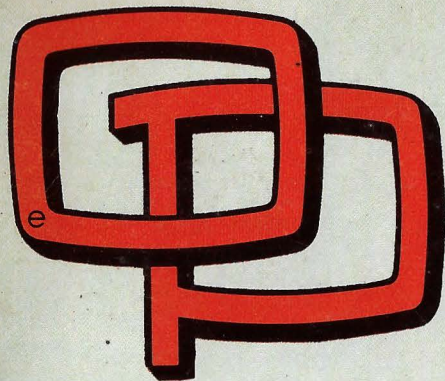


LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

N.º 41 Octubre 1985

250 Pts.

ELEGIR IMPRESORA

**PEQUEÑO ENSAMBLADOR
ILUSTRADO**

CURSO ELECTRONICA DIGITAL

BANCO DE PRUEBAS:

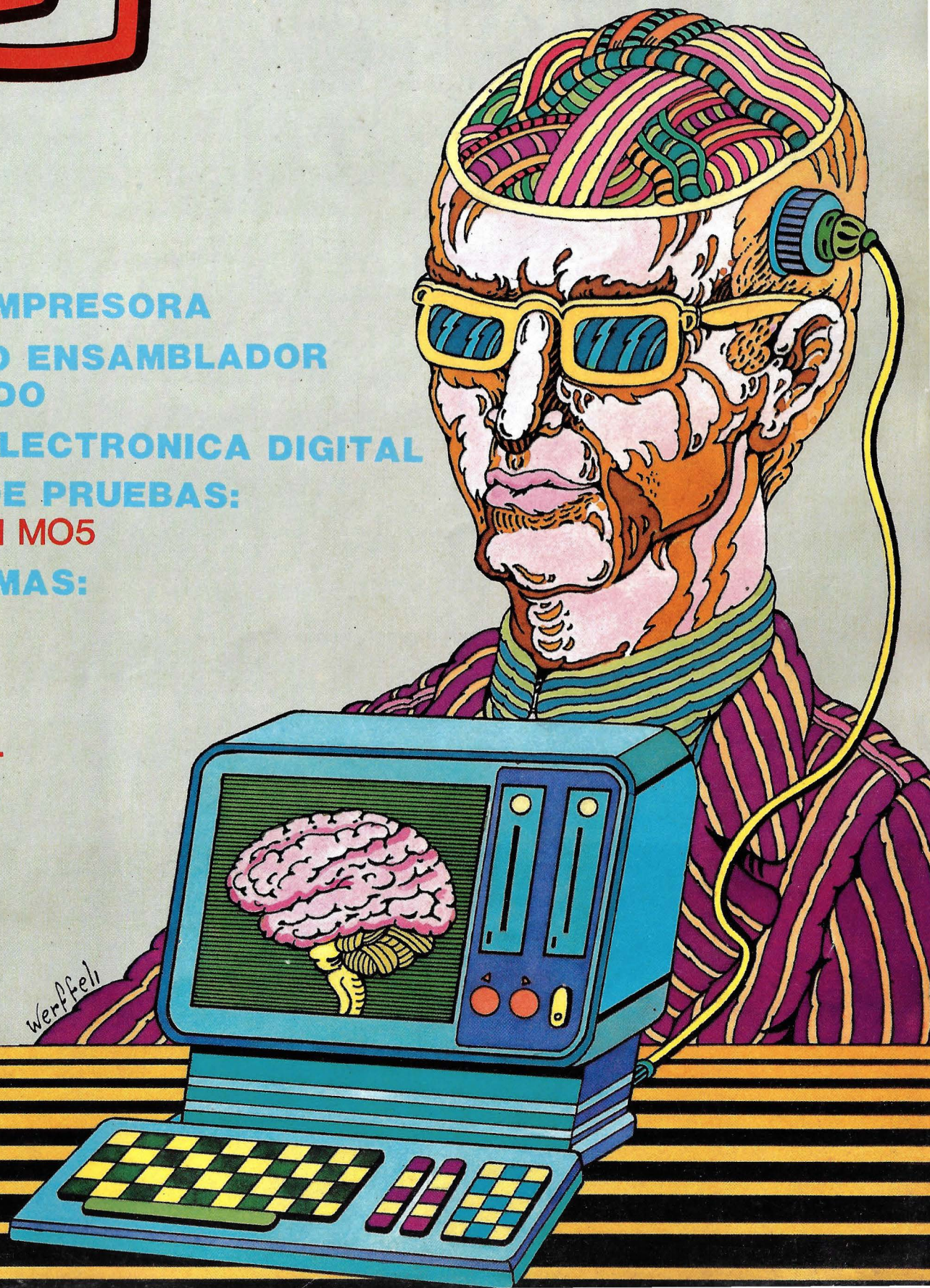
THOMSON MO5

PROGRAMAS:

Apple,
Spectrum,
PC1500,
HP-41, etc.

TRUCOS:

MSX,
Amstrad,
Spectrum,
Oric.



...y ahora
con

512 K RAM

por el mismo
precio.

PC-401

Compatible, más completo con el mejor precio.

COMPATIBLE
CON IBM-PC
Y XT.

CARACTERÍSTICAS:

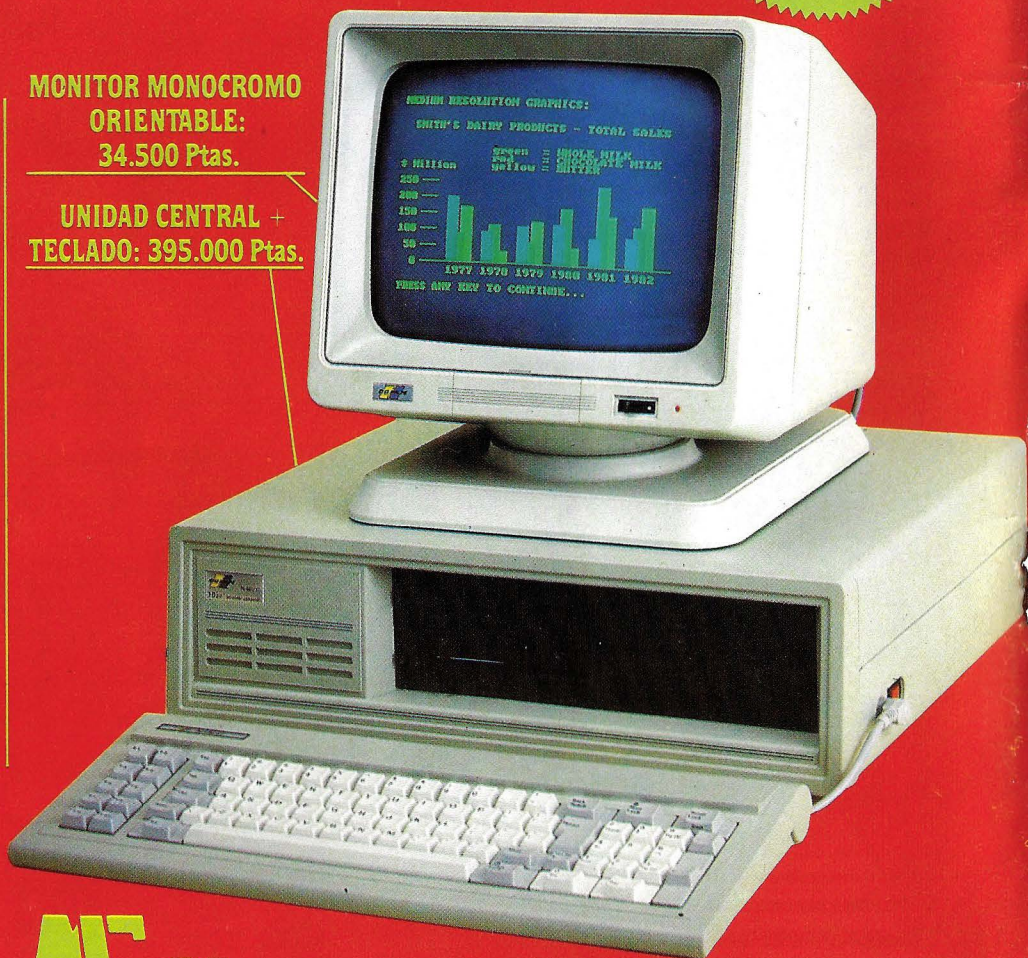
- CPU 8088 (4.77 MHz).
- 8 slots de expansión.
- Multifunción card con:
RS232 asíncrona para comunicaciones.
Salida paralelo impresora.
Opcionalmente otra RS232.
Reloj/calendario con batería recargable.
128 K Bytes de memoria RAM, expandible a 512 K RAM
- Tarjeta de color de alta resolución:
Modo de salida monocroma o de color.
En modo gráfico hasta 640 x 400 puntos en color y 640 x 704 en monocromo.
Salida paralelo impresora.
- 2 Unidades de disco de 360 K Bytes por unidad y controlador.
- Teclado tipo IBM, capacitivo.

Accesorios:

Disco duro 10 Mb.
Modem telefónico.
Red local hasta 127 terminales.

MONITOR MONOCROMO
ORIENTABLE:
34.500 Ptas.

UNIDAD CENTRAL +
TECLADO: 395.000 Ptas.

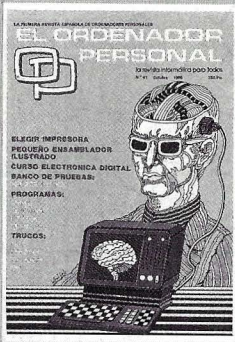


BASE-64A

UNIDAD CENTRAL 64 K RAM, 32 K ROM
P. V. P. 118.500 Ptas.
UNIDAD DISCO tracción directa
P. V. P. 38.000 Ptas.
MONITOR FOSFORO VERDE
P. V. P. 34.500 Ptas.

MICOMPSPA

IMPORTADOR PARA ESPAÑA:
General Perón, 32 28020 MADRID. Tel. 455 10 72



N.º 41 - Octubre - Año 1985

Director:
Javier San Román
Director Adjunto:
Santiago Mondet Peyrou

REDACCION:
Coordinador de Redacción:
S.M. Peyrou

Director Técnico:
J. Antonio Deza

Jefe de Redacción:
José Luis Sanabria

Secretaría de Redacción:
Julia Peña

Maquetación:
José Ramón Andréu

Composición:
M.ª José Raboso

Montaje:
Vicente Hernández

Fotografía:
Barahona

Colaboradores: S. Almeida - José Luis Bañesa Sanz - Iñaki Cabrera - Antonio Castaño Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - Fabio Gil Miguel - Juan Carlos González - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - Ramón López Cabrera - José Antonio Mañas Valle - Justo Maurín - Sebastián M. Yañez - Juan Carlos Ordoñez Vela - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José Manuel Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Isidoro Ruiz Sánchez - Gilberto Sánchez García - Pedro San Esteban Díaz - Víctor Manuel Sevilla - José María Vidal - Isabel Yañez Thos.

PUBLICIDAD VENTAS Y ADMINISTRACION:

Director de Publicidad:
Santiago Mondet
Asistido por: Julia Peña

Suscripciones:
Lucía Pérez

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:

Para España y Extranjero:
Calle Ferraz, 11, 3º
Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00
28008 MADRID

Imprenta:
Pentacrom, S.L.
Hachero, 4 - Madrid

Distribuye:
SGEL
Avda. Valdeparra, s/n.
ALCOBENDAS (Madrid)

	Pág.
Pantalla de Cristal Líquido del APPLE 2 C	30
Elegir una Impresora	32
Pequeña Historia de los Lenguajes	37
El Pequeño Ensamblador Ilustrado N.º 2	41
Entradas/Salidas en CP/M 80	45
Banco de Pruebas: THOMSON MO 5	52
Capítulo 7. Curso de Electrónica Digital	57
Separador de Sílabas (HP-41)	63
Cuenta Faltas (PC-1500)	67
Un Primo y dos Conjeturas (SPECTRUM)	74
Ecuaciones Diferenciales (II) (NOVA/4 FORTRAN IV)	77
Objetos más allá de la Tercera Dimensión (APPLE)	85

SECCIONES FIJAS

Editorial	3	Programoteca	21
LA REVISTA		Diversos	22
Ruidos y Rumores	5	Biblioteca	25
Manifestaciones	7	Correo del Lector	27
Nuevos Productos	8	Trucos	89
Noticias	12	Pequeños Anuncios	92
Vida de Sociedades	16	Directorio	94

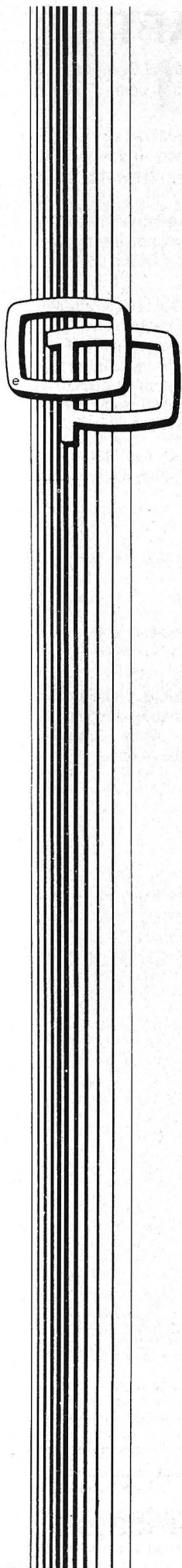
Controlado



El Ordenador Personal expresa sus opiniones sólo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

EL ORDENADOR PERSONAL
es una publicación de:
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.
Director de publicación:
JAVIER SAN ROMAN
Depósito Legal: M-4256-1982.



Editorial

MUTACION

La informática personal no vive actualmente sus mejores momentos. Una de las causas de esto es la inadecuación entre los productos y la clientela a la que van dirigidos. El caso más representativo es el de los ordenadores denominados "familiares".

Por otra parte, el mercado del microordenador que parecía no tener límites, alcanza progresivamente el punto de saturación.

Quedan numerosos compradores potenciales, pero poco dispuestos a desembolsar fortunas para el ordenador codiciado.

En cuanto a los logicales, el problema del pirateo no podrá resolverse mientras se mantengan precios tan elevados en productos, a veces no garantizados en su buen funcionamiento por el propio distribuidor.

Por consiguiente, tanto mejor para el usuario si los precios bajan; lástima si esto entraña fallos en los programas y beneficios nulos en la empresa.

Aprovechar la crisis no es matar la gallina de los huevos de oro, simplemente es acelerar un proceso difícilmente evitable. Esconder la cara sería actualmente suicidarse: todos participamos en un cambio profundo de la informática personal. Sólo depende de nosotros que se dé paso a una situación más sana ----- y menos artificial.



Ejemplos de aplicación

Construcción de maquinaria industrial

Realización de planos y dibujos con posibilidad de acoplamiento al Control Numérico.

Electricidad/Electrónica

Diseño de cuadros/esquemas de conexiones y distribución de placas de conductores, dibujos de piezas de distribución, conjuntos de

construcción, diagramas de flujo de corriente y esquemas de conexión de cables.

Arquitectura y Construcción

Diseño de plantas, secciones y alzados. Planificación de instalaciones, como climatización e instalaciones eléctricas y sanitarias.

En la actualidad se disponen de librerías de símbolos según Norma DIN para los campos de Electricidad Industrial, Electrónica, Climatización, Informática, etc.

PC-DRAFT

Sistema CAD para Personal Computer con una excelente relación coste y rendimiento.

PC-DRAFT le ayuda a realizar sus trabajos de dibujo técnico en dos dimensiones, de forma totalmente interactiva.

Adicionalmente los elementos y datos que componen el Gráfico nos permiten disponer de un Banco de Datos para su posterior utilización.

RHV le ofrece, con R:Base y el lenguaje de preguntas CLOUT (Inteligencia Artificial), la posibilidad de utilizar este Banco de Datos para la obtención de listados de componentes, presupuestos, órdenes de fabricación, etc., todo ello con gran sencillez y flexibilidad.

PC-DRAFT está disponible en dos versiones, funcionando bajo sistema operativo MS-DOS:

Versión I

Software para configuración de una pantalla.

Versión II

Configuración de 2 pantallas, con Pantalla Gráfica en color de alta resolución (1.536x1.024 Pixels).

PC-DRAFT es un producto desarrollado por RHV en Alemania habiéndose vendido en seis meses más de 1.000 copias en Alemán, Inglés, Francés y Castellano.

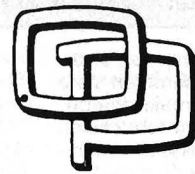
EMPRESA : _____

NOMBRE : _____

DIRECCION: _____

TELEFONO : _____

CONTACTAR INFORMACION



Ruidos y rumores

Olivetti potencia su M24 con un «motor» más rápido y el sistema operativo Xenix. Este nuevo modelo, denominado **M24 SP**, se sitúa entre el XT y el AT de IBM. Su aspecto exterior es el mismo que el del antiguo modelo. Interiormente presenta varios cambios. El 8086 de 8 MHz se ha acelerado a 10 MHz, la memoria RAM es de 512 Ko y dispone de disco duro de 20 Mo así como otro adicional de 27 Mo y unidad de cinta de 20 Mo.

El Xenix 3.0 está disponible para todas las versiones de M24 pudiendo soportar un máximo de dos terminales.

El M24 SP deberá estar presente en el SICOB.

Otras novedades esperadas son el **AT-Like** de Olivetti basado en el 80286 y las dos redes **CID** y **Ten-net**.

