):NV=6:YC=7:YC=6:SZ=2:POKE 650,128
26 PRINTHD$:GOSUB1300:PRINTHO$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU **
27 IF OPZ=6 THEN SYS64738
30 GOSUB20000
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I):NEXTI
100 REM
110 R$=""
120 ON OPZ GOSUB 12000,8000,5000,15000,14000
130 REM
150 GOTO 26
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,14
1305 US$="MENU":OPZ=0:VO$(OPZ)="LA J LA Y LA I":GOSUB 7000
1307 REM
1309 OPZ=1
1310 REM
1312 REM
1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62:READM:POKE832+I,M:NEXTI
1321 POKESS+39,1:C1=50:C2=111
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1396
1327 GET OPZ$:IF OPZ$="" THEN 1327
1333 IF OPZ$=GIU$ THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:GOSUB1363
1336 IF OPZ$=SU$ THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:GOSUB1363
1339 IF OPZ$=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OPZ$)=25 THEN GOSUB 1456:GOTO1305
1345 GOTO 1327
1363 REM **
1366 IF C2<111 THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>191 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKESS,C1-POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC:Y=OPZ*SZ+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT" ":VO$(OPZ)
1390 FOR T=1 TO 1000:NEXTT
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ VO$(J):NEXTJ
1400 REM *****
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC:Y=II*SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT" ":VO$(II)
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,0,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA"1- IMPRESION PLAN DE CUENTAS"
1445 DATA"2- MOVIMIENTOS"
1446 DATA"3- BALANCE"
1447 DATA"4- ESTADISTICA"
1448 DATA"5- IMPRESION PLAN DE CUENTAS"
1450 DATA"0- FIN DE TAREA"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKESS,255:POKESS+1,115:POKESS+39,6
1465 POKESS+40,6:POKESS+41,6
1468 POKESS+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKESS+29,4
1471 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXTN
1474 FORN=0TO62:READQ:POKE896+N,Q:NEXTN
1477 FORN=0TO62:READQ:POKE960+N,Q:NEXTN
1480 POKESS+39,1:POKESS+40,1:POKESS+41,1
1483 POKE 53281,6
1486 PRINT" "
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT" "
1492 PRINT" "

```



```

5030 T1=T1+VAL(MID$(BB$(K),21,8)):T2=T2+VAL(MID$(BB$(K),29,8))
5060 T3=T3+VAL(MID$(CC$(K),21,8)):T4=T4+VAL(MID$(CC$(K),29,8))
5065 NEXT K
5071 TL$(1)=STR$(T1):TL$(2)=STR$(T2):TL$(3)=STR$(T3):TL$(4)=STR$(T4)
5072 FOR J=1 TO 4:L=9-LEN(TL$(J))
5073 IF L<0 THEN 5076
5074 FOR E=1 TO L:TL$(J)=CHR$(32)+TL$(J):NEXT E
5076 NEXT J
5078 X=Y=0:GOSUB11000:PRINT"TOTAL PREVIADO :";TL$(1):PRINTTAB(7)"TOTAL REAL :";TL$(2)
5079 PRINTTAB(7)"TOTAL PREVIADO :";TL$(3):PRINTTAB(7)"TOTAL REAL :";TL$(4)
5080 X=Y=13:GOSUB11000:PRINT"*****"
5085 PRINTTAB(7)"TOTAL PREVIADO :";TL$(3):PRINTTAB(7)"TOTAL REAL :";TL$(4)
5090 X=13:Y=19:GOSUB11000:PRINT"*****"
5095 GET R$:IF R$="" THEN 5095
5100 PRINT HO$:GOSUB7000
5110 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"*****"
5115 X=18:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
5120 X=7:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"*****"
5122 TL$(1)=STR$(T2-T1):TL$(2)=STR$(T4-T3)
5125 FOR J=1 TO 2
5127 L=10-LEN(TL$(J))
5130 IF L<0 THEN 5135
5135 FOR K=1 TO L:TL$(J)=CHR$(32)+TL$(J):NEXTK
5140 NEXT J
5145 X=14:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
5150 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
5200 X=3:Y=21:GOSUB11000:PRINT"*****"
5220 GETA$:IF A$="" THEN 5220
5250 RETURN
6000 REM
6001 REM *** GESTION CINTA ***
6002 PRINTHO$
6010 PRINTCHR$(14)
6015 R$=""
6030 X=2:Y=17:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONAR LA CINTA DE DATOS"
6035 Y=21:GOSUB11000:PRINT"MECHO? (C=CONTINUA,V=VUELVE AL MENU)"
6040 GETR$:IF R$="" THEN 6040
6050 IFR$="N" OR R$="V" THEN RETURN
6060 IFR$<>"S" AND R$<>"V" THEN 6035
6070 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT"*****"
6080 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT"*****"
6090 ONRG GOTO6200,6400
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN 1,1,0,"INGRESOS"
6215 FORI=1TO9
6220 INPUT#1,BB$(I)
6230 NEXTI
6240 CLOSE1
6250 OPEN 1,1,0,"GASTOS"
6255 FORI=1TO9
6260 INPUT#1,CC$(I)
6270 NEXTI
6280 CLOSE1
6300 OPEN 1,1,0,"MOV"
6310 FORI=0TO100
6320 INPUT#1,AA$(I)
6330 NEXTI
6340 CLOSE1
6345 S7=2
6350 PRINTHO$:RETURN
6400 REM -----
6402 REM ESCRITURA DATOS
6403 REM -----
6410 OPEN 1,1,1,"INGRESOS"
6415 FORI=1TO9
6420 PRINT#1,BB$(I)
6430 NEXTI
6440 CLOSE1
6450 OPEN 1,1,1,"GASTOS"
6455 FORI=1TO9
6460 PRINT#1,CC$(I)
6470 NEXTI
6480 CLOSE1
6500 OPEN 1,1,1,"MOV"
6510 FORI=0TO100
6520 PRINT#1,AA$(I)
6530 NEXTI
6540 CLOSE1
6550 PRINTHO$:RETURN
7000 REM *****
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7002 REM *****
7003 L=LEN(WO$(OP2))-3:L$=RIGHT$(WO$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OP2)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1TOP:P=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT"*****":PRINTCHR$(14)
7008 PRINT"*****"
7011 PRINT"*****"
7012 PRINT"*****"
7013 IF OP2=0 THEN PRINT"*****"
7015 PRINT"*****"
7020 PRINT"*****"
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT"*****"
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT"*****"
7034 REM

```

```

7035 IF OP2=0 THEN RETURN
7040 ON OP2 GOTO 7050,7060,7110,7110,7110,7110
7050 LV=15:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7060 LV=55:GOSUB20000:NUC=7:GOTO7090
7080 REM *****
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP$(I),LC$(I),ND$(I),DX$(I),DY$(I),CX$(I),CY$(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
8000 REM
8001 REM*** MOVIMIENTOS ***
8002 IFS7<2 THEN RG=1:GOSUB6000
8003 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
8004 PRINTHO$:GOSUB7000:X=4:Y=6:GOSUB11000:PRINT"*****"
8005 X=12:Y=9:GOSUB11000:PRINT"*****"
8006 PRINT"*****":Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
8007 X=16:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
8008 GETO$:IF O$<>" " THEN 8011
8009 X=22:GOSUB11000:PRINT"*****":GOSUB11000:PRINT"*****"
8010 GOTO8008
8011 O=VAL(O$):IF O>2 THEN 8008
8012 IF O=2 THEN 8060
8013 IF O=0 THEN RETURN
8015 PRINT HO$
8016 GOSUB7000
8017 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT"*****"
8018 PRINT"*****":Y=Y+2:GOSUB11000
8020 PRINT"*****":Y=Y+2:GOSUB11000
8025 PRINT"*****":X=16:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
8030 GETSEL$:IFSEL$<>" " THEN 8050
8035 X=22:GOSUB11000:PRINT"*****":GOSUB11000:PRINT"*****"
8040 GOTO8030
8050 SEL=VAL(SEL$):IF SEL=0 THEN 8004
8055 IF SEL>3 THEN 8030
8060 PRINTHO$:X=7:Y=6:GOSUB11000:PRINTDH$(SEL):GOSUB7000
8070 RE=VAL(AA$(0))+1
8080 IF RE<100 THEN 8100
8085 PRINTHO$:PRINT"SEL FICHERO DE DATOS ESTA AGOTADO"
8087 PRINT"*****"
8088 POKE 198,0:WAIT 198,1
8090 RETURN
8100 REM
8105 B$(4)=SL$
8115 GOSUB2000
8120 GOSUB3000
8125 IF FS=7 THEN RETURN
8126 IF FS=9 THEN 8060
8127 IF FS=6 THEN 8115
8130 A=ASC(LEFT$(B$(7),1))
8131 IF A=35 OR A=32 THEN GOSUB9150:GOTO8115
8132 N=VAL(B$(2)):IFN<1 THEN GOSUB9150:GOTO8115
8133 IF VAL(B$(6))=0 THEN GOSUB9150:GOTO8115
8134 IF VAL(B$(3))>31 OR VAL(B$(5))>12 THEN GOSUB9150:GOTO8115
8135 IF SEL=1 THEN B$(8)="1":GOTO8140
8137 B$(8)="2"
8140 AA$(RE)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8145 IF SEL=1 THEN 8160
8147 C$(1)=LEFT$(CC$(N),20):C$(2)=MID$(CC$(N),21,8):C$(3)=MID$(CC$(N),29,8)
8150 C=VAL(C$(3)):C1=VAL(B$(6)):C2=C+C1:C$(3)=RIGHT$(STR$(C2),8)
8153 C3=8-LEN(C$(3)):IFC3=0 THEN 8157
8155 FOR K=1TOC3:C$(3)=CHR$(32)+C$(3):NEXTK
8157 CC$(N)=C$(1)+C$(2)+C$(3):GOTO8180
8160 C$(1)=LEFT$(BB$(N),20):C$(2)=MID$(BB$(N),21,8):C$(3)=MID$(BB$(N),29,8)
8165 C=VAL(C$(3)):C1=VAL(B$(6)):C2=C+C1
8170 C$(3)=RIGHT$(STR$(C2),8)
8171 C3=8-LEN(C$(3)):IF C3=0 THEN 8175
8172 FOR K=1 TO C3:C$(3)=CHR$(32)+C$(3):NEXTK
8175 BB$(N)=C$(1)+C$(2)+C$(3)
8180 AA$(0)=STR$(RE)
8185 O0=2:GOSUB12300:REM OPCION
8190 IF SEL<3 THEN 8060
8195 RG=2:GOSUB6000
8197 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
8200 GOTO8004
8590 REM
8600 REM IMPRESION DE LOS MOVIMIENTOS
8601 REM
8602 OPEN4,4:PRINT HO$:GOSUB7000
8605 X=12:Y=9:GOSUB11000:PRINT"*****"
8606 PRINT"*****":Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****"
8608 Y=Y+3:Y=16:GOSUB11000:PRINT"*****":X=22:GOSUB11000
8610 GET SC$:IFSC$<>" " THEN 8620
8612 PRINT"*****":GOSUB11000:PRINT"*****":GOSUB11000
8615 GOTO8610
8620 SC=VAL(SC$):IF SC>2 THEN 8610
8625 IF SC=0 THEN CLOSE 4:RETURN
8630 PRINT HO$
8635 X=1:Y=3:GOSUB11000:PRINT"*****"
8640 X=9:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"*****"
8645 X=7:Y=Y-1:GOSUB11000:INPUT N$
8646 L=LEN(N$):IF L=20 THEN 8650
8647 LL=20-L
8648 FOR K=1 TO LL:N$=N$+CHR$(32):NEXTK
8650 REM
8670 RE=VAL(AA$(0)):REM ULTIMO REGISTRO INTRODUCIDO
8675 X=3:Y=12:GOSUB11000:PRINT"*****"
8680 X=13:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"*****":Y=Y+2:GOSUB11000
8682 PRINT"*****"

```



```

8685 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X=300: IFT* LF* NXS* TIF*"
8690 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"X=22
8692 GET W#:IF W#<>" THEN 8700
8694 GOSUB11000:PRINT"X=7":GOSUB11000:PRINT" ":GOSUB11000
8696 GOTO 8692
8700 W=VAL(W#):IF W<1 OR W>3 THEN 8692
8705 REM
8706 IF SC=1 THEN 8710
8707 IF SC=2 THEN CMD4:PRINT#4,CHR$(17);CHR$(14);N#:CHR$(145);CHR$(15)
8708 PRINT#4:GOTO8715
8710 PRINTH#X=2:Y=2:GOSUB11000:PRINT"X=N#":Z=0
8715 KL=0:Z=0
8720 IF W=3 THEN KL=1:W=1
8725 FOR J=1 TO RE
8740 B$(7)=MID$(AA$(J),34,20):B$(8)=RIGHT$(AA$(J),1):B$(3)=MID$(AA$(J),22,2)
8742 B$(5)=MID$(AA$(J),24,2):B$(6)=MID$(AA$(J),26,8)
8743 IF VAL(B$(8))<W OR B$(7)<N# THEN8755
8744 Z=Z+VAL(B$(6))
8745 IF SC<>2 THEN 8750
8748 CMD4:PRINTB$(3);"/";B$(5),B$(6)
8749 PRINT#4:GOTO8755
8750 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINTB$(3);"X/Y";B$(5),B$(6)
8751 IF W<>18 THEN 8755
8752 X=2:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
8753 GET A#:IF A#="" THEN 8753
8754 PRINTH#Y=2
8755 NEXT J
8756 IF KL=1 THEN W=2:KL=0:GOTO 8725
8758 Z#=STR$(Z):ZL=LEN(Z#):LL=8-ZL
8760 IF LL=0 THEN 8770
8764 FOR K=1 TO LL:Z#=CHR$(32)+Z#:NEXTK
8770 IF SC=2 THEN CMD4:PRINT"TOTAL :";Z#:PRINT#4:GOTO 8779
8778 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"TOTAL :";Z#
8779 IF SC=2 THEN PRINTH#Y=13
8780 X=3:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
8998 GETA#:IF A#="" THEN8998
8999 CLOSE4:GOTO8600
9000 REM
9001 REM *** RUTINA DE CALCULO ***
9002 REM
9010 GOSUB 9100
9015 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB11000
9017 LL=LEN(B$(5)):IFLL=9THENB$(5)=RIGHT$(B$(5),8):GOTO 9030
9019 IF LL=8 THEN 9030
9020 K=8-LL
9022 FOR I=1 TO K:B$(5)=CHR$(32)+B$(5):NEXT I
9030 PRINT B$(5)
9090 RETURN
9100 REM OP2=1
9105 Z1=VAL(B$(3))
9110 Z2=VAL(B$(4))
9115 Z3=INT(Z1-Z2)
9125 B$(5)=STR$(Z3)
9130 RETURN
9140 REM
9150 REM RUTINA ERROR
9151 REM
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"X=9:Y=20"
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"X=9:Y=20"
9999 REM
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10013 REM ***** OP2=1 *****
10015 DATA "CODIGO","DESCRIPCION","TOT. PREV.,"TOT. REAL","TOT. DESV."
10025 REM
10055 DATA1,1,0,19,8,26,8,3,20,0,7,11,19,11
10057 DATA1,8,0,7,13,19,13,4,8,0,7,15,19,15
10058 DATA2,8,0,7,17,19,17
10060 REM ***** OP2=2 *****
10062 DATA "NOMBRE","CODIGO","FECHA",,"IMPORTE",,"DESCR."
10064 DATA3,20,0,7,9,17,9,1,1,0,7,11,17,11,1,2,0,7,13,17,13
10065 DATA4,1,0,7,13,19,13,1,2,0,7,13,20,13,1,8,0,7,15,17,15
10066 DATA3,20,0,7,17,17,17
10150 REM *****
11000 REM
11001 REM *** POSICIONADO EN X,Y ***
11002 REM
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GESTION PLAN DE CUENTAS **
12002 REM
12005 GOSUB 7000:GOSUB12000
12006 IFSEL=0THENRETURN
12007 IFSEL<>3THEN12150
12008 PRINTH#GOSUB7000:REM SEL=3 GENERACION
12009 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+3:GOSUB11000
12010 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";R#
12011 IFR#="SI"THEN12025
12020 RETURN
12025 A#="" :FORI=1TO36:A#=#+I# :NEXTI
12030 FORI=1TO9:BB$(I)=A#:CC$(I)=A#:NEXTI
12032 A#="" :FORI=1TO54:A#=#+I# :NEXTI
12033 FORI=0TO100:AA$(I)=A#:NEXTI
12035 PRINTH#X=5:Y=11:GOSUB11000

```

```

12040 PRINT"ESTE PROGRAMA ESTA PREDISPUERTO":Y=Y+2:GOSUB11000
12045 PRINT"PARA UN MAXIMO DE 1000 MOVIMIENTOS"
12047 FORI=1TO2000:NEXT
12050 RG=2:GOSUB6000
12055 RETURN
12057 REM
12060 REM ELECCION
12062 REM
12065 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X=2:Y=6":Y=Y+3:X=12:GOSUB11000
12070 PRINT"X=10":Y=Y+2:GOSUB11000
12075 PRINT"X=20":Y=Y+2:GOSUB11000
12080 PRINT"X=30":Y=Y+2:GOSUB11000
12085 PRINT"X=40":Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"ELIJA"
12087 GETSEL#:IFSEL#<>" THEN12100
12090 X=22:GOSUB11000:PRINT"X=22":GOSUB11000:PRINT" "
12095 GOTO12087
12100 SEL=VAL(SEL#):IFSEL>3THEN12087
12110 RETURN
12150 REM
12155 IFS7<>2 THEN RG=1:GOSUB6000
12156 IF R#="N" OR R#="/" THEN RETURN
12160 PRINTH#X=7:Y=6:GOSUB11000:PRINTDH(SEL)
12165 GOSUB 7000
12190 NUC=1:B$(4)="" :GOSUB 2000
12195 GOSUB 3000
12196 IF FS=7 THEN RETURN
12197 IF FS=9ORFS=6THEN 12160
12198 RE=VAL(B$(1))
12200 IF RE<1 THEN 12190
12205 IF SEL=2 THEN 12235
12210 B$(2)=LEFT$(BB$(RE),20)
12220 B$(3)=MID$(BB$(RE),21,8)
12225 B$(4)=MID$(BB$(RE),29,8)
12230 GOTO12250
12235 B$(2)=LEFT$(CC$(RE),20)
12240 B$(3)=MID$(CC$(RE),21,8)
12245 B$(4)=MID$(CC$(RE),29,8)
12250 REM
12260 NUC=5
12265 TP(1)=4:TP(2)=5:TP(3)=5
12270 GOSUB 2000
12275 NC=5:GOSUB9000
12280 TP(3)=1:TP(5)=2:GOSUB 3100:TP(1)=1
12283 IF FS=6 OR FS=9 THEN 12160
12285 IF FS=7 THEN RETURN
12290 IFSEL=1THENBB$(RE)=B$(2)+B$(3)+B$(4):GOTO12300
12295 CC$(RE)=B$(2)+B$(3)+B$(4)
12300 PRINTH#X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X=2:Y=6":Y=Y+3:X=8:GOSUB11000
12310 PRINT"X=10":Y=Y+2:GOSUB11000
12320 PRINT"X=20":Y=Y+2:GOSUB11000
12330 PRINT"X=30":Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"ELIJA"
12340 GETSEL#:IFSEL#<>" THEN12360
12345 X=22:GOSUB11000:PRINT"X=22":GOSUB11000:PRINT" "
12350 GOTO12340
12360 SEL=VAL(SEL#):IFSEL>3ORSEL<1THEN12340
12365 IF08=2THENRETURN:REM MOVIMIENTOS
12370 IFSEL<>3THEN12160
12380 RG=2:GOSUB6000:RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTH#;PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"X:CRSR RIGHT : MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"X:CRSR LEFT : MUEVE A IZQUIERDA "
13023 PRINTTAB(5)"X:CRSR UP : MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5)"X:CRSR DOWN : MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"X:F1 : ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"X:F3 : INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"X:F5 : BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"X:F7 : VUELTA AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"X:F8 : INTRODUCCION "
13050 PRINTTAB(5)"X:CTRL+Y : AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"X:RETURN : ALINEA "
13065 PRINTTAB(5)"X:PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR#:IFR#="" THEN13066
13068 PRINT H0#;POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM ***** IMPRESION PLAN DE CUENTAS *****
14004 IF S7<>2THEN RG=1:GOSUB 6000
14005 IF R#="N" OR R#="/" THEN RETURN
14006 PRINTH#GOSUB 7000
14007 OPEN4,4:DH$(3)="X/Y/I/L"
14010 X=3:Y=8:GOSUB11000:PRINT"X=3:Y=8":Y=Y+3:GOSUB11000
14015 PRINT"X=10":Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X=20":Y=Y+2:GOSUB11000
14016 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"X=30":Y=Y+2:GOSUB11000
14017 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"ELIJA":X=22:GOSUB11000
14020 GET PR#:IF PR#<>" THEN 14020
14022 PRINT"X=22":GOSUB11000:PRINT" ":GOSUB11000
14024 GOTO 14020
14028 PR=VAL(PR#):IF PR<1 OR PR>3 THEN 14020
14030 X=9:Y=11:GOSUB11000:PRINT"X=9:Y=11":Y=Y+2:GOSUB11000
14035 PRINT"X=20":Y=Y+2:GOSUB11000
14037 PRINT"X=30":Y=Y+2:GOSUB11000
14040 GET SC#:IF SC#<>" THEN 14045
14042 GOSUB11000:PRINT"X=22":GOSUB11000:PRINT" "
14044 GOTO 14040
14045 SC=VAL(SC#):IF SC<1 OR SC>3 THEN 14040
14048 IF SC=3 THEN CLOSE4:RETURN

```


La lógica del programa

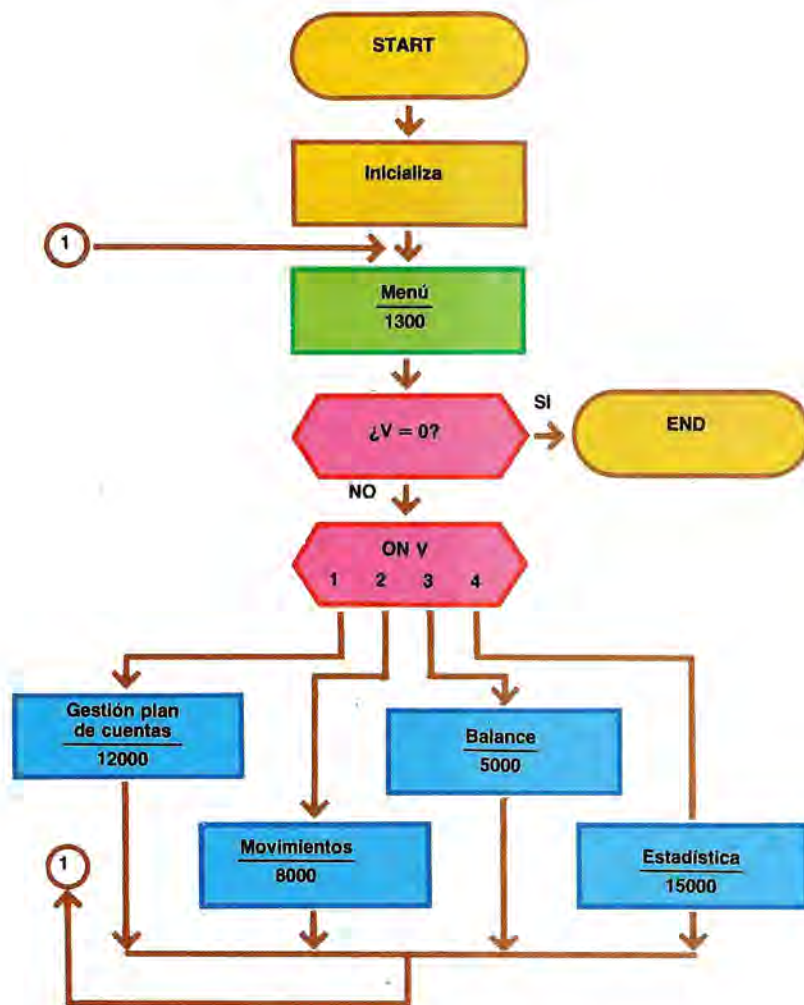
Abajo se ha representado el diagrama de flujo general del programa, mientras que los formatos de los ficheros se indican en la tabla de la página siguiente. Los valores expuestos en la tabla sólo son indicativos, y pueden ser variados por el usuario en función de sus necesidades. Las aplicaciones anteriores (Cálculos económicos y Gestión de la cuenta corriente) se han desarrollado incluyendo la descripción de primer nivel de los módulos. En este programa omitiremos estas descripciones funcionales para ilustrar el uso de los módulos como elementos de un "macrolenguaje" con el que desarrollar la aplicación.

Los módulos utilizados son los siguientes:

- 1300: Menú
- 7000: Lectura de los DATA (los DATA se insertan a partir de la línea 10000)
- 2000: Presentación máscara
- 3000: Data entry

La trasposición de la subrutina 1300 de otros programas a éste es inmediata: basta sustituir las descripciones de las diferentes voces y adaptar los posicionados iniciales. Los otros módulos paramétricos necesitan un mínimo de trabajo. Por

PROGRAMA PRINCIPAL



FORMATO DE LOS FICHEROS

Nombre	Longitud registro	Número máx. de registros
INGRESOS	36	9
GASTOS	36	9
MOVIMIEN.	54	500

ejemplo, la gestión de las máscaras, formada por las tres rutinas Lectura de los DATA (7000), Presentación máscaras (2000) y Data entry (3000), se utiliza en dos aplicaciones:

- Gestión del plan de cuentas (1200)
- Movimientos (8000)

Por tanto, los módulos deben prever dos modalidades diferentes de funcionamiento en relación a la utilización. Las subrutinas de servicio ya tienen la generalidad necesaria, excepto la 7000 (DATA), que debe prever las asignaciones para todas las máscaras previstas. De esta manera, para reclamar los módulos desde los diferentes puntos del programa es necesario implantar un flag que especifique de dónde proviene la llamada. Por ejemplo, las instrucciones

V = 1:TR = V
GOSUB 7000: GOSUB 2000: GOSUB 3000

seleccionan la primera máscara (Generación plan de cuentas, V = 1), llamando la 7000 para cargar los oportunos valores (descripción, tipo y longitud de los campos, etc.), presentan la máscara (2000) y permiten su gestión (3000). Por tanto, sólo es necesario memorizar en cinta o disco los datos introducidos en la 3000.

En las instrucciones anteriores se utiliza también el indicador TR (el valor de V se selecciona en el menú, porque en la 7000 (lectura DATA), la selección de las asignaciones (o sea la selección del tipo de máscara) se hace utilizando la variable TR.

El uso de los módulos necesita una metodología que, por pasos sucesivos, permite definir los valores de todas las constantes afectadas. Los principales pasos son:

- Definición de los datos necesarios: longitud, tipo, etc.
- Preparación de la subrutina DATA

El primer punto puede desarrollarse refiriéndose a la figura de la página anterior y la tabla de al lado. Para cada función prevista deben definirse

los campos de datos y el fichero en que se memorizarán estos datos. En esta aplicación, cada máscara vídeo corresponde a un fichero y, por tanto, los formatos son comunes (por máscara y fichero). En otros programas esta coincidencia puede no producirse, y las modificaciones se presentarán cada vez. Las funciones a desarrollar y que requieren introducciones con máscara vídeo son:

- Generación plan de cuentas. Máscara n.º 1, ficheros COBROS y GASTOS
- Movimientos. Máscaras n.º 2, fichero MOVIMIEN.

Los dos primeros archivos y las correspondientes máscaras sólo difieren en el significado de los importes y, en consecuencia, pueden tener formatos iguales.

Gestión del plan de cuentas (subrutina 1200). Para definir el plan de cuentas (los ficheros Cobros y Pagos constituyen, en su conjunto, el plan de cuentas) se necesitan por lo menos las siguientes informaciones:

- Código de la voz
- Descripción
- Total previsto
- Total real (calculado por el programa en base a los movimientos introducidos).

Como a cada voz corresponde un registro muy preciso, por comodidad, el código puede coincidir con la misma posición del registro en el fichero; la primera voz tiene código 1, la segunda 2, etc. El formato del registro de estos dos ficheros será el descrito en la siguiente tabla:

Campo D\$	Longitud (LC)	Tipo (TP)	Número de decimales (ND)
Descripción	20	3	0
Tot. Previsto	8	1	0
Total real	8	1	0

Por tanto, para definir la máscara de generación del plan de cuentas deben implantarse los siguientes parámetros:

D\$(1) = "DESCRIPCION"
D\$(2) = "TOT. PROV."
D\$(3) = "TOT. REAL"
LC(1) = 20, LC(2) = 8, LC(3) = 8
TP(1) = 3, TP(2) = 1, TP(3) = 1
ND(1) = 0, ND(2) = 0, ND(3) = 0

Ahora sólo queda por definir el posicionado

Los campos 2 y 4 deben llenarse necesariamente, mientras que los otros son facultativos. El diagrama de flujo se ha representado en esta página y la siguiente.

Estadística (subrutina 1500). En general pueden preverse dos funciones principales:

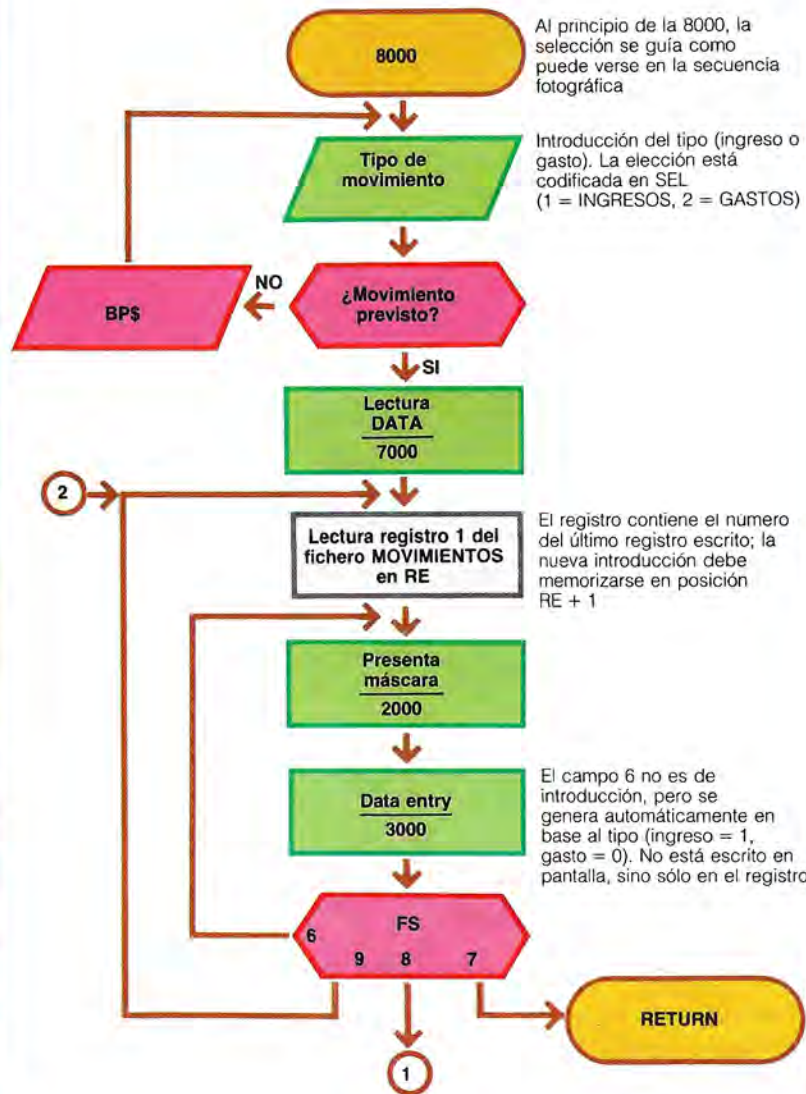
- Selección y totalización de los importes en base al contenido de un campo
- Presentación de un gráfico que muestra la evolución mensual de ingresos y gastos.

Las dos funciones pueden combinarse para obtener gráficos con selección. En el gráfico de la página 122 se ha representado el diagrama de flujo de la parte que totaliza los importes en base al nombre de quien ha efectuado los movimientos; para variar el campo de selección basta cambiar los textos y el índice de B\$(1). La segunda función requiere el uso de dos nuevas matrices [VI(12) para los ingresos y VS(12) para los pagos] en las que totalizar los importes correspondientes a cada mes. El diagrama de flujo puede verse en la figura de la pag. 123. La subrutina gráfica está dividida en dos partes: la primera lee los datos de la cinta o del disco y los transfiere a dos matrices (una para los ingresos y una para los gastos); la segunda presenta el gráfico en forma de histograma. Las funciones que debe realizar la rutina en conjunto son las siguientes:

- 1 / Presentación de los ejes
- 2 / Presentación de los textos

INTRODUCCION MOVIMIENTOS

Obsérvese la estrecha analogía con la subrutina 12000. El uso de subrutinas parametrizadas, como las 7000, 2000 y 3000, permite desarrollar una aplicación particular simplemente uniendo los diversos módulos. La comparación de este diagrama de flujo con el de la 12000 proporciona además un ejemplo de los dos módulos de gestión de los ficheros. En la 12000, el número de registros es fijo, por lo que no es necesario el directorio de fichero. En la 8000, el número es «abierto» y, por tanto, el primer registro se dedica al directorio, o sea a la memorización del número del último registro escrito.



3 / Histograma, con un bucle de 1 al número de las variables a representar.

La presentación de los ejes se reduce al trazado de dos segmentos, respectivamente de longitud LY (eje Y) y LX (eje X) a partir del origen X0,Y0.

Los otros dos puntos, en cambio, presentan algunas dificultades para ser resueltos de forma parametrizada. En la figura de la página 124 se muestra la lógica seguida en el programa. La rutina puede representar hasta cuatro variables simultáneamente. Los parámetros a pasarle son:

- N2 = Número de variables; debe estar comprendido entre 1 y 4
- N1 = Número de valores a indicar para cada variable.

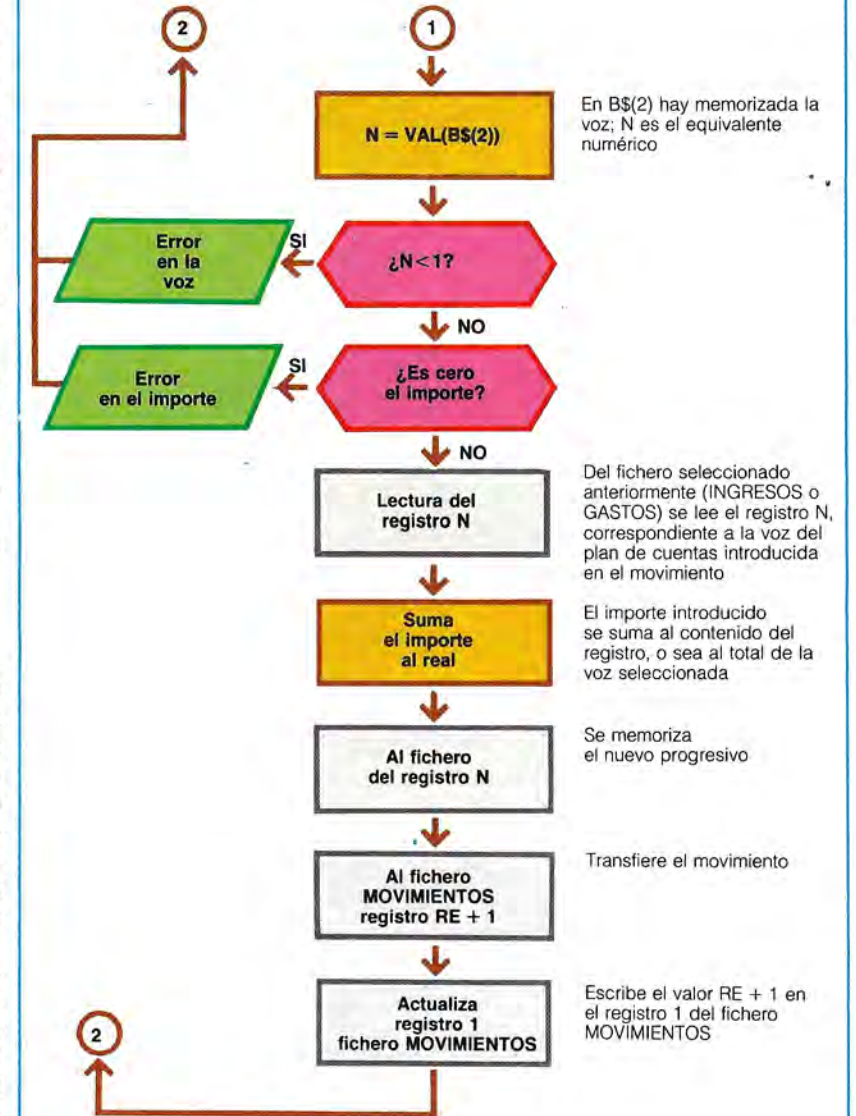
Mediante estos parámetros se calcula el parámetro L1, que es la anchura de cada columna del histograma:

$$L1 = LX / (N1 * N2)$$

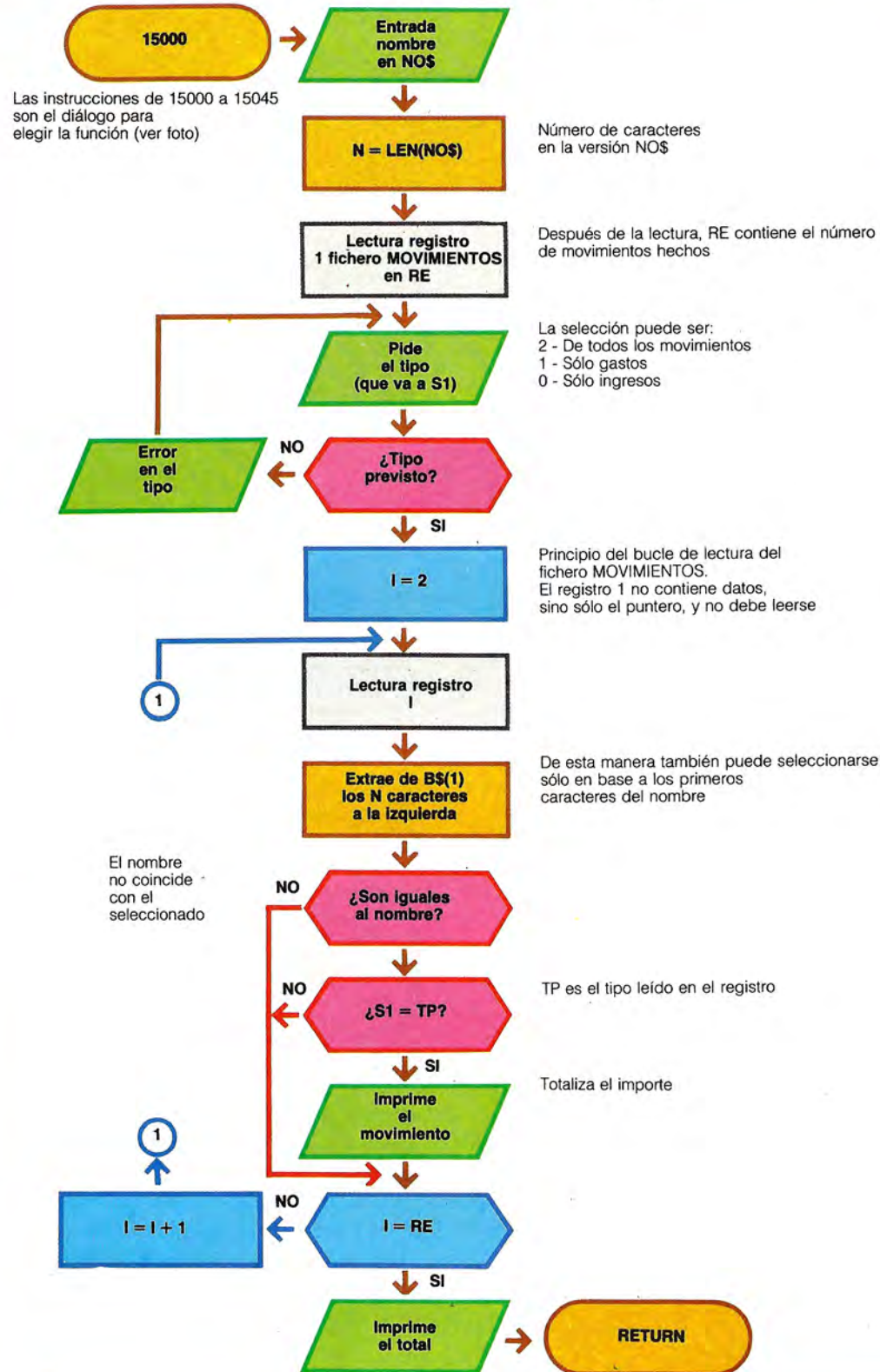
En algunos casos, los valores que se obtienen no son enteros; entonces hay que aproximar L1 al entero más próximo. En el gráfico, esta aproximación se reduce al uso parcial del espacio disponible en el eje X; sin embargo, esta reducción es muy limitada y no influye en la claridad.

En la misma figura se ha esquematizado el procedimiento para el cálculo de la posición de las letras en el eje X (2 letras por punto). El parámetro a pasar es SL = espacio ocupado por las dos letras en puntos pantalla, y depende del tipo de máquina.

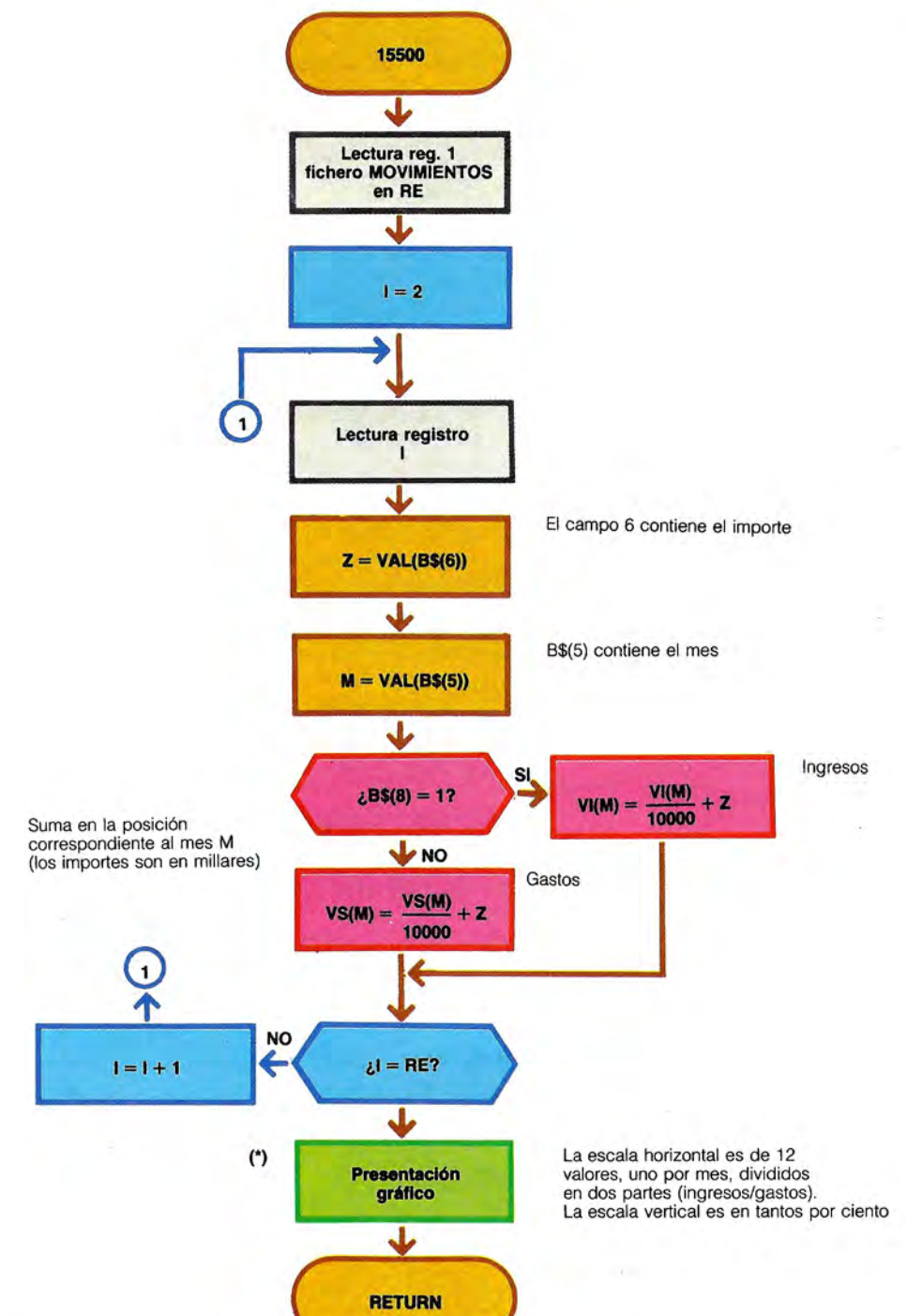
Realizados los cálculos indicados, la presentación de



ESTADISTICA: PARTE DE SELECCION



HISTOGRAMA



(*) Antes de llamar el gráfico debe hallarse el factor de escala según el eje Y. El método es el siguiente:

1 - Se busca el máximo entre VI(*) y VS(*)

2 - Factor de escala = $\frac{\text{Altura eje Y}}{\text{Máximo}}$

N.B. Para el Commodore 64 y el Philips VG 8010, los histogramas se realizan utilizando los caracteres gráficos en baja resolución. Para el Apple se utiliza una subrutina gráfica en alta resolución

las leyendas se reduce a un bucle entre 1 y N1 con posicionado en el eje X en $X = X + P$, donde $P = L1 + D$. El diagrama de flujo que describe esta fase puede verse en la página siguiente. Obsérvese presentación de las leyendas varía mucho entre las máquinas; por tanto, en el diagrama no se ha detallado.

Las leyendas a presentar se memorizan en SC(*)$. Para cada punto debe presentarse la cadena correspondiente (SC(1)$ en el primero, SC(2)$ en el segundo, etc.), una vez comprobado que cada cadena sea de 2 caracteres (en el diagrama se ha previsto el completado si la longitud es inferior y el truncado si es superior). Estas cadenas deben estar preparadas antes de la llamada a la subrutina.

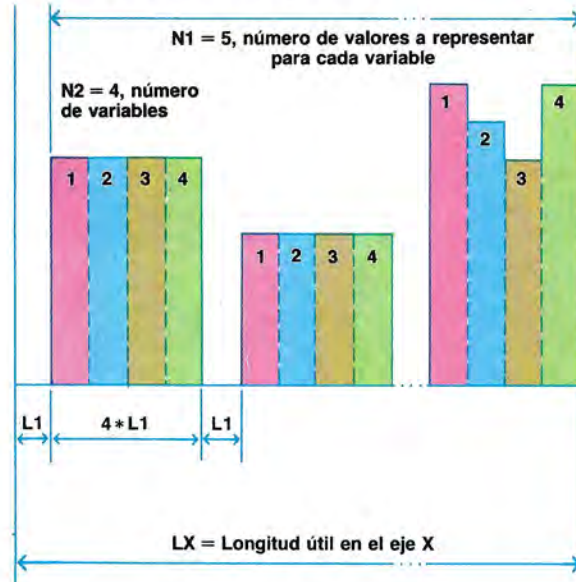
Los diagramas de flujo indicados para la presentación de los histogramas sólo tienen un carácter conceptual. Para el desarrollo real del programa deben consultarse los listados.

Resumiendo lo dicho hasta ahora, las funciones a realizar para utilizar la rutina de presentación del histograma, son las siguientes:

- 1 / Transferencia a la matriz $V(*)$ de los valores a presentar, ya en escala. El valor contenido en $V(*)$ representa la altura del histograma en puntos pantalla. Básicamente se trata de obtener el factor multiplicador del cociente entre la altura disponible en el eje Y y el valor máximo que hay en $V(*)$
- 2 / Preparación de la cadena SC(*)$
- 3 / Cálculo de los parámetros
- 4 / Llamada a la subrutina de los histogramas.

PRESENTACION DE HISTOGRAMAS

Cálculo de los parámetros en el eje X



$$LX = N1 * (N2 * L1) + N1 * L1$$

de donde

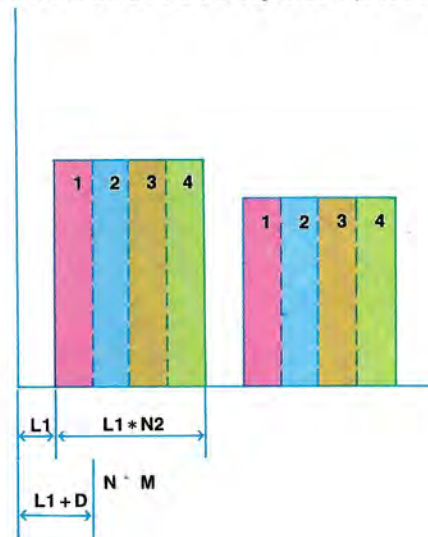
$$L1 = LX / (N1 * (1 + N2))$$

$L1$ = Espesor de las columnas del histograma; también es la distancia entre un grupo de columnas y el otro

$N2$ = Número de variables a presentar. La amplitud de un bloque viene dada por el producto $L1 * N2$ (espesor de la columna * número de variables a presentar)

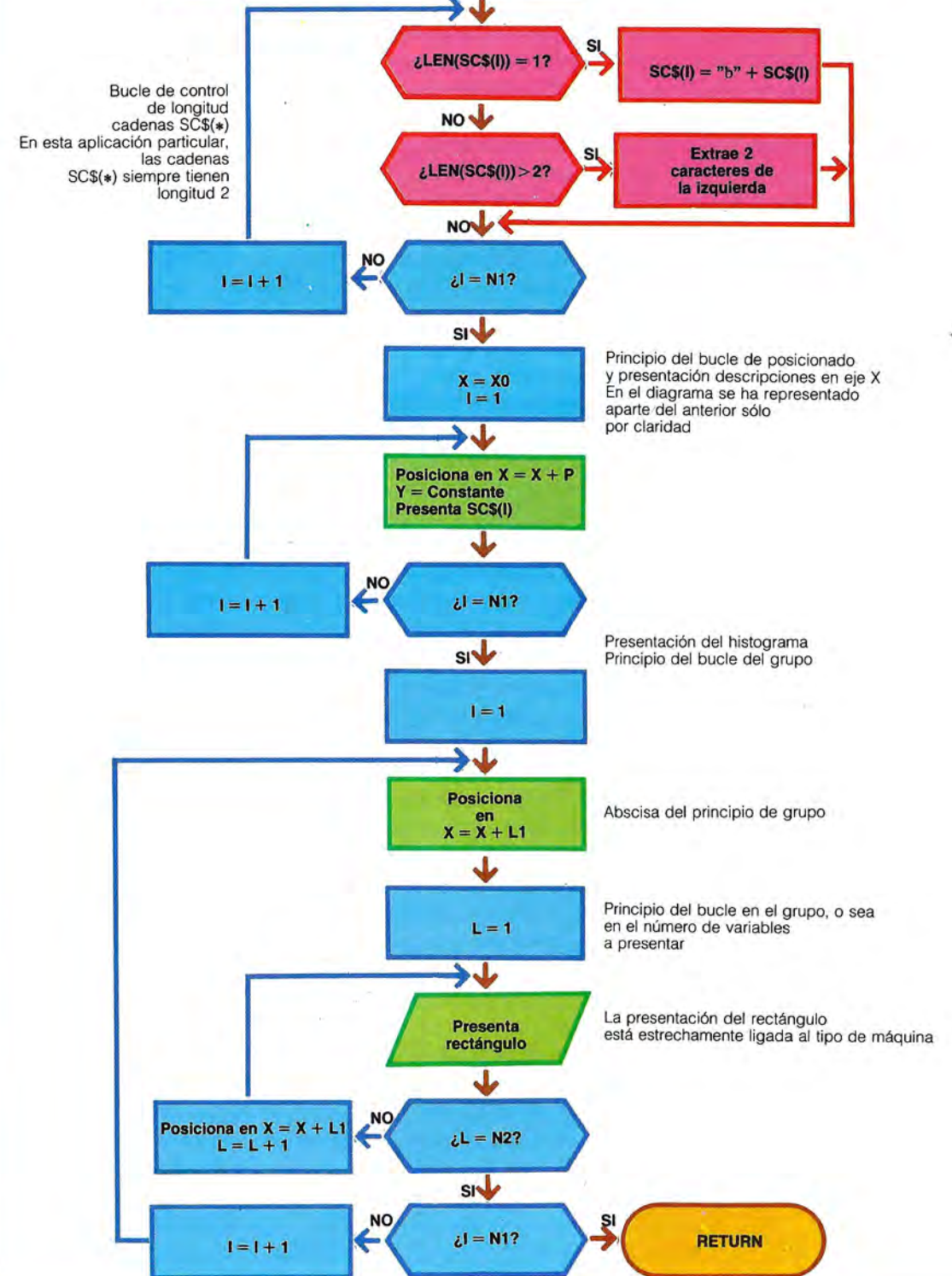
$N1$ = Número de valores a presentar (en el eje X) para cada variable

Posicionado de las leyendas (2 letras por bloque)



PRESENTACION DEL HISTOGRAMA Diagrama de flujo de principio

Parámetros
 LY, LX = Longitud de los ejes en puntos pantalla
 $X0, Y0$ = Coordenadas en el origen



Los listados / Versión Apple II



```

10  REM -----
20  REM  BALANCE FAMILIAR
30  REM  VERSION DOS
40  REM -----
50  REM  INICIALIZACIONES
55  TEXT
60  PLAN$(1) = "PINC":
60  PLAN$(2) = "PPAG"
70  DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
    X(20),CY(20),DX(20),DY(20)
80  DIM B$(20),D$(20),VO$(10),HE$(8),
    C$(8),F1$(5)
90  REM  CONSTANTES
100  BP$ = CHR$(7):
    NS$ = "#":
    AS$ = CHR$(95):
    FD$ = ".":
    BL$ = " ":
    ER$ = "E":
    MP$ = "MENU, BALANCE FAMILIAR ":
    D$ = CHR$(4):
    US$ = CHR$(13):
    ZE$ = "0":
    GIU$ = " ":
    F1$ = "BNC":
    F2$ = "CON":
    SL$ = "/":
105  B$ = " ":
    BA$ = B$ + B$ + B$ + B$ + B$
    + B$:
    REM 10 espacios
110  SZ = 2:
    MI = 1:
    ND = 7:
    A1 = 1:
    A2 = 31:
    X0 = 5:
    Y0 = 1:
    XC = 3:
    YC = 3:
    XS = 1:
    LH = 8:
    L1 = 66:
    L2 = 39
120  HE$(1) = "COMANDOS, ESC/RET/CTRL W,A
    ,S,Z,E,I,D,R,Y "
130  HE$(2) = "CTRL Y, AYUDA <<ESPACIO
    >> PARA CONTINUAR"
140  HE$(3) = "ESC, AMILA TODA LA INTR
    ODUCCION "
150  HE$(4) = "RETURN, ALINEA Y CONVAL
    IDA INTRODUCCION "
160  HE$(5) = "CTRL I, PERMITE LA INSE
    RCION DE ESPACIOS"
170  HE$(6) = "CTRL D, BORRA UN CARACT
    ER "
180  HE$(7) = "CTRL R, VUELVE AL MENU
    PRINCIPAL "
190  HE$(8) = "CTRL W,A,S,Z, MUEVEN EN
    LAS 4 DIRECCION."
200  HE$(9) = "CTRL E, INTRODUCCION EN
    EL DISCO "
210  REM  CARGA VOCES
230  RESTORE
240  READ PROG$
250  READ NV:
    MA = NV + 1
260  FOR I = 1 TO NV:
    READ V$(I):
    NEXT
270  V$(MA) = "FIN DE LA TAREA"
280  FOR I = 1 TO 15
290  READ TF(I)
300  NEXT I
301  HOME:
    X = 3:
    Y = 12:
    GOSUB 11000:
    PRINT "CUANTAS UNIDADES DISCO HAY
    ? (1/2)":
    GET A$:
    PRINT A$:
    DR$ = "1":
    IF A$ = "2" THEN DR$ = "2"
302  HOME:
    X = 12:
    Y = 10:
    GOSUB 11000:
    INVERSE
304  PRINT "INTRODUCIR DISCO DATOS"
306  FLASH:
    Y = 11:
    GOSUB 11000
308  PRINT " EN LA UNIDAD ";DR$:"
    ":
    NORMAL:
309  GOSUB 11000:
    GET A$:
310  REM  MAIN
330  GOSUB 1300:
    REM  MENU
340  IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
    TO 1000:
    NEXT:
    TEXT:
    HOME:
    END
350  LM = OPZ - 1
360  IF OPZ = 1 THEN GOSUB 400
370  ON OPZ GOSUB 12000,8000,5000,1500
    0,14000
380  DH$ = " ":
    GOSUB 6700:
    IF S = 1 THEN PRINT D$:
    PRINT D$;"PR#0":
    PRINT D$:
    S = 0
390  GOTO 310
400  REM -----
410  REM  SELECCION INGRESOS/GASTOS
420  REM -----
430  HOME
440  PRINT "1. INGRESOS"
450  PRINT "2. GASTOS"
452  IF OPZ < > 1 THEN 460
455  PRINT "3. PUESTA A CERO"
460  X = 1:
    Y = 5:
    GOSUB 11000:
    PRINT "CUAL ? ":
    GET SEL$:
    PRINT SEL$:
    IF SEL$ < "1" OR SEL$ > "3"
    THEN PRINT BP$;:
    GOTO 460
475  IF OPZ < > 1 AND SEL$ = "3"
    THEN 460
480  IF SEL$ = "1" THEN KV = 1:
    DH$ = "INGRESOS"
490  IF SEL$ = "2" THEN KV = 2:
    DH$ = "GASTOS"
500  IF SEL$ = "3" THEN GOSUB 1000:
    GOTO 310
510  RETURN
1000  REM -----
1010  REM  PUESTA A 0 PLAN CUENTAS
1020  REM -----
1030  NF$ = "PINC":
    LR = 36:
    GOSUB 6000
1035  NF$ = "PPAG":
    GOSUB 6000
1055  AA$ = LEFT$(BA$,36)
1060  FOR I = 1 TO 9:
    NR = I
1070  NF$ = "PINC":
    GOSUB 6400
1080  NF$ = "PPAG":
    GOSUB 6400
1090  NEXT I
1100  PRINT:
    PRINT "NUMERO DE MOVIMIENTOS PREV
    ISTOS":
    INPUT A$:
    MD = VAL(A$):
    IF MD < 2 OR MD > 500 THEN 1100
1110  HOME:
    X = 10:
    Y = 12:
    GOSUB 11000:
    FLASH:
    PRINT "GENERACION EN CURSO":
    NORMAL:
    GOSUB 11000
1120  NF$ = "MOV":
    LR = 54:
    GOSUB 6000:
    AA$ = "1" + LEFT$(BA$,53):
    NR = 1:
    GOSUB 6400
1130  AA$ = LEFT$(BA$,54)
1140  FOR I = 1 TO MD:
    NR = I + 1:
    GOSUB 6400:

```

```

NEXT I
1150 RETURN
1300 REM -----
1310 REM  MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 TEXT:
    HOME
1335  PRINT "E.G.S.": TAB(20);"EDICION
    ES FORUM, S.A."
1340  INVERSE:
    X = X0:
    Y = 3:
    GOSUB 11000:
    PRINT MP$:
    NORMAL
1350  FOR I = MI TO MA
1360  Y = I * SZ + YC:
    X = XC:
    GOSUB 11000
1370  II = I
1380  IF II = (MA) THEN II = 0
1390  PRINT II;"- ";VO$(I)
1400  NEXT
1410  I = MI
1420  Y = I * SZ + YC:
    X = X0:
    GOSUB 11000
1430  SP = YC - 1
1440  PRINT "-Y":
1450  GET OPZ$:
    OPZ = VAL(OPZ%):
    IF OPZ = US$ THEN 1530
1460  IF OPZ > NV THEN 1450
1470  IF OPZ = ZE$ THEN X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP):
    I = MA:
    GOTO 1420
1480  IF ASC(OPZ%) > 48 AND ASC(OPZ
    %) < 59 THEN X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP):
    I = OPZ:
    GOTO 1420
1490  IF OPZ < > GIU$ THEN 1450
1500  X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP):
    I = I + 1:
    IF I > (MA) THEN 1410
1520  GOTO 1420
1530  X = XC:
    Y = I * SZ + YC
1540  II = I:
    IF I > NV THEN II = 0
1550  INVERSE
1560  PRINT II;"- ";VO$(I)
1570  NORMAL
1580  OPZ = I
1590  RETURN
2000  REM -----
2010  REM  PRESENTA MASCARA
2020  REM -----
2030  HOME:
    2040  REM  LINEAS RESERVADAS
2050  INVERSE
2060  SP = 33 - LEN(VO$(OPZ))
2070  SP$ = " ":
    2080  IF SP = 0 THEN 2100
2090  FOR J = 1 TO SP:
    SP$ = SP$ + BL$:
    NEXT
2100  LP = LEN(PROG$)
2110  SI = INT((40 - LP) / 2):
    DE = 40 - LP - SI
2120  SI$ = " ":
    DE$ = " "
2130  FOR J = 1 TO SI
2140  SI$ = SI$ + BL$
2150  NEXT
2160  FOR J = 1 TO DE
2170  DE$ = DE$ + BL$
2180  NEXT
2185  NORMAL:
    PRINT "E.G.S.": TAB(20);"EDICION
    ES FORUM, S.A."
2190  PRINT SI$ + PROG$ + DE$:
    INVERSE
2200  NORMAL:
    PRINT "VOZ ";OPZ:
    INVERSE:
    PRINT SPC( 34):
    2210  PRINT SPC( 6);" ";VO$(OPZ)
    + SP$:
    2220  PRINT SPC( 40):
    NORMAL:
    PRINT HE$:
    INVERSE
2225  X = 6:
    Y = 8:
    GOSUB 11000:
    NORMAL:
    PRINT DH$:
    INVERSE
2230  NORMAL
2240  REM  MASCARA
2250  FOR J = 1 TO NUC
2260  A$ = " "
2270  X = DX(J):
    Y = DY(J):
    GOSUB 11000:
    INVERSE:
    PRINT D$(J)
2280  NORMAL
2290  IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
    < > 4 THEN 2330
2300  X = CX(J):
    Y = CY(J):
    GOSUB 11000
2310  PRINT B$(J)
2320  GOTO 2500
2330  N1 = LC(J):
    N2 = ND(J):
    IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
    THEN C$ = NS$:
    GOTO 2350
2340  C$ = AS$
2350  FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:
    A$ = A$ + C$:
    NEXT I
2360  IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$:
    GOTO 2390
2370  A$ = A$ + PD$
2380  FOR I = 1 TO N2:
    A$ = A$ + ZE$:
    NEXT I
2390  X = CX(J):
    Y = CY(J):
    GOSUB 11000
2400  PRINT A$
2410  B$(J) = " "
2420  FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1
2430  B$(J) = B$(J) + BL$
2440  NEXT K
2450  IF N2 = 0 THEN B$(J) = B$(J)
    + BL$:
    GOTO 2500
2460  B$(J) = B$(J) + PD$
2470  FOR K = 1 TO N2
2480  B$(J) = B$(J) + BL$
2490  NEXT K
2500  NEXT J
2510  RETURN
3000  REM -----
3010  REM  DATA ENTRY
3020  REM -----
3030  J = 1
3040  NC = J:
    X = CX(NC):
    Y = CY(NC):
    CC = 1
3050  CC = 1
3060  GOSUB 3240
3070  IF FS = 0 THEN 3100
3080  IF FS > 4 THEN 3210
3090  GOTO 3120
3100  J = J + 1:
    IF J > NUC THEN 3030
3110  GOTO 3040
3120  ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130  IF J > 1 THEN J = J - 1:
    GOTO 3040
3140  PRINT BP$;:
    FS = 0:
    J = NUC:
    GOTO 3040
3150  IF J < NUC THEN J = J + 1:
    GOTO 3040
3160  PRINT BP$;:
    FS = 0:
    GOTO 3030
3170  IF CC < LC(J) THEN S = 1:
    CC = CC + 1:
    X = X + 1:
    GOSUB 11000:
    GOTO 3060
3180  PRINT BP$:
    FS = 0:
    GOTO 3100
3190  IF CC > 1 THEN S = - 1:
    CC = CC - 1:
    X = X - 1:
    GOSUB 11000:
    GOTO 3060
3200  PRINT BP$:
    FS = 0:
    GOTO 3040
3210  IF FS > 8 THEN FS = 0:

```



```

3220 GOTO 3060
3230 IF FS = 8 THEN FS = 0:
GOTO 3100
3240 RETURN
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM
3270 FS = 0
3280 IF TP(ND) = 1 THEN RETURN
3290 IF TP(ND) = 2 THEN GOSUB 3000:
RETURN
3300 IF MID$(B$(ND),CC,1) = PD$
THEN X = X + 1:
CC = CC + 1
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$:
IF A$ = "" THEN 3320
3330 CA = ASC(A$):
IF CA = 42 THEN 3380
3340 FOR I = 1 TO 15
3350 IF TP(ND) = 1 OR TP(ND) = 2
THEN 3340:
GOTO 3430:
RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(ND) < 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR CA
= 48 AND CA <= 57 THEN 341
n
3400 PRINT B$(ND):
GOTO 3320
3410 IF CA < 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP = 1 THEN 3400
3440 S = 1:
GOSUB 2520
3450 IF CC = LC(ND) THEN RETURN
3460 CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOTO 3320
3520 REM
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM
3550 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 3570
3560 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1):
3570 IF CC = LC(ND) THEN DS$ = "":
GOTO 3590
3580 N = LC(ND) - CC:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3590 B$(ND) = SN$ + A$ + DS$
3620 PRINT A$:
RETURN
3630 REM
3640 REM COMANDOS
3650 REM
3660 IF FS = 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(ND) = 1 THEN
GOSUB 4080:
RETURN
3680 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
RETURN
3690 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080:
RETURN
3700 IF FS = 3 THEN RETURN
3720 ON FS = 9 GOSUB 7740,7910
3730 RETURN
3740 REM
3750 REM INERCCION
3760 REM
3770 IF CC = LC(ND) THEN PRINT B$(ND):
RETURN
3780 IF CC = 1 THEN SWP = 1:
GOTO 3800
3790 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1):
3800 N = LC(ND) - CC + 1:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3820 CS = BL$
3830 AS = DS$ + CS + DS$
3840 B$(ND) = LEFT$(B$(ND),N)
3850 X = X:
YY = Y
3860 X = CX(ND):
Y = CY(ND):
GOSUB 11000
3870 X = XX:
YY = Y
3880 PRINT B$(ND):
S = 1:
RETURN
3890 REM
3900 REM BORRADO
3910 REM
3920 IF TP(ND) = 1 THEN 3960
3930 IF MID$(B$(ND),1,1) = PD$
AND CC = 1 THEN RETURN

```

```

3960 IF CC = 1 THEN PRINT B$(ND):
RETURN
3970 IF CC = LC(ND) THEN DS$ = "":
GOTO 4000
3980 N = LC(ND) - CC:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3990 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 4010
4000 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1)
4010 IF TP(ND) = 1 OR TP(ND) = 2
THEN CS = NS$:
GOTO 4030
4020 CS = AS$
4030 B$(ND) = SN$ + DS$ + CS
4040 XX = X:
YY = Y
4050 X = CX(ND):
Y = CY(ND):
GOSUB 11000
4060 X = XX:
Y = YY
4070 PRINT B$(ND):
S = 1:
RETURN
4080 REM
4090 REM ALINEADOS
4100 REM
4110 IF LC(ND) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(ND) - CC + 1
4130 IF CC = 1 THEN B$(ND) = "":
GOTO 4150
4140 B$(ND) = LEFT$(B$(ND),CC
- 1)
4150 IF TP(ND) = 1 OR TP(ND) = 2
THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(ND) = B$(ND) + BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(ND) = BL$ + B$(ND)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(ND),1) = PD$
THEN B$(ND) = BL$ + LEFT$(B$(ND)
C),LC(ND) - 1)
4240 X = CX(ND):
Y = CY(ND)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(ND):
RETURN
4270 REM
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(ND) THEN SWP
= 1:
RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(ND)
4330 IF MID$(B$(ND),I,1) = PD$
THEN I = LC(ND):
SWP = 1:
RETURN
4340 NEXT I:
RETURN
5000 REM
5010 REM PRESENTACION BALANCE
5020 REM
5030 NF$ = "PINC":
LR = 36:
GOSUB 6000
5040 NF$ = "PPAG":
GOSUB 6000
5050 FOR KV = 1 TO 2
5060 NF$ = PLAN$(KV):
R(KV) = 0
5080 FOR NR = 1 TO 9
5090 GOSUB 12900
5100 R(KV) = R(KV) + ( VAL(B$(4
)) - VAL(B$(3)))
5110 NEXT NR
5120 NEXT KV
5130 GOSUB 6700:
BIL = R(1) - R(2):
R$(1) = STR$(R(1)):
R$(2) = STR$(R(2)):
BIL$ = STR$(BIL)
5135 R$(1) = LEFT$(B$(10 - LEN(R$
(1))) + R$(1)
5140 HOME:
R$(2) = LEFT$(B$(10 - LEN(R$
(2))) + R$(2)
5145 BIL$ = LEFT$(B$(10 - LEN(BIL
$)) + BIL$
5150 PRINT "1. EN VIDEO":
PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA"
5160 Y = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ?":

```

```

7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
READ DA$:
NEXT I:
REM LEE EN VACIO
7150 FOR I = 1 TO NUC:
READ D$(I):
NEXT I:
REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),CX(I),CY(I)
Y(I),C(X(I),CY(I)
7180 NEXT I
7190 RETURN
8000 REM
8010 REM INTRODUCCION MOVIMIENTOS
8015 REM
8017 HOME:
PRINT "1. INTRODUCCION":
PRINT "2. PRESENTACION"
8019 X = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ? ":
GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 8019
8020 IF A$ = "2" THEN GOSUB 8700:
RETURN
8035 GOSUB 400:
GOSUB 7000
8040 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6000
8050 NF$ = PLAN$(LV)
8060 LR = 36:
GOSUB 6000
8070 B$(4) = SL$:
GOSUB 2000:
GOSUB 3000
8075 IF FS = 7 THEN RETURN
8079 IF FS = 6 THEN 8070
8080 IF VAL(B$(3)) = 0 OR
VAL(B$(3)) > 31 OR VAL(B$(5))
= 0 OR VAL(B$(5)) > 12
THEN X = 25:
Y = 15:
GOSUB 11000:
FLASH:
PRINT "FECHA NO VALIDA":
FOR I = 1 TO 800:
NEXT I:
NORMAL:
GOTO 8070
8085 IF VAL(B$(2)) = 0 OR B$(7)
= 5$ THEN X = 25:
Y = 15:
GOSUB 11000:
FLASH:
PRINT "ERROR EN LOS CAMPOS":
FOR I = 1 TO 800:
NEXT I:
NORMAL:
GOTO 8070
8090 GOSUB 8600
8100 NF$ = PLAN$(LV):
NR = VAL(B$(2)):
GOSUB 12900
8110 B$(4) = STR$(VAL(B$(4)
+ VAL(B$(3)))
+ B$(4) - LEFT$(B$(4),LEN(B$(
4))) + B$(3)
8120 B$(4) = "":
GOTO 8070
8500 REM
8510 REM LECTURA MOVIMIENTOS
8520 REM
8530 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6200
8540 B$(1) = LEFT$(AA$,20):
B$(2) = MID$(AA$,21,1):
B$(3) = MID$(AA$,22,2):
B$(5) = MID$(AA$,24,2):
B$(6) = MID$(AA$,26,5):
B$(7) = MID$(AA$,34,20):
B$(8) = MID$(AA$,34,1)
MOV$ = B$(3) + B$(5):
RETURN
8600 REM
8610 REM ESCRITURA MOVIMIENTOS
8620 REM
8630 NF$ = "MOV":
NR = 1:
GOSUB 6200:
REC = VAL(LEFT$(AA$,3)):

```



```

REC = REC + 1:
AA# = STR#(REC):
AA# = LEFT$(BA#,3 - LEN(AA#))
+ AA# + LEFT$(BA#,51):
GOSUB 6400:
NR = REC
8640 AA# = B$(1) + B$(2) + B$(3)
+ B$(5) + B$(6) + B$(7) +
STR$(KV)
8650 GOSUB 6400
8660 RETURN
8700 REM -----
8710 REM PRESENTACION MOVIMIENTOS
8720 REM -----
8730 HOME :
PRINT "DESCRIPCION .....
....."
8740 X = 13:
Y = 1:
GOSUB 11000:
INPUT DES#
PRINT :
PRINT "1. INGRESOS":
PRINT "2. GASTOS":
PRINT "3. TODOS LOS MOVIMIENTOS"
8760 X = 1:
Y = 7:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ? ";:
GET A#:
PRINT SEL#:
IF SEL# = "1" OR SEL# > "3"
THEN 8760
8790 NF# = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6000
8800 NR = 1:
GOSUB 6200:
RE = VAL(AA#)
8805 HOME :
PRINT "IMPRESION.":
PRINT :
PRINT "1. EN VIDEO":
PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA"
8810 X = 1:
Y = 6:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ? ";:
GET A#:
IF A# < "1" OR A# > "2" THEN 8810
8812 S = VAL(A#) - 1:
IF S = 1 THEN PRINT D#:
PRINT D#;"PR#1":
PRINT D#
8815 DES# = DES# + LEFT$(BA#,20
- LEN(DES#))
8817 HOME :
PRINT TAB(13);"BALANCE FAMILIAR
":
PRINT TAB(16);"MOVIMIENTOS":
NORMAL
8819 PRINT :
PRINT DES#;":
":
POKE 34,5
8820 R = 0:
FOR NR = 2 TO RE
8830 GOSUB 8500
8840 IF DES# < B$(7) THEN 8870
8850 IF SEL# < B$(8) AND SEL#
< "3" THEN 8870
8855 R = R + 1
8860 PRINT :
PRINT B$(3);"/";B$(5); TAB(11
);B$(6)
8870 IF R < 7 OR S = 1 THEN 8810
8880 X = 20:
Y = 22:
GOSUB 11000:
PRINT "PULSAR (RETURN).":
Y = 23:
GOSUB 11000:
PRINT "ESC> PARA SALIR":
GET A#:
IF A# < " " OR A# > CHR$(13) AND A#
< " " OR A# > CHR$(27) THEN 8880
8890 IF A# = CHR$(27) THEN
RETURN
8900 R = 0
8910 NEXT NR
8915 IF S = 1 THEN RETURN
8920 X = 20:
Y = 23:
GOSUB 11000:
FLASH :
PRINT "PULSAR UNA TECLA":
GOSUB 11000:
GET A#:

```

```

12910 REM LECTURA PLAN CUENTAS
12920 REM -----
12925 NF# = PLAN$(KV)
12930 GOSUB 6200
12940 B$(2) = LEFT$(AA#,20):
B$(3) = MID$(AA#,21,8):
B$(4) = MID$(AA#,29,8)
12950 RETURN
12960 REM -----
12970 REM ESCRITURA PLAN CUENTAS
12980 REM -----
12985 NF# = PLAN$(KV)
12985 AA# = B$(2) + B$(3) + B$(4):
GOSUB 6400
12995 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K):
13080 B = PEEK(X - 16384)
13090 POKE - 16384,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
IF K > LH THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13150 PRINT HE#;
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN
14000 REM -----
14010 REM IMPRESION PLAN CUENTAS
14020 REM -----
14030 HOME :
PRINT "1. INGRESOS":
PRINT "2. GASTOS":
PRINT "3. INGRESOS Y GASTOS"
14040 X = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ? ";:
GET A#:
IF A# < "1" OR A# > "3" THEN 1404
0
14050 A = VAL(A#)
14060 HOME :
PRINT "1. EN VIDEO":
PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA"
14070 GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ? ";:
GET A#:
PRINT A#:
IF A# < "1" OR A# > "2" THEN 1407
0
14080 S = VAL(A#) - 1:
IF S = 1 THEN PRINT D#:
PRINT D#;"PR#1":
PRINT D#
14085 B = A:
C = A:
IF A = 3 THEN B = 1:
C = 2
14090 FOR I = B TO C
14100 :
KV = 1:
LR = 36:
NF# = PLAN$(KV):
GOSUB 6000
14105 DH# = "INGRESOS":
IF I = 2 THEN DH# = "GASTOS"
14107 HOME :
PRINT "IMPRESION PLAN DE CUENT
AS":
PRINT :
PRINT "VOZ. ";DH#
14110 FOR J = 1 TO 9
14115 PRINT
14120 NR = J:
GOSUB 12900
14130 PRINT J; TAB(5);B$(2):
TAB(27);B$(4)
14140 NEXT J
14150 IF S = 0 THEN X = 20:
Y = 23:
GOSUB 11000:
FLASH :
PRINT "PULSAR UNA TECLA":
NORMAL :

```



```

RI = 0:
HOME
15180 IF NR < = RE THEN NR = NR
+ 1:
GOTO 15120
15190 T1$ = STR$(T1):
T1$ = LEFT$(B4$,10 - LEN(T1$)
) + T1$
15200 PRINT TAB( 28); "-----":
PRINT TAB( 28); T1$
15205 IF S = 1 THEN RETURN
15210 X = 20:
Y = 23:
GOSUB 11000:
FLASH:
PRINT "PULSAR UNA TECLA":
GOSUB 11000:
GET A$:
NORMAL:
RETURN

```

Rutina gráfica

```

10 REM -----
20 REM BALANCE FAMILIAR
30 REM HISTOGRAMAS
40 REM -----
50 D$ = CHR$( 4):
HCOLOR= 3
60 DIM V1(12),V2(12),SC$(12)
65 FOR I = 1 TO 12:
READ SC$(I):
NEXT I
70 V1$ = "INGRESOS":
V2$ = "GASTOS"
80 DE$ = "EVOLUCION BALANCE FAMILIAR"
90 N1 = 12:
N2 = 2
100 HOME:
X = 3:
Y = 12:
GOSUB 11000:
PRINT "CUANTAS UNIDADES DISCO HAY
? (1/2) ":
110 GET A$:
PRINT A$:
DR$ = "1"
120 IF A$ = "2" THEN DR$ = "2"
130 HOME
140 IF DR$ = "2" THEN 170
150 INVERSE:
X = 12:
Y = 10:
GOSUB 11000:
PRINT "INTRODUCIR DISCO DATOS":
FLASH
160 Y = 11:
GOSUB 11000:
PRINT " EN LA UNIDAD ";DR$:
"
NORMAL:
GOSUB 11000:
GET A$
170 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6000
180 NR = 1:
GOSUB 6200
190 RE = VAL (AA$)
195 HOME:
X = 10:
Y = 12:
GOSUB 11000:
PRINT "ESPERE ,POR FAVOR"
200 FOR I = 2 TO RE
210 NR = 1:
GOSUB 8500
220 Z = VAL (B$(6))
230 M = VAL (B$(5))
240 IF B$(8) = "1" THEN V1(M)
= V1(M) + Z
250 IF B$(8) = "2" THEN V2(M)
= V2(M) + Z
260 NEXT I
270 GOSUB 15300:
IF DR$ = "2" THEN 280
272 HOME:
TEXT:
X = 5:
Y = 12:
FLASH:
GOSUB 11000:
PRINT "INTRODUCIR DISCO PROGRAMAS
":
GOSUB 11000:
GET A$:
NORMAL
280 PRINT D$:
PRINT D$:"RUN BALANCE FAMILIAR,D1
"
500 DATA "EN","FE","MA","AB","MY","JN
","JUL","AG","SE","OC","NO","DI"
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D$:
6040 PRINT D$:"OPEN":NF$ + ",D"
+ DR$;";L";LR + 2
6050 PRINT D$:
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$:
6240 PRINT D$:"READ":NF$;";R":NR
6250 INPUT AA$
6260 PRINT D$:
6270 RETURN
6600 REM -----
6610 REM CIERRA FICHERO
6620 REM -----
6630 PRINT D$:
6640 PRINT D$:"CLOSE":NF$
6650 PRINT D$:
6660 RETURN
8500 REM -----
8510 REM LECTURA MOVIMIENTOS
8520 REM -----
8530 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6200
8540 B$(1) = LEFT$( AA$,20):
B$(2) = MID$( AA$,21,1):
B$(3) = MID$( AA$,22,2):
B$(5) = MID$( AA$,24,2):
B$(6) = MID$( AA$,26,8):
B$(7) = MID$( AA$,34,20):
B$(8) = MID$( AA$,54,1)
8560 MOV$ = B$(3) + B$(5):
RETURN

```

```

11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
15300 REM -----
15310 REM HISTOGRAMAS 2
15315 REM E.G.S. 1985 III
15320 REM -----
15330 LX = 255:
LY = 141:
SL = 12
15340 L1 = LX / (N1 * (1 + N2))
15350 P = L1 * N2 + L1 - SL:
HGR2:
GOSUB 15500:
GOSUB 18000:
GOSUB 16300
15370 X = 25:
Y = 154:
IO = 1
15380 A$ = SC$(IO):
GOSUB 20200
15390 IF IO = N1 THEN 15410
15400 IO = IO + 1:
X = X + P:
GOTO 15380
15410 GOSUB 16000:
GOSUB 16100:
RETURN
15500 REM -----
15510 REM PRESENTA TITULO
15520 REM -----
15530 FO = 25 + (N1 * (N2 * L1) + N1
* L1) - L1
15540 IF DE$ = "" THEN RETURN
15545 DE$ = LEFT$( DE$,29)
15550 X = (FO - LEN(DE$) * 8) / 2:
Y = 0:
S1 = 7:
D1 = 1:
A$ = DE$
15560 GOSUB 20200:
RETURN
15600 REM -----
15610 REM DIBUJA RECTANGULO
15620 REM -----
15640 ON TR GOSUB 15750,15660,15720,156
90:
RETURN
15660 FOR IR = 1 TO L1 - 1
15670 HPLLOT XR + IR,150 TO XR
+ IR,150 - HR
15680 NEXT IR:
RETURN
15690 FOR IR = 1 TO L1 - 1 STEP 2
15700 HPLLOT XR + IR,150 TO XR
+ IR,150 - HR
15710 NEXT IR:
RETURN
15720 FOR IR = 150 TO 150 - HR STEP
- 2
15730 HPLLOT XR + 1,IR TO XR + L1
- 1,IR
15740 NEXT IR:
RETURN
15750 GOSUB 15690:
GOSUB 15720:
RETURN
15800 REM -----
15810 REM PRESENTA GRUPO
15820 REM -----
15830 TR = 1:
HR = V1(IG):
GOSUB 15600
15840 XR = XR + L1:
IF N2 = 1 THEN RETURN
15850 TR = 2:
HR = V2(IG):
GOSUB 15600
15860 XR = XR + L1:
IF N2 = 2 THEN RETURN
15870 TR = 3:
HR = V3(IG):
GOSUB 15600
15880 XR = XR + L1:
IF N2 = 3 THEN RETURN
15890 TR = 4:
HR = V4(IG):
GOSUB 15600
15900 XR = XR + L1:
RETURN
16000 REM -----
16010 REM PRESENTA HISTOGRAMA
16020 REM -----
16030 XR = 25
16040 FOR IG = 1 TO N1
16050 GOSUB 15810
16060 XR = XR + L1
16070 NEXT IG:
RETURN
16100 REM -----
16110 REM PRESENTA DESCRIPCIONES
16120 REM -----
16130 V1$ = LEFT$( V1$,10):
V2$ = LEFT$( V2$,10)
16140 V3$ = LEFT$( V3$,10):
V4$ = LEFT$( V4$,10)
16145 IF V1$ = "" THEN 16170
16150 HPLLOT 1,179 TO 5,179 TO 5,183
TO 1,183 TO 1,179:
HPLLOT 1,181 TO 5,181:
HPLLOT 3,179 TO 3,183
16160 A$ = " " + V1$:
S1 = 5:
D1 = 0:
X = 6:
Y = 179:
GOSUB 20200
16170 IF N2 = 1 THEN GOTO 16260
16175 IF V2$ = "" THEN 16200
16180 HPLLOT 1,186 TO 5,186 TO 1,187
TO 5,187 TO 1,188 TO 5,188
TO 1,189 TO 5,189 TO 1,190
TO 5,190
16190 A$ = " " + V2$:
X = 6:
Y = 186:
GOSUB 20200
16200 IF N2 = 2 THEN GOTO 16260
16205 IF V3$ = "" THEN 16230
16210 HPLLOT 85,179 TO 89,179:
HPLLOT 85,181 TO 89,181:
HPLLOT 85,183 TO 89,183:
HPLLOT 85,179 TO 85,183:
HPLLOT 89,179 TO 89,183
16220 A$ = " " + V3$:
X = 90:
Y = 179:
GOSUB 20200
16230 IF N2 = 3 THEN GOTO 16260
16235 IF V4$ = "" THEN 16260
16240 HPLLOT 85,186 TO 85,190:
HPLLOT 87,186 TO 87,190:
HPLLOT 89,186 TO 89,190:
HPLLOT 85,186 TO 89,186:
HPLLOT 85,190 TO 89,190
16250 A$ = " " + V4$:
X = 90:
Y = 186:
GOSUB 20200
16260 A$ = "PULSAR RETURN ":
X = 181:
Y = 186:
S1 = 6:
GOSUB 20200
16270 GET A$:
IF A$ < > CHR$( 13) THEN 16270
16280 RETURN
16300 REM -----
16310 REM AJUSTE NUMERICO
16330 REM -----
16340 M1 = 0:
FOR I = 1 TO N1
16350 IF V1(I) > M1 THEN M1 = V1(I)
16355 IF N2 = 1 THEN 16390
16360 IF V2(I) > M1 THEN M1 = V2(I)
16365 IF N2 = 2 THEN 16390
16370 IF V3(I) > M1 THEN M1 = V3(I)
16375 IF N2 = 3 THEN 16390
16380 IF V4(I) > M1 THEN M1 = V4(I)
16390 NEXT I
16395 IF M1 = 0 THEN RETURN
16400 FOR I = 1 TO N1
16410 V1(I) = (V1(I) / M1) * 140
16415 IF N2 = 1 THEN 16450
16420 V2(I) = (V2(I) / M1) * 140
16425 IF N2 = 2 THEN 16450
16430 V3(I) = (V3(I) / M1) * 140
16435 IF N2 = 3 THEN 16450
16440 V4(I) = (V4(I) / M1) * 140
16450 NEXT I
16460 RETURN
18000 REM -----
18010 REM TRAZA EJES
18020 REM -----
18025 BA$ = " "
18030 HPLLOT 25,10 TO 25,150 TO FO,150
TO FO,10 TO 25,10
18040 A$ = " ":
S1 = 5:
D1 = 0
18050 FOR Y = 136 TO 24 STEP - 14
18060 X = 19:
GOSUB 20200
18070 NEXT Y:
RO = - 20

```



```

18080 FOR Y = 150 TO 10 STEP - 28
18090 R0 = R0 + 20:
A$ = STR$(R0):
X = 0:
A$ = LEFT$(BA$,4 - LEN(A$)
) + A$:
A$ = RIGHT$(A$,3)
18100 GOSUB 20200
18110 NEXT Y
18120 RETURN
20000 REM
20010 REM CARACTERES EN HI-RES
20020 REM DE ALESSANDRO FIDRI
20030 REM
20040 REM ENTRADAS.CO=COD.CAR.
20050 REM S1=TAMANO
20060 REM CARACTER
20070 REM Y=COORD.X
20080 REM Y=COORD.Y
20100 C1 = C0 - 31:
S = S1 - 7
20110 C = 3 + Y + (S / 2):
B = 6 + Y + S:
D = 1 + X
20120 E = 4 + X + (S / 2):
G = 6 + X + S:
F = 7 + X + S
20130 ON C1 GOSUB 20500,20510,20520,205
30,20540,20550,20560,20570,20580,
20590
20135 IF C1 < 11 THEN RETURN
20140 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20600,20610,20620,206
30,20640,20650,20660,20670,20680,
20690
20145 IF C1 < 11 THEN RETURN
20150 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20700,20710,20720,207
30,20740,20750,20760,20770,20780,
20790
20155 IF C1 < 11 THEN RETURN
20160 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20800,20810,20820,208
30,20840,20850,20860,20870,20880,
20890
20165 IF C1 < 11 THEN RETURN
20170 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20900,20910,20920,209
30,20940,20950,20960,20970,20980,
20990
20175 IF C1 < 10 THEN RETURN
20180 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 30000,30010,30020,300
30,30040,30050,30060,30070,30080:
RETURN
20200 REM
20210 REM IMPRIME UNA CADENA
20220 REM EN HI-RES
20230 REM
20240 REM ENTRADA.A$
20250 REM X
20260 REM Y
20270 REM S1
20280 FOR I = 1 TO LEN(A$)
20290 C0 = ASC (MID$(A$,I,1)):
GOSUB 20100
20300 X = X + S1 + 1 + D1
20310 NEXT I:
RETURN
20500 RETURN
20510 HPLLOT D,Y TO D,Y + 3 + (S / 2)
20511 HPLLOT D,B:
RETURN
20520 RETURN
20530 RETURN
20540 HPLLOT G,Y TO D,Y TO D,C TO F,C
TO F,B TO X + 2,B
20541 HPLLOT E,Y TO E,B:
RETURN
20550 RETURN
20560 RETURN
20570 HPLLOT E,Y TO E,Y + 2 + (S / 2):
RETURN
20580 HPLLOT F,Y TO 5 + X + (S / 2),Y
TO 5 + X + (S / 2),B TO F,B:
RETURN
20590 HPLLOT D,Y TO X + 3 + (S / 2),Y
TO X + 3 + (S / 2),B TO D,B:
RETURN
20600 HPLLOT E,Y TO E,B
20601 HPLLOT D,C TO F,C
20602 HPLLOT X + 2,Y + 5 + S TO G,Y
+ 1
20603 HPLLOT X + 2,Y + 1 TO G,Y + 5
+ S:
RETURN
20610 HPLLOT E,Y TO E,B
20611 HPLLOT D,C TO F,C:
RETURN
20620 HPLLOT D,Y TO F,Y:
RETURN
20630 HPLLOT D,C TO F,C:
RETURN
20640 HPLLOT E,B:
RETURN
20650 HPLLOT D,B TO F,Y:
RETURN
20660 HPLLOT D,Y TO G,Y TO G,B TO D,B
TO D,Y:
RETURN
20670 HPLLOT E,Y TO G,Y TO G,B:
RETURN
20680 HPLLOT D,Y + 1 + (S / 2) TO D,Y
TO G,Y TO G,C TO D,C TO D,B
TO G,B:
RETURN
20690 HPLLOT D,Y TO G,Y TO G,B TO D,B
20691 HPLLOT D,C TO G,C:
RETURN
20700 HPLLOT D,Y TO D,C TO G,C TO G,Y
TO G,B:
RETURN
20710 HPLLOT G,Y TO D,Y TO D,C TO G,C
TO G,B TO D,B TO D,Y + 5 + (S
/ 2):
RETURN
20720 HPLLOT G,Y TO D,Y TO D,B TO G,B
TO G,C TO D,C:
RETURN
20730 HPLLOT D,Y TO G,Y TO G,B:
RETURN
20740 HPLLOT D,C TO D,Y TO G,Y TO G,B
TO D,B TO D,C TO G,C:
RETURN
20750 HPLLOT D,B TO G,B TO G,Y TO D,Y
TO D,C TO G,C:
RETURN
20760 HPLLOT E,C
20761 HPLLOT E,B:
RETURN
20770 RETURN
20780 HPLLOT F,Y TO D,C TO F,B:
RETURN
20790 HPLLOT D,Y + 2 + (S / 2) TO G,Y
+ 2 + (S / 2)
20791 HPLLOT D,Y + 5 + S TO G,Y + 5
+ S:
RETURN
20800 HPLLOT D,Y TO F,C TO D,B:
RETURN
20810 HPLLOT D,Y + 1 + (S / 2) TO D,Y
TO G,Y TO G,C TO D,C TO D,Y
+ 4 + (S / 2)
20811 HPLLOT D,B + 1:
RETURN
20820 RETURN
20830 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,B
20831 HPLLOT D,C TO F,C:
RETURN
20840 HPLLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
20841 HPLLOT D,C TO G,C
20842 HPLLOT F,Y + 1 TO F,Y + 2 + (S
/ 2)
20843 HPLLOT F,Y + 4 + (S / 2) TO F,S
+ Y + S:
RETURN
20850 HPLLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y:
RETURN
20860 HPLLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
20861 HPLLOT F,Y + 1 TO F,Y + 5 + S:
RETURN
20870 HPLLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
20871 HPLLOT D,C TO G,C:
RETURN
20880 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,Y
20881 HPLLOT D,C TO G,C:
RETURN
20890 HPLLOT E,C TO F,C TO F,B TO D,B
TO D,Y TO F,Y:
RETURN
20900 HPLLOT D,Y TO D,B
20901 HPLLOT F,Y TO F,B
20902 HPLLOT D,C TO F,C:
RETURN
20910 HPLLOT E,Y TO E,B:
RETURN
20920 HPLLOT F,Y TO F,B TO D,B TO D,Y
+ 5 + (S / 2):
RETURN
20930 HPLLOT D,Y TO D,B
20931 HPLLOT F,Y TO D,C TO F,B:
RETURN
20940 HPLLOT D,Y TO D,B TO F,B:
RETURN
20950 HPLLOT D,B TO D,Y TO E,C TO F,Y
TO F,B:
RETURN
20960 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,B TO F,Y:
RETURN

```

```

RETURN
20970 HPLLOT D,Y TO F,Y TO F,B TO D,B
TO D,Y:
RETURN
20980 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C:
RETURN
20990 HPLLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
TO F,B TO E,C:
RETURN
30000 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C
30001 HPLLOT F,B TO E,C:
RETURN
30010 HPLLOT D,B TO F,B TO F,C TO D,C
TO D,Y TO F,Y:
RETURN
30020 HPLLOT E,B TO E,Y
30021 HPLLOT D,Y TO F,Y:
RETURN
30030 HPLLOT D,Y TO D,B TO F,B TO F,Y:
RETURN
30040 HPLLOT D,Y TO E,B TO F,Y:
RETURN
30050 HPLLOT D,Y TO D,B TO E,C TO F,B
TO F,Y:
RETURN
30060 HPLLOT D,Y TO F,B
30061 HPLLOT D,B TO F,Y:
RETURN
30070 HPLLOT D,B TO F,Y
30071 HPLLOT D,Y TO E,C:
RETURN
30080 HPLLOT D,Y TO F,Y TO D,B TO F,B:
RETURN

```

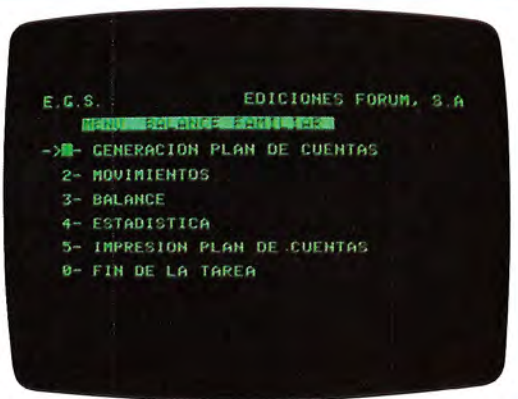
RELACION DE LAS VARIABLES - VERSION APPLE

A\$	= carácter adquirido por teclado	HE\$(*)	= descripción de ayuda
AA\$	= buffer de comunicación con disco	LC(*)	= longitud de los campos
BS(*)	= buffer de la data entry	LR	= longitud del registro
BP\$	= CHR\$(7) (beep)	MP\$	= nombre del programa
CA	= código ASCII del carácter introducido	NC	= número campo actual
CC	= campo actual en la data entry	ND(*)	= número decimales del campo
CX(*) ,	= coordenadas de los campos	NF\$	= nombre de los ficheros
CY(*)		NR	= número registro seleccionado
DS(*)	= descripciones	NV	= número voces menú principal
DSS	= parte derecha del buffer	OP	= opción
DX(*) ,	= coordenadas descripciones	RE	= número de un registro
DY(*)		SN\$	= parte izquierda del buffer
FS	= código de la tecla funcional pulsada	TF(*)	= cód. teclas func. reconocidas
		TP(*)	= tipo del campo
		VO\$(*)	= voces del menú principal

El Apple II utilizado en el desarrollo de los programas emplea un monitor monocromático.

En la foto de al lado puede verse el menú principal del procedimiento, mediante el cual es posible seleccionar las diferentes funciones. Como el Apple no permite la gestión de los sprites ni tampoco puede presentar figuras gráficas en una página vídeo de texto, el indicador de las voces se ha formado utilizando dos caracteres estándar: el signo menos y el símbolo «mayor que».

El desplazamiento del indicador se obtiene pulsando las teclas numéricas o la barra espaciadora; la selección se efectúa con la tecla RETURN.

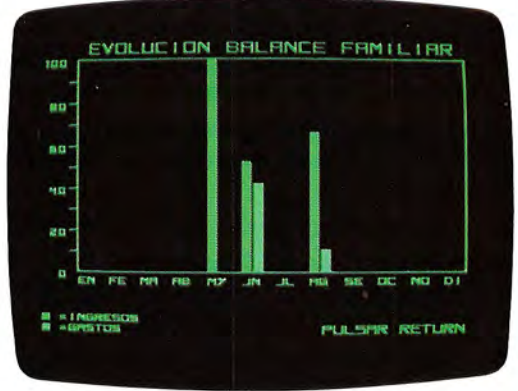


La segunda foto muestra la máscara de introducción de los movimientos, que es idéntica a la ya vista del Commodore 64, excepto la presencia de la línea que indica los comandos utilizables:

- CTRL + Y = Ayuda
- RETURN = Alinea y convalida
- CTRL + W,A,S,Z = Desplazan el cursor en las cuatro direcciones
- CTRL + 1 = Inserta un carácter
- CTRL + D = Borra un carácter
- CTRL + E = Introducción en disco
- CTRL + R = Vuelve al menú



El histograma que representa la evolución anual del balance se traza utilizando una adecuada rutina gráfica, presentada por separado en el listado y cargada automáticamente por el programa principal. En la foto puede observarse la diferente estructura de los caracteres alfanuméricos con respecto a los caracteres normales ASCII. De hecho, los caracteres también se han trazado en la modalidad gráfica, y están constituidos por una sucesión de segmentos rectilíneos. Esto se debe a que, trabajando en página gráfica, no es posible presentar los caracteres estándar que se obtienen por teclado.



La última foto muestra el cuadro resumen de la situación de balance. El ordenador ha vuelto a la modalidad de texto, y los caracteres vuelven a ser los normales.

BALANCE FAMILIAR	
SITUACION DE BALANCE.	38155
DESVIACIONES	
INGRESOS.	97845
GASTOS.	59690

Los listados / Versión Philips VG 8010

Principal

```

10 REM -----
20 REM BALANCE FAMILIAR
30 REM Version MSX
40 REM -----
50 W1$="REBOBINAR LA CINTA":W3$="QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
60 W4$="PULSE LA TECLA PLAY":W5$="Al terminar la carga pulsar el comando RUN"
70 KEY OFF:WIDTH 40
80 REM CONSTANTES
90 BP$="04L30DFB":AS$=CHR$(45):BL$=" ":MP$="MENU"
100 SZ=2:MI=1
110 XO=5:YO=1:XC=3:YC=4:XS=1:LH=8:
120 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
130 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
140 REM CARGA VOCES
150 RESTORE
160 READ PRDGS
170 READ NV
180 FOR I=1 TO NV:READ VD$(I):NEXT
190 MA=NV+1
200 VD$(MA)="Fin de tarea"
210 FOR I=1 TO 15
220 NEXT I
230 REM MAIN
240 GOSUB 1300:REM MENU
250 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OPZ GOSUB 20000,20000
270 GOTO 240
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1340 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5B);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1350 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56);: " ";MP$: " ";CHR$(1);CHR$(&H56);:Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
56);: " ";MP$: " ";CHR$(1);CHR$(&H56);:PRINT SPACE$(5);:PRINT PRDGS+DE$
1360 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
1370 FOR I = MI TO MA
1380 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1390 II=I
1400 IF II= (MA) THEN II=0
1410 PRINT II;"-";VD$(I)
1420 NEXT
1430 I=MI
1440 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1450 SP=YC-1
1460 PRINT "->";
1470 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1470
1480 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1560
1490 IF OPZ >NV THEN 1470
1500 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=MA:GOTO 1440
1510 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=
OPZ:GOTO 1440
1520 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1470
1530 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1540 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1430
1550 GOTO 1440
1560 X=XC: Y=I*SZ+YC
1570 II=I:IF I > NV THEN II=0
1580 PRINT II;"-";VD$(I)
1590 OPZ = I
1600 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 2
10050 DATA "Generacion y Movimientos","Balance, Estadistica e Impresion"
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
20000 REM -----
20010 REM carga programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINTW1$
20040,Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT W3$
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT "█":GOSUB 11000:PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s"OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT W4$:X=5:Y=Y+8:GOSUB 11000:PRINT"pulsar R

```



```

ETURN para continuar"
20135 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20135
20137 IF R$ <> CHR$(13) THEN 20135
20140 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW5$
20150 FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS
22000 IF OPZ=2 THEN 22020
22010 CLOAD "PRG/1"
22020 CLOAD "PRG/2"

```

PROG / 1

```

10 REM -----
13 REM BALANCE FAMILIAR
15 REM Version MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 7000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA C
INTA PULSANDO"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO ? (pulse S para conti- nuar: pulse N para
volver al menu)"
35 DIM DH$(3),TL$(4),SC$(12),TI(12),TS(12),N(22)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),V$(10),C$(8),FI$(2),BB$(9),CC$(9),AA$(100)
52 DH$(1)="Ingresos":DH$(2)="Gastos ":DH$(3)="Impresion total"
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR
$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$=CHR$(45):PD$="":BL$="":ER$="E":MP$="M
ENU":SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="":FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 Q$=STRING$(33,A5$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=54:L2=36:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y (AYUDA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PRG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VO$(MA)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000:NEXT:CLS:END
260 ON OPZ GOSUB 12000,8000,16000,20000
290 GOTD 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5B);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT HI$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56);" ";MP$;" ";CHR$(1);CHR$(&H56);Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5
6);" ";CHR$(1);CHR$(&H56);:PRINT SPACE$(5);:PRINT PRG$+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II= (MA) THEN II=C
1390 PRINT II;"-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ >NV THEN 1450
1470 IF OPZ=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC (OPZ$) <58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=
OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ <> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1510 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTD 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VO$(I)
1580 OPZ =I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----

```

```

2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5B);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59):X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT HI$:
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56);"VOZ";OPZ$;" ";CHR$(1);CHR$(
&H56)
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56);" ";CHR$(1);CHR$(&H56);
:PRINT SPC(FM);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FM)
2216 IF M=1 THEN RETURN
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINTF1$
2220 X=25:Y=22:GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <>5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J):GOTO 2500
2310 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=A$
2345 GOTD 2345
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$= A$+C$:GOTO 2390
2370 A$=A$+PD$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+ZE$:NEXT I
2390 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTD 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTD 3040
3120 ON FS GOTD 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$ :FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J< NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$="" THEN PRINT " ";:GOSUB 11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1);:GOSU
B 11000:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TF(I)= CA THEN FS = I: GOSUB 3630: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTD 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57) THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1: GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$( B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN

```



```

3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080: RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCIÓN
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BF$: RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$= "": GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1: DS#=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#=BL$: GOTO 3830
3820 C#=BL$
3830 A#=SN$ +C#+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X: YY=Y
3860 X=CX(NC): Y=CX(NC): GOSUB 11000
3870 X=XX: Y=YY
3880 PRINT B$(NC): S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)= PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)= PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BF$: RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS#= "": GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC: DS#=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$= "": GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#=NS$
4020 C#=AS$
4030 B$(NC)= SN$ +DS$ +C$
4040 XX=X: YY=Y
4050 X=CX(NC): Y=CX(NC): GOSUB 11000
4060 X=XX: Y=YY
4070 PRINT B$(NC): S=1: RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)= "": GOTO 4150
4140 B$(NC)= LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$ +B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)= BL$ +LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC): Y=CX(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC): RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP =1: RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)= PD$ THEN I = LC(NC): SWP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE DATOS
6010 REM -----
6020 CLS: X=3: Y=18: GOSUB 11000: PRINTW3$
6025 Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINT LEFT$(W2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000: NEXT I: Y=22: GOSUB 11000: PRINTW5$;
6040 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 6040
6045 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6060
6050 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6055 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6040
6060 CLS: X=15: Y=10: GOSUB 11000: PRINTW4$
6135 OPEN "CAS:INC" FOR INPUT AS#1
6137 FOR T=1 TO 9
6140 INPUT #1, BB$(T)
6142 NEXT T
6145 CLOSE #1
6147 OPEN "CAS:SPE" FOR INPUT AS#1
6150 FOR S=1 TO 9
6152 INPUT #1, CC$(S)
6155 NEXT S
6157 CLOSE #1
6160 OPEN "CAS:MOV" FOR INPUT AS#1
6163 INPUT #1, AA$(O)
6165 PA=VAL(AA$(O))
6167 IF PA=0 THEN 6180
6170 FOR L=1 TO PA
6172 INPUT #1, AA$(L)
6175 NEXT L
6180 CLOSE #1
6200 RETURN
6500 REM -----

```

```

6505 REM GRABACION DATOS
6510 REM -----
6520 CLS: X=3: Y=18: GOSUB 11000: PRINT W3$: Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINTW2$
6525 FOR I=1 TO 1000: NEXT I: Y=22: GOSUB 11000: PRINTW5$;
6530 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 6530
6535 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6550
6540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6545 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6530
6550 CLS: X=15: Y=10: GOSUB 11000: PRINTW4$
6650 OPEN "CAS:INC" FOR OUTPUT AS#1
6652 FOR K=1 TO 9
6655 PRINT #1, BB$(K)
6657 NEXT K
6660 CLOSE #1
6662 OPEN "CAS:SPE" FOR OUTPUT AS#1
6665 FOR K=1 TO 9
6667 PRINT #1, CC$(K)
6670 NEXT K
6672 CLOSE #1
6680 OPEN "CAS:MOV" FOR OUTPUT AS#1
6682 FOR K=0 TO PA
6685 PRINT #1, AA$(K)
6687 NEXT K
6690 CLOSE #1
6695 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV: READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF DPZ=3 THEN GOSUB 7200: GOTO 7071
7068 GOSUB 7220
7071 NUC=NUC(DPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I), LC(I), ND(I), DX(I), DY(I), CX(I), CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100: RETURN
7220 RESTORE 10170: RETURN
8000 REM -----
8002 REM MOVIMIENTOS
8005 REM -----
8010 GOSUB 6000
8020 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
8085 CLS: M=1: GOSUB 2000: X=2: Y=6: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA"
8090 X=10: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "1) INTRODUCCION MOVIMIENTOS"
8092 X=10: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "2) IMPRESION DE MOVIMIENTOS"
8095 Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "0) VUELVE AL MENU PRINCIPAL"
8097 X=13: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA"
8100 Q$=INKEY$: IF Q$ <> "" THEN 8110
8102 X=19: GOSUB 11000: PRINT " "; GOSUB 11000: PRINT " "
8105 GOTO 8100
8110 Q=VAL(Q$): IF Q<0 OR Q>2 THEN 8100
8112 IF Q=0 THEN RETURN
8115 IF Q=2 THEN 8600
8120 CLS: M=1: GOSUB 2000: X=2: Y=6: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUZCA OPCION ELEGIDA"
8122 X=12: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "1) INGRESOS"
8125 X=12: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "2) GASTOS"
8127 Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "0) VUELVE AL MENU"
8130 X=15: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA"
8132 SEL$=INKEY$: IF SEL$ <> "" THEN 8140
8135 X=21: GOSUB 11000: PRINT " "; GOSUB 11000: PRINT " "
8137 GOTO 8132
8140 SEL=VAL(SEL$): IF SEL=0 THEN 8120
8142 IF SEL>2 THEN 8120
8145 M=0: B$(4)=SEL$: GOSUB 7000
8147 GOSUB 2000
8150 X=7: Y=6: GOSUB 11000: PRINT DH$(SEL)
8155 GOSUB 3000
8160 IF FS=7 THEN RETURN
8162 IF FS=9 THEN 8145
8165 IF FS=6 THEN 8120
8167 A$=LEFT$(B$(7),1)
8170 IF ASC(A$)=32 OR ASC(A$)=45 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8172 N=VAL(B$(2)): IF N<1 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8175 IF VAL(B$(6))=0 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8177 IF VAL(B$(3))>31 OR VAL(B$(5))>12 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8180 IF SEL=2 THEN B$(8)="2": GOTO 8185
8182 B$(8)="1"
8185 PA=PA+1: IF PA=101 THEN 9500
8186 AA$(O)=STR$(PA)
8187 AA$(PA)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8190 IF SEL=2 THEN 8197
8192 C$(1)=LEFT$(BB$(N),20): C$(2)=MID$(BB$(N),21,8): C$(3)=MID$(BB$(N),29,8)
8195 GOTO 8200
8197 C$(1)=LEFT$(CC$(N),20): C$(2)=MID$(CC$(N),21,8): C$(3)=MID$(CC$(N),29,8)
8200 Z=VAL(C$(3)): Z1=VAL(B$(6)): Z2=Z1+Z
8202 C$(3)=STR$(Z2)
8203 Z4=LEN(C$(3)): C$(3)=RIGHT$(C$(3),Z4-1)
8205 Z3=8-LEN(C$(3)): IF Z3=0 THEN 8210
8207 FOR K=1 TO Z3: C$(3)=BL$+C$(3): NEXT K

```



```

8210 IF SEL=2 THEN 8217
8212 BB*(N)=C*(1)+C*(2)+C*(3)
8215 GOTO 8220
8217 CC*(N)=C*(1)+C*(2)+C*(3)
8220 CLS: X=3: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE": Y=Y+2: GOSUB
11000: PRINT "(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
8222 R#=INKEY$: IF R#="" THEN 8222
8225 IF R#="0" THEN 8232
8227 IF R#="1" THEN M=1: GOTO 8120
8230 IF R#<>"0" OR R#<>"1" THEN 8222
8232 GOSUB 6500
8295 CLS: GOTO 8085
8600 CLS: M=1: GOSUB 2000: X=9: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "1) SU IMPRESORA": Y=Y+2: GOSUB
B 11000
8605 PRINT "2) SU PANTALLA": Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "3) VUELVE AL MENU"
8610 X=12: Y=Y+5: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA"
8615 SC#=INKEY$: IF SC#<>" " THEN 8630
8620 X=18: GOSUB 11000: PRINT " " : GOSUB 11000: PRINT " "
8625 GOTO 8615
8630 SC=VAL(SC#): IF SC<1 OR SC>3 THEN 8615
8635 CLS: X=1: Y=3: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR LA DESCRIPCION SELECCIONADA"
8640 X=9: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "-----"
8642 Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINT "(return) para todos"
8645 X=7: Y=Y-2: GOSUB 11000
8650 INPUT N#
8655 N=LEN(N#)
8670 X=1: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR EL TIPO"
8675 X=13: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "1) INGRESOS": Y=Y+2
8680 GOSUB 11000: PRINT "2) GASTOS": Y=Y+2
8685 GOSUB 11000: PRINT "3) TODOS LOS MOVIMIENTOS"
8690 X=16: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA": X=22
8695 W#=INKEY$: IF W#<>" " THEN 8707
8700 GOSUB 11000: PRINT " " : GOSUB 11000: PRINT " "
8705 GOTO 8695
8707 W=VAL(W#): IF W<1 OR W>3 THEN 8695
8710 IF N#=CHR$(13) THEN GOTO 8735
8715 IF SC=2 THEN 8730
8720 LPRINT TAB(3); N#: CLS: GOTO 8735
8730 CLS: X=2: Y=1: GOSUB 11000: PRINT N#: Z=0: Y=Y+1
8735 KL=0
8737 IF W=3 THEN KL=1: W=1
8740 FOR J=1 TO PA
8745 B*(7)=MID$(AA*(J), 34, 20): B*(8)=RIGHT$(AA*(J), 1): B*(3)=MID$(AA*(J), 22, 2)
8750 B*(5)=MID$(AA*(J), 24, 2): B*(6)=MID$(AA*(J), 26, 8): B*(1)=LEFT$(AA*(J), 20)
8752 ND#=LEFT$(B*(7), N)
8753 IF VAL(B*(8))=W THEN 8755 ELSE 8815
8755 IF N#=CHR$(13) THEN 8760
8757 IF N#<>ND# THEN 8815
8760 Z=Z+VAL(B*(6))
8761 IF W=1 THEN 8770
8762 Z1=VAL(B*(6)): G#=STR$(Z1): B1=LEN(G#): B*(6)=AS#+RIGHT$(B*(6), B1-1)
8765 B2=LEN(B*(6)): B*(6)=STRING$(9-B2, BL#)+B*(6): GOTO 8777
8770 B*(6)=BL#+B*(6)
8777 IF SC=2 THEN 8790
8780 LPRINT: LPRINT TAB(2); B*(3); "/"; B*(5); SPC(2); B*(6); SPC(1); B*(1)
8785 GOTO 8815
8790 X=2: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT B*(3); "/"; B*(5); SPC(2); B*(6); SPC(1); B*(1)
8795 IF Y<>20 THEN 8815
8800 X=3: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "Pulsar una tecla para continuar"
8805 A#=INKEY$: IF A#="" THEN 8805
8810 CLS: Y=2: GOSUB 11000
8815 NEXT J
8820 IF KL=1 THEN W=2: KL=0: GOTO 8740
8825 Z#=STR$(Z): ZL=LEN(Z#): LL=B-(ZL-1)
8830 IF LL=0 THEN 8840
8835 Z#=STRING$(LL, BL#)+Z#
8840 IF SC=2 THEN 8850
8845 LPRINT: LPRINT TAB(2); LEFT$(F1#, 76): LPRINT TAB(2); "TOTAL "; Z#: GOTO 8865
8850 X=2: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT LEFT$(F1#, 76): Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINT "TOTAL ";
Z#
8855 X=2: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "Pulsar una tecla para continuar"
8860 A#=INKEY$: IF A#="" THEN 8860
8865 Z=0: N#="" : GOTO 8085
9000 REM -----
9005 REM CALCULOS
9010 REM -----
9020 B*(5)=STR$(VAL(B*(3))-VAL(B*(4)))
9030 IF VAL(B*(5)) <=0 AND LEN(B*(5)) =8 THEN 9060
9035 Z1=ABS(VAL(B*(5))): B*(5)=AS#+STR$(Z1)
9040 Z2=VAL(B*(5)): X#=STR$(Z2): B*(5)=RIGHT$(B*(5), LEN(X#)-1)
9050 B*(5)=SPACE$(8-LEN(B*(5)))+B*(5)
9060 X=19: Y=17: GOSUB 11000: PRINT B*(5): RETURN
9150 CLS: X=16: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "ERROR!": FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS: RETU
RN
9500 CLS: X=16: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "ERROR!": X=3: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "Se h
an hecho 100 movimientos": FOR I=1 TO 2000: NEXT I: CLS: GOTO 10
10000 REM ----
10010 REM DATOS
10020 REM ----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 4
10050 DATA "Generacion sistema", "Movimientos"
10060 DATA "Introduccion plan de cuentas", "Vuelve al MAIN"
10070 DATA 30, 31, 28, 29, 20, 16, 15, 13, 25, 19, 17, 0, 0, 0, 0
10090 DATA 0, 7, 5, 0, 0
10100 DATA "CODIGO", "DESCRIPCION", "TOT. PREV.", "TOT. REAL", "TOT. DESV."
10110 DATA 1, 1, 0, 19, 8, 26, 8

```

```

10120 DATA 3, 20, 0, 7, 11, 19, 11
10125 DATA 1, 8, 0, 7, 13, 19, 13
10130 DATA 4, 8, 0, 7, 15, 19, 15
10135 DATA 2, 8, 0, 7, 17, 19, 17
10170 DATA "NOMBRE", "CODIGO", "FECHA", "IMPORTE", "DESCRIPCION"
10180 DATA 3, 20, 0, 6, 10, 19, 10
10190 DATA 1, 1, 0, 6, 12, 19, 12
10200 DATA 1, 2, 0, 6, 14, 19, 14
10210 DATA 4, 1, 0, 6, 14, 21, 14
10220 DATA 1, 2, 0, 6, 14, 22, 14
10230 DATA 1, 8, 0, 6, 16, 19, 16
10240 DATA 3, 20, 0, 6, 18, 19, 18
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X, Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12004 REM GENERACION SISTEMA
12008 REM -----
12012 CLS
12068 CLS: X=10: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "PUESTA A CERD EN CURSO": Y=Y+3: GOSUB 11000
: PRINT "CONTINUO (S/N)"
12072 R#=INKEY$: IF R#="" THEN 12072
12076 IF R#="N" OR R#="n" THEN RETURN
12080 IF R#="S" OR R#="s" THEN 12088
12084 IF R#<>"S" OR R#<>"s" OR R#<>"N" OR R#<>"n" THEN 12072
12088 CLS: X=3: Y=18: GOSUB 11000: PRINT W#
12092 Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINT W#
12096 FOR I=1 TO 1000: NEXT I: Y=22: GOSUB 11000: PRINT W#;
12100 R#=INKEY$: IF R#="" THEN 12100
12104 IF R#="S" OR R#="s" THEN 12116
12108 IF R#="N" OR R#="n" THEN RETURN
12112 IF R#<>"S" OR R#<>"s" OR R#<>"N" OR R#<>"n" THEN 12100
12116 CLS: X=15: Y=10: GOSUB 11000: PRINT W#; X=4: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "Se han pr
evisto un maximo de 100 movimientos"
12120 BB#=""
12124 OPEN "CAS:INC" FOR OUTPUT AS#1
12128 FOR T=1 TO 9
12132 BB*(T)=STRING$(L2, AS#)
12136 PRINT #1, BB*(T)
12140 NEXT T
12144 CLOSE #1
12148 CC#=""
12152 OPEN "CAS:SPE" FOR OUTPUT AS#1
12156 FOR S=1 TO 9
12160 CC*(S)=STRING$(L2, AS#)
12164 PRINT #1, CC*(S)
12168 NEXT S
12172 CLOSE #1
12176 OPEN "CAS:MOV" FOR OUTPUT AS#1
12180 AA*(0)=""
12184 AA*(0)=STRING$(L1, AS#)
12188 PRINT #1, AA*(0)
12192 CLOSE #1
12196 CLS: X=15: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "TERMINADO!": FOR I=1 TO 1000: NEXT I
12200 RETURN
13000 REM ----
13010 REM AYUDA
13020 REM ----
13030 LOCATE 0, 22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar) ";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida la introd.";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: cancela un caracter ";
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios";
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT " CTRL Y (AYUDA) ";
13210 RETURN
13220 A#=INKEY$: IF A#="" THEN 13220
13230 IF A#<> CHR$(32) THEN 13220
13240 LOCATE 0, 22
13250 RETURN
16000 REM -----
16005 REM EMISION PLAN DE CUENTAS
16007 REM -----
16010 GOSUB 6000
16020 IF R#="n" OR R#="N" THEN RETURN
16050 CLS
16055 M=1
16060 GOSUB 2000
16065 X=2: Y=6: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA": Y=Y+4: X=12: GOSUB 110
00:
16070 PRINT "(1) INGRESOS": Y=Y+2: GOSUB 11000
16075 PRINT "(2) GASTOS": Y=Y+2: GOSUB 11000
16080 PRINT "(3) VUELVE AL MENU": X=16: Y=Y+5: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA"
16085 SEL#=INKEY$: IF SEL#<>" " THEN 16100

```



```

16090 X=22:GOSUB 11000: PRINT " " :GOSUB 11000: PRINT " "
16095 GOTO 16085
16100 SEL=VAL(SEL#)
16105 IF SEL<1 OR SEL>3 THEN 16085
16110 IF SEL=3 THEN RETURN
16115 GOSUB 7000
16120 M=0
16125 B*(4)=" "
16130 NUC=1:GOSUB 2000
16135 X=7:Y=6:GOSUB 11000:PRINT DH*(SEL)
16140 GOSUB 3000
16145 IF FS=6 THEN 16050
16150 IF FS=7 THEN RETURN
16155 IF FS=9 THEN 16115
16160 RE=VAL(B*(1)):IF RE<1 THEN 16115
16165 K=RE
16170 IF SEL=2 THEN 16195
16175 B*(2)=LEFT$(B*(K),20)
16180 B*(3)=MID$(B*(K),21,8)
16185 B*(4)=MID$(B*(K),29,8)
16190 GOTO 16210
16195 B*(2)=LEFT$(CC*(K),20)
16200 B*(3)=MID$(CC*(K),21,8)
16205 B*(4)=MID$(CC*(K),29,8)
16210 NUC=5
16215 TP(1)=4:TP(2)=5:TP(3)=5
16220 GOSUB 2000
16225 NC=5:GOSUB 9000
16230 X=7:Y=6:GOSUB 11000:PRINT DH*(SEL)
16235 TP(3)=1:TP(5)=2:GOSUB 3100:TP(1)=1
16240 IF FS=6 OR FS=9 THEN 16115
16245 IF FS=7 THEN RETURN
16250 K=RE:IF SEL=2 THEN 16265
16255 B*(K)=B*(2)+B*(3)+B*(4)
16260 GOTO 16270
16265 CC*(K)=B*(2)+B*(3)+B*(4)
16270 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSU
B 11000:PRINT "(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
16275 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 16275
16280 IF R#="0" THEN 16295
16285 IF R#="1" THEN GOTO 16050
16290 IF R#<"0" OR R#>"1" THEN 16275
16295 GOSUB 6500
16300 CLS:GOTO 16050
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOBINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R#=INKEY$:IF R#<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000: PRINT " " :GOSUB 11000: PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R#="n" OR R#="N" THEN RETURN
20110 IF R#="s" OR R#="S" THEN 20130
20120 IF R#<>"s" OR R#<>"S"OR R#<>"n" OR R#<>"N" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "PULSE LA TECLA PLAY": X=5:Y=8:GOSUB 110
00: PRINT"Pulsar RETURN para continuar"
20135 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 20135
20140 IF R#<>" " THEN 20135
20160 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "Al final de la carga pulsar el comando RUN
en el teclado"
20170 FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS
22000 CLOAD "PROG"

```

PROG / 2

```

10 REM -----
13 REM BALANCE FAMILIAR
15 REM Version MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 7000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA C
INTA Y PULSE"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO ? (pulse S para conti- nuar;pulse N para
volver al menu)"
35 DIM DH$(3),TL$(4),SC$(12),TI(12),TS(12),N(22)
50 DIM B*(20),D*(20),V$(10),C*(8),F1$(2),BB*(9),CC*(9),AA$(100)
52 DH$(1)="Ingresos":DH$(2)="Gastos":DH$(3)="Impresion total"
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR
$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$=CHR$(45):PD$="":BL$="":ER$="E":MP$="M
ENU":SL$="/"
75 Q$=STRING$(33,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=54:L2=36:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE

```

```

140 READ PROG#
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VO$(MA)="Fin de tarea"
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OPZ GOSUB 5000,15000,14000,20000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56);" ";MP$;" ";CHR$(1);CHR$(&H56):Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5
6);" ";CHR$(1);CHR$(&H56):PRINT SPACE$(5);:PRINT PROG#*DE#
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 29:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II= (MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ#=INKEY$:IF OPZ#="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ#):IF OPZ#=US# THEN 1530
1460 IF OPZ >NV THEN 1450
1470 IF OPZ#=ZE# THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ#)>48 AND ASC(OPZ#) <58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);:I=
OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ# <> GIU# THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);
1510 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VO$(I)
1580 OPZ = I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59):X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT H1#
2190 OPZ#=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56);"VOZ";OPZ;" ";CHR$(1);CHR$(
&H56)
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56);" ";CHR$(1);CHR$(&H56);
PRINT SPC(FM);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FM)
2216 GOTO 2216:IF M=1 THEN RETURN
2218 RETURN
5000 REM -----
5005 REM BALANCE
5007 REM -----
5010 GOSUB 6000
5015 IF R#="n" OR R#="N" THEN RETURN
5040 T1=0:T2=0:T3=0:T4=0
5045 FOR K=1 TO 9
5060 FOR K=1 TO 9
5065 T3=T3+VAL(MID$(CC*(K),21,8)):T4=T4+VAL(MID$(CC*(K),29,8)):NEXT K
5070 TL$(1)=STR$(T1):TL$(2)=STR$(T2):TL$(3)=STR$(T3):TL$(4)=STR$(T4)
5075 FOR J=1 TO 4
5077 T9=LEN(TL$(J)):TL$(J)=RIGHT$(TL$(J),T9-1)
5080 L=9-LEN(TL$(J))
5085 IF L<=0 THEN 5100
5090 FOR E=1 TO L:TL$(J)=BL$+TL$(J):NEXT E
5095 NEXT J
5097 CLS:M=1:GOSUB 2000:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "(1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSU
B 11000
5099 PRINT "(2) EN PANTALLA":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(3) VUELVE AL MENU"
5110 X=12:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
5112 SC#=INKEY$:IF SC#<>" " THEN 5115
5113 X=18:GOSUB 11000: PRINT " " :GOSUB 11000: PRINT " "
5114 GOTO 5112
5115 SC=VAL(SC#):IF SC<1 OR SC>3 THEN 5112
5116 GOSUB 11000: PRINT SC
5117 IF SC=3 THEN RETURN
5118 IF SC=1 THEN CLS:GOTO5300
5125 M=1:GOSUB 2000
5126 X=7:Y=6:GOSUB 11000: PRINT DH*(1)
5127 X=7:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT"TOTAL PREVISTO ";TL$(1):Y=Y+2:GOSUB 11000: P
RINT"TOTAL EFECTIVO ";TL$(2)
5130 X=7:Y=Y+4:GOSUB 11000: PRINT DH*(2)

```



```

5135 X=7:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT "TOTAL PREVISTO :";TL$(3):Y=Y+2:GOSUB 11000: PR
INT "TOTAL EFECTIVO :";TL$(4)
5150 X=4:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,30):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una
tecla para continuar";
5155 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 5155
5160 CLS:M=1:GOSUB 2000
5165 X=2:Y=7:GOSUB 11000: PRINT "SITUACION DE BALANCE";SPC(2);
5167 PRINT T2-T4
5170 F2$=STRING$(22,CHR$(192))
5172 Y=Y+1:GOSUB 11000: PRINT F2$
5175 X=2:Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT "DESVIACIONES"
5180 TA$(1)=STR$(T2-T1):TA$(2)=STR$(T4-T3)
5185 FOR J=1 TO 2
5194 L=10-LEN(TA$(J))
5200 IF L<=0 THEN 5210
5205 FOR E=1 TO L:TA$(J)=BL$+TA$(J):NEXT E
5210 NEXT J
5230 X=4:Y=Y+3:GOSUB 11000: PRINT DH$(1);":":SPC(2):TA$(1)
5240 X=4:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT DH$(2);SPC(1);":":SPC(2):TA$(2)
5250 X=4:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,28):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Una tecla
para volver al menu";
5255 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 5255
5260 GOTO 5097
5300 LPRINT TAB(6);DH$(1)
5310 LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL PREVISTO :";TL$(1):LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL
REAL:";TL$(2)
5320 LPRINT:LPRINT TAB(6);DH$(2)
5325 LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL PREVISTO :";TL$(3):LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL
REAL:";TL$(4)
5327 LPRINT:LPRINT:LPRINT
5330 LPRINT TAB(2);"SITUACION DE BALANCE";SPC(2);
5335 LPRINT T2-T4
5340 F2$=STRING$(22,CHR$(192))
5347 LPRINT TAB(2);F2$
5350 LPRINT:LPRINT TAB(4);"DESVIACIONES"
5355 TA$(1)=STR$(T2-T1):TA$(2)=STR$(T4-T3)
5360 FOR J=1 TO 2
5365 L=10-LEN(TA$(J))
5370 IF L<=0 THEN 5380
5375 FOR E=1 TO L:TA$(J)=BL$+TA$(J):NEXT E
5380 NEXT J
5390 LPRINT:LPRINT TAB(6);DH$(1);":":SPC(2):TA$(1)
5395 LPRINT:LPRINT TAB(6);DH$(2);SPC(1);":":SPC(2):TA$(2)
5400 GOTO 5097
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE LDS DATOS
6010 REM -----
6020 CLS: X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINT W3$
6025 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW5$;
6035 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6035
6040 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6055
6045 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6050 IF R$(">")S" OR R$(">")s" OR R$("<")N" OR R$("<")n" THEN 6035
6055 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
6135 OPEN "CAS:INC" FOR INPUT AS#1
6137 FOR T=1 TO 9
6140 INPUT #1,BB$(T)
6142 NEXT T
6145 CLOSE #1
6147 OPEN "CAS:SPE" FOR INPUT AS#1
6150 FOR S=1 TO 9
6152 INPUT #1,CC$(S)
6155 NEXT S
6157 CLOSE #1
6160 OPEN "CAS:MOV" FOR INPUT AS#1
6163 INPUT #1,AA$(0)
6165 PA=VAL(AA$(0))
6167 IF PA=0 THEN 6180
6170 FOR L=1 TO PA
6172 INPUT #1,AA$(L)
6175 NEXT L
6180 CLOSE #1
6200 RETURN
9000 REM
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "ERROR!";FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETU
RN
9500 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "ERROR!";X=3:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "Se h
an hecho 100 movimientos":CLS:GOTO 10
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 4
10050 DATA "Balance"
10060 DATA "Estadística","Impresión plan de cuentas","Vuelta al MAIN"
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
14000 REM -----
14005 REM IMPRESION PLAN DE CUENTAS
14010 REM -----
14012 GOSUB 6000
14015 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
14030 M=1:GOSUB 2000
14035 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA":Y=Y+4:X=12:GOSUB 110
00:

```

```

14040 PRINT "(1) INGRESOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
14045 PRINT "(2) GASTOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
14050 PRINT "(3) IMPRESION TOTAL":Y=Y+2:GOSUB 11000
14052 X=16:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
14055 R$=INKEY$:IF R$(">") THEN 14070
14060 X=22:GOSUB 11000: PRINT "█":GOSUB 11000: PRINT " "
14065 GOTO 14055
14070 PR=VAL(PR$): IF PR<1 OR PR>3 THEN 14055
14075 GOSUB 2000:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "(1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
14080 PRINT "(2) EN PANTALLA":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(3) VUELVE AL MENU"
14082 X=12:Y=Y+5:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
14085 SC$=INKEY$:IF SC$(">") THEN 14100
14090 X=18:GOSUB 11000: PRINT "█":GOSUB 11000: PRINT " "
14095 GOTO 14085
14100 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 14085
14105 IF SC=3 THEN GOTO 120
14110 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 14480
14140 IF PR=1 THEN KV=0:GOTO 14290
14142 IF PR=3 THEN KV=1:GOTO 14155
14145 IF PR=2 THEN KV=0
14155 CLS:X=2:Y=0:GOSUB 11000: PRINT DH$(PR)
14157 IF PR=3 THEN X=25:Y=0:GOSUB 11000:PRINT DH$(1)
14158 FOR K=1 TO 9
14160 C$(1)=LEFT$(CC$(K),20):C$(2)=MID$(CC$(K),29,8)
14165 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14167 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=""
14168 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)
=CHR$(45) THEN C$(2)=""
14170 PRINT C$(1):X=24:GOSUB 11000:PRINT C$(2)
14172 NEXT K
14180 X=2:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,30):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar un
a tecla para continuar";
14185 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 14185
14190 IF KV=0 THEN GOTO 14030
14290 REM
14292 CLS:X=2:Y=0:GOSUB 11000: PRINT DH$(PR)
14295 IF PR=3 THEN X=27:Y=0:GOSUB 11000:PRINT DH$(2)
14300 FOR K=1 TO 9
14310 C$(1)=LEFT$(BB$(K),20):C$(2)=MID$(BB$(K),29,8)
14315 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14320 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=""
14325 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)
=CHR$(45) THEN C$(2)=""
14330 PRINT C$(1):X=24:GOSUB 11000:PRINT C$(2)
14335 NEXT K
14340 X=2:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,30):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar un
a tecla para continuar";
14345 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 14345
14350 GOTO 14030
14480 IF PR=1 THEN KV=0:GOTO 14560
14485 IF PR=3 THEN KV=1:GOTO 14500
14490 IF PR=2 THEN KV=0
14500 LPRINT TAB(2);DH$(PR)
14510 IF PR=3 THEN LPRINT TAB(25); DH$(1)
14512 LPRINT
14515 FOR K=1 TO 9
14520 C$(1)=LEFT$(CC$(K),20):C$(2)=MID$(CC$(K),29,8)
14525 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14530 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=""
14535 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)
=CHR$(45) THEN C$(2)=""
14540 LPRINT TAB(2);C$(1);TAB(24);C$(2)
14545 NEXT K
14550 IF KV=0 THEN GOTO 14030
14560 LPRINT TAB(2);DH$(PR)
14565 IF PR=3 THEN LPRINT TAB(27); DH$(2)
14567 LPRINT
14570 FOR K=1 TO 9
14575 C$(1)=LEFT$(BB$(K),20):C$(2)=MID$(BB$(K),29,8)
14580 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14585 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=""
14590 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)
=CHR$(45) THEN C$(2)=""
14595 LPRINT TAB(2);C$(1);TAB(24);C$(2)
14600 NEXT K
14620 GOTO 14030
15000 REM -----
15005 REM ESTADISTICA
15010 REM -----
15012 GOSUB 6000
15015 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
15040 M=1:GOSUB 2000
15045 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA":Y=Y+4:X=12:GOSUB 110
00:
15055 PRINT "(1) SELECCION":Y=Y+2:GOSUB 11000
15060 PRINT "(2) GRAFICO EVOLUCION":Y=Y+2:GOSUB 11000
15065 PRINT "(3) VUELVE AL MENU":Y=Y+2:GOSUB 11000
15070 X=16:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
15075 SEL$=INKEY$:IF SEL$(">") THEN 15090
15080 X=22:GOSUB 11000: PRINT "█":GOSUB 11000: PRINT " "
15085 GOTO 15075
15090 SEL=VAL(SEL$): IF SEL<1 OR SEL>3 THEN 15075
15092 IF SEL=3 THEN RETURN
15095 IF SEL=2 THEN 15500
15100 CLS:GOSUB 2000:X=2:Y=6:GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR EL NOMBRE"
15102 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(return) para todos":Y=6:X=20:GOSUB 11000: INPUT
ND$
15105 N=LEN(ND$)
15110 CLS:GOSUB 2000:X=0:Y=6:GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR EL TIPO DE SELECCION

```



```

DESEADO"
15112 X=13:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "1) INGRESOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
15115 PRINT"2) GASTOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
15120 PRINT "3) TODOS"
15125 Y=Y+3:X=X+16:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA";
15127 S1=INKEY$:IF S1<>" " THEN 15140
15130 X=22:GOSUB 11000:PRINT "█":GOSUB 11000:PRINT " "
15135 GOTO 15127
15140 S1=VAL(S1$):IF S1<1 OR S1>3 THEN 15127
15147 IF LEFT$(NO$,1)=" " THEN CLS:Y=1:GOSUB 11000: GOTO 15153
15148 CLS:X=3:Y=1:GOSUB 11000:PRINTNO$
15150 X=CHR$(1)+CHR$(87)
15152 F$="" :FOR I=1 TO N:F=F+X$:NEXT I:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT F$
15153 X=1:Y=Y+2:GOSUB 11000
15154 KL=0:Z=0
15155 IF S1=3 OR NO$=CHR$(13) THEN KL=1:S1=1
15160 FOR I=1 TO PA
15165 B$(1)=LEFT$(AA$(I),20):B$(8)=RIGHT$(AA$(I),1):B$(3)=MID$(AA$(I),22,2)
15170 B$(6)=MID$(AA$(I),26,8):B$(5)=MID$(AA$(I),24,2):B$(7)=MID$(AA$(I),34,20)
15175 TP=VAL(B$(8))
15180 N$=LEFT$(B$(1),N)
15185 IF NO$=CHR$(13) THEN 15200
15190 IF N$<>NO$ THEN 15240
15195 IF S1<>TP THEN 15240
15200 IF S1=2 THEN B$(6)=B$(6)+AS$:GOTO 15204
15203 B$(6)=B$(6)+BL$
15204 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000
15205 PRINT B$(3);"/";B$(5);SPC(2);B$(6);SPC(2);B$(7)
15210 IF TP=1 THEN Z=Z+VAL(B$(6)):GOTO 15220
15215 Z=Z-VAL(B$(6))
15220 IF Y<18 THEN 15240
15225 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una tecla para continuar":Y=2
15230 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15230
15235 CLS:
15240 NEXT I
15245 IF KL<>0 THEN S1=2:KL=0:GOTO 15160
15247 Q$=STRING$(39,AS$)
15250 X=0:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINTQ$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "TOTAL"
15252 Z$=STR$(Z)
15255 E$="":Z1=LEN(Z$)
15257 Z2=Z1-1:FOR I=1 TO 9-Z2:E=E+B$:NEXT I
15259 Z=E+Z$:X=6:GOSUB 11000:PRINT Z$
15260 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000:
15265 PRINT "Pulsar una tecla para volver al menu"
15270 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15270
15280 CLS:N=0:NO$="":GOTO 15040
15300 REM -----
15305 REM GRAFICOS
15310 REM -----
15315 SC$(1)="En":SC$(2)="Fe":SC$(3)="Ma":SC$(4)="Ab":SC$(5)="Ma":SC$(6)="Ju"
15320 SC$(7)="Ju":SC$(8)="Ag":SC$(9)="Se":SC$(10)="Oc":SC$(11)="No":SC$(12)="Di"
15322 G$="V":I$="S":O$="RWW":LY=18:LX=36:X0=2:Y0=1:L1=1:N1=12:N2=2
15325 FOR I=1 TO PA
15330 B$(5)=MID$(AA$(I),24,2):B$(6)=MID$(AA$(I),26,8):B$(8)=RIGHT$(AA$(I),1)
15335 Z=VAL(B$(6)):T=VAL(B$(5))
15340 IF B$(8) <> "1" THEN 15350
15345 TI(T)=TI(T)+Z:GOTO 15355
15350 TS(T)=TS(T)+Z
15355 NEXT I
15360 MA=0
15365 FOR I=1 TO 12
15370 TI(I)=TI(I)/10000:TS(I)=TS(I)/10000
15375 IF TI(I)>MA THEN MA=TI(I)
15380 IF TS(I)>MA THEN MA=TS(I)
15385 NEXT I
15390 ZS=(LY+1)/MA
15395 CLS:COLOR 14,1,1
15400 X=3:Y=0:GOSUB 11000
15405 FOR J=1 TO 10
15410 GOSUB 11000:
15415 PRINT I$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTG$:Y=Y+1:NEXT J
15420 X=3:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1):CHR$(&H59)
15425 X=4:Y=20:GOSUB 11000:PRINTG$
15430 X=X-3:GOSUB 11000
15435 FOR J=1 TO LX/3
15440 X=X+3:GOSUB 11000
15445 PRINT O$:NEXT J
15450 X=3:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1):CHR$(&H5A)
15455 X=X+1:Y=Y+1
15460 FOR I=1 TO N1:X=X+L1:GOSUB 11000:PRINT SC$(I):X=X+2:NEXT I
15465 X=0:Y=Y-1:GOSUB 11000:PRINT "100"
15470 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 90"
15475 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 80"
15480 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 70"
15485 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 60"
15490 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 50"
15495 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 40"
15500 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 30"
15505 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 20"
15510 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 10"
15515 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 0"
15520 X=0:Y=23:GOSUB 11000:PRINT CHR$(205);"Ingresos █ Gastos (return) co
ntinuar";
15525 X=X+1:Y=Y-4
15530 FOR I=1 TO N1
15535 X=X+L1
15540 Y1=19-INT(TI(I)*ZS)
15545 IF Y1<0 OR Y1>19 THEN 15575
15550 FOR Y=19 TO Y1 STEP-1

```