□□□□□□□□□□□□□□□□

La «inteligencia artificial» está acortando la distancia

existente entre el diseño de ingeniería y el producto terminado en la compañía **Hughes Aircraft Company** ubicada en El Segundo, California, EE.UU. Hughes ha desarrollado un avanzado sistema de ordenador que traduce, de manera automática, complejos requisitos de diseño, en las más eficientes instrucciones, paso por paso, para uso de los trabajadores de montaje en la planta de la fábrica.

Las instrucciones de montaje, muy fáciles de entender, presentadas a color en las VDU (Unidades de Presentación Visual) de las estaciones de trabajo (ver foto), son generadas mediante el software (o soporte lógico) del sistema usando «inteligencia artificial» para el análisis de los datos de diseño del producto. El sistema, conocido como **PADMS** (por sus siglas en inglés: Productivity-based Automated Design and Manufacturing System, Sistema Automático

de Diseño y Fabricación basado en la Productividad), ahorra «horas-hombre» e incrementa la productividad.

PADMS también entrega, de manera rápida, retroinformación sobre productividad a los diseñadores. Equipados con información actualizada al minuto sobre costos y complejidad de fabricación, disponibilidad y comprobabilidad de equipos, los ingenieros serán capaces de tomar decisiones acertadas mientras que el diseño se encuentre aún en sus etapas iniciales.



Como resultado, el número de posibles cambios de diseño de última hora será reducido considerablemente, y cuando

estos cambios sean necesarios, pueden ser introducidos inmediatamente en la base de datos de **PADMS**, sin las demoras asociadas con cambios de diseño trazados en papel.

Normalmente, se requieren ciento cuarenta horas para organizar y redactar manualmente el libro de trabajo de una tarjeta de circuito, dando instrucciones paso por paso, precauciones, especificaciones y requisitos de herramientas. Con **PADMS**, el mismo trabajo puede hacerse aproximadamente en treinta horas.

PADMS entró en operación en el Grupo Electro-Óptico y de Sistemas de Datos Hughes a principios de 1985; su desarrollo comenzó en 1981. Actualmente se están montando dos tipos de tarjetas de circuito en cinco estaciones de trabajo implementadas con **PADMS**; para fines de 1985 un total de 32 tipos de tarjetas de circuito en 60 estaciones, serán enlazados al sistema.

PADMS, una extensión lógica del diseño y fabricación con ayuda de ordenador, estará próximamente enlazado de modo directo con estaciones de diseño dotadas de ordenador.

La Administración de los Estados Unidos ha concedido definitivamente la licencia de exportación solicitada por **ATT Technologies** a favor de **ATT Microelectrónica de España** (ATT ME), necesaria para instalar en España una fábrica de chips con tecnología de 1,75 micras, con su consiguiente centro de diseño.

La concesión de la licencia de exportación de tecnología pone de manifiesto el grado de confianza en el desarrollo industrial español, ya que se trata del proyecto tecnológico más avanzado que ha exportado hasta ahora la industria de Estados Unidos. Además es preciso destacar que en virtud del acuerdo suscrito entre **Telefónica** y **ATT**, esta empresa considerará a **ATT ME** como parte integrante de su capacidad mundial global de producción de circuitos integrados y, por consiguiente, la fábrica española tendrá acceso a la tecnología y mercados de ámbito mundial de **ATT Technologies**

en iguales condiciones que las restantes plantas de **ATT**.

Paralelamente a la tramitación del expediente administrativo EE.UU., responsable de **ATT Technologie** y **Telefónica** han continuado avanzando en las distintas fases de implementación del proyecto, de forma que es posible mantener la fecha objetivo del cuarto trimestre de 1987 como inicio de la producción. Las fases más importantes del proyecto, según las previsiones son las siguientes:

— Especificación, ingeniería, diseño y comienzo de la construcción de los diferentes edificios del complejo: primer trimestre de 1986.

— Cámaras asépticas (clean rooms) terminadas en el último trimestre de 1986. Los procesos de producción requieren un grado de precisión tal que deben desarrollarse en recintos exentos de partículas de polvo, salas controladas a temperatura estabilizada en ± 1 grado y su índice de hu-

medad. El edificio estará construido especialmente para eliminar cualquier vibración.

— Equipos de fabricación: instalados y probados a finales del segundo trimestre de 1987.

— Equipos de ensamblaje y test: segundo semestre de 1987.

— Contratación en España y formación en USA del personal: proceso continuo durante 1986 y 1987.

Antes incluso de que esté terminada la nueva fábrica se habrá finalizado la construcción del Centro de Diseño, lo que permitirá disponer del primer chip español a finales de 1986.

Una vez culminados los trámites administrativos por parte española, se producirá el acto formal de la firma del acuerdo de 'joint venture' y la subsiguiente constitución de **ATT Microelectrónica de España** (ATT ME), así como la ratificación de las particulares.

Como se recordará el MOU,

firmado el pasado 30 de julio de 1984, ha sido posteriormente desarrollado, dando lugar a los siguientes acuerdos parciales:

— Contrato de empresa conjunta.

— Acuerdo de cesión de marca.

— Contrato de formación.

— Contrato de transferencia de tecnología.

— Contrato de marketing y compras.

Para cumplir con su objeto social —diseño de fabricación incluido montaje y prueba, de circuitos integrados, así como su comercialización, venta y distribución— **ATT ME** contará con un capital social de 65 millones de dólares (10.588.500.000 de pesetas), correspondiéndole a **Telefónica** un 20 por ciento y el resto a **ATT Technologies**.

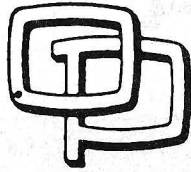
La inversión prevista por el proyecto asciende a 200 millones de dólares (32.580.000.000 pesetas) y dará lugar a una producción

Eventualmente, estos sistemas se usarán, también para simplificar el montaje de ópticas complejas y la fabricación de piezas sometidas a mecanización multiaxial.

Una compañía británica ha puesto a la venta un sistema de etiquetas para proteger tanto al soporte lógico como los elementos tecnológicos de los ordenadores. Incluye características que ordinariamente sólo se encuentran en papel moneda y en valiosos documentos diseñados para burlar al falsificador. La etiqueta Beewee se produce mediante una combinación de impresión lito-duplex y entalle, con imagen latente y numeración individual. La imagen latente, que sólo se puede ver desde un ángulo determinado, se obtiene mediante impresión de entalle, relacionada con la producción de billetes de banco, y fue creada y patentada por estos fabricantes. Considerado como el único sistema que incorpora dichos rasgos de seguridad en la impresión, puede aplicarse con igual efectividad a productos tales como cassettes, vídeos, libros y artículos de consumo de lujo. El producto estándar se suministra por encargo, pudiendo crearse etiquetas individuales únicamente para clientes específicos.

□□□□□□□□□□□□□□□□

Du Pont Connector Systems presenta un nuevo tipo de conector de fuerza de inserción nula, para la conexión de cable flexible de conductor plano, de teclados de membra-



na y de conductores flexibles. Este nuevo modelo de conector permite la conexión y desconexión repetida del cable sin riesgo de dañar las pistas conductoras, incrementando de esta forma la vida útil del circuito.

En este nuevo tipo de conector, denominado **Reliflex**, se emplea un diseño especial de contactos a presión activados mediante dos palancas laterales. Los contactos son de doble cara a fin de proporcionar una conexión fiable con todo tipo de conductores flexibles. Como los terminales del conector hacen contacto eléctrico con las pistas, tanto por la zona desprotegida como por la protegida, el cable flexible se puede introducir tanto por la parte superior como por la inferior. Esta operación se realiza normalmente después de que el conector haya sido soldado al circuito impreso.

Se encuentran disponibles dos versiones diferentes de este tipo de conector. Una de ellas dispone de pequeños pivotes que retienen el cable por taladros previamente realizados en el mismo. De esta forma se aumenta la fuerza de re-

tención del dispositivo. La otra versión se suministra sin estos dos pivotes.

Los conectores Du Pont del tipo Reliflex admiten espesores del cable comprendidos entre 0,10 y 0,30 mm. (0,004 y 0,012"). Ambas versiones están disponibles tanto en configuración horizontal o de ángulo recto, para entrada del cable lateral, como en configuración vertical, para entrada superior del mismo. El modelo de ángulo recto se puede suministrar con una grapa de posicionamiento hacia abajo, para conexiones laterales en la placa, o bien con una grapa de posicionamiento hacia arriba, para conexiones interiores.

Todas estas versiones están disponibles con un número de contactos comprendido entre 4 y 20. Los contactos tienen un baño de estaño/plomo y las carcasas están fabricadas con polyster termoplástico que cumple las especificaciones UL94 V-O.

□□□□□□□□□□□□□□□□

Desarrollado en Gran Bretaña, un teclado sensor que funciona a través de la superficie interior de un escarapate, puede ser accionado, a través del cristal, por personas situadas en el exterior. El sensor **Shop Window Keypad** permite hacer consultas, reservas y diversas operaciones cuando un lugar está cerrado. El sistema está destinado primordialmente a agencias de viaje, inmobiliarias, agentes de seguros, bancos, etc. Dado que el teclado sensor está situado en el interior del escarapate, no está

expuesto a robo o vandalismo, y, por supuesto, está protegido de los elementos. El sensor básico tiene 12 teclas dispuestas según el sistema de teletexto y mide 130 mm. a 160 mm. x 6 mm. Se dispone de otros sensores distintos y de sistemas con mayor número de teclas. El consumo de energía eléctrica es menor de 5 mA a 5 V, derivados del ordenador hospedante. El tiempo de respuesta de tecla es típicamente de 0,2 seg. El grueso máximo del cristal del escarapate es de 10 mm. Se dispone de soporte lógico de control para el microordenador Acorn BBC Model B, que se emplea expresamente en el comercio, si bien está actualmente en desarrollo una versión del Commodore 64 y otra de RS232-C. Esta última será adecuada para uso con cualquier ordenador que tenga acceso compatible con RS232-C. Pueden suministrarse paquetes completos, con inclusión de un microordenador apropiado.

□□□□□□□□□□□□□□□□

LM Ericsson Pty Ltd., en Broadmeadow (Victoria, Australia), firmó un contrato con la Administración australiana de telecomunicaciones australianas para proveer equipo para una nueva red nacional de radiotelefonía móvil celular, por un valor de 15,7 millones de dólares australianos. Durante los tres primeros años del nuevo servicio, el costo de la administración de telecomunicaciones australianas ascenderá a 65 millones de dólares australianos (unos 11,3 millones de

valorada en unos 200 millones de dólares, en valores constantes, durante 1990, y de unos 300 (48.870.000.000 pesetas) en 1993. Estas ventas se destinarán a la exportación en un 80 por ciento, para lo que se utilizará la red comercial de ATT Technologies. El mercado español será atendido directamente por ATT ME.

La producción se iniciará en el último trimestre de 1987. La plantilla ascenderá hasta 674 personas, de las cuales el 97 por ciento serán españolas, el 50 por ciento serán técnicos y titulados cualificados y el 10 por ciento, aproximadamente, se dedicará a las tareas de diseño.

La elección del emplazamiento en la Zona de Urgente Reindustrialización (ZUR) de Madrid, en el polígono industrial de Tres Cantos, perteneciente al término municipal de Colmenar Viejo, ha sido objeto de un exhaustivo análisis por parte de una prestigiosa firma de ingeniería.

Las instalaciones de ATT ME estarán capacitadas para diseñar y producir circuitos CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductors) específicos (Custom o la demanda), así como chips de catálogo. Las instalaciones permitirán utilizar las reglas de diseño más avanzadas a nivel mundial (1,75 micras). Por otra parte el diseño de la fábrica y la selección del equipamiento serán hechos de tal forma que posibiliten el progreso futuro hacia nuevas reglas de diseño aún más avanzadas (micra y submicra previstas en la década de los 90). Las instalaciones productoras tendrán capacidad para tratar 3.000 obleas semanales, usando obleas de 125 milímetros, en semana de 6 días con 3 turnos diarios.

Ayudas e incentivos

Aunque el proyecto ATT ME ha sido acogido con gran interés por parte de las autorida-

des españolas, las ayudas oficiales de que se beneficiará están en línea con las que habitualmente se conceden a todas aquellas empresas que invierten en avanzadas tecnologías o en zonas necesitadas de generación de empleo.

Estas ayudas básicamente son las siguientes:

— Cesión de terrenos por la Comunidad Autónoma de Madrid.

— Subvención de hasta un máximo del 30 por ciento del total de la inversión comprometida. Es decir, 60 millones de dólares (10.588.500.000 pesetas), cuyo desembolso se hará de forma gradual, conforme se vayan cumpliendo las inversiones, subvención en línea con la normativa vigente para todas las ZUR.

— Acceso al crédito oficial, a los tipos de interés actualmente vigentes, hasta un máximo de 75 millones de dólares (12.217.500.000 pesetas), cuyo desembolso será escalonado y adecuado al ritmo de realización del proyecto.

— Ayudas de la Administración española para la formación del personal técnico español en los Estados Unidos.

Todas estas ayudas, a desembolsar con posterioridad al cumplimiento del proyecto tal y como está previsto (realización de las inversiones, formación y entrenamiento del personal técnico español, desarrollo de las exportaciones e inicio de las actividades de diseño), están sujetas al control de auditorías regulares y oficiales encargadas por la Administración española.

Además conviene resaltar, entre los acuerdos firmados, la protección conseguida por Telefónica para sus derechos, como socio minoritario. Sin el consentimiento de Telefónica no podrán adoptarse acuerdos de disolución, transformación o fusión; ni modificaciones en los términos y condiciones del contrato de transferencia de tecnología, o modificaciones de importancia en la naturaleza del negocio previsto en el plan de empresa.

dólares EE.UU.). Con la firma de este contrato se eleva a 20 el número de países que han optado por la red de telefonía móvil de Ericsson.

La primera red empezará a funcionar en Sydney, el año 1986, a la que seguirán en 1987 Melbourne y otras ciudades. Se prevé que en 1994 estén en servicio de 100.000 a 150.000 teléfonos móviles y portátiles.

□□□□□□□□□□□□□□□□

Una firma del Reino Unido ha desarrollado unos protectores aislantes, ligeros pero sumamente resistentes, para cubrir equipos electrónicos y resguardarlos de los riesgos externos. Los fabricantes aseguran que los protectores **Isolator** aíslan de los efectos de fríos congelantes y calores del desierto, aunque su primordial función es la de faradizar los equipos electrónicos contra los altos niveles de interferencia electromagnética, que es capaz de destruir circuitos. La robustez de los protectores se basa en el empleo de paneles de aluminio emparedado, rellenos de espuma pre-comprimida, de poliestireno extruido, poliuretano de baja combustión o incombustible, según la especificación. Los protectores pueden aislar contra el riesgo de escucha electrónica de datos, emitiendo el equipo de tratamiento señales de radiación inteligente. También ofrecen protección contra pulsaciones electromagnéticas, acorde con las orientaciones emitidas por la Organización Internacional de Normas y la OTAN y se ofertan en tamaños de hasta 12 m², según especificación del cliente.

□□□□□□□□□□□□□□□□

AST (Europe) acaba de anunciar una tarjeta de gráficos en color para los ordenadores IBM PC y compatibles, que aventaja a productos similares en cuanto a la gama de colores y a su versatilidad.

Esta tarjeta, llamada **Color-GraphPlus**, es el producto más reciente de AST Research Inc., la firma de California que es líder mundial en productos complementarios para ordenadores personales (PC). Esta tarjeta ocupa una sola ranura de expansión en la placa principal del PC y es totalmente compatible con el software escrito para el monitor IBM estándar. **ColorGraphPlus** ofrece hasta 16 colores al emplearse en el modo de 320 x 200, y hasta cuatro colores en el modo de alta definición de 640 x 200. La tarjeta adaptadora de IBM solamente ofrece cuatro colores y monocromo, respectivamente. La tarjeta

permite dos modos de operación: alfanumérica (en dos definiciones) y gráficos con correspondencia en los elementos de imagen («pixex-mapped»).

El software Lotus Symphony es uno del creciente número de paquetes de software para negocios en el que puede aprovecharse la ventaja de los gráficos en color que ofrece la tarjeta **ColorGraphPlus**.

La serie de productos AST también incluye hardware/software de comunicaciones microordenador central y micro-miniordenador, tarjetas de múltiples funciones, accesorios complementarios, redes locales y sistemas de almacenamiento masivo. AST cuenta con una red mundial de más de 1.100 distribuidores y concesionarios.

□□□□□□□□□□□□□□□□

Ha sido puesto en el mercado por una empresa británica un avanzado sistema de seguridad destinado a proteger datos confidenciales de ordenadores al limitar el acceso a los mismos a personal debidamente autorizado.

El sistema de seguridad **TS300** está concretamente concebido para uso en cualquier situación en la que los terminales de comunicación se utilicen conjuntamente con ordenadores. Su elevado factor de seguridad se ha logrado

mediante el uso de tarjetas codificadas, parecidas a las tarjetas de crédito pero basadas en tecnología infrarroja de alta integridad, en lugar de la más convencional tira magnética, que puede ser vulnerable a manipulación e interferencia.

Este dispositivo «congela» toda la información contenida en un ordenador y toda ella o datos parciales sólo es accesible a personal autorizado. En aquellos casos en los que se requiera un grado de seguridad muy estricto, el sistema puede disponerse para exigir dos distintas tarjetas, de portadores deparados y debidamente autorizados, para obtener acceso a la máquina.