```

15760 GOSUB 11000
15765 PRINT CHR$(203)
15770 NEXT Y
15775 X=X+L1
15780 Y2=19-INT(TS(I)*ZS)
15785 IF Y2<0 OR Y2>19 THEN 15810
15790 FOR Y=19 TO Y2 STEP-1
15795 GOSUB 11000
15800 PRINT "█";
15805 NEXT Y
15810 X=X+L1
15815 NEXT I
15820 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15820
15825 IF R$ <>CHR$(13) THEN 15820
15830 CLS:COLOR 15,4,7:GOTO 130
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOBINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 50:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT "█":GOSUB 11000:PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s"OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "PULSAR LA TECLA PLAY":X=5:Y=Y+8:GOSUB 11
000:PRINT"pulsar RETURN para continuar"
20140 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20140

```

RELACION DE VARIABLES - PHILIPS VG 8010

Variables dimensionadas

DH\$(*) = cadenas del menú secundario para impresión (ingresos; gastos; total)

TL\$(*) = matriz de los totales en el balance del plan de cuentas

SC\$(*) = matriz de las cadenas que contienen las 2 letras de los 12 meses

TI(*) = matriz para el total de movimientos de ingresos en los 12 meses

TS(*) = matriz para el total de movimientos de gastos en los 12 meses

TF(*) = matriz de las teclas de comando de la data entry

TP(*) = matriz del campo de introducción

LC(*) = matriz de las longitudes del campo de introducción

ND(*) = número de decimales en el campo de introducción

CX(*) = coordenada horizontal en el campo de introducción

CY(*) = coordenada vertical en el campo de introducción

DX(*) = coordenada horizontal descripción

DY(*) = coordenada vertical descripción

B\$(*) = matriz de los buffers en la data entry (1 para cada campo)

D\$(*) = contiene las descripciones de las máscaras de vídeo

VOS(*) = contiene las voces del menú principal

C\$(*) = matriz de las cadenas extraídas de los registros del plan de cuentas

FIS(*) = matriz para Filler (completa-registro)

BB\$(*)

= matriz de los registros del plan de cuentas (9), INGRESOS

CC\$(*) = matriz de los registros del plan de cuentas (9), GASTOS

AA\$(*) = matriz para la lectura-escritura de los datos en cinta (en este listado hay 100 como ejemplo)

Constantes y otras

A1, A2 = límites aceptables códigos ASCII del carácter introducido

BP\$, NS\$, AS\$, PD\$, BL\$, ER\$, SZ = ver lista variables MSX Cuentas corrientes

X0, Y0, XC, YC, XS = ver lista variables MSX Cuentas corrientes

US\$, ZE\$, GIUS = ver lista variables MSX Cuentas corrientes

T1, T2, T3, T4 = sumatorios del previsto y del real en el balance del plan de cuentas

PR = flag indicador para la impresión del plan de cuentas

SC = flag indicador para vídeo o impresora

SEL = flag indicador selección del menú secundario estadística


NO\$ = nombre pedido para la impresión estadística

PA = indicador registro (0 ≤ PA ≤ 100)

La versión para el sistema MSH se ha segmentado. El programa se ha subdividido en dos secciones (PROG 1 y PROG 2) reclamadas automáticamente por el módulo cargador, que contiene el menú general. La primera sección desarrolla las fases de generación e introducción del plan de cuentas y de introducción e impresión de los movimientos. La segunda sección, cuyo menú principal se ve en la foto, realiza las funciones indicadas en la pantalla.



La máscara de introducción de los movimientos la presenta PROG 1 y es análoga a las ya descritas para el Commodore y el Apple. En la fase de introducción pueden utilizarse los siguientes comandos:

- CTRL + Y = Ayuda
 - RETURN = Alinea y convalida un dato
 - F1 = Vuelve al menú principal
 - F2 = Anula toda la introducción
 - F3 = Borra un carácter
 - F4 = Inserta un carácter
 - F5 = Introducción en cassette
-  Desplazan el cursor en las cuatro direcciones



El histograma que representa la evolución del balance familiar lo presenta PROG 2. Contrariamente a lo que sucede en el Apple, el sistema MSX (así como el Commodore) permite el uso de caracteres gráficos en baja resolución simultáneamente con caracteres alfanuméricos.

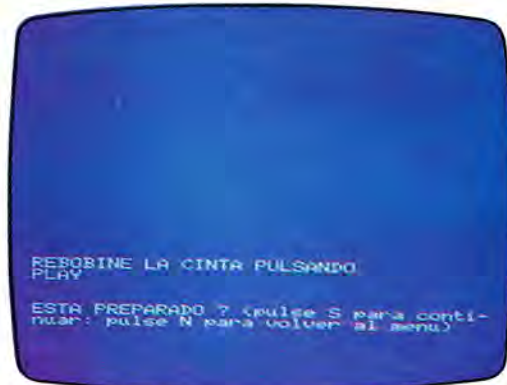
Esto simplifica notablemente la labor del programador, quien puede insertar figuras gráficas en una página en la que deben presentarse caracteres.



La versión presentada para MSX utiliza como memoria de masa la unidad de cinta (grabador de cassette). Por este motivo es necesario prever una gestión diferente de los ficheros (secuenciales).

Para cada operación de lectura o escritura del fichero, la unidad de cinta debe volverse a posicionar en el primer registro antes de activar la ejecución.

El programa presenta automáticamente instrucciones, como se ve en la foto de al lado.



Extensiones y modificaciones

El software de gestión del balance familiar puede adaptarse fácilmente a otras aplicaciones.

La principal modificación que debe realizarse es la ampliación del número de voces previstas en el plan de cuentas. Para una aplicación generalizada, por ejemplo la contabilidad de un negocio, por lo menos deben preverse dos niveles de selección del plan de cuentas, generalmente indicados como «Cuenta» y como «subcuenta», cuya agregación constituye la cuenta.

Por ejemplo, una voz del plan de cuentas (gasto) puede ser «Consumos», que puede estar dividida en un cierto número de subcuentas: «Energía eléctrica», «Calefacción», «Teléfono», etc.

Esta estructura de dos niveles, mucho más detallada que la del balance familiar, implica fuertes modificaciones de la estructura de los ficheros.

Con una estructura de un solo nivel, cada cuenta puede identificarse por el número de registros en que está memorizada. Así, el código de la cuenta proporciona la clave de búsqueda. En cambio, con dos niveles, la relación entre el código de la voz (cuenta y subcuenta) y la posición de los datos en el disco no es tan inmediata. Para la estructuración de los ficheros hay dos soluciones. La primera prevé un número limitado de subcuentas para cada cuenta; así, cada registro corresponde a una cuenta, mientras que la subcuenta se identifica con el campo del interior del registro.

Este método es de fácil implantación, puesto que sólo requiere una ampliación de la longitud de los registros. Sin embargo, tiene notables inconvenientes. El primero es que como hay que conservar una estructura predefinida, para cada cuenta es casi siempre necesario prever el espacio para el número máximo de subcuentas previstas. Es decir, o se generan muchos registros prácticamente vacíos, o bien se limita el número de subcuentas previstas para cada cuenta. Un segundo inconveniente, que puede ser determinante, es la longitud del registro. Para cada subcuenta hay que memorizar como mínimo la descripción y algunos importes, lo cual puede significar una longitud excesiva del registro, hasta el punto de no poder ser gestionado.

La segunda estructura supera esta dificultad, pero presenta muchas complicaciones en el detallado. Consiste en prever dos ficheros, el primero sólo con las voces de las cuentas, cada una con dos punteros, y el segundo sólo con las voces de las subcuentas. Las referencias entre ambos se mantienen con una estructura de punteros. En el registro de las cuentas, el primer puntero indica

en qué registro del segundo fichero empiezan las correspondientes subcuentas, mientras que el segundo puntero indica cuántas subcuentas pertenecen a la cuenta examinada.

De esta manera no se tiene espacio sin utilizar y cada cuenta está memorizada en un registro que puede direccionarse con el código, por lo que la clave de acceso primaria es el número de cuenta, mientras que la de acceso secundaria es el valor del primer puntero.

Esta estructura sólo es válida para las versiones en disco: con la cinta no puede gestionarse.

Resumiendo, para adaptar el programa a empleos más generalizados es necesario modificar la estructura de los dos ficheros (INGRESOS Y GASTOS) que constituyen el plan de cuentas.

El método adoptado no es determinante desde el punto de vista de la funcionalidad, y sólo hay que realizar la gestión por lo menos a dos niveles, con punteros o con registros más largos.

De esta manera se dispondrá de una estructura que, a través de un fichero de movimientos, permite gestionar dos ficheros progresivos (INGRESOS Y GASTOS) articulados, cada uno en dos niveles: Código de cuenta y Código de subcuenta. El fichero de los movimientos constituye el registro del «primer apunte», mientras que los dos progresivos (INGRESOS Y GASTOS) son el Plan de cuentas.

Naturalmente, las funciones que deben preverse en esta aplicación (contabilidad) son más numerosas y complejas que las incluidas. La primera diferencia está en la impresión. En el balance familiar no son necesarios ni formalismos ni controles especiales. En cambio, en el caso de aplicaciones contables, deben tenerse en cuenta las normas que dictan las leyes.

Esta necesidad repercute tanto en la gestión de los datos como en su impresión.

En cuanto a las necesidades de impresión, aparte de las necesarias modificaciones de las subrutinas, no se tienen implicaciones complejas ni de carácter sustancial.

Es posible que la estructura de datos tal como está expuesta no sea suficiente. Seguramente harán falta otros ficheros (por ejemplo los correspondientes a Clientes y Proveedores), además de funciones específicas como el ordenado, por fechas, de los movimientos efectuados.

Además, la presencia de nuevos ficheros complica la gestión de las correcciones. Efectivamente, si un valor introducido en un movimiento es erróneo, la rectificación en todos los ficheros interesados puede ser laboriosa, en particular si se adopta una estructura de punteros.

El banco de datos doméstico

En el lenguaje común han entrado muchos términos propios de las aplicaciones de la informática, incluso a pesar de la falta de claridad que puedan presentar.

Uno de estos términos es el «banco de datos». Con él se acostumbra a designar un conjunto de datos y de informaciones memorizados en un soporte magnético sobre los cuales es posible efectuar operaciones de búsqueda, ordenado, variación, actualización e introducción. El término «banco» se utiliza en lugar de «archivo» precisamente para ilustrar la importancia asociada a la posibilidad de trabajar de una manera u otra sobre los datos memorizados. Un capital depositado en un banco aumenta su valor nominal no sólo por el interés que devenga, sino porque el banco se hace cargo de trabajar con dicho capital por cuenta nuestra, simplificando notablemente nuestras intervenciones.

De la misma manera, la utilidad de gestionar un banco de datos no reside en su recogida solamente, sino también en la facilidad con que pueden reorganizarse los propios datos según las necesidades del momento.

Uso del programa

El programa que se describe a continuación permite gestionar un archivo de datos personales y realizar en él operaciones de introducción, modificación o actualización, ordenado y búsqueda. La lógica de estas funciones requiere poder trabajar sobre datos memorizados en soporte magnético, bien sea cinta o disco, para el desarrollo de las operaciones más complejas, como por ejemplo el ordenado.

En síntesis, las operaciones que pueden activarse en el procedimiento son las siguientes:

- 1 / Generación del archivo
- 2 / Introducción de datos
- 3 / Variación de datos
- 4 / Ordenado (sort)
- 5 / Búsqueda (find)

Para realizar dichas funciones, el programa utiliza unas subrutinas fundamentales incluidas en los programas ya vistos, más otras subrutinas específicas. A las subrutinas conocidas se han aportado las variantes que permiten realizar la gestión completa de un archivo de datos.

Los expertos en la ciencia de la información sostienen a este respecto que la posibilidad de trabajar de manera sencilla sobre los datos existentes en un archivo confiere una especie de valor añadido a la actividad de la información.

Puede citarse un ejemplo clásico. Si el listín telefónico de una gran ciudad estuviese estructurado, en lugar de estar en orden alfabético, por valores crecientes de los números de teléfono, la enorme cantidad de datos que contiene (varios millones de números) resultaría prácticamente inutilizable, a no ser para fines estadísticos. En cambio, imponiendo el orden alfabético, puede establecerse fácilmente un método que permite obtener el número telefónico de una persona conociendo su apellido. Pero las posibilidades del ordenador no terminan aquí. En el banco de datos que se describe a continuación pueden efectuarse operaciones de búsqueda sobre cualquier elemento de las informaciones previamente memorizadas. Por ejemplo, es posible encontrar el nombre de la persona que tiene un determinado número telefónico, o bien su dirección recordando solamente su nombre de pila.

La aplicación a la que se hará referencia en el texto corresponde a la gestión de una agenda de direcciones.

Las sencillas modificaciones aportadas se ilustrarán en el párrafo «Extensiones y modificaciones». A continuación se examinarán las principales características de las funciones que se han indicado anteriormente.

Generación del archivo. Se trata de crear en el soporte magnético el archivo destinado a albergar los datos. Durante la generación, el programa predispondrá el archivo (con ficheros secuenciados en la cinta) para la grabación de 100 grupos de datos. Cada grupo que ocupa un registro está constituido por las siguientes informaciones:

Apellido
Nombre
Calle
Ciudad
Provincia
Código postal (D.P.)
Prefijo telefónico
Número telefónico

A los 100 registros reservados a los datos, el programa añadirá otro, el primero, utilizado como directorio del archivo. Al final de la generación, en el disco o en la cinta habrá el fichero ARCHIND (IND en la cinta), que estará constituido por 101 registros, 100 de los cuales recibirán los datos. Como de costumbre, la función de generación es la que deberá activarse en primer lugar.

Introducción de los datos. Una vez predispuesto en el soporte magnético el espacio que deberá ser gestionado por el programa, puede procederse a la introducción de los datos.

Después de la elección de la voz deseada del menú, el programa presentará en pantalla la máscara de introducción de los datos, que el usuario deberá completar con las informaciones que desea registrar. Completada la máscara, los datos podrán enviarse al disco o a la cinta pulsando la correspondiente tecla funcional. El programa los archivará en el primer registro disponible y quedará en espera de nuevas instrucciones.

Variación de los datos. La posibilidad de corregir o actualizar los datos del archivo está garantizada por esta función específica.

Para utilizarla es necesario especificar cuál es el registro cuyo contenido se desea modificar.

Obtenida esta información, el programa presentará en pantalla una copia de los datos grabados en el registro especificado, y el usuario podrá corregirlos como desee. La identificación del número del registro a corregir puede obtenerse de una copia sobre papel del archivo, que puede pedirse utilizando el mismo programa.

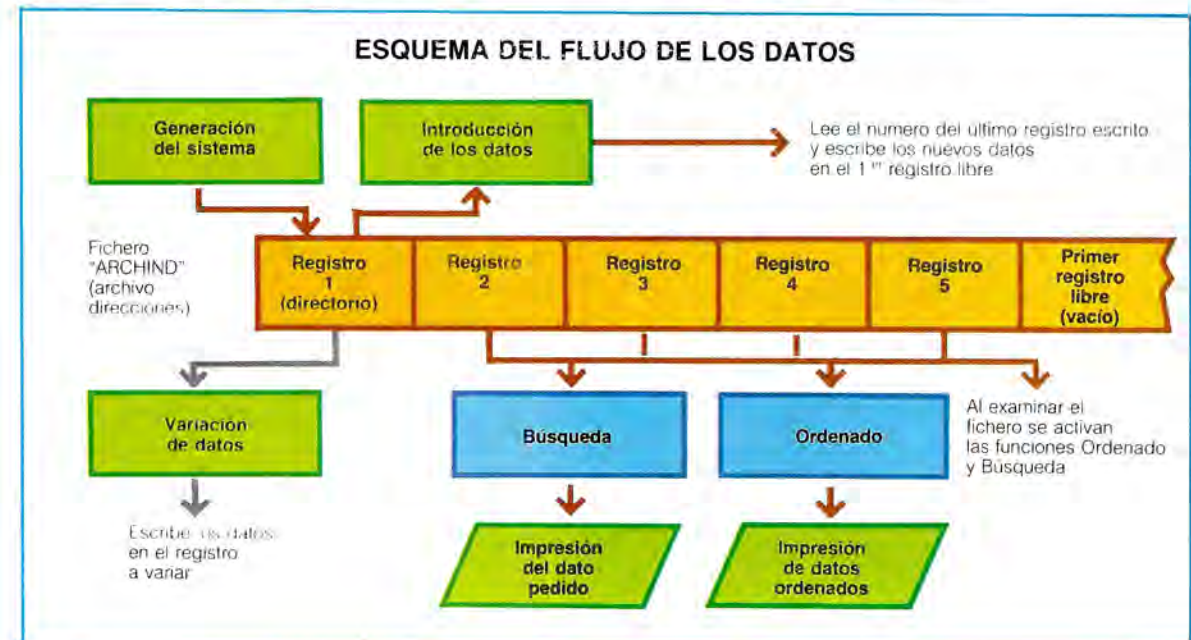
Ordenado. Activando esta función es posible imponer a los datos un ordenado según el contenido de un determinado campo, que recibe el nombre de campo clave.

El programa presenta en pantalla los nombres de los campos previstos en el registro, y pide que se especifique en base a cuál de ellos debe realizarse el ordenado.

Si el campo especificado es del tipo alfabético, el ordenador procederá a ordenar el archivo alfabéticamente, presentando en primer lugar los registros que tienen como inicial la letra A, después los de la letra B, y así sucesivamente. En cambio, si el campo especificado es numérico, el ordenado será de tipo numérico creciente. Hay que tener presente que, con la solución adoptada en este programa, la realización de un ordenado no influye de ninguna manera sobre el orden efectivo de memorización de los registros en el soporte magnético, que no se altera.

Búsqueda. La función de búsqueda sirve para extraer del archivo uno o más datos que interesan. La estructura del programa permite realizar operaciones de búsqueda tomando como parámetro de comparación uno cualquiera de los datos memorizados en cada registro.

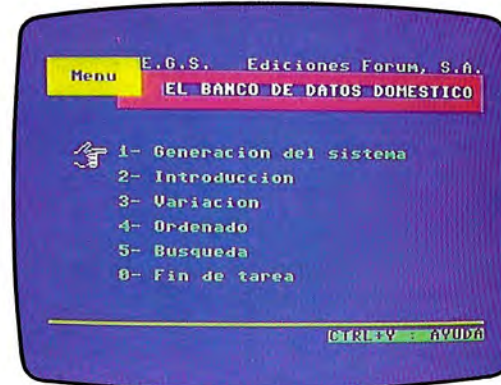
Por ejemplo, pueden seleccionarse todas las personas que viven en una misma ciudad, o bien todas las personas que se llaman José, o todas las que viven en una determinada calle. De esta manera se tiene la posibilidad de encontrar los datos de una persona entrando en el archivo únicamente con el número telefónico, que a veces no se recuerda a quién pertenece.



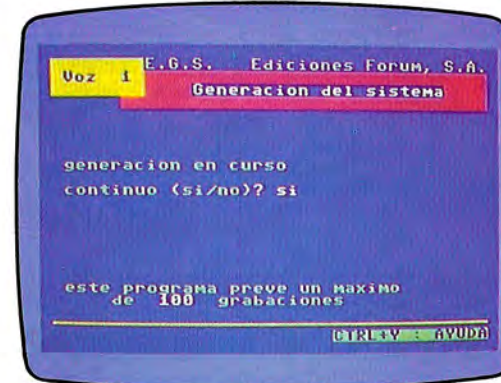
Activación del programa. Como en los otros, este programa también debe gestionar un archivo en soporte magnético. Por tanto, en el momento de la activación de la ejecución debe avisar al usuario que en la unidad de disco o en el grabador debe insertar el disco o la cassette que contiene o debe contener físicamente los datos. Realizada la operación que pide el programa, puede proseguirse con la ejecución pulsando una tecla cualquiera.



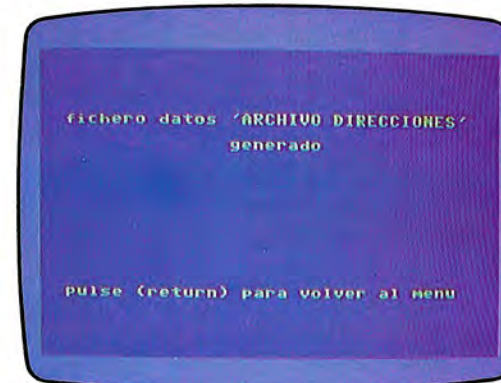
Menú principal. El menú principal contiene la descripción abreviada de todas las voces con las que se articula el procedimiento. La primera función a activar en la primera utilización del programa es la generación del sistema, mediante la cual se reservará en el soporte magnético el espacio necesario para la gestión del archivo. La selección de la voz 1 se obtiene pulsando fl.



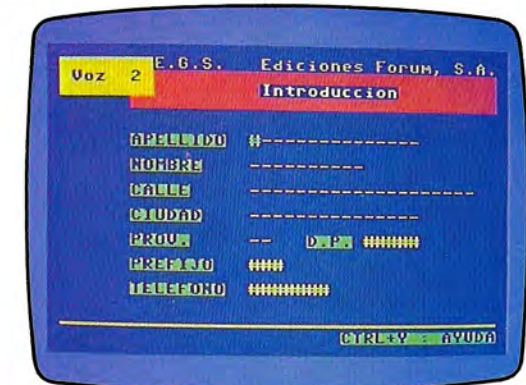
Voz 1: Generación del sistema. Como de costumbre, el programa pide al usuario que confirme la orden impartida. Si en el disco o la cinta ya hay un archivo generado anteriormente, la nueva operación de generación produciría el borrado de los datos memorizados. En la fotografía, el usuario ya ha introducido la confirmación, y el programa presenta el número de registros que habrá disponibles para el archivo. En la forma presentada, el número máximo de grabaciones previstas en el programa es de 100.



Terminada la fase de generación, el programa presenta este cuadro, en el cual avisa de que el archivo de direcciones ya está creado y formateado. Pulsando RETURN se vuelve al menú principal y pueden seleccionarse las diferentes funciones, lo cual sólo puede hacerse después de la generación.



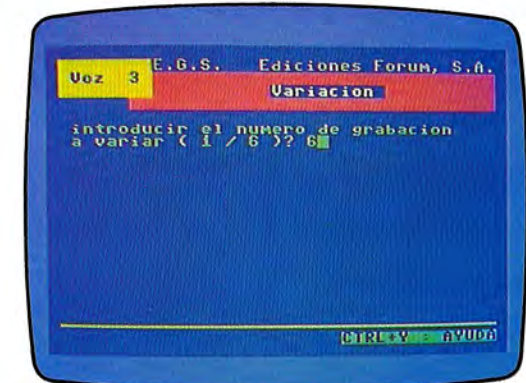
Voz 2: Introducción. En el menú principal se ha seleccionado la voz 2, posicionando el indicador (sprite) y pulsando fl. El programa presenta la máscara de introducción de los datos, en la que el cursor está posicionado en el primer campo y espera la introducción.



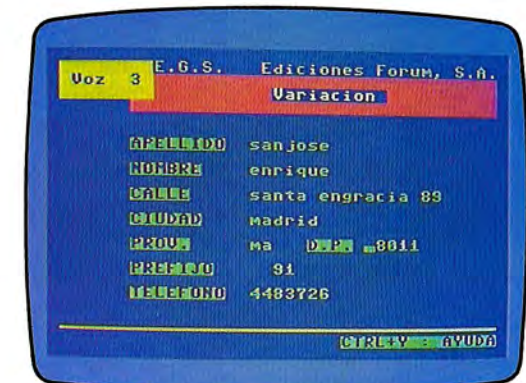
Aquí, la máscara vídeo se ha completado con los datos que se desea memorizar. Para cada carácter tecleado por el usuario, el cursor se desplaza una posición hacia la derecha. Cuando el dato se ha terminado, el cursor puede posicionarse al principio del siguiente campo pulsando RETURN. Si el dato llena completamente el campo reservado al mismo, el desplazamiento del cursor es automático. En la foto, el cursor está posicionado al final del último dato tecleado. Para activar la transferencia al soporte magnético es necesario pulsar RETURN (el cursor se desplaza al principio del primer campo) y a continuación f8.



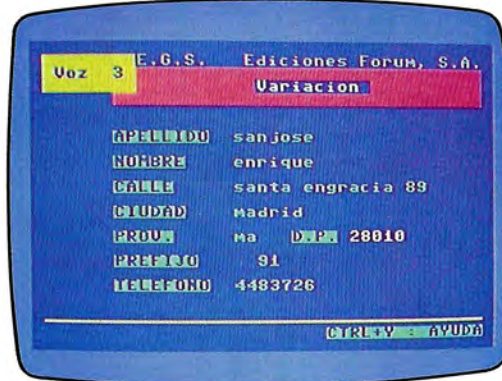
Voz 3: Variación. Después de haber introducido un cierto número de datos, por ejemplo se desea efectuar una variación. Por tanto, en el menú se seleccionará la voz 3 (Variación). El programa leerá en el soporte magnético el número de registros grabados (uno por cada nombre) y pedirá cuál de ellos se desea modificar. En este caso se supone que se quiere variar el contenido del registro 6.



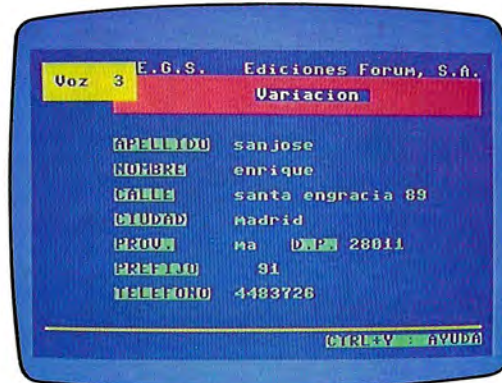
El programa lee en el soporte magnético y presenta en pantalla el contenido del registro 6. El cursor está posicionado al principio del primer campo, en espera de que el usuario indique las variaciones a realizar.



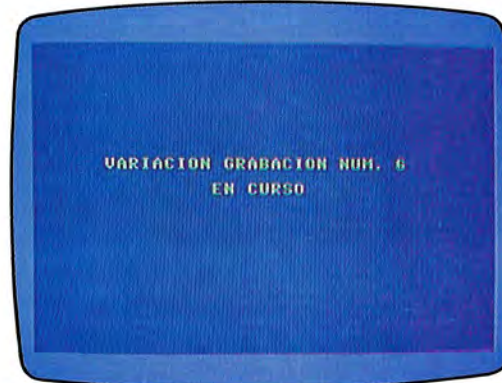
Utilizando las teclas de desplazamiento del cursor se está posicionado en el campo que contiene el código postal, que es el dato a modificar.



En la foto se ve el nuevo valor del dato en la fase de modificación. El programa ha presentado en la pantalla, en color diferente, el nuevo código postal. El cursor está posicionado al principio del campo que sigue inmediatamente. Para transferir al soporte magnético el nuevo contenido del registro 6 debe pulsarse la tecla f8.



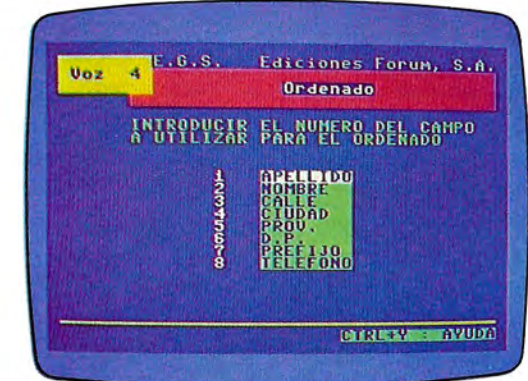
Durante la operación de transferencia al soporte magnético, el programa presenta este cuadro.



Terminada la operación de modificación es posible pedir la variación de otro registro (en cuyo caso, el programa volverá a pedir el número del registro), o bien puede volverse al menú principal. Esta última es la elección que se ha hecho.



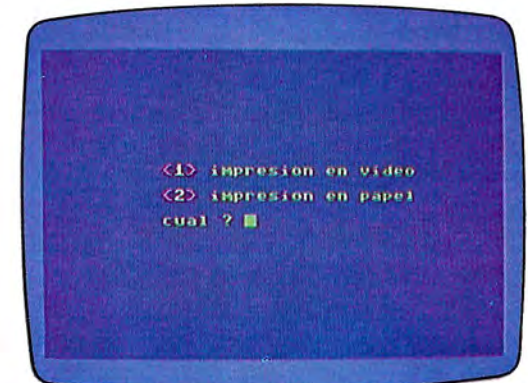
Voz 4: Ordenado. En el menú principal se ha seleccionado la voz 4 (Ordenado), y el programa ha presentado el cuadro que se ve en la foto. En él aparecen las descripciones de todos los campos que componen cada registro. Ahora es posible indicar a qué campo se desea ordenar el archivo.



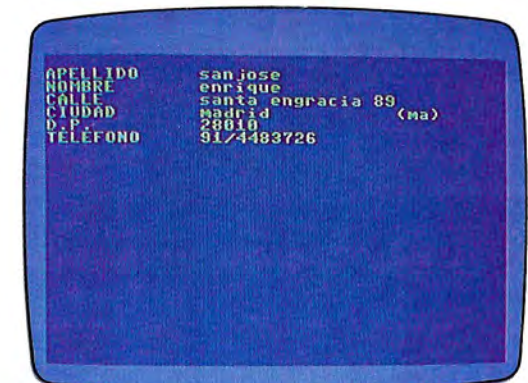
En este ejemplo se desea ordenar alfabéticamente el archivo haciendo referencia al campo APELLIDO. Por tanto, se ha introducido el código 1. El programa ha cambiado el color de la descripción elegida y está procediendo al ordenado de los registros, trabajando en la memoria central.



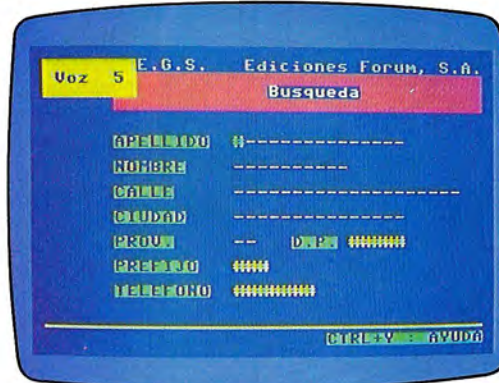
Al final de la fase de ordenado, el programa espera que el usuario elija el periférico al que se desea dirigir la presentación de los registros ordenados. Seleccionando la impresora es preciso comprobar si ésta se encuentra efectivamente conectada al ordenador, puesto que de otro modo, la ejecución se interrumpiría.



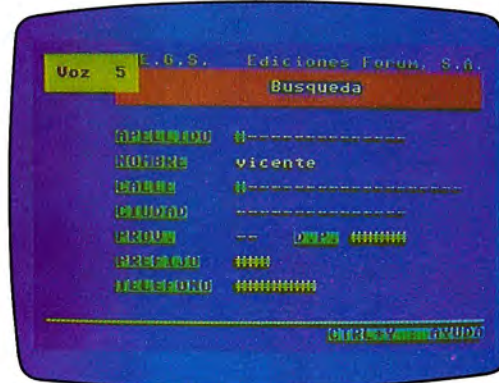
Se ha decidido presentar el archivo ordenado en la pantalla, introduciendo el código 1 ante la anterior petición del programa. Los registros se presentan uno por uno. El primero es el mismo registro que se ha modificado; puede comprobarse que la variación realizada anteriormente se ha grabado normalmente. Pulsando una tecla cualquiera podrá presentarse el segundo registro, y así sucesivamente todos los demás.



Voz 5: Búsqueda. La función de búsqueda sirve para comprobar la existencia de un determinado registro en el archivo, o bien para extraer un dato de un registro conociendo uno cualquiera de los datos. El programa, después de la selección realizada en el menú principal, presenta la máscara de introducción de las claves de búsqueda, que pueden completarse únicamente en los campos que interesan.



Supongamos que se quiere hallar el número de teléfono de una persona de la que sólo se recuerda el nombre de pila y no el apellido. En este caso deberá desplazarse el cursor al principio del campo NOMBRE (el segundo) y teclear el nombre que interesa (Vicente). Al final debe pulsarse la tecla RETURN, y se adquiere la clave de búsqueda (el cursor se desplaza al principio del siguiente campo). Para activar la búsqueda en los registros es necesario pulsar la tecla f8.



Completada la fase de búsqueda, el programa pide que se especifique el periférico de salida. Esta vez también se pide la pantalla.



En la pantalla aparece el primer registro que satisface la condición impuesta (correspondiente a una persona cuyo nombre es Vicente). Si ésta es la persona buscada, la búsqueda termina. Si no fuese así, pulsando una tecla cualquiera, en la pantalla se sucederán los datos correspondientes a todos los Vicente del archivo.



La lógica del programa

```

0 REM *****
1 REM * BANCO DE DATOS DOMESTICO *
2 REM *
3 REM * VERSION COMMODORE 64 *
4 REM *****
5 POKE 808,225
10 W$(1)="Y PULSAR LA TECLA "L" : W$(2)="Y PULSAR LAS TECLAS "L" Y "L"
12 REM ***** PRINCIPAL *****
13 REM
15 DIM AA$(100):REM REGISTROS UTILES
19 DIM IS(100),JS(100),S9(100,2)
20 DIM B$(20),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
22 DIM TF(15),D$(20),V0$(20)
24 BL$=" " : PD$=" " : AS$=" " : NS$=" " : SU$=" " : GIU$=" " : H0$=" " : SL$=" / "
25 US$=CHR$(133):X0=8:Y0=1:NV=6:XC=7:YC=6:S2=2:POKE 650,128
26 PRINTH0$:GOSUB1300:PRINTH0$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU **
27 IF OP2=6 THEN SYS64738
30 GOSUB20000
33 POKE 53281,6:POKE53280,14
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I):NEXTI
100 REM
110 R$=""
120 ON OP2 GOSUB 12000,8000,5000,15000,14000
130 REM
150 GOTO 26
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,6
1305 US$="MENU " : OP2=0:V0$(OP2)=" " : SYS64738:GOSUB 7000
1307 REM
1309 OP2=1
1310 REM
1312 REM
1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62:READN:POKESS2+I,N:NEXTI
1321 POKESS+39,1:C1=50:C2=111
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1396
1327 GET OP2:IF OP2="" THEN 1327
1333 IF OP2=GIU$ THEN C2=C2+16:OP2=OP2+1:GOSUB1363
1336 IF OP2=SU$ THEN C2=C2-16:OP2=OP2-1:GOSUB1363
1339 IF OP2=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OP2)=25 THEN GOSUB 1456:GOTO1305
1345 GOTO 1327
1363 REM **
1366 IF C2<111 THEN C2=C2+16:OP2=OP2+1:RETURN
1369 IF C2>191 THEN C2=C2-16:OP2=OP2-1:RETURN
1372 POKESS,C1:POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC:Y=OP2*S2+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT " " : V0$(OP2)
1390 FOR I=1 TO 1000:NEXTI
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ V0$(J):NEXTJ
1400 REM *****
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC:Y=II*S2+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT " " : V0$(II)
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA 0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA 64,0,0,142,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA 63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA 33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA 15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA 1- "GENERACION DEL SISTEMA"
1445 DATA 2- "INTRODUCCION"
1446 DATA 3- "XARIACION "
1447 DATA 4- "ORDENADO"
1448 DATA 5- "BUSQUEDA"
1450 DATA 0- "FIN DE TAREA"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKESS,255:POKESS+1,115:POKESS+39,6
1465 POKESS+40,6:POKESS+41,6
1468 POKESS+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKESS+29,4
1471 FORN=0T062:READ0:POKE832+N,0:NEXTN
1474 FORN=0T062:READ0:POKE896+N,0:NEXTN
1477 FORN=0T062:READ0:POKE960+N,0:NEXTN
1480 POKESS+39,1:POKESS+40,1:POKESS+41,1
1483 POKE 53281,6
1486 PRINT " " : SYS64738
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT " " : NEXTI
1492 PRINT " " : NEXTI

```



```

14035 IF ASC(LEFT$(B$(N),1))=35 THEN 14100
14038 C0=B$(N)
14040 NL=0:NI=0:REM EXTRAE NI Y NL
14042 FOR D=1 TO NUC
14045 IF D=N THEN 14052
14047 NI=NI+LC(D)
14050 NEXT D
14052 NL=LC(D):NI=NI+1
14055 GOSUB 6900:REM SUBROUTINA DE SELECCION
14060 IF Q=0 THEN 14060
14063 Q=1
14065 FOR G=1 TO MX
14070 JS(G)=IS(G):NEXT G
14075 GOTO 14100
14080 FOR K=2 TO MX
14085 FOR L=2 TO MX
14090 IF JS(K)=IS(L) THEN 14099
14095 NEXT L
14097 JS(K)=0
14099 NEXT K
14100 NEXT W
14110 REM -- BUCLE DE IMPRESION --
14130 PRINT HO$:PRINT""
14140 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"X:10:Y:10: IMPRESION EN VIDEO"
14150 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X:10:Y:Y+2: IMPRESION EN PAPEL"
14160 Y=Y+2:GOSUB11000:INPUT"CUAL ";SC
14170 IF SC=1 OR SC=2 THEN 14160
14180 PRINTHO$:OPENH,4
14190 FOR L=1 TO MX
14195 IF JS(L)=0 THEN 14345
14200 REM
14205 AA=B$(JS(L))
14210 B$(1)=LEFT$(AA$,15):B$(2)=MID$(AA$,16,10):B$(3)=MID$(AA$,26,20)
14215 B$(4)=MID$(AA$,46,15):B$(5)=MID$(AA$,61,2):B$(6)=MID$(AA$,63,5)
14220 B$(7)=MID$(AA$,68,4):B$(8)=RIGHT$(AA$,8)
14230 Z=6
14235 L9=LEN(B$(Z))
14237 FOR Z1=1 TO L9
14240 IF ASC(LEFT$(B$(Z),Z1))=32 THEN B$(Z)=RIGHT$(B$(Z),L9-Z1)
14242 NEXT Z1
14245 Z=Z+1
14250 IF Z=9 THEN 14290
14255 GOTO 14235
14290 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17)
14295 PRINT"ATLETT":B$(1)
14300 PRINT"ALL":B$(2)
14305 PRINT"ALL":B$(3)
14310 PRINT"ALL":B$(4),"(";B$(5);")"
14315 PRINT"ALL":B$(6)
14320 PRINT"ALL":B$(7);"/";B$(8)
14325 IF SC=2 THEN PRINT#4:GOTO 14345
14330 N=5:Y=20:GOSUB11000:PRINT"IMPULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR:"
14335 POKE 198,0:WAIT 198,1
14340 PRINT HO$
14345 NEXT L
14350 CLOSE4
14365 FOR E=1 TO MX:IS(E)=0:JS(E)=0:NEXT E
14400 REM
14410 X=2:Y=20:GOSUB11000:PRINT"IMPULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
14415 POKE 198,0:WAIT 198,1
14420 RETURN
15000 REM
15001 REM ** ORDENACION **
15002 IF AA$(1)="" THEN 15005
15003 RG=1:GOSUB 6000
15004 IF R1="" OR R1="H" THEN RETURN
15005 PRINTHO$:GOSUB 7000
15010 X=7:Y=6:GOSUB11000:PRINT"
15015 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"
15020 X=13:Y=9:GOSUB11000
15021 S1=0
15025 FOR Y=1 TO NUC
15026 D1=""
15027 IF S1=K THEN D1=""
15029 L9=LEN(D1):IF L9=0 THEN 15035
15030 FOR L8=1 TO L9:D1=D1+D1$(L8):NEXT L8
15035 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"K:";D1
15040 NEXT K
15043 X=16:Y=20:GOSUB11000:PRINT"ELIJA":X=22
15044 IF S1=0 THEN 15065
15045 GET S1:IF S1="" THEN 15060
15050 GOSUB11000:PRINT"
15055 FORT=17070:NEXT:GOTO 15045
15060 S1=VAL(S1):IF S1<1 OR S1>8 THEN 15045
15063 X=13:Y=9:GOTO 15025
15065 NI=0:NL=0:REM EXTRAE NI Y NL
15070 FOR D=1 TO NUC
15075 IF D=S1 THEN 15085
15080 NI=NI+LC(D)
15083 NEXT D
15085 NL=LC(D):NI=NI+1
15100 GOSUB 15500:REM SUBROUTINA ORDENADO
15105 PRINT HO$
15310 REM
15320 REM -- BUCLE DE IMPRESION --
15325 FOR I=1 TO N
15330 JS(I)=IS(I):NEXT I
15335 NX=N
15340 GOSUB 14110

```

```

15410 RETURN
15500 REM -- ORDENADO --
15510 N=VAL(AA$(0))
15543 P=0
15545 FOR I=1 TO N
15550 IS(I)=I:NEXT I
15555 I=1:J=I
15560 I=I+1:S=-1
15565 A1=MID$(AA$(IS(I)),NI,HL):B1=MID$(AA$(IS(J)),NI,HL)
15570 IF A1<B1 THEN 15585
15575 V=IS(I):IS(I)=IS(J)
15580 IS(J)=V:S=SGN(-S)
15585 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 15595
15590 J=J-1
15595 IF I<J THEN 15565
15600 IF I+1>J1 THEN 15620
15605 P=P+1
15610 S9(P,1)=I+1:S9(P,2)=J1
15620 J1=I-1
15625 IF I<J1 THEN 15660
15630 IF P=0 THEN 15900
15635 I1=S9(P,1):J1=S9(P,2):P=P-1
15640 GOTO 15560
15900 REM
15910 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20020 FOR I=1 TO 6:READ X:NEXT I
20025 FOR K=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20035 NEXT K
20045 IF LV=0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV:NEXT I
20100 RETURN

```

RELACION DE VARIABLES - COMMODORE 64

BL\$	= blank	DY(*)	= coordenada vertical de la descripción
PD\$	= carácter "."; usado en data entry	TF(*)	= matriz de los códigos ASCII de las teclas de comando reconocidas
AS\$	= carácter "-"; identifica los campos alfanuméricos de data entry	LV	= usado para la lectura en vacío de los datos (RESTORE simulado)
NS\$	= carácter "#"; identifica los campos numéricos de data entry	NUC	= número de campos de introducción en una sola máscara vídeo
SU\$	= cursor a derecha (tecla CRSR =>)	CC	= contador de caracteres en el campo de introducción
GI\$	= cursor abajo (tecla CRSR ↓)	CA	= código ASCII del carácter introducido por teclado de data entry
HO\$	= borra la pantalla (tecla SHIFT + CLR/HOME)	AA\$	= cadena para lectura y escritura de datos
OPZ	= flag de salida del menú para la opción elegida (1 ≤ OPZ ≤)	MX	= número máximo de registros a procesar
BS(*)	= matriz de los buffers (1 por campo de introducción)	CO\$	= cadena usada para la comparación en la subrutina de selección
TP(*)	= tipo del campo de introducción	NI NL	= bytes a extraer del registro para la selección
LC(*)	= longitud total del campo de introducción	JS(*) IS(*)	= matriz de los punteros a los registros en las subrutinas de búsqueda y de ordenado.
ND(*)	= número de decimales en el campo de introducción	S9 (*, *)	= matriz usada para el ordenado de los datos (subrutina 15500)
CX(*)	= coordenada horizontal de principio del campo de introducción		
CY(*)	= coordenada vertical del campo de introducción		
DX(*)	= coordenada horizontal de la descripción		

Los listados / Versión Commodore 64

Este programa utiliza, con algunas implantaciones, las subrutinas anteriores, y permite la generación completa de un archivo de datos. Las funciones que realiza son las siguientes:

- Generación del archivo
- Introducción de datos
- Variación de datos
- Ordenado
- Búsqueda
- Impresión

Con estas funciones es posible definir y gestionar un archivo cualquiera, cuyo contenido sólo depende de los campos de los datos.

Gran parte del trabajo se realiza utilizando los módulos vistos anteriormente. Las funciones de ordenado, búsqueda e impresión son nuevas.

El esquema lógico de todo el programa puede verse en la figura de abajo.

La fase de inicialización tiene la finalidad de implantar los valores iniciales de todas las constantes, mientras que los otros bloques activan las funciones específicas de la opción seleccionada con el menú (1300).

En los programas que prevén la gestión completa de un archivo, las principales funciones son:

- Introducción (8000): permite insertar nuevos datos en la primera posición vacía del archivo
- Variación (5000): se utiliza para aportar variaciones a los datos ya introducidos.
- Ordenado (15000): prepara los parámetros y llama la (15500)
- Búsqueda (14000): selecciona entre los datos en el disco o en la cinta los que tienen un determinado valor en el campo clave elegido.

PARAMETROS DE LA MASCARA DE INTRODUCCION UTILIZADA

Número Campo	Descripción D\$ (*)	Posición DX (*)	Posición DY (*)	Long. LC (*)	Posición CX (*)	Posición CY (*)	Dec. ND (*)	Tipo TP (*)
1	Apellido	7	7	15	16	7	0	3
2	Nombre	7	9	10	16	9	0	3
3	Calle	7	11	20	16	11	0	3
4	Ciudad	7	13	15	16	13	0	3
5	Provincia	7	15	2	16	15	0	3
6	D.P.	21	15	5	28	15	0	1
7	Prefijo	7	17	4	16	17	0	1
8	Teléfono	7	19	8	16	19	0	1

Téngase en cuenta que al ilustrar los diagramas de flujo siempre se hará referencia a la versión en disco. La única diferencia en las versiones Commodore y MSX consiste en la necesidad de cargar todos los datos en memoria antes de proceder a un proceso cualquiera y, naturalmente, esto repercute en el número máximo de registros gestionados (80).

El programa puede utilizarse para muchas aplicaciones variando sencillamente las máscaras (los datos leídos mediante la subrutina 7000), el campo clave para el ordenado (parámetros NI y NL), y la lógica de selección para la búsqueda.

A continuación se hará referencia a la versión que permite gestionar una base de datos personales. Para esta aplicación, los campos definidos en la máscara vídeo de introducción tendrán las características indicadas en la tabla de arriba.

Generación (subrutina 12000). Esta subrutina debe utilizarse sólo una vez para preparar los registros que contendrán los datos. La primera función que realiza es un diálogo con el usuario para pedir confirmación de la petición (el procedimiento podría haber sido activado accidentalmente) y después presenta la longitud máxima del fichero (en número de registros). Después de esta fase sigue la apertura del fichero y la escritura de un número de registros en blanco igual a la longitud máxima de los registros, que es una forma de «reserva» del espacio.

En el diagrama de flujo, la longitud del registro está indicada como la suma de las longitudes de los diversos campos. Para abreviar, en el listado se ha representado como valor fijo (línea 12110). En esta fase (inicialización) también se implanta el valor del registro 1 (directorio), destinado a contener el número del último registro utilizado. Al final de la generación, el programa emite un mensaje y vuelve al menú principal. En el diagrama de

flujo se ha insertado también la posibilidad de borrar un fichero eventualmente preexistente, y esto sólo a efectos indicativos; en el listado, esta función se ha omitido, pero puede insertarse. Finalmente, obsérvese que en el listado aparecen algunas llamadas a una subrutina no indicada en el diagrama de flujo, en particular la que escribe el título en la parte alta de la pantalla. Esta función, por ser secundaria e irrelevante de funcionalidad, se ha omitido.

Introducción (subrutina 8000). Las funciones que debe realizar esta subrutina son las siguientes:

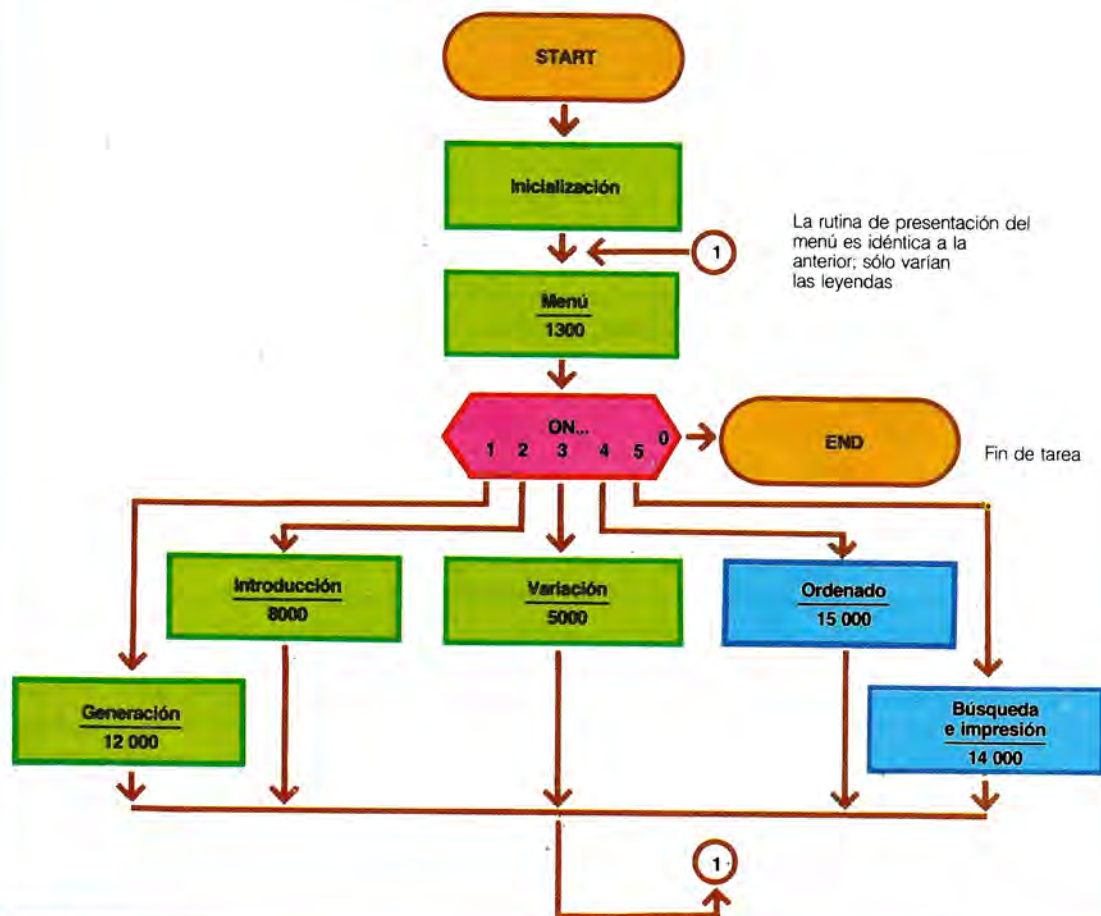
- Implantación del nombre del fichero
- Carga de los formatos de la máscara vídeo asociada
- Lectura del último registro ocupado
- Presentación de la máscara y gestión de la data entry
- Escritura en el fichero de los datos
- Actualización del directorio

La primera función, indicada a nivel lógico como una introducción, en realidad la realiza una instrucción de asignación; está indicada con la simbología de entrada de datos para presentar la forma más generalizada de la subrutina.

Estas diferencias formales son frecuentes en los listados a causa de la generalidad que se quiere dar a las subrutinas. El usuario puede adoptar la versión tal como se presenta o sustituir la línea de asignación por una instrucción INPUT, o también anular la implantación situando el nombre del fichero en otro punto del programa.

Las otras funciones no presentan ninguna diferencia con las análogas realizadas para los otros programas. Naturalmente, en los DATA (subrutina 10000) deben escribirse los correspondientes valores de la máscara examinada. Los últimos blo-

PROGRAMA PRINCIPAL



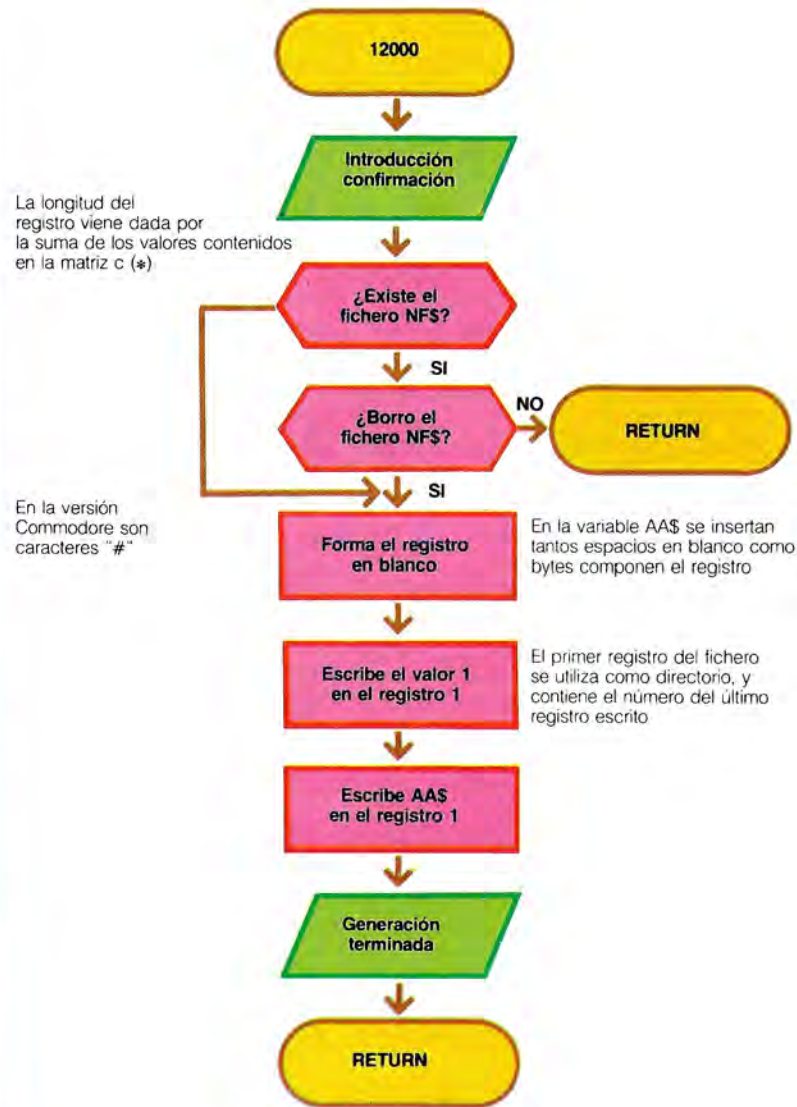
ques resumen la técnica usual de escritura del nuevo registro de datos en la posición 1 con respecto al anterior y la actualización del registro 1 (directorio) para mantener memoria de esta introducción.

El bucle en el punto 1 de la rutina podría parecer inútil, puesto que después de haber escrito el registro RE 1, este valor ya está contenido en la memoria. Por tanto, podría pensarse en evitar la relectura del directorio, que proporciona un valor idéntico. En realidad, aunque este método realiza una lectura más de lo necesario, asegura el perfecto paralelismo entre los datos y el directorio, y constituye una técnica normal para garantizar la integridad de los datos.

Con pocas variaciones, esta misma subrutina puede utilizarse para la actualización. En particular, debe insertarse la introducción del número del registro a variar (o su búsqueda en base a un campo clave), su lectura y su escritura en la misma posición, sin incrementar el contenido del directorio. Sin embargo, la lectura inicial del directorio es necesaria para comprobar que no se ha pedido la actualización de un número de registro superior al último memorizado, operación que, sin embargo, no produciría ningún daño, aparte de la presentación de una máscara en blanco o con valores erróneos.

Ordenado (subrutina 15000). La subrutina de ordenado propiamente dicha (15500) necesita algunos parámetros (nombre del fichero, campo clave, etc.) que, para mantener la generalidad de empleo, deben implantarse antes.

GENERACION



de la llamada.

Esta función de preparación de los parámetros también se realiza en una subrutina para dejar el main lo más libre posible de instrucciones de control.

En este caso particular, la subrutina que prepara los parámetros para el sort (15000) también contiene el bucle de impresión o de presentación (podría pedirse la presentación en vídeo; en este caso debe insertarse un contador que presente los registros uno por uno y active la petición de un acuerdo para proseguir).

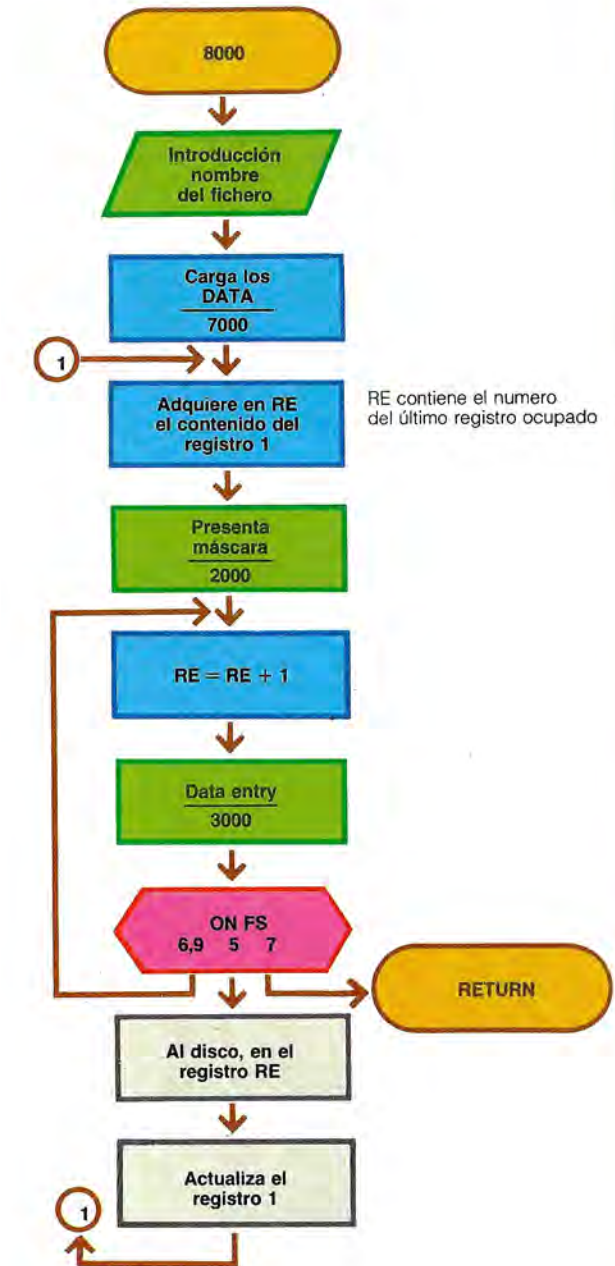
La rutina 15000 es parametrizada, puesto que permite elegir el campo clave a utilizar para el ordenado. El usuario puede seleccionar la clave de ordenado introduciendo el valor numérico que identifica el campo. Con este valor, la subrutina extrae el posicionado del campo en el interior del registro, o sea el byte de inicio y la longitud del campo; el byte de inicio se obtiene sumando en un bucle las longitudes de los campos que preceden al que se ha elegido. Los parámetros necesarios para la subrutina 15500 son NI y NL.

Con el retorno de esta última empieza el bucle de impresión. El vector IS(*) se transfiere a JS(*) desplazando su principio en 1.

Este último vector (JS(*) se utiliza como puntero al registro del fichero de datos para la impresión según el ordenado realizado.

Sort (subrutina 15500). En general, una subrutina de ordenado (sort) tiene la finalidad de ordenar, partiendo de un determinado fichero de datos, una copia del mismo con los registros escritos en orden creciente (o decre-

INTRODUCCION



La subrutina de variación (5000) sigue una lógica similar, salvo en la fase de actualización del registro 1.

ciente) de un campo clave. Este tipo de ordenado tiene dos inconvenientes: duplica un fichero en el disco (el original y la copia) y no puede utilizarse, si no es mediante grandes modificaciones, en las versiones de cinta.

Por el contrario, la estructura utilizada en la subrutina representada en las páginas 171 y 172 no genera copias de los datos y puede incorporarse fácilmente en la versión de cinta. La diferencia consiste en el uso de un fichero índice (en el diagrama y en el programa se ha indicado con el vector IS(*)). El ordenado se obtiene escribiendo en IS(*) los punteros a los registros en el orden deseado. Para obtener una impresión ordenada del fichero basta leer secuencialmente el vector IS(*) y extraer los datos del registro correspondiente.

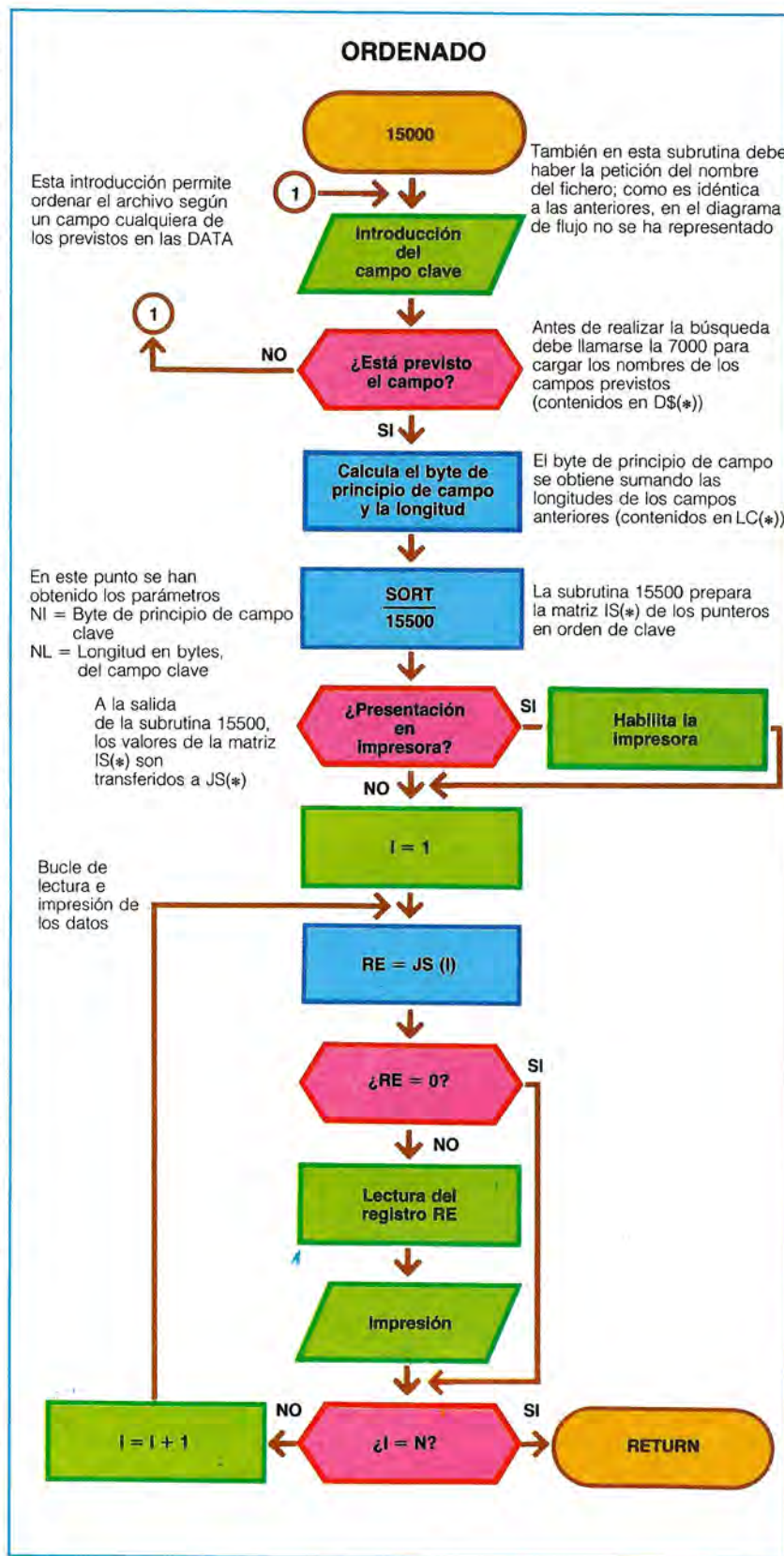
La subrutina de ordenado 15500 debe ser parametrizada, permitir una fácil variación de la clave.

En dicha figura se han representado los parámetros principales; en algunas versiones, las variables secundarias (por ejemplo los índices de los bucles) pueden tener nombres diferentes de los indicados en los diagramas. Limitar las posibilidades de programación imponiendo los nombres de las variables genera fuertes limitaciones al desarrollo del detallado.

Estos son los parámetros usados en el ordenado:

- Nombre del fichero
- Número de registros a ordenar
- Byte de principio del campo clave
- Longitud, en bytes, del campo clave

La primera función a realizar es la lectura de todos los re-



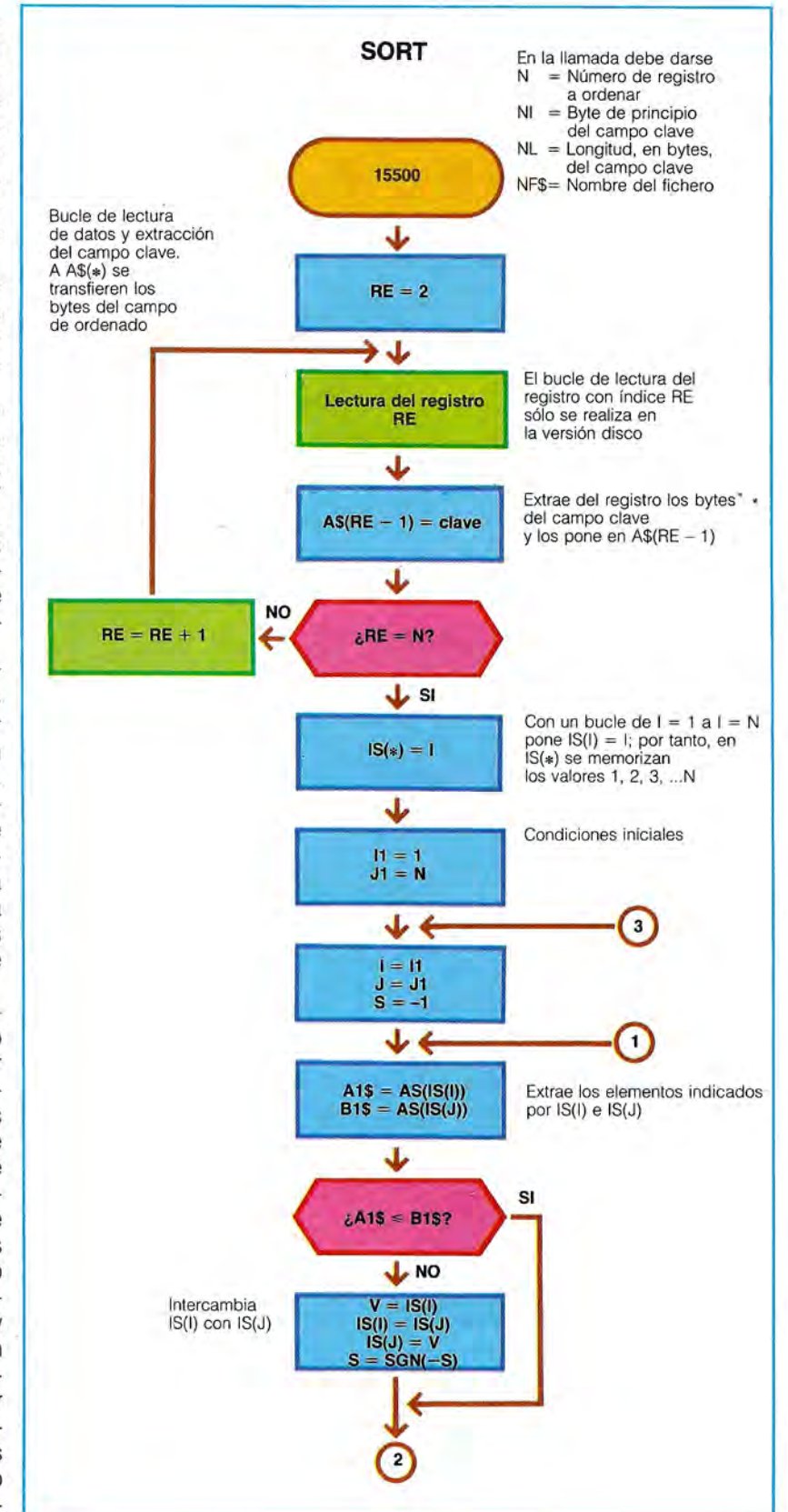
gistros del fichero y la extracción del campo clave. El bucle empieza por el registro 2, puesto que el primero es utilizado como directorio (en esta aplicación sólo contiene el número del último registro escrito; en este diagrama se indica con N y, en otros, con MX).

El campo clave de cada registro se memoriza en una matriz dimensionada oportunamente, y en ella se realizará el ordenado.

Al final del bucle de lectura y extracción del campo clave (en el diagrama se utiliza la matriz AS(*) sólo para tener un nombre al que referirse, aunque el software tiene la misma funcionalidad y capacidad si en los listados se llama AD\$(*)), se pasa al ordenado.

Inicialmente, en el vector IS(*) se colocan valores numéricos progresivos a partir de 1. Esta función también se realiza con un bucle, para abreviar, en el diagrama no se ha indicado. Sigue la implantación de los valores iniciales a los flags y a los indicadores. Vale aún la observación de que en los listados pueden emplearse otros nombres.

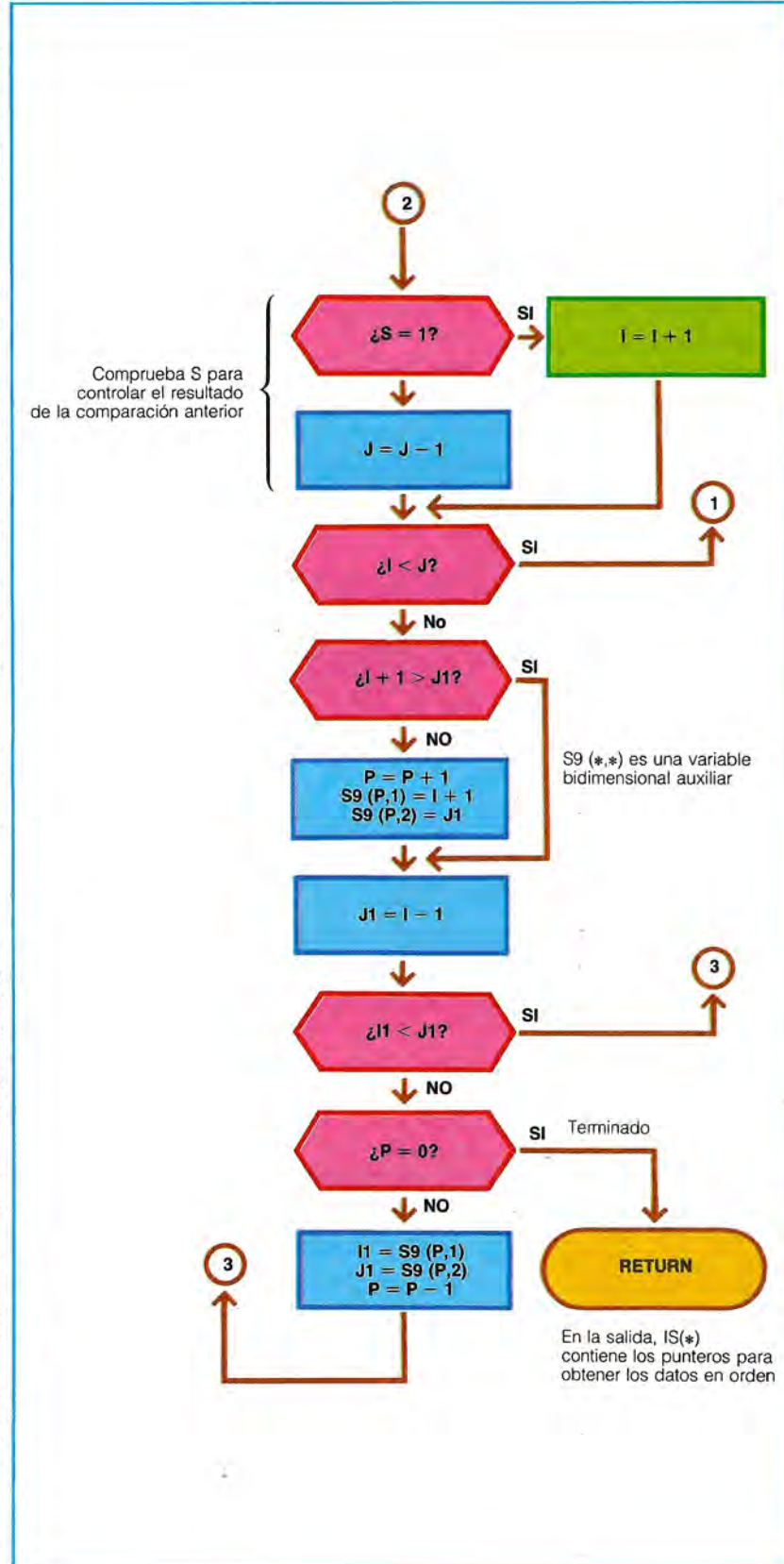
El ordenado propiamente dicho se obtiene comparando cada elemento del vector IS(*) con los otros y colocando al principio «el más pequeño». La elección se obtiene con la instrucción de comparación entre las cadenas A1\$ y B1\$ (téngase otra vez en cuenta que estos nombres de variables sólo sirven para abreviar la descripción de los diagramas, y que en los listados pueden ser diferentes). El bucle prosigue hasta que el indicador P asume el valor 0. Esta situación indica que todos los elementos se han ordenado y la rutina puede ser aban-



donada. P es una variable auxiliar, como por ejemplo S9(*), utilizada sólo en el interior de la rutina; por tanto, en otros puntos del programa puede tener significados diferentes. En la salida de la rutina, el vector IS(*) contiene los punteros a los registros del fichero de datos según el orden creciente de la clave elegida. Naturalmente, este mismo ordenado puede utilizarse para la impresión en orden decreciente. Efectivamente, basta con leer el vector IS(*) partiendo del último elemento (IS(N)) en lugar del primero. Obsérvese que con este método, incluso si el ordenado se realiza completamente en la memoria (más adelante se describirá un ordenado que utiliza el disco de manera similar a las técnicas de memoria virtual), se ocupa mucho menos espacio que si se tuviese que cargar todo el registro. Efectivamente, en memoria sólo se carga el campo clave de cada registro.

Búsqueda (subr. 14000). La subrutina de búsqueda (14000) es notablemente compleja, puesto que prevé la posibilidad de utilizar diferentes campos como clave de selección. La lógica es la siguiente:

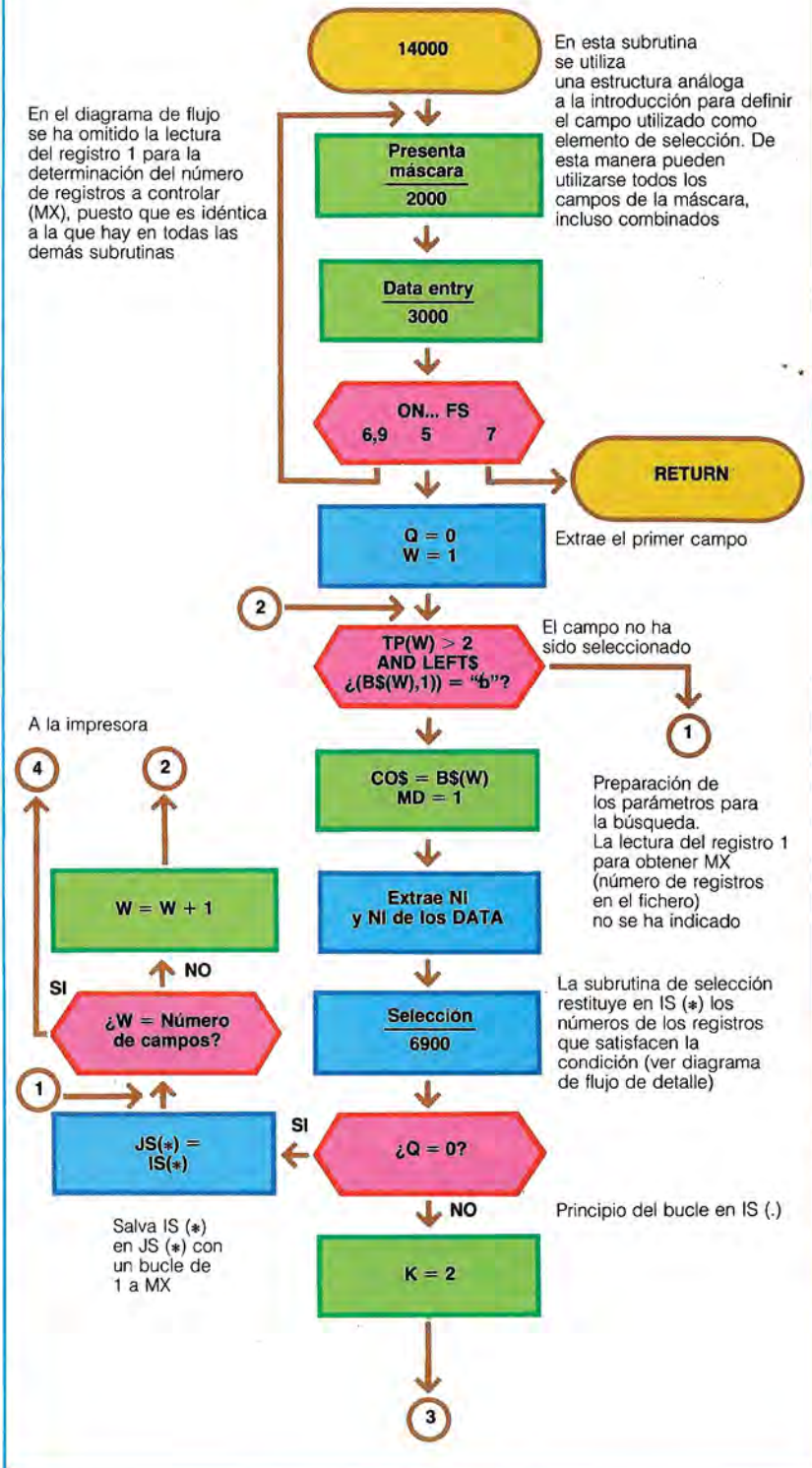
- 1 / Con la máscara vídeo se presentan los campos previstos en el fichero
- 2 / El usuario introduce en los campos deseados el valor a buscar. En este caso, el registro sólo se selecciona si satisface simultáneamente todas las condiciones (los varios campos se consideran como ligados por condiciones AND)
- 3 / Con un bucle sobre todos los campos activa-



dos como selectores, la subrutina comprueba el contenido de los registros del fichero y sólo extrae los que satisfacen todas las condiciones impuestas.

Para tener la máxima versatilidad, esta rutina está estructurada de manera completamente parametrizada. La introducción de las claves de búsqueda se obtiene con la data entry; así pueden utilizarse uno o más campos entre los previstos sin ninguna limitación. En la figura de al lado y en la de la página siguiente se ha representado el diagrama de la subrutina; la primera operación consiste en presentar la máscara vídeo para la introducción de los valores de comparación. La selección puede pedirse en cualquier número de campos: el dato será presentado sólo si satisface las condiciones impuestas. Como *a priori* no se conoce el número de campos pedidos en la selección, no es posible escribir las necesarias instrucciones IF...AND... etc., y éste es el motivo por el que debe desarrollarse una rutina recurrente que analice la máscara vídeo y active la comparación de cada campo no nulo. La última función es particularmente compleja, puesto que debe analizar un campo cada vez, memorizando todos los registros que satisfacen otra condición; por tanto, se pasa al campo siguiente y se borran los registros seleccionados la vez anterior que no satisfacen la condición actual. El procedimiento se repite tantas veces como campos hay indicados como elementos de selección. Este resultado se obtiene

BUSQUEDA



utilizando dos vectores (IS(*)) y (JS(*)). A uno se transfieren todos los registros que satisfacen la condición (de igualdad) con el campo actual, y al otro los correspondientes al campo anterior. Comparando los dos vectores y extrayendo sólo los números de los registros comunes se obtienen los punteros a los registros que satisfacen ambas condiciones.

Al final el vector (JS(*)) resultante se utiliza como puntero final a los registros que deben imprimirse.

Selección (subr. 6900).

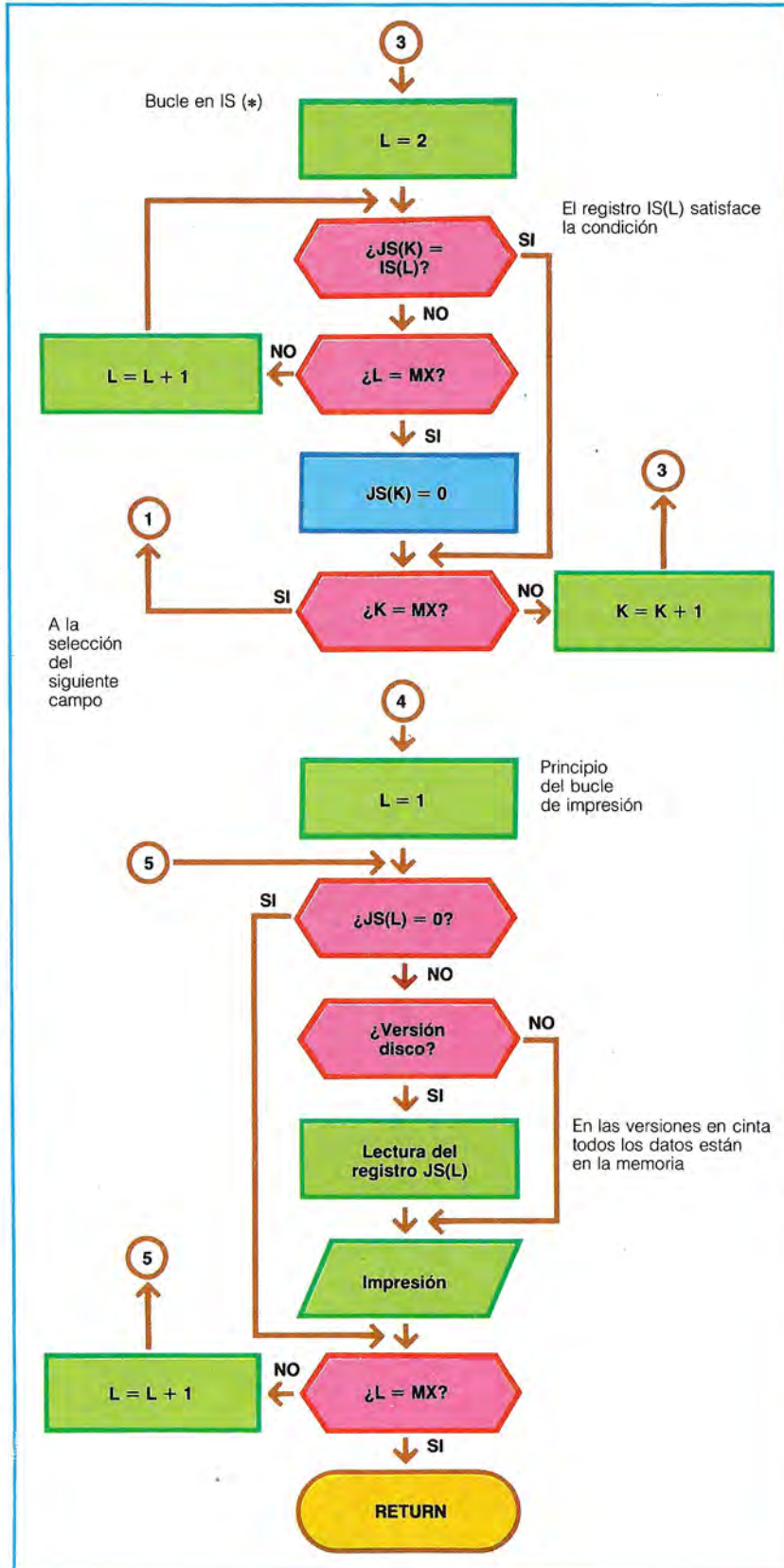
El procedimiento sigue la lógica ya examinada para el ordenado. Mediante los dos parámetros NI y NL se define el campo a controlar, y además de estos, en la variable CO\$ debe implantarse el valor de comparación, y en MD el modo.

Los valores previstos de MD son los siguientes:

- 1 = La búsqueda tiene salida positiva si los datos del byte NI al NI + NL - 1 contienen valores iguales a CO\$
- 2 = Expresa la condición «dato mayor» de CO\$
- 3 = Expresa la condición «dato menor» de CO\$

Naturalmente, las condiciones 2 y 3 pueden pedirse sólo si los datos y la variable CO\$ contienen valores numéricos. En esta aplicación sólo se emplea modo = 1.

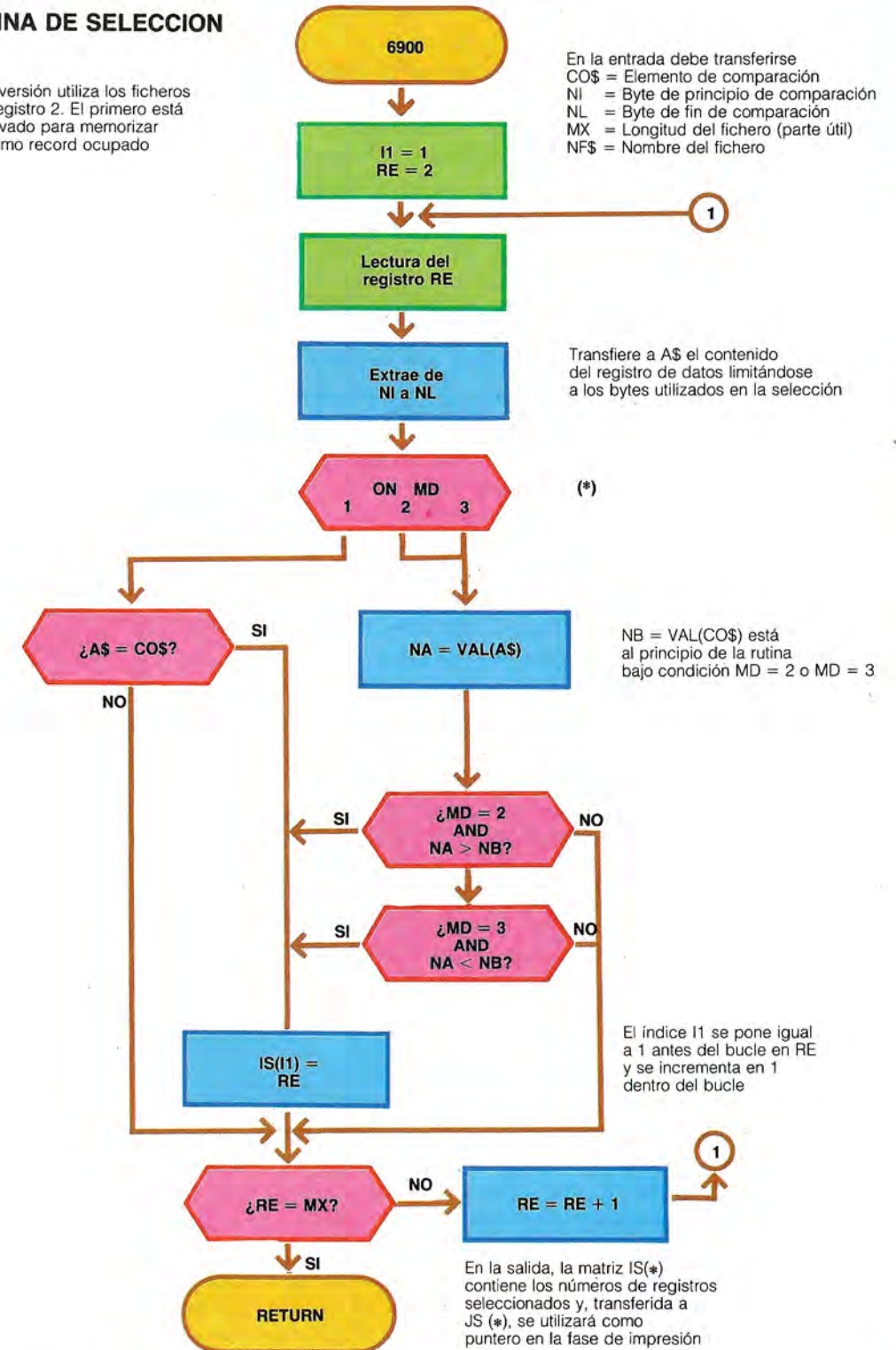
En la figura de la página siguiente se ha representado el diagrama de principio. La subrutina, como se ha presentado en el diagrama, tiene un empleo generalizado y debe adaptarse a cada necesidad. En esta aplicación, ya compleja por otros motivos, sólo se ha incluido la condición de igualdad.



SUBROUTINA DE SELECCION

Esta versión utiliza los ficheros del registro 2. El primero está reservado para memorizar el último record ocupado

En la entrada debe transferirse
 CO\$ = Elemento de comparación
 NI = Byte de principio de comparación
 NL = Byte de fin de comparación
 MX = Longitud del fichero (parte útil)
 NF\$ = Nombre del fichero



(*) La rutina se presenta en la forma más general de comparación también con valores numéricos; esta aplicación sólo utiliza el caso MD = 1, o sea la comprobación de la condición de igualdad.

Los listados / Versión Apple II