El nuevo sistema es autónomo en su propio estuche, que tiene unas dimensiones de 380 x 280 x 53 mm. y un peso de 2,5 Kg. Este sistema de seguridad actúa entre el ordenador central y el terminal de pantalla visualizadora, así cortando el acceso a los datos almacenados. Por su parte, la red ordenador/terminales se opera mediante la introducción de una tarjeta autorizada en la ranura situada en el frontal de la caja. Sólo cuando esta operación se efectúa con la tarjeta o tarjetas correctas puede transmitirse información para su lectura en pantallas o para impresión.

□□□□□□□□□□□□□□□□

Manifestaciones

Los próximos **13 al 17 de octubre** tendrá lugar en San Pablo (Brasil) **EXPOMICRO-85** en que se celebrarán: la 10.^a Convención Nacional del Microfilme, el 2.^o Congreso Brasileño de Organización, Sistemas y Métodos, y el 5.^o Congreso Latinoamericano de Micrografía así como una Exposición de Equipos, Productos y Servicios para Tratamiento de la Información.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Del día **15 al 22** del próximo mes de **noviembre** se celebrará la **XXV Edición de SIMO** en el Recinto Ferial de IFEMA, en la madrileña Casa de Campo.

En esta ocasión serán 1.200 los expositores —entre directos e indirectos— los que, provenientes de 23 países, ocuparán los 25.000 metros cuadrados de que disponen los 4 pabellones del recinto ferial. Asimismo, se espera la afluencia de más de 180.000 visitantes de los que 120.000 serán profesionales y usuarios de

los equipos y sistemas exhibidos en SIMO.

La feria contará en esta edición con cuatro zonas especiales que tendrán carácter monográfico: **SIMOMICRO**, dedicada a la microinformática; **SIMOLOG**, en la que se mostrarán paquetes de lógica para las distintas aplicaciones; **SIMODAT**, en la que estará presente la naciente industria de los bancos de datos; y **SIMORAMA**, que ofrecerá un panorama de aplicaciones de los equipos que se presentan en la feria.

Paralelamente a la exposición se celebrará un denso programa de actos que contempla la celebración de sesiones de trabajo organizadas por asociaciones y entidades para debatir la aplicación y el uso de estos equipos en diferentes actividades.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Durante la celebración del próximo Salón Internacional de la Seguridad de España (**SICUR**), que cumplirá su

quinta edición del **11 al 15 de febrero de 1986**, se realizarán un gran número de actos coincidentes, tales como exposiciones paralelas, congresos internacionales y jornadas técnicas.

Aunque aún faltan muchas fechas para la celebración de esta quinta edición de **SICUR**, que, a juzgar por la expectativa que está provocando, promete ser la más importante de cuantas se han realizado hasta ahora, numerosos organismos oficiales españoles y asociaciones profesionales de los diferentes sectores ya han convocado jornadas y congresos, algunos de los cuales serán de carácter internacional. Todos girarán alrededor de algunos de los siete sectores que este año compondrán **SICUR** y que son los de «seguridad laboral», «seguridad contra intrusión, robo y agresión», «seguridad contra incendios», «seguridad de la circulación y de los transportes», «seguridad contra riesgos naturales» y «seguridad nuclear».

Entre los de carácter internacional cabe destacar el **II Congreso Internacional de Seguridad**, organizado por la Asociación de Empresas de Seguridad de España (AES), que estará dedicado principalmente al sector intrusión, robo y agresión. La primera edición de este congreso se celebró coincidiendo con **Sicur 84** y obtuvo un importante éxito de participación, dado el alto prestigio internacional de la mayor parte de los ponentes.

Por otra parte, el Ayuntamiento de Madrid organizará el **I Congreso Iberoamericano de Protección Contra Incendios**, con el que se pretende realizar un intercambio de experiencias e información entre los cuerpos de bomberos de las principales capitales españolas y latinoamericanas. Asimismo, el Ministerio de Industria y Energía de España ha convocado las **Jornadas Iberoamericanas sobre Normalización**, en las que se pondrá especial énfasis en analizar un modelo de Ley General de Seguridad Industrial.

Dentro del ámbito nacional son muchas las jornadas ya convocadas, aunque aún están en fase preliminar de organización. Entre ellas cabe destacar las **Jornadas de Seguridad para Ayuntamientos**, convocadas por la Dirección General de Protección Civil; las de aplicación de la tecnología puntera a la resolución de los problemas de la seguridad vial, que organizará la Dirección General de Tráfico; las de competencias de las Policías Autónomas, organizadas por la Comunidad Autónoma de Madrid, y

las Jornadas sobre Alcoholismo y Drogadicción en el Trabajo, dirigidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Por otra parte, diferentes asociaciones profesionales también se han apresurado a convocar jornadas técnicas específicas de sus ámbitos de actuación. Algunos ejemplos son el Congreso sobre Seguridad y Seguros convocado conjuntamente por la Unión Española de Empresas Aseguradoras (UNESPA) y por el Centro Nacional de Prevención (CEPREVEN); las jornadas sobre la evolución de la protección contra incendios en España desde la perspectiva de las empresas del sector, organizadas por la Agrupación Española de Sociedades de Ingeniería y Fabricación de Sistemas y Equipos contra Incendios (AESPI); el Encuentro de Investigadores Científicos de Incendios, patrocinado por el Instituto de Seguridad Mapfre (ITSEMAP) o las Jornadas sobre nuevos desarrollos e investigaciones realizadas por las empresas pertenecientes a la Asociación Tecnifuego.

Asimismo, la directora de SICUR, Rosina Gómez-Baeza Tinturé, ha expresado recientemente su intención de organizar la II Exposición Iberoamericana del Libro de Seguridad, cuya primera edición tuvo como resultado la creación de la Biblioteca y Hemeroteca de Seguridad, instalada en la Cámara de Comercio e Industria de Madrid, y que cuenta actualmente con 120 títulos.

Esta información nos ha sido facilitada por el gabinete de prensa de IFEMA.

Del 2 al 6 de diciembre de 1985 se celebrará en el Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles de París, la Exposición Internacional **MESUCORA-PHYSIQUE 85**. Forma parte del ciclo trienal de Exposiciones Internacionales que con INTERKAMA en Düsseldorf, BIAS en Milán y, desde 1984, PROMECON en Londres. Estas exposiciones, en los sectores de Medida, Control, Regulación y Automatismo, presentan a sus visitantes las últimas realizaciones de los mejores constructores de todo el mundo y les permiten comparar los diferentes logros conseguidos en un sector técnico muy amplio.

MESUCORA-PHYSIQUE, porque reúne los grandes laboratorios de investigación y las industrias más innovadoras y con mejores resultados, es realmente el enlace necesario entre la investigación y la industria.

En 1985, la **EXPOSICION DE FISICA** se celebra junto a

la **EXPOSICION INTERNACIONAL MESUCORA 85**. Estas dos manifestaciones tienen programas complementarios que les han permitido realizar varias veces esta fusión con éxito. En efecto, atañen a categorías de visitantes similares, procedentes de la industria o de la investigación.

De carácter esencialmente científico, la **EXPOSICION DE FISICA** aporta una respuesta a la necesidad de los investigadores e industriales de reunirse alrededor de los problemas planteados por y para la investigación. Con este propósito, **PHYSIQUE** reúne a las firmas que ponen a punto y realizan la instrumentación científica y a los laboratorios y organismos de investigación que ofrecen un panorama de sus actuales trabajos, a menudo presentados como sistemas en funcionamiento.

Los aparatos fabricados por unos 500 constructores procedentes de más de 20 países estarán así junto a las presentaciones de unos diez organismos oficiales. En los stands de estos últimos, se podrá ver («la física tal y como se hace y tal y como evoluciona»).

Tres empresas españolas (**BOBIFIL**; **IFO ELECTRIC-FEFE**, S. A.; **QUINTELS**, S. A.) figuran ya en la lista provisional de expositores —700 aproximadamente— de **ELEC 85**, 3.ª Exposición Internacional del Equipo Eléctrico que, **del 2 al 7 de diciembre 1985**, se celebrará en el Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles de París. Por primera vez, estarán reunidos todos los profesionales de la electricidad, tanto los relacionados con su producción, como con el transporte, la distribución, la promoción, las construcciones, las instalaciones, la normalización, las pruebas de materiales de equipo eléctrico y electrónico para la industria, las colectividades y las viviendas. Por primera vez también en **ELEC** se hará la presentación de lógicas de electricidad, lo que va a permitir a los visitantes descubrir la integridad de las nuevas herramientas de que se disponen gracias a la micro-informática.

Ocupará una superficie de 36.000 metros cuadrados y estará dividida en 15 secciones que cubren el conjunto de materiales relacionados con electricidad.

ELEC se celebra cada tres años. Está organizada por la Sociedad para la Difusión de las Ciencias y de las Artes (SDSA) y cuenta con el apoyo de la Asociación InterEquipélec. Es también **ELEC** miembro del grupo de Exposiciones Europeas de Equipo

Eléctrico **INELEX**, que coordina la acción de los grandes salones europeos, como en **INTEL** de Milán y el **ELECTREX** de Birmingham.

El Salón «**AUTOMATION**», que se celebra habitualmente en primavera en París, tendrá en **ELEC** este año una sección consagrada a los Robots Industriales Programables. Ocupará 300 metros cuadrados de superficie de la entrada principal.

Están fijadas además tres jornadas de estudios, organizadas por **CETIM**, los días 3, 4 y

5 de diciembre que tratarán respectivamente de «Balance del robot programable visto en el plano material», «Balance del robot programable visto en el plano lógico» y «Deseos y perspectivas de futuro del producto autómatas programables».

Además de las jornadas de automatización, en **ELEC** se desarrollarán una serie de conferencias; reuniones-debates, convenciones y coloquios internacionales sobre temas del mayor interés para los profesionales del sector.

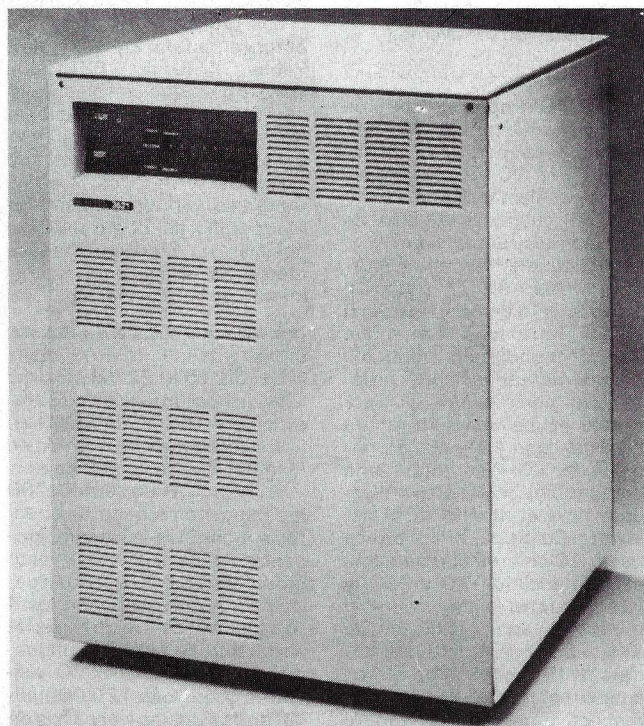
Nuevos productos

Memorex acaba de lanzar al mercado internacional su nuevo procesador **Cache 3520** de cintas magnéticas. Este nuevo equipo es un procesador inteligente de altas prestaciones que mejora los resultados de todos los módulos de cintas Memorex.

Cuando se añade a subsistemas actuales, el 3520 proporciona todas las ventajas de las unidades de cartucho de la Serie 3480, incluyendo la capacidad de transferencia de datos a la velocidad de 3 megabytes por segundo, y sin alto coste. Por otra parte, el 3520 funciona con las unidades de cinta existentes en la actualidad y su correspondientes soportes magnéticos (cintas convencionales), con lo cual se evita la costosa conversión de cinta a cartucho.

Entre las características estándar del Memorex 3520, cabe destacar: la transferencia de datos con memoria intermedia (Buffer), operación en el canal Block multiplexor hasta 3 Mb/s, escritura inmediata, grabación intermedia múltiple, y una memoria interna (Buffer) de 1 Mb.

Las opciones disponibles incluyen conexiones a canal adicionales (hasta un total de cuatro), by-pass de memoria cache y posibilidad de compactar datos. Este último dispositivo, que podrá instalarse en el campo, reduce de modo significativo el número de cintas que se necesitan en archivos y de multicintas y los costes relacionados con el almacenamiento y la operación, al tiempo que aumenta la velocidad de transferencia de datos.



INFORMACION SOBRE PUBLICIDAD EN
EL ORDENADOR PERSONAL

Sr. Director:

Estando interesado en conocer las Tarifas de Publicidad en esa Revista, le ruego me envíe un ejemplar sin compromiso por mi parte.

Nombre de la Empresa
A la atención de Don.
Calle Tfno.
Población Código Postal Provincia
Fecha

Firma

**TARJETA
DE
INFORMACION
PUBLICITARIA**

SERVICIO DE LIBRERIA

Les Ruego me remitan, contra reembolso, los siguientes libros de su fondo editorial.

Basic, n^o de ejemplares
Autor: Sanchez-Izquierdo Precio: 1.100 Pts.

Programación Fichero Basic:

Tomo I Precio: 650 Pts.

Tomo II Precio: 950 Pts.

TOTAL 1.500 Pts.

Nombre
Domicilio Firma
Ciudad

**TARJETA
DE
PETICION
DE LIBRERIA**

BOLETIN DE PEDIDO
O.P. EL ORDENADOR PERSONAL

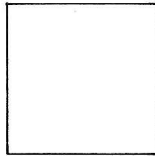
- Deseo los siguientes números atrasados:
1 2 3 4 5 6 8 9 10 11 (Al precio de 200 pts. ejemplar).
12 13 14 15 16 17 18 19 GUIA (450 pts.) 20 21 22 23 24
25 26 27 28 50 Programas BASIC (450 pts.) 29 30 31 GUIA (500 pts.)
32 33 34 35 36 37 38
(Al precio de 250 pts. ejemplar).
 Deseo me envíen tapas para encuadernar la revista (12 números) al precio de 500 pts. una.
 Tomo n.º 1 encuadernado (1 - 11), precio: 3.000 pts.

El importe total de Pts. lo mando por giro postal número
o por su importe en sellos de correos nuevos. (Tachar las menciones útiles).

Nombre Apellidos
Calle N.º puerta piso
Ciudad Código Postal
Provincia

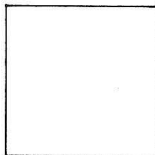
Firma:

**PETICION
DE
NUMEROS
ATRASADOS**



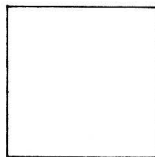
EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00

El 3520 es compatible con los procesadores IBM 308X, 303X, 43XX y 370.

La venta del 3520 comenzará en octubre de 1985, y las unidades con el compactador de datos en enero de 1986.

oooooooooooooooooooo

El grupo **Bull** anuncia el lanzamiento al mercado financiero de una nueva generación de estaciones de trabajo multifunción: el **Bull Questar 400F**, destinado a equipar las agencias bancarias. Esta gama supera a los productos Bull Questar 400 anunciados por el Grupo Bull en septiembre de 1984 cuyas características de multifuncionalidad, la arquitectura distribuida y la integración en las redes continúan.

Este nuevo Questar 400 se enriquece de un teclado bancario de diseño ergómico con 119 teclas, impresoras de ventanilla, de cartilla y de validación, lectores de tarjetas y cheques, así como un controlador de cuatro vías que permite conectar hasta seis periféricos.

El Bull Questar 400 beneficia a numerosos software asociados permitiendo la gestión interactiva de operaciones bancarias, la gestión y la visualización bi-format 480/1920 caracteres y la comunicación con ordenadores IBM bajo SNA/LU.

La arquitectura permite integrar sobre un mismo racimo tanto el Questar 400F para las transacciones bancarias como las estaciones Bull Questar 400 para funciones ofimáticas.

oooooooooooooooooooo

La casete **Agfa PC 15** es de uso universal para todos los ordenadores domésticos con memorización de programas o de datos sobre cinta magnética en casete. Sus propiedades magnéticas han sido ajustadas especialmente a los sistemas de grabación utilizados en dichos ordenadores.

Un recubrimiento muy uniforme con óxido de hierro sumamente denso evita drop-outs y errores de lectura. La cinta, muy robusta y resistente al desgaste, es guiada sin errores de skew a través del mecanismo de alta precisión del casete. De esta forma se garantiza, aún después de años, un servicio exento de problemas y gran seguridad para los datos grabados.

oooooooooooooooooooo

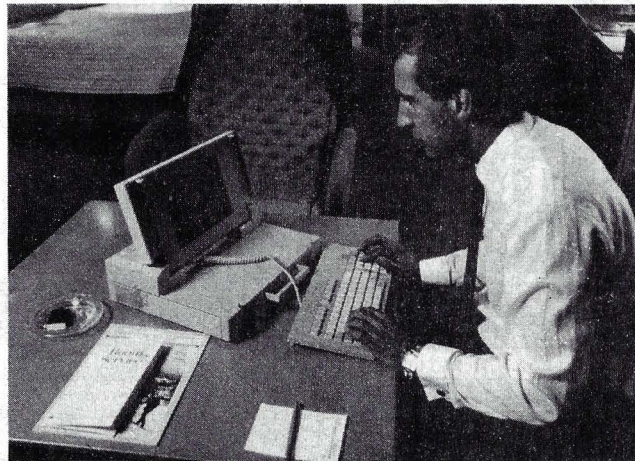
La subsidiaria española de **Ericsson Information Systems**, conocida en comunicaciones y uno de los primeros

proveedores europeos de terminales, ha aplazado el lanzamiento de su esperado ordenador portátil en España hasta después del verano.

La razón que ha impulsado a la subsidiaria española a posponer la introducción de su ordenador personal portátil (único actualmente en el mercado con disquete de 5 1/4" compatible con los estándares del mercado, pantalla de plasma de muy alta resolución, impresora gráfica integrada opcionalmente, tamaño menor que un attaché, etc.) ha sido el tremendo éxito alcanzado en otros países europeos.

Así, Estados Unidos, Países Nórdicos, Alemania y Francia, que hicieron coincidir el lanzamiento con las internacionalmente conocidas ferias de Hannover y de París (SICOB Printemps), han obtenido unos resultados muy superiores a sus previsiones de venta absorbiendo la capacidad de producción prevista inicialmente.

Ericsson, S. A. cuyo objetivo prioritario es la satisfacción del cliente final, ha preferido esperar, en nuestro país, hasta poder asegurar las entregas en volumen a sus puntos de venta, lo que redundará en el buen servicio que caracteriza a los distribuidores de Ericsson.



oooooooooooooooooooo

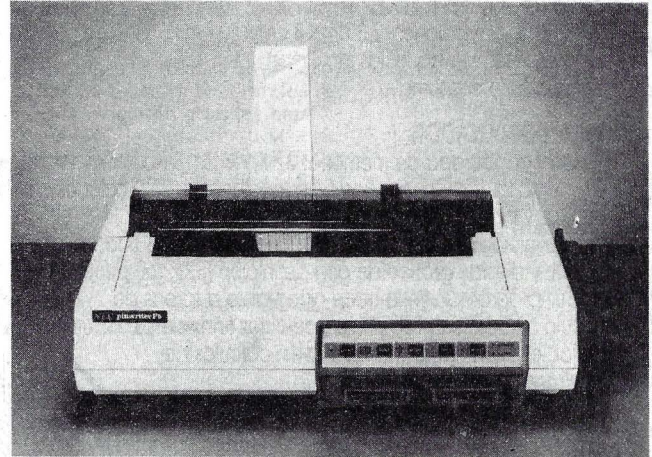
Hasta 2.000 líneas por minuto imprime la **3339**, nueva adición de **Siemens** al nivel superior de su gama de impresoras mecánicas de alto rendimiento, por lo que es un tercio más rápida que la actual vedette, la 3338. Se puede conectar a todas las unidades centrales de las serie Siemens 7.500 bajo el sistema operativo BS2000. Con tan elevada producción y un precio que no llega a 100.000 marcos, la 3339 resulta muy competitiva.

Exactamente, su velocidad va de 750 a 2.000 líneas por minuto, según el número de caracteres de la cinta de tipos.

Con independencia de esto, se pueden elegir dos velocidades. Las cintas de tipos tienen 48, 64 ó 96 caracteres OCR. La 3339 puede trabajar con cinco capas de papel de numerosos tipos. Gracias a su carcasa insonorizada la impresión es muy silenciosa, por lo que puede instalarse en oficinas.

oooooooooooooooooooo

La gran gama de impresoras **NEC** representadas en España por **Multilogic, S. A.** se ve incrementada por la aparición de una nueva novedad en impre-



para distintas necesidades del usuario. En alta velocidad, imprime en 10 y 12 cps (c.p. pulgada), en calidad de carta en 10 y 12 espaciado proporcional, condensado en 17 cpi a una velocidad de 188 cps.

La Pinwriter P5 posee dos cartuchos (opcionales) de carga frontal, un cartucho de fonts (tipo de letra) y el otro un cartucho RAM de 16 K de memoria.

Como a todas las Pinwriter, a la P5 se le acopla un tractor bidireccional y el alimentador de hojas sueltas que puede ser normal y doble.

La Pinwriter P5 se presenta más larga y pesada que la Pinwriter P3. Su peso está justo por debajo de las Pinwriter 3500 y 8800, su apariencia es «cuadrada» y funcional.

Los controles del panel frontal son cómodos y fáciles de usar como en la P3.

Su versatilidad y compatibilidad con los ordenadores personales más importantes hacen de la Pinwriter P5 una impresora interesante en el mercado matricial, así como su precio de 319.500 pts. más interface paralelo (LQ 1.500 compatible).

oooooooooooooooooooo

Hewlett-Packard ha introducido su nuevo **Portable Plus**: una versión notablemente mejorada del HP-110, PC Portable que la compañía presentó el pasado año.

El Portable Plus pesa alrededor de 4 Kg y tiene unas dimensiones de 33 x 25,5 x 7,6 cm. Las baterías recargables le dan una autonomía de dos semanas de uso normal. El Portable Plus puede trabajar como terminal inteligente de ordenadores de sobremesa, minis y ordenadores.

Incorpora una pantalla anti-reflectante de cristal líquido de 25 líneas por 80 caracteres: la misma capacidad que las pantallas de los ordenadores personales de sobremesa. El nuevo Portable tiene un te-

CASIO PB-770

El pequeño gran ordenador sigue creciendo

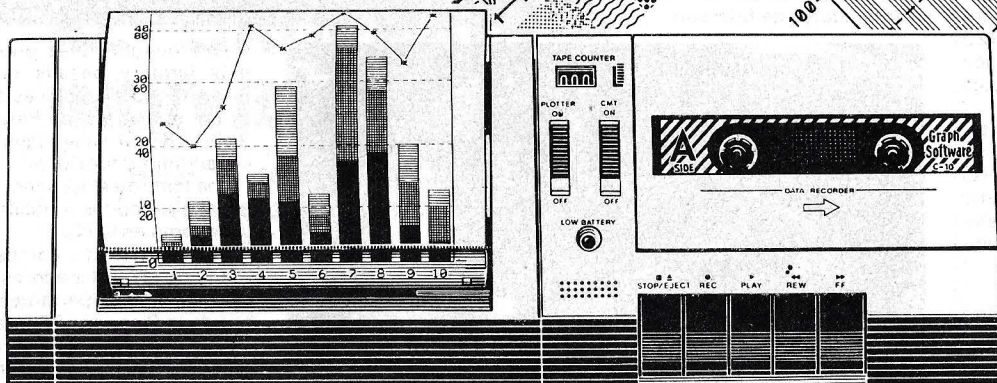
Este es su nuevo equipo

UN ORDENADOR PEQUEÑO

- Reducidas dimensiones: 2,3 cm x 8 cm x 20 cm
- Mínimo peso: 315 grs. (Pilas incluidas)
- Despreciable consumo

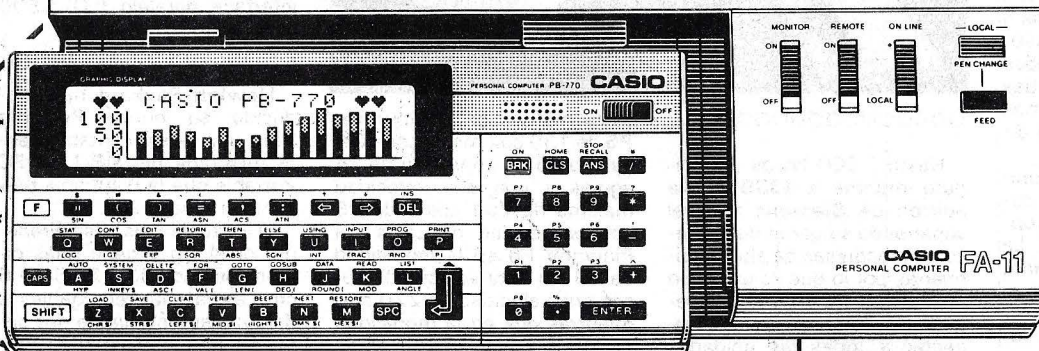
UN GRAN ORDENADOR

- Elevada capacidad de memoria: 32 Kb ROM, 8 Kb RAM, ampliable a 32 Kb
- Gran simplicidad de uso: Basic perfeccionado. 55 funciones científicas directas y circuito estadístico.
- Alta definición gráfica: Display alfanumérico con 80 caracteres (20x4), y display gráfico de alta definición (32x160 puntos).
- Su fácil programación lo hace adaptable a tareas de cálculo complejas y repetitivas, cálculos financieros; contables, resistencia de materiales, cálculos de construcción, presupuestos, etc.



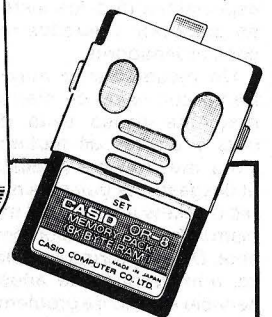
FA-11

Gran impresora - Plotter que escribe y dibuja en 4 colores y que lleva incorporado un cassette standard para almacenamiento de programas. Dibuja con total precisión planos, gráficos y dibujos sobre papel normal.



FA-4 Interface para cassette e impresora exterior (conector centronics Universal).

OR-8
RAM MEMORY de 8 K b.



CASIO

FLAMAGAS SA

Exija la garantía **CASIO** / FLAMAGAS SA
Sales y Ferrer, 7 - 08026 - Barcelona

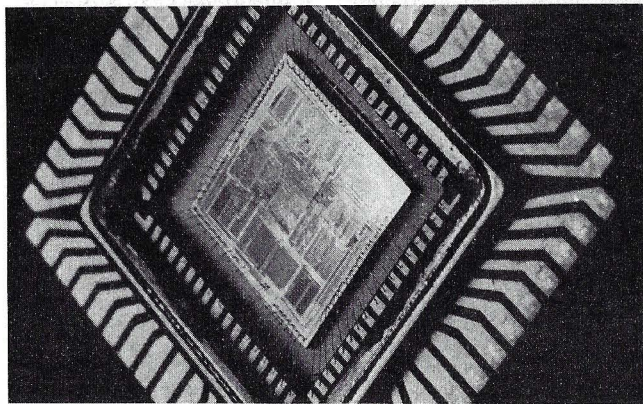
clado convencional. En su versión estándar se suministra con 192 Kbytes de memoria ROM y 128 Kbytes de memoria RAM. La RAM se puede ampliar hasta 896 Kbytes. Cuando el ordenador está apagado, «la memoria continua» guarda los datos y los programas.

Otra característica del nuevo Portable es la disponibilidad de potentes programas de aplicación en cartuchos conectables de memoria ROM. Con dichos cartuchos, el usuario adapta la máquina conectándole los módulos de las aplicaciones deseadas que se pueden seleccionar en un sencillo menú.

Además de las aplicaciones, en cartucho ROM se encuentra también el Sistema Operativo MS-DOS 2.11 y el Manejo de Aplicaciones Personales: un entorno que facilita la operación del PC evitando que el usuario tenga que memorizar las instrucciones del sistema operativo. También incluye el HP LINK: enlace que permite la comunicación con los PCs de IBM y con todos los PCs con compatibilidad IBM; asimismo incluye la rutina de verificación de funcionamiento y otras utilidades de uso general.

Hewlett-Packard ofrece en cartucho ROM los siguientes paquetes para MS-DOS: Lotus 1-2-3, MS, Word, Memomaker, Time Management y Executive Card Manager.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○



Siemens ha comenzado la producción en serie del microprocesador **SAB 80826** de 16 bits. El chip de 70 mm² comprende una unidad central CPU y una unidad de gestión de memoria MMU con protección de la memoria. El microprocesador SAB 80286, apropiado para un flujo de datos cinco veces mayor que el tipo 8086, se presta en especial para los sistemas multitarea y las aplicaciones multiusuario. La serie ofrecida abarca varias versiones con una frecuencia de temporización de 6 y 8

MHz. La versión de 10 MHz está en preparación. El módulo se entrega montado en una cápsula de cerámica de 68 patas (Leadless Chip Carrier) o en una cápsula PGA (Pin Grid Array). Otros módulos que presenta Siemens como soporte para este potente generador de temporización SAB 82284, el controlador de bus SAB 82288 y el árbitro de bus SAB 82289, que se fabrican todos en serie. Estos módulos van montados en cápsulas DIL de plástico.

La capacidad de sistema del SAB 80286 se puede duplicar aplicando el controlador DMA tipo SAB 82258 (ADMA), disponible con velocidades de transmisión de datos de 6 Mbytes/s y 8 Mbytes/s. Se está preparando una versión con 10 Mbytes/s. El controlador SAB 82258, que está integrado en un chip de 64 mm², puede aplicarse también junto con otros microprocesadores, tales como el SAB 8086 y el SAB 80186. El SAB 82258 está ya en venta desde hace algunos meses. La empresa ENTEL es segunda fuente para este módulo.

Tanto para el SAB 80286 como para el SAB 82258 habrá en 1986 modelos con cápsulas PLCC (Plastik Leadless Chip Carrier) de 68 patillas.

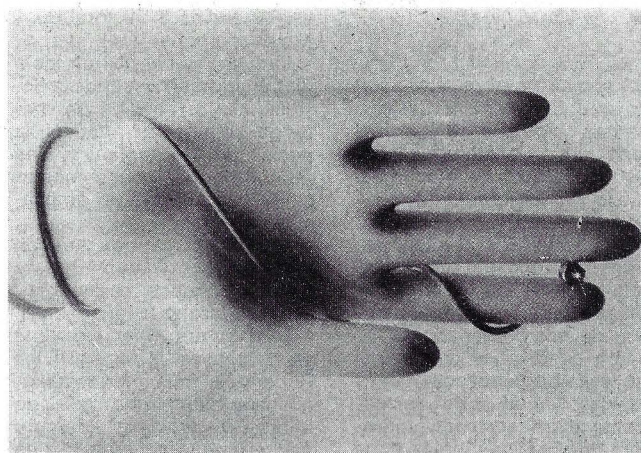
○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Tandem Computers, fabricante de equipos NonStop ha sacado al mercado un avanza-

do sistema de Red de Areas Local (LAN) denominado **FOX** (Fiber Optic Extension).

Según un portavoz de la compañía, FOX es un interface de alta velocidad que permite la conexión de hasta 14 sistemas TANDEM compuesto cada uno de hasta 16 procesadores paralelos.

La distancia máxima de conexión entre sistemas es de un kilómetro, «TANDEM tenía que ser pionero en el desarrollo de una red propia de alta velocidad debido a las características de los equipos y a la



demanda proveniente de los propios clientes, ya que la banca, las bolsas y las grandes redes requieren grandes capacidades de intercomunicación no cubiertas por fabricantes tradicionales», comentó Sandra Metz en Cupertino, California.

La red FOX lleva integrada la Fault Tolerance y tiene una velocidad de transferencia de 4 millones de octetos por segundo.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Kodak ha dado a conocer sus planes para una rápida introducción en el mercado de las fibras ópticas mediante la nueva división creada recientemente, Lamdek Fiber Optics. Las fibras ópticas se utilizan principalmente en las telecomunicaciones a larga distancia.

Lamdek Fiber Optics ofrecerá inicialmente un conector de alta precisión y productos relacionados con la fibra óptica de modalidad simple. El conector utiliza lentes de cristal esféricas de precisión para aumentar el haz de luz de la fibra óptica. De esta forma se consigue una conexión duradera, de alta calidad, entre las fibras ópticas de modalidad simple.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Multilogic distribuye en España **Liberator**. Se trata de una tarjeta de ampliación de memoria para IBM PC/XT. Cada tarjeta tiene una capacidad máxima de 2 Mo y pueden conectarse hasta 4, lo que da un total de 8 Mo.

Liberator usa RAM dinámica de 150 ns y 256 Kbits. Su configuración soporta el sistema de gestión de memoria propuesto por Lotus/Intel y además mediante un conmutador, los 384 Ko primeros pueden ser direccionados por el PC DOS (vistos como una ampliación de memoria normal). A estas características

se le añaden la utilización como disco RAM, buffer de impresora y gestión «cache».

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Sinclair Research Limited ha firmado un acuerdo con **Micro Peripherals Limited**, del Reino Unido, para la fabricación de un sistema de **floppy disks** diseñado especialmente para el ordenador QL. Los nuevos discos, de 3,5 pulgadas de diámetro, ofrecen una memoria de 720 Kbytes, aumentando de forma sensible la flexibilidad y versatilidad del ordenador QL, especialmente para aquellos usuarios que precisan una mayor expansión de memoria y capacidad de archivo.

El interface se acopla directamente a la conexión de expansión de memoria, con posibilidad de hasta cuatro floppy disks, que en conjunto ofrecen una capacidad total de memoria de 2,88 Mbytes.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

NCR Comten ha anunciado el **Comten 5620**, procesador de comunicaciones de pequeño tamaño y bajo costo, aportando posibilidades muy amplias de software para redes SNA y X.25 tales como: conmutación de aplicaciones, direccionamiento, sondeo, llamada automática, corrección de errores, y concentración de datos, para las instalaciones de redes pequeñas o remotas de los usuarios. El Comten 5620 es el primero de la nueva generación de procesadores de comunicaciones de la compañía.

El NCR Comten 5620 se compone de un conjunto de elementos modulares, que cuando tienen su plena configuración puede soportar hasta 32 líneas de comunicaciones completas half-duplex o full-duplex y uno o dos ordenadores centrales. Presenta tecnología VLSI, en un reducido tamaño, bajo consumo de energía y gran fiabilidad de la red.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

AGNES, DAPHNE y PORTIA son los nombres clave con los que Commodore designa los tres chips que, junto con el conocido microprocesador 68000, forman el corazón del nuevo microordenador de Commodore: el Amiga.