```

10 REM -----
15 REM EL BANCO DE DATOS DOMESTICO
20 REM LISTIN - DIRECCIONES
30 REM VERSION APPLE 2
40 REM -----
50 REM INICIALIZACIONES
60 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
  X(20),CY(20),DX(20),DY(20),B$(20)
  ,D$(20),VO$(10),HE$(8)
70 BP$ = CHR$(7):
  NS$ = "#":
  AS$ = CHR$(95):
  PD$ = ".":
  BL$ = " ":
  D$ = CHR$(4):
  US$ = CHR$(13):
  ZE$ = "0":
  GIU$ = " ":
  SL$ = "/":
80 B$ = " ":
  BA$ = B$ + B$ + B$ + B$:
  B$ = " ":
90 HE$(1) = "AYUDA.CTRL - Y"
100 HE$(2) = "CTRL Y.AYUDA('ESPACIO'
  PARA CONTINUAR) "
110 HE$(3) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
  ODUCCION "
120 HE$(4) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
  IDA INTRODUCCION "
130 HE$(5) = "CTRL I. PERMITE LA INSE
  RCION DE ESPACIOS "
140 HE$(6) = "CTRL D. BORRA UN CARACT
  ER "
150 HE$(7) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
  PRINCIPAL "
160 HE$(8) = "CTRL W,A,S,Z.MUEVEN EN
  LAS 4 DIRECCIONES "
170 HE$(9) = "CTRL E. INTRODUCCION EN
  EL DISCO "
180 TEXT :
  HOME :
  INVERSE :
  PRINT " E. G. S. " + LEFT$(BA$,1
  0) + "EDICIONES FORUM S.A. ":
  NORMAL :
190 MP$ = "BANCO DE DATOS DOMESTICO"
200 DIM ISZ(100),JSZ(100),S9Z(100,2),
  A$(100)
225 YT = 3:
  TI$ = MP$:
  GOSUB 11200
227 Y = 2:
  X = 1:
  INVERSE :
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  X = 40:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 3:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 4:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  X = 40:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 5:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  X = 40:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 5:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT LEFT$(BA$,40):
  NORMAL :
  POKE 34,5
230 READ PRG$:
  READ NV:
  MA = NV + 1
240 FOR I = 1 TO NV:
  READ VO$(I):
  NEXT I
250 VO$(MA) = "FIN DE TAREA"
260 FOR I = 1 TO 15:
  READ TF(I):
  NEXT I
270 YT = 12:
  TI$ = "CUANTAS UNIDADES DE DISCO
  HAY ? (1/2) ":
  GOSUB 11200
280 GET A$:
  IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 270
290 DR$ = A$:
  PRINT DR$:
  INVERSE :
  HOME :
  YT = 12:
  TI$ = "INTRODUCIR DISCO DATOS EN
  LA UNIDAD " + DR$:
  GOSUB 11200
310 GOSUB 11100
320 L = 0:
  FOR I = 1 TO NV + 1
  L1 = LEN(VO$(I)):
  IF L1 > L THEN L = L1
340 NEXT I
350 L = L + 5:
  XC = (42 - L) / 2
  YC = (25 - (NV * 2 + 1)) / 2
360 GOSUB 1300
370 IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
  TO 1000:
  NEXT I:
  TEXT :
  END :
  LM = OPZ - 1:
  ON OPZ GOSUB 12000,8000,5000,1500
  0,14000
395 FOR I = 1 TO 100:
  JSZ(I) = 0:
  ISZ(I) = 0:
  A$(I) = " ":
  NEXT I
397 FOR I = 1 TO 10:
  S9Z(I,1) = 0:
  S9Z(I,2) = 0:
  NEXT I
400 GOSUB 6700:
  IF IM = 1 THEN PRINT D$:
  PRINT D$:PR#0:
  PRINT D$:
  IM = 0
410 Y = 5:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  INVERSE :
  PRINT LEFT$(BA$,40):
  NORMAL :
460 GOTO 370
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 HOME
1350 FOR I = 1 TO MA
  Y = I * 2 + YC:
  X = XC:
  GOSUB 11000
1370 II = I
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II;"- ";VO$(I)
1400 NEXT I
1410 I = 1
1415 XS = XC - 2:
  SP = XC - XS
1420 Y = I * 2 + YC:
  X = XS:
  GOSUB 11000
1440 PRINT "->":
1450 GET OPZ$:
  OPZ = VAL(OPZ$):
  IF OPZ = US$ THEN 1530
  IF OPZ > NV THEN 1450
  IF OPZ = ZE$ THEN X = XS:
  GOSUB 11000:
  PRINT SPC( SP):
  I = MA:
  GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$) > 48 AND ASC(OPZ$)

```

```

) < 58 THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = OPZ:
GOTO 1420
1490 IF OPZ < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = I + 1:
IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
  Y = I * 2 + YC
1540 II = I:
  IF I > NV THEN II = 0
1550 PRINT II;"- ";
  INVERSE :
  PRINT VO$(I)
1560 NORMAL
1570 OPZ = I
1580 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 HOME
2040 REM LINEAS RESERVADAS
2060 SP = 33 - LEN(VO$(OPZ))
2070 SP$ = " "
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
  SP$ = SP$ + BL$:
  NEXT J
2100 LP = LEN(VO$(I))
2110 SI = INT((40 - LP) / 2):
  DE = 40 - LP - SI
2120 SI$ = " ":
  DE$ = " "
2130 FOR J = 1 TO SI
  SI$ = SI$ + BL$
2140 NEXT
2150 FOR J = 1 TO DE
  DE$ = DE$ + BL$
2160 NEXT
2170 YT = 5:
  TI$ = HE$:
  INVERSE :
  GOSUB 11200:
  NORMAL :
  Y = 7:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT " VOZ ";OPZ
2240 REM MASCARA
2250 FOR J = 1 TO NJC
  A$ = " "
2260 X = DX(J):
  Y = DY(J):
  GOSUB 11000:
  PRINT D$(J)
2280 NORMAL
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
  < > 4 THEN 2330
2300 X = CX(J):
  Y = CY(J):
  GOSUB 11000
2310 PRINT B$(J)
2320 GOTO 2500
2330 N1 = LC(J):
  N2 = ND(J):
  IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
  THEN C$ = NS$:
  GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:
  A$ = A$ + C$:
  NEXT I
2360 IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$:
  GOTO 2390
2370 A$ = A$ + PD$
2380 FOR I = 1 TO N2:
  A$ = A$ + ZE$:
  NEXT I
2390 X = CX(J):
  Y = CY(J):
  GOSUB 11000
  PRINT A$
2410 B$(J) = " "
2420 FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1
  B$(J) = B$(J) + BL$
2430
2440 NEXT K
2450 IF N2 = 0 THEN B$(J) = B$(J)
  + BL$:
  GOTO 2500
2460 B$(J) = B$(J) + PD$
2470 FOR K = 1 TO N2
  B$(J) = B$(J) + BL$
2480
2490 NEXT K
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J = 1:
  NC = J:
  X = CX(NC):
  Y = CY(NC):
  CC = 1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS = 0 THEN 3100
3080 IF FS > 4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J = J + 1:
  IF J > NJC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J > 1 THEN J = J - 1:
  GOTO 3040
3140 PRINT BP$:
  FS = 0:
  J = NJC:
  GOTO 3040
3150 IF J < NJC THEN J = J + 1:
  GOTO 3040
3160 PRINT BP$:
  FS = 0:
  GOTO 3030
3170 IF CC < LC(J) THEN SO = 1:
  CC = CC + 1:
  X = X + 1:
  GOSUB 11000:
  GOTO 3060
3180 PRINT BP$:
  FS = 0:
  GOTO 3100
3190 IF CC > 1 THEN SO = - 1:
  CC = CC - 1:
  X = X - 1:
  GOSUB 11000:
  GOTO 3060
3200 PRINT BP$:
  FS = 0:
  GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0:
  GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0:
  GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 9000:
  RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1) = PD$
  THEN X = X + SO:
  CC = CC + SO
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$:
  IF A$ = "" THEN 3320
  CA = ASC(A$):
  IF CA > 31 THEN 3380
  FOR I = 1 TO 15
  3350 IF TF(I) = (CA) THEN FS
  = I:
  GOSUB 3630:
  RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
  > = 48 AND CA < = 57) THEN 341
  0
3400 PRINT BP$:
  GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP = 1 THEN 3400
3440 SO = 1:
  GOSUB 3520

```



```

3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
3460 CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN# = "":
GOTO 3570
3560 SN# = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS# = "":
GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC:
DS# = RIGHT$(B$(NC),N)
B$(NC) = SN# + A# + DS#
3620 PRINT A#:
RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS >= 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(NC) = 1 THEN
GOSUB 4060
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080:
RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT B#$:
RETURN
3780 IF CC = 1 THEN SN# = "":
GOTO 3800
3790 SN# = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1:
DS# = RIGHT$(B$(NC),N)
C# = BL#
3830 A# = SN# + C# + DS#
3840 B$(NC) = LEFT$(A#,LC(NC))
3850 XX = X:
YY = Y
3860 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
3870 X = XX:
Y = YY
3880 PRINT B$(NC):
SO = - 1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD#
THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC) <> 1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1) = PD#
AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT B#$:
RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS# = "":
GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
DS# = RIGHT$(B$(NC),N)
IF CC = 1 THEN SN# = "":
GOTO 4010
4000 SN# = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
THEN C# = NS#:
GOTO 4030
4020 C# = AS#
4030 B$(NC) = SN# + DS# + C#
4040 XX = X:
YY = Y
4050 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
4060 X = XX:
Y = YY
4070 PRINT B$(NC):
SO = 1:
RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 NI = LC(NC) - CC + 1

```

```

4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$(B$(NC),CC
- 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO NI
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL#
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO NI
4210 B$(NC) = BL# + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD#
THEN B$(NC) = BL# + LEFT$(B$(N
C),LC(NC) - 1)
4240 X = CX(NC):
Y = CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):
RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL.PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(NC) THEN SWP
= 1:
RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1) = PD#
THEN I = LC(NC):
SWP = 1:
RETURN
4340 NEXT I:
RETURN
5000 REM -----
5010 REM VARIACION LISTIN
5020 REM -----
5040 NF# = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
5050 NR = 1:
GOSUB 6200
RE = VAL(AA#):
HOME
5070 YT = 12:
TI# = "CODIGO (1/" + STR$(RE
- 1) + " 0" PARA SALIR)":
GOSUB 11200
5080 INPUT NR#:
IF NR# = "0" THEN RETURN
5090 NR = VAL(NR#) + 1:
IF NR < 2 OR NR > RE THEN 5070
5100 LM = 1:
GOSUB 7000:
5110 FOR I = 1 TO 8:
TP(I) = 4:
NEXT I
5120 GOSUB 8500
5130 GOSUB 2000
5140 GOSUB 7000:
GOSUB 3000
5150 IF FS = 7 THEN RETURN
5160 IF FS = 6 THEN 5050
5170 GOSUB 8700:
GOTO 5050
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D#
6040 PRINT D#;"OPEN";NF# + ",D"
+ DR#;"L";LR + 2
6050 PRINT D#
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D#
6240 PRINT D#;"READ";NF#;"R";NR
6250 INPUT AA#
6260 PRINT D#
6270 RETURN
6400 REM -----
6410 REM ESCRITURA REGISTRO
6420 REM -----
6430 PRINT D#
6440 PRINT D#;"WRITE";NF#;"R";NR
6450 PRINT CHR$(34) + AA#
6460 PRINT D#
6470 RETURN

```

```

6600 REM -----
6610 REM CIERRA FICHERO
6620 REM -----
6630 PRINT D#
6640 PRINT D#;"CLOSE";NF#
6650 PRINT D#
6660 RETURN
6700 REM -----
6710 REM CIERRA TODOS LOS FICHEROS
6720 REM -----
6730 NF# = "LIS":
GOSUB 6600
6800 RETURN
6900 REM -----
6910 REM SELECCION
6920 REM -----
6922 ST = ST + 1
6925 I1 = 1
6930 FOR RE = 2 TO MX
6935 IS%(RE) = 0
6940 NR = RE:
GOSUB 6200
6950 A# = MID$(AA#,NI,NL)
6955 IF A# < > CO# THEN 6970
6960 I1 = I1 + 1
6965 IS%(I1) = RE
6970 NEXT RE
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ DA#
7050 READ NV
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
READ DA#:
NEXT I
LV = 0
7070 IF LM = 0 THEN READ NUC:
FOR I = 1 TO NV - 1:
READ DA:
NEXT I:
GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LM:
READ DA:
LV = LV + DA + DA * ND:
NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
I = I + 1:
GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
READ DA:
NEXT I:
REM LEE EN VACIO
7150 FOR I = 1 TO NUC:
READ D$(I):
NEXT I:
REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),D
Y(I),CX(I),CY(I)
7180 NEXT I
7190 RETURN
8000 REM -----
8010 REM INTRODUCCION
8020 REM -----
8030 NF# = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
8040 NR = 1:
GOSUB 6200:
RE = VAL(AA#)
8060 GOSUB 7000:
GOSUB 2000
8080 GOSUB 3000:
IF FS = 7 THEN RETURN
8085 IF FS = 6 THEN 8040
8090 NR = 1:
AA# = STR$(RE + 1):
GOSUB 6400
8100 NR = RE + 1:
GOSUB 8700
8110 GOTO 8040
8500 REM -----
8510 REM LECTURA LISTIN
8520 REM -----
8530 GOSUB 6200

```

```

8540 B$(1) = LEFT$(AA#,15)
8550 B$(2) = MID$(AA#,16,10)
8560 B$(3) = MID$(AA#,26,20)
8570 B$(4) = MID$(AA#,46,15)
8580 B$(5) = MID$(AA#,61,2)
8590 B$(6) = MID$(AA#,63,5)
8600 B$(7) = MID$(AA#,68,4)
8610 B$(8) = MID$(AA#,72,8)
8620 RETURN
8700 REM -----
8710 REM ESCRITURA LISTIN
8720 REM -----
8730 AA# = ""
8740 FOR JR = 1 TO 8:
AA# = AA# + B$(JR):
NEXT JR
8750 GOSUB 6400
8760 RETURN
9000 REM -----
9010 REM CALCULOS
9020 REM -----
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "LISTIN TELEFONICO"
10040 DATA 5
10050 DATA "GENERACION SISTEMA","INTROD
UCCION","VARIACION","ORDENADO","B
USQUEDA"
10060 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
,0,0,0,0
10065 DATA 0,8,0,0,0
10070 DATA "APELLIDO","NOMBRE","DIRECCI
ON","CIUDAD","PROVINCIA","D.P.,"
"PREFIXO","TELEFONO"
10080 DATA 3,15,0,2,10,13,10
10090 DATA 3,10,0,2,12,13,12
10100 DATA 3,20,0,2,14,13,14
10110 DATA 3,15,0,2,16,13,16
10120 DATA 3,2,0,2,18,13,18
10130 DATA 1,5,0,18,18,25,18
10140 DATA 1,4,0,2,20,13,20
10150 DATA 1,8,0,2,22,13,22
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
11100 REM -----
11110 REM ESPERA CARACTER
11120 REM -----
11130 HTAB 12:
VTAB 23:
FLASH:
PRINT "PULSAR UNA TECLA ";
11140 HTAB 12:
VTAB 23:
GET A#
11150 NORMAL:
RETURN
11200 REM -----
11210 REM PRESENTA TITULO
11220 REM -----
11230 TI# = LEFT$(TI#,40)
11240 XT = (42 - LEN(TI#)) / 2
11250 HTAB XT:
VTAB YT
11260 PRINT TI#:
RETURN
12000 REM -----
12010 REM GENERACION SISTEMA
12020 REM -----
12030 HOME
12040 YT = 12:
TI# = "SEGURO? (S/N)":
GOSUB 11200
12050 GET A#:
IF A# < > "S" AND A# < > "N"
THEN 12040
12060 IF A# < > "S" THEN RETURN
12070 HOME
12080 YT = 12:
TI# = "NUMERO DE REGISTROS (MAX 1
00)":
GOSUB 11200
12090 INPUT RR#
12100 RR = VAL(RR#):
IF RR < 1 OR RR > 100 THEN 12080
12110 NF# = "LIS":
LR = 79:

```



```

GOSUB 6000
12115 HOME :
YT = 14:
TI$ = "GENERACION EN CURSO":
FLASH :
GOSUB 11200:
NORMAL
12120 NR = 1:
AA$ = "1":
GOSUB 6400
12130 AA$ = BA$ + LEFT$(BA$,19)
12140 FOR NR = 2 TO RR + 1
12150 GOSUB 6400
12160 NEXT NR
12170 YT = 14:
TI$ = "GENERACION EFECTUADA":
GOSUB 11200:
PRINT BP$
12180 GOSUB 11100:
RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEEK ( - 16384)
13090 POKE - 16384,B
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
IF K > 8 THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 Y = 5:
X = 1:
GOSUB 11000:
PRINT LEFT$(BA$,40);
13150 YT = 5:
TI$ = HE$:
GOSUB 11200
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN
14000 REM -----
14010 REM BUSQUEDA
14020 REM -----
14025 NF$ = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
14030 LM = 1:
GOSUB 7000:
GOSUB 2000
14040 GOSUB 3000
14050 IF FS = 6 THEN 14030
14060 IF FS = 7 THEN RETURN
14065 HOME :
YT = 12:
TI$ = "ESPERE ,POR FAVOR":
GOSUB 11200
14070 Q = 0:
W = 1:
NR = 1:
GOSUB 6200:
MX = VAL (AA$)
14080 IF TP(W) > 2 AND ( LEFT$( B$(W),1
) = "-" OR LEFT$( B$(W),1
) = " ") THEN 14200
14090 IF TP(W) = 1 AND RIGHT$( B$(W),1
) = " " THEN 14200
14110 CO$ = B$(W):
MD = 1:
NI = 0:
NL = 0
14120 FOR D = 1 TO NUC
14130 IF D = W THEN 14160
14140 NI = NI + LC(D)
14150 NEXT D
14160 NL = LC(D):
NI = NI + 1
14170 GOSUB 6900
14180 IF Q < > 0 THEN 14220
14185 Q = 1
14190 FOR I = 1 TO MX:
JS$(I) = IS$(I):
NEXT I
14200 IF W = NUC THEN 14290
14210 W = W + 1:
GOTO 14080
14220 K = 2
14230 L = 2
14240 IF JS$(K) = IS$(L) THEN 14270
14250 IF L < > MX THEN L = L + 1:
GOTO 14240
14260 JS$(K) = 0
14270 IF K = MX THEN 14200
14280 K = K + 1:
GOTO 14230
14290 HOME
14300 REM IMPRESORA <==
14310 HOME
14320 YT = 12:
TI$ = "EN VIDE0 IMPRESORA (V/I)
?":
GOSUB 11200
14340 GET A$:
IF A$ < > "I" AND A$ < > "V"
THEN 14320
14350 IF A$ = "I" THEN IM = 1
14355 HOME
14360 IF IM = 1 THEN PRINT D$:
PRINT D$:
PRINT D$
14370 YT = 7:
TI$ = "IMPRESION CON BUSQUEDA"
14380 GOSUB 11200:
NORMAL
14390 POKE 34,7
14400 FOR I = 1 TO MX
14410 IF JS$(I) = 0 THEN 14530
14420 NR = JS$(I):
GOSUB 8500
14430 X = 1:
Y = 9:
GOSUB 11000:
PRINT :
PRINT
14440 PRINT "APELLIDO"; TAB( 15);B$(
1)
14450 PRINT "NOMBRE"; TAB( 15);B$(2)
14460 PRINT "DIRECCION."; TAB( 15);B
$(3)
14470 PRINT "CIUDAD."; TAB( 15);B$(4
)
14480 PRINT "PROVINCIA."; TAB( 15);B
$(5)
14490 PRINT "D.P."; TAB( 15);B$(6)
14500 PRINT "PREFIJO."; TAB( 15);B$(
7)
14510 PRINT "TELEFONO:
"; TAB( 15);B$(8)
14520 IF IM < > 1 THEN GOSUB 11100
14525 HOME
14530 NEXT I
14535 POKE 34,5:
HOME
14540 RETURN
15000 REM -----
15010 REM ORDENADO
15020 REM -----
15030 NF$ = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
15040 NR = 1:
GOSUB 6200:
N = VAL (AA$)
15050 LM = 1:
GOSUB 7000
15060 HOME
15070 YT = 7:
TI$ = "INTRODUCIR EL NUMERO DE CA
MPO":
GOSUB 11200
15080 YT = 8:
TI$ = "A UTILIZAR PARA EL ORDENAD
O":
GOSUB 11200
15090 X = 1:
FOR I = 1 TO NUC
15100 Y = 10 + I:
GOSUB 11000
15110 PRINT I;". ";D$(I)
15120 NEXT I
15130 YT = Y + 2:
TI$ = "CUAL ? ":

```

```

GOSUB 11200
15140 GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > STR$( NUC)
THEN 15130
15150 NC = VAL (A$):
PRINT NC
15160 NI = 1:
NF = 0:
NL = 0:
FOR I = 1 TO NC
15170 NI = NI + LC(I)
15180 NEXT I
15190 NI = NI - LC(I - 1):
NF = NI + LC(NC) - 1:
NL = LC(NC)
15200 GOSUB 15500
15210 FOR I = 2 TO N:
JS$(I - 1) = IS$(I) + 1:
NEXT I
15220 MX = N:
GOSUB 14300
15230 RETURN
15500 REM -----
15510 REM ORDENADO
15520 REM -----
15530 RE = 2:
P = 0
15540 NR = RE:
GOSUB 6200:
A$(RE - 1) = MID$( AA$,NI,NL)
15550 IF RE < N THEN RE = RE + 1:
GOTO 15540
15560 FOR I = 1 TO N:
IS$(I) = I:
NEXT I
15570 I1 = 1:
J1 = N
15580 I = I1:
J = J1:
S1 = - 1
15590 A1$ = A$(IS$(I)):
B1$ = A$(IS$(J))
15600 IF A1$ < = B1$ THEN 15620
15610 T = IS$(I):
IS$(I) = IS$(J):
IS$(J) = T:
S1 = SGN ( - S1)
15620 IF S1 = 1 THEN I = I + 1:
GOTO 15640
15630 J = J - 1
15640 IF I < J THEN 15590
15650 IF I + 1 > J1 THEN 15670
15660 P = P + 1:
S$(P,1) = I + 1:
S$(P,2) = J1
15670 J1 = I - 1
15680 IF I1 < J1 THEN 15580
15690 IF P = 0 THEN RETURN
15700 I1 = S$(P,1):
J1 = S$(P,2):
P = P - 1
15710 GOTO 15580

```

RELACION DE VARIABLES - VERSION APPLE

AS\$	= símbolo que identifica los campos alfanuméricos en la Data Entry	ND(*)	= número de decimales del campo de introducción
B\$(*)	= matriz de los buffers (1 por campo de introducción)	LC(*)	= longitud de los campos de introd.
BL\$	= blank	NUC	= número de campos en la máscara sencilla
BP\$	= señal de error	NV	= número voces menú principal
CA	= código ASCII del carácter introducido por teclado en la Data Entry.	OPZ, OPZ\$	= flag de salida del menú principal
CC	= contador de caracteres en la Data Entry.	TF(*)	= teclas funcionales
CX(*)	= coordenada horizontal de principio del campo de introducción	VO\$(*)	= voces del menú
CY(*)	= coordenada vertical del campo de introducción	IS%(*)	= punteros a los registros identificados en la selección (sub. 6900)
DS(*)	= matriz de las descripciones en la máscara vídeo	NI	= bytes utilizados para la extracción del registro leído por la cadena de comparación
DX(*)	= coordenadas de las descripciones en la máscara vídeo	NL	
DY(*)			
DS(*)		NR	= registro actual
DX(*)		AA\$	= cadena que contiene el registro escrito o leído en disco
DY(*)		TIS	= título secundario
HES(*)	= matriz de las cadenas de ayuda	JS%(*)	= matriz de los punteros a los registros en búsqueda (sub. 14000)
LV	= usada para lectura en vacío de datos		

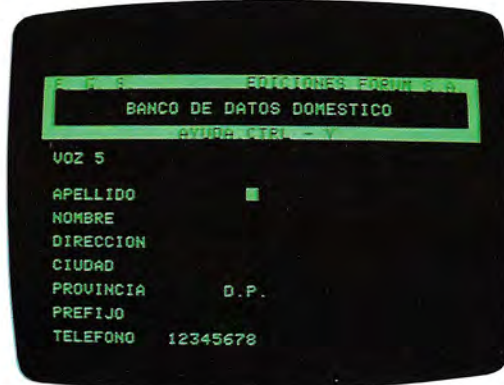
Menú principal. En la foto de al lado puede verse el menú principal del procedimiento en la versión MSX. El usuario puede posicionar el indicador en la función deseada mediante la barra espaciadora (que lo desplaza hacia abajo) o pulsando directamente el número de la voz. Una vez realizada la elección, basta con pulsar la tecla RETURN para activar la función. La voz Ordenado permite reestructurar el fichero de datos según un orden alfabético que también puede ser permanente si está grabado en soporte magnético. Esta función puede activarse en cualquier campo de los previstos (Nombre, Apellido, Calle, Ciudad, Provincia, DP, Prefijo, Teléfono).



En esta foto se han presentado los mensajes que el programa presenta al usuario antes de las operaciones de escritura o de lectura de los datos. Las funciones de espera son necesarias para permitir el reposicionamiento del soporte magnético (cassette) en el que está escrito el fichero (secuencial), por lo que es leído o escrito nuevamente a partir del 1.º registro.



Búsqueda. El usuario ha activado la voz 5 (Búsqueda). Esta función permite identificar, entre los grabados, uno o más grupos de datos que contienen los parámetros de selección introducidos a través de la máscara vídeo. En este caso, el usuario ha pedido todas las grabaciones que contienen como ciudad "MADRID". La función de búsqueda puede realizarse en más campos simultáneamente. Por ejemplo, podrían buscarse todos los GUILLEN residentes en MADRID introduciendo el nombre de la ciudad y todos los SALA que viven en BARCELONA que tienen un determinado número de teléfono.



La función de búsqueda ha terminado, y en la pantalla (porque no se ha pedido la impresión de los datos) se presentan en sucesión todos los datos que contienen los parámetros de selección. El programa prevé la espera de una tecla pulsada para permitir que el usuario lea los datos.



Los listados / Versión MSX

```

10 REM -----
13 REM EL BANCO DE DATOS DOMESTICO
15 REM Version MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 7500
22 DEFINIT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREPARE EL GRABADOR APRETANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA CINTA APRETANDO"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO? (pulse 5 para continuar Pulse N para volver al menu"
35 DIM DH$(2),TL$(4),SC$(12),TI(12),TS(12),N(22)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),VD$(10),C$(8),F1$(2),AA$(80),JS(80),IS(80),S9(80,2)
52 DH$(0)="FECHAS NO CUMPLIDAS":DH$(1)="FECHAS CUMPLIDAS"
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BP$="DAL30DFB":NS$="":AS$=CHR$(45):FD$="":BL$="":ER$="E":MP$="| MENU |":SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="": FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 D$=STRING$(39,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=79:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y (AYUDA)"
115 HI$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VO$(MA)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
250 IF OPZ=2 OR OPZ=3 OR OPZ=4 OR OPZ=5 THEN GOSUB 7000
260 ON OPZ GOSUB 12000,8000,8500,15000,14000,16000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT "-----"
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT HI$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT MP$:Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRIN
T " |
|":PRINT SPACES(3):PRINT PROG$+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "-----"
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II= (MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);I=OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);
1510 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I: IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VO$(I)
1580 OPZ = I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT "-----":X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT HI$:
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT" | VOZ";OPZ$;:PRINT " |"
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT "-----"
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT " |
|":PRINT SPC(FM);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FM)
2216 IF M=1 THEN RETURN
2217 IF N=1 THEN 2240
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000: PRINTF$
2220 X=25:Y=22:GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$= "
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <>5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000

```



```

2300 PRINT B$(J):GOTO 2500
2310 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=AS$
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2390
2370 A$=A$+PD$
2390 X=CX(J):Y=CX(J):GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J< NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$="" THEN PRINT " ";GOSUB 11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1):GOSUB 11000:GOTO 3320
3325 IF A$="," OR A$="." THEN PLAY BP$:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TP(I)=CA THEN FS=I:GOSUB 3630:RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57 THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS=8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$:RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$:GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRADO
3930 REM -----

```

```

3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BP$:RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=AS$
4030 B$(NC)=SN$+DS$+C$
4040 XX=X:YY=Y
4050 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)="" :GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4295 RETURN
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE DATOS
6007 REM -----
6010 CLS: X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW3$
6015 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W2$,4)
6020 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$:
6025 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6025
6027 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6032
6028 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6030 IF R$(">")"S" OR R$(">")"s" OR R$(">")"N" OR R$(">")"n" THEN 6025
6032 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4$
6160 OPEN "CAS:IND" FOR INPUT AS#1
6163 INPUT #1,AA$(0)
6165 PA=VAL(AA$(0))
6167 IF PA=0 THEN 6180
6170 FOR L=1 TO PA
6172 INPUT #1,AA$(L)
6175 NEXT L
6180 CLOSE #1
6200 RETURN
6500 REM -----
6505 REM GRABACION DE DATOS
6510 REM -----
6520 CLS:X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINT W3$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTW2$
6525 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$:
6530 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6530
6535 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6550
6540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6545 IF R$(">")"S" OR R$(">")"s" OR R$(">")"N" OR R$(">")"n" THEN 6530
6550 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4$
6680 OPEN "CAS:IND" FOR OUTPUT AS#1
6682 FOR K=0 TO PA
6685 PRINT #1,AA$(K)
6687 NEXT K
6690 CLOSE #1
6695 RETURN
6900 REM -----
6905 REM SELECCION
6907 REM -----
6910 I1=0
6920 FOR RE=1 TO MX
6925 IS(RE)=0
6930 A$=MID$(AA$(RE),N1,NL)
6940 IF A$=CD$ THEN I1=I1+1:IS(I1)=RE
6960 NEXT RE
6965 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I=1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7066 IF OP2=2 OR OP2=3 OR OP2=5 THEN GOSUB 7200:GOTO 7071
7071 NUC=NUC(OP2)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I=1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I

```



```

7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
8000 REM -----
8002 REM INTRODUCCION DE LOS DATOS
8005 REM -----
8010 GOSUB 6000
8020 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8040 IF PA<80 THEN 8050
8045 CLS:X=11:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"FICHERO DATOS AGOTADO":X=5:Y=20:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar un
a tecla para continuar"
8047 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8047 ELSE RETURN
8050 PA=PA+1
8060 N=0:M=0:GOSUB 2000
8070 GOSUB 3000
8080 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8060
8085 IF FS=7 THEN RETURN
8090 IF LEFT$(B$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(B$(1),1)=CHR$(32) THEN GOSUB 9150:GOTO 8060
8100 AA$(PA)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8130 AA$(0)=STR$(PA)
8140 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(1
) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
8145 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8145
8150 IF R$="0" THEN 8165
8155 IF R$="1" THEN GOTO 8040
8160 IF R$<>"0" OR R$<>"1" THEN 8145
8165 GOSUB 6500
8210 CLS:RETURN
8500 REM -----
8505 REM VARIACION DATOS
8507 REM -----
8510 GOSUB 6000
8520 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8534 M=1:GOSUB 2000:X=5:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR EL NUMERO":Y=Y+2:GOSUB 11000:INPUT "A V
ARIAR (1/80)":NS
8540 IF NS<1 OR NS>80 THEN GOSUB 9150:GOTO 8534
8545 IF NS>PA THEN CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL CODIGO ";NS;" NO EXISTE":FOR I=1 TO 2000:NEX
T I:CLS:GOTO 8534
8547 B$(1)=LEFT$(AA$(NS),15):B$(2)=MID$(AA$(NS),16,10):B$(3)=MID$(AA$(NS),26,20)
8550 B$(4)=MID$(AA$(NS),46,15):B$(5)=MID$(AA$(NS),61,2):B$(6)=MID$(AA$(NS),63,5)
8555 B$(7)=MID$(AA$(NS),68,4):B$(8)=RIGHT$(AA$(NS),8)
8560 FOR I=1 TO 8:TP(I)=5:NEXT I
8565 M=0:GOSUB 2000
8567 FOR I=6 TO 8:TP(I)=1:NEXT
8570 GOSUB 3000
8575 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8545
8580 IF FS=7 THEN RETURN
8590 CLS:X=5:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"CONFIRMA LA VARIACION? (S/N)"
8595 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8595
8600 IF R$="S" OR R$="s" THEN 8615
8605 IF R$="N" OR R$="n" THEN 8534
8610 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 8595
8615 AA$(NS)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8620 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(1
) PARA UNA NUEVA VARIACION"
8625 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8625
8630 IF R$="0" THEN 8645
8635 IF R$="1" THEN GOTO 8534
8640 IF R$<>"0" OR R$<>"1" THEN 8625
8645 GOSUB 6500
8700 CLS:RETURN
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ERROR!":FOR I=1 TO 1500:NEXT I:CLS:RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA"EL BANCO DE DATOS DOMESTICO"
10040 DATA 6
10050 DATA "Generacion sistema","Introduccion de los datos"
10060 DATA "Variacion de los datos","Ordenado de los datos","Busqueda","Impresion"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0
10090 DATA 0,8,8,8,8,0
10100 DATA "APELLIDO","NOMBRE","CALLE","CIUDAD","PROVINCIA","D.P. ","PREFIJO","TELEFONO"
10110 DATA 3,15,0,5,7,16,7
10120 DATA 3,10,0,5,9,16,9
10125 DATA 3,20,0,5,11,16,11
10130 DATA 3,15,0,5,13,16,13
10135 DATA 3,2,0,5,15,16,15
10140 DATA 1,5,0,21,15,29,15
10145 DATA 1,4,0,5,17,16,17
10150 DATA 1,8,0,5,19,16,19
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12004 REM GENERACION SISTEMA
12008 REM -----
12012 CLS:M=1:GOSUB 2000
12015 X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"CONTINUO (S/N)"
12020 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12020
12025 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
12030 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12040
12035 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 12020
12040 CLS:X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW1$
12045 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2$
12050 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$
12055 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12055
12060 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12100
12065 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN

```

```

12068 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 12055
12100 CLS:Y=10:X=7:GOSUB 11000:PRINT"Este programa preve un          maximo de 80 movimien
tos"
12110 Y=22:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para continuar"
12120 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12120
12130 IF R$<>"CHR$(13)" THEN 12120
12170 CLS:X=12:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
12176 OPEN "CAS:IND" FOR OUTPUT AS#1
12180 AA$(0)=" "
12184 AA$(0)=STRING$(L1,AS#)
12188 PRINT #1,AA$(0)
12192 CLOSE #1
12196 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"TERMINADO!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12200 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida introduccion ";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: borra un caracter ";
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios ";
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT "          CTRL Y (AYUDA) ";
13210 RETURN
13220 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 13220
13230 IF A$<>"CHR$(32)" THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
14000 REM -----
14010 REM BUSQUEDA
14020 REM -----
14030 GOSUB 6000
14040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
14120 M=0:N=0:GOSUB 2000:GOSUB 3000
14125 IF FS=6 OR FS=9 THEN 14120
14130 IF FS=7 THEN RETURN
14140 CLS:X=12:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
14150 Q=0:MX=PA
14152 FOR W=1 TO NUC
14155 IF TP(W)>2 AND (LEFT$(B$(W),1)=CHR$(45) OR LEFT$(B$(W),1)=CHR$(32)) THEN 14270
14160 IF TP(W)=1 AND (RIGHT$(B$(W),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(W),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(B$(W),1)=CHR
$(45)) THEN 14270
14165 CO$=B$(W):NI=0:NL=0
14170 FOR D=1 TO NUC
14175 IF D=W THEN 14190
14180 NI=NI+LC(D)
14185 NEXT D
14190 NL=LC(D):NI=NI+1
14200 GOSUB 6900
14205 IF Q <> 0 THEN 14235
14210 Q=1:FOR I=1 TO MX:JS(I)=IS(I):NEXT I
14215 GOTO 14270
14235 FOR K=0 TO MX
14240 FOR L=0 TO MX
14245 IF JS(K)=IS(L) THEN 14260
14250 NEXT L
14255 JS(K)=0
14260 NEXT K
14270 NEXT W
14280 CLS:M=1:GOSUB 2000
14285 X=1:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
14290 X=12:Y=4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
14295 PRINT"2) EN VIDE0":Y=Y+2:GOSUB 11000
14300 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
14305 SC$=INKEY$:IF SC$<>" " THEN 14325
14310 X=22:GOSUB 11000:PRINT"  " :GOSUB 11000:PRINT" "
14320 GOTO 14305
14325 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 14305
14330 IF SC=3 THEN RETURN
14335 FOR A=1 TO MX
14350 IF JS(A)=0 THEN 14383
14355 V=1:I=JS(A):GOSUB 16230
14360 IF SC=1 THEN 14385
14370 X=3:Y=21:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
14380 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 14380
14383 JS(A)=0:IS(A)=0
14385 NEXT A
14500 CLS:GOTO 14120
15000 REM -----
15005 REM ORDENADO
15007 REM -----
15030 GOSUB 6000
15040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
15110 M=1:GOSUB 2000
15115 X=7:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR EL NUMERO DE CAMPO"
15120 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"A UTILIZAR PARA EL ORDENADO":Y=Y+3
15123 S1=0

```



```

15125 FOR K=1 TO NUC
15130 L9=10-LEN(D*(K)): IF L9=0 THEN 15140
15135 D*(K)=D*(K)+SPACE*(L9,BL#)
15140 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT K;D*(K)
15145 NEXT K
15150 X=10;Y=21:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15155 S1#=INKEY#:IF S1#<>" " THEN 15170
15160 X=16:GOSUB 11000:PRINT " █ ":GOSUB 11000:PRINT " "
15165 GOTO 15155
15170 CLS:X=12;Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
15190 S1#VAL(S1#):IF S1<1 OR S1>8 THEN 15155
15200 NI=0:NL=0
15205 FOR D=1 TO NUC
15210 IF D=S1 THEN 15225
15215 NI=NI+LC(D)
15220 NEXT D
15225 NL=LC(D):NI=NI+1
15230 GOSUB 15500:REM SUBROUTINA DE ORDENADO
15250 CLS:X=1;Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
15255 X=12;Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
15260 PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
15265 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3;Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15270 SC#=INKEY#:IF SC#<>" " THEN 15285
15275 X=22:GOSUB 11000:PRINT " █ ":GOSUB 11000:PRINT " "
15280 GOTO 15270
15285 SC=VAL(SC#):IF SC<1 OR SC>3 THEN 15270
15290 IF SC=3 THEN 130
15295 FOR A=1 TO N
15300 V=1:I=IS(A):GOSUB 16230
15305 IF SC=1 THEN 15350
15310 X=0;Y=21:GOSUB 11000:PRINTF1#;X=3;Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para otro nombre":
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Otra tecla para volver al menu";
15320 R#=INKEY#:IF R#="" THEN 15320
15335 IF R#<>CHR$(13) THEN 15355
15350 NEXT A
15355 CLS:GOTO 15250
15500 REM ORDENADO
15502 N=PA
15520 P=0
15530 FOR I=1 TO N
15540 IS(I)=I:NEXT I
15545 I1=1;J1=N
15550 I=I1;J=J1;S=-1
15555 A1#MID$(AA$(IS(I)),NI,NL):B1#MID$(AA$(IS(J)),NI,NL)
15560 IF A1# <= B1# THEN 15580
15565 V=IS(I):IS(I)=IS(J)
15570 IS(J)=V:S=SGN(-S)
15580 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 15590
15585 J=J-1
15590 IF I<J THEN 15555
15600 IF I+1>J1 THEN 15620
15605 P=P+1
15610 S9(P,1)=I+1:S9(P,2)=J1
15620 J1=I-1
15625 IF I1<J1 THEN 15550
15630 IF P=0 THEN 15650
15635 I1=S9(P,1):J1=S9(P,2):P=P-1
15640 GOTO 15550
15650 REM
15700 CLS:X=3;Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) SOLO PARA IMPRESION DE LOS DATOS":Y=Y+2:GOSUB 11000:PR
INT "(1) PARA LA GRABACION EN CASSETTE"
15705 R#=INKEY#:IF R#="" THEN 15705
15710 IF R#="0" THEN 15250
15715 IF R#="1" THEN GOTO 15725
15720 IF R#<>"0" OR R#<>"1" THEN 15705
15725 CLS:X=3;Y=18:GOSUB 11000:PRINT W3#;Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTW2#
15730 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5#;
15735 R#=INKEY#:IF R#="" THEN 15735
15740 IF R#="S" OR R#="s" THEN 15755
15745 IF R#="N" OR R#="n" THEN RETURN
15750 IF R#<>"S" OR R#<>"s" OR R#<>"N" OR R#<>"n" THEN 15735
15755 CLS:X=15;Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4#
15780 OPEN "CAS:IND" FOR OUTPUT AS#1
15785 AA$(0)=STR$(N)
15790 FOR I=0 TO N
15795 PRINT #1,AA$(IS(I))
15800 NEXT I
15810 CLOSE #1
15830 CLS:RUN
16000 REM -----
16010 REM IMPRESION
16020 REM -----
16030 GOSUB 6000
16040 IF R#="N" OR R#="n" THEN RETURN
16120 CLS:M=1:GOSUB 2000
16130 X=1;Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
16140 X=12;Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
16150 PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
16160 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3;Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
16170 SC#=INKEY#:IF SC#<>" " THEN 16200
16180 X=22:GOSUB 11000:PRINT " █ ":GOSUB 11000:PRINT " "
16190 GOTO 16170
16200 SC=VAL(SC#):IF SC<1 OR SC>3 THEN 16170
16210 IF SC=3 THEN RETURN
16215 V=0
16220 FOR I=1 TO PA
16230 B$(1)=LEFT$(AA$(I),15):B$(2)=MID$(AA$(I),16,10):B$(3)=MID$(AA$(I),26,20)
16240 B$(4)=MID$(AA$(I),46,15):B$(5)=MID$(AA$(I),61,2):B$(6)=MID$(AA$(I),63,5)
16250 B$(7)=MID$(AA$(I),68,4):B$(8)=RIGHT$(AA$(I),8)

```

```

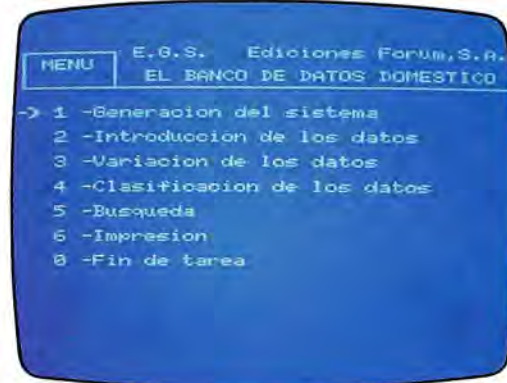
16260 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 16380
16270 CLS:X=7;Y=2:GOSUB 11000:PRINT"CODIGO NUMERO ";I
16280 X=2;Y=6:GOSUB 11000:PRINT"Apellido ";B$(1):Y=Y+2:GOSUB 11000
16290 PRINT"Nombre ";B$(2):Y=Y+2:GOSUB 11000
16300 PRINT"Calle ";B$(3):Y=Y+2:GOSUB 11000
16310 PRINT"Ciudad ";B$(4):Y=Y+2:GOSUB 11000
16320 PRINT"Provincia ";B$(5):X=20:GOSUB 11000:PRINT"D.P. ";B$(6):Y=Y+2;X=2:GOSUB 11000
16330 PRINT"Prefijo ";B$(7):X=20:GOSUB 11000:PRINT"Telefono ";B$(8):Y=Y+2;X=3:GOSUB 11000
16335 IF V=1 THEN RETURN
16340 X=0;Y=21:GOSUB 11000:PRINTF1#;X=3;Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para otro nombre":
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Otra tecla para volver al menu";
16350 R#=INKEY#:IF R#="" THEN 16350
16360 IF R#<>CHR$(13) THEN 16440
16370 GOTO 16430
16380 REM
16390 LPRINT:LPRINT TAB(2);"Apellidos ";B$(1);" Nombre ";B$(2)
16400 LPRINT:LPRINT TAB(2);"Calle ";B$(3);" Ciudad ";B$(4)
16410 LPRINT:LPRINT TAB(2);"Prov. ";B$(5);" D.P. ";B$(6);" Telefono ";B$(7);"/";B$(8)
16420 LPRINT:LPRINT:LPRINT
16430 IF V=1 THEN RETURN
16435 NEXT I
16440 CLS:GOTO 16120

```

RELACION DE VARIABLES - VERSION PHILIPS VG 8010

TF(*)	= código ASCII de teclas de comando	ER\$, BP\$	= indican error
TP(*)	= tipo del campo de introducción	A1, A2	= límites de aceptación del código ASCII de la tecla pulsada en la Data Entry
LC(*)	= longitud del campo de introducción	NS\$	= carácter "=", identifica los campos numéricos en la Data Entry
ND(*)	= número de decimales del campo de introducción	AS\$	= carácter "-", identifica los campos alfanuméricos en la Data Entry
CX(*)	= coordenada horizontal de principio del campo de introducción	PD\$	= carácter ".", identifica el punto decimal
CY(*)	= coordenada vertical del campo de introducción	BL\$	= blank
DX(*)	= coordenadas de las descripciones	US\$	= tecla RETURN, permite la introducción de la voz elegida en el menú principal
DY(*)		GIUS\$	= barra espaciadora, permite el posicionado del indicador del menú principal
BS(*)	= buffers (1 por campo de introduc.)	PA	= último dato introducido en las subrutinas de carga de datos (6000) y grabación (6500)
DS(*)	= descripciones	NI, NL	= bytes de extracción del registro de la cadena a utilizar para la comparación en la subrutina de selección (6900)
VOS(*)	= voces del menú principal		
AAS(*)	= matriz de los registros (es una variable dimensionada porque la cassette trabaja con un fichero secuencial y necesita reservar el espacio necesario en la memoria)		
S9(*, *)	= punteros a los registros utilizados en las subrutinas de búsqueda y ordenado		
JS(*)			
IS(*)			

Menú principal. En la foto se ha presentado el menú principal del programa en versión Apple; en él se presentan las funciones que puede activar el usuario pulsando la tecla RETURN después de haber posicionado el indicador mediante la barra espaciadora. Para preparar el fichero en que se escribirán los datos introducidos es necesario, como primera operación, activar la voz Generación del sistema.



Introducción de datos. El usuario ha seleccionado la segunda voz del menú principal, y el programa ha activado la máscara vídeo correspondiente. En este caso, los campos disponibles ya se han llenado con los datos de descripción pedidos. Para grabar en disco bastará ahora con pulsar CTRL + E.



Búsqueda. La voz activada en esta máscara vídeo es la 5 (Búsqueda). Esta función consiste en identificar una o más grabaciones que contengan los parámetros de búsqueda introducidos que se proporcionan al programa con una máscara vídeo idéntica a la de introducción. La función de búsqueda se realizará explorando el fichero de datos y comparando los datos leídos con los parámetros introducidos. En este caso, el usuario está buscando todas las grabaciones que contienen el número 12345678 en la voz «teléfono». Esta función también prevé la presentación de la ayuda, porque la máscara vídeo está gestionada con la Data Entry y, por tanto, es posible el uso de todos los programas.



La función de búsqueda ha terminado, y el programa presenta en la pantalla el grupo de datos que contiene los parámetros de selección. En el campo reservado a los números telefónicos se presenta el número ya introducido que ha servido para buscar los datos entre los que hay en el fichero.



Extensiones y modificaciones

Gestión de un almacén

La posibilidad de definir uno o más campos como resultado de los cálculos permite extender la aplicación de estos programas a varias problemáticas. Una de ellas es la gestión de almacenes, que puede realizarse simplemente variando el formato de las máscaras e introduciendo los oportunos cálculos (ilustrados más adelante).

La gestión de un almacén en los casos más sencillos puede resolverse en la gestión de un fichero que contiene los datos de cada artículo, las cantidades existentes, los costes y, eventualmente, las cantidades mínimas necesarias como existencia de reserva.

Los movimientos, o sea las operaciones de entrada y de salida de las mercaderías, son las únicas funciones que pueden variar las existencias, y por tanto debe preverse una subrutina que sume una cierta cantidad (carga) y otra que realice restas (descarga). Además, para identificar un determinado artículo, pueden seguirse dos métodos:

- Selección según la descripción
- Empleo de un código

El primer método está más sujeto a errores. Generalmente, la descripción de un artículo está formada por varias palabras, y una búsqueda en este campo requiere la introducción del dato exactamente como se escribió la primera vez, comprendidos los espacios, las comas y otros signos eventuales. Esta necesidad implica mucha atención por parte del usuario y puede generar errores. En cambio, el segundo método es más seguro. Un código, aunque esté formado por varios caracteres (letras y números), no contiene ni espacios ni símbolos particulares.

Y viceversa, en el caso de otras formas de codificación, es necesario realizar la búsqueda utilizando como campo clave el código, y si bien con un ordenado es posible utilizar métodos que aceleren la operación, se tiene un empleo de tiempo muy superior que en el otro caso.

Resumiendo, el contenido de cada registro del fichero de almacén puede ser:

- 1 / Código del artículo (sólo si no se adopta el número de registro)
- 2 / Descripción
- 3 / Última cantidad cargada
- 4 / Última cantidad retirada
- 5 / Existencia
- 6 / Reserva mínima
- 7 / Flag de bajo reserva
- 8 / Coste
- 9 / Precio

Los campos 3 y 4 son de movimientos, y sirven para actualizar el campo 5. Al archivar las mercaderías (carga), la Data Entry, después de la introducción del campo 3, encuentra el campo 5, definido como cálculo, y cuyo valor es:

$$\text{Campo 5 (actual)} = \\ = \text{Campo 5 (anterior)} + \text{Campo 3}$$

Análogamente para la descarga, el campo 4 actualiza, por resta, el contenido del campo 5.

Después de esta operación de actualización debe escribirse 0 (o b) en los campos 3 y 4, para impedir que se considere más veces la misma cantidad.

Esta solución implica un desaprovechamiento de espacio en el disco, porque los campos 3 y 4 sólo se utilizan para introducir los valores numéricos a sumar algebraicamente a la existencia. Antes de la salida de la Data Entry.

Este defecto puede eliminarse modificando la gestión del disco.

En la forma usual, cada registro se obtiene como suma de las cadenas que constituyen el buffer de la Data Entry, o sea como suma de los contenidos de la matriz B\$(*). Para evitar esta pérdida de espacio basta con sumar los campos 3 y 4, con lo que el registro estará constituido por:

$$\text{B}\$(1) + \text{B}\$(2) + \text{B}\$(5) + \text{B}\$(6) + \\ + \text{B}\$(7) + \text{B}\$(8) + \text{B}\$(9).$$

Para la gestión de las existencias mínimas, el campo 7 también debe ser definido por cálculo, aunque en realidad no genera ningún valor, sino sólo la implantación de un flag. Las funciones a realizar en esta parte de la Data Entry son:

- Comparación entre el contenido del campo 5 (que ha sido actualizado por el último dato introducido) y el contenido del campo 6
- Si el contenido del campo 6 es inferior al del campo 5, se implanta el flag de bajo reserva, por ejemplo poniendo B\$(7) = «*»
- De otra manera, B\$(7) = «b»

Así, cada artículo cuya existencia está bajo reserva, se indica con el símbolo «*» en el campo 7, lo cual es suficiente para hacer un listado del fichero que presente los artículos a reordenar.

Finalmente, obsérvese que para una mejor gestión del almacén es necesario disponer del registro de carga y descarga, o sea de un tabulado que indique diariamente todas las operaciones de entrada y de salida de las mercaderías, subdivididas en artículos. Esto puede obtenerse previendo la impresión de los campos 3 y 4 antes de su anulación, o bien su memorización en un fichero separado al final de cada jornada.

Recetario

Hasta ahora, para superar los olvidos o las dudas en la cocina, o se consultaban obras de complicadísima gastronomía, o el problema se resolvía más sencillamente adquiriendo varios platos preparados. Actualmente, el ordenador se ha convertido en una realidad de la vida doméstica y debe entrar en el reino del ama de casa.

Con el uso del procesador electrónico en la cocina pueden resolverse problemas de tiempo o errores de dosificación de los ingredientes; aprovechando su memoria puede gestionarse un archivo de recetas o de consejos alimentarios de manera extremadamente rápida y segura; gracias a su capacidad de cálculo pueden calcularse, en todo momento, las cantidades necesarias para un determinado número de comensales.

El procedimiento del Recetario permite efectuar estas operaciones con sencillas intervenciones por parte del usuario. Podrá configurar y gestionar su archivo de recetas según sus propias exigencias, introduciendo a voluntad nombres, descripciones y composiciones.

Por tanto, el calculador se convierte en un experti-

simo cocinero que, con férrea memoria, es capaz de presentar en cualquier momento la receta buscada, aun si el usuario sólo ha introducido como parámetro de búsqueda una parte del nombre.

Mediante una función prevista en el programa, el ama de casa, o quien sea, podrá determinar las nuevas dosis de ingredientes en una receta ya introducida al variar el número de personas previstas; además se presenta el contenido calórico del plato, o sea la suma de los contenidos calóricos de los ingredientes simples, dando de esta manera útiles indicaciones sobre las características dietéticas de cada plato.

El archivo de las recetas está complementado por un archivo de ingredientes paralelo, que el usuario puede gestionar y modificar a voluntad.

El segundo programa del procedimiento permite constituir un archivo de datos personales orientado al control del peso de las personas. De esta manera, el usuario podrá registrar su peso regularmente, función que el calculador realizará y que, además, mostrará un gráfico de la evolución del peso.

Uso del programa

El procedimiento se desarrolla con dos programas diferentes:

- Recetario
- Control del peso

Las funciones de un programa son diferentes e independientes de las del otro, por lo que el usuario puede decidir cuál de los dos utilizar.

El programa de utilidad más general es el primero (Recetario), que permite memorizar un cierto número de recetas, especificando para cada una los componentes y las dosis.

El programa prevé además un archivo que contiene todos los ingredientes utilizados para las recetas: su uso constituye un útil complemento para la elección de los platos en función de necesidades particulares. El segundo programa permite la memorización de los pesos corporales en función del tiempo y presenta los datos gráficamente, poniendo de manifiesto su evolución. Constituye un sencillo y directo medio para el control de la dieta. En la máscara vídeo que aparece al principio del

programa, las dos voces no están ligadas entre sí, por lo que el usuario puede utilizar solamente una de ellas.

Recetario

Es el programa principal de este procedimiento. Como en todos los demás programas, la primera función a activar es la Generación del sistema (voz 5), que ya no deberá repetirse si no es para utilizar un nuevo disco o una nueva cassette de datos. La siguiente voz, en orden de activación, es la 4 (archivo de ingredientes): con ésta se genera un archivo en el que memorizar los ingredientes con sus respectivos contenidos calóricos. Estos datos se utilizarán en las fases de introducción y de búsqueda de recetas para calcular las calorías contenidas en cada plato.

En esta fase, el sistema avisa al usuario que debe generar el archivo de los ingredientes. El archivo se termina con la memorización de las calorías de cada ingrediente introducido y, a continuación, con el cálculo de las calorías de cada re-

de las calorías de cada receta. Activando la voz 4 del menú principal se presentan todas las funciones necesarias para la gestión del archivo de ingredientes. La primera función sirve para memorizar los ingredientes que se quiere utilizar en los diversos platos; naturalmente, esta introducción no debe hacerse a priori. Al principio sólo deben figurar los principales, completando el archivo a medida que se presenta la necesidad.

Los datos introducidos pueden corregirse con la voz 2, mientras que con la 4 es posible obtener una impresión en orden alfabético (el ordenado alfabético no se memoriza); finalmente, la voz 3 genera la impresión en orden de introducción.

En la gestión de este archivo es indispensable que las unidades de medida sean homogéneas con las utilizadas en las recetas.

Por ejemplo, si un determinado componente tiene el contenido calórico expresado en calorías por gramo, al introducir una receta que lo utiliza, la cantidad debe expresarse en gramos.

Esta limitación puede causar inicialmente confusiones y resultados inexactos: es necesario corregir los datos introducidos a medida que se utilizan en el programa.

En la máscara de introducción de ingredientes se han previsto los siguientes campos: número progresivo, nombre y contenido calórico (expresado en el modo indicado). Esta misma máscara también se emplea para las correcciones.

Introducción de recetas. Finalizada la generación del sistema, y después de una primera introducción de los contenidos calóricos, puede procederse a la construcción del recetario propiamente dicho. La introducción de cada receta se realiza en tres fases sucesivas.

En la primera se proporcionan los datos descriptivos, o sea, los elementos que distinguen una receta de otra. Los datos previstos son: «número progresivo», que a partir de 1 indica el número de la receta que se introduce y es utilizado principalmente por el ordenador para una búsqueda rápida; «nombre del plato», que puede utilizarse para la búsqueda, seleccionando todos los platos que tienen una parte del nombre en común (con lo que es posible obtener la presentación por tipo de manjar o por contenido); «época más adecuada», que se emplea para la selección según la estación (si no se usa, puede dejarse en blanco). La segunda parte de la introducción se reserva a la descripción del plato. Para ello, el usuario puede aumentar el número de líneas previstas variando pocos parámetros y poder insertar así una descripción más extensa.

La última parte de la introducción de recetas presenta la máscara vídeo necesaria para la introducción de los ingredientes. Para cada uno, ade-

más del nombre, es necesario introducir la cantidad prevista expresada en gramos y, al terminar, el número de personas en base al cual se han indicado las dosis. Con estos valores, el programa calcula el contenido calórico y las nuevas dosis cuando se varía el número de personas (estos cálculos se hacen en la voz 2 del menú).

Al final de esta fase se dispone de un archivo completo que puede consultarse. La función a utilizar es Determinación de dosis y contenidos (la voz 2 del menú). El usuario puede buscar una receta y pedir el cálculo de las dosis y del contenido calórico según dos parámetros: número y nombre de la receta. El primero es el más directo, puesto que en la introducción se ha asociado un número progresivo a cada receta: para encontrarla basta con introducir el número correspondiente, dejando en blanco los otros campos. Naturalmente, esta selección sólo se usa para tener la presentación de la receta. Su utilidad consiste en la capacidad de cálculo de los ingredientes al variar el número de personas y el contenido calórico.

La selección según el nombre es mucho más útil. Con este campo puede obtenerse la impresión de las recetas que utilizan determinados alimentos (si se han incluido en el nombre) o por tipo de plato (primero, guarnición, etc.).

Todas estas posibilidades permiten que el programa se adapte a las necesidades particulares. En base a los valores introducidos en la máscara 7, el programa analiza los datos contenidos en el recetario y presenta, con la máscara 8, los que satisfacen las condiciones impuestas. En esta fase también se recalculan las dosis y el contenido calórico si el usuario introduce un número de personas diferente al previsto en la receta. La última voz (impresión receta) presenta todos los datos introducidos en cada receta y en orden progresivo.

Control de peso

El programa permite memorizar una serie de pesos personales y obtener un gráfico en función del tiempo o una tabla que muestra la variación entre una pesada y la anterior. Esta magnitud, que en la máscara aparece con el nombre de «Variación», es útil para comprobar el efecto inmediato de una dieta, mientras que el gráfico muestra su evolución a medio y largo plazo.

De hecho se han previsto dos clases de gráficos idénticos desde el punto de vista de la programación, pero muy diferentes en significado. El primer gráfico presenta todas las pesadas correspondientes a un determinado mes, por lo que tiene un máximo de 31 valores (uno por día); en cambio, el segundo presenta el valor medio mensual con un máximo de 12 puntos, uno por cada mes.

Naturalmente, y siempre que el control se haya iniciado en enero (mes 1), los 12 puntos sólo se tendrán al final de año; si se empieza en otra fecha, a fin de año se tendrá un número de puntos proporcionalmente menor.

Este gráfico expresa el efecto medio de la dieta seguida durante cierto tiempo.

En el menú principal del programa se indican las funciones previstas. Respecto a los anteriores, falta la generación del sistema para poderlo aplicar a varias personas. Efectivamente, al activar el programa, pide el nombre de la persona antes de la elección de la voz. Si el nombre no se ha utilizado antes, el sistema, después de consultar, genera automáticamente el oportuno fichero (de 50 a 100 registros de longitud, según la versión). De otro modo, pasa a la ejecución de la función pedida. Este procedimiento es necesario porque pueden coexistir varios ficheros de datos, uno por persona, y no sería práctico activar manualmente la generación para cada una de ellas. Los diferentes ficheros, uno por persona, se tratan todos del mismo modo y con las mismas rutinas. El único parámetro que los distingue es el nombre del fichero, constituido por las primeras letras del

nombre de la persona. Por tanto, antes de activar cualquier función, debe especificarse el nombre de la persona.

La máscara vídeo para la introducción de las pesadas prevé los siguientes campos: nombre de la persona (para seleccionar el fichero preciso), peso y fecha en que se ha efectuado la pesada. En esta introducción debe prestarse mucha atención al introducir los valores.

Como para cada pesada el sistema calcula la variación con respecto a la anterior, un solo valor equivocado puede producir cálculos inexactos en la impresión y generar gráficos notablemente diferentes a la realidad. En la impresión, los datos se presentan en forma de tabla. La columna de variación expresa la diferencia entre una pesada y la anterior y, si las pesadas se hacen a intervalos regulares de tiempo, da un valor proporcional a la «velocidad de variación del peso».

La última función del programa es la presentación de los gráficos. Como ya se ha dicho, los dos gráficos son idénticos y sólo varían la escala de los tiempos y el significado de los puntos indicados (en el primer caso son todas las pesadas de un mes y, en el segundo, el valor medio).

Puesta en marcha del programa. En la versión en disco, después de la carga del primer programa previsto en el procedimiento y de la introducción del comando RUN, la primera máscara vídeo presentada es la que recuerda al usuario que debe introducir el disco o cinta que contiene o que deberá contener los datos.

Si para la grabación de los datos se utilizan diskettes diferentes del que contiene el programa, puede gestionarse un archivo completamente personalizado.



Menú principal. El programa prosigue presentando el menú principal, mediante el cual el usuario podrá activar las funciones previstas. La elección se efectúa posicionando el indicador al lado de la voz deseada mediante las teclas de desplazamiento (CRSR DOWN = desplaza abajo, CRSR RIGHT = desplaza arriba) e introduciendo la opción con la tecla f1.



Generación del sistema. La primera función a activar es la generación del sistema que prepara el diskette o la cinta de datos para su utilización. El programa pide la confirmación antes de proseguir, puesto que con esta función se anulan eventuales ficheros creados anteriormente, con la consiguiente pérdida de los datos. Además, al usuario le recuerda el número de recetas y de ingredientes que podrán introducirse en cada disco o cinta de datos y la necesidad de pensar en llenar el archivo de los ingredientes al final de la generación, los cuales servirán para la composición de las recetas.



Menú archivo ingredientes. El archivo de los ingredientes prevé un menú secundario que permite la gestión completa de los datos introducidos. Si el usuario desea volver al menú principal del programa, podrá hacerlo introduciendo la voz 5.

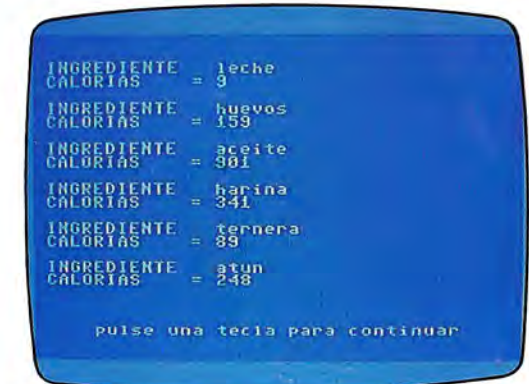


Introducción ingredientes. El usuario ha activado la voz 1 del menú archivo de ingredientes. El programa presenta el número de registro (el siguiente al último introducido) en el que se hará la grabación y espera la introducción de los datos.

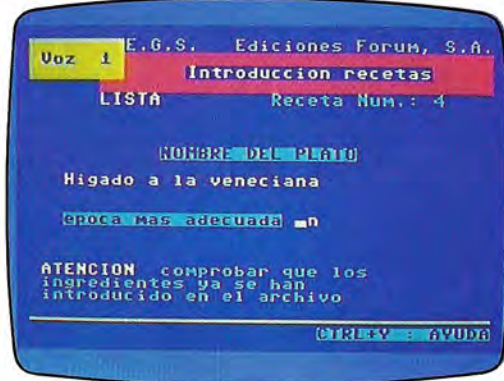
El contenido calórico del ingrediente, que debería estar expresado para un solo gramo, se ha calculado para 100 gramos de producto.



Impresión del archivo de ingredientes. El usuario ha activado la voz 3 del menú archivo de los ingredientes y ha pedido la presentación en vídeo. Las grabaciones se presentan en la misma secuencia en que se han grabado en el soporte magnético. Además del nombre se presenta el correspondiente contenido calórico. Se ha previsto la pulsación de una tecla por parte del usuario para permitir la lectura completa de una máscara vídeo.



Introducción recetas: lista. Se ha activado la primera voz del menú principal, introducción recetas; esta función se articula en tres fases diferentes: en la primera (Lista) se introducen el nombre de la receta y la época más adecuada del año para su preparación. En esta fase, el programa presenta el número de registro (siguiente al último escrito) en el que se hará la grabación y se presenta un mensaje para llamar la atención del usuario en la fase de introducción de los ingredientes necesarios para el plato (última fase de la introducción de recetas).



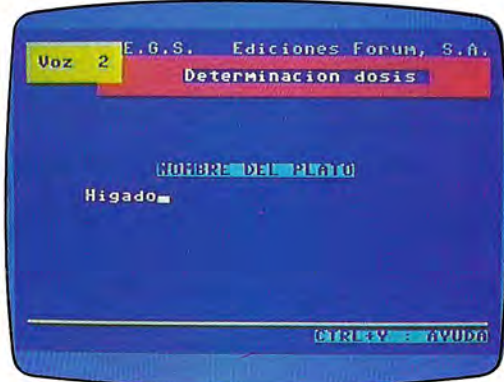
Introducción recetas: descripción. En la segunda fase de la introducción de recetas, el usuario puede introducir la descripción de la preparación del plato. Esta máscara vídeo también es gestionada mediante la data entry y, por tanto, se dispone de los comandos de edición ya descritos anteriormente. La descripción de la receta se introducirá en el soporte magnético en un fichero de datos diferente del que contiene los nombres de las recetas, pero que utiliza el mismo puntero usado para la identificación del registro del fichero "NOMB".



Introducción recetas: composición. La última fase de la introducción de recetas es la que corresponde a la composición del plato; el usuario ya puede introducir los ocho ingredientes principales de la receta que se acaba de describir y las cantidades necesarias. Además es posible grabar el número de personas previstas con las dosis introducidas. En esta fase de introducción debe prestarse atención a los ingredientes introducidos, puesto que los nombres que no existen en el archivo de ingredientes no se presentarán. Sin embargo, su cantidad se tendrá en cuenta en la fase de cálculo de las calorías del plato.



Determinación dosis y contenidos. Se ha activado la voz 2 del menú principal. Determinados las dosis y los contenidos, el programa espera el nombre de la receta en la que se quiere hacer una variación de dosis. La búsqueda del plato la realiza el programa, incluso sobre una parte del nombre real. En este caso se ha introducido la palabra «Hígado» y se desea buscar la receta «Hígado a la veneciana». El programa ofrecerá, en la misma sucesión en que se han presentado, todas las recetas que contengan la palabra «Hígado» en la misma posición.



Determinación dosis y contenidos: fase de presentación. El programa ha identificado entre los nombres en el soporte magnético la receta «Hígado a la veneciana» y en pantalla presenta los ingredientes principales con las cantidades previstas. Obsérvese que se presentan dos cantidades sin ningún ingrediente a su lado. Esto es debido a que, en la fase de introducción, estos nombres no se han encontrado en el archivo de los ingredientes. Por ello, el programa calcula las calorías totales del plato mediante el contenido calórico de cada ingrediente (leído en el archivo de ingredientes) y presenta este resultado.



Determinación dosis y contenidos: fase de cálculo. El usuario ha pedido modificar las cantidades de los ingredientes, y el programa le pide el nuevo número de personas previstas; se ha introducido el número 8 y el programa espera que se pulse la tecla RETURN para empezar el cálculo de las cantidades de los ingredientes y de calorías del plato. Como el contenido calórico del plato se expresa en total, deberá dividirse por 100 (porque, en este caso, cada caloría está expresada para 100 gramos, y la cantidad de ingredientes en gramos). Si se desea conocer las calorías por persona, después se divide por el número de personas.



Determinación dosis y contenidos: segunda fase de presentación. El programa ha terminado el cálculo de las nuevas cantidades de ingredientes (necesarias para 8 personas) y del nuevo total de calorías. Los valores se escriben en lugar de los anteriores y se pregunta al usuario si desea presentar otra receta o no. Si la respuesta es afirmativa, el programa continuará la búsqueda de las recetas que contienen la palabra «Hígado» al principio del nombre.



Impresión recetas. La opción 3 del menú principal permite tener la impresión, en vídeo o en impresora, de las recetas introducidas, que se presentan en la misma secuencia de introducción. Para permitir una lectura más fácil, el programa prevé una pausa después de haber presentado el nombre y la descripción de cada receta. Por el contrario, la impresión en papel se hará sin pausas.



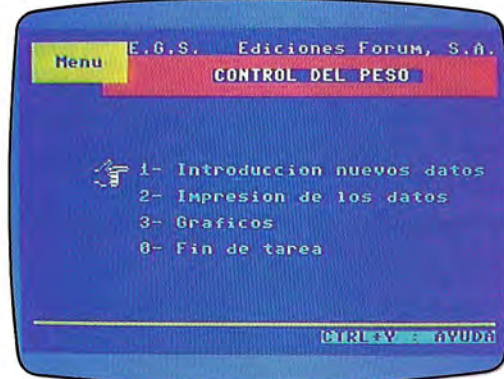
Impresión recetas: ingredientes. La segunda máscara vídeo de la impresión de las recetas presenta el número de personas previstas en el momento de la introducción de la receta en el archivo y los ingredientes principales con las correspondientes cantidades. Tal como sucede en la presentación para la opción Determinación de dosis y contenidos, los ingredientes que no se han encontrado en el archivo no se presentan.



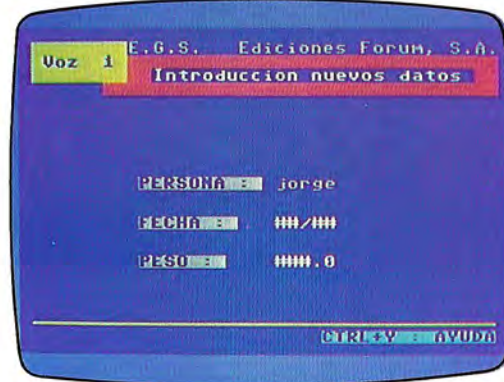
Lista ingredientes. La opción 6 del menú principal, Archivo de recetas, permite tener en pantalla la presentación de todos los nombres de los platos introducidos anteriormente. Además se presenta la época más adecuada. En esta presentación también hay prevista una espera cuando las leyendas llegan al fondo de la pantalla, impidiendo así que se realice un desfile automático hacia arriba de los datos presentados.



Menú principal. Se ha cargado del soporte magnético el programa dedicado al control del peso. Después del comando RUN se presenta el menú principal. Mediante la tecla f1 se confirma la elección y se activa la función seleccionada por el indicador. El menú es gestionado con los comandos ya indicados, que pueden presentarse al usuario pulsando las teclas CTRL e Y simultáneamente.



Introducción nuevos datos. El usuario ha activado la voz 1 del menú, Introducción nuevos datos, y el programa efectúa inicialmente un control de la existencia o no del fichero de datos (identificado por el nombre introducido). En esta fase, el usuario puede decidir si generar o no un fichero de datos no creado anteriormente, por lo que es informado si ya existe el fichero. En la introducción se graban la pesada y la fecha en que se ha realizado para controlar después las eventuales variaciones en el tiempo.



Impresión datos. Se ha activado la voz 2 del menú principal, Impresión de los datos, y después de haber comprobado la existencia del fichero de datos, el programa presenta en pantalla la fecha de la pesada, el peso correspondiente a la misma y la variación (positiva o negativa) con respecto a la pesada anterior. En la pantalla, los datos se presentan en grupos de veinte para evitar el desfile vertical; en la impresora, los datos se escriben en secuencia y sin pausas.



Gráficos. La foto se refiere a uno de los dos gráficos posibles (mensual y anual). En este caso se ha pedido el gráfico anual. Las 12 magnitudes a presentar en el gráfico serán las medias de los 12 meses y, en este caso, se tiene un máximo de 57 kg y un mínimo de 47 kg. La columna correspondiente a la magnitud máxima está coloreada en rojo, la correspondiente al mínimo en verde y las intermedias en gris claro. Los gráficos (mensuales y anuales) también pueden pedirse en impresora.



Los listados / Versión Commodore 64

Recetario

```

12 REM ***** PRINCIPAL *****
13 POKE 808,225
14 W$(1)="Y PULSAR Y LA I"
15 W$(2)="Y PULSAR Y LA I"
16 DIM NN$(50),DD$(50),CC$(50),II$(50)
19 DIM Q(25),CA(25),A$(50),S9(50,2),IS(50)
20 DIM B$(20),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
21 DIM TF(15),D$(25),VO$(20),FI$(4),LF(4)
22 LF(1)=32:LF(2)=70:LF(3)=51:LF(4)=12
23 FI$(1)="NOMB":FI$(2)="DESC":FI$(3)="COMP":FI$(4)="INGR"
24 BL$=" ":PD$=" ":AS$=" ":NS$="#":SU$="M":GIU$="M":HO$="J":SL$="/"
25 US$=CHR$(133):NV=7:XC=7:YC=6:SZ=2:POKE 650,128
26 PRINTH$:GOSUB1300:PRINTH$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU **
27 IF OPZ=7 THEN SYS64738
30 GOSUB20000
33 POKE 53281,6
34 POKE53280,14
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I)
40 NEXT I
100 REM
120 ON OPZ GOSUB 8000,5000,18000,16000,12000,21000
130 REM
150 GOTO 26
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,6
1305 U$=" \ENU " :OPZ=0:VO$(OPZ)=" Y LA I " :GOSUB 7000
1307 REM
1309 OPZ=1
1310 REM
1312 REM
1315 S$=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE

```