El pasado 23 de julio, la prensa americana y los responsables de las grandes cadenas americanas de distribución de microordenadores tuvieron ocasión de conocer el tan esperado proyecto cuyos detalles habían sido celosamente guardados por Commodore durante los últimos doce meses. Considerado por la prensa técnica como una verdadera revolución, algunos redactores no han dudado en calificar esta máquina como «la innovación que el sector ha estado esperando durante los últimos tres años».

Amiga es un microordenador que incorpora tres circuitos integrados especialmente pensados y realizados para esta máquina. Estos tres circuitos, son verdaderos procesadores trabajando en paralelo con el microprocesador, descargándolo de todas las letras de movimiento de información elaborada, como gráficos, ficheros, figuras móviles, etc., pudiendo concentrar, por tanto, el microprocesador en tareas de proceso de datos únicamente.

Amiga incorpora el popular «ratón» y un interfase de usuario a base de iconos. Pero, a diferencia de los demás, Amiga tiene color (nada menos que 4.096 colores), es capaz de realizar varias tareas simultáneas, incorpora verdadera animación de pantalla, reproduce y sintetiza la voz humana, y es capaz de emular cualquier instrumento musical.

El modelo presentado el día 23 está dotado de una unidad de diskette de 3,5" (800 K), pantalla en color de 640 x 400 puntos, 256 K de memoria RAM (expandible) y 192 K de ROM.

Según fuentes de Commodore USA, el producto estará a la venta en Europa durante el primer trimestre de 1986.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

La tarjeta IDEA Supermax presentada por Multilogic se caracteriza por su expansión de memoria de hasta 4 Mb de memoria, usando cualquier tipo de chips de memoria de 64 K ó 256 K. Usando chips de 64 K de memoria la Supermax puede ser expandida desde una tarjeta normal a 1.5 Mb de memoria. Con chips de 256 K de memoria la tarjeta puede

ser extendida a un total de 4 Mb de memoria.

La IDEA Supermax ofrece a distribuidores y usuarios la flexibilidad y expansión de memoria ofreciendo además la posibilidad de configurar una tarjeta normal con combinaciones de tarjetas de ampliación.

La IDEA Supermax también incluye dos salidas en serie y paralelo, ambas características standard en la tarjeta base.

El software «menu driven» va incluido en la tarjeta IDEA Supermax, presentando diagnósticos completos, cola de impresora y «split Memory Addressing», ya instalado, que amplía la memoria base del AT a su máxima memoria de 64 K y extendiendo la memoria en 1 Mb.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

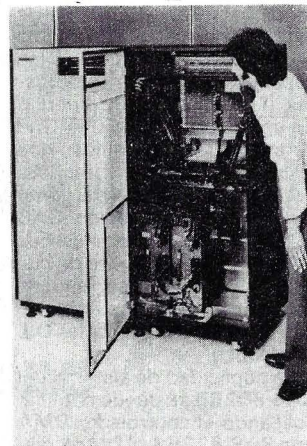
A través del nuevo M-7400i, los terminales asíncronos económicos y ordenadores personales en una red de PABX Micro600 de MICOM, pueden acceder a los grandes ordenadores IBM. La puerta desarrolla conversión de protocolo, permitiendo que aparatos asíncronos funcionen en redes sincrónicas SNA/SDLC o Bisync. Para el ordenador IBM, los aparatos que usan esta puerta, aparecen como Puestos de Trabajo IBM-3278, Terminales de Pantalla en Color IBM-3279 o como Impresoras IBM-3287. La puerta soporta hasta 16 usuarios simultáneos.

El Micro600, corazón de una red local INSTANET, hace conexiones entre terminales y recursos de ordenador en respuesta a las peticiones realizadas al terminal. Las peticiones para acceso a los ordenadores IBM son dirigidas automáticamente a través del módulo de puerta IBM que sirven al ordenador. Si la puerta tuviera ya el máximo número de usuarios, a los siguientes solicitantes se les ofrece la oportunidad de esperar en una cola para acceso por orden de solicitud. La posibilidad de cola (o conexión) permite que una sola puerta sirva a un gran número de usuarios intermitentes.

Micom, está distribuido en España por Specific Dynamics Iberia, S. A. (SDI).

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Memorex acaba de anunciar en Montreux (Suiza) el lanzamiento internacional de sus controladores de cinta magnética 3201/3202, que pueden albergar en un solo módulo uno o dos controladores independientes, cada uno con su propia fuente de alimentación.



El tamaño del módulo es de 0,5 m². Cada módulo 3202, con dos procesadores, puede conectarse a un máximo de cuatro procesadores centrales y controlar hasta 16 drives de cinta. Dos módulos 3202 (cuatro controladores) pueden trabajar en conexión, lo que permite operar con 8 unidades de proceso central y hasta 16 drives de cinta. Al estar todos los últimos a disposición de los cuatro controladores, puede haber cuatro transferencias simultáneas de datos, lo que ayuda a mejorar las prestaciones del subsistema.

Por otro lado, si un controlador se avería, los controladores restantes siguen soportando todos los drives conectados. Esto representa un alto nivel de disponibilidad para el usuario.

Los módulos 3201/3202 son compatibles con los pro-

cesadores 370/303X, 308X y 4300 de IBM. También son los primeros controladores que sirven para las series de Memorex, 3200, 3265, 3266 y 3288.

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Ian Printer Stand, es un soporte para impresora del tipo 80 columnas. Ha sido especialmente diseñado para reunir todas las características adecuadas para ello:

— Soporte de peso de la impresora (realizado con resistente metacrilato de una sola pieza con soportes posteriores del mismo material para su completa fijación).

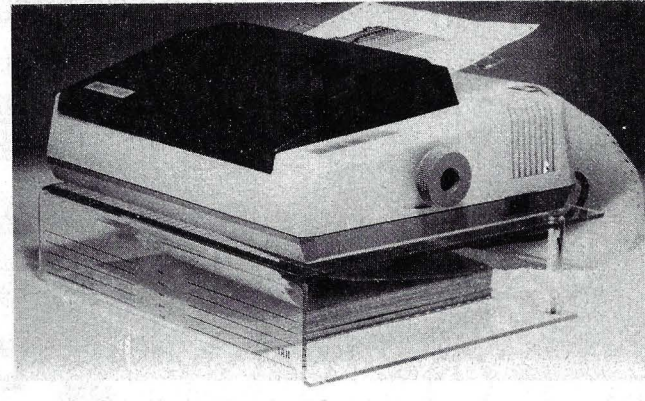
— Completo (con parte posterior totalmente abierta para permitir el paso de los cables y la introducción de los formularios).

— Transparente (confiriéndole la propiedad de visualizar el tipo de papel que se halla en su interior a la par de complementar la apariencia estética de su ordenador).

— Indicador óptico del número de unidades existentes del formulario específico (unas rayas con la numeración oportuna en su parte frontal de Ian Printer Stand, le indican en todo momento las existencias, de esta forma no se encontrará con sorpresas de que le falta papel).

— Ahorro del espacio, evitando la vibración de su impresora.

Su precio es de 3.800 pts. y el importador First, S. A.




Noticias

Varias empresas españolas que mantienen relaciones comerciales con Hong Kong han creado un órgano representativo para la cooperación entre ambos países en los fines que les son propios, la «Asociación Pro Cooperación Comercial España-Hong Kong».

La Junta de Socios Fundadores, compuesta por 8 miembros, eligió como Presidente a D. Carlos Martínez de Irujo, Duque de Huéscar, y como Secretario al Delegado en España del Hong Kong Trade Development Council, D. Joaquín Maestre.

LOS LIBROS DE

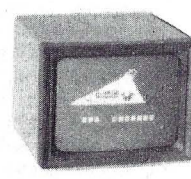
APPLE II. GUIA DEL USUARIO	2.690 P
BASIC PARA APPLE II. MANUAL PRACTICO	1.850 P
DISCO GUIA APPLE II	780 P
PROGRAMAS PARA CIENCIA E INGENIERIA DEL APPLE II	1.900 P
PROGRAMAS PRACTICOS EN BASIC. CD. APPLE II	1.900 P
PROGRAMACION EN LENGUAJE ENSAMBLADOR PARA APPLE II	2.380 P
ALGUNOS PROGRAMAS COMUN EN BASIC. ED. APPLE II	1.000 P
PASAPORTE PARA APPLE II	1.000 P
EL APPLE II Y SU PC	1.500 P
CLAVES PARA EL APPLE II PLUS Y APPLE IIE	1.390 P
APPLE II BASIC. GUIA PARA PRINCIPIANTES	2.500 P
MANUAL DEL APPLE II	2.500 P
MANUAL DEL APPLE II	2.500 P
MANUAL DEL APPLE II WRITER	5.000 P
MANUAL MULTIPLAN (2 Volúmenes)	4.000 P
INTRODUCCION AL MACINTOSH	1.480 P
APLIQUE EL MACWRITE Y MACPAINT	1.390 P
TELECOMUNICACIONES CON EL MACINTOSH	1.620 P
LOGO PARA APPLE II	1.620 P
APRENDEENDO CON LOGO	1.620 P
PRIMEROS PASOS EN LOGO	600 P
INTRODUCCION AL VISICALC	1.580 P
54 APLICACIONES DEL VISICALC	1.580 P
DISCO GUIA VISICALC	560 P
MSX PROGRAMAS Y UTILIDADES	2.200 P
CINTA MSX PROGRAMAS Y UTILIDADES	1.800 P
MSX CODIGO MAQUINA PROGRAMACION PRACTICA	1.200 P
SELECCION DE PROGRAMAS PARA ORDENADORES MSX	2.900 P
MANUAL DE REFERENCIA BASIC PARA EL PROGRAMADOR MSX Y SPECTRAVIDEO	750 P
VIDEO JUEGOS (Catálogo de los juegos para ordenador)	2.400 P
MICROSOFT BASIC. CURSO DE AUTODIAGNOSIS PARA PRINCIPIANTES	2.850 P
DISCO GUIA CP/M	780 P
INICIACION AL CP/M	1.800 P
MANUAL DE MIBASIC	2.450 P
USING CP/M	1.870 P
INTRODUCCION AL WORDSTAR 2ª EDICION	1.390 P
APLIQUE EL DRASE II	1.390 P
SISTEMA OPERATIVO UNIX. GUIA DEL USUARIO	1.780 P
APPLE PASCAL	3.120 P
PASCAL ESTRUCTURADO	2.350 P
INTRODUCCION AL UCSD PASCAL	1.900 P
UCSD PASCAL	1.700 P
PROGRAMACION EN PASCAL	1.750 P
ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN PASCAL	2.340 P
PROGRAMAS PRACTICOS EN PASCAL	1.900 P
PASCAL AVANZADO TECNICAS DE PROGRAMACION	2.450 P
INTRODUCCION AL ADA	1.600 P
LOS LIBROS RECOMENDADOS POR FIRST EN INGLES PARA APPLE: WHAT'S WIRE IN THE APPLE II (iniciación de APPLE)	5.000 P
BENEATH APPLE II (MSX, Commodore II DOS y sistemas de protección)	6.800 P
THE APPLE II CIRCUIT DESCRIPTION	1.900 P
BASIC APPLE II. A PROGRAMMING GUIDE	4.020 P
MACHINE LANGUAGE FOR BEGINNERS	3.050 P
BASIC BASICO. GUIA DEL PRINCIPIANTE	1.550 P
PROGRAMACION BASICA AL APPLE II	2.100 P
BASIC BASICO. CURSO DE PROGRAMACION 5ª ED.	1.000 P
MANUAL DE BASIC	450 P
PROGRAMACION BASICA (Gentlestep)	1.450 P
FÓRMULAS Y PROGRAMAS USUALES EN BASIC	1.750 P
DICCIONARIO BASICO (EDDIE ADAMS)	1.750 P
PROGRAMACION BASICA PARA MICROCOMPUTADORES (Joyman)	1.750 P
BASIC AVANZADO PARA NIÑOS CON NOTAS DIDACTICAS	625 P
ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN BASIC	1.350 P
LA GESTION CON BASIC	1.300 P
SISTEMAS ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS	2.300 P
PROGRAMAS PRACTICOS EN BASIC	1.900 P
GUIA DE SOFTWARE PARA MICROCOMPUTADORES	1.850 P
FICHEROS BASIC (C. BASTOS)	650 P
FICHEROS BASIC APLICACIONES (C. BASTOS)	950 P
EL BASIC ILUSTRADO	1.350 P
DICCIONARIO DEL BASIC	3.500 P
INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ALGORITMICA Y REPRESENTACION DE DATOS. 1 SECUENCIAS, AUTOMATAS DE ESTADOS FINITOS	1.250 P
ANALISIS MATEMATICO Y CALCULO DE PROBABILIDADES PROG. BASIC	2.400 P
ALGEBRA Y GEOMETRIA - PROGRAMAS EN BASIC	1.900 P
ESTRUCTURA DE DATOS. PROGRAMACION Y APLICACIONES	1.900 P
GLOSARIO DE COMPUTACION	2.630 P
IBM PC GUIA DEL USUARIO	3.100 P
BASIC PARA IBM PC. MANUAL PRACTICO	1.800 P
INTRODUCCION AL IBM PC Versión 2.0 y BASIC 2.0	2.340 P
INICIACION AL BASIC DEL IBM PC	1.250 P
WORDSTAR EN EL IBM PC. INCLUYE: MAILMERGE, SPELLSTAR, STARINDEX Y CORRECTSTAR	1.490 P
EL IBM PC. INCLUYE: IBM PC (DOS 2.0) Y PC XT	2.590 P
IBM PC CARACTERISTICAS Y MANEJO	1.000 P
SISTEMA OPERATIVO DOS GUIA DEL USUARIO	1.650 P
DICCIONARIO BASIC DEL IBM PC	1.950 P
1-2-3 RUN. 41 PROGRAMAS PRACTICOS LOTUS 1-2-3	1.800 P
ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN BASIC. ED. IBM PC	1.900 P
PROGRAMAS PRACTICOS EN BASIC. ED. IBM PC	1.900 P
DISCO GUIA IBM PC	780 P
GUIA A LAS COMUNICACIONES DEL IBMPC	1.690 P
COBOL CON APLICACIONES A LA ADMINISTRACION	1.470 P
COBOL ESTRUCTURADO	3.560 P
FORTRAN 77. LENGUAJE FORTRAN Y	1.500 P
FORTRAN 77. UN ESTILO ESTRUCTURADO Y DISCIPLINADO	2.140 P
INTRODUCCION AL FORTRAN IV	1.280 P
PROGRAMACION FORTRAN	1.490 P
FORTRAN PARA INGENIERIA	2.380 P
ZX SPECTRUM QUE ES PARA QUE SIRVE Y COMO SE USA	1.100 P
ZX SPECTRUM COMO OBTENER EL MAXIMO RENDIMIENTO	1.300 P
ZX SPECTRUM CONSEJOS Y TRUCOS	2.200 P
GUIA PRACTICA DEL BASIC. ZX 81 Y SPECTRUM	1.200 P
PROGRAMAS DE CIENCIA E INGENIERIA PARA SPECTRUM Y ZX 81	1.200 P
COMO USAR LOS COLORES Y LOS GRAFICOS DE SU SPECTRUM	850 P
LOS MICRO DRIVES PARA EL ZX SPECTRUM	1.200 P
LENGUAJE MAQUINA PARA EL ZX SPECTRUM	1.200 P
JUEGOS DINAMICOS PARA EL ZX SPECTRUM	1.190 P
ZX SPECTRUM DISEÑO Y PROGRAMACION DE JUEGOS	1.690 P
ZX SPECTRUM. INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO DE TEXTOS	1.200 P
LA MEJOR PROGRAMACION ZX SPECTRUM. MAS DE 100 PROGRAMAS	750 P
ZX LAS PRIMERAS 15 HORAS CON EL SPECTRUM	1.200 P
ZX PROGRAMACION PASO A PASO CON EL SPECTRUM	1.200 P
102 PROGRAMAS PARA EL ZX 81 Y SPECTRUM	1.950 P
60 PROGRAMAS COMPLETOS PARA ZX SPECTRUM	1.200 P
ZX MICRODRIVE. EXPLICACION, PROGRAMAS, COD. MAQU. RED. LO	1.400 P
SPECTRUM CODIGO MAQUINA	2.100 P
EL LIBRO DE CODIGO MAQUINA DEL SPECTRUM	1.500 P
LOS 20 MEJORES PROGRAMAS PARA SPECTRUM	1.800 P
LAS 40 MEJORES SUBROUTINAS EN COD. MAQUINA PARA SPECTRUM	1.950 P
ZX SPECTRUM CODIGO MAQUINA SIMPLIFICADO (VOL. I)	1.400 P
PROG. EN CODIGO MAQUINA PARA ZX81 Y PARA SPECTRUM	1.200 P
SPECTRUM LIBRO DE JUEGOS	1.300 P
PROGRAMACION AVANZADA ZX SPECTRUM	2.200 P
CODIGO MAQUINA. APLICACIONES PROGRAMACION AVANZADA ZX SPECTRUM	1.300 P
JUEGOS DE AVENTURAS, TECNICA Y PRACTICA. PARA ZX SPECTRUM	1.200 P
LOS LIBROS RECOMENDADOS POR FIRST EN INGLES PARA SPECTRUM:	
SPECTRUM GAMES MASTER	2.190 P
SPECTRUM SUPERGAMES	1.870 P
23 NEW PROGRAMS FOR THE SPECTRUM	1.870 P
EXPLORANDO EL SINCLAIR QL. UNA INTRODUCCION AL SUPERBASIC	1.300 P
PROGRAMACION BASICA SPECTRAVIDEO	1.850 P
PROGRAMACION AVANZADA SPECTRAVIDEO	2.400 P
LIBROS PARA AMSTRAD. MANUAL DE REFERENCIA BASICA PARA EL PROGRAMA:	
DOC. AMSTRAD CPC-464. EN CASTELLANO	3.400 P
PROGRAMANDO CON AMSTRAD	2.400 P
HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON AMSTRAD	1.200 P
CODIGO MAQUINA PARA PRINCIPIANTES CON AMSTRAD	2.100 P
AMSTRAD CPC-464. PROGRAMACION AVANZADA	1.600 P
MUSICA Y SONIDOS CON AMSTRAD	1.200 P
JUEGOS SENSACIONALES PARA AMSTRAD	1.350 P
40 JUEGOS EDUCATIVOS. AMSTRAD CPC-464	1.950 P
THE AMSTRAD CPC-64. ADVANCED USER GUIDE	2.250 P
LIBROS PARA COMMODORE:	
CURSO DE INTRODUCCION AL BASIC PARTE I	1.950 P
CURSO DE INTRODUCCION AL BASIC PARTE II	3.800 P
GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR	1.950 P
COMMODORE 64 GUIA DEL USUARIO	2.100 P
COMMODORE 64 LA MEJOR PROGRAMACION POR LA PRACTICA	1.600 P
COMO PROGRAMAR SU COMMODORE 64. BASIC. GRAFICOS, SONIDO	675 P
EXPLORANDO EL BASIC EN EL COMMODORE 64	2.800 P
64 CONSEJOS Y TRUCOS. UN POZO DE CIENCIA PARA EL COM. 64	1.000 P
CINTA 64 CONSEJOS Y TRUCOS	1.500 P
DISKETTES 64 CONSEJOS Y TRUCOS	1.000 P
EL MANUAL DEL CASSETTE PARA EL COM 64 Y EL VIC 20	1.000 P
CINTA EL MANUAL DEL CASSETTE PARA COMMODORE 64 Y VIC 20	2.800 P
DICCIONARIO PARA SU COMMODORE 64	1.600 P
PEEK & POKES PARA COMMODORE 64	1.600 P
EL LIBRO DE IDEAS PARA EL COMMODORE 64	1.600 P
LENGUAJE MAQUINA PARA COMMODORE 64 (OTHER ENGLISH)	2.200 P
LENGUAJE MAQUINA PARA AVANZADOS IBM 64	1.600 P
COMMODORE 64 PARA TODOS. INICIACION + PROGRAMAS	1.600 P
INTRODUCCION PARA EL COMMODORE 64	1.200 P
GRAFICOS Y SONIDO PARA EL COMMODORE 64	1.200 P
JUEGOS Y PROGRAMAS EDUCATIVOS PARA C64	1.420 P
JUEGOS PARA EL COMMODORE 64	1.200 P
LENGUAJE MAQUINA DEL COMMODORE 64	1.200 P
BASIC PARA COMMODORE 64	1.200 P
COMMODORE 64 QUE ES. PARA QUE SIRVE Y COMO SE USA	950 P
64 COMMODORE. APLICACIONES PARA LA CASA Y NEGOCIOS	1.620 P
C-64 TELECOMUNICACIONES	1.390 P
EL DESARROLLO DEL COMMODORE 64	1.500 P
102 PROGRAMAS PARA COMMODORE 64	1.900 P
COMMODORE 64 PASA TIEMPOS Y JUEGOS	1.290 P
16 JUEGOS DINAMICOS PARA TU COMMODORE 64	650 P
COMMODORE 64 SELECCION DE JUEGOS	950 P
VIC 20 GUIA DEL USUARIO	2.750 P
ACCESO RAPIDO AL VIC 20	1.200 P
FLING: SYSTEMS AND DATABASES FOR THE COMMODORE 64	2.500 P
DATA HANDLING ON THE COMMODORE 64 MADE EASY	1870 P
COMMODORE 64 BASIC PROGRAMS (CON CASSETTE)	4.290 P
SOFTWARE FOR THE COMMODORE 64. BEST POW (CON CASSETTE)	3.760 P