```

3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1
3810 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X
3855 YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX
3875 Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC
3975 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X
4025 YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX
4045 Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4380 REM
5000 REM ** DETERMINACION DOSIS **
5002 RI=0
5005 IF G6<2 THEN G6=2:RG=1:GOSUB 6000
5007 IF R$="N"ORR$="/" THEN R$="":RETURN
5010 OZ=OPZ:GOSUB7000
5014 MX=VAL(AN$(0))
5015 X=2:Y=8:GOSUB11000:PRINT"KINTRODUCIR #0# PARA BUSQUEDA EN NOMBRE"
5016 X=7:Y=7:GOSUB11000:PRINT"NUMERO (1-":MX;"): INPUT "":RI:IFRI=0THEN5020
5017 IF RI>MX THEN 5016
5018 IF RI<1 THEN 5016
5019 IF RI>0 THEN NK=RI:MX=RI:GOTO 5031
5020 NUC=1:GOSUB 2000
5023 GOSUB 3000
5025 IF FS=6 OR FS=9 THEN GOSUB7000:GOTO5020
5027 IF FS=7 THEN RETURN
5030 A$=B$(1):NK=1
5031 FOR IR=NK TO MX
5032 AA$=NN$(IR)
5033 IF RI>0 THEN 5060
5034 C$=LEFT$(AA$,30):GOSUB15000
5035 IF K1=1 OR K1=2 THEN 5060
5045 GOTO 5270
5060 PRINT HO$
5077 N$=LEFT$(AA$,30)
5078 M$=RIGHT$(AA$,2)

```

```

5080 X=2:Y=2:GOSUB11000:PRINT"-----":N$
5081 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"POCA MAS ADECUADA = #":M$
5086 Y=Y+4
5107 AA$=CC$(IR)
5120 B$(1)=LEFT$(AA$,2)
5125 G=-3
5127 FORJ=2TO16STEP2
5129 G=G+6
5130 B$(J)=MID$(AA$,G,2):REM PUNTERO INGREDIENTE
5132 B$(J+1)=MID$(AA$,G+2,4):REM CANTIDAD PREVISTA
5133 L=VAL(B$(J))
5134 Q(J+1)=VAL(B$(J+1))
5135 IF L=0 THEN 5145
5136 IN$=II$(L)
5138 B$(J)=LEFT$(IN$,8):CA(J+1)=VAL(MID$(IN$,9,4)):GOTO5150
5145 B$(J)="-----"
5150 NEXT J
5151 X=2:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"NUMERO DE PERSONAS =":B$(1)
5152 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"INGREDIENTES : -ANTIDAD #":
5154 FOR JJ=2 TO 16STEP2:X=16:Y=Y+1:GOSUB11000
5155 Q1$=" G"
5156 IF B$(JJ+1)="####" THEN B$(JJ+1)=" 0"
5157 IF VAL(B$(JJ+1))>9999 THEN Q1$="/G"
5158 PRINTB$(JJ),SPC(5)B$(JJ+1);Q1$:TT=TT+(Q(JJ+1)*CA(JJ+1)):NEXTJJ
5160 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"ALTA # IFI ALTA = #":INT(TT)
5175 X=5:Y=22:GOSUB11000:INPUT"MODIFICACION CANTIDAD (SI/NO) ";R$
5180 IF R$="NO" THEN 5255
5185 IF R$<"SI" THEN 5175
5187 X=2:Y=22:GOSUB11000:PRINT"
5190 X=10:Y=22:GOSUB11000:INPUT"CUANTAS PERSONAS ";NR
5195 IF NR<=0 GOTO5190
5200 REM -- CALCULOS --
5201 NP=VAL(B$(1))
5202 POKE646,13
5205 FOR JR=3 TO 17 STEP2
5210 Q(JR)=NR*(Q(JR)/NP)
5215 NEXT JR
5217 NR$=STR$(NR):IF NR<10 THEN NR$="0"+RIGHT$(NR$,1)
5220 X=22:Y=10:GOSUB11000:PRINTNR$
5223 Y=11
5224 FOR JR=3 TO 17STEP2
5225 IF Q(JR)>9999 THEN Q(JR)=Q(JR)/1000:Q1$="/G":GOTO 5227
5226 Q1$=" G"
5227 Q$=STR$(Q(JR)):L9=4-LEN(Q$)
5228 REM
5229 IF L9=0 THEN 5235
5230 IF L9<0 THEN Q$=MID$(Q$,2,4):GOTO5235
5233 FORK9=1TOL9:Q$=CHR$(32)+Q$
5234 NEXTK9
5235 X=29:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINTQ$;Q1$
5240 NEXTJR
5241 TT=0
5245 FOR JR=3 TO 17STEP2
5247 TT=TT+(Q(JR)*CA(JR))
5248 NEXT JR
5249 X=27:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
5250 X=27:GOSUB11000:PRINTINT(TT)
5255 X=2:Y=22:GOSUB11000:PRINT"
5260 X=10:Y=23:GOSUB11000:INPUT"OTRA RECETA (S/N) ";AL$
5265 IF AL$="N" THEN IR=MX:GOTO 5270
5267 IF AL$<"S" THEN 5260
5269 REM
5270 NEXT IR
5275 PRINTHO$
5280 X=3:Y=21:GOSUB11000:PRINT"IMPULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5285 POKE198,0:WAIT198,1:RETURN
5999 RETURN:REM -----
6000 REM
6001 REM *** GESTIONE CINTA ***
6002 REM
6010 PRINTHO$:PRINTCHR$(14):R$=" "
6012 X=2:Y=17:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONAR LA CINTA DE DATOS"
6020 Y=21:GOSUB11000:PRINT"MECHO? (CONTINUA, #1=VUELVE AL MENU)"
6030 GETR$:IFR$=" "THEN6030
6035 IFR$="N"ORR$="/" THENRETURN
6040 IFR$<"S"ANDR$<"#" THEN6030
6050 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT" ";W$(RG)
6060 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" ";
6070 ONRGGOTO6200,6400
6080 RETURN
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN1,1,0,"NOMB"
6220 FORI=0T050:INPUT#1,NN$(I):NEXTI
6230 CLOSE1
6240 OPEN1,1,0,"DESC"
6250 FORI=1T050:INPUT#1,DD$(I):NEXTI
6260 CLOSE1
6270 OPEN1,1,0,"COMP"
6280 FORI=1T050:INPUT#1,CC$(I):NEXTI
6290 CLOSE1
6300 OPEN1,1,0,"INGR"
6310 FORI=0T050:INPUT#1,II$(I):NEXTI
6320 CLOSE1:PRINTHO$
6350 RETURN
6400 REM -----
6404 REM ESCRITURA DATOS
6406 REM -----

```



```

6410 OPEN1,1,1,"NOMB"
6420 FORI=0T050:PRINT#1,NN$(I):NEXTI
6430 CLOSE1
6440 OPEN1,1,1,"DESC"
6450 FORI=1T050:PRINT#1,DD$(I):NEXTI
6460 CLOSE1
6470 OPEN1,1,1,"COMP"
6480 FORI=1T050:PRINT#1,CC$(I):NEXTI
6490 CLOSE1
6500 OPEN1,1,1,"INGR"
6510 FORI=0T050:PRINT#1,II$(I):NEXTI
6520 CLOSE1:PRINTHO$
6550 RETURN
6825 REM
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATOS ***
7002 IF OP2=2 THEN VO$(2)=LEFT$(VO$(2),22)+ "
7003 L=LEN(VO$(OP2))-3:L$=RIGHT$(VO$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OP2)+ "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1TOP:P$=P$+ " :NEXT K
7006 PRINT " ";:PRINTCHR$(14)
7008 PRINT " ";:PRINTCHR$(14)
7011 PRINT " ";:PRINTCHR$(14)
7012 PRINT " ";:PRINTCHR$(14)
7013 IF OP2=0 THEN PRINT " ";:P$=P$+CHR$(32)
7015 PRINT " ";:P$=P$+CHR$(32)
7020 PRINT " ";:P$=P$+CHR$(32)
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT "
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT "
7034 REM
7035 IF OP2=0 THEN RETURN
7037 REM
7040 ON OZ GOTO 7042,7042,7110,7110,7044,7044,7046,7048
7042 LV=15:GOSUB 20000:NUC=2:GOTO 7090
7044 LV=31:GOSUB 20000:NUC=1:GOTO 7090
7046 LV=39:GOSUB20000:NUC=17:GOTO7090
7048 LV=175:GOSUB20000:NUC=4:GOTO7090
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
7500 REM -- CONTROL FIN FICHEROS --
7510 IF RE>NRM THEN 7520
7515 RETURN
7520 PRINT HO$
7525 X=9:Y=10:GOSUB11000
7530 PRINT"EL FICHERO DATOS ESTA AGOTADO"
7535 X=2:Y=Y+5:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
7540 POKE 198,0:WAIT 198,1:RUN
7550 REM -----
8000 REM
8001 REM ** INTRODUCCION RECETAS **
8002 REM
8003 IFG6<2THENG6=2:RG=1:GOSUB 6000
8004 IF R$="N" OR R$="/" THEN R$="":RETURN
8005 OZ=OPZ:GOSUB 7000
8007 RE=VAL(NN$(0)):REM ULTIMO REGISTRO
8008 NRM=50:GOSUB 7500
8009 X=7:Y=5:GOSUB11000:PRINT "RECETA NUM. ";:RE
8010 X=2:Y=18:GOSUB11000:PRINT "COMPROBAR QUE LOS"
8011 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"INGREDIENTES SE HAN"
8012 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"INTRODUCIDO YA EN EL ARCHIVO"
8014 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
8015 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
8020 IF FS=6 OR FS=9 THEN GOSUB7000:GOTO8009
8025 IF FS=7 THEN RETURN
8026 REM
8027 R$=B$(1)
8028 IF RE=1 THEN K1=0:GOTO8036
8030 MX=RE:GOSUB14000
8036 IF K1=0 THEN 8045
8037 PRINTHO$:X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"EL PLATO : ";B$(1)
8038 PRINT " YA ESTA REGISTRADO EN EL FICHERO"
8039 X=13:Y=19:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA"
8040 POKE198,0:WAIT198,1:PRINTHO$:GOTO8003
8045 NN$(RE)=B$(1)+B$(2)
8062 REM -- DESCRIPCION RECETA --
8065 PRINT HO$:OZ=OZ+5
8066 X=7:Y=5:GOSUB11000:PRINT "RECETA NUM. ";:RE
8067 GOSUB 7000
8068 D$(2)=D$(1):TP(2)=TP(1):LC(2)=LC(1):ND(2)=ND(1):CX(2)=CX(1)
8069 CY(2)=CY(1)+3
8070 DX(2)=DX(1):DY(2)=DY(1)
8071 NUC=2:GOSUB 2000:GOSUB 3000
8072 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8067
8073 IF FS=7 THEN RETURN
8074 REM
8078 R$=B$(1)+B$(2)+B$(3)
8080 DD$(RE)=R$
8100 REM -- COMPOSICION RECETA --
8105 PRINT HO$:OZ=OZ+1
8110 X=7:Y=5:GOSUB11000:PRINT "RECETA NUM. ";:RE
8113 X=11:Y=9:GOSUB11000:PRINT "ANT."
8115 GOSUB 7000
8117 GOSUB 2000:GOSUB 3000
8120 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8117
8122 IF FS=7 THENRETURN
8123 IF VAL(B$(1))<10 THEN B$(1)="0"+RIGHT$(B$(1),1)

```

```

8127 MM=VAL(II$(0))
8128 FOR L=1 TO MM
8130 AA$=LEFT$(II$(L),8)
8131 K3=2
8132 IF B$(K3)=AA$ THEN B$(K3)=STR$(L):GOTO 8135
8134 K3=K3+2:IF K3=18 THEN 8136
8135 GOTO 8132
8136 NEXT L
8137 FOR K4=2TO16STEP2
8138 IFVAL(B$(K4))=0THENB$(K4)="00"
8139 NEXT K4
8141 FOR L=2 TO 16 STEP 2
8142 IF B$(L)="00" THEN 8144
8143 L9=VAL(B$(L)):IF L9<10 THEN B$(L)="0"+RIGHT$(B$(L),1)
8144 IF LEN(B$(L))=3 THEN B$(L)=RIGHT$(B$(L),2)
8145 NEXT L
8169 AA$="
8170 FOR K=1 TO 17:AA$=AA$+B$(K):NEXTK
8185 CC$(RE)=AA$
8200 REM - ACTUALIZA PUNTERO REGISTROS -
8201 RE=RE+1
8202 AA$=STR$(RE)
8203 L9=32-LEN(AA$)
8204 FOR K=1 TO L9:AA$=AA$+CHR$(35):NEXTK
8215 NN$(0)=AA$
8300 REM ** FIN INTRODUCCION **
8305 PRINT HO$
8310 X=3:Y=13:GOSUB11000:PRINT "
8315 X=5:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT "
8320 X=5:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT "
8325 X=16:Y=21:GOSUB11000:INPUT " ";R$
8330 R=VAL(R$):IF R<1 OR R>2 THEN 8325
8332 IFOPZ=4THENRETURN:REM INGREDIENTES
8335 IF R=2 THEN RO=2:GOSUB 6000:R$="":RETURN
8340 PRINTHO$:GOTO 8004
8350 REM -----
9000 REM
9001 REM Rutina CALCULO
9002 RETURN
9150 REM Rutina ERROR
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT "
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT " :RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8"
10016 DATA3,30,0,12,10,5,12
10017 DATA3,2,0,5,15,25,15
10020 REM ***** OPZ=9 *****
10021 DATA "
10022 DATA3,35,0,3,9,3,9
10030 REM ***** OPZ=10 *****
10031 DATA "NUMERO DE PERSONAS PREVISTAS"
10032 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8"
10034 DATA1,2,0,6,7,34,7
10035 DATA3,8,0,11,11,14,11
10036 DATA1,4,0,11,11,26,11
10037 DATA3,8,0,11,12,14,12
10038 DATA1,4,0,11,12,26,12
10041 DATA3,8,0,11,13,14,13
10042 DATA1,4,0,11,13,26,13
10043 DATA3,8,0,11,14,14,14
10044 DATA1,4,0,11,14,26,14
10045 DATA3,8,0,11,15,14,15
10046 DATA1,4,0,11,15,26,15
10047 DATA3,8,0,11,16,14,16
10048 DATA1,4,0,11,16,26,16
10049 DATA3,8,0,11,17,14,17
10050 DATA1,4,0,11,17,26,17
10051 DATA3,8,0,11,18,14,18
10052 DATA1,4,0,11,18,26,18
10057 REM -----
10058 REM ***** OPZ=8 *****
10059 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8"
10061 DATA3,8,0,7,12,23,12
10062 DATA4,4,0,7,14,23,15
10063 DATA1,4,0,7,15,23,15
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYSS8732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=3:Y=5:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+2:GOSUB11000
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";:R$
12020 IF R$="NO" THEN RETURN
12025 IF R$<"SI" THEN 12010
12030 X=3:Y=10:GOSUB11000:PRINT"ESTE PROGRAMA PREVE UN MAXIMO"
12035 X=X+8:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"DE 50 RECETAS"
12040 X=X+4:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"50 INGREDIENTES"
12045 X=5:Y=18:GOSUB11000:PRINT"AL FINAL DE ESTA FUNCION"

```



```

12046 X=1:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"DEBE SELECCIONARSE LA VOZ ## DEL MENU"
12047 X=11:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
12055 AA$=""
12065 FOR GE=1 TO 4
12067 IF GE=1 OR GE=4 THEN AA$="1":GOTO 12070
12068 AA$=""
12070 FOR K=1 TO LF(GE)
12072 AA$=AA$+"#":NEXT K
12074 ONGEOSUB12077,12080,12083,12085
12075 GOTO12090
12077 FORI=0T050:NNS(I)=AA$:NEXT:RETURN
12080 FORI=1T050:DD$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12083 FORI=1T050:CC$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12085 FORI=0T050:II$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12090 NEXT GE
12094 RG=2:GOSUB6000
12096 IFR$="N"ORR$="/"THENR$="" :RETURN
12105 PRINT HO$
12107 X=5:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"
12110 X=2:Y=Y+15:GOSUB11000:PRINT"
12120 POKE 198,0:WAIT 198,1
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTHO$:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"
13020 PRINTTAB(5)"
13023 PRINTTAB(5)"
13025 PRINTTAB(5)"
13030 PRINTTAB(5)"
13035 PRINTTAB(5)"
13040 PRINTTAB(5)"
13045 PRINTTAB(5)"
13047 PRINTTAB(5)"
13050 PRINTTAB(5)"
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"
13065 PRINTTAB(5)"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13068 PRINT HO$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM
14001 REM ** BUSQUEDA **
14002 FORI=1TOMX
14015 C$=LEFT$(NN$(I),30)
14020 GOSUB 15000:REM COMPARACION
14025 IF K1=0 THEN 14031
14030 I=MX
14031 NEXT I
14032 REM
14035 REM
14038 RETURN
15000 REM
15001 REM * COMPARACION ENTRE CADENAS *
15002 REM
15005 IF A$=C$ THEN K1=2:RETURN
15010 K=0
15015 FOR JJ=1 TO 30
15020 C1$=MID$(A$,JJ,1)
15022 IF C1$=CHR$(32) OR C1$=CHR$(35) THEN K=K+1:GOTO 15027
15024 C2$=MID$(C$,JJ,1)
15026 IF C1$=C2$ THEN K=K+1
15027 NEXT JJ
15029 IF K=30 THEN K1=1:GOTO 15035
15030 K1=0
15035 REM
15040 RETURN
15045 REM -----
16000 REM -- ARCHIVO INGREDIENTES --
16005 OZ=OPZ:GOSUB7000
16010 X=12:Y=8:GOSUB11000:PRINT"
16011 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16012 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16013 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16014 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16015 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"
16016 GETA$:IFR$=""THENGOSUB11000:PRINT"
16017 A=VAL(A$):IFR$(ORA)STHEN16005
16018 IF A=5 THEN RETURN
16020 IFG6C>2THENG6=2:RG=1:GOSUB6000
16022 IF R$="N" OR R$="/" THEN R$="" :RETURN
16025 ON A GOSUB 16050,16100,16200,16400
16030 PRINTHO$:GOTO16005
16049 REM ----- INTRODUCCION -----
16050 OZ=OZ+4
16056 RE=VAL(II$(0)):REM REGISTRO DISPONIBLE
16057 NRM=50:GOSUB 7500
16058 PRINTHO$:GOSUB7000
16060 B$(1)=STR$(RE):F$="##":GOSUB2000
16062 GOSUB3000
16064 IF FS=6 OR FS=9 THEN 16058
16066 IF FS=7 THENRETURN
16068 AA$=B$(2)+B$(4)+F$
16072 II$(RE)=AA$
16074 RE=RE+1
16076 II$(0)=STR$(RE)
16080 GOSUB3000
16083 IFR=2THENRG=2:GOSUB6000:RETURN

```

```

16085 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
16090 GOTO 16057
16091 REM -----
16100 REM ----- VARIACION -----
16108 MX=VAL(II$(0))
16110 OZ=OPZ:PRINTHO$:GOSUB7000
16112 X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"
16114 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16116 PRINT "(1/MX-1):INPUT";RE
16118 IF RE=MX OR RE<1 THEN RETURN
16120 PRINTHO$:OZ=OZ+4:GOSUB7000:TP(2)=5:TP(4)=5
16126 B$(1)=STR$(RE):B$(2)=LEFT$(II$(RE),8):B$(4)=MID$(II$(RE),9,4)
16127 F$="##"
16128 GOSUB2000:GOSUB3000
16130 IF FS=6 OR FS=9 THEN 16126
16132 IF FS=7 THEN RETURN
16134 AA$=B$(2)+B$(4)+F$
16138 II$(RE)=AA$
16140 PRINT HO$:X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"OTRA VARIACION (SI/NO)";
16142 INPUTR$
16144 IF R$="NO" THEN RG=2:GOSUB 6000:RETURN
16146 IF R$<>"SI" THEN 16140
16148 GOTO 16110
16150 REM -----
16200 REM ----- IMPRESION -----
16202 PRINTHO$
16212 N=VAL(II$(0))-1
16220 FOR I=1 TO N:IS(I)=I:NEXT I
16230 GOTO 16480
16240 REM -----
16400 REM ----- ORDENADO -----
16405 PRINTHO$:GOSUB 7000
16410 X=10:Y=12:GOSUB11000:PRINT"
16424 N=VAL(II$(0))
16426 FOR RE=1 TO N-1
16430 AA$=II$(RE)
16432 A$(RE)=LEFT$(AA$,8)
16433 NEXT RE
16436 N=N-1
16437 P=0
16438 FOR I=1 TO N
16440 IS(I)=I:NEXT I
16442 II=1
16443 J1=N
16444 I=I1:J=J1
16445 S=-1
16446 A1$=A$(IS(I))
16447 B1$=A$(IS(J))
16448 IF A1$<B1$ THEN 16454
16450 V=IS(I)
16451 IS(I)=IS(J)
16452 IS(J)=V
16453 S=SGN(-S)
16454 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 16460
16456 J=J-1
16460 IF I<J THEN 16446
16462 IF I+1>J1 THEN 16468
16464 P=P+1
16466 S9(P,1)=I+1
16467 S9(P,2)=J1
16468 J1=I-1
16470 IF I1<J1 THEN 16444
16472 IF P=0 THEN 16480
16474 I1=S9(P,1):J1=S9(P,2)
16475 P=P-1
16476 GOTO 16444
16480 REM -- FIN ORDENADO --
16485 PRINT HO$
16490 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"
16492 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16494 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16496 IF SC1 OR SC2 THEN 16485
16500 Y=1:PRINTHO$:OPEN4,4
16505 FOR L=1 TO N
16506 Y=Y+3
16510 IF IS(L)=0 THEN 16540
16514 AA$=II$(IS(L))
16516 I$=LEFT$(AA$,8):CA$=MID$(AA$,9,4)
16517 CA=VAL(CA$)
16520 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17)
16522 PRINT"
16524 PRINT"
16525 PRINT:IF SC=2THENPRINT#4:GOTO 16540
16527 IF V<18 THEN 16540
16530 X=5:Y=23:GOSUB11000:PRINT"
16532 POKE198,0:WAIT198,1:Y=1:PRINTHO$
16540 NEXT L
16544 FOR K=1TON:IS(I)=0:NEXTK
16545 CLOSE4
16550 X=2:Y=23:GOSUB11000:PRINT"
16555 POKE198,0:WAIT198,1:RETURN
18000 REM --- IMPRIME RECETAS ---
18010 PRINTHO$:GOSUB7000
18015 X=9:Y=10:GOSUB11000:PRINT"
18017 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
18018 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
18020 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"
18022 GETSC$:IFSC$=""THENGOSUB11000:PRINT"
18024 SC=VAL(SC$):IFSC>2THEN 18022

```



```

1498 POKESS+2,255:POKESS+3,145:POKESS+4,245:POKESS+5,180
1501 PRINT"#####DESPLAZA ABAJO:"
1504 PRINT"#####DESPLAZA ARRIBA:"
1507 PRINT"#####INTRODUCE OPCION ELEGIDA:"
1510 PRINTTAB(3);"#####"
1513 GET R$:IFR$=""THEN1513
1550 POKESS+39,6:PRINT"J":RETURN
1552 DATA3,255,192,12,0,32,16,16,16,32,56,8,32,108,8
1554 DATA64,40,4,64,40,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1556 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4
1558 DATA64,40,4,64,40,4,32,108,8,32,56,8,16,16,16
1560 DATA12,0,32,3,255,192
1562 DATA3,255,192,12,0,32,16,32,16,32,120,8,32,192,8
1564 DATA64,120,4,64,32,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1566 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,64,16,4
1568 DATA64,120,4,32,12,0,32,120,8,16,16,16,12,0,32,3,255,192
1570 DATA0,0,0,7,255,224,24,0,24,96,0,6,128,0,1,129,1,129
1572 DATA134,131,129,132,2,129,132,0,129,142,0,129
1574 DATA132,0,129,132,0,129,132,0,129,128,0,1,96,0,6
1580 DATA24,0,24,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1600 REM FIN DEL MENU PRINCIPAL
2000 REM
2005 REM *** PRESENTA MASCARA ***
2010 REM
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 A$=""
2035 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB11000:PRINT" "D$(J)
2050 IF TP(J)>5 AND TP(J)<4 THEN 2060
2054 X=CX(J):Y=CX(J):GOSUB11000:PRINT" "B$(J)
2056 GOTO 2130
2060 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO2070
2064 C$=AS$
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1:A$=A$+C$:NEXTI
2075 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2095
2080 A$=A$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2:A$=A$+"0":NEXTI
2095 X=CX(J):Y=CX(J):GOSUB 11000
2096 PRINT " "A$;" "
2097 B$(J)=A$
2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+NS$
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B$(J)=B$(J)+NS$:GOTO 2130
2110 B$(J)=B$(J)+PD$
2120 FORK=1TON2:B$(J)=B$(J)+NS$:NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J
3043 X=CX(NC)
3046 Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3035
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THENX=X+8:CC=CC+8
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A$<>" " THEN 3338
3332 GOSUB11000:PRINT" "MID$(B$(NC),CC,1);
3334 FOR T=1 TO 40:NEXT T
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=1470RASC(A$)=148 THEN 3330
3340 PRINT" "A$;
3350 CA=ASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TP(I)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXTI

```

```

3390 IF TP(NC)>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA)=48ANDCA<=57)THEN3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA>46 THEN3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$=""GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$=""GOTO3610
3600 N=LC(NC)-CC
3605 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC)THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$=""GOTO3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1
3810 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X
3855 YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX
3875 Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$=""GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC
3975 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X
4025 YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX
4045 Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)=""GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4880 REM
5000 REM ** IMPRESION DATOS **
5004 IF6=2THEN5040
5005 RG=1:GOSUB 6000
5010 IFR$="/"ORR$="N"THENRETURN
5040 MX=VAL(MID$(AR$(0),10,4)),

```



```

5042 OPEN4,4
5045 PRINT HO$:GOSUB 7000
5047 SC=1
5050 X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"¿SE DESEA SOLO LA IMPRESION ?"
5055 INPUT"DEL ULTIMO PESO (SI/NO) ";R$
5060 IF R$="NO" THEN 5200
5072 PRINT HO$;
5075 I=MX:GOSUB 6900:V=0
5085 IF SC=2 THEN CMD4
5090 PRINT"FECHA PESO VARIACION"
5095 PRINT"TAB(2)B$(2);"/B$(3);SPC(10)B$(4);SPC(6)V
5100 IF SC=2 THEN PRINT#4
5105 X=2:Y=21:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU!"
5110 POKE198,0:WAIT198,1
5120 CLOSE4:RETURN
5200 FOR I=1 TO MX
5215 GOSUB 6900
5230 G(I)=VAL(B$(2))
5235 M(I)=VAL(B$(3))
5240 P(I)=VAL(B$(4))
5242 V(I)=P(I)-P(I-1)
5245 NEXT I
5246 V(1)=0
5247 PRINT HO$:GOSUB5900
5249 IF SC=2 THEN I=1:GOTO5255
5250 I=1
5252 PRINT"FECHA PESO VARIACION"
5255 FOR K=I TO I+19
5257 IF SC=2 THEN GOSUB 7900:GOSUB 14000:GOTO5265
5260 GOSUB 7900
5264 PRINT"TAB(2)G$(1);"/G$(2);SPC(6)G$(3);SPC(6)G$(4)
5265 NEXT K
5267 IF SC=2 THEN PRINT#4:GOTO 5280
5270 X=6:Y=23:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR!"
5275 POKE 198,0:WAIT 198,1
5280 I=I+20
5283 IF I=MX THEN 5285
5284 PRINTHO$:GOTO 5252
5285 PRINTHO$:X=2:Y=23:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU!"
5290 POKE198,0:WAIT198,1
5295 CLOSE4:GOSUB25000:RETURN
5900 REM
5905 PRINT HO$:GOSUB7000
5910 X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"¿SE DESEA LA IMPRESION EN VIDEO?"
5915 X=14:Y=3:GOSUB11000:PRINT"¿EN VIDEO?"
5920 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"¿EN IMPRESORA?"
5925 X=16:Y=18:GOSUB11000:PRINT"¿ELIJA":X=22
5930 GET SC$:IF SC$=" " THEN 5950
5935 GOSUB11000:PRINT"¿P?":FORT=1TO100:NEXTT:GOSUB11000:PRINT " "
5940 FORT=1TO70:NEXTT:GOTO 5930
5950 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>2 THEN 5930
5952 PRINT HO$:IF SC=2 THEN 5960
5953 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTTAB(7)"FECHA";TAB(19)"PESO";TAB(26)"VARIACION"
5955 PRINT"-----"
5957 PRINT#4
5960 RETURN
5999 REM -----
6000 REM
6001 REM *** GESTION CINTA ***
6002 REM
6003 PRINTCHR$(14)
6010 PRINTHO$
6030 X=2:Y=17:GOSUB11000
6035 PRINT"POSICIONAR LA CINTA DATOS"
6040 Y=21:GOSUB11000:PRINT"¿ECHO? (C=CONTINUA, V=VUELVE AL MENU)"
6050 GETR$:IFR$="" THEN 6050
6060 IFR$="N"ORR$="/" THEN RETURN
6070 IFR$<>"S"ANDR$<>"*" THEN 6040
6080 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT"¿";W$(RG)
6090 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" "
6095 ONRG GOTO6200,6400
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN1,1,0,"DATOS"
6211 INPUT#1,AA$(0)
6213 IFOPZ=1ANDLEFT$(AA$(0),9)<NF$ THEN 6240
6215 G=2:FORI=1TO120
6220 INPUT#1,AA$(I)
6230 NEXTI
6240 CLOSE1
6250 RETURN
6400 REM -----
6402 REM ESCRITURA DATOS
6403 REM -----
6410 OPEN1,1,1,"DATOS"
6415 FORI=0TO120
6420 PRINT#1,AA$(I)
6430 NEXTI
6440 CLOSE1
6450 RETURN
6825 REM
6900 REM -- EXTRAE REGISTROS --
6901 REM
6905 B$(2)=LEFT$(AA$(I),2)
6910 B$(3)=MID$(AA$(I),3,2)
6915 B$(4)=MID$(AA$(I),5,5)
6920 FOR K=1 TO 5

```

```

6922 IF MID$(B$(4),K,1)=CHR$(35) THEN B$(4)=CHR$(32)+RIGHT$(B$(4),5-K)
6924 NEXT K
6930 RETURN
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7003 L=LEN(V0$(OPZ))-3:L$=RIGHT$(V0$(OPZ),L):IF OPZ=0 THEN 7005
7004 U$="X0Z "+STR$(OPZ)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1TOP:P$=P$+" " :NEXT K
7006 PRINT" ";PRINTCHR$(14)
7008 PRINT" ";U$;" "
7011 PRINT" ";U$;" "
7012 PRINT" ";P$;
7013 IF OPZ=0 THEN PRINT" ";
7015 PRINT" ";L$;" ";P$
7020 PRINT"-----"
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT" "
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT" "
7034 REM
7035 IF OPZ=0 THEN RETURN
7037 REM
7040 ON OPZ GOTO 7042,7042,7110
7042 LV=27:GOSUB 20000:NUC=5
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
7500 REM -- CONTROL FIN FICHEROS --
7510 IF RE>NRM THEN 7520
7515 RETURN
7520 PRINT HO$
7525 X=8:Y=10:GOSUB11000
7530 PRINT"EL FICHERO DATOS ESTA AGOTADO"
7535 X=X-2:Y=Y+5:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA GRABAR!"
7537 POKE 198,0:WAIT 198,1
7540 RG=2:GOSUB 6000:RUN
7550 REM -----
7800 REM
7803 G$(1)=STR$(G(K)):G$(2)=STR$(M(K))
7804 G$(3)=STR$(P(K)):G$(4)=STR$(V(K))
7805 FOR J=1 TO 4:G$(J)=RIGHT$(G$(J),LEN(G$(J))-1):L(J)=LEN(G$(J)):NEXT
7815 FOR M=1 TO 4
7820 N=2:IFM=2 THENN=6
7825 NI=N-L(M):IF NI=0 THEN7850
7830 FOR P=1 TO NI:G$(M)=CHR$(32)+G$(M):NEXTP
7850 NEXT M
7860 RETURN
8000 REM
8001 REM INTRODUCCION DATOS EN FICHERO NOMBRE
8002 REM
8003 GOSUB12000:IFG6<>2ANDRG=1 THENRETURN
8012 PRINTHO$:GOSUB 7000:B$(1)=NF$
8013 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
8015 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
8016 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8013
8017 IF FS=7 THEN RETURN
8020 IF VAL(B$(2))<10 THEN B$(2)="0"+RIGHT$(B$(2),1)
8025 IF VAL(B$(2))>31ORVAL(B$(4))>12 THENGOSUB9150:GOTO 8012
8026 IF VAL(B$(2))<0 ORVAL(B$(4))<0 THENGOSUB9150:GOTO 8012
8027 IF VAL(B$(2))=35 ORVAL(B$(4))=35 THENGOSUB9150:GOTO 8012
8036 REM
8042 RE=VAL(MID$(AA$(0),10,4))+1
8043 NRM=120:GOSUB 7500
8045 AA$(RE)=B$(2)+B$(4)+B$(5)
8046 AA$(0)=LEFT$(AA$(0),9)+STR$(RE)
8047 PRINT HO$:GOSUB7000
8050 X=9:Y=13:GOSUB11000:PRINT"¿OTRA INTRODUCCION?"
8052 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"¿GRABO Y VUELVO AL MENU?"
8055 X=12:Y=18:GOSUB11000:PRINT"¿ELIJA":X=22
8057 GET PR$:IFPR$=" " THEN 8061
8058 GOSUB11000:PRINT"¿P?":FORT=1TO100:NEXTT:GOSUB11000:PRINT " "
8059 FORT=1TO70:NEXTT:GOTO 8057
8061 IFR$="1" THEN8012
8063 IFR$<>"2" THEN8057
8065 RG=2:GOSUB6000:RETURN
8070 REM -----
9000 REM
9001 REM ROTINA CALCULOS
9002 REM
9150 REM ROUTINE ERRORE
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT" "
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT" " :RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10011 DATAENERO,FEBRERO,MARZO,ABRIL,MAYO,JUNIO,JULIO,AGOSTO
10012 DATASEPTIEMBRE,OCTUBRE,NOVIEMBRE,DICIEMBRE
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA" "
10016 DATA4,9,0,7,12,18,12
10017 DATA1,2,0,10,15,18,15
10018 DATA4,1,0,20,15,21,15
10019 DATA1,2,0,10,15,21,15
10020 DATA1,5,1,10,17,18,17
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X

```



```

11010 POKE 214,Y
11015 SYS50732
11020 RETURN
12000 REM CONTROL Y CREACION DE FICHEROS
12004 PRINTHO$;CHR$(14):POKE53280,14
12005 X=1:Y=9:GOSUB11000:PRINT"X=1 Y=9:GOSUB11000:PRINT"
12006 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"(MAXIMO 9 CARACTERES)"
12007 X=26:Y=11:GOSUB11000:PRINT"X=26 Y=11:GOSUB11000:PRINT"
12010 NF$="" : X=26:Y=10:GOSUB11000
12015 FOR K=1 TO 9
12020 GET N$:IF N$="" THEN12020
12022 IF N$=CHR$(13) THEN K=9:GOTO12030
12025 PRINT" N$="N$ : NF$=NF$+N$
12030 NEXT K
12032 L9=LEN(NF$):IF L9>9 THEN NF$=LEFT$(NF$,9)
12033 IF L9=9 THEN 12035
12034 FOR K=1 TO 9-L9:NF$=NF$+CHR$(32):NEXTK
12035 PRINTHO$;X=8:Y=10:GOSUB11000:PRINT"X=8 Y=10:GOSUB11000:PRINT"
12037 X=8:Y=13:GOSUB11000:PRINT"SE DEBE CREAR? (0 /)"
12040 GETRS$:IFRS$="" THEN12040
12045 IFRS$="N"ORRS$="" THENRG=1:GOTO12065
12050 IF R$<"S"ANDRS$<"O" THEN12040
12053 A$="" : FORI=1TO9:A$=A$+"#":NEXTI
12055 FORI=1TO120:AA$(I)=A$:NEXTI
12060 AA$(0)=NF$+"000"
12062 RG=2
12065 GOSUB6000
12070 IFR$="/"ORR$="N" THENRG=0:RETURN
12110 IFRG=2THEN12125
12115 IFG6=2THENPRINTHO$:GOTO12130
12120 PRINTHO$;X=1:Y=4:GOSUB11000:PRINT"ERROR: LA CINTA CONTIENE FICHERO DATOS"
12124 X=15:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X=15 Y=6:GOSUB11000:PRINT"
12125 PRINTHO$;X=6:Y=4:GOSUB11000:PRINT"SE FICHERO DATOS :NF$;# CREADO"
12130 X=6:Y=21:GOSUB11000:PRINT" PULSAR UNA TECLA PARA CONTINUAR"
12135 POKE198,0:WAIT198,1:PRINTHO$:RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTHO$;PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5) "CRSR RIGHT : # MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5) "CRSR LEFT : # MUEVE A IZQUIERDA "
13023 PRINTTAB(5) "CRSR UP : # MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5) "CRSR DOWN : # MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5) "F1 : # ANULACION "
13035 PRINTTAB(5) "F3 : # INSERION "
13040 PRINTTAB(5) "F5 : # BORRADO "
13045 PRINTTAB(5) "F7 : # VUELTA AL MENU "
13047 PRINTTAB(5) "F8 : # INTRODUCCION "
13050 PRINTTAB(5) "CTRL+Y : # AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5) "RETURN : # ALINEA "
13065 PRINTTAB(6) "PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$="" THEN13066
13068 PRINT HO$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM -- IMPRESORA --
14001 REM ****
14002 REM
14005 CMD4
14020 PRINTTAB(5)G$(1);"/";G$(2);TAB(15)G$(3);TAB(27)G$(4)
14030 RETURN
15000 REM
15001 REM **
15002 IFG6=2THEN15005
15003 RG=1:GOSUB6000
15004 IFR$="/"ORR$="N" THENRETURN
15005 PRINTHO$:GOSUB 7000
15010 X=12:Y=10:GOSUB11000:PRINT"X=12 Y=10:GOSUB11000:PRINT"
15011 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X=12 Y=12:GOSUB11000:PRINT"
15013 Y=Y+3:X=17:GOSUB11000:INPUT"ICUAL ";Q
15015 IF Q=2 THEN ME=0:N1=12:L1=1:LX=35:X0=4:GOTO 15020
15017 Y=16:X=12:GOSUB11000:INPUT" (1-12)";ME
15018 IF ME<0 OR ME>12 THEN 15017
15019 N1=31:L1=0:LX=31:X0=5
15020 PRINTHO$;PRINTCHR$(142);POKE53280,6:LY=20:I$="7"
15022 MX=VAL(MID$(AA$(0),10,4))
15025 FOR I=1 TO MX
15027 GOSUB 6900
15035 M=VAL(B$(3))
15037 G=VAL(B$(2))
15039 P=VAL(B$(4))
15040 IF ME=0 THEN 15055
15045 IF M<0 THEN 15060
15050 W(G)=P:GG(G)=G:GOTO15060
15055 W(M)=W(M)+P
15057 NN(M)=NN(M)+1
15060 NEXT I
15065 IF ME<0 THEN 15080
15070 FOR I=1 TO N1:IF NN(I)=0 THEN15075
15073 W(I)=W(I)/NN(I)
15075 NEXT I
15080 REM *** DIBUJA EJES ***
15085 X=0:Y=24:GOSUB11000:PRINT"IMPRIME EN PAPEL. R=RETORNO AL MENU";X=X0:Y=
1
15090 FOR J=1 TO LY+1:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINTI$;NEXTJ
15095 FOR J=1 TO LX:X=X+1:GOSUB11000:PRINTI$;NEXTJ
15097 IF ME=0 THEN 15130
15100 PRINT" :X=X0-1:Y=Y+1
15110 REM

```

```

15115 REM
15120 FOR I=0 TO N1STEP10:GOSUB11000:PRINT" I :X=X+10:NEXTI
15125 GOTO 15135
15130 Y=Y+1:X=X0:FORI=1TON1:X=X+L1:GOSUB11000:PRINT"LEFT$(NO$(I),2);:X=X+2:NEX
T I
15135 REM
15140 REM CALCULO MAXIMO Y MINIMO
15145 MA=0
15147 MI=200
15150 FOR I=1 TO N1
15160 IF W(I)=0 THEN 15190
15180 IF W(I)>MA THEN MA=W(I)
15185 IF W(I)<MI THEN MI=W(I)
15190 NEXTI
15195 REM
15200 X=0:Y=0:FOR I=MA TO MA-10STEP-1
15203 IF ME=0 THEN I=INT(I)
15205 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT" I :NEXTI
15207 IF ME=0 THEN K$="ANNUALE":GOTO15210
15208 K$=NO$(ME):MA$=STR$(MA)
15210 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT"PERSONA :LEFT$(AA$(0),9); P.MAX=:MA$; "K
$
15215 REM GRAFICO
15220 IF ME=0 THEN X=X0:GOTO15230
15225 X=X0+1
15230 Y=Y-2
15235 KM=MA-10
15237 FS=2
15240 FOR I=1 TO N1
15243 X=X+L1
15244 IF W(I)<0 THEN 15310
15245 K=W(I)-KM
15250 Y1=22-INT(K/FS)
15255 IF Y1<0 OR Y1>22 THEN 15310
15260 REM
15265 IF ME=0 THEN 15290
15270 POKE646,1:Y=Y1
15275 IF W(I)=MA THEN POKE646,10
15280 IF W(I)=MI THEN POKE646,13
15285 X=GG(I)+5:GOSUB11000:PRINT" :GOTO15310
15290 FOR Y=21 TO Y1STEP-1
15292 POKE646,15
15295 IF W(I)=MA THEN POKE646,10
15300 IF W(I)=MI THEN POKE646,5
15305 GOSUB11000:PRINT" :NEXTY
15310 X=X+L1+1
15315 NEXT I
15390 GETA$:IFA$="" THEN15390
15395 IF A$="R" THEN GOSUB25000:RETURN
15397 IF A$<"<" THEN 15390
15400 REM -- HRDCPY --
15403 OPEN4,4:CMD4:PRINTTAB(10);K$:PRINT
15404 FOR K=1104 TO 1982 STEP40
15405 S$=""
15406 IF K>1943 AND ME=0 THEN PRINTCHR$(17);CHR$(18);
15407 FORI=1TO40
15410 K1=PEEK(K+I)
15411 IF K1=1 AND K1<=26 THEN K1=K1+64
15414 IF K1=160 THEN K1=230
15415 IF K1=81 THEN K1=113
15416 IF K1=80 THEN K1=112
15417 IF K1=106 THEN K1=170
15418 IF K1=119 THEN K1=183
15419 S$=S$+CHR$(K1)
15424 NEXT I
15425 PRINT S$
15427 IF K>1983 AND ME=0 THEN K=K+40
15430 NEXT K
15440 PRINT#4
15445 CLOSE4
15450 POKE198,0:WAIT198,1
15900 GOSUB25000:RETURN
15910 REM -----
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO NV:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN
25000 REM PONE A CERO
25010 FOR Q=1 TO 120
25015 P(Q)=0
25016 V(Q)=0
25017 G(Q)=0
25018 M(Q)=0
25020 NEXT Q
25025 FOR Q=1 TO 31:W(Q)=0:GG(Q)=0:NEXTQ
25030 FOR Q=1 TO 12:NN(Q)=0:NEXTQ
25050 RETURN

```


La estructura no presenta dificultades particulares, excepto la gestión del fichero INGR y la consiguiente codificación de cada ingrediente. Como se ha dicho, la primera función realizada por el programa de gestión de recetas es la introducción del nombre del plato de la descripción. Los dos datos se transfieren a los ficheros NOMB y DESC respectivamente.

Sigue la introducción de las composiciones. En esta fase intervienen los ficheros NOMB y COMP. Para cada receta, los alimentos que la constituyen son introducidos en la máscara vídeo con su nombre. Al final, cada nombre se busca en el fichero INGR y es sustituido por el correspondiente número de registro. Estos valores numéricos, que constituyen los punteros a los nombres, se memorizan en COMP.

El flujo para el uso del recetario (consulta) es análogo. La primera función es la lectura, en vídeo, del nombre, el cual debe estar ya memorizado. El nombre introducido se busca en el fichero NOMB y, si se encuentra, el número del registro en que está memorizado se utiliza como puntero al fichero DESC, del que se extrae la descripción, y al fichero COMP, del que se toma la composición. El proceso de los datos contenidos en COMP sigue un flujo contrario al de la introducción porque el programa lee del fichero los códigos de los varios ingredientes, los busca en INGR y, si los encuentra, los sustituye por su nombre.

Llegado a este punto, el programa sólo debe incluir una subrutina de impresión y un eventual cálculo de nuevas dosis. En general, en la fase de utilización, el número de personas previstas para la preparación del plato puede no coincidir con el número de personas efectivas, con lo que las dosis no son las debidas.

Para ello se ha incluido la petición de modificación de las dosis y, en caso afirmativo, poder calcular las cantidades en base al nuevo número de personas.

Introducción de recetas (subrutina 8000). La primera función es la introducción del nombre de la receta y de la época más adecuada. El primer dato constituye la clave de acceso y, por tanto, debe preverse un control de duplicación que impida el uso erróneo de un mismo nombre para dos platos.

Este control consiste en la búsqueda del nombre en el fichero. Si se encuentra, se activa un flag de error y se pide una nueva introducción. Si este control es negativo, sigue la memorización en el fichero NOMB con el método usual de direccionado mediante el directorio (registro 1).

Después de la introducción del nombre se presenta la máscara para la descripción. Su gestión se obtiene mediante la data entry, por lo que no

presenta ninguna dificultad. La composición se trata de manera análoga. Al final se actualiza el registro 1 del fichero NOMB. Recuérdese que este fichero se utiliza como directorio para todos los demás (por lo que el número de las recetas introducidas debe estar escrito en su primer registro) y como puntero para los ficheros DESC y COMP.

Búsqueda de un nombre. En la búsqueda de un plato, la principal función es la comparación entre la cadena que contiene el nombre del plato buscado (introducida mediante vídeo) y la que contiene el dato leído en el soporte magnético. Si existe coincidencia, el número de registro leído es el puntero para todos los ficheros (descripción, ingredientes). De otro modo, la lectura del fichero NOMB prosigue hasta encontrar la receta buscada o el final del fichero. En este caso, el nombre no existe y se pide una rectificación.

El diagrama de la subrutina de búsqueda, presentada en la página 1944, está estructurado para acelerar el programa (sólo es una sugerencia, porque no está en los listados).

En la gestión de los archivos, una de las actividades que emplean más tiempo es la búsqueda de un dato. La mejor solución es mantener el archivo siempre ordenado y utilizar la búsqueda binaria, pero esto implica grandes dificultades en las fases de introducción y de actualización.

A veces conviene el uso de una técnica menos veloz pero mucho más sencilla, que consiste en cargar en memoria un cierto número de registros, realizando la búsqueda en ellos. Si el resultado es negativo, se procede a la carga del siguiente bloque, y así sucesivamente hasta encontrar el valor buscado o el final del fichero.

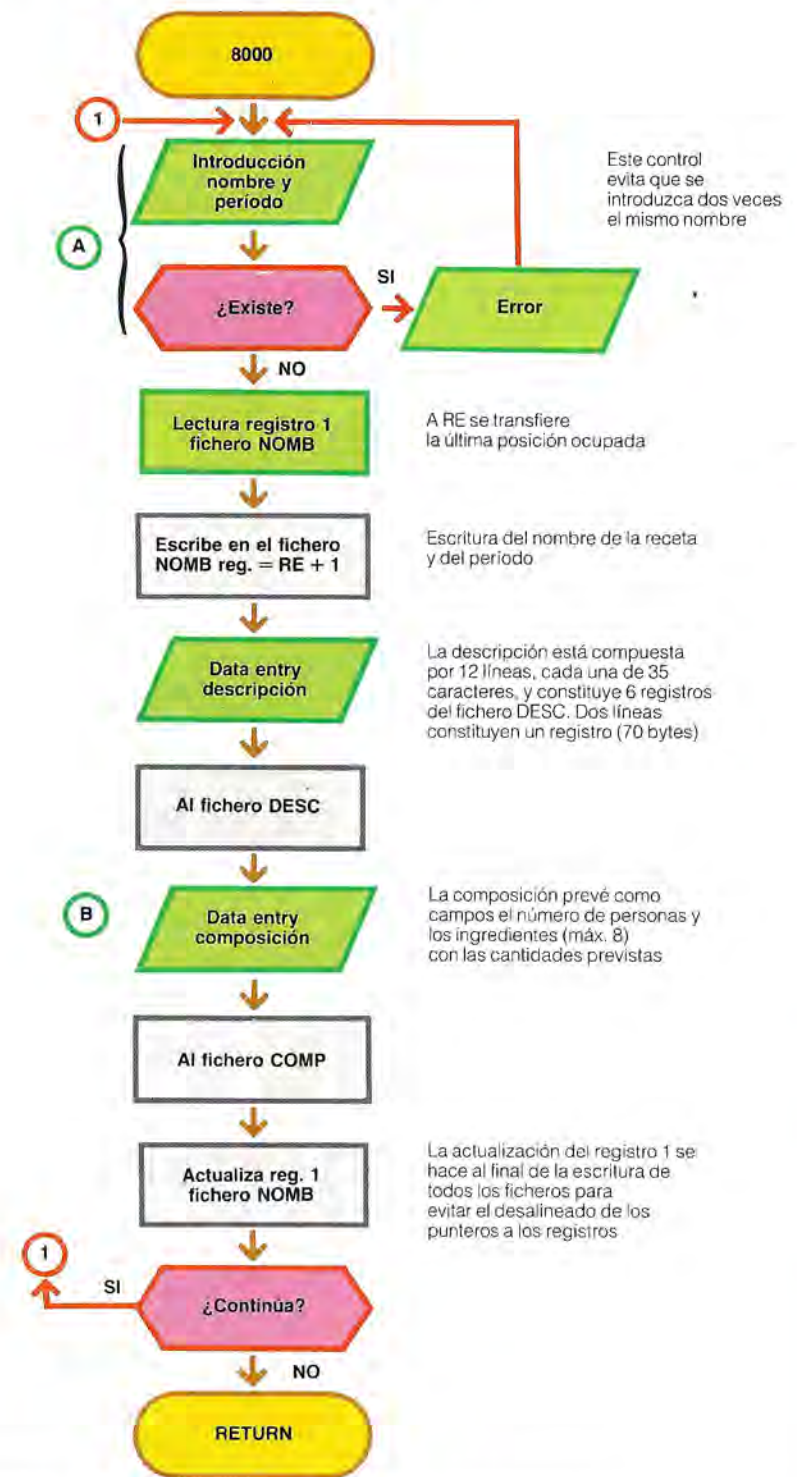
El método se ha ilustrado en el diagrama, pero en los programas no se emplea. Las modificaciones para hacer congruente el diagrama con los listados se han indicado en la misma figura.

Además de esta posible implantación, la subrutina tiene otra particularidad. El nombre de un plato suele estar constituido por varias palabras, algunas de las cuales indican una «categoría». Por ejemplo, las palabras pescado, carne, pasta, etc. se utilizan con frecuencia en el nombre de los platos y, al mismo tiempo, indican una categoría que puede ser útil seleccionar por sí misma. De esta manera se tienen varias posibilidades de selección o a partir de todo el nombre, que identifica unívocamente un plato, o de una parte, que puede identificar una categoría.

Esta funcionalidad se obtiene con una subrutina particular de comparación, cuyo diagrama puede verse en la página 1945.

Antes de llamar la subrutina deben transferirse dos valores a comparar en las variables A\$ y C\$: la primera contendrá el nombre introducido por el

INTRODUCCION RECETAS

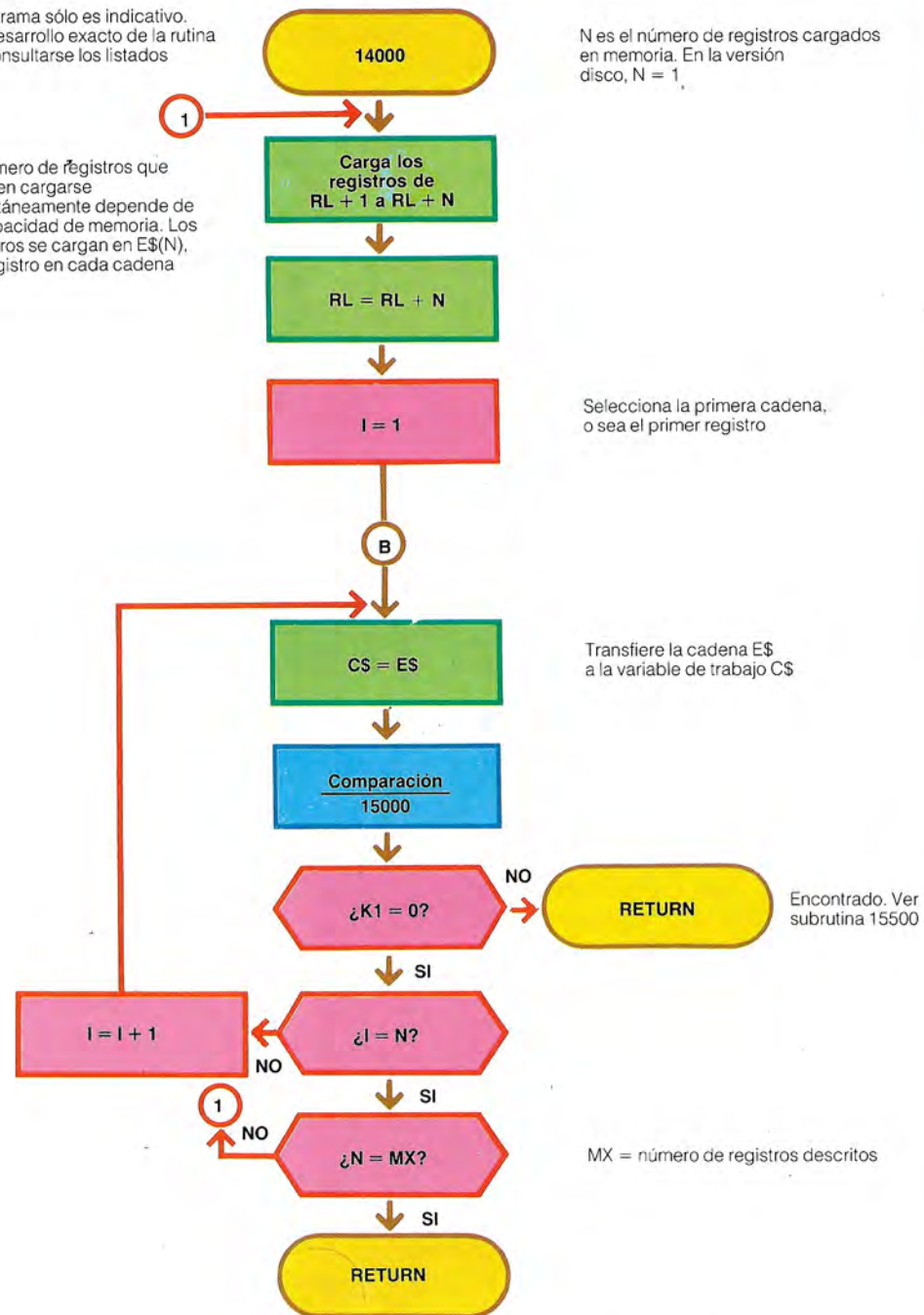


La actualización, o sea la modificación de los datos existentes, se produce con un flujo análogo. Por tanto, el correspondiente diagrama se ha omitido.

BUSQUEDA EN UN FICHERO

Este diagrama sólo es indicativo. Para el desarrollo exacto de la rutina deben consultarse los listados

A El número de registros que pueden cargarse simultáneamente depende de la capacidad de memoria. Los registros se cargan en $E\$ (N)$, un registro en cada cadena



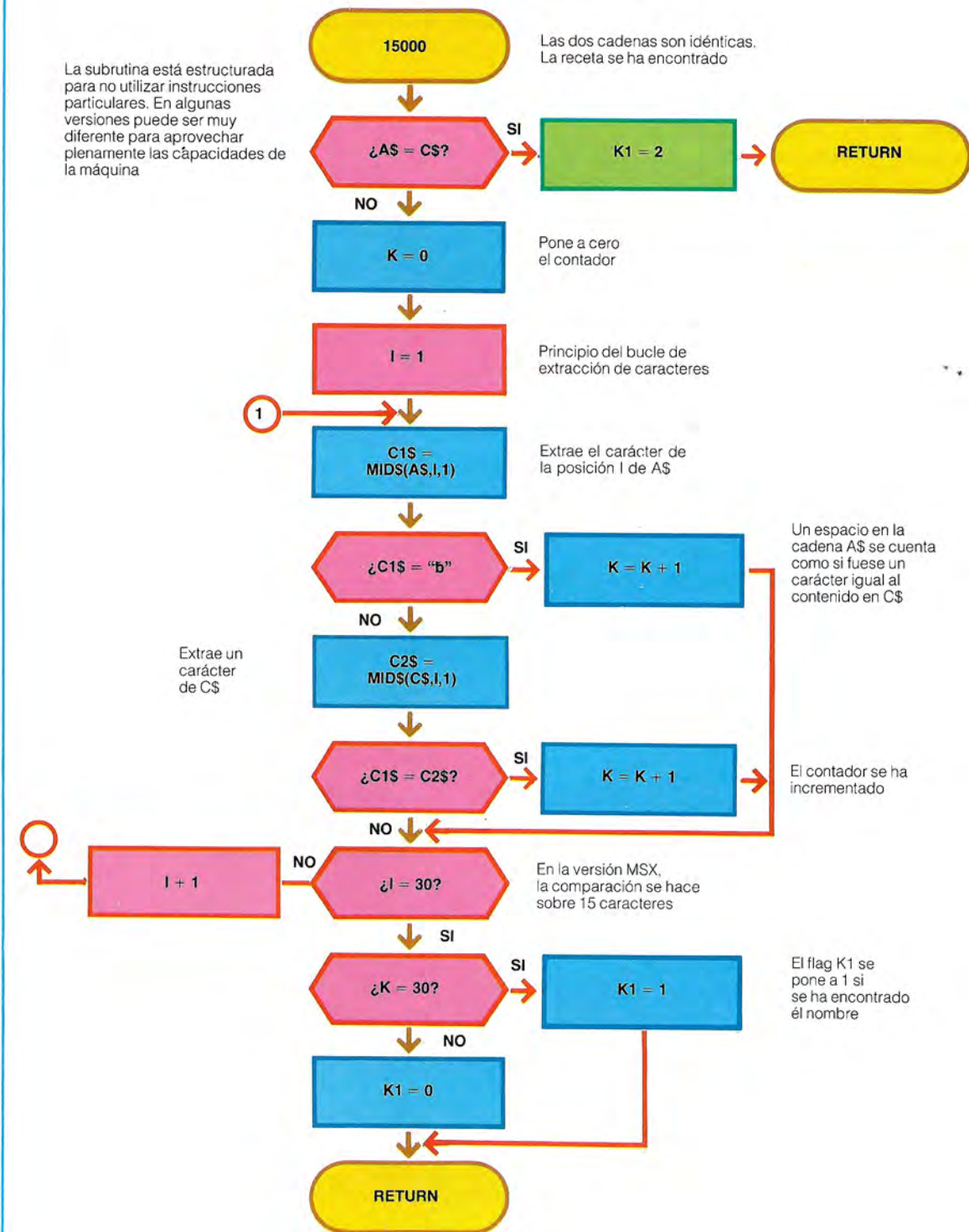
Para utilizar una cantidad menor de memoria, la subrutina puede modificarse así:

- Eliminar el bloque **A** (versión disco)
- Insertar en **B** la lectura del registro I ; los datos se transfieren a $C\$$
- Sustituir el límite del bucle sobre I (de N pasa a ser MX)
- Aplicar el bucle a N

De esta manera se tiene una lectura secuencial del fichero, más lenta, pero que no necesita grandes áreas de memoria

SUBROUTINA DE COMPARACION

La subrutina está estructurada para no utilizar instrucciones particulares. En algunas versiones puede ser muy diferente para aprovechar plenamente las capacidades de la máquina

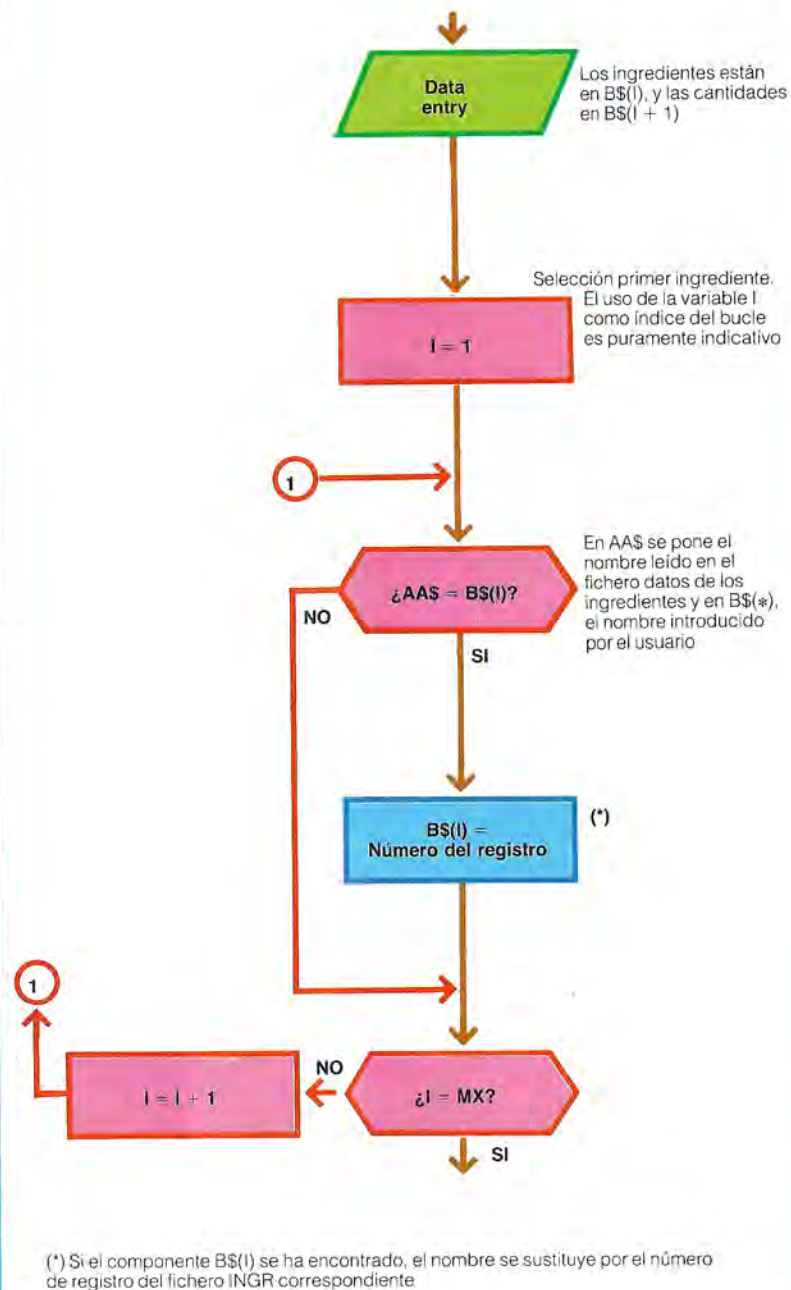


usuario, y la segunda el leído en el fichero. En respuesta, la rutina pone el flag K1 al valor 1 si hay coincidencia. Por tanto, para determinar si el nombre se ha encontrado, en la salida basta con comprobar la condición $K1 = 1$. Debido a sus particulares funciones, el desarrollo de esta rutina es muy diferente a los métodos usados hasta ahora. En su entrada se hace una comparación entre las dos variables (A\$ y C\$) que, en caso de búsqueda completa (en todo el nombre, incluidos eventuales espacios en blanco), puede ser suficiente. Si la comparación da resultado negativo, debe entrar en la lógica de análisis de carácter por carácter. En esta fase, las dos cadenas, A\$ y C\$, se comparan un carácter cada vez. Por cada coincidencia se incrementa el contador K. Al final, si el valor de K es igual a la longitud de las cadenas, el resultado es positivo. La primera cadena (A\$) contiene el dato introducido por vídeo y debe ser de la misma longitud que C\$, incluso si esta última sólo contiene una parte del nombre: en este caso, los caracteres que quedan están en blanco, y deben considerarse como válidos a fines de la comprobación. Es decir, cada carácter «b» de A\$ incrementa en 1 el contador K.

Introducción de la composición. Esta función, ya descrita antes, introduce una codificación de los alimentos. El diagrama de al lado muestra con detalle las operaciones de codificación. En la fase de introducción (después del nombre y de la descripción de la receta)

DETALLE DE LA INTRODUCCION COMPOSICION

Bloque B de la introducción recetas



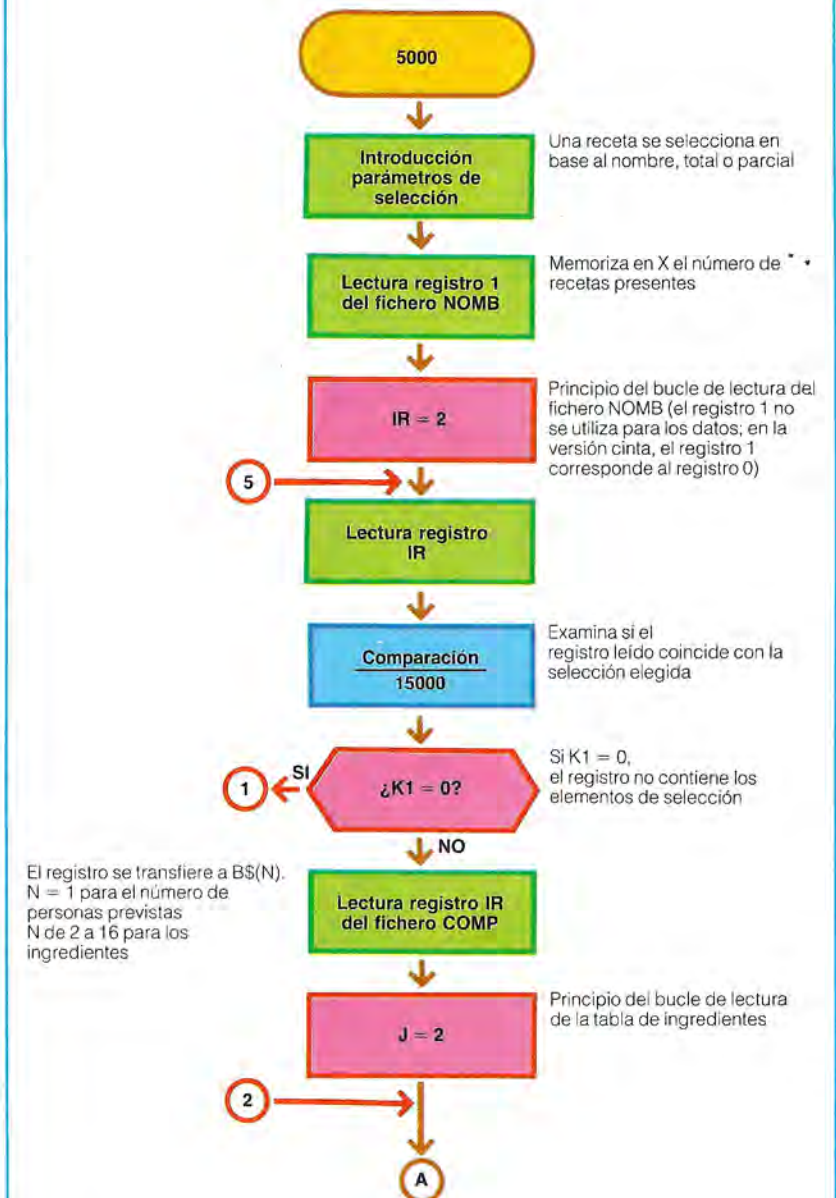
deben especificarse los ingredientes y las dosis. Como ya se ha indicado, en el fichero COMP no hay memorizados los nombres de los ingredientes, sino sus punteros correspondientes al fichero INGR. Si se encuentra, el nombre es sustituido por el número de registro y, si no, el nombre ya no se presentará más.

Determinación de dosis y contenidos. El uso del programa en la función de búsqueda y presentación de una receta puede resumirse con las acciones:

- Introducción y búsqueda del nombre
- Lectura del registro en el fichero COMP
- Decodificación de los ingredientes (sustitución del puntero por la descripción)
- Cálculo de nuevas dosis (si es necesario)
- Presentación

En el diagrama correspondiente (págs. 1947 a 1949) se evidencian estas fases principales. La primera función es la introducción de los parámetros de selección, o sea del nombre (total o parcial) y de la época. Terminada la introducción, empieza el bucle de búsqueda en el fichero NOMB. Si la búsqueda tiene resultado positivo, el número de registro (IR) en que se ha hallado el nombre se utiliza como puntero en el fichero COMP (el caso de solución negativa no se ha representado en el diagrama para abreviar). De éste se extraen los códigos de los ingredientes, su cantidad y el número de personas a que se refieren las cantidades.

DETERMINACION DOSIS Y CONTENIDOS



Los ingredientes así identificados deben sustituirse por las descripciones asociadas al código.

Para ello se activa un bucle que, usando los códigos que hay en la receta, extrae las descripciones y los contenidos calóricos del fichero INGR (la correspondencia debe existir forzosamente, ya que los códigos son los punteros a los registros de INGR, implantados en la introducción de la receta). Al final de la decodificación se presenta el nombre real de la receta junto con la petición de modificación de las personas previstas.

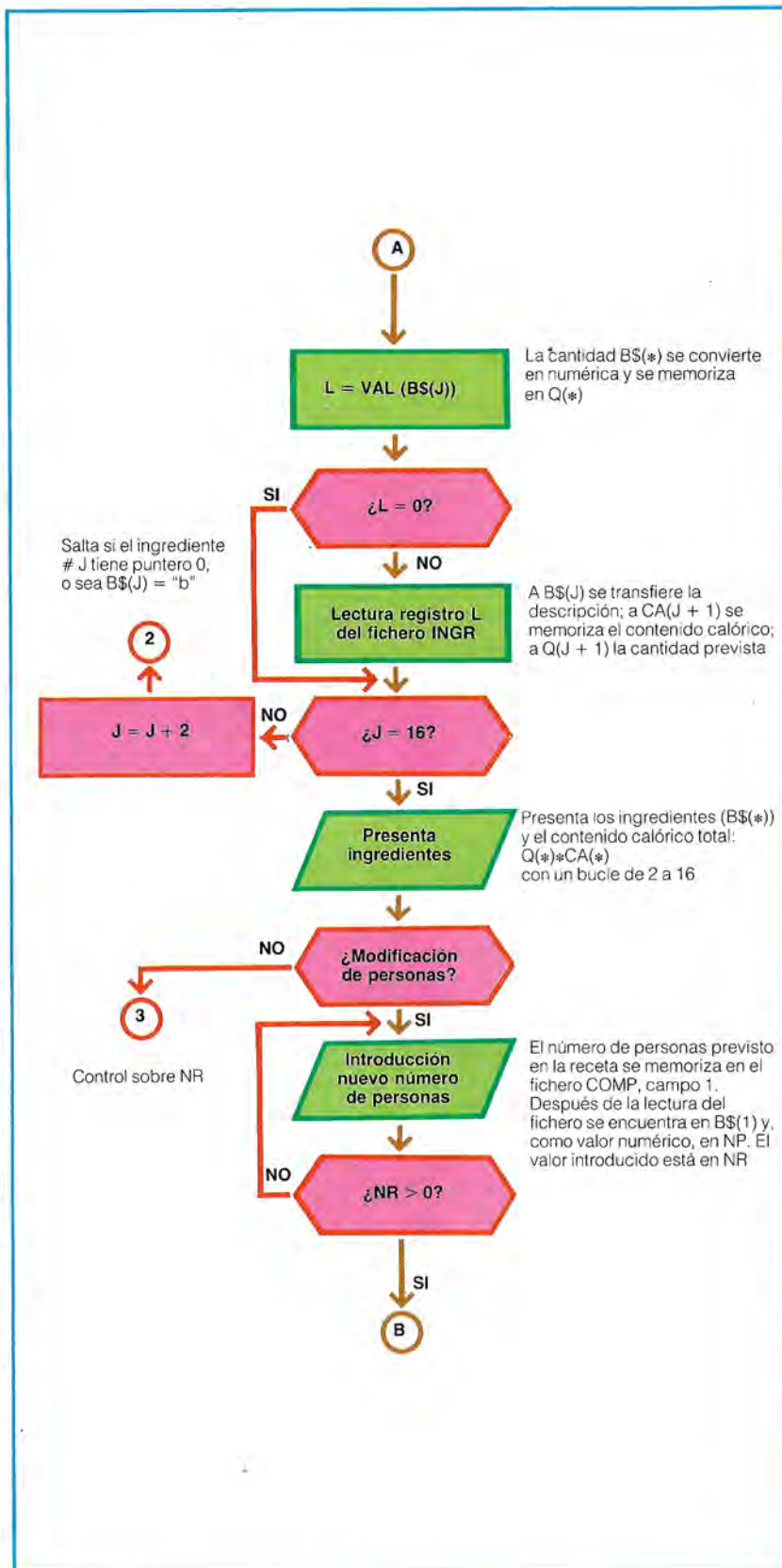
Si la respuesta es negativa (no se cambia el número de personas), el programa pide si se desea otra receta (punto 3), y si no es así, termina. En cambio, si se modifica el número de personas previstas, antes debe activarse el cálculo de las nuevas dosis y, por tanto, una nueva presentación.

Control del peso

Como ya se ha indicado, este programa está incluido en el procedimiento del recetario sólo por afinidad. Los ficheros y las modalidades de gestión son completamente diferentes. Sus funciones son:

- Introducción del peso de la persona y de la fecha correspondiente.
- Presentación del gráfico mensual o anual
- Impresión de los datos con cálculo de la variación entre una pesada y la siguiente.

En la página 1950 se ha representado el diagrama de la gestión de los datos. En esta subrutina se han reunido las funciones de intro-



ducción de datos para personas ya registradas y la creación de un archivo para las nuevas. Por tanto, el primer parámetro a proporcionar es el nombre de la persona, que coincide con el nombre del fichero en que se memorizan los datos. Si el fichero no existe, o sea, la persona es nueva, el programa realiza su creación después de pedir el acuerdo. Si no es así, el programa pasa a la introducción de la pesada, o sea a la introducción de un nuevo dato (función que se realiza de manera idéntica a la de los otros programas).

La subrutina no presenta ninguna particularidad a no ser la estructura, que incluye las funciones que en los demás programas están separadas en voces de menú. Para esta aplicación se ha preferido concentrarlo todo en una sola subrutina para presentar un ejemplo de diferentes estructuras y simplificar los listados.

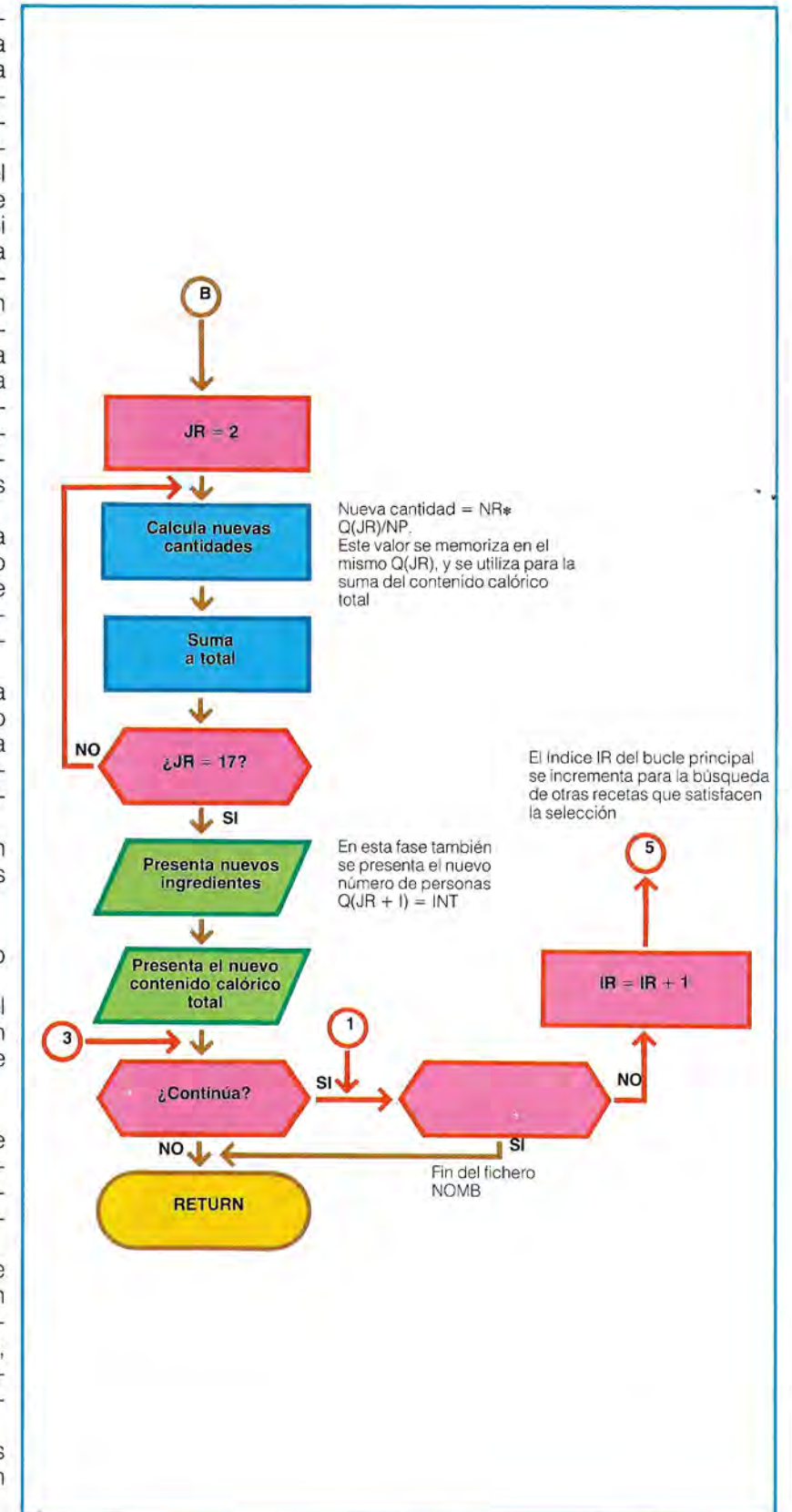
La subrutina de impresión de la página 1951 prevé dos opciones.

- Impresión sólo del último valor
- Impresión total, con el cálculo y la presentación de las diferencias entre dos valores sucesivos.

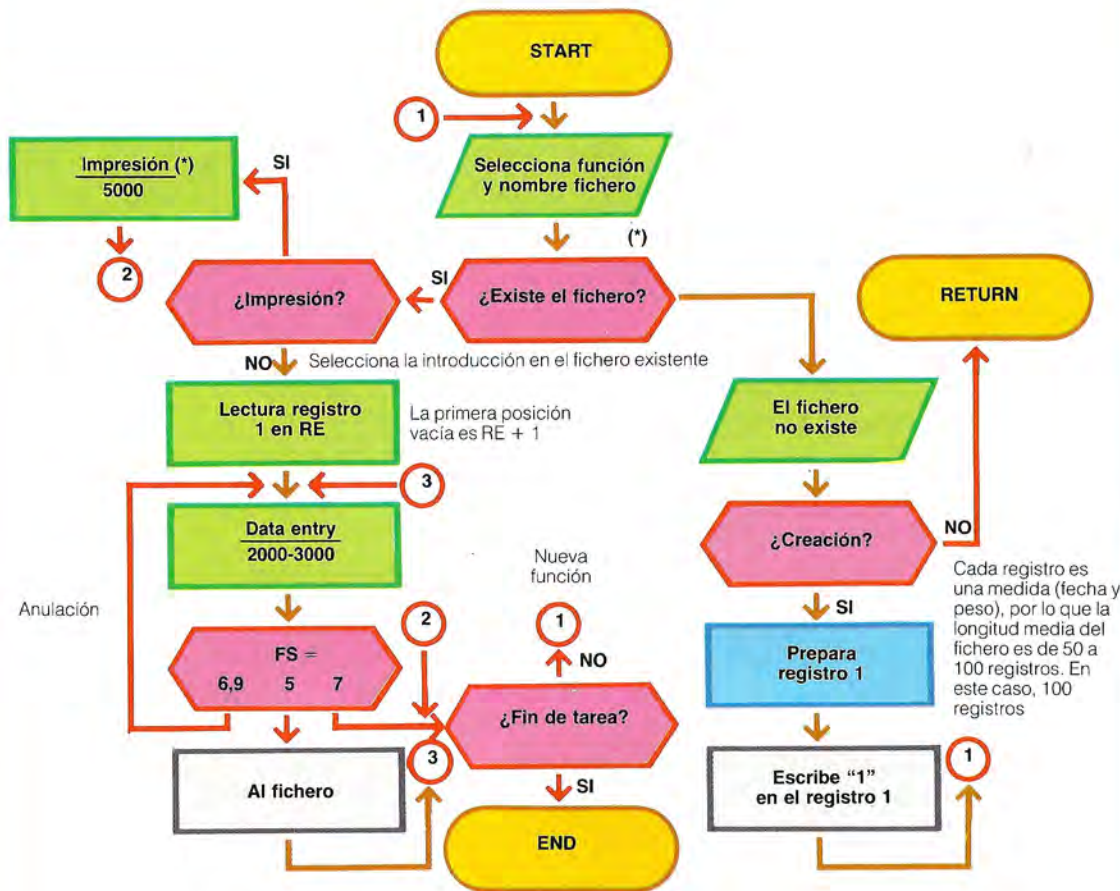
La primera función puede ser útil para un control inmediato del peso. Lee y presenta el último registro escrito en el fichero.

En cambio, la impresión de todos los datos requiere un primer bucle de lectura hasta el último dato introducido, y un segundo para el cálculo de la variación y la presentación.

Si se pide la salida de los datos en papel, la impresión será continua.



GESTION DATOS PARA EL CONTROL DEL PESO

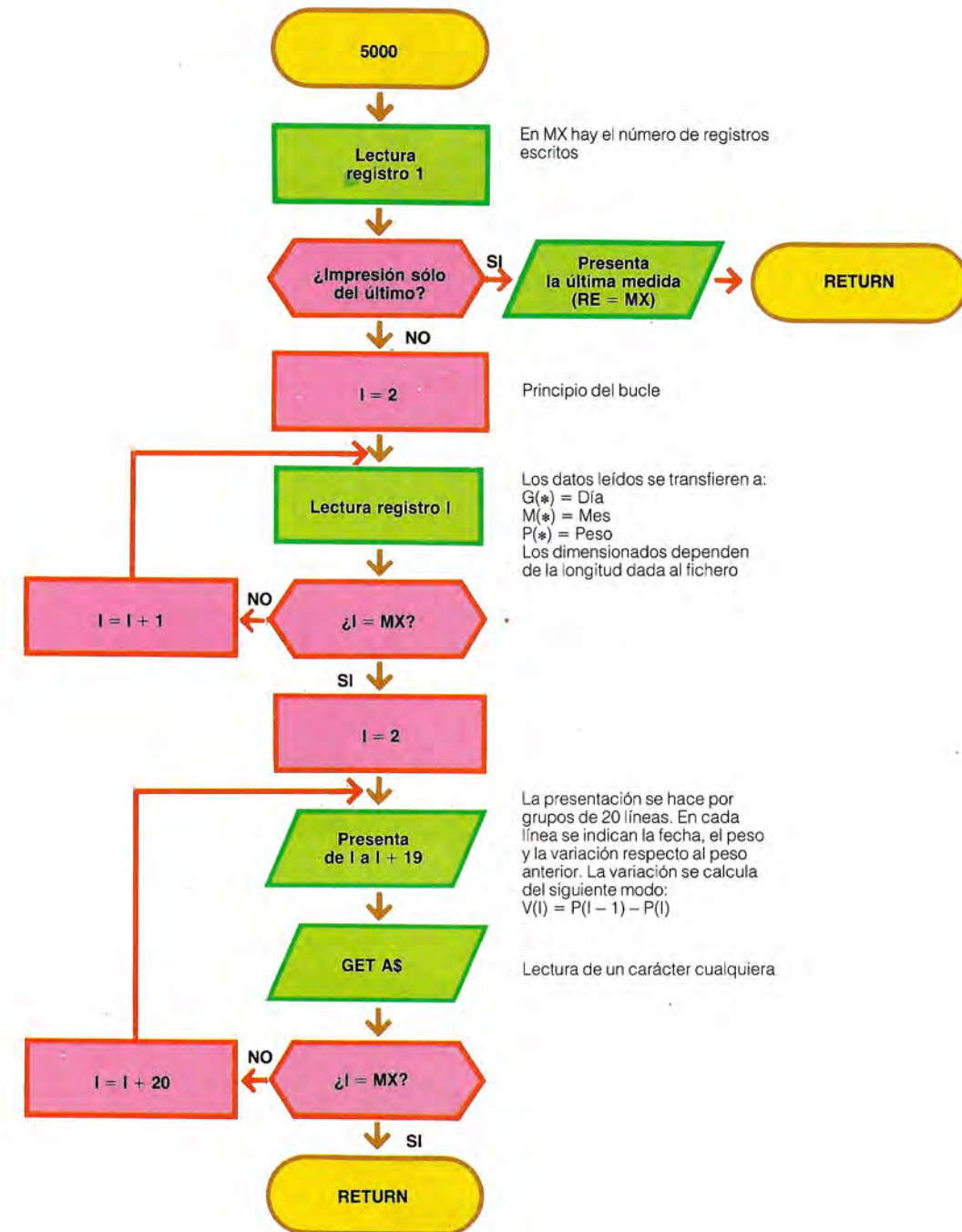


(*) El control sobre la existencia del fichero se efectúa directamente en el disco datos y no necesita una introducción por parte del usuario

Presentación del gráfico. El desarrollo de esta subrutina depende mucho del tipo de máquina utilizado, por lo que el diagrama sólo tiene carácter indicativo y se ha planteado a nivel funcional; para los detalles deben consultarse los listados. La primera función realizada es el cálculo del factor de escala. Hay dos gráficos previstos: uno, mensual, muestra la evolución de detalle para todas las pesadas realizadas en un mes. El otro, anual, presenta el valor medio de cada mes. Naturalmente, el eje X (tiempo) tiene un número de divisiones que depende del intervalo temporal que debe cubrir. En el caso del gráfico mensual se han previsto 31 divisiones, mientras que en el anual las divisiones son 12. Por tanto, en el primer caso, una división del eje X

corresponde a un día y, en el segundo, a un mes. Es evidente que a las divisiones del eje Y debe atribuirse un valor en kilogramos. La última división debe indicar el valor máximo. Estas funciones se realizan en el primer bloque a la entrada de la rutina, seguidas de la presentación de los ejes. El histograma se traza con un bucle en el que hay incluidas la conversión de la fecha y la del peso en coordenadas de pantalla y la presentación del histograma. El detalle de las funciones gráficas no se ha representado, puesto que no puede tratarse de la misma manera para las tres versiones, mientras que en el diagrama de la página 1952 se ha representado el cálculo en general de la posición en el eje X (tiempo) en función de la fecha.

SUBROUTINA DE IMPRESION



En MX hay el número de registros escritos

Principio del bucle

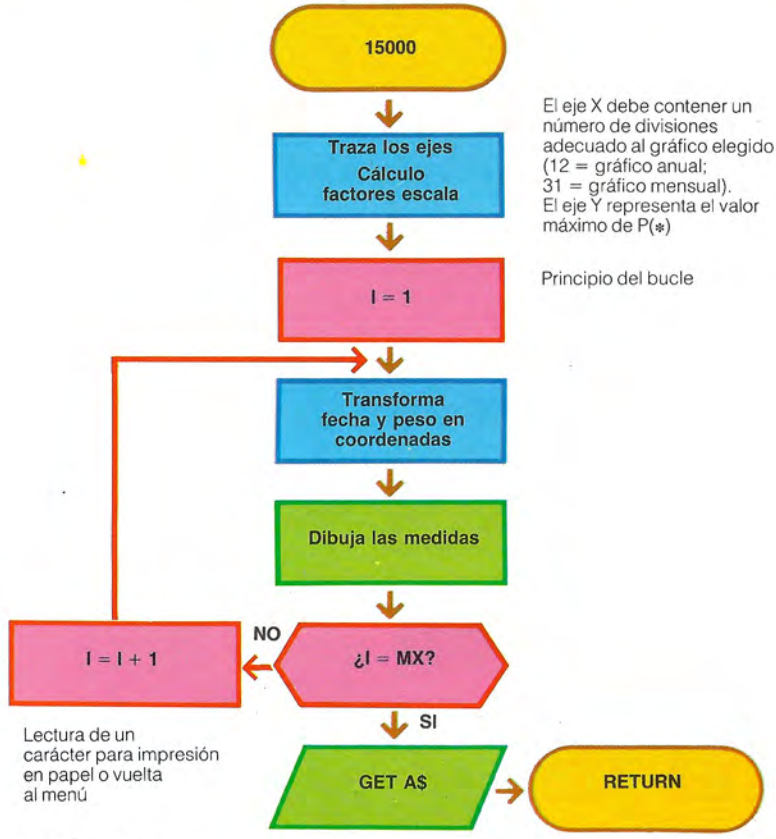
Los datos leídos se transfieren a:
G(*) = Día
M(*) = Mes
P(*) = Peso
Los dimensionados dependen de la longitud dada al fichero

La presentación se hace por grupos de 20 líneas. En cada línea se indican la fecha, el peso y la variación respecto al peso anterior. La variación se calcula del siguiente modo:
 $V(I) = P(I - 1) - P(I)$

Lectura de un carácter cualquiera



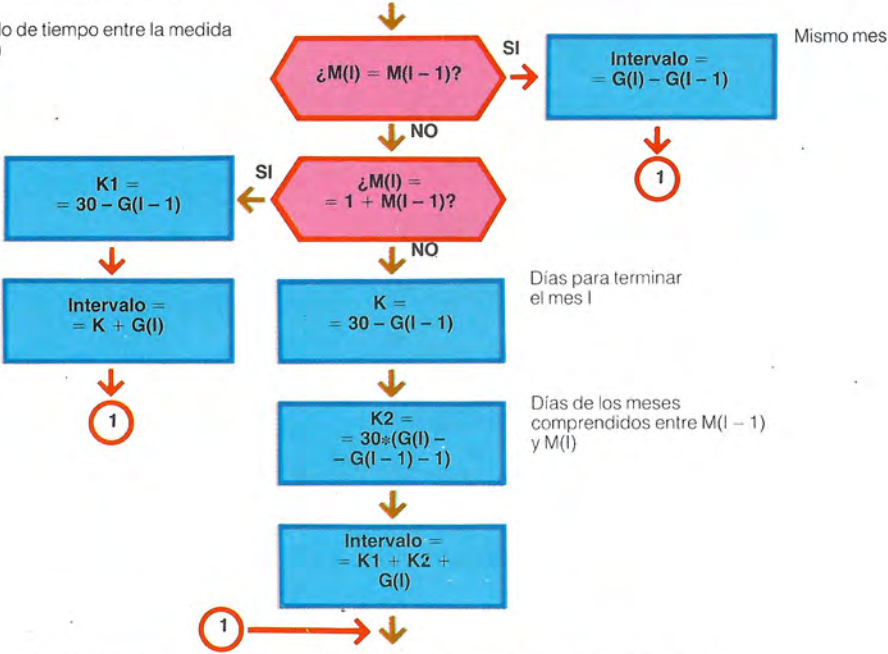
GRAFICO



ALGORITMO DE CALCULO

Cálculo del intervalo de tiempo entre la medida y la anterior (I - 1)

Las dos fechas son de meses sucesivos



Esta segunda parte del diagrama sólo es indicativa y no se encuentra en los listados