ErgoVisión

(Base móvil) ★


26.000 PTAS.



PHILIPS

23.000





The Monitor


19.000 Ptas.

SUPER JOYSTICK


COMPATIBLE CON
COMMODORE 64 y VIC 20
SINCLAIR (precisa interf.)
ATARI
SPECTRAVIDEO

1.900

COMPRE SIEMPRE EN FIRST



Ordenadores más Personales!



nibble




NIBBLE VOL. 1,6, 1,7	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 2,2,3, 2,4, 2,5, 2,6	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 3,3,3,4, 3,5,3,6, 3,7, 3,8	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 4,2, 4,3, 4,4, 4,5, 4, 8	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 5,1, 5,2, 5,3, 5,4, 5,5, 5,6	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 5,7, 5,8, 5,9, 5,10, 5,11, 5,12	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 6,8, 6,9, 6,10	850 Pts./U.
NIBBLE EXPRESS VOL. I o II	4.375 Pts./U.
NIBBLE EXPRESS VOL. III o IV o V	4.825 Pts./U.

FIRST, S. A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE NIBBLE

SUPERJOYSTICK +



COMPATIBLE CON
COMMODORE 64 y VIC 20
SINCLAIR (precisa interf.)
ATARI
SPECTRAVIDEO

2.200



INTERFACE JOYSTICK

SINCLAIR

1.800

TARJETA 80 COLUMNAS IIE (SLOT AUX)

AHORA PUEDE TENER AUTENTICAS 80 COLUMNAS PARA SU IIE SLOT AUXILIAR. OBTENGA EL MAXIMO DE SUS PROGRAMAS A. WRITER IIE, MULTIPLAN IIE, A. WORKS, DOUBLESTUFF. MANUAL EN CASTELLANO

TAR. 80 COL. APPLE IIE (AUX)

14.000

TAR. 80 COL. +64K RAM APPLE IIE (AUX)

24.550 Ptas.

BACKUP PROTECTED SOFTWARE



COPY II

HAGA SUS COPIAS DE SEGURIDAD DE SU SOFTWARE PREFERIDO.

COPY II PLUS 8.890 PTS.
COPY II PC 9.890 PTS.

Y AHORA NUEVAS VERSIONES:
COPY II MAC (VERSION PARA MACINTOSH)
COPY II 64 (VERSION PARA COMMODORE 64)
TAMBIEN THE FILER PARA METHAMORPHIC Y MANZANAS.

FIRST, S. A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE **CENTRAL POINT Software, Inc.**



KoalaPad LA POTENCIA DE UN PAQUETE GRAFICO

KOALAPAD para II + IIE y METHAMORPHIC

19.500 Ptas.

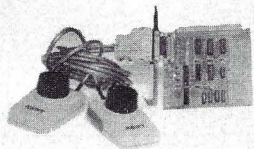
REALICE LO ESPERADO, EXACTAMENTE LO QUE VD. DESEE HACER EN GRAFICOS ESTA A SU ALCANCE CON LA SIMPLE SUAVIDAD DEL TOQUE DE SU MANO. SOLO INDIQUE AL SOFTWARE ADJUNTO SU ACCION A EJECUTAR Y KOALAPAD SERA SU SOLUCION.

KOALAPAD PC-XT Y COMPATIBLE..... 22.105 PTS.
KOALAPAD PC-XT + TARJETA CONTROLADORA DE JUEGOS 29.985 PTS.

CP/M +

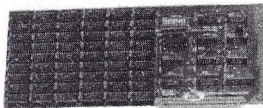
80 COLUMNAS

24.000 PTAS.



Paddle Pair

PONGA EN LA PALMA DE SUS MANOS LOS NUEVOS MINI PADDLE PAIR DE KRAFT Y OBTENGA EL MAXIMO RENDIMIENTO DE SUS PROGRAMAS.
 IDEAL PARA METHAMORPHIC, II+, IIE Y COMPATIBLES, PC Y XT.
 MINI PADDLE PAIR 9.990 PTS.
 NUEVO!! MINIPADDLE PAIR PARA PC, XT Y COMPATIBLES. INCLUYE EN SU PRECIO TARJETA DE JUEGOS PARA SU PC.
 MINI PADDLE PAIR + TARJETA CONTROLADORA DE JUEGOS (PC, XT Y COMPATI)..... 16.490 PTS.
 FIRTS, S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE **KRAFT**



384K PC

AUMENTE LA MEMORIA DE SU PC Y OBTENGA EL MAXIMO RENDIMIENTO A SUS ORDENADOR A SU PRECIO JUSTO. INCLUYE TODAS LAS MEMORIAS.

384 KRAM 39.000 PTS.



MICRO AGE Diskettes

DD/SC 3.995 PTAS. DD/DC 4.550 PTAS.

METHAMORPHIC



COMMODORE 64

y compatibles

CAJA PROTECTORA DE PLASTICO



FIRST, S. A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE

MICRO AGE

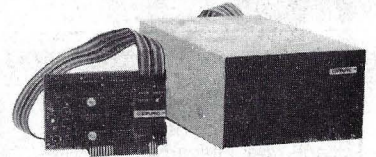


COMPRE SIEMPRE EN FIRST



CAJA GRANDE GUARDA DISKETTES 1.950 Ptas.
 CAJA 2500 HOJAS PAPEL 4.456 Ptas.
 1.000 RECIBOS NEGOCIABLES 2.500 Ptas.
 1.000 ETIQUETAS ADH. XENON 838 Ptas.
 10 CINTAS CASSETTE 20 H. 1.100 Ptas.
 CINTA IMP. STAR GEMINI 80 180 Ptas.
 CINTA IMP. EPSON 80 850 Ptas.
 RECIBO CINTA EPSON 100 820 Ptas.
 CINTA IMP. STAR POWER-PLAS 1.500 Ptas.
 LOS PEDIDOS DE PAPEL SE MANDAN A PORTES DEBIDOS

COMPUPRO - FLOPPY DISK



DRIVE PARA II, IIE, METHAMORPHIC y compatibles

- Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores.
- Completamente comprobado con DOS 3.21, DOS 3.3, CP/M y PASCAL.
- Altísima calidad.

32.500 pts.

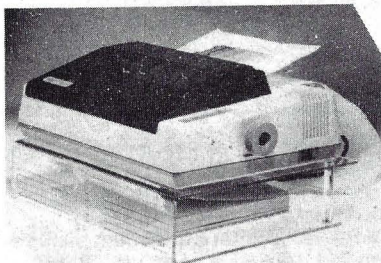
VERSION IIC

37.500 pts.

VERSION COMMODORE 64 47.500 pts.

FIRST S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE COMPUPRO

Ordenadores más Personales!



IAK PRINTER STAND

- SOPORTE PARA SU IMPRESORA. EN METACRILATO TRANSPARENTE DE UNA SOLA PIEZA
- COMPLETAMENTE ABIERTO EN SU PARTE POSTERIOR PARA LA INTRODUCCION DE FORMULARIOS, PERMITIENDOLE AHORRRAR ESPACIO EN SU LUGAR DE TRABAJO.
- INDICADOR OPTICO DEL NUMERO DE HOJAS QUE SE HALLAN EN SU INTERIOR.
- DELE A SU MESA LA SENSACION DE SOBRIEDAD Y EQUILIBRIO DE ESTA.

IAN PRINTER STAND 3.800 Ptas.

IAN + STAR GEMINI 10 X + MICROANGELO 68.000 Ptas.
 IAN + STAR SG 10 + MICROANGELO 76.000 Ptas.
 (MICROANGELO PARA METHAMORPHIC, II+, IIE, COM64 SPECTRUM, QL, AMSTRAD, PC, XT, DRAGON, ETC.)
 MICROANGELO SU INTERFAZ PARA SU ORDENADOR



DELE EL TOQUE A SU IMPRESORA!!

IAK PRINTER STAND

METHAMORPHIC

RAM: 48 Kb, ampliable hasta 192 Kb.

ROM: 12 Kb.

TECLADO: ASCII, tipo máquina de escribir con teclado numérico con signos matemáticos (ideal para sus hojas de cálculo electrónica). Alta fiabilidad de teclado. Instrucciones directas BASIC por una sola tecla, desde teclado (auténticas macroinstrucciones).

Editor de programas. Movimiento del cursor en los cuatro ejes. Tecla de repetición.

MAYUSCULAS Y MINUSCULAS.

40 x 24 caracteres por pantalla (opcional 80 x 24, 128 x 32, 132 x 24 y 180 x 24).

GRAFICOS: Media resolución y alta resolución (280 x 192 puntos).
 Hasta 15 colores (255 por software).

COMPATIBLE con los programas del mundo de

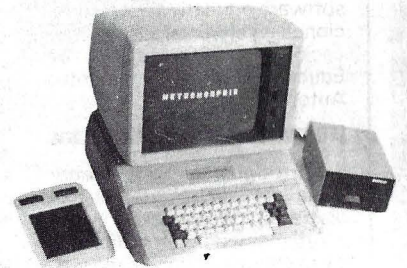


EXPANSION: Por medio de 8 conectores, se abre al mundo de: Diskdrives, discos winchester, PAL color, 80 columnas, Z-80, plotter, impresoras (margarita y matricial), tablero gráfico, koala pad, modem, IEE, RS 232, analógico-digital, robots, etc.

JUEGOS: Conexión para Joystick, Paddle y Trackball.

CONEXION: Para cassette (comunica con cassette, amplificador, RTTY).

SISTEMAS OPERATIVOS: Dos 3.2 dos 3.3, Prodos, Pascal, CP/M



METHAMORPHIC 79.500 pts.

METHAMORPHIC + Disco COMPUPRO con Controlador

+ Monitor 12" Fosforo Verde

★ 145.500 pts.



DISTRIBUIDOR GENERAL EXCLUSIVO PARA ESPAÑA DE METHAMORPHIC



SOLICITE NUESTRO CATALOGO * CATALOGO DE SFOT, HARD Y LIBROS. * IES CATALOGOS EN UNO VEA NORMAS EN VENTA POR CORREO

VENTA POR CORREO
 Mande su pedido, pago talón confirmado o giro postal. Pedidos inferiores a 4.500 pts. suma 180 pts. gastos envío. Libros no suma gastos. Catálogo completo mande 250 pts. gastos envío. La presente lista es susceptible de ser modificada sin aviso previo.
 * ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS

SEGUIMOS BUSCANDO DISTRIBUIDORES

FIRST S.A.

C/ Aribau, 62. 08011 BARCELONA
 Tel. (93) 323 03 90
 Tlx. 53947.FIRS E

MPF·V~PC/XT

PC COMPATIBLE con su economía.

CONFIGURACION BASICA

UNIDAD CENTRAL

- Microprocesador 8088, de 16 bits, 477 MHz.
- 8 K Bytes ROM (Ampliables a 48KB)
- 256 K Bytes RAM

DISPLAY

- 8 páginas de texto, de 40 x 25 caracteres, 4 páginas de 80 x 25,8 colores en borde y 16 para la pantalla
- Gráficos de 320 x 200, con 4 colores, 640 x 200, en blanco y negro

SALIDAS VIDEO

- Video compuesto
- TTL - RGB
- TV

TECLADO

- Ergonómico 90 teclas
12 de función
4 definibles por usuario numérico independiente

UNIDAD DE DISCO

MPF-V.PC

- 2 Driver Floppy Disk con 360 KB cada uno

MPF-V.XT

- 1 Driver Floppy Disk con 360 KB
- 1 Disco Winchester 10 MB

DISPOSITIVO DE SALIDA

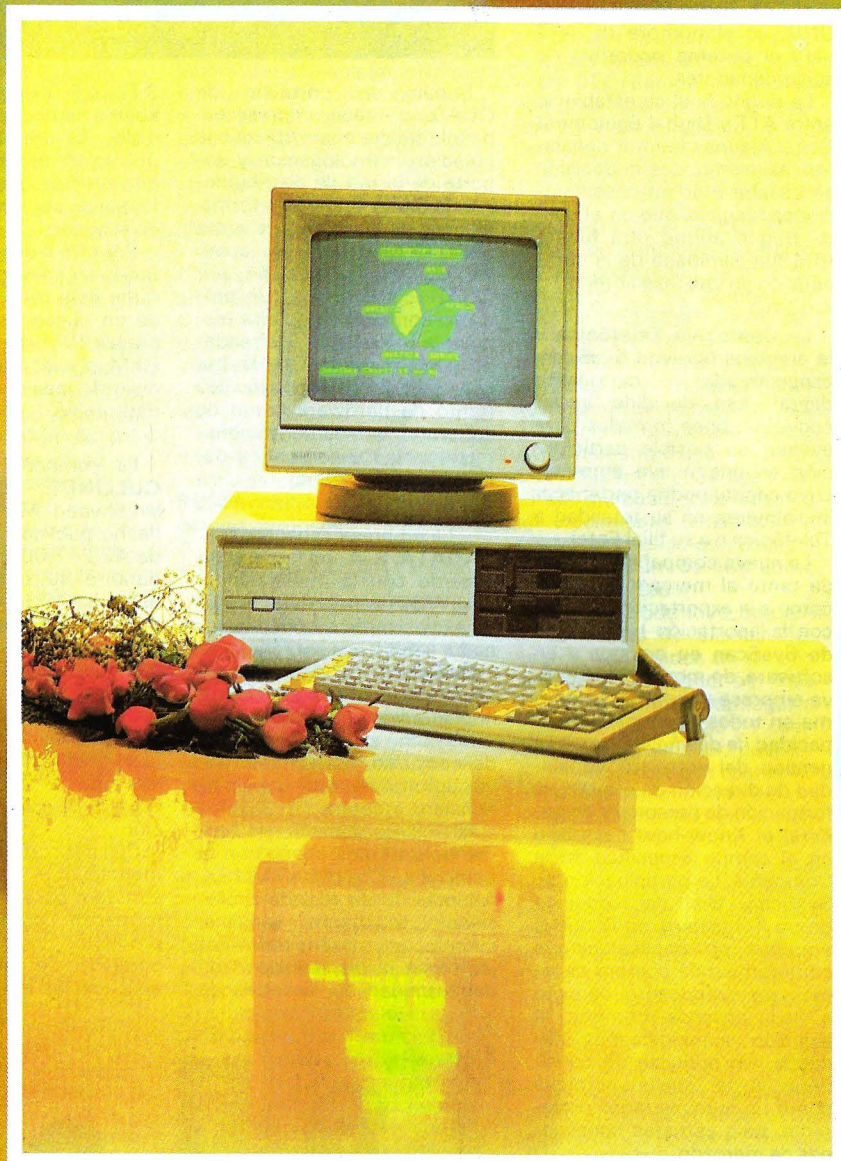
- Interface de RS232C
- Interface paralelo Centronics
- 5 slots de salida compatible con IBM PC™

SISTEMAS OPERATIVOS

- MS-DOS™ V2.11 (Incluido)
- CC P/M-86™ Concurrente Multitarea, ventanas de video PC-Mode (Incluido)
- PC-DOS™ (soportado)

SOFT (utilidades)

DOCUTEX (base de datos en castellano)



MS DOS 2.0 es marca registrada de Microsoft Inc. CCP/M 86 es marca registrada de Digital Research Inc.
PC-DOS e IBM PC son marcas registradas de International Business Machines Corporation.