```

1440 PRINT "=->";
1450 GET OPZ$;
PRINT D$;
IF OPZ$ = VAL (OPZ$);
IF OPZ$ = US$ THEN 1530
IF OPZ$ = NV$ THEN 1450
IF OPZ$ = ZE$ THEN X = XS;
GOSUB 11000;
PRINT SPC( SP);
I = MA;
GOTO 1420
IF ASC (OPZ$) > 48 AND ASC (OPZ$) < 58 THEN X = XS;
GOSUB 11000;
PRINT SPC( SP);
I = OPZ;
GOTO 1420
IF OPZ$ < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS;
GOSUB 11000;
PRINT SPC( SP);
I = I + 1;
IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 Y = AC;
Y = I * 2 + YC
1540 I = I;
IF I > NV THEN II = 0
1550 PRINT II; "- ";
INVERSE
1560 PRINT VD$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN
5000 REM
5010 REM CONTROL DEL PESO
5020 REM
5030 HOME
5040 YT = 13;
TI$ = "ESPERAR LA CARGA";
GOSUB 11200
YT = 15;
TI$ = "PROGRAMA";
GOSUB 11200
PRINT D$;
PRINT D$; "RUN CONTROL DEL PESO,D1"
10000 REM
10010 REM DATOS
10020 REM
10030 DATA "MAIN - MENU PRINCIPAL"
10040 DATA 2
10050 DATA "RECETARIO", "CONTROL DEL PESO"
10060 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
,0,0,0,0
11000 REM
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM
11030 HTAB X;
VTAB Y
11040 RETURN
11100 REM
11110 REM ESPERA CARACTER
11120 REM
11130 HTAB 12;
VTAB 23;
FLASH
PRINT "PULSAR UNA TECLA";
11140 HTAB 12;
VTAB 23;
GET AB
  
```

```

IF IM = 1 THEN PRINT D$;
PRINT D$; "PR#0";
PRINT D$;
IM = 0
Y = 5;
X = 1;
GOSUB 11000;
INVERSE ;
PRINT LEFT$( BA$,40);;
NORMAL
GOTO 230
500 REM
510 REM PRESENTA CABECERA
520 REM
530 HOME;
POKE 34,0;
HOME ;
INVERSE ;
PRINT " E. G. S. " + LEFT$( BA$,
,6) + " EDICIONES FORUM, S.A."
NORMAL
YT = 3;
TI$ = MP$;
GOSUB 11200
Y = 2;
X = 1;
INVERSE ;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
X = 40;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
Y = 3;
X = 1;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
Y = 4;
X = 1;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
Y = 1;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
Y = 5;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
Y = S;
X = 1;
GOSUB 11000
PRINT LEFT$( BA$,40);;
NORMAL ;
POKE 34,5
RETURN
1300 REM
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM
1330 HOME
1350 FOR I = 1 TO MA
Y = I * 2 + YC;
X = XC;
GOSUB 11000
II = I;
IF II = (MA) THEN II = 0
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II; "- ";VD$(I)
1400 NEXT I
I = 1
1410 XS = XC - 2;
SP = XC - XS
Y = I * 2 + YC;
X = XS;
GOSUB 11000
  
```

```

10 REM
20 MAIN 2-MENU PRINCIPAL
30 VERSION DOS
40 REM
50 REM INICIALIZACIONES
60 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
X(20),CY(20),DX(20),BY(20),B$(20)
,D$(20),VD$(10),HE$(8)
70 RP$ = CHR$( 7);
NS$ = "#";
AS$ = CHR$( 95);
PD$ = " ";
SL$ = " ";
DS$ = CHR$( 4);
US$ = CHR$( 13);
ZE$ = "0";
GIU$ = "/";
BS$ = "/";
R$ = " ";
B$ = B$ + B$ + B$;
HE$(6) = "AYUDA, CTRL - Y"
HE$(7) = "CTRL Y, (ESPACIO PARA C
ONTINUAR)"
HE$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
ODUCCION"
HE$(3) = "RETURN, ALINEA Y CONVAL
IDA INTRODUCCION"
HE$(4) = "CTRL I. PERMITE LA INSE
RCION DE ESPACIOS"
HE$(5) = "CTRL E. BORRA UN CARACT
ER"
HE$(6) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
PRINCIPAL"
HE$(7) = "CTRL W,A,S,Z.MUEVEN EN
LAS 4 DIRECCIONES"
HE$(8) = "CTRL E. INTRODUCCION EN
DISCO"
TEXT :
HOME
MP$ = "MAIN - MENU PRINCIPAL"
GOSUB 500
RESTORE :
READ NV;
READ NV + 1;
FOR I = 1 TO NV;
READ V$(I);
NEXT I
FOR I = 1 TO NV + 1
L = 0;
L1 = LEN (V$(I));
IF L1 > L THEN L = L1
NEXT I
L = L + 5;
YC = (42 - L) / 2
YC = (25 - (NV * 2 + 1)) / 2
GOSUB 1300
IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
TO 1000;
NEXT I;
END
LM = OPZ - 1;
ON OPZ GOSUB 12000,5000
400 GOSUB 6700;
  
```

Recetario / Versión Apple II

Main general

AB: en los listados, la instrucción "BRUN nombre.OBJ.D1" es un "RUN nombre D1"


```

11150 NORMAL:
11200 REM
11210 REM PRESENTA TITULO
11220 REM
11230 T1$ = LEFT$(T1$,40)
11240 XT = (42 - LEN(T1$)) / 2
11250 HTAB XT:
11260 PRINT T1$:
RETURN
12000 REM
12010 REM RECRETARIO
12020 REM
12030 HOME
12040 YT = 15:
GOSUB 11200
T1$ = "ESPERAR LA CARGA":
12050 YT = 15:
T1$ = "PROGRAMA":
12060 PRINT D$:
PRINT D$: "RUN RECRETARIO.D1"
13000 REM
13010 REM AYUDA
13020 REM
13030 XX = X:
13040 INVERSE
13050 K = 1:
13060 X = 1:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K):
13080 B = PEEK(-16384)
13090 POKE 16384,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
IF K > 8 THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 Y = 5:
GOSUB 11000:
PRINT LEFT$(BA$,40):
13150 YT = 5:
T1$ = HE$:
GOSUB 11200
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN

Recetario
10 REM
20 REM RECRETARIO
30 REM VERSION DOS
40 REM
45 ONERR GOTO 40000
50 REM INICIALIZACIONES
60 DIM TP(15),TP(21),LC(21),ND(21),C
,D$(21),V$(10),HE$(8)
70 B$ = " ":
A$ = CHR$(95):
P$ = " ":
D$ = CHR$(4):
U$ = CHR$(13):
Z$ = "0":
G1$ = " ":
S$ = "/#":
B$ = " ":
BA$ = B$ + B$ + B$ + B$:
B$ = " ":
90 HE$ = "AYUDA, CTRL - Y"

```

```

100 HE$(1) = "CTRL Y, (ESPACIO PARA C
ONTINUAR)
110 HE$(2) = "ESC, ANULA TODA LA INTR
ODUCCION
120 REM
130 HE$(4) = "CTRL I, PERMITE LA INSE
RCION DE ESPACIOS"
140 HE$(5) = "CTRL D, BORRA UN CARACT
ER
150 HE$(6) = "CTRL R, VUELVE AL MENU
PRINCIPAL
160 HE$(7) = "CTRL M,A,S,Z, MUEVEN EN
LAS 4 DIRECCIONES"
170 HE$(8) = "CTRL E, INTRODUCCION EN
DISCO
172 HOME:
YT = 12:
T1$ = "CUANTAS UNIDADES HAY (1/2)
?":
GOSUB 11200
174 GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 172
176 DR$ = A$:
PRINT DR$
178 HOME:
YT = 12:
T1$ = "INSERTAR DISCO EN LA UNIDA
D " + DR$:
GOSUB 11200:
GOSUB 11100
M$ = "RECRETARIO"
A$(100),C(21)
DIM B$(12)
GOSUB 300
RESTORE:
READ PROG$:
READ NV:
MA = NV + 1
FOR I = 1 TO NV:
READ V$(I):
NEXT I
V$(MA) = "FIN DE TAREA"
FOR I = 1 TO 15:
READ TF(I):
NEXT I
L = 0:
FOR I = 1 TO NV + 1
L1 = LEN(V$(I)):
IF L1 > L THEN L = L1
NEXT I
L = L + 5:
XC = (42 - L) / 2
YC = (25 - (NV * 2 + 1)) / 2
GOSUB 1300
IF OPZ < (M$) THEN 390
IF DR$ = "1" THEN HOME:
YT = 13:
INVERSE:
T1$ = "INTRODUCCION EL DISCO DE PRO
GRAMAS":
GOSUB 11200:
GOSUB 11100
PRINT D$: "RUN MAIN 2.D1"
LM = OPZ - 1:
ON OPZ GOSUB 8000,14000,18000,160
00,12000,19000
GOSUB 67000:
IF IM = 1 THEN PRINT D$:
PRINT D$: "PRHO":
IM = 0
Y = 5:
X = 1:
GOSUB 11000:
INVERSE:
1400 PRINT LEFT$(BA$,40):
1490 IF OPZ < > GIU$ THEN 1450

```

```

1500 X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = I + 1:
IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
Y = Y + 2 + YC
1540 II = I:
IF I > NV THEN II = 0
1550 PRINT II: " ":
INVERSE
1560 PRINT V$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN
2000 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM
2030 HOME:
Y = 7:
X = 1:
GOSUB 11000:
PRINT "VOZ":OPZ
YT = 5:
T1$ = HE$:
INVERSE:
GOSUB 11200:
NORMAL
2040 VT = 7:
T1$ = IN$:
GOSUB 11200
IF CO < > 0 THEN Y = 7:
X = XT + LEN(IN$) + 1:
GOSUB 11000:
PRINT CO
2060 SP = 33 - LEN(V$(OPZ))
2070 SP$ = " "
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
SP$ = SP$ + B$:
NEXT J
2100 LP = LEN(PROG$)
2110 SI = INT((40 - LP) / 2):
DE = 40 - LP - SI
2120 S1$ = " ":
DE$ = " ":
FOR J = 1 TO SI
S1$ = S1$ + B$
2140 NEXT J
2150 NEXT J
2160 DE$ = DE$ + B$
2170 FOR J = 1 TO DE
DE$ = DE$ + B$
2180 NEXT J
2250 FOR J = 1 TO NIC
A$ = " "
X = DX(J):
Y = DY(J):
GOSUB 11000:
PRINT D$(J)
NORMAL
2280
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
< > 4 THEN 2350
Y = CY(J):
GOSUB 11000
PRINT B$(J)
2310 GOTO 2500
2330 N2 = ND(J):
IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
THEN C$ = NS$:
GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:
A$ = A$ + C$:
NEXT I
IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$:
2560 PRINT B$:

```



```
12210 NF# = "NOMB";
LR = 32;
GOSUB 8500;
GOSUB 6000;
GOSUB 6400;
GOSUB 6600;
12220 YT = 13;
T1$ = "GENERACION EFECTUADA";
GOSUB 11200;
GOSUB 11100;
12230 RETURN;
15000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X;
13040 INVERSE
13050 K = 1;
13060 X = 1;
Y = 5;
GOSUB 11000;
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEEK (- 16384);
13090 POKE - 16384,0;
13100 IF B < 128 THEN 13080;
13110 IF B < > 160 THEN 13080;
13120 K = K + 1;
IF K > 8 THEN 13140;
13130 GOTO 13060;
13140 Y = 5;
GOSUB 11000;
PRINT LEFT$(BA$,40);
13150 YT = 5;
T1$ = HE$;
GOSUB 11200;
13160 NORVAL
13170 X = XX;
Y = YY;
13180 RETURN;
14000 REM -----
14010 REM DOSIS Y CONTENIDOS
14020 REM -----
14030 LN = 0;
GOSUB 7000;
14035 NF# = "COMP";
LR = 50;
GOSUB 6000;
NF# = "NOMB";
LR = 32;
GOSUB 6000;
NR = 1;
GOSUB 6200;
M$ = VAL (A#);
14060 LN = 0;
GOSUB 7000;
14070 IN$ = "SELECCION";
CO = 0;
14080 GOSUB 2000;
14090 GOSUB 3000;
14100 IF FS = 7 THEN RETURN;
14110 IF FS = 6 THEN 14050;
14120 LO = 32;
IF B$(2) = " " THEN LO = 30;
14130 S$ = B$(1) + B$(2);
14140 FOR JR = 2 TO MX;
14145 A$ = S$;
FOR JR = 3 TO 17 STEP 2;
O(JR) = 0;
NEXT JR;
14150 NR = JR;
GOSUB 6200;
14160 C$ = A#;
GOSUB 17500;
14170 IF K1 = 0 THEN 14454;
14210 NF# = "COMP";
LM = 2;
GOSUB 7000;
14220 FOR K = 2 TO 16 STEP 2;
```

```
LC(K) = 2;
NEXT K;
GOSUB 8500;
NF = VAL (B$(11));
GOSUB 6600;
NF# = "INGR";
LR = 14;
GOSUB 6000;
FOR J = 2 TO 16 STEP 2;
X = VAL (B$(J));
IF K = 0 THEN 14285;
NR = K;
GOSUB 6200;
O(J) = VAL ( MID$( A#$,9,4
));
O(J + 1) = VAL (B$(J
+ 1));
NEXT J;
GOSUB 6600;
NF# = "COMP";
LR = 50;
GOSUB 6000;
POKE 34,0;
HOME;
X = 1;
Y = 1;
GOSUB 11000;
PRINT "RECETA.": LEFT$( C$,30)
Y = 3;
GOSUB 11000;
PRINT "EPOCA.": MID$( C$,31,2)
X = 17;
GOSUB 11000;
PRINT "TOTAL CALORIAS. "
X = 2;
Y = 11;
GOSUB 11000;
PRINT "CANTIDADES NECESARIAS P
OR PERSONA"
X = 12;
JR = 2;
FOR Y = 13 TO 20;
GOSUB 11000;
PRINT B$(JR);
JR = JR + 2;
NEXT Y;
NN = NF;
GOSUB 14500;
T1$ = "MODIFICA EL NUMERO DE P
ERSONAS (S/N) ?";
GET A$;
IF A$ < > "S" AND A$ <
> "N" THEN 14440;
IF A$ = "N" THEN 14454;
T1$ = LEFT$(BA$,38);
14448 T1$ = "NUMERO DE PERSONAS";
GOSUB 11200;
NN = VAL (A#);
IF NN < 1 OR NN > 30 THEN 1444
8;
T1$ = LEFT$(BA$,25);
VT = 23;
GOSUB 11200;
14454 NEXT JR;
14455 GOSUB 500;
RETURN;
14500 REM -----
14510 REM CALC.NUEVAS CANTIDADES
14520 REM -----
14525 CA = 0;
15530 RE = 2;
P = 0;
15540 NR = RE;
GOSUB 6200;
A$(RE - 1) = MID$( A#$,NI,NL);
15550 IF RE < N THEN RE = RE + 1;
15560 FOR I = 1 TO N;
ISX(I) = 1;
NEXT I;
15570 I1 = 1;
15580 I = I1;
J = J1;
S1 = - 1;
15590 A1$ = A$(ISX(I));
B1$ = A$(ISX(J));
15600 IF A1$ < B1$ THEN 15620;
15610 T = ISX(I);
ISX(I) = ISX(J);
ISX(J) = T;
S1 = SBN (- S1);
15620 IF S1 = 1 THEN I = I + 1;
GOTO 15640;
15630 J = J - 1;
15640 IF I < J THEN 15590;
15650 IF P = 0 THEN RETURN;
15660 P = P + 1;
S9Z(P,1) = I + 1;
S9Z(P,2) = J1;
15670 J1 = I - 1;
15680 IF I1 < J1 THEN 15580;
15690 IF P = 0 THEN RETURN;
15700 I1 = S9Z(P,1);
J1 = S9Z(P,2);
C = P - 1;
15710 GOTO 15580;
16000 REM -----
16010 REM ARCHIVO INGREDIENTES
16020 REM -----
16040 HOME;
NF# = "INGR";
LR = 14;
GOSUB 6000;
GOSUB 7000;
16045 NR = 1;
GOSUB 6200;
RE = VAL (A#);
Y = 10;
16050 X = 5;
GOSUB 11000;
16060 PRINT "1. INTRODUCCION NUEVOS ING
REDIENTES";
GOSUB 11000;
PRINT "2. CORRECCIONES";
GOSUB 11000;
PRINT "3. ORDENADO (ALFAB.)";
16090 Y = 16;
GOSUB 11000;
PRINT "4. IMPRESION";
16100 Y = 18;
GOSUB 11000;
PRINT "5. FIN DE TAREA";
16110 YT = 21;
T1$ = "CUAL ? ";
GOSUB 11200;
16120 GET A$;
IF A$ < "1" OR A$ > "5" THEN 1611
0;
16130 SEL$ = A$;
PRINT SEL$;
16140 IF SEL$ < > "1" THEN 16230;
16145 IN$ = "INGREDIENTE ";
16150 GOSUB 7000;
CO = RE;
GOSUB 2000;
16170 GOSUB 3000;
```

```
14530 FOR JR = 3 TO 17 STEP 2;
O(JR) = NN * (O(JR) / NF);
14540 CA = CA + O(JR) * (O(JR) - 1);
14545 B$(JR) = STR$( O(JR));
IF LEN (B$(JR)) = 3 THEN B$(J
R) = " " + B$(JR) + " G ";
GOTO 14590;
IF LEN (B$(JR)) < 3 THEN B$(J
R) = LEFT$(BA$,4 - LEN (B$(
JR))) + B$(JR) + " G ";
GOTO 14590;
IF O(JR) < > INT (O(JR))
THEN B$(JR) = LEFT$( B$(JR),
4) + " G ";
GOTO 14590;
O(JR) = O(JR) / 1000;
B$(JR) = STR$( O(JR));
IF LEN (B$(JR)) = 4 THEN 1458
7;
IF LEN (B$(JR)) < 4 THEN B$(J
R) = LEFT$(BA$,4 - LEN (B$(
JR))) + B$(JR);
GOTO 14587;
B$(JR) = LEFT$( B$(JR),4);
14587 B$(JR) = B$(JR) + " KG";
14590 NEXT JR;
14595 IF ST = 1 THEN RETURN;
14600 X = 23;
JR = 3;
FOR Y = 13 TO 20;
14605 IF VAL (B$(JR)) = 0 THEN 1462
0;
14610 GOSUB 11000;
PRINT B$(JR);
14620 NEXT Y;
14630 X = 28;
Y = 11;
GOSUB 11000;
PRINT " ";
GOSUB 11000;
PRINT NN;
X = 33;
Y = 3;
GOSUB 11000;
PRINT LEFT$(BA$,8);
GOSUB 11000;
PRINT CA;
NF = NN;
RETURN;
15000 REM -----
15010 REM ORDENADO
15020 REM -----
15030 NF# = "INGR";
LR = 14;
GOSUB 6000;
NR = 1;
GOSUB 6200;
N = VAL (A#);
15050 GOSUB 7000;
15150 NC = 1;
15160 NI = 1;
NF = 0;
NL = 0;
FOR I = 1 TO NC;
15170 NI = NI + LC(I);
15180 NEXT I;
15190 NI = NI - LC(I - 1);
NF = NI + LC(NC) - 1;
NL = LC(NC);
15200 GOSUB 15500;
15210 FOR I = 2 TO N;
ISX(I - 1) = ISX(I) + 1;
NEXT I;
15220 RETURN;
15230 RETURN;
15500 REM -----
15510 REM ORD.
15520 REM -----
```

```
16510 NEXT IR;
16520 POKE 34,5;
RETURN;
16530 FOR I = 2 TO RE;
ISX(I) = I - 1;
NEXT I;
16540 HOME;
GOSUB 16370;
16550 RETURN;
17000 REM -----
17010 REM BUSQUEDA EN FICHERO
17020 REM -----
17040 FOR I = 2 TO MX;
NR = 1;
GOSUB 6200;
C$ = LEFT$( A#$,LO);
GOSUB 17500;
17070 IF K1 < > 0 THEN RETURN;
17080 NEXT I;
17090 K1 = 0;
17100 REM -----
17100 REM COMPARACION
17500 REM -----
17510 REM COMPARACION
17520 REM -----
17530 IF A$ = C$ THEN K1 = 2;
RETURN;
17540 K = 0;
17550 C1$ = MID$( A#$,10,1);
17560 IF C1$ = " " THEN K = K + 1;
GOTO 17590;
6070 17590;
17570 C2$ = MID$( C#$,10,1);
17580 IF C1$ = C2$ THEN K = K + 1;
17590 IF IO < LO THEN IO = IO + 1;
GOTO 17590;
17600 K1 = 0;
IF K = LO THEN K1 = 1;
17610 RETURN;
18000 REM -----
18010 REM IMPRIME RECETAS
18020 REM -----
18025 HOME;
VT = 13;
T1$ = "EN VIDEO O IMPRESORA (V/I)
?";
GOSUB 11200;
GET A$;
IF A$ < > "I" AND A$ < > "V"
THEN 18025;
18027 IF A$ = "I" THEN IM = 1;
18030 NF# = "NOMB";
LR = 32;
GOSUB 6000;
NR = 1;
GOSUB 6200;
M$ = VAL (A#);
18050 NF# = "INGR";
LR = 14;
GOSUB 6000;
18055 IF IM = 1 THEN PRINT D$;
PRINT D$;"PR#1";
PRINT D$;
FOR IR = 2 TO MY;
POKE 34,0;
NF# = "NOMB";
NR = IR;
GOSUB 6200;
M# = LEFT$( A#$,30);
M# = RIGHT$( A#$,2);
NF# = "DESC";
LR = 70;
GOSUB 6000;
K0 = 2 + 6 * (NR - 2);
FOR I = K0 TO K0 + 5;
NR = I;
GOSUB 6200;
DE$(I) = LEFT$( A#$,35);
```


Gráficos

```
11380 IF MID$(A0$,20,1) < >
THEN 11400
11390 IF MID$(A0$,20 + 1,1)
= " " THEN 11410
11400 NEXT Z0;
IF MID$(A0$,20 - 1,1) = " "
THEN Z0 = Z0 - 1
11410 A0$ = LEFT$(A0$,Z0 - 1)
11420 RETURN
13000 REM *****
13010 REM AYUDA
13020 REM *****
13030 XX = X;
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1;
13060 Y = 1;
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEK (- 16384)
13090 FOR K = 16384,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1;
IF K > 8 THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 Y = 1;
X = 1;
GOSUB 11000;
PRINT LEFT$(B$,40);
13150 Y = 5;
T1$ = HE$;
GOSUB 11200
13160 NORMAL
13170 X = XY;
Y = YY
13180 RETURN
15000 REM *****
15010 REM GRAFICOS
15020 REM *****
15025 IF DR# = "1" THEN HOME;
Y = 1;
T1$ = "INTRODUCIR DISCO DATOS";
GOSUB 11200;
GOSUB 11100;
15030 PRINT DR#;"RUN GRAFICOS,D1"
40000 REM *****
40010 REM GESTION ERROR
40015 REM *****
40020 IF PEK (222) < > 5 THEN
HOME;
Y = 1;
T1$ = "CONPROBAR DISCO DATOS";
INVERSE;
GOSUB 11200;
GOSUB 11100;
GOTO 400
40030 REM *****
40040 REM NUEVO FICHERO
40050 REM *****
40055 IF OPZ < > 1 THEN 40100
40060 GOSUB 6000;
GOSUB 6000;
40070 NR = 1;
A# = "1";
GOSUB 6400
40080 NY = 1;
RE = 1;
GOTO 8080
40100 IF OPZ = 3 THEN E = 1;
GOTO 15070
40110 E = 1;
GOTO 5080
```

```
15030 HOME;
V1(I) = 0;
V2(I) = 0;
NEXT I
Y = 1;
T1$ = "NOMBRE PERSONA (?0) PARA S
ALIR)";
GOSUB 11200
15035 V1$ = "PESO EN KG";
V2$ = "EVOLUCION DEL PESO"
15040 INPUT A#;
A$ = LEFT$(A$,4);
NF$ = A$
15045 IF A$ = "0" THEN PRINT DR#;
PRINT DR#;"RUN CONTROL DEL PESO,D1"
15050 LP = 9;
GOSUB 6000
15060 NR = 1;
GOSUB 6200;
RE = VAL (A#);
15070 IF E = 1 THEN E = 0;
HOME;
INVERSE;
T1$ = "PERSONA NO EXISTE";
GOSUB 11200;
GOSUB 11100;
GOSUB 6600;
PRINT DR#;
PRINT DR#;"DELETE " + NF$;
GOTO 15030
15080 HOME;
T1$ = "GRAFICO MENSUAL O ANUAL ?
(M/A)";
GOSUB 11200
15090 GET A#;
IF A# < > "M" AND A# < > "A"
THEN 15080
15100 IF A# = "M" THEN 15230
15110 NI = 12;
N2 = 1;
SC$ = "ENFERMARIAYUNJASSECONDD1"
MI = 1000;
MA = 0;
FOR NR = 2 TO RE;
GOSUB 6200
15130 MM = VAL ( MID$ (A#,3,2) )
15150 IF MM < > MS THEN 15190
15160 P = VAL ( MID$ (A#,5,5) )
15170 IF P > (MA) THEN MA = P
15180 IF P < MI THEN MI = P
NEXT NR;
IF MI = 1000 THEN MI = 0;
ME = MI + (MA - MI) / 2;
V1(MS) = ME
15210 NEXT MS
15220 GOTO 15298
15230 HOME;
T1$ = "MES (1-12)";
GOSUB 11200
15240 INPUT A#;
MS = VAL (A#);
IF MS < 1 OR MS > 12 THEN 15230
15250 NI = 16;
N2 = 2;
SC$ = " "
15260 FOR I = 1 TO 31 STEP 2;
IF I < 10 THEN SC$ = SC$
+ STR$(I) + " ";
GOTO 15280
15270 SC$ = SC$ + STR$(I)
15280 NEXT I
15282 FOR NR = 2 TO RE;
GOSUB 6200
```

```
15284 MM = VAL ( MID$ (A#,3,2) )
15285 IF MM < > MS THEN 15290
15286 DD = VAL ( LEFT$(A#,2) );
P = VAL ( MID$ (A#,5,5) );
V1(DD) = P
15290 NEXT NR
15292 J = 1;
FOR I = 2 TO 30 STEP 2;
V2(I) = V1(I);
J = J + 1;
NEXT I
15294 J = 1;
FOR I = 2 TO 30 STEP 2;
V1(I) = V1(I) - 1;
J = J + 1;
NEXT I
15296 V1$ = "D. IMPARES";
V2$ = "D. PARES"
15298 GOSUB 15300;
TEXT;
GOTO 15000
15300 REM *****
15310 REM HISTOGRAMAS 2
15315 REM E.G.S. *1985 III
15320 REM A. FIORI *1985
15325 REM *****
15330 LX = 255;
LY = 141;
SL = 12;
15340 L1 = LX / (N1 * (1 + N2))
15350 P = L1 * N2 + L1 - SL;
HOME;
15360 GOSUB 15500;
GOSUB 16300;
GOSUB 18000
15370 X = 25;
Y = 154;
I = 1;
F1 = N1 * 2 - 1
15380 A# = MID$(SC$,10,2);
GOSUB 20200
15390 IF I = F1 THEN 15410
15400 I = I + 2;
X = X + P;
GOTO 15380
15410 GOSUB 16000;
GOSUB 16100;
RETURN
15500 REM *****
15510 REM PRESENTA TITULO
15520 REM *****
15530 P# = 25 + (N1 * (N2 * L1) + N1
* L1) - L1
15540 IF DR# = " " THEN RETURN
15545 DR# = LEFT$(DR$,29)
15550 X = (FO - LEN (DR#) * 8) / 2;
Y = 0;
S1 = 7;
D1 = 1;
A# = DR#
15560 GOSUB 20200;
RETURN
15600 REM *****
15610 REM DIBUJA RECTANGULO
15620 REM *****
15640 ON TR GOSUB 15750,15660,15720,156
90;
RETURN
15660 FOR IR = 1 TO L1 - 1
15670 HPLT XR + IR,150 TO XR
15680 NEXT IR
15690 FOR IR = 1 TO L1 - 1 STEP 2
15700 HPLT XR + IR,150 TO XR
+ IR,150 - IR
15710 NEXT IR;
```

```
15720 FOR IR = 150 TO 150 - HR STEP
- 2
15730 HPLT XR + 1,IR TO XR + L1
15740 NEXT IR;
GOSUB 15690;
GOSUB 15720;
RETURN
15800 REM *****
15810 REM PRESENTA GRUPO
15820 REM *****
15830 TR = 1;
HR = V1(I6);
GOSUB 15600
15840 XR = XR + L1;
IF N2 = 1 THEN RETURN
15850 TR = 2;
HR = V2(I6);
GOSUB 15600
15860 XR = XR + L1;
IF N2 = 2 THEN RETURN
15870 TR = 3;
HR = V3(I6);
GOSUB 15600
15880 XR = XR + L1;
IF N2 = 3 THEN RETURN
15890 TR = 4;
HR = V4(I6);
GOSUB 15600
15900 XR = XR + L1;
RETURN
16000 REM *****
16010 REM PRESENTA HISTOGRAMA
16020 REM *****
16030 XR = 25
16040 FOR IG = 1 TO N1
16050 GOSUB 15810
16060 XR = XR + L1
16070 NEXT IG;
RETURN
16100 REM *****
16110 REM PRESENTA DESCRIPCIONES
16120 REM *****
16130 V1$ = LEFT$(V1$,10);
V2$ = LEFT$(V2$,10);
V3$ = LEFT$(V3$,10);
V4$ = LEFT$(V4$,10);
16145 IF V1$ = " " THEN 16170
16150 HPLT 1,179 TO 5,179 TO 5,183
TO 1,183 TO 5,183;
HPLT 1,181 TO 5,181;
HPLT 3,179 TO 5,183;
D1 = 0;
S1 = 5;
Y = 179;
X = 6;
GOSUB 20200
16170 IF N2 = 1 THEN GOTO 16260
16175 IF V2$ = " " THEN 16200
16180 HPLT 1,186 TO 5,186 TO 1,187
TO 5,187 TO 1,188 TO 5,188
TO 1,189 TO 5,189 TO 1,190
TO 5,190
X = 6;
Y = 186;
GOSUB 20200
16200 IF N2 = 2 THEN GOTO 16260
16205 IF V3$ = " " THEN 16250
16210 HPLT 85,179 TO 89,179;
HPLT 85,181 TO 89,181;
HPLT 85,183 TO 89,183;
HPLT 89,179 TO 89,183;
16220 A# = " " + V3#;
X = 90;
Y = 179;
```

```
GOSUB 20200
16230 IF N2 = 3 THEN GOTO 16260
16235 IF V4$ = " " THEN 16260
16240 HPLT 85,186 TO 89,190;
HPLT 87,186 TO 87,190;
HPLT 89,186 TO 89,190;
HPLT 85,186 TO 89,186;
HPLT 85,190 TO 89,190
16250 A# = " " + V4#;
X = 90;
Y = 186;
GOSUB 20200
16260 A# = "PULSAR RETURN";
X = 181;
Y = 186;
S1 = 5;
16270 GET A#;
IF A# < > CHR$(13) THEN 16270
16280 RETURN
16300 REM *****
16310 REM ADJUSTE NUMERICO
16320 REM *****
16335 GOSUB 16500;
REM BUSCA EL MINIMO Y EL MAXIMO
16395 IF M1 = 0 THEN RETURN
16397 M0 = M1 - M2
16400 FOR I = 1 TO N1
16410 V1(I) = (V1(I) / M0) * 140
16415 IF N2 = 1 THEN 16450
16420 V2(I) = (V2(I) / M0) * 140
16425 IF N2 = 2 THEN 16450
16430 V3(I) = (V3(I) / M0) * 140
16435 IF N2 = 3 THEN 16450
16440 V4(I) = (V4(I) / M0) * 140
16450 NEXT I
16460 RETURN
16500 M2 = V1(I);
FOR I = 1 TO N1
16510 IF V1(I) < M2 THEN M2 = V1(I)
16512 IF V1(I) > M1 THEN M1 = V1(I)
16515 IF N2 = 1 THEN 16550
16520 IF V2(I) < M2 THEN M2 = V2(I)
16522 IF V2(I) > M1 THEN M1 = V2(I)
16525 IF N2 = 2 THEN 16550
16530 IF V3(I) < M2 THEN M2 = V3(I)
16532 IF V3(I) > M1 THEN M1 = V3(I)
16535 IF N2 = 3 THEN 16550
16540 IF V4(I) < M2 THEN M2 = V4(I)
16545 IF V4(I) > M1 THEN M1 = V4(I)
16550 NEXT I
16560 FOR I = 1 TO N1
16570 V1(I) = V1(I) - M2
16575 IF N2 = 1 THEN 16610
16580 V2(I) = V2(I) - M2
16585 IF N2 = 2 THEN 16610
16590 V3(I) = V3(I) - M2
16595 IF N2 = 3 THEN 16610
16600 V4(I) = V4(I) - M2
16610 NEXT I
16620 RETURN
18000 REM *****
18010 REM TRAZA EJES
18020 REM *****
18030 HPLT 25,10 TO 25,150 TO FO,150
TO FO,10 TO 25,10
18040 A# = " ";
S1 = 5;
D1 = 0
18050 FOR Y = 136 TO 24 STEP - 14
18060 X = 19;
GOSUB 20200
18070 NEXT Y
18080 Y = 150;
A# = STR$(M2);
18090 IF LEN (A#) < 3 THEN A#
```



```

20220 REM EN HI - RES
+ A$
= LEFT$(BA$,3 - LEN(A$))
18100 X = 0:
GOSUB 20200
18110 M3 = M2 + (M1 - M2) / 2:
Y = 60:
A$ = STR$(M3)
18120 A$ = LEFT$(A$,3)
18130 IF LEN(A$) < > 3 THEN A$
= LEFT$(BA$,3 - LEN(A$))
+ A$
18140 X = 0:
GOSUB 20200
18150 Y = 10:
A$ = STR$(M1):
A$ = LEFT$(A$,3)
18160 IF LEN(A$) < > 3 THEN A$
= LEFT$(BA$,3 - LEN(A$))
+ A$
18170 X = 0:
GOSUB 20200
18180 RETURN
20000 REM -----
20010 REM CARACTERES EN HI-RES
20020 REM DE ALESSANDRO FLORI
20030 REM -----
20040 REM ENTRADAS CO=COD, CAR.
20050 REM SI=TAMAND
20060 REM X=COORD. X
20070 REM Y=COORD. Y
20100 C1 = CO - 31:
S = SI - 7
20110 C = 3 + Y + (S / 2):
B = 6 + Y + S:
D = 1 + X
20120 E = 4 + X + (S / 2):
G = 6 + X + S:
F = 7 + X + S
20130 ON C1 GOSUB 20500,20510,20520,205
30,20540,20550,20560,20570,20580,
20590
20135 IF C1 < 11 THEN RETURN
20140 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20600,20610,20620,206
30,20640,20650,20660,20670,20680,
20690
20145 IF C1 < 11 THEN RETURN
20150 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20700,20710,20720,207
30,20740,20750,20760,20770,20780,
20790
20155 IF C1 < 11 THEN RETURN
20160 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20800,20810,20820,208
30,20840,20850,20860,20870,20880,
20890
20165 IF C1 < 11 THEN RETURN
20170 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20900,20910,20920,209
30,20940,20950,20960,20970,20980,
20990
20175 IF C1 < 10 THEN RETURN
20180 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 30000,30010,30020,300
30,30040,30050,30060,30070,30080:
RETURN
20200 REM -----
20210 REM IMPRESION DE UNA CAJENA

```

```

20220 HLOT G,Y TO D,Y TO D,B TO G,B
TO G,C TO D,C:
RETURN
20960 HLOT D,B TO D,Y TO F,B TO F,Y:
RETURN
20970 HLOT D,Y TO F,Y TO F,B TO D,B
TO D,Y:
RETURN
20980 HLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C:
RETURN
20990 HLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
TO F,B TO E,C:
RETURN
30000 HLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C:
RETURN
30001 HLOT F,B TO E,C:
RETURN
30010 HLOT D,B TO F,B TO F,C TO D,C
TO D,Y TO F,Y:
RETURN
30020 HLOT E,B TO E,Y
TO D,Y TO F,Y:
RETURN
30030 HLOT D,Y TO D,B TO F,B TO F,Y:
RETURN
30040 HLOT D,Y TO E,B TO F,Y:
RETURN
30050 HLOT D,Y TO D,B TO E,C TO F,B
TO F,Y:
RETURN
30060 HLOT D,Y TO F,B
TO F,B TO F,Y:
RETURN
30070 HLOT D,B TO F,Y
TO E,C:
RETURN
30080 HLOT D,Y TO F,Y TO D,B TO F,B:
RETURN
40000 REM -----
40010 REM GESTION ERROR
40015 REM -----
40020 IF PEEK(222) < > 5 THEN
TEXT:
HOME:
YT = 13:
T1$ = "CONFIRMAR EL DISCO DATOS":
INVERSE:
GOSUB 11200:
GOSUB 11000:
GOTO 15000
40030 REM -----
40040 REM NUEVO FICHERO
40050 REM -----
40055 IF OPZ < > 1 THEN 40100
40060 GOSUB 6000:
GOSUB 6000:
40070 NR = 1:
AAS = "1":
GOSUB 6400
40080 MX = 1:
RE = 1:
GOTO 6080
40100 IF OPZ = 3 THEN E = 1:
GOTO 15070
40110 E = 1:
GOTO 5080

```

```

20220 HLOT G,Y TO D,Y TO D,B TO G,B
TO G,C TO D,C:
RETURN
20730 HLOT D,Y TO G,Y TO G,B:
RETURN
20740 HLOT D,C TO D,Y TO G,Y TO G,B
TO D,B TO D,C TO G,C:
RETURN
20750 HLOT D,B TO G,B TO G,Y TO D,Y
TO D,C TO G,C:
RETURN
20760 HLOT E,C
TO F,B TO E,C:
RETURN
20770 HLOT E,B:
RETURN
20780 HLOT F,Y TO D,C TO F,B:
RETURN
20790 HLOT D,Y + 2 + (S / 2) TO G,Y
+ 2 + (S / 2)
20791 HLOT D,Y + 5 + S TO G,Y + 5
+ S:
RETURN
20800 HLOT D,Y TO F,C TO D,B:
RETURN
20810 HLOT D,Y + 1 + (S / 2) TO D,Y
TO G,Y TO G,C TO D,C TO D,Y
+ 4 + (S / 2)
20811 HLOT D,B + 1:
RETURN
20820 HLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,B
TO D,C TO F,C:
RETURN
20840 HLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
TO D,C TO G,C:
RETURN
20842 HLOT F,Y + 1 TO F,Y + 2 + (S
/ 2)
20843 HLOT F,Y + 4 + (S / 2) TO F,Y
+ Y + S:
RETURN
20850 HLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y:
RETURN
20860 HLOT F,Y + 1 TO F,Y + 5 + S:
RETURN
20870 HLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
TO D,C TO G,C:
RETURN
20881 HLOT D,B TO D,Y TO F,Y
TO D,Y:
RETURN
20890 HLOT E,C TO F,C TO F,B TO D,B
TO D,Y:
RETURN
20900 HLOT D,Y TO D,B
TO D,B TO F,B
TO F,B TO F,B
20902 HLOT D,C TO F,C:
RETURN
20910 HLOT E,Y TO E,B:
RETURN
20920 HLOT F,Y TO F,B TO D,B TO D,Y
+ 5 + (S / 2):
RETURN
20930 HLOT D,Y TO D,B
TO D,C TO F,B:
RETURN
20940 HLOT D,Y TO D,B TO F,B:
RETURN
20950 HLOT D,B TO D,Y TO E,C TO F,Y
TO D,Y:
RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - APPLE

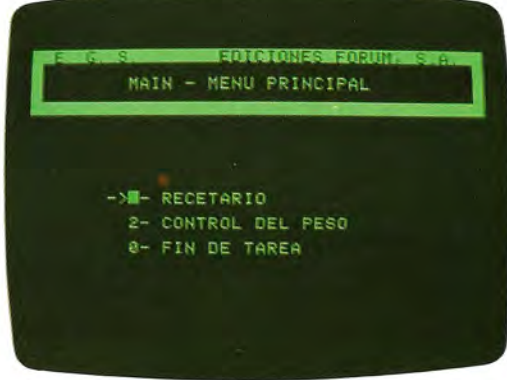
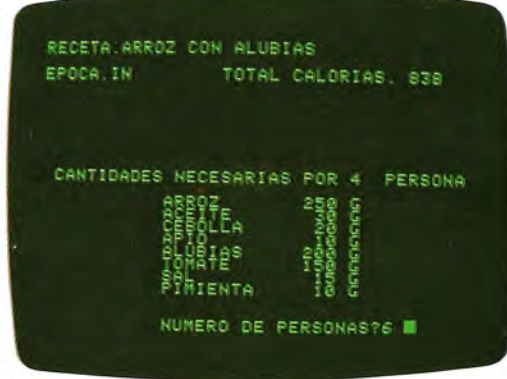
Recetario		LR	= longitud del registro
A\$	= variable de entrada tecla pulsada en la data entry	MP\$	= nombre del programa
AA\$	= buffer de transferencia de datos de y al disco	MX	= apunta a último reg. de cada fichero
BS(*)	= buffer de la data entry	NC	= número del campo
BL\$	= blank (CHR\$(32))	ND(*)	= número de decimales
BP\$	= emite un bip (CHR\$(7)) para indicar error	NFS	= nombre del fichero
CC	= contador del carácter en el campo de la data entry	NUC	= número de campos
DS(*)	= descripción de los campos	NV	= número de voces
DR\$	= unidad disco seleccionada	OPZ	= opción elegida
FS	= código tecla comando activada	PD\$	= punto decimal
HE\$(*)	= matriz cadenas de ayuda	RE	= número registros del fichero
LC(*)	= longitud de los campos	TF(*)	= códigos teclas comandos
LR	= longitud del registro	TIS	= cadena de presentación en centro del vídeo
MP\$	= nombre del programa	US\$	= CHR\$(13)
MX	= apunta a último reg. de cada fichero	VO\$(*)	= voces del menú
NC	= número del campo	ZES	= "0"
ND(*)	= número de decimales	Gráficos	
NFS	= nombre del fichero	AA\$	= buffer de transferencia de datos de y al disco
NR	= número del registro	BS(*)	= buffer de la data entry
NUC	= número de campos	B	= variable usada para la construcción de los caracteres en HI-RES
NV	= número de voces del menú principal	BA\$	= cadena de 80 blanks
OPZ	= opción elegida	D	= variable usada para la construcción de los caracteres
PD\$	= punto decimal	DR\$	= unidad disco seleccionada
TF(*)	= códigos teclas comandos	E	} = usadas para la construcción caracteres.
TIS	= cadena de centrado en vídeo	F	
TP(*)	= tipos de los campos	G	
US\$	= CHR\$(13), o sea <RETURN>	LR	= longitud del registro
VO\$(*)	= voces del menú	MX	= número registros del fichero
ZES	= "0"	N1	= número de variables a dibujar con el histograma
Control del peso		N2	= número de barras para cada variable del histograma
AA\$	= buffer de transferencia de datos de y al disco	NFS	= nombre del fichero
BS(*)	= buffer de la data entry	NR	= número del registro
BA\$	= cadena de 80 blanks	OPZ	= opción elegida
BL\$	= blank	RE	= número registros del fichero
BP\$	= emite un bip (CHR\$(7)) para indicar error	TIS	= cadena para la presentación de mensajes en centro vídeo
CC	= carácter actual en la data entry	V1\$	= descripción de la variable 1 usada en el gráfico
CX(*)	= coordenadas X de los campos	V1(*)	= vector que contiene las alturas de las barras del histograma
CY(*)	= coordenadas Y de los campos	V2\$	} = ver F1\$
DS(*)	= descripción de los campos	V3\$	
DR\$	= unidad disco seleccionada	V4\$	
DX(*)	= coordenadas X descripciones	V2(*)	
DY(*)	= coordenadas Y descripciones	V3(*)	
FS	= código tecla comando activada	V4(*)	
HE\$	= cadenas de la ayuda		
LC(*)	= longitud de los campos		

Menú general. El procedimiento Recetario en la versión DOS se ha subdividido en dos programas principales más un subprograma dedicado a la presentación de los gráficos. En el menú general (Main) puede hacerse la carga del programa Recetario o del programa Control del peso; mediante este último es posible cargar del disco el subprograma que permite realizar los gráficos de la evolución del peso personal.

Recetario, Generación. Del menú general se ha cargado el programa Recetario, que permite crear y gestionar el archivo de las recetas. El usuario ha activado la Generación del sistema; en esta fase se prepara el diskette que servirá para la escritura de los datos creando en el soporte los datos necesarios en blanco. También se informa al usuario sobre el número de ingredientes y de recetas que podrá gestionar el programa. Una vez terminada la Generación, deberá activarse la voz 4 del Menú principal para crear el archivo de los ingredientes necesarios para las recetas introducidas.

Determinación dosis y contenidos. El usuario ha activado la voz del programa Recetario y está buscando ahora todos los platos que tienen en el nombre la palabra "Arroz". En este caso, se presenta la primera receta identificada por el programa, y las siguientes se presentarán en el mismo orden de introducción. Además del nombre del plato y de la época más adecuada, en la pantalla aparece el número de personas y los ocho ingredientes previstos en la fase de introducción. Después se calculan las calorías totales del plato basándose en las cantidades y en los contenidos calóricos de cada ingrediente. El usuario ha pedido la modificación de dichas cantidades, y el programa espera que se introduzca el nuevo número de personas previsto para efectuar los cálculos.

Gráficos. Mediante el programa Control del peso se carga el disco y se activa el subprograma Gráficos. Una vez introducido el nombre de la persona de la que se desea presentar el gráfico de sus datos, el programa pide cuál de los dos gráficos debe presentar: el mensual o el anual. El usuario ha pedido el gráfico mensual y ha especificado el mes, identificado con el número (1 a 12). En la escala del tiempo se han representado los días (1 a 31), y en la escala de las medidas se escriben los valores encontrados en el disco para el nombre pedido. El máximo de la escala corresponde al mayor peso introducido.



Recetario / Versión Philips V6 8010

Main general

```

10 REM
20 REM PROG.PRINCIPAL RECETARIO
30 REM Versión MSX
40 REM
50 M1$="REBOBINAR LA CINTA";M3$="DE LOS PROGRAMAS"
60 M4$="PULSAR LA TECLA PLAY";M5$="A" final de la carga escribir en el teclado el comando
RUN"
70 KEY OFF:WIDTH 40
80 REM CONSTANTES
90 BF$="CAL300FB";AS$=CHR$(45);EL$=" ";MF$="| MENU |"
100 SZ=2:MI=1
110 X0=5:Y0=1:Y1=3:Y2=4:Y3=5:Y4=6:Y5=7:Y6=8:Y7=9:Y8=10:Y9=11:Y10=12
120 US$=CHR$(13):Z$=CHR$(14):G1US=CHR$(32)
130 H1$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
140 REM CARGA VOSES
150 RESTORE
160 READ PROG#
170 READ NV
180 FOR I=1 TO NV:READ VOR(I):NEXT
190 M#="V1"
200 VOR(M#)="Fin de tarea"
210 FOR I=1 TO 15
220 NEXT I
230 REM MAIN
240 GOSUB 1300:REM MENU
250 IF OP2=NA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS:END
260 ON OP2 GOSUB 20000,20000,20000
270 GOTO 240
1300 REM MENU PRINCIPAL
1310 REM
1320 REM
1330 CLS
1340 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT " "
1350 X=XC+Y:Y=0:GOSUB 11000:PRINT HI$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT M$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT " "
1360 Y=0:PRINT SPACE$(7):PRINT PROG#;DE$
1370 FOR I=1 TO MI TO NA
1380 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1390 I=I+1
1400 IF I= (NA) THEN I=0
1410 PRINT I:;";";VO$(I)
1420 NEXT
1430 I=MI
1440 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1450 SP=VC-1
1460 PRINT " ";
1470 OP2$=INKEY$:IF OP2$="" THEN 1470
1480 OP2=VAL(OP2$):IF OP2$=US$ THEN 1560
1490 IF OP2 = NA THEN 1470
1500 IF OP2$=Z$ THEN X=XC:GOSUB 11000:PRINT SFC( SP):;I=NA:GOTO 1440
1510 IF ASC(OP2$)>48 AND ASC(OP2$)<58 THEN X=XC:GOSUB 11000:PRINT SFC( SP):;I=OP2:GOTO 1440
1520 IF OP2$ <> G1US THEN 1470
1530 X=MS:GOSUB 11000:PRINT SFC( SP):
1540 I=I+1:IF I > (NA) THEN 1430
1550 GOTO 1440
1560 X=XC:Y=I*SZ+YC
1570 I=I+1:IF I > NV THEN I=0
1580 PRINT I:;";";VO$(I)
1590 OP2 =I
1600 RETURN
10000 REM
10010 REM DATOS
10020 REM
10030 DATA "MAIN - RECETARIO"
10040 DATA 3
10050 DATA "Generacion y Arch.ingredientes","Recetas, Dosis y contenidos"
10060 DATA "Control del peso"
11000 REM
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM
11030 LOCATE X,Y

```

Recetario - primera seccion

```

10 REM
13 REM RECETARIO 1
15 REM Versión MSX
18 REM
20 MAFILES=4
21 CLEAR 8000
23 DEFDBL T,Z
27 M1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO";M2$="PLAY Y RECORD";M3$="REBOBINE LA CINTA Y PULSE"
29 M4$="ESPERAR";M5$="ESTA PREPARADO ?(pulse S para continuar pulse N para volver al menu)"
35 DIM S9(50,2)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),V0$(10),C$(8),A$(50),B$(50),C$(50),DD$(50),IS(50)
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BF$="DAL300FB";NS$="";AS$=CHR$(45):PD$=" ";SL$=" ";ER$="E";MP$="| MENU |";SL$="/"
72 F1$="";FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$;NEXT I
80 SZ=2:MI=1
90 Y0=5:Y1=3:Y2=4:Y3=5:Y4=6:Y5=7:Y6=8:Y7=9:Y8=10:Y9=11:Y10=12:L3=20:L4=50
100 US$=CHR$(13):Z$=CHR$(14):G1US=CHR$(32)
110 M#="CTRL Y (AUDITA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOSES
130 RESTORE
140 READ PROG#
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VOR(I):NEXT
170 M#="V1"
180 VOR(M#)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 NEXT I
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OP2=NA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS:END
260 ON OP2 GOSUB 8000,8500,15000,16000,12000,20000
290 GOTO 230
1300 REM
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM
1330 CLS

```



```
1325 X=1;Y=0;GOSUB 11000;PRINT " "
1326 X=XC*7;Y=0;GOSUB 11000;PRINT H1$;X=X+1;Y=Y+1;GOSUB 11000;PRINT
T = |;PRINT SPACE$ (9);PRINT PROG$+DE$
1345 X=1;Y=1;GOSUB 11000;PRINT " "
1350 FOR I = 1 TO 10
1360 Y=I*52+YC;X=XC;GOSUB 11000
1370 I=I+1
1380 IF I=10 THEN I=0
1390 PRINT I;";";VO$(I)
1400 NEXT I
1410 I=1
1420 Y=I*52+YC;X=XS;GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT " ";
1450 OPZ$=INKEY$;IF OPZ$="" THEN 1450
1460 IF OPZ$=VAL(OPZ$);IF OPZ$=US$ THEN 1530
1470 IF OPZ$=CHR$(OPZ$);IF OPZ$=" " THEN 1450
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS;GOSUB 11000;PRINT SPC(9);I=I+1;GOTO 1420
1490 IF OPZ$=" " THEN 1450
1500 X=XS;GOSUB 11000;PRINT SPC(9);
1510 I=I+1;IF I>10 THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC; Y=Y+52;Y=I*52+YC
1540 I=I+1;IF I>10 THEN I=0
1550 PRINT I;";";VO$(I)
1560 OPZ$=""
1570 RETURN
2000 REM
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 PA=C2$-L/2
2150 X=1;Y=0;GOSUB 11000;PRINT " " |;X=XC*7;GOSUB 11000;PRINT H1$;
2160 OPZ$=VAL(OPZ$);IF OPZ$=US$ THEN 2150
2190 OPZ$=CHR$(OPZ$);IF OPZ$=" " THEN 2150
2195 Y=Y+1;X=X+1;GOSUB 11000;PRINT " " | VOZ$;OPZ$;PRINT " "
2200 Y=Y+1;X=X+1;GOSUB 11000;PRINT " " |;PRINT SPC(9H);PRINT VO$(OPZ);PRINT SPC(9H)
2216 IF M=1 THEN RETURN
2217 IF N=1 THEN 2240
2218 Y=21;X=0;GOSUB 11000; PRINTF1$
2220 X=25;Y=22;GOSUB 11000;PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 X=0;Y=0;GOSUB 11000;PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <> 5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J);Y=CY(J);GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J);GOTO 2500
2310 NI=L(J);N2=ND(J);IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN CH=NS$;GOTO 2350
2340 C$=AS$
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$=A$+C$;GOTO 2390
2370 A$=A$+PO$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+Z$;NEXT I
2390 X=CX(J);Y=CY(J);GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2452 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM
3030 J=1
3040 NC=N;J=CX(NC);Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1;IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1;GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0;J=NUC;GOTO 3040
3150 IF J<1 THEN J=J+1;GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0;GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1;CC=CC+1;X=X+1;GOSUB 11000;GOTO 3040
```

```
4050 X=CX(NC);Y=CY(NC);GOSUB 11000
4060 X=XX;Y=YY
4070 PRINT B$(NC);S=1;RETURN
4080 REM
4090 REM ALINEADOS
4100 REM
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 NI=L(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)="" : GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO NI
4170 B$(NC)=B$(NC)+B$(NC)
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO NI
4210 B$(NC)=B$(NC)+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC);Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC);RETURN
4270 REM
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM
4300 SMP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SMP =1;RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)=PD$ THEN I = LC(NC); SMP=1; RETURN
4340 NEXT I; RETURN
6000 REM
6005 REM CARGA DE DATOS
6010 REM
6020 CLS; Y=1;B=0;GOSUB 11000;PRINTM3$
6025 Y=Y+1;GOSUB 11000;PRINT LEFT$(M2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I;Y=22;GOSUB 11000; PRINTM5$;
6040 R$=INKEY$;IF R$="" THEN 6040
6045 IF R$="S" OR R$="N" THEN RETURN
6050 IF R$="N" OR R$="N" THEN RETURN
6055 IF R$="S" OR R$="S" OR R$="N" OR R$="N" OR R$="S" OR R$="N" THEN 6040
6060 CLS;Y=17;Y=10;GOSUB 11000; PRINTM4$
6090 OPEN "CAS:ING" FOR INPUT AS#1
6100 INPUT #1,AA$(0)
6115 PA=VAL(AA$(0))
6120 IF PA=0 THEN 6140
6125 FOR M=1 TO PA
6130 INPUT #1,AA$(M)
6135 NEXT M
6140 CLOSE #1
6145 OPEN "CAS:RIC" FOR INPUT AS#1
6250 INPUT #1,BB$(0)
6255 RE=VAL(BB$(0))
6265 IF RE=0 THEN 6295
6270 FOR M=1 TO RE
6272 INPUT #1,BB$(M)
6275 NEXT M
6285 CLOSE #1
6290 OPEN "CAS:DES" FOR INPUT AS#1
6300 INPUT #1,DD$(0)
6310 IF DD$(0)=0 THEN 6370
6340 FOR M=1 TO RE
6350 INPUT #1,CC$(M)
6355 NEXT M
6370 CLOSE #1
6380 OPEN "CAS:COM" FOR INPUT AS#1
6390 IF RE=0 THEN 6430
6400 FOR M=1 TO RE
6410 INPUT #1,DD$(M)
6420 NEXT M
6430 CLOSE #1
6440 RETURN
6500 REM
6510 REM
6520 CLS;Y=1;B=0;GOSUB 11000;PRINT M3$;Y=Y+1;GOSUB 11000; PRINTM2$
6525 FOR I=1 TO 1000:NEXT I;Y=22;GOSUB 11000; PRINTM5$;
6530 R$=INKEY$;IF R$="" THEN 6530
6535 IF R$="S" OR R$="S" OR R$="N" OR R$="N" OR R$="S" OR R$="N" THEN RETURN
6540 IF R$="S" OR R$="S" OR R$="N" OR R$="N" OR R$="S" OR R$="N" THEN RETURN
6545 IF R$="S" OR R$="S" OR R$="N" OR R$="N" OR R$="S" OR R$="N" THEN 6530
```

```
3180 PLAY BP$:FS=0;GOTO 3100
3190 IF CC=1 THEN S=1;CC=CC+1;X=X+1;GOSUB 11000;GOTO 3040
3200 PLAY BP$:FS=0;GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0;GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0;GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S;CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$;IF A$="" THEN PRINT " ";GOSUB 11000;PRINTMID$(B$(NC),CC,1);GOSUB 11000;GOTO 3320
3330 CH=ASC(A$);IF CA > AZ THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF I=1) = CA THEN FS = 1; GOSUB 3430; RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57) THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SMP=1 THEN 3400
3440 S=1; GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1;X=X+1;GOTO 3300
3520 REM
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM
3550 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 3590
3580 NL=LC(NC)-CC+1;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+DS$
3620 PRINT A$;RETURN
3630 REM
3640 REM COMMANDS
3650 REM
3660 IF FS>9 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000; RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080;RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM
3750 REM INSERCION
3760 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$;RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 NL=LC(NC)-CC+1;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN CH=BL$;GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 X=X+1;Y=Y+1
3870 X=XX;Y=YY
3880 PRINT B$(NC);S=1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM
3920 REM BORRADO
3930 REM
3940 IF TP(NC)<1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BP$; RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" : GOTO 4000
3980 NL=LC(NC)-CC+1;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$="" : GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN CH=NS$
4020 C$=NS$
4030 B$(NC)=SN$+DS$+C$
4040 X=X+1;Y=Y+1
```

```
4550 CLS;X=15;Y=10;GOSUB 11000; PRINTM4$
6600 OPEN "CAS:ING" FOR OUTPUT AS#1
6620 FOR M=0 TO PA
6630 PRINT #1,AA$(M)
6640 NEXT M
6645 CLOSE #1
6650 OPEN "CAS:RIC" FOR OUTPUT AS#1
6670 FOR M=0 TO RE
6680 PRINT #1,BB$(M)
6690 NEXT M
6700 CLOSE #1
6710 OPEN "CAS:DES" FOR OUTPUT AS#1
6720 FOR L=1 TO LE
6730 PRINT #1,CC$(L)
6740 NEXT L
6750 CLOSE #1
6760 OPEN "CAS:COM" FOR OUTPUT AS#1
6780 FOR H=1 TO HE
6790 PRINT #1,DD$(H)
6800 NEXT H
6810 CLOSE #1
7000 REM
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM
7030 RESTORE 10040
7040 READ N1
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO N1:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7065 IF OPZ=1 OR OPZ=2 THEN GOSUB 7200;GOTO 7071
7068 RETURN
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100;RETURN
8000 REM
8005 REM INTRODUCCION
8010 REM
8015 GOSUB 6000
8020 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8022 IF PA<5 THEN 8035
8025 CLS;X=5;Y=10;GOSUB 11000;PRINT"EL FICHERO INGREDIENTES ESTA ABOTADO"
8027 X=0;Y=21;GOSUB 11000;PRINTF1$;X=5;Y=1;GOSUB 11000;PRINT" Pulsar una tecla para continuar."
8030 R$=INKEY$;IF R$="" THEN 8030
8032 RETURN
8035 REM
8040 PA=PA+1
8045 B$(1)=STR$(PA)
8050 GOSUB 7000
8055 N=0;M=0;GOSUB 2000;GOSUB 3000
8060 IF FS=7 THEN RETURN
8065 IF FS=6 THEN 8050
8075 IF LEFT$(B$(2),1)=CHR$(32) OR LEFT$(B$(2),1)=CHR$(45) THEN GOSUB 9150;GOTO 8050
8080 IF RIGHT$(B$(3),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(3),1)=CHR$(41) THEN GOSUB 9150;GOTO 8050
8081 REM
8082 A$(0)=STR$(PA)
8083 A$(PA)=B$(2)+B$(3)
8085 CLS;X=3;Y=10;GOSUB 11000;PRINT" (1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION";Y=Y+2;GOSUB 11000
8090 PRINT" (2) PARA GRABAR EN LA CASSETTE";Y=Y+4;GOSUB 11000
8100 PRINT" (L)JA"
8110 S1$=INKEY$;IF S1$<>" " THEN 8130
8115 X=16;GOSUB 11000;PRINT " ";GOSUB 11000;PRINT" "
8120 GOTO 8110
8130 S1=VAL(S1$);IF S1<1 OR S1>2 THEN 8110
8140 IF S1=1 THEN 8022
8150 GOSUB 6500
8160 RETURN
8500 REM
8505 REM CORRECCION
8510 REM
8515 GOSUB 6000
8520 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8525 CLS;M=1;GOSUB 2000;X=3;Y=10;GOSUB 11000
```



```

12280 CLOSE #1
12700 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRIN TF:;X=4:Y=+1:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una tecla para continua
";
12710 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 12710
12720 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT AYUDA (barra espaciadora para continuar);
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida introduccion ";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: borra un caracter ";
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios ";
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT "          CTRL V (AYUDA) ";
13210 RETURN
13220 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 13220
13230 IF A$<>CHR$(32) THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
13000 REM -----
13005 REM ORDENADO
13007 REM -----
13030 GOSUB 6000
13040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
13050 GOSUB 15500:REM SUBROUTINA DE ORDENADO
13240 IF A$="1" THEN RETURN
15250 CLS:X=2:Y=7:GOSUB 11000:PRINT" INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
15255 X=12:Y=+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA";Y=Y+2:GOSUB 11000
15260 PRINT"2) EN VIDEO";Y=Y+2:GOSUB 11000
15265 PRINT"3) VUELVE AL MENU";X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15270 SC$=INKEY$: IF SC$<>" " THEN 15285
15275 X=22:GOSUB 11000:PRINT" ";GOSUB 11000:PRINT" "
15280 GOTO 15270
15285 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 15270
15290 IF SC=3 THEN 130
15295 FOR A=1 TO N
15300 V=1:I=IS(A):GOSUB 16230
15305 IF SC=1 THEN 15350
15310 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINT"otra tecla para volver al menu";
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"otra tecla para volver al menu";
15320 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15320
15325 IF R$<>CHR$(13) THEN 15325
15330 NEXT A
15335 CLS:GOTO 15250
15350 REM ORDENADO
15502 N=P+1
15520 P=0
15530 FOR I=1 TO N
15540 IS(I)=I:NEXT I
15545 I=1:J=N
15550 I=I+1:J=J-1
15555 A1$=LEFT$(A$(I),1):B1$=LEFT$(A$(IS(I)),1):B1$=LEFT$(A$(IS(I)),1):B1$
15560 IF A1$ < B1$ THEN 15580
15565 V=IS(I):IS(I)=IS(J)
15570 IS(J)=V:IS(J)=V:SGN(-S)
15580 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 15590
15585 J=J-1
15590 IF I<J THEN 15555
15600 IF I+1>J THEN 15620
15605 P=P+1
15610 S=(P+1)*S*(P+2)=J
15620 J=I-1
15625 IF I<J THEN 15550
15630 IF P=0 THEN 15650
15635 I=8*(P+1):J=8*(P+2):P=P-1
15640 GOTO 15550
15650 REM -----

```

```

15660 CLS:GOTO 15250
16000 REM -----
16010 REM IMPRESION
16020 REM -----
16030 GOSUB 6000
16040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
16120 CLS:R$=1:GOSUB 2000
16130 X=2:Y=7:GOSUB 11000:PRINT" INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
16140 X=12:Y=+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA";Y=Y+2:GOSUB 11000
16150 PRINT"2) EN VIDEO";Y=Y+2:GOSUB 11000
16160 PRINT"3) VUELVE AL MENU";X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
16170 SC$=INKEY$: IF SC$<>" " THEN 16200
16180 X=22:GOSUB 11000:PRINT" ";GOSUB 11000:PRINT" "
16190 GOTO 16170
16200 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 16170
16210 IF SC=3 THEN RETURN
16215 V=0
16220 FOR I=1 TO PA
16230 B$(I)=STR$(I):B$(2)=LEFT$(A$(I),1):B$(3)=RIGHT$(A$(I),4)
16240 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 16380
16270 CLS:Y=7:Y=3:GOSUB 11000:INGREDIENTE NUMERO "1";B$(1)
16280 Y=7:GOSUB 11000:PRINT"Nombre ";B$(2):Y=Y+2:GOSUB 11000
16290 PRINT"Calorias ";B$(3)
16330 IF V=1 THEN RETURN
16340 X=0:Y=20:GOSUB 11000:PRINT"1";X=3:Y=+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para otro nombre";
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"otra tecla para volver al menu";
16350 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 16350
16360 IF R$<>CHR$(13) THEN 16440
16370 GOTO 16430
16380 REM -----
16385 LPRINT TAB(2);"INGREDIENTE NUMERO ";B$(1)
16390 LPRINT TAB(2);"Nombre ";B$(2)
16400 LPRINT TAB(2);"Calorias ";B$(3)
16420 LPRINT LPRINT:;
16430 IF V=1 THEN RETURN
16435 NEXT I
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:Y=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REORDINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20070 X=25:GOSUB 11000:PRINT" ";GOSUB 11000:PRINT" "
20080 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"n" OR R$<>"n" THEN 20130
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"PULSAR LA TECLA PLAY";X=5:Y=Y+8:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar
RETURN para continuar"
20140 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20140
20150 IF R$ <> CHR$(13) THEN 20140
20160 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"Al final de la carga pulsar en el teclado el comando RUN"
20170 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS
22000 CLOAD "PROG"

```

Recetario - segunda seccion

```

10 REM -----
13 REM RECETARIO 2
15 REM Version 15X
18 REM -----
20 MAYFILES=4
21 CLEAR 8000
23 DEFDBL T,Z,O
27 W$="REPERRAR";M$="ESTA PREPARADO? (pulse S para continuar pulse N para volver al menu)"
29 W$="PREPONGA EL GRABADOR PULSANDO";M2$="PLAY Y RECORD";M3$="REBOBINE LA CINTA Y PULSE"
35 DIM Q(50),CA(50)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(25),D$(20),V$(50),C$(16),A$(50),B$(50),C$(50),D$(50)
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BF$="041,30DFR";NS$="";AS$=CHR$(45):PD$="";BL$="";ER$="E";NF$="| MENU |";SL$="/"
70 F$=CHR$(11)+CHR$(87)

```

```

72 F1$=""; FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 G$=STRING$(33,A$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8
100 US$=CHR$(13):Z$=CHR$(48):GTU$=CHR$(32)
110 H$="CTRL Y (AYUDA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 M$=V41
180 VO$(M$)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ IF (I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OP2=NA THEN FOR I=1 TO 1000:NEXT:CLS:END
260 ON OP2 GOSUB 9000,5000,16000,20000
290 GOTO 230
13000 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT " "
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT HI$:X=1:Y=+1:GOSUB 11000:PRINT MF$:Y=Y+1:Y=1:GOSUB 11000:FRIN
T " "
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT " "
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=Y+8Z+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II=(MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VO$(II)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=Y+8Z+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OP2$=INKEY$:IF OP2$="" THEN 1450
1455 OP2=VAL(OP2$):IF OP2$=US THEN 1520
1460 IF OP2 < NV THEN 1450
1470 IF OP2=Z$ THEN X=X$;GOSUB 11000:PRINT SPC ( SP );I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OP2$)>48 AND ASC(OP2$) < 50 THEN X=X$:GOSUB 11000:PRINT SPC ( SP );I=OP2:GOTO 1420
1490 IF OP2$ <> GIJ THEN 1450
1500 X=X$:GOSUB 11000:PRINT SPC ( SP );
1510 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC:Y=Y+8Z+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1550 PRINT II;"-";VO$(II)
1560 OP2 = I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MISCARRA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OP2))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT " "
2190 OP2$=LEFT$(STR$(OP2),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT" |VOZ ";OP2$;PRINT " |"
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT " "
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT " "
2217 IF M=1 THEN RETURN
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINTF1$
2220 X=25:Y=22:GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 Y=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) < S AND TP(J) < 4 THEN 2310
2290 Y=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J):GOTO 2500
2310 NL=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=B$(J)
2350 M$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$=" #"+C$:GOTO 2390

```

Recetario - segunda seccion

```

10 REM -----
13 REM RECETARIO 2
15 REM Version 15X
18 REM -----
20 MAYFILES=4
21 CLEAR 8000
23 DEFDBL T,Z,O
27 W$="REPERRAR";M$="ESTA PREPARADO? (pulse S para continuar pulse N para volver al menu)"
29 W$="PREPONGA EL GRABADOR PULSANDO";M2$="PLAY Y RECORD";M3$="REBOBINE LA CINTA Y PULSE"
35 DIM Q(50),CA(50)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(25),D$(20),V$(50),C$(16),A$(50),B$(50),C$(50),D$(50)
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BF$="041,30DFR";NS$="";AS$=CHR$(45):PD$="";BL$="";ER$="E";NF$="| MENU |";SL$="/"
70 F$=CHR$(11)+CHR$(87)

```



```
2370 AS=AS+PD$
2380 FOR I=1 TO N2:AS=AS+Z$;NEXT I
2390 X=CX(J):Y=CX(J):GOSUB 11000
2400 PRINT AS
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(AS,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM *****
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM *****
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>N1C THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0:NUC:GOTO 3040
3150 IF J< N1C THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC=1 THEN S=1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3040
3220 IF FS=9 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM *****
3250 REM LECTURA DE UN CHMP
3260 REM *****
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 AS=INKEY$:IF AS="" THEN PRINT:GOSUB 11000:GOTO 3320
3330 CA=ASC(AS):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TP(I)=CA THEN FS = 1:GOSUB 3530: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57 THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SMP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3330
3520 REM *****
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM *****
3550 IF CC=1 THEN S#="" :GOTO 3570
3560 SM=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN D#="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:D#="" :GOTO 3590
3590 B$(NC)=SM#A#+D#
3620 PRINT AS:RETURN
3630 REM *****
3640 REM COMANDOS
3650 REM *****
3660 IF FS=5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 17000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS=8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM *****
3750 REM INSERCCION
3760 REM *****
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$:RETURN
```

```
5135 PRINT "DESCRIPCION : ";C$(IR)
5140 B$(I)=LEFT$(DD$(IR),2)
5150 B=3
5160 G=6+6
5165 B$(J)=MID$(DD$(IR),6,2):REM PUNTERO INGREDIENTE
5170 B$(J+1)=MID$(DD$(IR),8,2,4):REM CANTIDAD PREVISTA
5175 L=VAL(B$(J)):O(J+1)=VAL(B$(J+1))
5180 IF L=0 THEN 5190
5185 B$(J)=LEFT$(AA$(L),8):CA(J+1)=VAL(MID$(AA$(L),9,4)):GOTO 5200
5190 B$(J)=.....
5200 NEXT J
5205 X=2:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"NUMERO DE PERSONAS = ";B$(1)
5210 X=X+4:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"INGREDIENTES:
CANTIDAD ";Y+1
5212 TT=0
5215 FOR J=2 TO 16 STEP 2:X=X+Y:Y=Y+1:GOSUB 11000
5220 O1#=""
5225 IF RIGHT$(B$(J+1),1)="" THEN B$(J+1)=""
5230 IF VAL(B$(J+1))>9999 THEN O1#=""
5235 PRINT B$(J):SPC(13);B$(J+1):SPC(13);TT*(O(J+1)+CA(J+1))
5240 NEXT J
5245 Y=2:GOSUB 11000:PRINT"CALORIAS TOTALES";INT(TT)
5247 X=0:Y=1:GOSUB 11000:PRINT F1$:
5250 X=6:Y=2:GOSUB 11000:PRINT "MODIFICACION DE LA CANTIDAD? (S/N) "
5255 R#="" :GOTO 5270
5260 IF R#="" OR R#="" THEN 5372
5262 IF R#="S" OR R#="s" THEN 5270
5265 IF R#(">"S" OR R#(">"s" OR R#("<"n" OR R#("<"n" THEN 5255
5270 GOSUB 11000:PRINT SPC(34):GOSUB 11000:INPUT "CUANTAS PERSONAS ";NR
5300 REM CALCULOS
5305 NP=VAL(B$(1))
5310 FOR JR=3 TO 17 STEP 2
5315 O(JR)=NR*(O(JR)/NP)
5320 NEXT JR
5325 NR#="" :GOTO 5340
5330 Y=23:Y=6:GOSUB 11000:PRINTNR#;Y#
5332 TT=0
5335 FOR JR=3 TO 17 STEP 2
5336 TT=TT+(O(JR)*CA(JR))
5340 GOTO 5340
5340 O(JR)=O(JR)/1000:O1#="" :GOTO 5340
5342 O1#=""
5345 O#="" :GOTO 5340
5347 IF L9=0 THEN 5355
5350 IF L9<0 THEN O#="" :GOTO 5355
5352 FOR K9 = 1 TO L9:O#="" :GOTO 5355
5355 X=27:Y=1:GOSUB 11000:PRINTO#;O1#
5357 NEXT JR
5367 X=22:Y=19:GOSUB 11000:PRINTSPC(10)
5370 GOSUB 11000:PRINT INT(TT)
5372 X=6:Y=21:GOSUB 11000:PRINTSPC(34):GOSUB 11000
5375 PRINT"OTRA RECETA ? (S/N) "
5380 IF AL#="" OR AL#="" THEN 5377
5382 IF AL#="" OR AL#="" THEN CLS:GOTO 5400
5385 IF AL#(">"S" OR AL#(">"s" OR AL#("<"n" OR AL#("<"n" THEN 5377
5400 FOR J=2 TO 16 STEP 2:CA(J+1)=O(J+1):O=0:NEXT J
5405 NEXT IR
5410 CLS:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"Presionar una tecla para continuar"
5420 R#="" :GOTO 5405
5430 CLS:GOTO 5045
6000 REM *****
6005 REM CARGA DE DATOS
6010 REM *****
6020 CLS: X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW$
6025 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW$;
6040 R#="" :GOTO 6040
6045 IF R#="" OR R#="" THEN 6050
6050 IF R#="" OR R#="" THEN RETURN
6055 IF R#(">"S" OR R#(">"s" OR R#("<"n" OR R#("<"n" THEN 6040
6060 CLS:Y=17:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW$
6090 OPEN "CAG:ING" FOR INPUT AS#1
6100 INPUT #1,AA$(O)
6115 PA=VAL(AA$(O))
6120 IF PA=0 THEN 6140
6125 FOR M=1 TO PA
6130 INPUT #1,AA$(M)
```

```
3780 IF CC=1 THEN S="" :GOTO 3830
3790 SM=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:D#="" :GOTO 3830
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#="" :GOTO 3830
3820 C#=""
3830 AS=SM#C#+D#
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 X=X+Y:Y=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=X+Y:Y=Y
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM *****
3920 REM BORRADO
3930 REM *****
3940 IF TP(NC)<1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=1 THEN PRINT BP$: RETURN
3970 IF CC=1 THEN D#="" :GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC:D#="" :GOTO 4010
3990 IF CC=1 THEN S#="" :GOTO 4010
4000 SM=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#="" :GOTO 4030
4020 C#=""
4030 B$(NC)=SM#D#+C#
4040 X=X+Y:Y=Y
4050 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4060 X=X+Y:Y=Y
4070 PRINT B$(NC):S=-1:RETURN
4080 REM *****
4090 REM ALINEADOS
4100 REM *****
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)="" :GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM *****
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM *****
4300 SMP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SMP =1:RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)=PD$ THEN I = LC(NC): SMP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
5000 REM *****
5005 REM DUSIS Y CONTENIDOS
5007 REM *****
5030 GOSUB 6000
5040 IF R#="" OR R#="" THEN RETURN
5045 FR=1:GOSUB 7000
5050 NUC=1:N=0:GOSUB 2000
5057 TP(2)=4:GOSUB 3000
5060 IF FS=6 THEN 5045
5065 IF FS=7 THEN RETURN
5080 CLS:Y=12:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
5085 M#="" :GOTO 5110
5087 FOR IR=1 TO N1
5090 G#="" :GOTO 5110
5095 IF K1=1 OR K1=2 THEN 5110
5100 GOTO 5400
5110 CLS:N#="" :GOTO 5110
5120 X=8:Y=0:GOSUB 11000:PRINT"RECETA : ";N#;X=0:Y=1:GOSUB 11000: PRINTF1$
5125 X=2:Y=1:GOSUB 11000
5125 PRINT"EPoca MAS ADECUADA ";N#
5130 Y=2:GOSUB 11000
```

```
6135 NEXT M
6140 CLOSE #1
6160 OPEN "CAG:RIC" FOR INPUT AS#1
6250 INPUT #1,BB$(O)
6265 RE=VAL(BB$(O))
6267 IF RE=0 THEN 6295
6270 FOR M=1 TO RE
6272 INPUT #1,BB$(M)
6275 NEXT M
6285 CLOSE #1
6300 OPEN "CAG:DES" FOR INPUT AS#1
6340 FOR M=1 TO RE
6350 INPUT #1,CC$(M)
6355 NEXT M
6370 CLOSE #1
6380 OPEN "CAG:COM" FOR INPUT AS#1
6390 IF RE=0 THEN 6430
6400 FOR M=1 TO RE
6410 INPUT #1,DD$(M)
6420 NEXT M
6430 CLOSE #1
6440 RETURN
6500 REM *****
6505 REM GRABACION DE DATOS
6510 REM *****
6520 CLS:Y=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINT W$:Y=Y+1:GOSUB 11000: PRINTW$
6530 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW$;
6540 R#="" :GOTO 6550
6545 IF R#="" OR R#="" THEN 6550
6548 IF R#="" OR R#="" OR R#(">"S" OR R#(">"s" OR R#("<"n" OR R#("<"n" THEN 6530
6550 OPEN "CAG:ING" FOR OUTPUT AS#1
6620 FOR M=0 TO PA
6630 PRINT #1,AA$(M)
6640 NEXT M
6645 CLOSE #1
6650 OPEN "CAG:RIC" FOR OUTPUT AS#1
6670 FOR M=0 TO RE
6680 PRINT #1,BB$(M)
6690 NEXT M
6700 CLOSE #1
6710 OPEN "CAG:DES" FOR OUTPUT AS#1
6720 FOR L=1 TO RE
6730 PRINT #1,CC$(L)
6740 NEXT L
6750 CLOSE #1
6760 OPEN "CAG:COM" FOR OUTPUT AS#1
6780 FOR H=1 TO RE
6790 PRINT #1,DD$(H)
6800 NEXT H
6810 CLOSE #1
6815 RETURN
7000 REM *****
7010 REM LECTURA DE DATOS
7020 REM *****
7030 RESTORE 10040
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF OPZ=1 OR OPZ =2 THEN GOSUB 7200:GOTO 7070
7068 RETURN
7070 IF FR=3 THEN NUC=17:GOTO 7072
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7075 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7120 RETURN
7200 ON FR GOSUB 7300,7310,7320:RETURN
7300 RESTORE 10100:RETURN
7310 RESTORE 10200:RETURN
8000 REM *****
8005 REM INTRODUCCION
```



```
8010 REM -----
8015 GOSUB 6000
8020 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8022 IF RE<50 THEN 8035
8025 CLS:X=5:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO RECETAS ESTA AGOTADO"
8027 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINT"SI X=5:Y=1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
8030 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8030
8032 RETURN
8035 REM
8040 RE=RE+1
8045 RE=1:GOSUB 7000
8047 N=0:M=0:GOSUB 2000
8050 X=12:Y=6:GOSUB 11000:PRINT"RECETA N. ";RE
8052 LOCATE 2,17:PRINT"ATENCIÓN, comprabar en la introduccion que los ingredientes ya se
      han introduccion en el archivo"
8055 GOSUB 3000
8060 IF FS=7 THEN RETURN
8065 IF FS=6 THEN 8047
8070 REM
8075 IF LEFT$(B$(1),1)-CHR$(32) OR LEFT$(B$(1),1)-CHR$(45) THEN GOSUB 9150:GOTO 8047
8080 IF RIGHT$(B$(1),1)-CHR$(32) OR RIGHT$(B$(1),1)-CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8047
8085 FOR I=1 TO RE
8090 IF B$(1)=LEFT$(B$(1),15) THEN I=RE:GOTO 8100
8095 NEXT I
8097 GOTO 8120
8100 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"LA RECETA DENOMINADA ";B$(1):Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"VA EXIS
      TE"
8105 Y=21:Y=0:GOSUB 11000:PRINT"SI X=3:Y=1:GOSUB 11000
8105 PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
8107 B$(1)="":GOTO 8047
8110 B$(1)="":GOTO 8047
8120 F$=B$(1)
8130 B$(0)=STR$(RE)
8140 B$(RE)=B$(1)+B$(2)
8150 REM
8200 FR=2:GOSUB 7000
8210 N=0:M=0:GOSUB 2000
8220 X=15:Y=6:GOSUB 11000:PRINT F$
8230 GOSUB 3000
8235 IF FS=7 THEN 10
8240 IF FS=6 THEN 8200
8255 C$(RE)=B$(1)+B$(2)
8260 FR=3:GOSUB 7000
8260 N=0:M=0:GOSUB 2000
8262 X=14:Y=4:GOSUB 11000:PRINT F$
8265 X=11:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "INGREDIENTES":X=26:GOSUB 11000:PRINT"CANT."
8270 GOSUB 3000
8280 IF FS=7 THEN 10
8290 IF FS=6 THEN 8250
8291 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW$
8292 IF RIGHT$(B$(1),1)-CHR$(32) OR RIGHT$(B$(1),1)-CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8350
8295 IF VAL$(B$(1))<10 THEN B$(1)=Z$+RIGHT$(B$(1),1)
8300 FOR L=1 TO PA
8305 A$=LEFT$(A$(L),8)
8310 K=2
8320 IF B$(K)=-A$ THEN B$(K)=STR$(L)
8325 K=K+2:IF K=18 THEN 8335
8335 NEXT L
8340 FOR K=2 TO 16 STEP 2
8445 IF VAL$(B$(K))=0 THEN B$(K)=00"
8350 NEXT K
8355 FOR L=2 TO 16 STEP 2
8360 IF B$(L)="" THEN 8480
8365 L=VAL$(B$(L)):IF L<10 THEN B$(L)=Z$+RIGHT$(B$(L),1)
8370 IF LEN$(B$(L))=5 THEN B$(L)=RIGHT$(B$(L),2)
8380 NEXT L
8390 FOR K=1 TO 17:DO$(RE)=DO$(RE)+B$(K):NEXT K
8400 REM
8420 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT" (1) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB 11000
8425 PRINT" (2) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION":Y=Y+5:X=X+4:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
8430 B$=INKEY$:IF B$="" THEN 8545
8435 X=14:GOSUB 11000:PRINT" █ :GOSUB 11000:PRINT"
8440 GOTO 8530
8445 B$=VAL$(B$):IF B$<1 OR B$>2 THEN 8530
8450 IF B$=2 THEN 8022
8460 GOSUB 6500
8470 RETURN
8480 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "ERROR":FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETURN
```

```
10000 REM -----
10010
10020 CLS:PRINT"
10030 CLS:PRINT"
10040 CLS:PRINT"
10050 CLS:PRINT"
10060 CLS:PRINT"
10070 CLS:PRINT"
10080 CLS:PRINT"
10090 CLS:PRINT"
10100 DATA "NOMBRE DEL PLATO", "EPOCA MAS ADECUADA"
10110 DATA 3,15,0,12,10,12,12
10120 DATA 3,2,0,12,15,33,15
10130 DATA "DESCRIPCION"
10140 DATA 3,10,0,15,11,15,14
10150 DATA 3,10,0,15,16,15,16
10200 DATA "NUMERO DE PERSONAS PREVISTAS"
10205 DATA "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9",
10210 DATA 1,2,0,7,7,3,7
10220 DATA 3,8,0,11,12,14,12
10230 DATA 1,4,0,11,12,26,12
10240 DATA 3,8,0,11,13,14,13
10250 DATA 1,4,0,11,13,26,13
10260 DATA 3,8,0,11,14,14,14
10270 DATA 1,4,0,11,14,26,14
10280 DATA 3,8,0,11,15,14,15
10290 DATA 1,4,0,11,15,26,15
10300 DATA 3,8,0,11,16,14,16
10310 DATA 1,4,0,11,17,14,17
10320 DATA 1,4,0,11,17,26,17
10330 DATA 3,8,0,11,18,14,18
10340 DATA 1,4,0,11,18,26,18
10350 DATA 3,8,0,11,19,14,19
10360 DATA 1,4,0,11,19,26,19
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida introduccion ";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: barra un caracter ";
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios ";
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT " ";
13210 RETURN
13220 AB=INKEY$:IF AB="" THEN 13220
13230 IF AB<>CHR$(32) THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
15000 REM -----
15005 REM CONPARACION ENTRE CADERNAS
15007 REM -----
15010 IF A$=C$ THEN K1=2:RETURN
15015 K=0
15020 FOR J=1 TO 15
15025 C1$=MID$(A$,J,1)
15030 IF C1$=CHR$(32) OR C1$=CHR$(45) THEN K=K+1:GOTO 15045
15035 C2$=MID$(C$,J,1)
15040 IF C1$=C2$ THEN K=K+1
15045 NEXT J
15050 IF K=15 THEN K1=1:GOTO 15060
15055 K1=0
15060 RETURN
```

22000 CLOAD "PROG"

Control de peso

```
10 REM -----
13 REM CONTROL DEL PESO
15 REM Versión RSX
18 REM -----
20 MAXFILES=1
21 CLEAR 9000
22 DEFDBL I,J
23 DIM N$(13),D$(31)
24 M1$="PREPARE EL GRABADOR APRETANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA CINTA Y APRIETE"
27 M1$="PREPARE ESTE PREPARADO" (pulse S para continuar pulse N para volver al menu)
30 DIM N$(13),D$(31)
31 DIM TF (15),TP (20),LC (20),ND (20),CX (20),CY (20),DX (20),DY (20),H (31)
50 DIM B$(20),D$(20),V$(10),C$(8),A$(120),NN (31)
52 N$(1)="ENERO",N$(2)="FEBRERO",N$(3)="MARZO",N$(4)="ABRIL",N$(5)="MAYO",N$(6)="JUN
      IO",N$(7)="JULIO",N$(8)="AGOSTO",N$(9)="SEPTIEMBRE",N$(10)="OCTUBRE",N$(11)="NOVIEMBRE",N$(
      12)="DICIEMBRE"
55 KEY OFF:KEY I,CHR$(15):KEY Z,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BP$="DAL30DFER":NS$="-":AS$=CHR$(45):PD$="":RL$="":ER$="E":NP$="| MENU |":SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="":FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 O$=STRING$(33,AS$)
80 S7=2:NI=1
90 Y0=5:Y0=1:Y0=3:Y0=3:Y0=1
100 US=CHR$(13):Z$=CHR$(48):GIUS=CHR$(32)
110 H1$="CTRL Y (AYUDA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ V$(I):NEXT
170 M$(NV)=V$(I)
180 V$(NV)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF (I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS:END
260 ON OPZ GOSUB 8000,14000,15000,20000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT " "
1340 X=7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT HI$:Y=1:Y=1:GOSUB 11000:PRINT MP$:Y=Y+1:Y=1:GOSUB 11000:PRINT
      T | | :PRINT SPACES (5):PRINT PROG$+DE$
1350 FOR I=1 TO NI TO MA
1360 Y=I+Z+V$:X=C:GOSUB 11000
1370 I=I+1
1380 IF I= (MA) THEN I=0
1390 PRINT I:;":V$(I)
1400 NEXT
1410 I=NI
1420 Y=I+Z+V$:X=C:GOSUB 11000
1430 SP=V$(I)
1440 PRINT " ";
1450 OPZ=INKEY$:IF OPZ="" THEN 1450
1460 IF OPZ=VAL$(OPZ):IF OPZ=US THEN 1530
1470 IF OPZ=Z$ THEN X=Y:GOSUB 11000:PRINT SP (SP):I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC$(OPZ)>48 AND ASC$(OPZ)<58 THEN X=Y:GOSUB 11000:PRINT SP (SP):I=OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ<>" " THEN 1450
1500 X=Y:GOSUB 11000:PRINT SP (SP):
1510 I=I+1:IF I> (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=C:Y=I+Z+V$
1540 I=I+1:IF I> NV THEN I=0
1550 PRINT I:;":V$(I)
1560 RETURN
```

```
16000 REM -----
16010 REM IMPRESION
16020 REM -----
16030 GOSUB 6000
16040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
16050 CLS:M=1:GOSUB 2000
16060 X=11:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCCION OPCION DE IMPRESION DESEADA"
16070 X=12:Y=4:GOSUB 11000:PRINT" (1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
16080 PRINT" (2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
16090 PRINT" (3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
16100 SC$=INKEY$:IF SC$="" THEN 16130
16110 X=22:GOSUB 11000:PRINT" █ :GOSUB 11000:PRINT"
16120 GOTO 16100
16130 SC=VAL$(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 16100
16140 IF SC=3 THEN RETURN
16150 FOR I=1 TO RE
16160 CLS
16170 IF SC=1 THEN 16220
16180 X=2:Y=0:GOSUB 11000:PRINT"RECETA":LEFT$(B$(IR),15):LPRINT F1$
16190 X=2:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"EPOCA MAS ADECUADA":RIGHT$(B$(IR),2)
16200 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"DESCRIPCION":;C$(IR)
16210 GOTO 16260
16220 LPRINT:LPRINT:PRINT"
16230 LPRINT TAB(2):RECETA:LEFT$(B$(IR),15):LPRINT F1$
16240 LPRINT:LPRINT TAB(2):"EPOCA MAS ADECUADA":RIGHT$(B$(IR),2)
16250 LPRINT:LPRINT TAB(2):DESCRIPCION:;C$(IR)
16260 B$=3
16270 B$(1)=LEFT$(D$(IR),2)
16280 FOR J=2 TO 16 STEP 2
16290 B$(J)=MID$(D$(IR),J,1)
16300 B$(J)=MID$(D$(IR),J,1)
16310 B$(J)=MID$(D$(IR),J,1)
16320 B$(J)=MID$(D$(IR),J,1)
16330 IF L=0 THEN 16330
16340 B$(0)=LEFT$(A$(L),8):CA(J+1)=VAL$(MID$(A$(L),9,4)):GOTO 16360
16350 B$(0)=" "
16360 NEXT J
16370 IF SC=1 THEN 16410
16380 X=2:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"NUMERO DE PERSONAS"=B$(1)
16390 X=X+4:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"INGREDIENTES:
      CANTIDAD":Y=Y+1
16400 GOTO 16430
16410 LPRINT:LPRINT TAB(2):"NUMERO DE PERSONAS"=B$(1)
16420 LPRINT:LPRINT TAB(2):INGREDIENTES:
      CANTIDAD":LPRINT
16430 FOR J=2 TO 16 STEP 2:Y=Y+6:Y=Y+1:GOSUB 11000
16440 O1$=" "
16450 IF RIGHT$(B$(J+1),1)="" THEN B$(J+1)=""
16460 IF VAL$(B$(J+1))>9999 THEN O1$="kg"
16470 IF SC=1 THEN 16490
16480 PRINT B$(J):SPC(13):B$(J+1):O1$:GOTO 16500
16490 LPRINT TAB(2):B$(J):SPC(13):B$(J+1):O1$
16500 NEXT J
16510 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINT F1$:X=9:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"OTRA RECETA ? (S/N)"
16520 REM
16530 AL$=INKEY$:IF AL$="" THEN 16530
16540 IF AL$="S" OR AL$="s" THEN 16570
16550 IF AL$="N" OR AL$="n" THEN I=RE:GOTO 16570
16560 IF RE<>"S" OR RE<>"s" OR RE<>"N" OR RE<>"n" THEN 5377
16570 NEXT IR
16580 CLS:GOTO 16050
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOBINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT" █ :GOSUB 11000:PRINT"
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" OR R$="" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 ELS:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT" PULSAR LA TECLA PLAY":X=5:Y=16:GOSUB 11000:PRINT"puis
      ar RETURN para continuar"
20140 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20140
20150 IF R$<>CHR$(13) THEN 20140
20160 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT" Al final de la carga pulsar en el
      comando RUN"
20170 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS
```



```
1580 OFZ = I
1590 RETURN
2000 REM
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM
2030 CLS
2130 L=LEN(V0$(OFZ));C=
2140 FN=(29-L)/2
2150 X=Y+G:GOSUB 11000:PRINT " ";X;XC+7;GOSUB 11000:PRINT HI$;
2190 OFZ=LEFT$(STR$(OFZ),2)
2195 Y=Y+1;X=Y+1;GOSUB 11000:PRINT " ";OFZ$;PRINT " "
2200 Y=Y+2;X=Y+1;GOSUB 11000:PRINT " ";
2215 Y=Y+1;X=Y+1;GOSUB 11000:PRINT " ";:PRINT SPC(FM);:PRINT SPC(FM)
2216 IF N=1 THEN RETURN
2217 IF N=1 THEN Z=40
2218 Y=21;X=0;GOSUB 11000:PRINT I$
2220 X=25;Y=22;GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=" "
2270 X=DX(J);Y=DY(J);GOSUB 11000:PRINT DE$(J)
2280 IF TP(J) <> S AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J);Y=CX(J);GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J);GOTO 2500
2310 NI=LC(J);N2=ND(J);IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=N$;GOTO 2350
2340 C$=A$
2350 A$=STRING$(NI-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$=A$+C$;GOTO 2390
2370 A$=A$+F0$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+Z$;NEXT I
2390 X=CX(J);Y=CX(J);GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACES$(NI-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM
3030 J=1
3040 N=CJ;X=CX(NC);Y=CX(NC)
3060 CD=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS=4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1;IF J>NUC THEN 3030
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1;GOTO 3040
3140 PLAY B$;FS=0;J=NUC;GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1;GOTO 3040
3160 PLAY B$;FS=0;GOTO 3030
3170 IF CC=LC(NC) THEN S=1;CC=CC+1;X=X+1;GOSUB 11000;GOTO 3060
3180 PLAY B$;FS=0;GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1;CC=CC-1;X=X-1;GOSUB 11000;GOTO 3060
3200 PLAY B$;FS=0;GOTO 3040
3210 IF FS=8 THEN FS=0;GOTO 3040
3220 IF FS=6 THEN FS=0;GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=F0$ THEN X=X+S;CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$;IF A$=" " THEN PRINT:GOSUB 11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1);:GOSUB 11000;GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$);IF CA > 42 THEN 3360
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TP(I)=CR THEN FS = I; GOSUB 3630: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=49 THEN 3410
3400 PLAY B$;GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SMP=1 THEN 3400
```

```
4310 IF CD=1 OR CD=LC(NC) THEN SMP =1;RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)=F0$ THEN I = LC(NC); SMP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
6000 REM
6005 REM CARGA DATOS
6010 REM
6020 CLS; X=1;Y=18;GOSUB 11000:PRINTM3$
6025 Y=Y+1;GOSUB 11000:PRINT LEFT$(M2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I;Y=22;GOSUB 11000: PRINTM5$;
6040 R$=INKEY$;IF R$=" " THEN 6040
6045 IF R$="S" OR R$="G" THEN 6080
6050 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6055 IF R$=">" OR R$="<" OR R$=">" OR R$="<" OR R$=">" OR R$="<" THEN 6040
6060 CLS;X=1;Y=10;GOSUB 11000: PRINTM4$
6150 G=0
6160 OPEN "CAG:" FOR INPUT AS#1
6165 INPUT #1,A$(0)
6170 US=LEFT$(A$(0),4)
6175 IF N$=" " THEN 6220
6180 IF UR<N$ THEN B$(0)=1;GOTO 6300
6250 PA=RIGHT$(A$(0),2)
6265 PA=VAL(PA$)
6267 IF PA=0 THEN 6300
6270 FOR M=1 TO PA
6272 INPUT #1,A$(M)
6275 NEXT M
6300 CLOSE #1
6340 RETURN
6500 REM
6505 REM GRABACION DATOS
6510 REM
6520 CLS;Y=1;Y=18; GOSUB 11000:PRINT M3$;Y=Y+1;GOSUB 11000: PRINTM2$
6525 FOR I=1 TO 1000:NEXT I;Y=22;GOSUB 11000: PRINTM5$;
6530 R$=INKEY$;IF R$=" " THEN 6530
6535 IF R$="S" OR R$="G" THEN 6550
6540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6545 IF R$=">" OR R$="<" OR R$=">" OR R$="<" OR R$=">" OR R$="<" THEN 6530
6550 CLS;X=1;Y=10;GOSUB 11000: PRINTM4$
6680 OPEN "CAG:" FOR OUTPUT AS#1
6682 FOR K=0 TO PA
6685 PRINT #1,A$(K)
6687 NEXT K
6690 CLOSE #1
6695 RETURN
7000 REM
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM
7030 RESTORE 10040
7040 READ N1
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF OFZ=1 THEN GOSUB 7200:GOTO 7071
7068 RETURN
7071 NUC=NUC(OFZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
8000 REM
8002 REM MOVIMIENTOS
8005 REM
8010 N=0;M=0;GOSUB 7000
8017 Y=Y+1;GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR EL NOMBRE DE LA PERSONA"
8020 Y=17;GOSUB 11000:PRINT "Este programa preve como
maximo 120 movimientos"
8022 GOSUB 3000;H$=H$(1)
8035 IF FS=7 THEN RETURN
8040 CLS;X=1;Y=10;GOSUB 11000:PRINT "EL FICHERO ";N$;" DEBE";Y=Y+2;GOSUB 11000:PRINT"CREARSE "
(N$/) "
8042 R$=INKEY$;IF R$=" " THEN 8042
8043 IF R$="S" OR R$=">" THEN 8055
8045 IF R$="N" OR R$="n" THEN 8050
```

```
3440 S=1; GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1;X=X+1;GOTO 3300
3520 REM
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM
3550 IF CD=1 THEN SN$=" ";GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$=" ";GOTO 3590
3580 NI=LC(NC)-CC;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 BA(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$;RETURN
3630 REM
3640 REM COMMANDS
3650 REM
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS=9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM
3750 REM INSERCION
3760 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY B$;RETURN
3780 IF CD=1 THEN SN$=" ";GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 NI=LC(NC)-CC+1;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$;GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$ +C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 X=X+1;Y=Y+1
3870 X=X+1;Y=Y+1
3880 PRINT B$(NC);S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=F0$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM
3920 REM BORRADO
3930 REM
3940 IF TP(NC)<1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=F0$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT B$; RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$=" "; GOTO 4000
3980 NI=LC(NC)-CC;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CD=1 THEN SN$=" "; GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=NS$
4030 B$(NC)=SN$ +DS$ +C$
4040 X=X+1;Y=Y+1
4050 X=CX(NC);Y=CX(NC);GOSUB 11000
4060 X=X+1;Y=Y+1
4070 PRINT B$(NC);S=1;RETURN
4080 REM
4090 REM ALINEADOS
4100 REM
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 NI=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)=" "; GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO NI
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO NI
4210 B$(NC)=BL$ +B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=F0$ THEN B$(NC)=BL$ +LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC);Y=CX(NC)
4250 GOSUB 11000
4270 REM
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM
4300 SMP = 0
```

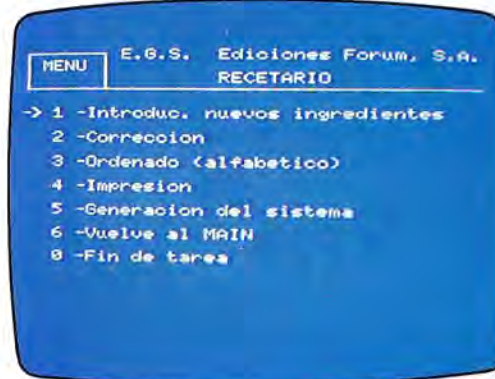
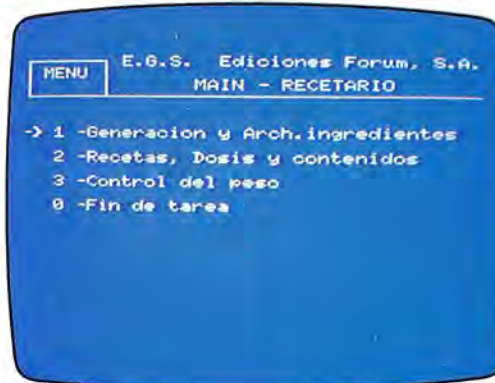
```
8047 IF R$=">" OR R$="<" OR R$=">" OR R$="<" OR R$=">" OR R$="<" THEN 8042
8055 A$(0)=N$+" 0"
8060 PA=0;GOSUB 6500
8065 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8070 GOTO 8145
8090 GOSUB 6000
8095 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8100 IF G=0 THEN 8130
8110 CLS;X=6;Y=10;GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO ";N$;" NO EXISTE"
8115 X=3;Y=22;GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para volver al menu"
8120 R$=INKEY$;IF R$=" " THEN 8120
8125 IF R$=">" OR R$="<" THEN 8120
8127 RETURN
8130 IF PA=120 THEN 8145
8135 CLS;X=6;Y=10;GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO ";N$;" ESTA AGOTADO";FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS:R
ETURN
8145 PA=PA+1
8146 GOSUB 7000
8147 TP(I)=G:BE(I)=N$:M=0;GOSUB 2000
8148 TP(I)=4
8150 X=3;Y=17;GOSUB 11000:PRINT "Antes de la introduccion comprobar
:Y=Y+2;GOSUB 11000:PRINT"no hay previstas correcciones"
atentamente los datos:"
8155 GOSUB 3000
8160 IF FS=7 THEN RETURN
8165 IF FS=9 THEN 8147
8166 IF VAL(B$(2))>31 OR VAL(B$(4))>12 THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8167 IF RIGHT$(B$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(2),1)=CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8168 IF RIGHT$(B$(4),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(4),1)=CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8170 IF RIGHT$(B$(5),1)=CHR$(32) THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8172 PA$=STR$(PA)
8175 IF PA<10 THEN PA$=ZER$+RIGHT$(PA$,1)
8177 A$(0)=N$+RIGHT$(PA$,2)
8180 A$(0)=A$(0)+A$(2)+R$(4)+R$(5)
8200 CLS;X=3;Y=10;GOSUB 11000:PRINT"(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE"
8210 Y=17;GOSUB 11000:PRINT"(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
8220 R$=INKEY$;IF R$=" " THEN 8220
8230 IF R$="0" THEN 8260
8240 IF R$="1" THEN 8145
8250 IF R$=">" OR R$="<" THEN 8220
8260 GOSUB 6500
8270 RETURN
9150 CLS;X=1;Y=10;GOSUB 11000: PRINT "ERROR!";FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETURN
10000 REM
10010 REM DATOS
10020 REM
10030 DATA "CONTROL DEL PESO"
10040 DATA 4
10050 DATA "Introduccion de los datos","Impresion de los datos"
10060 DATA "Grafico de la evolucion","Vuelve al MAIN"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10090 DATA 5,0,0,0
10100 DATA "PERSONA","FECHA","/","/","PESO"
10110 DATA 3,4,0,10,7,20,7
10120 DATA 1,2,0,10,11,20,11
10125 DATA 4,1,0,22,11,22,11
10130 DATA 1,2,0,23,11,23,11
10135 DATA 1,5,1,10,13,20,13
11000 REM
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
13000 REM
13010 REM AYUDA
13020 REM
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y valida introduccion ";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: borra un caracter ";
13150 GOSUB 13220
```


Menú general. En la versión MSX, el procedimiento Recetario está subdividido en tres programas. El programa de generación y gestión del archivo recetas está dividido en las dos primeras voces que se ven en la foto; para efectuar la generación de los ficheros datos que servirán después para formar el archivo y la gestión completa del archivo ingredientes necesitará activar la voz 1 y esperar la carga desde la cassette del correspondiente fragmento del programa. Activando la voz 2 podrá cargarse la parte correspondiente a la introducción de las recetas y su gestión. Esta estructura permite aprovechar de manera muy efectiva la memoria del ordenador y solucionar el problema de los archivos recetas o ingredientes completamente separado de la gestión de la dieta.

Menú principal Recetario: Generación y Archivo ingredientes. El primer programa permite crear la base en la que generar el archivo propiamente dicho de las recetas. La primera voz a activar es la Generación del sistema para preparar la cassette datos y recibir las futuras introducciones. Siempre con este primer programa es posible gestionar el archivo de los ingredientes, que también debe crearse en esta fase.

Determinación dosis y contenidos. Mediante el menú general se ha cargado el segundo programa del procedimiento Recetario. En esta fase pueden activarse tres funciones principales: introducción de las recetas, impresión y determinación dosis y contenidos; además se ha previsto el retorno al menú general con la carga de la cassette en que hay grabados los programas. En este caso, el usuario ha pedido la Determinación dosis y contenidos; el programa presenta el nombre del plato buscado con los ingredientes previstos y las correspondientes cantidades. También se calculan las calorías totales de la receta y se pide al usuario si desea modificar las cantidades previstas en la introducción. Si el usuario activa esta función, todas las recetas que tienen el nombre pedido se presentarán en sucesión.

Gráfico anual. El usuario ha pedido el empleo del programa Control del peso y, una vez cargado, ha activado la presentación de los gráficos, que pueden abarcar el período de un año o de un solo mes. Como se ve en la foto, se ha pedido el gráfico anual de «Luis»; la escala de los valores presentará como el máximo el peso mayor introducido.



Extensiones y modificaciones

Estructuralmente, el proceso es una compleja gestión de archivos, por lo que eventuales modificaciones o implantaciones inciden fuertemente en la estructura de los ficheros.

Una de las funciones previstas es el cálculo del contenido calórico de cada plato. Esta función, asociada al programa de control del peso, constituye un medio para controlar la dieta. Sin embargo, esta comprobación, resulta incompleta. De hecho, para un buen control de la dieta, faltan dos factores determinantes.

- Un archivo con las principales características alimentarias
- Una tabla para la determinación del estado del propio peso.

El primer punto puede realizarse variando la longitud del registro del fichero «INGR» para incluir, de cada alimento, otras características además del contenido calórico, las cuales son determinantes a fines dietéticos, como las proteínas, las grasas, las sales minerales, etc.

Como ya se ha indicado, esta implantación consiste en modificar la longitud del registro y en variar la máscara de vídeo asociada.

En algunas máquinas, este método puede presentar notables dificultades (a causa de la excesiva longitud del registro). En estos casos es conveniente crear otro fichero en cuyo registro puedan memorizarse los datos precedentes. Con esta solución, el segundo fichero, «paralelo» al primero, sólo contiene valores numéricos, reduciéndose notablemente el formato de registro.

Este segundo fichero contendrá tantos registros como cuantos hay en el primero, por lo que podrá ser leído y escrito con el mismo direccionado.

Es decir, en el análisis de una receta, después de haber extraído el contenido calórico de cada alimento por búsqueda del nombre, en el nuevo fichero debe leerse el mismo número de registro para extraer las otras características.

Esta modificación no presenta ninguna dificultad lógica, pero puede crear complicaciones a nivel de programación. Por tanto, para realizarla es necesario prestar mucha atención, sobre todo en los nombres de las variables, que deben ser diferentes a los usados en el procedimiento de base. La segunda implantación (tabla de los pesos normales) presenta menos dificultades a efectos de programación, porque puede configurarse como un programa propio y, por tanto, sin implicaciones con los otros procedimientos. Su finalidad es

la de gestionar una tabla que proporcione las necesidades calóricas en función:

- De la altura
- Del peso normal
- Del tipo de actividad desarrollado

A su vez, el tipo de actividad puede dividirse en ligera, media y dura. Por tanto, el formato del registro se convertirá en:

- Altura (3 caracteres, expresada en centímetros)
- Peso normal (4 caracteres, 2 enteros y 1 decimal)
- Necesidad calórica para actividad ligera (3 campos de 4 caracteres)
- Necesidad calórica para actividad media (3 campos de 4 caracteres)
- Necesidad calórica para actividad dura (3 campos de 4 caracteres).

O sea un total de $3 + 4 + (3 \times 4) = 19$ bytes. El número de registros del fichero depende de los valores de las alturas que se deseen memorizar; generalmente, el intervalo útil es entre 165 cm y 190 cm, con paso 1. Naturalmente, deberán crearse dos ficheros, uno para hombres y otro para mujeres.

Las funciones a incluir en el programa son:

- Introducción y corrección de datos
- Búsqueda.

La primera puede obtenerse simplemente adaptando uno cualquiera de los programas ya descritos (la modificación sólo es en la máscara vídeo, con los DATA, y en el formato del registro).

La segunda función, Búsqueda, consiste en pedir al usuario la altura, buscarla en el fichero y, si se encuentra, presentar el contenido del registro correspondiente: o sea el peso normal y la necesidad calórica en función de la actividad.

Por tanto, esta implantación se reduce a la generación de una tabla sólo a efectos de recordatorio. Sin embargo, puede insertarse en el procedimiento para indicar los platos que presentan un contenido calórico excesivo o insuficiente. Así se obtiene una selección automática de las recetas; el plato pedido será seleccionado entre los que hay en el archivo según el contenido calórico pedido, que en este caso asume la función de parámetro de selección.

El médico en casa

El ordenador es el mejor medio para superar las limitaciones de nuestra memoria. Esta máquina puede acumular fácilmente grandes cantidades de informaciones sin olvidar nunca ninguna, poniendo a nuestra disposición todas las posibilidades de búsqueda, selección y análisis de los datos memorizados.

Estas capacidades encuentran un excelente campo de empleo en aplicaciones relacionadas con la salud.

Muy a menudo padecemos afecciones habituales (cefaleas, resfriados, etc.), para las cuales en ocasiones anteriores se ha encontrado un remedio, pero que no resulta sencillo recordar el fármaco o la posología utilizados para cada componente de la familia. En esto, el ordenador resulta valiosísimo. Memorizando para cada componente de la familia el síntoma, el fármaco utilizado y la posología, se dispone de un «banco de datos» que puede consultarse en cualquier momento para solucionar una situación análoga.

La estructura «abierta» del programa permite enriquecer el archivo paulatinamente, obteniendo un medio de decisión cada vez más completo.

El programa no sólo se limita a este empleo, sino que también constituye un excelente recordatorio durante cualquier tratamiento médico.

Muy a menudo suele olvidarse la posología prescrita para un fármaco o se tienen dudas sobre los horarios. El empleo de este programa evita la necesidad de recordar las prescripciones y la posibilidad de cometer un error.

Lo mismo sucede con las vacunaciones, que se realizan con intervalos bastante largos y no siempre es fácil recordar el momento oportuno.

Una vez más, el ordenador recuerda con toda precisión el calendario de las vacunaciones, las realizadas, e indica la conclusión de cada ciclo.

En el procedimiento también se incluye un programa para el control del factor de crecimiento.

En los primeros meses de su vida, es esencial que el niño tenga un crecimiento armonioso y regular con respecto a los valores medios. Este programa permite memorizar las principales medidas y compararlas con las medias normales. Los resultados se presentan en forma de gráficos y permiten analizar la evolución del crecimiento, señalando eventuales tendencias irregulares.

Uso del programa

El procedimiento se divide en tres programas principales, cada uno con su menú y sus funciones. El programa realiza las gestiones de:

- Calendario de vacunaciones
- Base de datos médica (Data Base)
- Factor de crecimiento

Además, se han previsto los dos subprogramas:

- Tablas comparativas
- Gráficos.

Calendario de vacunaciones

El programa permite gestionar un calendario de vacunaciones para todos los componentes de la familia.

Antes de utilizar el programa debe activarse la voz 4 que crea los ficheros. Realizada esta operación, que se hace de manera automática, puede pasarse a la fase de introducción de datos.

La voz a seleccionar es la n.º 1 (Gestión calendario, Fase de introducción). En ella, el usuario debe introducir el nombre del niño, el tipo de vacuna, la fecha en que se ha hecho la última y la fecha de

la próxima. La máscara vídeo se completa con una línea disponible para anotaciones.

Las salidas previstas son de dos tipos: todos los calendarios o el correspondiente a un solo nombre. Se obtiene un tabulado que indica, para cada nombre, la vacunación y la fecha (solamente del mes y los dos últimos caracteres del año).

En la presentación también se indican las fechas introducidas en el campo «próxima fecha».

De esta manera no se presentan los datos correspondientes a los ciclos cumplidos. Por ejemplo, para Luis se han previsto 3 vacunaciones con un intervalo de 2 años: a medida que se cumplen las fechas, se introducen los correspondientes datos.

Así, suponiendo que la primera se haya hecho el 12/10/1984, la máscara correspondiente deberá contener en el campo «próxima» la fecha 12/10/1986, y así sucesivamente. Con la última vacunación (el 12/10/1988) ya no se introducirá la próxima fecha y, por tanto, los datos de esta vacunación ya no se presentarán más por pertenecer a un ciclo cumplido.

Sin embargo, esta lógica necesita una cierta atención por parte del usuario, puesto que debe evitarse la duplicación de las vacunaciones.

En el ejemplo anterior, introduciendo los datos relativos a la última vacunación (del 12/10/1984), debe crearse un nuevo registro, mientras que para las siguientes el dato ya existe, y sólo es necesario modificar la fecha. Por tanto, para las siguientes introducciones es preciso buscar entre todos los datos, que pueden referirse a varias personas y a diferentes vacunaciones, los correspondientes al nombre Luis y a la vacunación.

Para facilitar esta búsqueda, el sistema presenta, en la introducción, una petición de nombre y de vacuna. El usuario puede introducir los datos en ambos campos, en uno solo o en ninguno. Según la introducción, se tendrá la presentación de todos los datos correspondientes únicamente al nombre, a la vacuna o a ambos.

En el caso de que el usuario deje en blanco los dos campos, el sistema lo interpreta como una petición de nueva introducción y entonces presenta una máscara sin datos.

Esta funcionalidad puede aprovecharse de maneras diferentes:

- **Introducción nombre:** se presentan todas las vacunaciones correspondientes al nombre. Puede emplearse como comprobación. Flag K8 = 2
- **Introducción nombre y vacunación:** se presentan los datos correspondientes al nombre y a la vacuna. Esta forma se utiliza para actualizar la fecha de la próxima vacunación. Si es la última, este campo debe ponerse a cero (la omisión de esta operación no produce errores, pero presenta una línea no útil). Flag K8 = 1
- **Ninguna introducción:** No se tiene ninguna presentación, sino sólo la predisposición del sistema para aceptar nuevos datos, o sea la creación de un nuevo registro. Flag K8 = 0.

Data Base médica

En el ámbito familiar es útil disponer de una «colección» de síntomas y las correspondientes curas adoptadas. La Data Base médica permite crear y gestionar un archivo propio con las necesarias sencillez y flexibilidad de uso.

También en este caso, la Generación del sistema (voz 5 del menú principal) es la primera función a activar, y su realización es automática.

Este programa se utiliza básicamente para consulta, por lo que en él no se han incluido algunas subrutinas que permiten realizar búsquedas y selecciones desde varios puntos de vista. El archivo contiene los nombres de los familiares, el síntoma y la cura efectuada (además de otros campos cuya descripción y utilidad se describen a continuación). Un posible uso permite buscar qué cura se adoptó para una determinada persona de acuerdo con un determinado síntoma. Por ello es

preciso que los síntomas sean identificados con un nombre unívoco. Es decir, hace falta un «vocabulario de síntomas» con nombres diferentes para aprovechar las posibilidades de búsqueda del programa.

Este vocabulario puede generarse seleccionando la voz 1 del menú, y permite disponer de una relación de síntomas previstos.

El mejor procedimiento consiste en crear por lo menos una parte del vocabulario *a priori*, o sea antes de introducir los datos que constituyen el archivo médico. El programa realizará actualizaciones automáticas cada vez que se introduzca un nuevo vocablo. Por tanto, se tiene una gestión «dinámica». Sin embargo, esta fase puede evitarse introduciendo los nombres a medida que se presentan, recurriendo así al automatismo.

Esto es posible porque, en cada introducción, el programa comprueba la existencia del síntoma en el vocabulario. Si no existe, avisa y pide el acuerdo para introducirlo.

El usuario puede elegir las dos alternativas: si el síntoma es nuevo, lo agrega al vocabulario; en cambio, si se trata de un error de introducción porque una voz ya existente se ha escrito de manera diferente, rechaza su inclusión en el vocabulario y procede a la corrección.

Este tipo de gestión es un vocabulario «dinámico», o sea que se adapta en el tiempo a las necesidades variables del usuario y, por tanto, no necesita una configuración inicial porque puede actualizarse a medida que progresa. Sin embargo, es útil introducir previamente al menos los síntomas más corrientes. Para ello, después de la generación del sistema debe seleccionarse la voz 1 (vocabulario).

Ultimada la introducción de los vocablos básicos, puede procederse a la carga de los datos. La voz a seleccionar es la 2 (Introducción de datos) o la 3 (Actualización) si se desean efectuar correcciones. En ambos casos se presenta la misma máscara, vacía para la introducción, o con los datos del fichero presentados para su actualización.

En este caso, la máscara vídeo se presenta dividida en dos partes. La superior, que contiene Nombre, Fecha y Síntoma, se utiliza para la búsqueda, mientras que la inferior contiene elementos descriptivos.

Una vez generado el archivo con la introducción de un cierto número de datos, éste puede utilizarse para seleccionar el nombre, el síntoma o ambos. La máscara utilizada para la selección presenta los dos campos principales: nombre y síntoma; sin embargo hay previstos otros dos: la fecha y el modo de presentación. La fecha acepta los símbolos >, < e =, los cuales constituyen otro elemento más de selección.

Esta ulterior selección es particularmente útil si en

el archivo se incluyen niños. En el adulto, los fármacos y las posologías son poco variables con el tiempo, mientras que en los niños pueden variar con su desarrollo. Por tanto es necesario poder seleccionar un determinado período para, por ejemplo, tener la presentación únicamente de los datos más recientes todavía válidos o de los más lejanos (<) para obtener una posología correspondiente a una edad diferente y que puede ser aplicada al hermano menor o puede resultar útil para un amigo.

El último campo (Síntesis) sirve para definir la forma de presentación. Los valores introducidos son SI/NO. En el primer caso (SI) se presentan todas las fechas seleccionadas correspondientes al nombre y al fármaco; en el segundo (NO) se presentan, uno después de otro, los datos con el formato análogo al previsto para las funciones de Introducción de datos o Actualización.

Las dos salidas tienen finalidades diferentes. La primera (abreviada) muestra la utilización de un fármaco en varios casos y la segunda (detalle) ilustra, con las informaciones adjuntas, cómo se ha utilizado el fármaco. Por tanto puede constituir un «prontuario».

Factor de crecimiento

El programa comprueba el desarrollo del niño comparando algunas medidas, tomadas a intervalos regulares, con las memorizadas en una tabla de valores medios. Esta tabla, que debe crearse con el programa adecuado («TABLAS COMPARATIVAS») indica para ciertas medidas la gama de mínimo y máximo entre la que se encuentra la mayor parte de los niños.

Por ejemplo, para un varón, al nacimiento se indican los valores de peso 3 (mínimo) y 4,3 (máximo); esto quiere decir que el 90% de niños pesa entre 3 kg y 4,3 kg, y el 10% está por encima o por debajo de estos valores. Por tanto, el peso de un niño «medio» estará en ambos valores.

Estas tablas se modifican con el tiempo, puesto que los valores medios hallados con los niños pueden variar con los años. Por tanto, es necesario prever la actualización de las tablas, aunque esta operación sea muy esporádica porque la determinación de los valores medios se realiza con intervalos de tiempo muy largos. La primera voz del menú principal que debe activarse es la Generación del sistema, y su desarrollo, contrariamente a lo que sucede en los demás programas, requiere la intervención del usuario. Efectivamente, después de una fase automática de preparación de los ficheros, deben introducirse los datos de los niños que requiere el sistema. En la máscara vídeo que se presenta, los datos a introducir son: nombre, sexo (V = varón, H = hembra) y la fecha de nacimiento.

El nombre se utilizará después como «clave» para obtener, entre todos, los datos correspondientes a uno de los niños previstos, mientras que la máquina utiliza el dato del sexo para realizar los controles con las oportunas tablas (las medidas dependen del sexo).

Además de llamarse automáticamente en la generación, esta misma máscara puede activarse en cualquier momento con la voz 5 del menú (Lista personas) para poder introducir nuevos nombres sin regenerar completamente el sistema. Obsérvese que, para reconocer los nombres, el programa sólo utiliza las tres primeras letras, por lo que si hay dos nombres con estas letras iguales, deben poder diferenciarse, por ejemplo anteponiendo a los mismos un número.

Así si dos niños se llaman Marcos y Mario, sus nombres deberán introducirse en la forma: 1 Marcos y 2 Mario. En general resulta muy útil adoptar este sistema también para los nombres diferentes, porque para el reconocimiento de los mismos sólo se utilizan los valores numéricos y no hay posibilidad de confusión con los datos de otros programas presentes en el disco.

Antes de la generación, y después de haber completado la introducción de la lista, hay que haber completado las tablas de comparación; esta función se realiza fuera del programa «FACTOR DE CRECIMIENTO» utilizando un procedimiento adecuado. Introducidos los datos iniciales (tablas y listas) pueden pasarse a la verdadera utilización del programa. Las funciones 1 y 2 (Introducción y Actualización) tienen la misma máscara vídeo. Los datos a introducir son: nombre (con la misma simbología usada en la lista de nombres), fecha (día, mes, año) y las tres medidas previstas (altura, peso y circunferencia craneana). La función 1 se utiliza para introducir nuevos valores, mientras que la 2 sirve para aportar eventuales correcciones y datos preexistentes. La voz 4 del menú activa la presentación de los datos introducidos. Con esta función se presentan todos los datos relativos al niño especificado con el nombre (siempre con la citada simbología), que se presentarán en orden de introducción. La máscara y la eventual impresión asociada contienen, al lado de cada medida (altura, peso, c. craneana), un símbolo, que puede ser «—», «+» o «M», que indica si el valor está cercano a uno de los dos límites (inferior — y superior +) o bien a la media (M).

El símbolo «M» se presenta cuando la medida no se aparta más de $\pm 5\%$ de la media; el símbolo «—» aparece si la desviación es superior al 5% hacia el límite inferior y el símbolo «+» si la desviación es hacia el límite superior.

Por ejemplo, si una medida de altura hace 3 meses era de 62,5 cm y los valores máximo y míni-

mo son respectivamente 58 y 63, su medida es 60,5. Por tanto, el valor presentado no se aparta más de $\pm 5\%$ y le corresponde el símbolo «M» (o sea que está dentro de la media).

Si la altura medida hubiese sido superior a 63,5, habría aparecido el símbolo «+», mientras que con un valor inferior a 57,5, el símbolo habría sido «—». Estas indicaciones sólo constituyen una advertencia en cuanto a la situación de la medida y, por tanto, el estado de crecimiento del niño debe evaluarse en su conjunto observando los gráficos que muestran la evolución en el tiempo.

La última función del procedimiento «MEDICINA» es la presentación de los gráficos. Este programa representa gráficamente los valores mínimos y máximos normales que se leen en el fichero de datos que contiene las tablas comparativas («TABV» si la persona es de sexo masculino y «TABH» si es de sexo femenino).

Conjuntamente con esta gama también se presentan los valores medidos. Este es un detalle de gran interés, ya que de esta manera se tiene una visión sintética e inmediata de las evoluciones de cada magnitud.

Menú principal. El procedimiento Medicina está dividido en cinco programas, que pueden utilizarse por separado, y son activados con la selección de la correspondiente voz del menú principal. Además, en la versión C-64 se ha previsto un sexto módulo para generación de un determinado fichero datos, en el que deberán memorizarse (en forma numérica) los códigos de los caracteres en alta resolución. Este módulo (Creación archivo símbolos) deberá activarse una sola vez en la fase de inicialización de cada nuevo disco datos.

Data Base médica. Seleccionando la voz 2 del menú principal, el módulo cargador envía a ejecución el programa de gestión Data Base médica. Por tanto, se tiene la presentación del correspondiente menú en la que, mediante una ulterior selección, el usuario podrá activar la voz deseada.

Debe prestarse atención a no considerar este menú como secundario. El hecho de que se active con una selección anterior sólo depende de la presencia de un módulo cargador (foto anterior) que presenta, en forma de menú, todos los programas correspondientes al tema. La carga se realiza sobre cinco programas separados, cada uno de ellos con su propio menú principal. El mostrado en la foto corresponde a la Data Base médica. Por tanto, se trata de un menú principal en el que hay incluida la Generación del sistema, voz que deberá activarse en primer lugar.

Menú gestión síntomas. Concluida la fase de Generación se ha activado la voz 1 del menú principal, que permite la gestión del archivo de los síntomas. El sistema presenta las posibles funciones y espera la selección de la manera usual. Obsérvese que las funciones de Introducción y Variación se realizan a través de la acostumbrada data entry, por lo que el procedimiento Ayuda es activo.



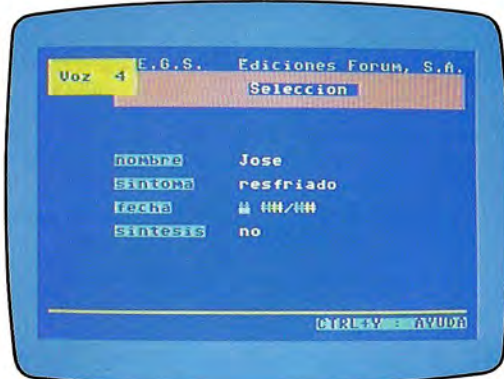
Introducción. La foto muestra la máscara vídeo utilizada para la introducción de los datos. Obsérvese el campo síntomas, cuya gestión está bajo el control del procedimiento de existencia. Si el dato ya está en el «vocabulario» de los síntomas, el sistema indica el error y pide si el vocablo debe introducirse. De esta manera, el usuario puede Enriquecer el repertorio a su disposición si el vocablo es nuevo, o bien aportar las debidas correcciones en caso de errores de escritura de los síntomas.



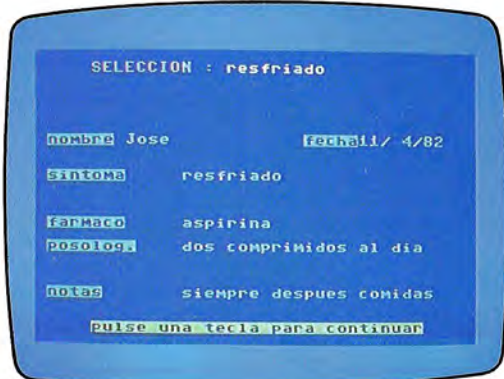
Selección. La voz 4 del menú principal activa el procedimiento de búsqueda, permitiendo selecciones parametrizadas.

Los parámetros son los mostrados en la máscara, y el usuario puede utilizarlos todos o sólo en parte (por ejemplo, en la foto se muestra una selección que prescinde de la fecha). En el segundo caso debe indicarse por lo menos uno, puesto que si no se hiciese así, se generaría un error.

Además, en la máscara hay el campo síntesis que indica la forma de presentación de las salidas. Introduciendo NO (no síntesis) se tiene la impresión completa de los síntomas.

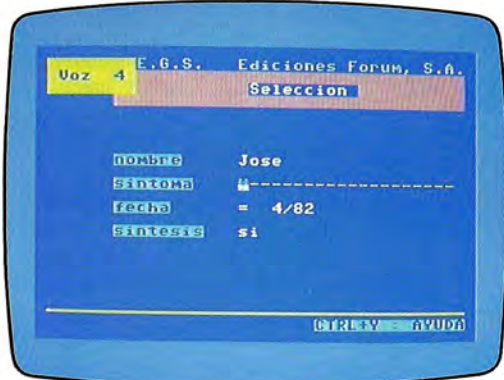


Presentación de los datos seleccionados. Utilizando los parámetros introducidos con la máscara anterior, el programa busca en los datos que, en los campos especificados, tienen los mismos valores, y presenta desde el primer grupo hasta la última grabación que satisfacen la petición del usuario.



Selección con fecha. La foto muestra una combinación diferente de los parámetros de selección. En este caso se ha pedido la impresión de todos los registros correspondientes al nombre José y con fecha 4/82, independientemente del síntoma.

Utilizando el campo fecha como elemento de selección, también debe especificarse la selección lógica a comprobar. En este caso se utiliza el símbolo "=", y sólo se seleccionan los registros que contienen el valor 4/82. Los otros operadores introducidos son "<" y ">", el primero para seleccionar todas las fechas hasta el valor de referencia (4/82) y el segundo todas las superiores, o sea a partir del valor de referencia.



Presentación con síntesis. Para una consulta rápida es útil disponer de una forma abreviada de presentación. Introduciendo «SI» en el campo síntesis de la máscara de selección, se tiene la forma de presentación iniciada al lado, que permite presentar más datos en la misma máscara. Naturalmente, todo lo indicado para la lógica de selección no varía, porque el campo síntesis sólo sirve para variar la forma de presentación.



Calendario vacunaciones: Gestión del calendario. La máscara presenta únicamente dos campos: Nombre y Vacuna; introduciendo oportunamente los datos se tiene la selección automática de la función.

Las posibles combinaciones son:

- 1/ Introducción de ambos campos: si los valores digitales existen se leen en el registro correspondiente y los datos se presentan en pantalla para eventuales variaciones.
- 2/ Introducción de sólo el nombre: los registros correspondientes se presentan en la pantalla (por tanto, se trata de una selección menos restrictiva que la anterior).
- 3/ Introducción del símbolo «*»: introduciendo en los dos campos (Nombre y Vacuna) el símbolo «*», el programa queda a la espera de nuevos datos.



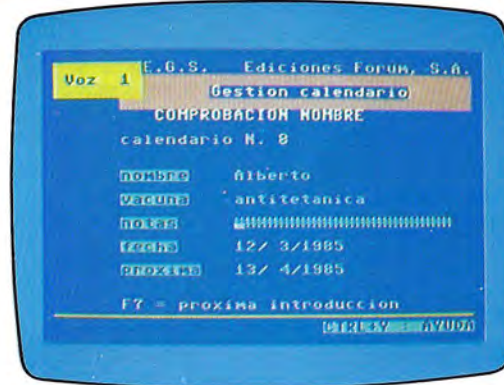
Introducción. En la máscara anterior (Gestión calendario) se han introducido los dos símbolos «*», por lo que se tiene la presentación de la máscara para la introducción de datos, y el usuario puede crear un nuevo registro. En el campo indicador se pone un 1, que identifica el calendario activo.



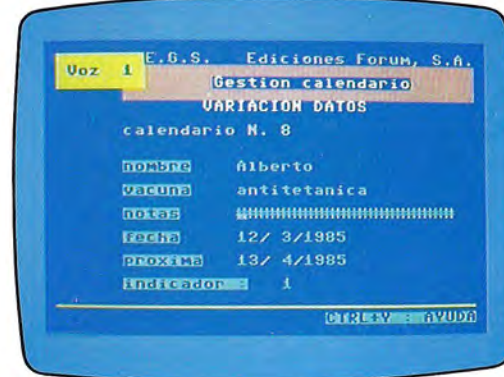
Selección sobre el nombre. Seleccionando solamente el campo Nombre (el campo Vacuna tiene el símbolo «*») se tendrá la presentación de los datos correspondientes al nombre introducido.



Presentación. La foto muestra la salida después de la selección del nombre de la figura anterior.



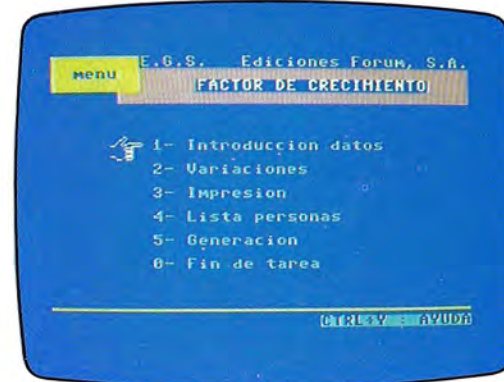
Variación. Para realizar variaciones de datos ya existentes en el archivo debe introducirse el nombre de la vacuna en la máscara de selección. De esta manera, el registro queda identificado unívocamente y no se tiene la posibilidad de error. El nombre solo (ver foto anterior) no es suficiente para identificar con seguridad el registro a variar. Introduciendo en el campo indicador el número 0, el calendario se borra del archivo.



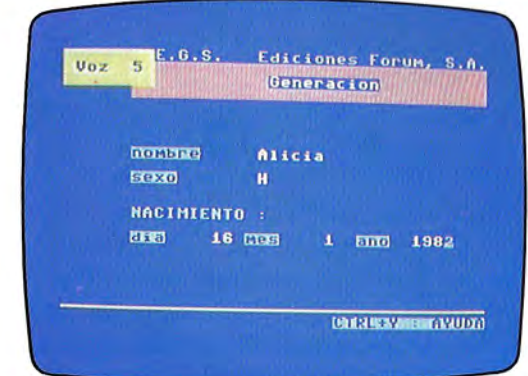
Presentación de datos para la variación. El programa reconoce la presencia de ambos campos y activa el procedimiento de búsqueda. Si existe un registro cuyo contenido corresponde al nombre y a la vacuna seleccionados, se lee y se presenta en pantalla, activando los flags necesarios para permitir variaciones de los datos.



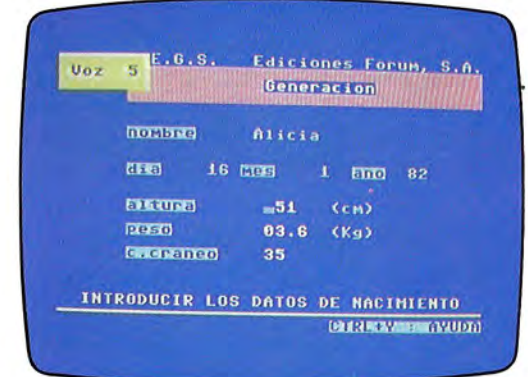
Factor de crecimiento. Seleccionando la voz 4 del menú principal, se tiene la activación del programa de Gestión del factor de crecimiento. También en este caso, el menú que se presenta es un menú principal, por lo que primero hay que seleccionar la Generación (una sola vez para cada diskette de datos). Sólo después de esta función puede pasarse a las otras.



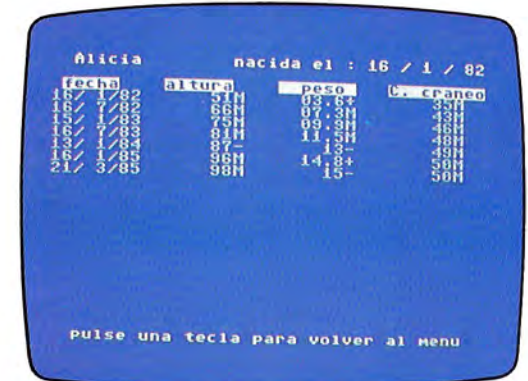
Generación. Al final de la preparación de los ficheros deben introducirse los datos iniciales de cada niño cuyo crecimiento debe seguirse mediante el programa. La foto muestra la máscara video correspondiente a esta fase. Obsérvese que el procedimiento presupone la existencia de las tablas de valores normales que, por tanto, ya deberán estar presentes.



Los datos correspondientes a la máscara anterior se completan con los valores medidos al nacimiento, que representan el primer dato del niño.



Impresión. Introduciendo las medidas a intervalos de tiempo regulares, se obtiene un archivo datos correspondiente a cada niño. Seleccionando la voz Impresión se obtiene la presentación en una tabla de resumen que ya puede dar algunas indicaciones.