Departamento de Defensa de EE.UU., valorado en alrededor de 946 millones de dólares.

Según este contrato, a partir del presente año y hasta 1988, ATT suministrará al Pentágono miniordenadores y microordenadores. Cuidará también del desarrollo del software y del mantenimiento de los ordenadores y accesorios.

Han comentado los expertos que este contrato probablemente representa la mayor venta individual de ordenadores ATT hasta el momento. UNIX es el nombre de ATT para el sistema operativo de sus ordenadores.

La pugna final se estableció entre ATT y Digital Equipment Corp.. Algunas fuentes señalaron, asimismo, que la decisión se basaba más en consideraciones técnicas que en el costo. Según afirmó otra fuente IBM fue eliminada de la competición en una fase anterior.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

La **Compañía Telefónica** y la empresa noruega **SysScan**, especializada en cartografía digital, han decidido iniciar conversaciones formales para evaluar su posible participación en una nueva empresa, cuyo capital podría pertenecer inicialmente en su totalidad a Telefónica o a su filial Entel.

La nueva compañía, orientada tanto al mercado nacional como a la exportación, contará con la aportación tecnológica de SysScan en equipos y en software, de modo que la nueva empresa pueda ser autónoma en todos los temas de capacidad de diseño, desarrollo y gestión del software, capacidad de dirección de proyectos, formación de personal y en general el Know-how necesario en el campo específico de la Compañía. La participación de SysScan, filial del conocido grupo Kongsberg, en la nueva empresa no implica ningún compromiso de compra sistemas, reservándose el derecho a elegir en cada momento la solución tecnológica más adecuada, sin perjuicio de considerar a la nueva empresa como un suministrador preferente, bajo estrictas condiciones de mercado.

La experiencia de SysScan en el campo del mapping debería traducirse en la creación de un importante Centro de I+D, que permita no sólo la asimilación de las tecnologías más modernas, sino el avance en capacidad de desarrollo y tecnología propia de la nueva empresa.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Acaba de ser firmado un contrato de distribución entre **Sanyo Informática, S.A.** y **QUAD**.



Según un portavoz de **QUAD**, la citada empresa española tendrá como objetivo la creación, homologación y soporte de la red de distribuidores de **SANYO**. De esta forma, algunos de los puntos de venta **SANYO** existentes, así como los de nueva creación por **QUAD**, contarán con un producto competitivo de alta tecnología —**SANYO**— refrendado por el soporte **QUAD**: hot line, cursos de tipo técnico (tanto de hardware como de software), cursos de mantenimiento, cursos de venta y demostración, etcétera.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

La empresa española **DYNADATA, S.A.**, ha firmado un acuerdo con la multinacional **DAEWOO** para la distribución en exclusiva de su microordenador **MSX** y sus periféricos.

DAEWOO es una multinacional coreana con una fuerte implantación mundial en sectores como el de la electrónica de consumo, maquinaria, naval, automóvil, textil, banca, financiero, etcétera.

El microordenador se comercializará en España con el nombre de **DYNADATA MSX**. Además de su teclado profesional, altamente sensible, cuenta con una serie de ventajas como la disponibilidad de doble unidad de diskettes de

3 1/2 ó 5 1/4 pulgadas de 360 kbytes cada uno, o del «Quick disk». Es un ordenador muy útil en el terreno profesional que además, dado su bajo costo, puede ser también utilizado en el hogar.

Por otro lado, y complementando su línea comenzará durante este mes la distribución de un nuevo ordenador compatible **IBM** de la marca **TRIGEM**, el cual mantiene el principio de máxima relación calidad-precio.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

La compañía de software **CULLINET**, con sede en Westwood, MASS. U.S.A., ha hecho públicos unos ingresos de 42.277.000 \$ alcanzados durante su primer trimestre fiscal de 1986, que concluyó el día 31 de julio de 1985. Si comparamos esa cifra con la de 40.265.000 \$ correspondiente a idéntico período del ejercicio anterior, observamos un incremento del 5% neto. Los beneficios del trimestre se elevaron a 4.233.000 \$ ó 0,14 \$ de dividendo por acción.

Cullinet desarrolla, abre mercados y da soporte de software para sistemas de información corporativa. Dichos productos incluyen software gerencial de base de datos, aplicaciones integradas y pro-

ductos de centros de información para ordenadores grandes y personales.

Los productos **Cullinet** son distribuidos en España por **T&G IBERICA, S.A.**, con sede en Madrid, Barcelona y Bilbao.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Digital Equipment Corporation ha anunciado la venta de un sistema informático por valor de un millón de dólares al **First National Bank de Chicago**.

El nuevo sistema servirá para implementar un programa que mejore el sistema actual del banco en cuanto a transacciones de cartas de créditos, cobros y aceptaciones.

En los términos del contrato se establece que **Digital** suministrará al **First National Bank de Chicago** una configuración **VAXcluster** formada por dos **VAX-11/785**, comunicaciones **DECnet/Ethernet** y diversos programas y servicios entre los que cabe citar **DATA-TRIEVE**, una herramienta de gestión de datos.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

El Consejo de Administración de **Sinclair Research Limited** anuncia que ha llegado a un acuerdo con sus banqueros —**Barclays Bank** y **Citibank**— y sus principales suministradores —**Thorn Emi**, **Times** y **A.B. Electronics**— que ofrece a **Sinclair** la base necesaria que le permite mirar con mayor confianza la próxima temporada de ventas de **Navidad**.

Mr. Bill Jeffrey, jefe ejecutivo de la Compañía, ha reestructurado su equipo directivo y realizado cambios en el Consejo de Administración, contando para ello con la aprobación de todas las partes. Los detalles de estos nuevos cambios los anunciará en breve. **Sir Clive Sinclair**, director y presidente del consejo interesará especialmente por las actividades de la compañía en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Ashton Tate ha ofrecido 19 millones de dólares a los accionistas de **MultiMate International Corporation** por la totalidad de sus acciones. La opción deberá ser efectiva el 30 de octubre próximo.

Multimate, es la creadora del procesador de textos para ordenadores personales cuya versión española **MultiTexto** es producida y distribuida por **APL Informática**.

Ashton Tate, es la creadora de **dBASE II**, **dBASE III** y **FRAWORK**, productos todos



ellos integrados con Multitexto.

España es el único país en que tanto los productos de Ashton Tate como los de Multimate son distribuidos por una misma empresa: APL Informática.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Durante los tres próximos años **Sperry Corp**, invertirá más de 42 millones de dólares en la compra de sistemas Explorer a **Texas Instruments**, dentro de su programa de desarrollo de productos de Sistemas del Conocimiento.

Este contrato millonario supone un récord de compra de tecnología y productos, basados en Inteligencia Artificial (I.A.). Hasta su firma, Sperry había invertido más de cuatro millones de dólares en compras de hardware y software del Data Systema Group (DSG) de Texas Instruments.

El nuevo puesto de trabajo de «Sistemas del Conocimiento» de Sperry será comercializado, en breve, con el software KEE (Knowledge Engineering Environment) desarrollado por INTELLICORP.

Más de 150 técnicos del Centro de Sistemas del Conocimiento, de Sperry desarrollan actualmente 26 sistemas expertos. Sus áreas de aplicación incluyen: herramientas para mejorar el desarrollo de software, pruebas y depuraciones, navegación, proceso de señales, CAD/CAM, etcétera, problemas que han sido difíciles o imposibles de solucionar por métodos tradicionales.

Hay que señalar que durante 1984 las ventas de equipos Lisp ascendieron a 85 millones de dólares y, según las estimaciones de Sperry, para 1990 este mercado sobrepasará los cuatro mil millones de dólares.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Bill Jeffrey director general de la División de Televisión y Comunicación de la compañía, ha sido nombrado jefe ejecutivo de **Sinclair Research**. Jeffrey se incorporó a Sinclair el pasado mes de marzo procedente de Mars Electronics. Con anterioridad trabajó durante diez años para Makomat GmbH en la República Federal Alemana.

El nombramiento de Jeffrey se integra en el contexto de la operación de suministros de 12 millones de libras esterlinas a Sinclair Research por parte de Robert Maxwell.

El nuevo jefe ejecutivo ha manifestado su propósito de impulsar las ventas de los diferentes productos Sinclair fuera de la Gran Bretaña, con especial atención hacia los ordena-

dores y los televisores de bolsillo, Jeffrey ha hecho una pequeña referencia, inconcreta, a la posible fabricación de nuevos productos.

De acuerdo con los resultados de la última encuesta independiente realizada en el Reino Unido, los ordenadores Sinclair dominan el 40% del mercado nacional.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

CALMA, filial de **General Electric Company** y líder en el campo del desarrollo y comercialización de sistemas CAD/CAM ha recibido el pasado mes de julio un importante pedido de la División Espacial y Sistemas de **Construcciones Aeronáuticas, S. A.**

El pedido está integrado por dos sistemas de CAD/CAM: el primero, sistema mecánico, formado por tres estaciones de color autónomas de la serie D-3200 con software DDM, y el segundo, electrónico, integrado por una estación D-3200 con software T-Boards y destinado al diseño de placas de circuito impreso.

Entre las características principales de estos sistemas destaca la utilización de las CPU-Apollo, su alto grado de flexibilidad (adaptación del sistema, movilidad del equipo, etc.), el uso de una base de datos distribuida y su compatibilidad con otros sistemas actualmente disponibles en Construcciones Aeronáuticas, S. A.

Este nuevo pedido se une a las dos estaciones de la misma serie D-3200 que CASA tiene ya instaladas dentro de la Célula de Chapistería integrada de la factoría de Cádiz.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

La pantalla interactiva **HP 2392A** que **HEWLETT-PACKARD** introdujo en junio de 1984 es uno de los productos «superventas» de la línea de productos de informática personal de la compañía. En sus primeros doce meses de fabricación el nuevo terminal ha superado la marca de las 100.000 unidades con una excelente proyección de ventas a nivel mundial.

Al anunciar este importante acontecimiento, Robert Aydarbirian, director general de la fábrica de ordenadores personales de HP en Grenoble, comentó los excelentes resultados de ventas del terminal, que se repartían casi al 50/50 entre el mercado europeo y el americano. El terminal va dirigido, principalmente, a aplicaciones de entrada de datos, diseño de programas y consulta de bases de datos en los Sistemas de Gestión HP 3000, y en los Sistemas de Tiempo Real 1000. Pero como tienen com-

patibilidad ANSI, pueden utilizarse también en los sistemas informáticos de otros fabricantes.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

En un reciente artículo publicado en la revista «Signal + Draft», de Alemania Occidental, el doctor Hans Schwab ha expuesto el nuevo sistema de reservas de los ferrocarriles germanos que abandona las arquitecturas tradicionales en favor de equipos resistentes al fallo de **TANDEM COMPUTERS**.

El nuevo sistema de reservas ha sido desarrollado en colaboración con una importante empresa de servicios alemana, y utiliza por primera vez en este tipo de aplicaciones las técnicas transaccionales de «Resquested Server» creadas por Tandem en Cupertino, California.

En su exposición, el doctor Schwab explica el arduo análisis efectuado en su día por el Deutschen Bundesbahn para decidirse por un sistema tan innovador en un campo tan tradicional como los ferrocarriles.

El nuevo sistema permite una interconexión absolutamente natural con las SNCF, la RENFE y el resto de los ferrocarriles europeos.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Los laboratorios **WANG** han anunciado la compra de un porcentaje de la compañía **TELENOVA INC.** Se trata de una empresa privada, cuya central reside en California, que se dedica fundamentalmente al desarrollo y fabricación de centralitas telefónicas digitales (PBX).

La intención de los laboratorios Wang, que se refleja en el acuerdo firmado, es la adquisición posterior de hasta un total del 40 por ciento de la compañía Telenova. Entre los principales capitales inversores en Telenova, Inc., se encuentra el Venture con Rothchild, Inc.

Los acuerdos firmados por los laboratorios Wang con **INTECOM INC.** y otros importantes proveedores de tecnología de comunicaciones constituyen un claro antecedente para el contrato firmado con **TELENOVA**. La trayectoria de Wang en este sentido se muestra con su firme propósito de especialización en el campo de las comunicaciones. El futuro de la automatización de oficinas aparece claramente orientado hacia la integración de sistemas, y el «tren» que no hay que perder parece llamarse «Comunicaciones».

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Wolfgang Jaeger, director general de **Digital España**, ha

anunciado que en el año fiscal que finalizó el pasado 30 de junio de 1985, Digital España ha facturado 6.072 millones de pesetas, lo que supone un crecimiento del 48 por ciento respecto al ejercicio del año anterior.

La cifra de venta a nivel mundial fue de 6.686,3 millones de dólares, lo que representa un crecimiento del 20 por ciento con respecto al año anterior. DEC en Europa ha facturado 1.944,9 millones de dólares, lo que ha representado un crecimiento del 33 por ciento con respecto a los resultados del año anterior.

En DEC Europa ha habido una gran expansión en lo referente a nuevas fábricas y los servicios.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Las ventas del **SPECTRUM PLUS** de **Sinclair**, aventajan en una proporción de más de dos a uno a su competidor más cercano, según un reciente informe elaborado por Audits of Great Britain —AGB—, sociedad independiente de investigación de mercados.

Las cifras publicadas por la AGB muestran que el Spectrum Plus tiene el 37 por ciento del mercado, y se observa un crecimiento constante de sus ventas desde que sucedió al ZX Spectrum de 48K como líder del mercado.

Según J. Boothroyd, directora de ventas de Sinclair Research, «en menos de un año las ventas del Spectrum Plus se han elevado hasta llegar a más que duplicar las de cualquier otro ordenador, posicionando a Sinclair con casi el 40 por ciento del mercado del ordenador doméstico en el Reino Unido».

El Spectrum Plus, con sus nuevos periféricos y software, será uno de los protagonistas del stand de Sinclair en la próxima Feria Internacional del Ordenador Personal que se celebró en el Olympia de Londres del 4 al 8 de septiembre.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

House of Fraser, la importante cadena de almacenes de Inglaterra y Escocia ha firmado con **NCR** un contrato en Sistemas de Punto de Venta superior a los 1.300 millones de pesetas (más de seis millones de libras). Una vez realizada la instalación de estos sistemas, House of Fraser contará con más de 2.600 terminales On Line y la red de sistemas POS más grande de Europa.

Cada sistema en cada almacén comprende terminales maestros NCR 2153 con grupos de terminales satélites 2152 o NCR 2154. En cada

UNA VALIOSA COLECCION



ADMATE DP-100
Tractor y fricción gráfica



C. ITOH 8600
18 agujas
180 CPS-letra standard
90 CPS letra calidad



C. ITOH 8510 BP-BPI
Compatible IBM



C. ITOH 3500
350 cps - standard
87 cps - Alta calidad
COMPATIBLE IBM
ALTA TECNOLOGIA



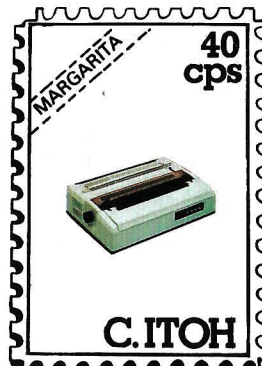
C. ITOH 1550 BP-BPI
Amplio juego caracteres
Buffer-2K
Compatible IBM



C. ITOH 1570 Alimentador de hojas
200 cps - letra standard BUFFER-24K
130 cps - letra calidad 24 agujas
60 cps - Muy alta calidad



C. ITOH 8510 SP/1550 SP
Compatible IBM
Sub y supraíndices
Buffer-2K



C. ITOH F1040
Margaritas standard
Alimentador de hojas



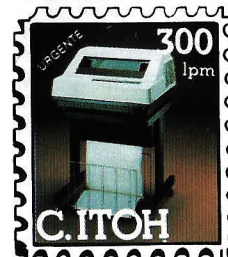
C. ITOH 8510 SCP/1550 SCF
Posibilidad 7 colores
Fácil manejo Software



CX-4800
BAJO COSTO. TIPO TAMBOR
PRINTER-PLOTTER
POTENTES INSTRUCCIONES
(ARCOS, líneas punteadas, cambio color, etc.)