Tablas comparativas. El tercer programa del procedimiento permite crear y gestionar tablas en las que se insertarán los valores mínimos y máximos de la altura, el peso y la circunferencia del cráneo en determinadas gamas de edades. Estos valores se utilizarán después para comparar los introducidos por el usuario (a través del programa Control crecimiento) con la media. Las funciones previstas en el programa son: Introducción Impresión de las tablas Variaciones Generación del sistema La impresión de las tablas, mostrada en la foto, puede realizarse en impresora o en pantalla. En este último caso, las dos tablas (Varones y Hembras) se presentan en secuencia, con pausas en cada pantalla llena.




```

2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B*(J)=B*(J)+NS*
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B*(J)=B*(J)+NS*:GOTO 2130
2110 B*(J)=B*(J)+PD*
2120 FORK=1TON2:B*(J)=B*(J)+NS*:NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J<NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3035
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID*(B*(NC),CC,1)=PD* THENX=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A#<>" " THEN 3338
3332 GOSUB 11000:PRINT" ";:GOSUB 11000:PRINT" ";:MID*(B*(NC),CC,1);
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A#)=19ORASC(A#)=20ORASC(A#)=147ORASC(A#)=148 THEN 3330
3340 PRINT" ";A#;
3350 CR=ASC(A#)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TP(I)=CR THEN FS=I:I=15:GOSUB 3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXTI
3390 IF TP(NC)<>1 THEN 3450
3400 IF CR=45 OR CR=46 OR(CR=48ANDCR<=57)THEN3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CR<46 THEN3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN#="" :GOTO 3590
3580 SN#=LEFT*(B*(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE#="" :GOTO3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE#=RIGHT*(B*(NC),N)
3610 B*(NC)=SN#+A#+DE#
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3690 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC)THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN#="" :GOTO3800
3790 SN#=LEFT*(B*(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE#=RIGHT*(B*(NC),N)
3820 C#=BL#
3830 A#=SN#+C#+DE#
3840 B*(NC)=LEFT*(A#,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM

```

```

3890 PRINT B*(NC):S=-1
3900 IF RIGHT*(B*(NC),1)=PD* THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID*(B*(NC),2,1)=PD* AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE#="" :GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE#=RIGHT*(B*(NC),N)
3980 SN#=LEFT*(B*(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#=NS*:GOTO 4010
4000 C#=AS#
4010 B*(NC)=SN#+DE#+C#
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B*(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B*(NC)="" :GOTO4100
4090 B*(NC)=LEFT*(B*(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B*(NC)=B*(NC)+BL#
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B*(NC)=CHR$(32)+B*(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT*(B*(NC),1)=PD* THEN B*(NC)=BL#+LEFT*(B*(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B*(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID*(B*(NC),I,1)=BL# THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4880 REM
5000 REM
5001 REM ** VARIACIONES **
5002 REM
5005 GOSUB 6000
5006 PRINT A$:GOSUB 7000
5007 NF#="ARC":GOSUB 6200
5008 PA=1:GOSUB6800:INPUT#2,AA#
5009 MX=VAL(AA#):GOSUB 6400:GOSUB6600
5010 GOSUB2000
5012 GOSUB 3000
5015 IF FS=6 OR FS=9 THEN 5005
5017 IF FS=7 THEN RETURN
5020 IF VAL*(B*(2))>31 OR VAL*(B*(2))<0 THEN GOSUB 9150:GOTO 5010
5022 IF VAL*(B*(3))>12 OR VAL*(B*(3))<0 THEN GOSUB 9150:GOTO 5010
5023 GOSUB 6000
5025 Q=0:K5=4:GOSUB 14032
5026 NF#="ARC":GOSUB 6200
5027 FOR RE=2 TO MX STEP2
5030 IF JS(RE)=0 THEN 5600
5032 PA=JS(RE):GOSUB 6800
5034 INPUT#2,AA#
5036 B*(1)=LEFT*(AA#,15):B*(2)=MID*(AA#,16,2):B*(3)=MID*(AA#,18,2)
5038 B*(4)=MID*(AA#,20,2):B*(5)=MID*(AA#,22,20):B*(6)=MID*(AA#,42,25)
5040 PA=JS(RE+1):GOSUB6800:INPUT#2,BB#
5042 B*(7)=LEFT*(BB#,25):B*(8)=MID*(BB#,26,25):B*(9)=RIGHT*(BB#,25)
5045 AC*(1)=B*(2)+B*(3)+B*(4):AC*(2)=B*(5)
5047 PRINTHO#:OP2=6:GOSUB7006
5050 OP2=2:GOSUB 7040
5055 FOR I=1 TO 9:TP(I)=S:NEXTI
5057 X=15:Y=5:GOSUB11000:PRINT" #L-7 = VOZ SIGUIENTE"
5060 GOSUB2000
5061 FORI=2TO4:TP(I)=1:NEXTI
5065 GOSUB 3000
5067 IF FS=6 OR FS=9 THEN 5047
5069 IF FS=7 THEN 5600
5070 GOSUB 6600:GOSUB 6400
5100 IF B*(5)=AC*(2) THEN 5200
5105 A#=B*(5):FL=0:GOSUB17500
5110 IF K9=20 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:GOTO5200
5115 NF#="VOC":GOSUB6000:GOSUB6200:GOSUB17535
5120 REM INTRODUCCION SINTOMA NO EXISTENTE
5200 IF B*(2)+B*(3)+B*(4)=AC*(1) THEN 5300
5205 KM=VAL*(B*(3)):REM MES
5210 V=(19*100)+VAL*(B*(4)):REM AÑO
5215 IF KM=2 AND (V-INT(V/4)*4=0) THEN GO(KM)=29
5220 IFVAL*(B*(2))>66ORVAL*(B*(2))<0THENGOSUB9150:PRINHO#:GOSUB7000:GOTO5060
5225 IF KM<31 OR KM<0 ORVAL*(B*(4))<0THENGOSUB9150:PRINHO#:GOSUB7000:GOTO5060
5300 REM *** ACTUALIZA REGISTROS IS(RE) E IS(RE+1) DEL FICHERO ARC ***
5310 NF#="ARC":GOSUB6000:GOSUB6200
5320 AA#=B*(1)+B*(2)+B*(3)+B*(4)+B*(5)+B*(6)+B*(7)+B*(8)+B*(9)
5330 BB#=B*(7)+B*(8)+B*(9)
5340 PA=IS(RE):GOSUB6800
5345 PRINT#2,AA#
5350 PA=IS(RE+1):GOSUB6800

```



```

5355 PRINT#2, BB#
5600 NEXT RE
5610 PRINHO#
5615 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT##FIN DEL FICHERO DATOS"
5620 X=2:Y=20:GOSUB11000:PRINT##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5625 POKE198,0:WAIT198,1:GOSUB6400:GOSUB6600:RETURN
6000 REM
6001 REM *** GESTION DISCO ***
6002 REM
6010 REM -----
6011 REM APERTURA CANAL COMANDOS
6012 REM -----
6030 OPEN1,8,15
6035 RETURN
6200 REM -----
6204 REM APERTURA FICHERO
6206 REM -----
6210 OPEN2,8,3,NF#
6215 REM
6250 RETURN
6400 REM -----
6402 REM CIERRE CANAL COMANDOS
6403 REM -----
6410 CLOSE1
6415 RETURN
6490 REM
6500 REM -----
6502 REM CIERRE FICHERO
6505 REM -----
6510 CLOSE2
6520 RETURN
6800 REM -----
6801 REM APUNTA AL REGISTRO
6802 REM -----
6805 R1=PA:R2=0
6810 IF R1>256 THEN R2=INT(PA/256):R1=R1-256*R2
6815 PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(R1)CHR$(R2)CHR$(1)
6820 RETURN
6825 REM
6900 REM -- SUBROUTINA DE SELECCION --
6902 I1=1
6904 NF#="ARC":GOSUB 6200
6906 FOR RE=2 TO MX STEP2
6907 IS(RE)=0:IS(RE+1)=0
6908 PA=RE:GOSUB 6800
6911 INPUT#2,AA#
6913 A#="MID$(AA#,NI,NL)
6915 IF A#<>C0# THEN 6930
6920 I1=I1+1
6925 IS(I1)=RE
6926 I1=I1+1
6927 IS(I1)=RE+1
6930 NEXT RE
6940 GOSUB 6600
6950 RETURN
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7003 L=LEN(V0$(OPZ))-3:L$=RIGHT$(V0$(OPZ),L):IF OPZ=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OPZ)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1TOP:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT#8;:PRINTCHR$(14)
7008 PRINT#8;:PRINT"  .  DICIONES -ORUM, .  ."
7011 PRINT#8;:PRINT"  ;U$;"
7012 PRINT#8;:PRINT"  ;P$;"
7013 IF OPZ=0 THEN PRINT#8;:PRINT"  ;;"
7015 PRINT#8;:PRINT"  ;L$;"
7020 PRINT#8;:PRINT"  ;;"
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT#8;
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT#8;
7034 REM
7035 IF OPZ=0 THEN RETURN
7040 ON OPZ GOTO 7050,7055,7065,7060,7110,7110
7050 LV=27:GOSUB20000:NUC=1:DS=1:GOTO7090
7055 LV=35:GOSUB20000:NUC=9:DS=8:GOTO7090
7060 LV=104:GOSUB20000:NUC=6:DS=5:GOTO7090
7065 LV=149:GOSUB20000:NUC=4:DS=4:GOTO7090
7090 FOR I=1 TO DS:READ D$(I),DX(I),DY(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
7500 REM -- CONTROL FIN FICHEROS --
7502 IF NRM>MX THEN RETURN
7504 PRINHO#;PRINT##EL FICHERO DATOS";NF#;"ESTA AGOTADO"
7506 PRINT##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
7510 GETA#:IFA#=""THEN7510
7520 GOSUB6600:GOSUB6400:RUN
8000 REM
8001 REM ** INTRODUCCION **
8002 REM
8003 GOSUB 7000
8005 GOSUB 6000
8010 NF#="ARC":GOSUB 6200
8015 PA=1:GOSUB 6800
8017 INPUT#2,AA#
8020 RE=VAL(AA#)
8022 GOSUB 6600:GOSUB6400
8030 IF RE<200 THEN 8050
8035 PRINT HO#;PRINT"FICHERO DATOS AGOTADO"

```

```

8040 PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
8045 POKE 198,0:WAIT 198,1:GOSUB6400:RETURN
8050 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
8055 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
8060 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8003
8065 IF FS=7 THEN GOSUB 6400:RETURN
8067 KM=VAL(B$(3)):REM MES
8068 IF KM>12 THEN GOSUB9150:GOTO 8050
8070 V=(19*100)+VAL(B$(4)):REM AÑO
8075 IF KM=2 AND (V-INT(V/4)*4=0) THEN GC(KM)=29
8077 IF VAL(B$(2))>GC(KM) OR VAL(B$(2))<0 THEN GOSUB9150:PRINHO#;GOSUB7000:GOTO
8050
8078 IF KM>31 OR KM<0 OR VAL(B$(4))<0 THEN GOSUB9150:PRINHO#;GOSUB7000:GOTO8050
8100 A#="B$(5):FL=0:GOSUB17500
8105 IF K9=20 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:GOTO80250
8110 NF#="VOC":GOSUB6000:GOSUB6200:GOSUB17535
8115 REM INTRODUCCION SINTOMA NO EXISTENTE
8250 AA#="B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)+B$(9)
8255 BB#="B$(7)+B$(8)+B$(9)
8265 GOSUB 6000
8270 NF#="ARC":GOSUB 6200
8275 RE=RE+1
8276 PA=RE:GOSUB 6800
8277 PRINT#2,AA#
8278 RE=RE+1
8280 PA=RE:GOSUB 6800
8285 PRINT#2,BB#
8290 PA=1:GOSUB6800:PRINT#2,STR$(RE)
8295 GOSUB 6600:GOSUB 6400
8300 PRINHO#;GOTO 8000
9000 REM
9001 REM RUOTINE CALCOLI
9002 REM
9150 REM RUTINA ERROR
9152 X=9:Y=21:GOSUB11000:PRINT"
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=21:GOSUB11000:PRINT"
:RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10007 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10010 DATA31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA"SINTOMA",7,10
10020 DATA3,20,0,12,12
10025 REM ***** OPZ=2 *****
10055 DATA"NOMBRE",1,7,"FECHA",24,7,"/",31,7,"/",34,7
10057 DATA"SINTOMA",1,10,"FARMACO",1,14,"POSOLOC.",1,16,"NOTAS",1,20
10058 DATA3,15,0,8,7,1,2,0,29,7,1,2,0,32,7,1,2,0,35,7
10060 DATA3,20,0,13,10,3,25,0,13,14,3,25,0,13,16,3,25,0,13,18
10062 DATA3,25,0,13,20
10080 REM ***** OPZ=4 *****
10082 DATA"NOMBRE",7,9,"SINTOMA",7,11,"FECHA",7,13,"/",22,13,"SINTESIS",7,15
10084 DATA3,15,0,18,9
10085 DATA3,20,0,18,11
10086 DATA3,1,0,18,13
10087 DATA1,2,0,20,13
10088 DATA1,2,0,23,13
10089 DATA3,2,0,18,15
10090 REM ***** OPZ=3 *****
10092 DATA"NOMBRE",6,7,"FECHA",6,10,"/",15,10,"/",18,10
10094 DATA3,15,0,13,7
10096 DATA1,2,0,13,10
10098 DATA1,2,0,16,10
10100 DATA1,2,0,19,10
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM *** POSICIONADO EN X,Y ***
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS9732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+2:GOSUB11000
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";R#
12020 IF R#="NO" THEN RETURN
12025 IF R#="SI" THEN 12010
12030 X=5:Y=14:GOSUB11000:PRINT"ESTE PROGRAMA PREVE UN MAXIMO"
12033 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"DE 100 NOMBRES"
12035 X=9:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"Y DE 20 VOCABLOS"
12052 GOSUB 6000
12055 AA#="1"
12060 FOR M=1 TO 19:AA#="AA#+"":NEXTM
12062 REM FORMACION REGISTRO TIPO
12065 OPEN2,8,3,"0:VOC,L,"+CHR$(21)
12070 PA=1:GOSUB 6800
12075 PRINT#2,AA#
12076 REM PREPARA PRIMER REGISTRO
12077 CLOSE2
12078 AA#="1"
12080 FOR M=1 TO 74:AA#="AA#+"":NEXT M
12082 OPEN2,8,3,"0:ARC,L,"+CHR$(76)
12084 PA=1:GOSUB 6800
12085 PRINT#2,AA#
12086 REM PREPARA PRIMER REGISTRO
12100 CLOSE2:GOSUB6400
12105 PRINT HO#

```



```

12107 X=7:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"##FICHEROS DATOS GENERADOS"
12110 X=2:Y=Y+15:GOSUB11000:PRINT"##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU "
12120 POKE 198,0:WAIT 198,1
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTH0$:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"##CRSR RIGHT : ## MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"##CRSR LEFT : ## MUEVE A IZQUIERDA"
13023 PRINTTAB(5)"##CRSR UP : ## MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5)"##CRSR DOWN : ## MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"##F1' : ## ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"##F3' : ## INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"##F5' : ## BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"##F7' : ## RETORNO AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"##F8' : ## INTRODUCCION "
13050 PRINTTAB(5)"##CTRL+Y : ## AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"##RETURN : ## ALINEA "
13065 PRINTTAB(6)"##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13068 PRINT H0$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM
14001 REM ** BUSQUEDA **
14002 REM
14005 GOSUB 6000
14006 NF$="ARC":GOSUB 6200
14007 PA=1:GOSUB 6800
14008 INPUT#2,AA$
14009 MX=VAL(AA$):GOSUB 6600
14010 GOSUB 7000
14015 GOSUB 2000
14016 GOSUB 3000
14017 A=ASC(B$(6)):B=ASC(B$(3)):M=VAL(B$(4)):AN=VAL(B$(5))
14018 IF FS=6 OR FS=9 THEN 14010
14019 IF FS=7 THEN GOSUB 6400:RETURN
14020 IF M>12 THEN GOSUB 9150:GOTO14015
14021 IF A=78 OR A=206 THEN 14024
14022 IF A=83 OR A=211 THEN 14024
14023 GOSUB9150:GOTO14015
14024 IF AN=0 OR M=0 THEN 14030
14025 IF (B<60 AND B>62) AND B<>35 THENGOSUB9150:GOTO14015
14030 K5=0
14031 Q=0:NUC=2
14032 FOR W=1 TO NUC
14033 IF TP(W)>2 AND ASC(LEFT$(B$(W),1))=32 THEN 14100
14035 IF ASC(LEFT$(B$(W),1))=35 THEN 14100
14038 CO$=B$(W)
14040 NL=0:NI=0:REM ESTRAE NI ED NL
14042 FOR D=1 TO NUC
14045 IF D=W THEN 14052
14047 NI=NI+LC(D)
14050 NEXT D
14052 NL=LC(D):NI=NI+1
14053 IF NI=16 AND NL=20 THEN NI=22
14055 GOSUB 6900:REM SUBROUTINA DE SEL.
14060 IF Q<0 THEN 14080
14063 Q=1
14065 FOR G=2 TO MX
14070 JS(G)=IS(G):NEXT G
14075 GOTO 14100
14080 FOR K=2 TO MX
14085 FOR L=2 TO MX
14090 IF JS(K)=IS(L) THEN 14099
14095 NEXT L
14097 JS(K)=0
14099 NEXT K
14100 NEXT W
14105 IF K5=4 THEN RETURN
14110 REM -- BUCLE DE IMPRESION --
14130 NF$="ARC":GOSUB 6200
14135 PRINT H0$:PRINT"##"
14140 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"##PRESENTACION EN VIDEO"
14150 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"##IMPRESION EN PAPEL"
14160 Y=Y+2:GOSUB11000:INPUT"CUAL "/;SC
14170 IF SC<1 OR SC>2 THEN 14160
14180 PRINTH0$:OPEN4,4
14183 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(18):CHR$(17)
14185 IF A=78 OR A=206 THEN 14187
14186 PRINTTAB(5)"##L' : ## ";CO$:PRINT
14187 IF LEN(CO$)=15 THEN N9=5:GOTO14189
14188 N9=1
14189 IF SC=2 THEN PRINT#4:PRINTCHR$(146);
14190 V1=0
14194 FOR L=2 TO MXSTEP2
14195 IF JS(L)=0 THEN 14345
14200 PA=JS(L):GOSUB 6800
14205 INPUT#2,AA$
14207 K5=0
14210 B$(1)=LEFT$(AA$,15):B$(2)=MID$(AA$,16,2):B$(3)=MID$(AA$,18,2)
14215 B$(4)=MID$(AA$,20,2):B$(5)=MID$(AA$,22,20):B$(6)=MID$(AA$,42,25)
14220 PA=JS(L+1):GOSUB6800:INPUT#2,BB$
14225 B$(7)=LEFT$(BB$,25):B$(8)=MID$(BB$,26,25):B$(9)=RIGHT$(BB$,25)
14227 IF B$(4)="00" THEN B$(4)="100"
14230 GOSUB 15500
14235 IF B$(4)="100" THEN B$(4)="2000"
14250 IF K5=0 THEN 14345

```

```

14290 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17);
14300 IF A=83 OR A=211 THEN GOSUB 15000:GOTO 14325
14310 GOSUB 15050
14325 IF SC=2 THEN PRINT#4:GOTO 14345
14327 IF V1<4 THEN 14345
14330 X=5:Y=23:Y1=0:GOSUB11000:PRINT"##PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR##"
14335 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINTH0$
14345 V1=V1+1:NEXT L
14350 GOSUB 6400
14355 GOSUB 6600
14360 CLOSE4
14365 FOR E=1 TO MX:IS(E)=0:JS(E)=0:NEXT E
14400 REM -----
14410 X=2:Y=23:GOSUB11000:PRINT"##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
14415 POKE 198,0:WAIT 198,1
14420 RETURN
15000 REM SINTESIS
15005 POKE646,1:PRINTB$(N9):PRINT B$(6);
15010 PRINTSPC(14)VAL(B$(2))/"VAL(B$(3))"/"VAL(B$(4)):PRINT
15015 RETURN
15050 REM ***** B$(6)="SI" *****
15054 QPZ=2:GOSUB7040
15055 FOR T=1 TO 9:TP(T)=5:NEXTT
15056 PRINTTAB(5)"##L' : ## ";CO$:PRINT
15060 IF SC=2 THEN 15100
15065 GOSUB2000:GOTO15165
15100 CMD4:PRINTCHR$(17)
15105 PRINT"OMBRE : ";B$(1)
15106 PRINT"FECHA : ";VAL(B$(2));"/";VAL(B$(3));"/";VAL(B$(4))
15107 PRINT"SINTOMA : ";B$(5)
15108 PRINT"FARMACO : ";B$(6)
15110 PRINT"POSOLOG. : ";B$(7)
15111 PRINTTAB(11);B$(8)
15112 PRINT"NOTAS : ";B$(9)
15120 PRINT#4
15165 V1=7:RETURN
15500 REM CONTROL FECHA
15505 IF B<60 THEN 15520
15507 IF VAL(B$(4))>AN THEN 15515
15508 IF VAL(B$(4))<AN THEN K5=3:RETURN
15510 IF MK=VAL(B$(3)) THEN K5=3:RETURN
15515 K5=0:RETURN
15520 IF B<61 THEN 15530
15523 IF AN<VAL(B$(4)) THEN 15527
15525 IF M=VAL(B$(3)) THEN K5=1:RETURN
15527 K5=0:RETURN
15530 IF VAL(B$(4))>AN THEN K5=2:RETURN
15532 IF VAL(B$(4))<AN THEN K5=0:RETURN
15535 IF VAL(B$(3))=>M THEN K5=2:RETURN
15540 K5=0:RETURN
16900 REM ***** VOCABULARIO *****
16905 PRINTH0$:GOSUB7000
16910 X=9:Y=9:GOSUB11000:PRINT"##"
16911 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"##"
16913 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"##"
16914 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"##"
16915 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"##ELIJA " :X=22
16920 GETSEL$:IFSEL$=""THENGOSUB11000:PRINT"##?":GOSUB11000:PRINT"## " :GOTO16920
16925 SEL=VAL(SEL$):IF SEL<1 OR SEL>4 THEN 16920
16930 IF SEL=4 THEN RETURN
16940 ON SEL GOSUB 17000,17100,17200
16950 GOTO 16905
17000 REM ** INTRODUCCION VOCABULARIO **
17001 PRINTH0$:GOSUB7000
17012 GOSUB2000
17014 GOSUB3000
17015 IF FS=6 OR FS=9 THEN 17001
17016 IF FS=7 THEN RETURN
17020 A$=B$(1)
17025 FL=2:GOSUB 17500
17030 GOTO 17001
17040 REM -----
17100 REM ** VARIACION VOCES **
17105 PRINTH0$:GOSUB7000
17106 F1=0
17107 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"##"
17110 GOSUB2000
17114 GOSUB3000
17115 IF FS=6 OR FS=9 THEN 17105
17116 IF FS=7 THEN RETURN
17120 A$=B$(1)
17125 FL=1:GOSUB 17500
17130 IF F1=0 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:GOTO17105
17133 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"##"
17135 TP(1)=5:GOSUB2000:GOSUB3000
17137 IF FS=6 OR FS=9 THEN 17135
17138 IF FS=7 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:RETURN
17140 REM
17145 GOSUB6800:PRINT#2,B$(1)
17150 GOSUB6400:GOSUB6600:GOTO17105
17200 REM ** IMPRESION VOCABLOS **
17202 GOSUB6000:NF$="VOC":GOSUB6200
17205 PRINT H0$:PA=1:GOSUB6800:INPUT#2,AA$:MX=VAL(AA$)
17210 PRINTH0$:GOSUB7000:X=12:Y=11:GOSUB11000:PRINT"##PRESENTACION EN VIDEO"
17211 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"##IMPRESION EN PAPEL"
17212 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"##ELIJA " :X=22
17215 GETSEL$:IFSEL$=""THEN GOSUB11000:PRINT"##?":GOSUB11000:PRINT"## " :GOTO17215
17217 SC=VAL(SC$):IFSC<1ORSC>2THEN17215

```



```
17220 PRINTH0$:OPEN4,4
17224 FOR RE=2 TO MX
17225 PA=RE:GOSUB6000:INPUT#2,AA$
17226 IF SC=1 THEN POKE646,1
17228 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17);
17230 PRINT "VOZ ";RE-1;";";
17232 IF SC=1 THEN PRINTCHR$(159);
17234 PRINT AA$
17235 IF SC=2 THEN PRINT#4
17238 NEXT RE
17250 X=2:Y=21:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
17252 POKE198,0:WAIT198,1:GOSUB6600:GOSUB6400:CLOSE4:RETURN
17500 REM -----
17502 GOSUB6000:NF$="VOC":GOSUB6200
17504 PA=1:INPUT#2,AA$:MX=VAL(AA$)
17506 FOR I=2 TO MX
17508 PA=1:GOSUB6900:INPUT#2,AA$
17509 K9=0
17510 FOR K=1 TO LEN(AA$)
17512 C1$=MID$(AA$,K,1):C2$=MID$(AA$,K,1)
17514 IF C1$=C2$ THEN K9=K9+1:GOTO17518
17516 IF C2$=CHR$(35) OR C2$=CHR$(32) THEN K9=K9+1
17518 NEXT K
17520 IF K9=20 THEN I=MX
17525 NEXT I
17530 IF K9=20 THEN 17500
17533 IF FL<2 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:RETURN
17535 NRM=20:GOSUB 7500
17538 PRINTH0$:X=15:Y=5:GOSUB11000:PRINT"
17539 GOSUB11000:PRINT"( ";A$;")":Y=Y+3:X=X+8:GOSUB11000:PRINT"
17540 X=5:Y=17:GOSUB11000:INPUT"DEBE INTRODUCIRSE (SI/NO) ";R$
17542 IF R$="NO" THEN 17562
17543 IF R$<>"SI" THEN 17540
17556 REM INTRODUCCION
17558 PA=MX+1:GOSUB6000:PRINT#2,A$
17560 PA=1:GOSUB6000:PRINT#2,STR$(MX+1)
17562 GOSUB6400:GOSUB6600:RETURN
17600 REM K9=20 (VOZ EXISTE)
17605 FI=1:RETURN
17610 REM -----
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO 6:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN
```

TB

```
0 REM *****
1 REM * TABLAS COMPARATIVAS *
2 REM *****
12 REM ***** MAIN *****
13 REM
14 FORT=1TO400:NEXTT:PRINT"
15 PRINT"INTRODUCIR DISCO DATOS":PRINT"
16 FOR T=1 TO 400:NEXTT
17 GETR$:IF R$="" THEN 14
20 DIM B$(80),TP(80),LC(80),ND(80),CX(80),CY(80),DX(25),DY(25)
21 DIM TP(15),D$(25),V0$(20),FI$(2),LF(2),K$(2)
22 LF(1)=20:FI$(2)="TABV":LF(2)=20:FI$(1)="TABH":K$(1)="
24 BL$="":PD$="":AS$="":NS$="":SU$="M":GIU$="M":HO$="J":SL$="
25 US$=CHR$(133):NV=5:XC=7:YC=6:S2=2:POKE 650,128
26 PRINTH0$:GOSUB1300:PRINTH0$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU **
27 IF OPZ=5 THEN CLR:LOAD"MEDICINA",8
30 GOSUB20000
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I):NEXTI
100 REM
120 ON OPZ GOSUB 8000,5000,5500,12000
130 REM
150 GOTO 26
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,14
1305 U$=" MENU " :OPZ=0:VO$(OPZ)="
1307 REM
1309 OPZ=1
1310 REM
1312 REM
1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62:READW:POKE832+I,W:NEXTI
1321 POKESS+39,1:C1=50:C2=111
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1396
1327 GET OPZ$:IF OPZ$="" THEN 1327
1333 IF OPZ$=GIU$ THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:GOSUB1363
1336 IF OPZ$=SU$ THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:GOSUB1363
1339 IF OPZ$=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OPZ$)=25 THEN GOSUB 1456:GOTO1305
```

```
1345 GOTO 1327
1363 REM **
1366 IF C2<111 THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>175 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKESS,C1:POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC:Y=OPZ*SZ+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT"
1390 FOR T=1 TO 1000:NEXTT
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ VO$(J):NEXTI
1400 REM *****
1405 FOR I=1 TO NV
1408 X=XC:Y=II*SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT"
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,8,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA"1- INTRODUCCION"
1445 DATA"2- MFRESION DE LAS TABLAS "
1448 DATA"3- XARIACION "
1452 DATA"4- IENERACION SISTEMA"
1454 DATA"0- IN DE TAREA"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKESS,255:POKESS+1,115:POKESS+39,6
1465 POKESS+40,6:POKESS+41,6
1468 POKESS+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKESS+29,7
1471 FORN=0TO62:READ0:POKE832+N,0:NEXTN
1474 FORN=0TO62:READ0:POKE896+N,0:NEXTN
1477 FORN=0TO62:READ0:POKE960+N,0:NEXTN
1480 POKESS+39,1:POKESS+40,1:POKESS+41,1
1483 POKE 53281,6
1486 PRINT"
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT"
1492 PRINT"
1495 PRINTCHR$(19):PRINTTAB(7)"
1498 POKESS+2,255:POKESS+3,145:POKESS+4,245:POKESS+5,180
1501 PRINT"
1504 PRINT"
1507 PRINT"
1510 PRINTTAB(3)"
1513 GET R$:IFR$=""THEN1513
1550 POKESS+39,6:PRINT"":RETURN
1552 DATA3,255,192,12,0,32,16,16,32,56,0,32,108,8
1554 DATA6,4,40,4,64,40,4,64,0,4,93,205,228,81,72,164
1556 DATA31,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4
1558 DATA6,4,40,4,64,40,4,32,108,8,32,56,8,16,16,16
1560 DATA12,0,32,3,255,192
1562 DATA3,255,192,12,0,32,16,32,16,32,120,8,32,192,8
1564 DATA6,4,120,4,64,32,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1566 DATA31,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,64,16,4
1568 DATA6,4,120,4,32,12,8,32,120,8,16,16,16,12,0,32,3,255,192
1570 DATA0,0,0,7,255,224,24,0,24,96,0,6,128,0,1,129,1,129
1572 DATA134,131,129,132,2,129,132,0,129,142,0,129
1574 DATA132,0,129,132,0,129,132,0,129,128,0,1,96,0,6
1580 DATA24,0,24,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1600 REM FIN DEL MENU PRINCIPAL
2000 REM
2005 REM *** PRESENTA MASCARA ***
2010 REM
2015 FORI=1TODS:X=DX(I):Y=DY(I):GOSUB11000:PRINT"
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 A$=""
2050 IF TP(J)<5 AND TP(J)<4 THEN 2060
2054 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB11000:PRINT"
2056 GOTO 2130
2060 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO2070
2064 C$=AS$
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1:A$=A$+C$:NEXTI
2075 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2095
2080 A$=A$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2:A$=A$+"0":NEXTI
2095 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2096 PRINT "
2097 B$(J)=A$
2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+NS$
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B$(J)=B$(J)+NS$:GOTO 2130
2110 B$(J)=B$(J)+PD$
2120 FORK=1TON2:B$(J)=B$(J)+NS$:NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
```



```

3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3035
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A$<>" " THEN 3338
3332 GOSUB 11000:PRINT " ";:GOSUB 11000:PRINT " ";:MID$(B$(NC),CC,1);
3334 FOR T=1 TO 45:NEXT T
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=1470RASC(A$)=148 THEN 3330
3340 PRINT " ";A$;
3350 CA=RASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TP(I)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB 3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXT I
3390 IF TP(NC)>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR CA=48 AND CA=57 THEN 3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA<>46 THEN 3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4000:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)

```

```

3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4060 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO 4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4150
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4380 REM
5000 REM
5001 REM ** IMPRESIÓN DE LAS TABLAS **
5002 REM
5005 GOSUB 7000
5007 X=3:Y=7:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5008 X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5009 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5010 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5015 X=16:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5017 GET SC$:IF SC$<>" " THEN 5020
5018 GOSUB 11000:PRINT " ";:GOSUB 11000:PRINT " ";
5019 FORT=1:TO 100:NEXT:GOTO 5017
5020 SC=VAL(SC$):IF SC>2 THEN 5017
5021 IF SC=0 THEN OZ=0:RETURN
5039 REM
5043 IF SC=2 THEN GOSUB 15000:OZ=0:RETURN
5045 GE=1
5047 NF$=FI$(GE):GOSUB 6000:GOSUB 6200
5050 OZ=2:GOSUB 5515
5055 FOR I=1 TO 6:TP(I)=4:NEXT I
5060 GOSUB 5565
5070 X=19:Y=5:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5073 Y=23:X=6:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5075 GOSUB 2000
5080 POKE 198,0:WAIT 198,1
5085 GE=GE+1:IF GE=3 THEN 5100
5090 GOSUB 6000:GOTO 5047
5100 GOSUB 6400:GOSUB 6600
5105 OZ=0:RETURN
5500 REM -- VARIACIONES --
5503 GOSUB 7000
5505 GOSUB 8005
5507 REM
5510 GOSUB 6000:GOSUB 6200
5515 FOR I=1 TO 12
5520 PA=I:GOSUB 6800
5525 INPUT #2,AR$
5530 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
5535 FOR L=N1 TO N2 STEP 6
5540 B$(L)=MID$(AR$,3,3):B$(L+1)=MID$(AR$,6,3):B$(L+2)=MID$(AR$,9,4)
5545 B$(L+3)=MID$(AR$,13,4):B$(L+4)=MID$(AR$,17,2):B$(L+5)=RIGHT$(AR$,2)
5550 NEXT L
5555 NEXT I
5557 GOSUB 6400:GOSUB 6600
5560 PRINT HD$:OPZ=5:GOSUB 7000
5561 IF OZ=2 THEN RETURN
5563 FOR I=1 TO 6:TP(I)=5:NEXT I
5565 NUC=72:CY(7)=CY(1)
5567 FOR I=2 TO 12
5570 FOR K1=1+6*(I-1) TO K1+5STEP 6
5575 FOR K3=0 TO 5
5577 TP(K1+K3)=5:LC(K1+K3)=LC(K3+1):ND(K1+K3)=ND(K3+1)
5580 CX(K1+K3)=CX(K3+1):CY(K1+K3)=CY(K3+1)+I-1
5583 NEXT K3
5590 NEXT I
5595 NEXT I
5596 IF OZ=2 THEN RETURN
5600 GOSUB 2000:J=1
5605 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "X Y Z";
5610 GOSUB 3035
5612 IF FS=6 OR FS=9 THEN 5560
5615 IF FS=7 THEN GOSUB 6400:GOSUB 6600:RETURN
5620 GOTO 8058
5630 REM
6000 REM
6001 REM *** GESTIÓN DISCO ***

```



```
6002 REM
6010 REM
6011 REM APERTURA CANAL COMANDOS
6012 REM
6030 OPEN1,8,15
6035 RETURN
6200 REM
6204 REM APERTURA FICHEROS
6206 REM
6210 OPEN2,8,3,NF#
6215 REM
6250 RETURN
6400 REM
6402 REM CIERRE CANAL COMANDOS
6403 REM
6410 CLOSE1
6415 RETURN
6490 REM
6600 REM
6602 REM CIERRA FICHEROS
6605 REM
6610 CLOSE2
6620 RETURN
6800 REM
6801 REM APUNTA AL REGISTRO
6802 REM
6805 R1=PA:R2=0
6810 IF R1>256 THEN R2=INT(PA/256):R1=R1-256*R2
6815 PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(R1)CHR$(R2)CHR$(1)
6820 RETURN
6825 REM
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATOS ***
7002 IF OP2=5 THEN 7006
7003 L=LEN(V0$(OP2))-3:L$=RIGHT$(V0$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OP2)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FOR K=1TOP:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7008 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7011 PRINT#8";U$;:PRINTCHR$(14)
7012 PRINT#8";P$;:PRINTCHR$(14)
7013 IF OP2=0 THEN PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7015 PRINT#8";L$;:PRINTCHR$(14)
7020 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7025 IF OP2=5 THEN 7040
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7034 REM
7035 IF OP2=0 THEN RETURN
7037 REM
7040 ON OP2 GOTO 7110,7110,7110,7110,7080
7080 LV=15:GOSUB20000:NUC=6:DS=22:GOTO7090
7090 FOR I=1 TO DS:READ D$(I),DX(I),DY(I):NEXT I
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
8000 REM
8001 REM ** INTRODUCCION TABLAS **
8002 REM
8003 GOSUB 7000
8005 X=11:Y=8:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
8007 Y=Y+4:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
8009 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
8011 Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
8013 GETR$:IFR$=""THEN GOSUB11000:PRINT#8";:GOSUB11000:PRINT#8";:GOTO8013
8015 IF R$="H" OR R$="I" THEN K4=1:GOTO8025
8017 IF R$="V" OR R$="X" THEN K4=2:GOTO8025
8020 GOTO 8013
8025 NF$="TAB"+R$
8027 IF OP2=3 THEN RETURN
8030 PRINT#8";OP2=5:GOSUB7000
8035 NUC=72:CY(7)=CY(1)
8037 FOR I=2 TO 12
8038 FOR K1=1+6*(I-1) TO K1+5STEP6
8040 FOR K3=0 TO 5
8041 TP(K1+K3)=TP(K3+1):LC(K1+K3)=LC(K3+1):ND(K1+K3)=ND(K3+1)
8043 CX(K1+K3)=CX(K3+1):CY(K1+K3)=CY(K3+1)+I-1
8044 NEXT K3
8045 NEXT K1
8047 NEXT I
8048 GOSUB 2000:J=1
8050 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
8054 GOSUB 3035
8055 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8030
8056 IF FS=7 THEN RETURN
8057 ER=0
8058 FOR I=1 TO 12
8059 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
8060 FOR L=N1 TO N2 STEP2
8061 IF L=N2 THEN 8065
8062 V1=VAL(B$(L)):V2=VAL(B$(L+1))
8063 IF V1>V2 THEN ER=L
8064 V1=0:V2=0
8065 NEXT L
8066 NEXT I
8068 IF ER<>0 THEN GOSUB9150:J=ER:GOTO8050
8069 GOSUB6000
8070 GOSUB6200
```

```
8075 FOR I=1 TO 12
8080 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
8085 AA$=D$(I+10)
8087 FOR L=N1 TO N2
8090 AA$=AA$+B$(L)
8092 NEXT L
8095 PA=I:GOSUB 6900
8097 PRINT#2,AA$
8100 NEXT I
8105 GOSUB6400:GOSUB6600
8110 RETURN
8350 REM
9150 REM RUTINA ERROR
9152 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
9154 FOR T=1 TO 2000:NEXT T
9156 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10113 REM ***** OPZ=3 *****
10115 DATA "ALTIMA",8,7,"S", "ESO", "18,7,"S", "CRANEO",31,7
10116 DATA "DAD",2,8,"\IN",8,8,"\AX",12,8,"\IN",19,8,"\AX",23,8,"\IN",31,8
10117 DATA "\AX",35,8,"NA",3,10,"03",3,11,"06",3,12,"09",3,13,"12",3,14
10118 DATA "15",3,15,"18",3,16,"21",3,17,"26",3,18,"48",3,19,"60",3,20,"72",3,21
10119 DATA1,3,0,8,10
10120 DATA1,3,0,12,10
10121 DATA1,4,1,18,10
10122 DATA1,4,1,24,10
10123 DATA1,2,0,32,10
10124 DATA1,2,0,35,10
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=7:Y=5:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";R$
12020 IF R$="NO" THEN RETURN
12025 IF R$<>"SI" THEN 12010
12047 X=11:Y=20:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
12052 GOSUB 6000
12057 GE=1
12068 AA$=""
12070 FOR K=1 TO LF(GE)
12072 AA$=AA$+"#":NEXT K
12075 OPEN2,8,3,"0"+FI$(GE)+",L"+CHR$(LEN(AA$)+1)
12077 PA=I:GOSUB 6900
12080 PRINT#2,AA$
12081 CLOSE2
12082 GE=GE+1:IF GE=3 THEN 12085
12083 GOTO 12068
12085 REM
12094 GOSUB 6400
12105 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
12107 X=8:Y=5:GOSUB 11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
12110 X=2:Y=Y+15:GOSUB11000:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
12120 POKE 198,0:WAIT 198,1
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13015 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13020 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13023 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13025 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13030 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13035 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13040 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13045 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13047 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13050 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13055 REM
13060 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13065 PRINTTAB(6);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13066 GETR$:IFR$=""THEN 13066
13068 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
13070 RETURN
15000 REM -- IMPRESORA --
15002 REM
15005 GE=1
15007 NF$=FI$(GE):GOSUB6000:GOSUB 6200:OPEN4,4
15009 OZ=2:GOSUB 5515
15011 GOSUB 5565
15015 CMD4:PRINTCHR$(17)
15016 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
15017 PRINTTAB(5);:PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
15020 PRINT TAB(20);K$(K4)
15022 FOR I=4 TO 10
15024 L9=LEN(D$(I))
15026 FOR K=DX(I) TO DX(I+1)-L9:D1$=D1$+CHR$(32):NEXT K
15028 D$=D$+D1$+D$(I)
15029 D1$=""
```



```

15030 NEXT I
15040 PRINT TAB(2);D$
15042 PRINT
15043 D$=""
15045 FOR I=1 TO 12
15046 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
15047 FOR K1=N1 TO N2
15050 L9=LEN(B$(K1))
15055 FOR K=CX(K1) TO CX(K1+1)-L9:C1$=C1$+CHR$(32):NEXT K
15057 C$=C$+C1$+B$(K1)
15060 C1$=""
15065 NEXT K1
15066 PRINT TAB(5);D$(I+10);SPC(2);C$
15067 C$=""
15070 NEXT I
15073 GOSUB 6600
15075 GE=GE+1:IF GE=3 THEN 15100
15080 PRINT#4:CLOSE4:GOTO 15007
15100 REM
15105 GOSUB 6400:GOSUB 6600:PRINT#4:CLOSE4
15110 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO NV:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN

```

RELACION DE PRINCIPALES VARIABLES - COMMODORE 64

Data Base médica

IS(*)	= matriz punteros identificados en Selección (subrutina 6900)
JS(*)	= matriz punteros usados en impresión con búsqueda (subrutina 14000)
GG\$(*)	= matriz que contiene el número de días de cada mes
C1\$ } C2\$ }	= variables auxiliares usadas para la comparación (subrutina 17500)
K9	= flag para síntoma identificado
F1	= flag indicador operación a realizar en archivo síntomas
KM	= mes de fecha introducida
RE	= registro considerado
PA	= puntero al registro en el fichero
MX	= número máximo de registros a procesar
BL\$	= blank
PD\$	= punto decimal
AS\$	= carácter "-"; identifica los campos de introducción alfanuméricos
NS\$	= carácter "#"; identifica los campos de introducción numéricos
HO\$	= borra la pantalla
NUC	= número de campos de introducción en la máscara vídeo activada
DS	= número de descripciones en la máscara vídeo

Tablas comparativas

BL\$	= blank
PD\$	= punto decimal
AS\$	= carácter "-"; identifica los campos de introducción alfanuméricos
NS\$	= carácter "#"; identifica los campos de introducción numéricos
HO\$	= borra la pantalla
NUC	= número de campos de introducción en la máscara vídeo activada
DS	= número de descripciones en la máscara vídeo

La lógica del programa

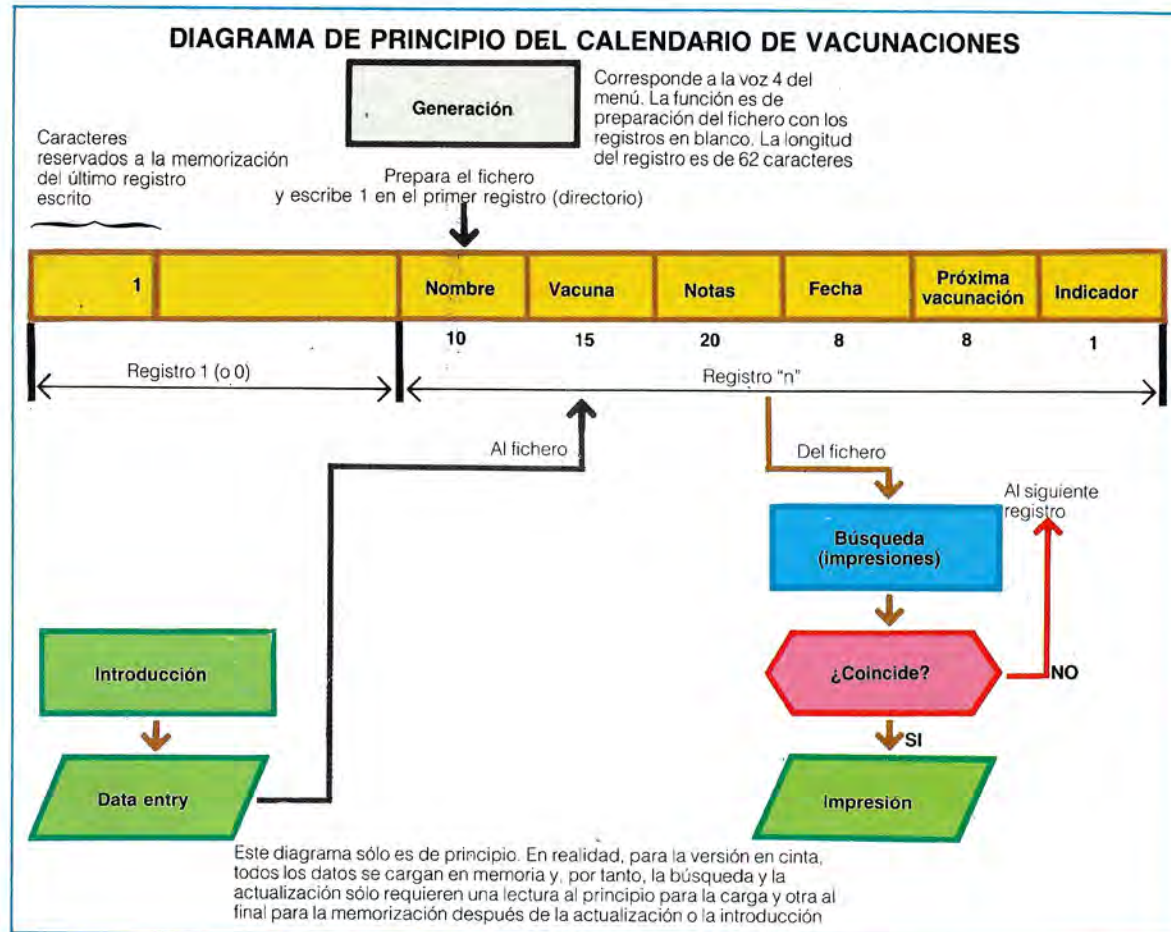
El procedimiento consta de cinco programas, cada uno con una finalidad propia y una diferente estructura, por lo que se analizarán por separado. Para abreviar, no se presentarán todos los diagramas de los programas, sino sólo los más significativos. Para los otros deberán consultarse los listados, utilizando eventualmente como guía los diagramas presentados en otros programas.

Calendario vacunaciones

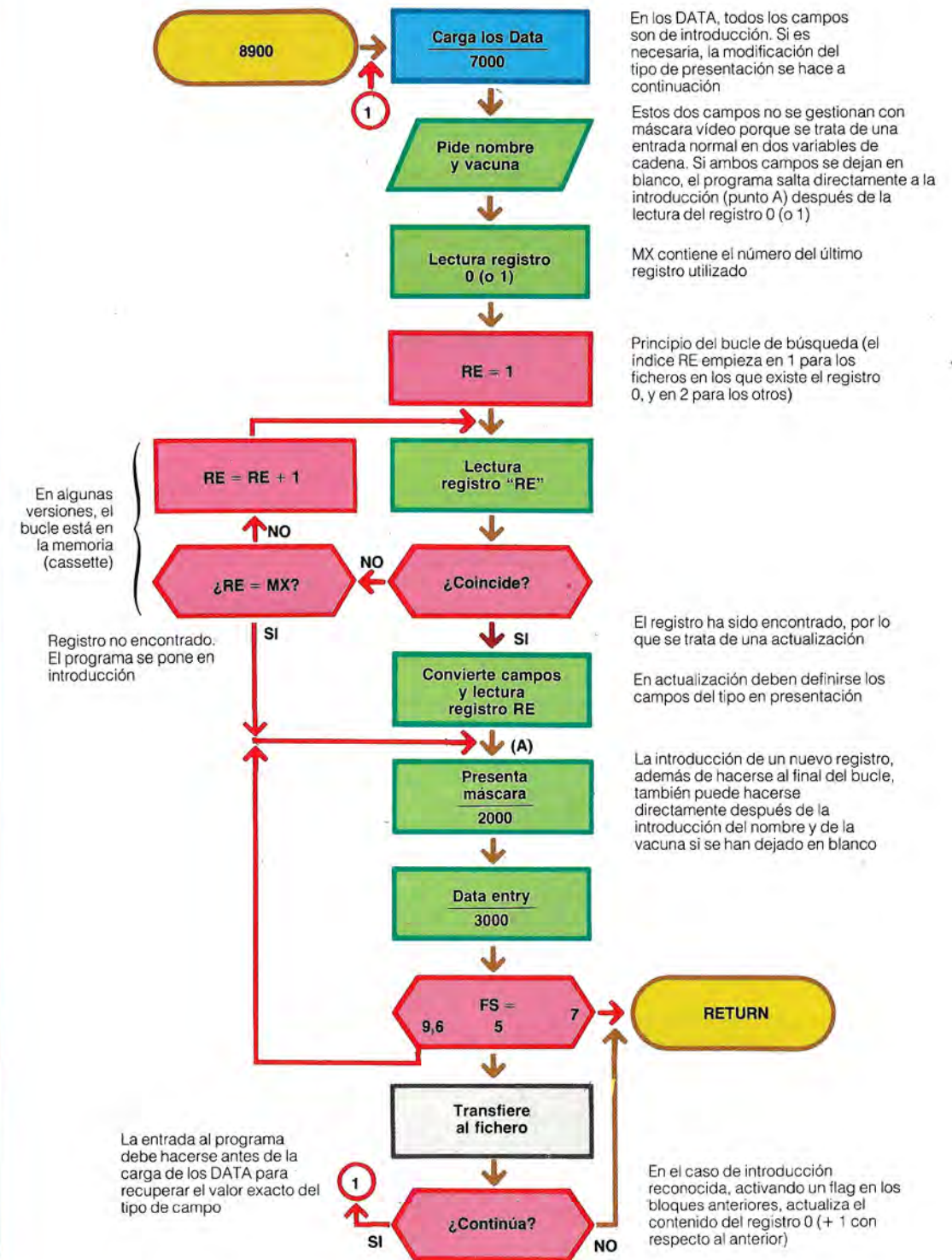
Las funciones que realiza este programa pueden resumirse en la creación y gestión de una Data Base que contiene los campos:

Nombre	10 caracteres
Vacuna	15 caracteres
Notas	20 caracteres
Fecha	8 caracteres
Próxima vacunación	8 caracteres
Indicador	1 carácter

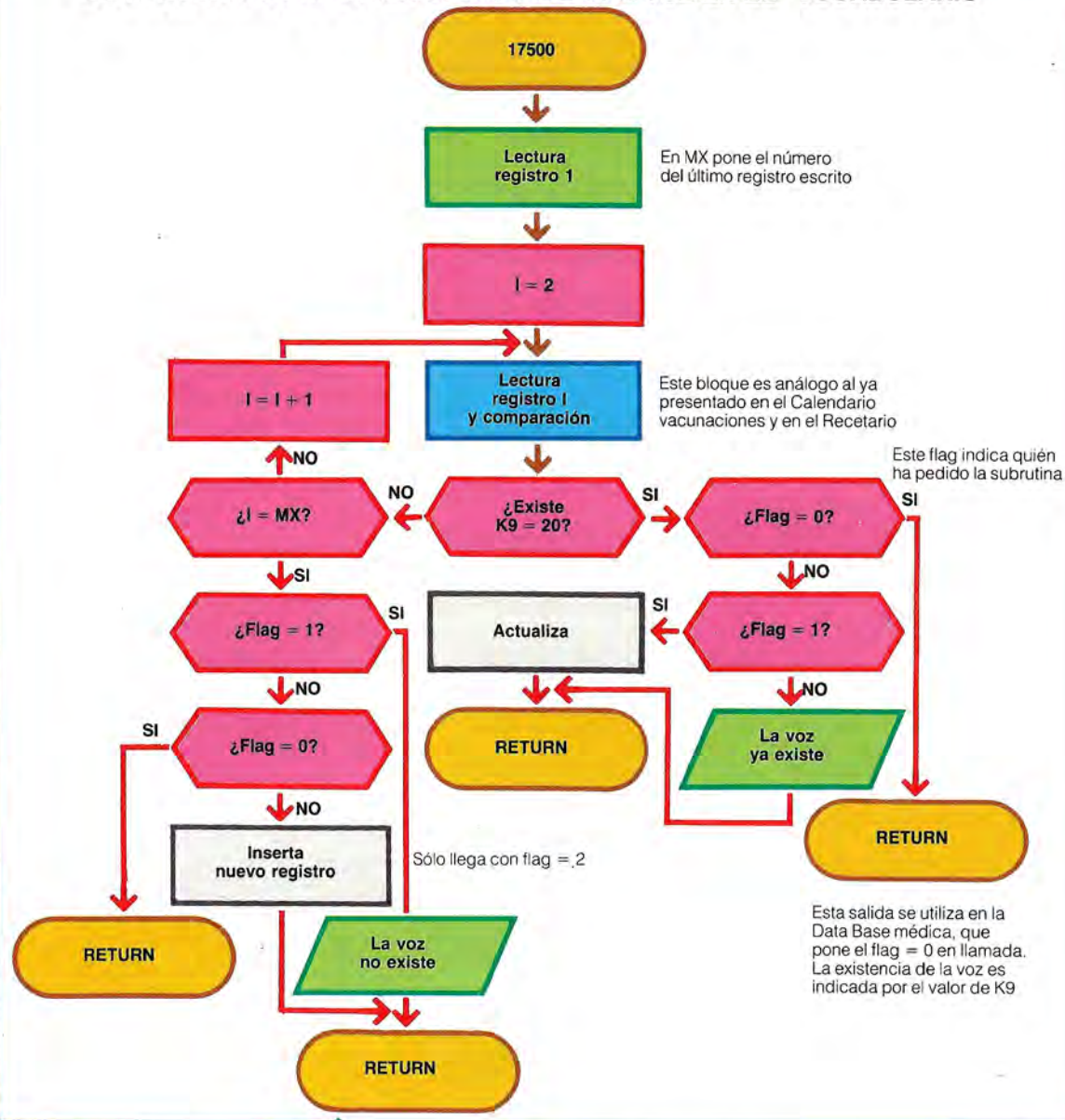
Aparte del significado particular de los campos, se trata de una base de datos normal que puede gestionarse de manera similar a la de los programas anteriores, o sea utilizando los módulos de presentación y gestión de máscaras vídeo. La gestión es similar pero no igual, puesto que se ha previsto una forma particular de introducción. Para un determinado nombre y una cierta vacuna, el usuario debe modificar la fecha a medida que se cumplen las fechas, por lo que es necesario que disponga de un medio de encontrar rápidamente un registro determinado. Es decir, en el fichero de vacunas y fechas debe haber, como campo clave, el nombre y el tipo de vacuna. En la figura de abajo se han representado el diagrama de principio y la estructura de ficheros utilizada. En la versión presentada en el listado se ha previsto un máximo de 100 registros que, dada la utilización, es un número más que suficiente. En el gráfico de la página anterior se ha representa-



INTRODUCCION Y ACTUALIZACION



COMPROBACION DE LA EXISTENCIA DE UNA VOZ EN EL "VOCABULARIO"



do el diagrama de la primera voz del menú. Los diagramas de las demás funciones (impresión calendarios para un nombre e impresión de todos los calendarios) no se presentan, porque son análogos a la primera parte de la introducción y pueden deducirse fácilmente de los listados. Básicamente se trata de una misma rutina de lectura en disco e impresión con dos módulos de funcionamiento (uno con selección y el otro sin ella). El primero, activado por la voz 2 del menú, pide el nombre y sólo se presentan los registros que contienen el dato pedido. En el segundo, activado por la voz 3, no se realiza ningún control.

Data Base médica

Aquí, la función principal también es la gestión de una Data Base, pero con una lógica más compleja que las anteriores, porque debe tenerse en cuenta un «vocabulario», o sea una colección de términos a utilizar por comparación para la validación de un campo de las máscaras vídeo. El uso de un vocabulario en la gestión de los archivos es una condición que suele respetarse donde hay la posibilidad de sinónimos. Así se evita que operadores distintos utilicen términos diferentes para indicar lo mismo.

En la página anterior se ha representado el diagrama de detalle de la parte del programa que realiza este control. Esta versión es la más completa, puesto que permite utilizar un vocablo de cualquier longitud según el espacio del disco, mientras que para esta aplicación no se necesitan más de unos diez términos.

Vocabulario: Nombre = VOC

Número registros previstos en listados = 20

Longitud registro = 20 caracteres, igual al campo «síntoma» de la máscara vídeo

Archivo: Nombre = ARC

Número registros previstos en listados = 100

Formato registro:

Campo	Longitud	Tipo
1 - Nombre	15	Alfanumérico
2 - Día	2	
3 - Mes	2	Numéricos
4 - Año	2	
5 - Síntoma	20	Alfanuméricos
6 - Fármaco	25	
7 - Posología	50	
8 - Notas	25	

En el C-64, un conjunto de datos (los 8 campos anteriores) está dividido en 2 registros: el primero con los campos de 1 a 6 para una longitud de 66 bytes (más 9 espacios) y el segundo con los campos de 7 a 8 para una longitud de 75 bytes.

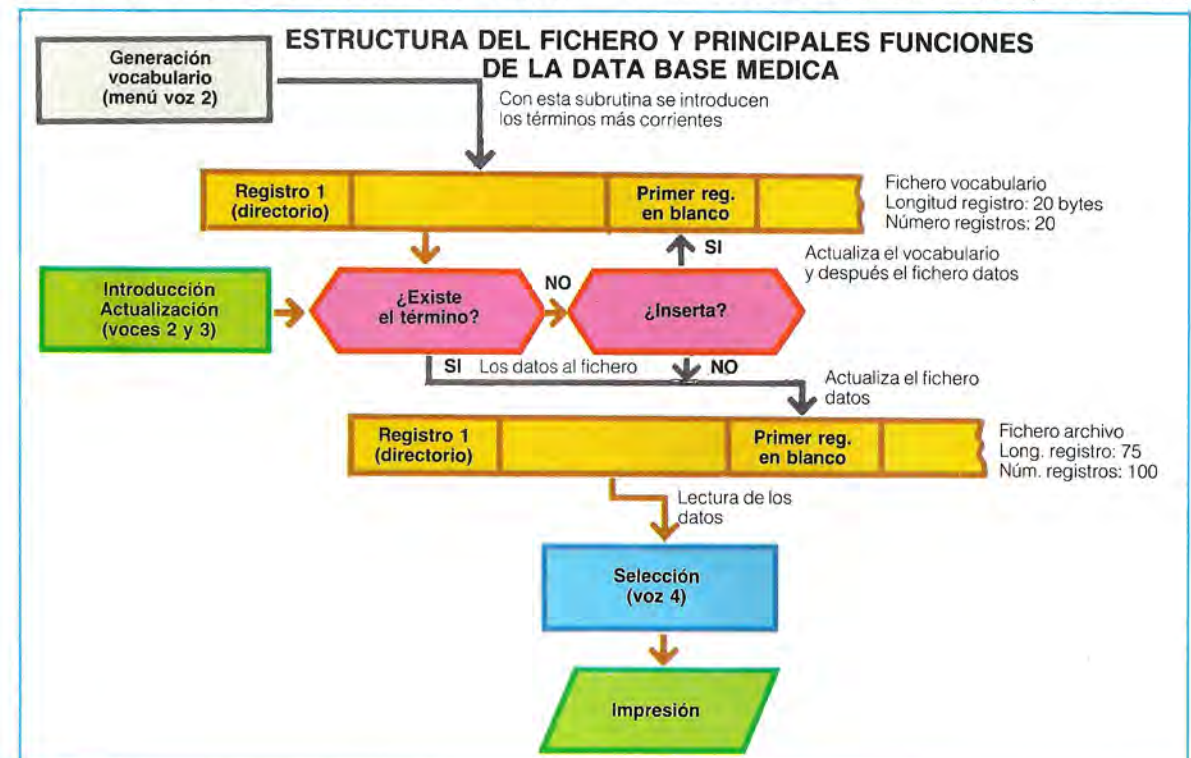
Por tanto, en esta máquina, el fichero tiene 200 registros que contienen 100 grupos de datos.

En la figura de la página 2012 se ha representado el diagrama de la subrutina de Gestión vocabulario (voz 1 del menú principal) que, a su vez, contiene un menú secundario. Las funciones a realizar son 3: introducción, actualización (para eventuales correcciones) e impresión; todas las funciones están incluidas en el mismo diagrama.

En la página 2013 se ha representado el diagrama de la voz 2 (Introducción), y en la página 2014 el de la voz 3 (Actualización). La primera no presenta ninguna diferencia con respecto a las subrutinas de introducción utilizadas en los otros programas, a excepción de dos controles: la validez de la fecha introducida y la existencia de la voz introducida en el campo «fármaco». La segunda, Actualización, tiene como particularidad la selección del registro a actualizar mediante una búsqueda realizada en los campos Nombre y Fecha. Es decir, si el usuario desea variar el contenido de un registro, primero debe identificarlo mediante estos dos parámetros. Los diagramas presentados tienen la forma más generalizada; así, no tienen la limitación de 100 registros.

Factor de crecimiento y Tablas comparativas.

En la página 2015 se ha representado la estructura del programa. Los ficheros utilizados son de dos tipos: el primero (TABV y TABH) contiene las tablas de los valores normales, respectivamente,



para varones y hembras; el segundo es un fichero de datos y contiene los valores correspondientes a cada persona.

Los procedimientos previstos son:

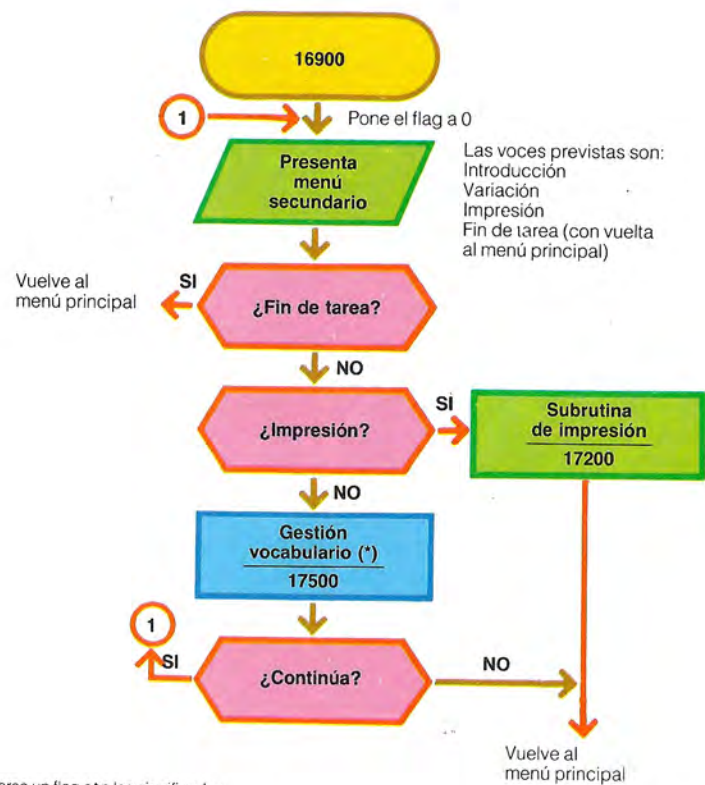
- Gestión tablas: permite introducir o variar los datos de las tablas de valores normales, y tra-

baja en los ficheros TABV y TABH

- Gestión medidas: usada para la introducción la variación de las medidas, actúa en el fichero identificado con el nombre de la persona.

- Análisis (gráficos): presenta, en un gráfico, evolución de las medidas, indicando los límites mínimo/máximo de los valores normales.

DIAGRAMA DE LA SUBROUTINA DE GESTION DEL VOCABULARIO



(*) En la llamada debe activarse un flag con los significados:
1 = Variación
2 = Introducción

© 1983, 1985 Ediciones Forum, S.A.
Córcega, 273, 08008 Barcelona
© Armando Curcio Editor, Roma.
Reservados todos los derechos

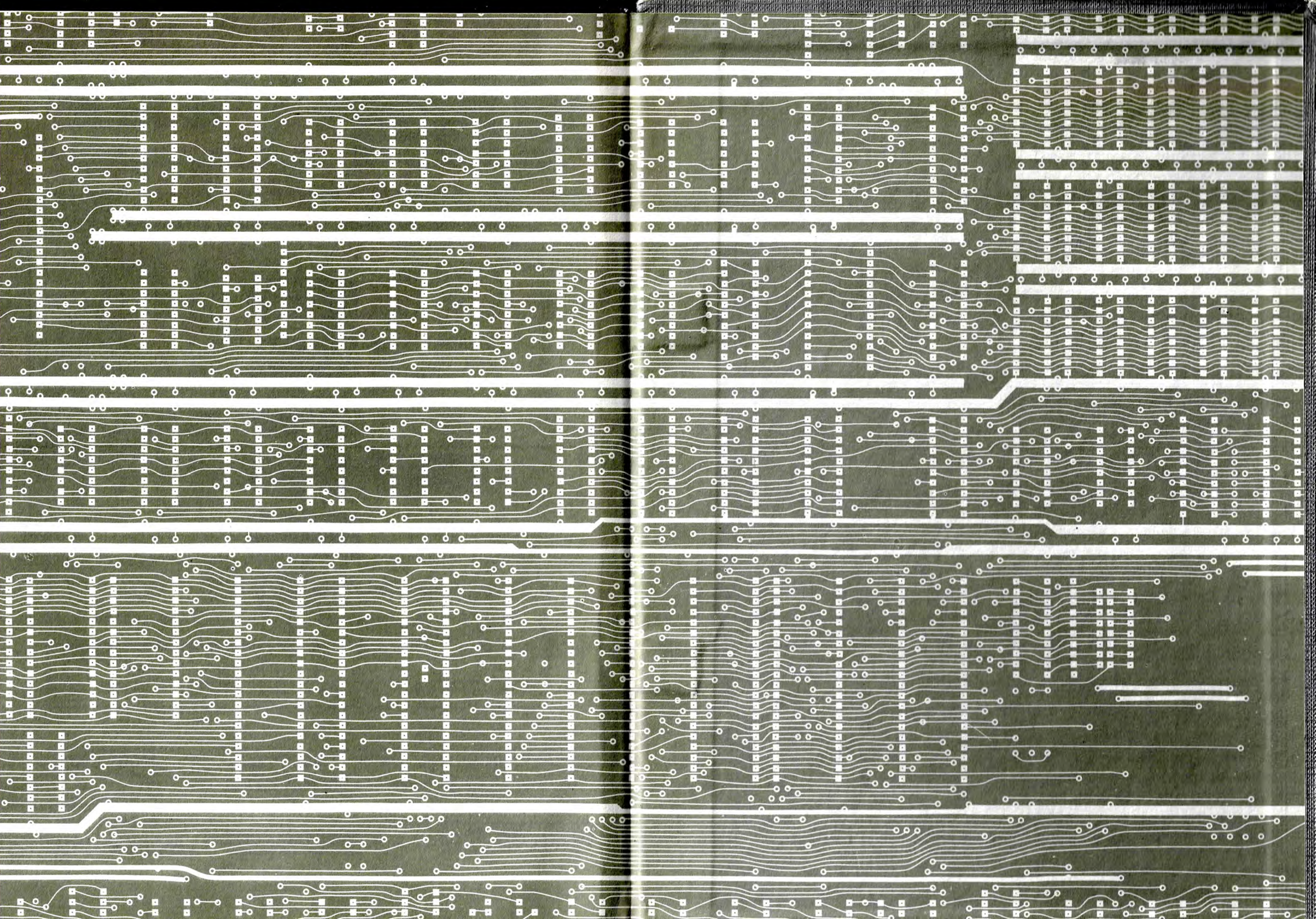
Título original: BASIC ADVANCED,
Enciclopedia dell'informatica
dei mini e personal computer.
Il software applicativo.

Prohibida la reproducción por cualquier
medio sin el permiso escrito del editor.

Imprime: CAYFOSA - Carretera de Caldas, km. 3,7
Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona).
Depósito legal: B.37.099/83
ISBN (Obra completa): 84-7574-040-5
ISBN (Volumen VII): 84-7574-435-4
ISBN (Fascículos): 84-7574-044-8
Impreso en España - Printed in Spain

El editor agradece la colaboración de:
Alfa Romeo, Buffeti Data, Commodore
italiana, CPT Italia, Creazioni Walt

Disney, Data General, Digital, Doxa,
Elsag, Ericsson, Facit Data Products,
Ferrari, FIAT, Harden Italia, Hengstler
Italia, Hewlett Packard, IBM, Intema,
IRET Informática, Italcable, Lancia,
Litton BEI, MEE, MSI Data Italia,
Olivetti, Perkin-Elmer, Plessey Trading
Prime Italia, Rank Xerox, Rhône-
Poulenc Italia, Sanco Ibex Italia, Sarin,
Selca Elettronica, Selenia, Sperry, SIP,
Telespazio y de Appel Computer S.p.A.
y E.G.S. en la realización de esta obra.

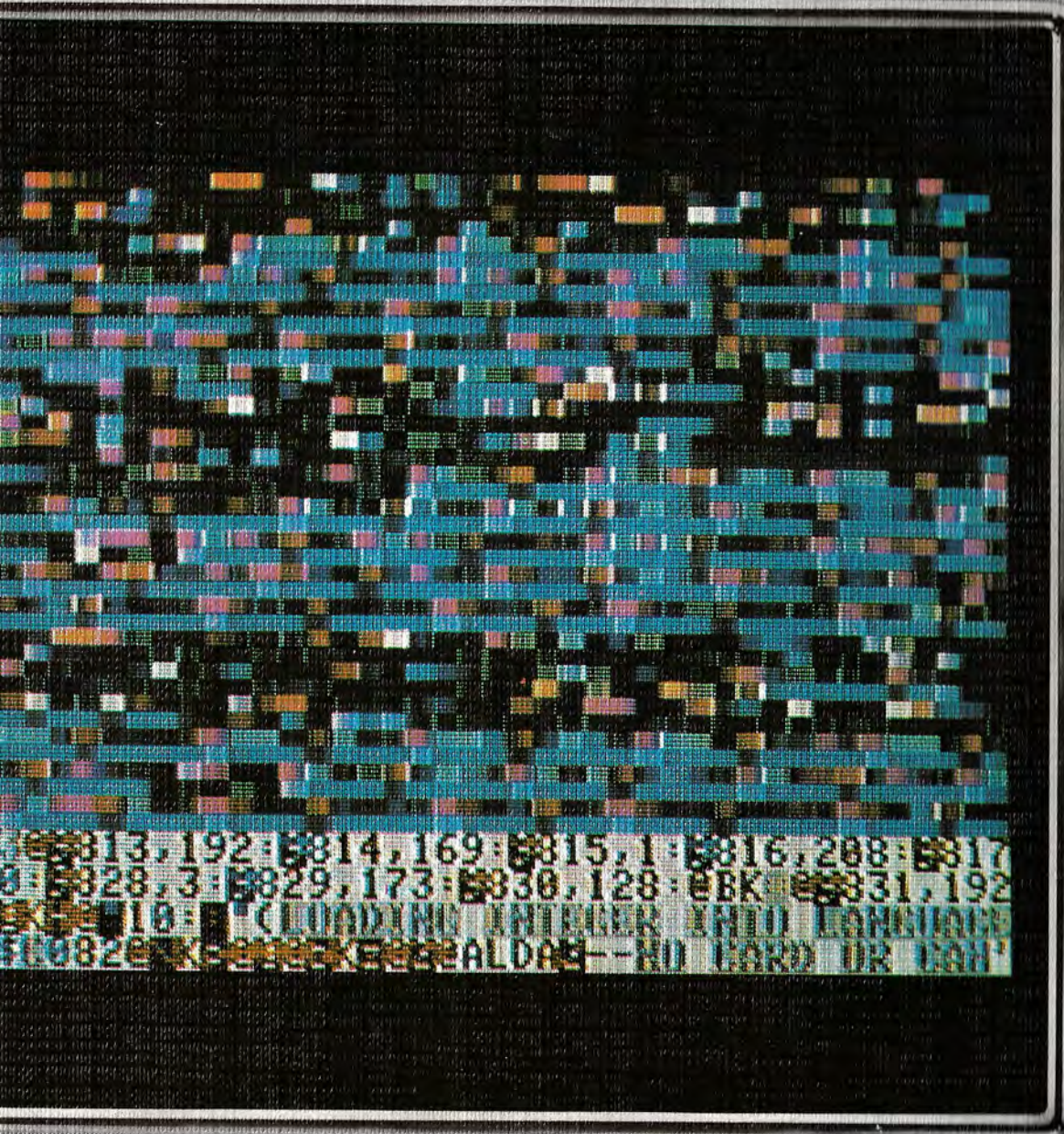


EDICIONES
FORUM



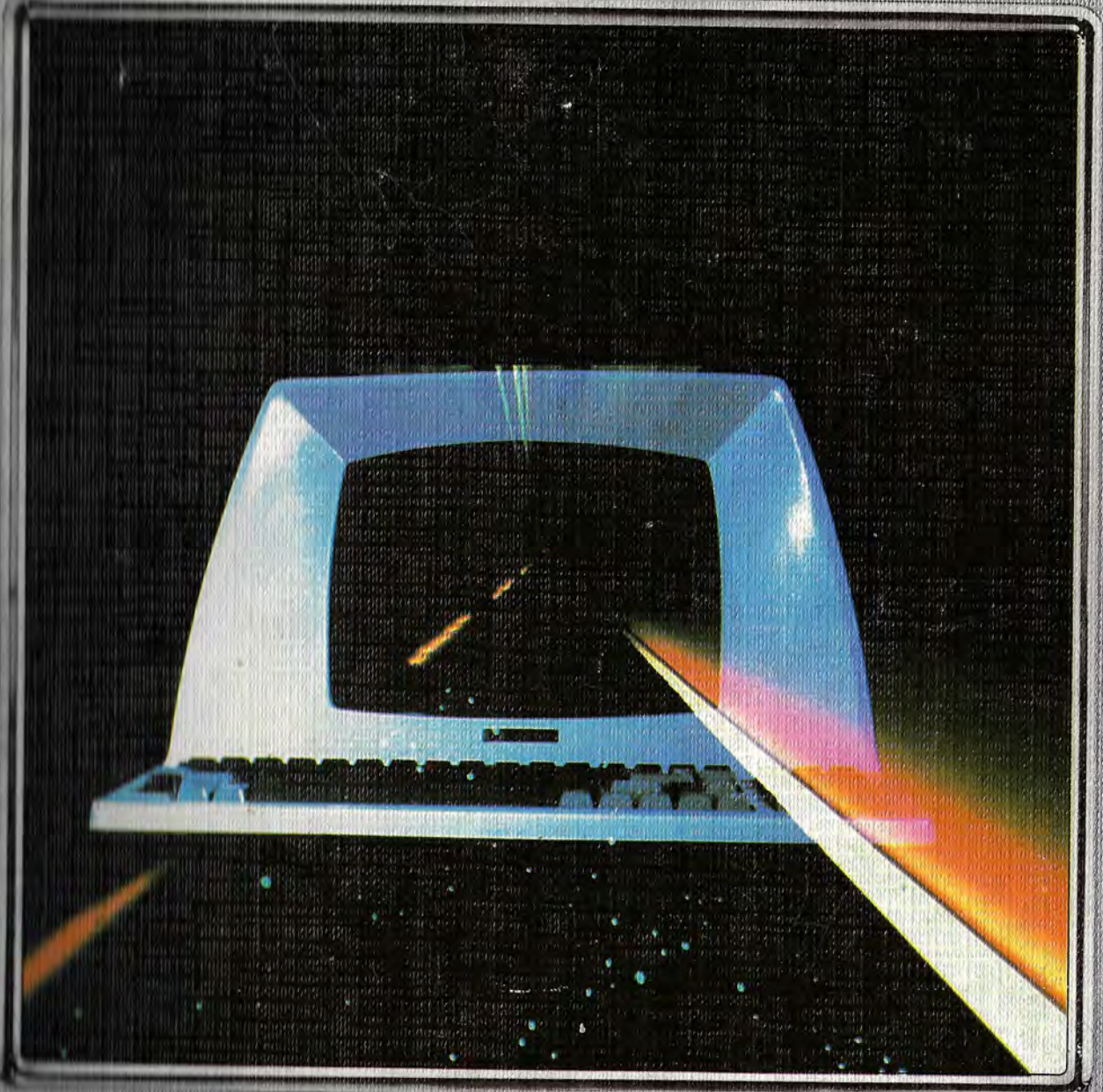
BASIC

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMÁTICA
MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES



BASIC

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMÁTICA
MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES



EDICIONES FORUM