CX-6000
Bajo costo. Tipo plano
DIN A4
INCREMENTO MINIMO 0,05 mm.
VELOCIDAD 100 mm/s



C. ITOH CI-300/C1600
Próximamente 600 LPM DI-
FERENTES TAMAÑOS DE
LETRA
EN VERTICAL Y HORIZONTAL
ESCRITURA DE CALIDAD
(75 LPM) PROGRAMABLES
MEMORIAS EAROM

DSE S.A.
DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

C/ Comte. D'Urgell, 118-Tel.: 323 00 66 - BARCELONA-11
Infanta Mercedes, 83. Tel.: 279 11 23 - 3638 MADRID-20

tienda principal se están instalando miniordenadores NCR controladores de los POS. La información recogida, en las tiendas por los ordenadores centrales de NCR que controlan los procesadores del almacén serán analizados por ordenadores NCR 9300 que producen los informes para la dirección. Las tiendas se beneficiarán igualmente de un mejor control de créditos.

Por otra parte, **Ho-Yokado**, una de las más grandes cadenas de distribución minorista en Japón ha firmado con **NCR** un contrato de 15 millones de dólares, unos 2.550 millones de pesetas.

El contrato incluye 7.000 terminales de retail NCR 2126 y 126 controladores NCR 9100/TCOS, que serán instalados dentro de este año.

Entre los principales objetivos de los Sistemas Punto de Venta están la rápida identificación de los artículos de ventas masivas y rápidas, los de venta lenta, y sobre todo un mejor control del inventario.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

La compañía de informática **BURROUGHS** anuncia que en los 6 primeros meses de 1985 ha facturado 909 millones de pesetas, lo que supone un crecimiento del 41 por ciento sobre el mismo período de 1984.

Según Santiago de Gracia, consejero delegado, la compañía sobrepasará los 1.800 millones de pesetas en 1985, con lo cual duplicará la cifra de negocio en los últimos tres años.

Burroughs Corporation ha facturado 2.400 millones de dólares, equivalentes a 420.000 millones de pesetas, en los 6 primeros meses de 1985, con un crecimiento del 4,2 por ciento sobre el año anterior.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

Los clientes de **Chevron** que pararon a echar gasolina en Walnut Creek, California, el pasado 10 de julio, fueron los primeros en utilizar la nueva aplicación POS (Point of Sale) que está ya funcionando bajo un sistema **TANDEM**.

Chevron es la compañía más grande de California y cuando este proyecto se complete (aproximadamente en dos años) contará con 10.000 terminales On-Line, convirtiéndose en la mayor aplicación POS de los Estados Unidos.

Para esta aplicación, la compañía cuenta con un sistema NonStop TXP de cuatro procesadores que irá creciendo según crezcan las necesidades de esta importante aplicación On-Line.

El sistema **TANDEM** fue elegido debido a sus óptimas condiciones y prestaciones para una aplicación de este volumen y fundamentalmente por las dos características que hacen únicos a los equipos NonStop: la resistencia al fallo y el crecimiento modular.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), sociedad promotora de la telecomunicación financiera entre los bancos de todo el mundo, que presta servicio a 1.600 bancos en cuarenta países, **Digital Equipment Corporation** (DEC) anunciaron recientemente la firma de un contrato mundial entre ambas compañías, que sentará las bases para un importante progreso en las nuevas tecnologías aplicadas a los servicios bancarios.

SWIFT comprará a Digital un importante número de sis-

temas VAX para desarrollar programas de aplicación que permitirán a los bancos miembros de la sociedad conectarse al sistema de proceso de transacciones financieras internacionales de nueva generación llamado **SWIFT II**.

SWIFT venderá a sus miembros, a través de su filial **SWIFT Terminal Services (STS)**, sistemas «llave en mano» formados por los conocidos ordenadores VAX y los correspondientes programas de aplicación, todo ello bajo la marca STS. El producto, denominado **ST400**, estará disponible en el mercado en el último trimestre de 1986, coincidiendo con la introducción de la nueva red **SWIFT II**.

Tanto el apoyo de software como el mantenimiento de los equipos estarán garantizados en todo el mundo por **SWIFT**. La instalación y el mantenimiento serán contratadas en cada país entre los bancos miembros de **SWIFT** y la organización de servicio técnico local de **Digital**.

Tal sistema de apoyo se realizará empleando 100 hombres/año en investigación, diseño y producción, lo que refleja la actitud de los responsables de **ESPRIT**: una mejor gestión de la creación de programas es condición importante para aquellas casas que deseen aumentar su competitividad en el mercado mundial.

El resultado será un sistema de software abierto que podrá implantarse en muy variadas formas de organización. Soportará tanto cálculos de costos, sobre la base de un banco de datos propio de la empresa, como planificación, seguimiento de proyectos, control de calidad, utilización de partes de programa y gestión de software. Automáticamente se reúnen datos sobre costes y calidad, a los que tendrán acceso después los instrumentos de apoyo a la toma de decisiones.

El **SPMMS** será un activo asistente de la gestión, que anunciará desviaciones y propondrá posibles soluciones, pero dejará las decisiones al gestor. Sus usuarios típicos serán jefes y subjefes de proyecto, analistas financieros y, naturalmente, creadores de software.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Digital Equipment Corporation anunció un nuevo plan en virtud del cual desarrollará una versión ampliada de sus sistemas operativos **ULTRIX-21**, **ULTRIX-32**, **ULTRIX-32m** y **ULTRIX-11**, totalmente compatible con el sistema operativo **UNIX System V** de **AT&T**. Los sistemas operativos **ULTRIX** son versiones desarrolladas por **Digital** correspondientes al sistema **UNIX** de **Berkeley 4.2 BSD** para los ordenadores **VAX**, **MicroVAX** y **PDP-11**, respectivamente.

Mediante esta nueva compatibilidad los usuarios de **VAX** y del **PDP-11** tendrán la posibilidad de utilizar programas de aplicación inicialmente desarrollados con el **Sistema V**. Gracias a ello, será posible unificar considerablemente los sistemas operativos en toda la gama de ordenadores de 16 y 32 bits de **Digital**, desde el **MicroPDP-11** hasta el potente **VAX 8600**.

Según un portavoz de la compañía, «durante los próximos años, se desarrollará un gran número de aplicaciones basadas en el sistema **UNIX**. Con la progresiva unificación de sistemas, máquinas de distintos fabricantes podrán trabajar conjuntamente, y utilizar los mismos programas».

La nueva versión de los sistemas operativos **ULTRIX** per-

Programoteca

Lotus Development ha anunciado que está desarrollando dos nuevos programas de comunicaciones: el **B PROTOCOL** y el **BLAS PROTOCOL**, para el paquete integrado **SYMPHONY**. Los nuevos programas estarán disponibles a partir de noviembre de este año. Los actuales usuarios de **Symphony** podrán usar los dos nuevos protocolos de comunicaciones asíncronas, además del protocolo **modem** ya incluido en el **SYMPHONY**.

Estos nuevos discos permitirán que **SYMPHONY** mantenga comunicaciones con ordenadores de **running blast**, además de usar una avanzada técnica de prevención de errores).

Los dos programas de comunicaciones asíncronas podrán correr con **SYMPHONY**, incluido en su versión 1.1 y estarán soportados en la versión castellana.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Lotus Development ha obtenido cinco «Oscar del Software», de los siete premios que se otorgan anualmente en **EE.UU.** Estos Oscar son el premio a la popularidad de los programas **Lotus 1-2-3** (Hoja Electrónica) y **SYMPHONY** (paquete integrado con cinco funciones diferentes).

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Por último, decir que **Lotus** creció un 58 por ciento durante el primer trimestre de 1985, tal y como te había avanzado en el anuario de la compañía. Los ingresos totales de **Lotus**, durante este período, alcanzaron los 44,68 millones de dólares. Los beneficios totales, una vez deducidos los impuestos, fueron de 9,63 millones de dólares, lo que supone un incremento del 28,5 por ciento con respecto al mismo período del ejercicio pasado. Los resultados del segundo trimestre de 1985 (incluido junio) muestran un ritmo de crecimiento situado entre el 35 por ciento y el 40 por ciento. **Jim Manzi**, presidente de **Lotus**, ha declarado que «1985 será un año histórico para la compañía».

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Las empresas —**Siemens AG** (Alemania Occidental), **STC-Technology Ltd.** (Gran Bretaña), **CIT-Alcatel**, representada por **SESA** y **TECSI** (Francia), **TRT-Philips** (Francia), **CERCI** (Francia) y **Data Management** (Italia)— colaborarán en el proyecto **ESPRIT**, que durará cuatro años y cuyo objetivo es el mejoramiento de la gestión de la producción de programas con apoyo de ordenadores.

¿Lo hubiera podido comprar más barato...?



La pregunta es lógica, hay tantos precios para los mismos ordenadores y accesorios, que nunca sabe Vd. si lo hubiera podido comprar más barato.

Claro que si hubiese sabido antes que en REGISA es donde se puede comprar al precio más bajo del mercado, y además puede elegir entre una mayor gama de microordenadores y accesorios (por

supuesto todo con garantía), esta pregunta ya no se la haría.

ventas al mayor

REGISA

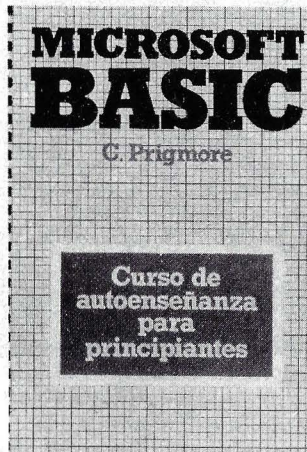
Comercio, 11. Tel. 319 93 08. Barcelona

lo mismo y más..., pero al mejor precio.



Establecimientos recomendados: • BAZAR DELHI. Reina Cristina, 11. Barcelona • INTERJOYA. Reina Cristina, 9. Barcelona • BAZAR TAIWAN. Plaza Palacio, 9 (Galerías). Barcelona • LOS GUERRILLEROS. I. Canarias, 128. Valencia • BAZAR KARDIS. I. Canarias, 130. Valencia • BAZAR DELHI. M. Ruano, 5. Lleida • BAZAR TAIWAN. Pujós, 35. Hospitalet.

BIBLIOTECA



MICROSOFT BASIC. Curso de autoenseñanza para principiantes

Por C. Prigmore

Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona, 1985.

216 págs., 21,1 x 30, encuadernado por canutillo.

Precio: 2.400 ptas.

Microsoft Basic es un libro para aprender Basic. En un gran formato, con gran facilidad de lectura y numerosos ejemplos, trata de ser una guía para los que se inician en el mundo del ordenador. Los ejemplos están explicados en aquellos puntos donde pueden aparecer dudas. Además se proponen ejercicios para que el alumno se interese personalmente en la programación, con las soluciones que aclaran esos obstáculos normales del principiante.

Entre otros capítulos podemos señalar: ¿Qué es un ordenador?, decisiones, bucles y listas, diagramas y gráficos, clasificación y búsqueda, subrutinas y refinamientos.

Sin duda es un libro muy útil y sencillo para aprender Basic estándar, fundamental en el manejo del ordenador.



ZX SPECTRUM QUE ES, PARA QUE SIRVE Y COMO SE USA.

Por Tim Langdell

Editorial NORAY. Barcelona, 1984.

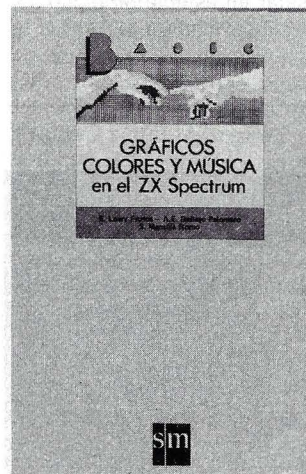
212 págs., 14,8 x 21,7, rústica.

ISBN: 84-7486-037-7.

Precio: 1.100 ptas.

Este libro ofrece un importante apoyo para aclarar conceptos en los usuarios noveles del ZX Spectrum, además de ser un buen complemento para los experimentados. Cabe destacar la parte dedicada a gráficos, con un completo estudio de las posibilidades de este ordenador. Se compone de cinco partes, una primera de introducción, con todo lo imprescindible para programar; una segunda con «gráficos, color y sonido». «Juegos» en la tercera; «Aplicaciones serias y para la educación» con apartados como negocios o aplicaciones científicas y por último «Usar el Spectrum hasta el límite», con trucos, consejos para mejorar la programación, introducción al código máquina y accesorios. El contenido es bueno y el vocabulario utilizado muy ase-

quible para la comprensión de los más novatos, apoyado siempre en pequeños programas ejemplo.



GRAFICOS COLORES Y MUSICA EN EL ZX SPECTRUM

Por E. Lowy Frutos; A. E. Gallego Palomero y S. Mansilla Romo.

Ediciones S. M. Madrid, 1985.

142 págs. 15,5 x 22,5, rústica.

ISBN: 84 348 1622 9

Precio:

Sin las posibilidades gráficas y musicales de los ordenadores domésticos, a buen seguro que su amplia aceptación quedaría reducida a un sector más técnico. Con este libro los autores tratan de desarrollar al máximo estas posibilidades estimulando la imaginación y creatividad del lector con numerosos programas propuestos y resueltos. El volumen perteneciente a la colección Basic de ediciones S. M. se divide en siete capítulos y dos apéndices: gráficos en alta resolución, diseño, dibujos a partir de la circunferencia, representación gráfica de funciones, creación de caracteres y movimientos, colores y atributos, para terminar con «música». Además en los apéndices se recuerda el Basic del ZX Spectrum y sus instrucciones para gráficos colores y música.

La presentación es buena con programas muy legibles que van aumentando en complejidad según se avanza en el tema. Numerosos ejemplos gráficos de ejecución ilustran el libro y el estilo del lenguaje es sencillo, evitando giros y vocablos foráneos innecesarios. Por último la parte «musical» está bien estructurada. Sin conocimiento de solfeo ni programación se puede llegar a compo-

ner canciones de una partitura con sólo seguir detenidamente las indicaciones y programas ejemplo. Se incluyen partituras y calificaciones de composiciones musicales de nuestro folklore.



INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS RELACIONALES.

Por Alan Mayne y Michael B. Wood.

Ediciones Díaz de Santos, S. A. Madrid, 1985.

192 págs. 15 x 21,5, rústica.

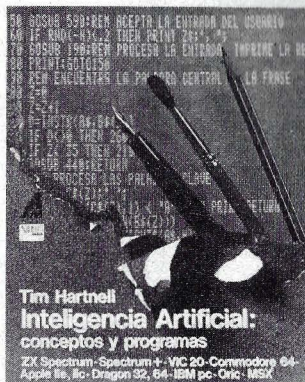
ISBN: 84-86251-20-6

Precio: 1.500 ptas.

Alan Mayne y Michael Wood nos desvelan con una descripción clara, los conceptos subyacentes y las diversas formas en que puede presentarse la idea «relacional». La obra se presenta en 2 partes bien diferenciadas, por un lado conceptos y características de la Bases de Datos relacionales, con capítulos para claves, normalizaciones, estructura lógica e independencia de datos, control de accesos, seguridad e integridad y tecnología. La segunda parte presenta una evaluación funcional de seis productos representativos: SQL, QBE, INGRES, POS, RAPPORT y ORACLE.

El contenido mantiene un tono claro y conciso utilizando un vocabulario «típico» en el trato con bases de datos que puede ser algo molesto al principiante pero que no tarda en asumirse. Los gráficos y ejemplos hacen comprensible un texto más bien técnico.

Por último señalar la buena presentación y la reseña de libros adicionales que enriquezcan los conocimientos sobre las bases de datos.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL: CONCEPTOS Y PROGRAMAS.

Ediciones ANAYA MULTIMEDIA, S. A. Madrid, 1985.

267 págs., 18 x 22,5, rústica.

ISBN: 84-7614-014-2.

Precio: 1.300 ptas.

Sobre inteligencia artificial nunca estará todo dicho y según sea nuestro tipo de razonamiento en el tema, así serán nuestras conclusiones.

Con este libro Tim Hartnell no trata de dirigir al lector en algún sentido, sino simplemente inducir, de forma progresiva, al conocimiento general de lo que es hoy uno de los principales campos de investigación. Para ello se tienen 4 secciones: El pensamiento, la investigación, el habla y la ayuda. En cada una de ellas se desarrollan las bases para la comprensión de esa «inteligencia» que aparece en los 13 programas ejemplo descritos a lo largo de libro.

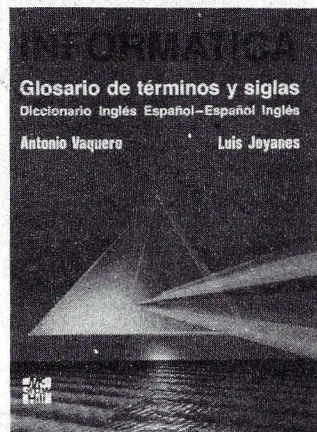
En la primera sección «EL PENSAMIENTO», se encuentra un programa que aprende: TIC TAC y un programa que razona: SILOGISMOS. Dentro de la «LA INVESTIGACION» se tratan las búsquedas arborescentes, las podas, la técnica «mini-maxi» así como el algoritmo alfa-beta, todo ello aplicado en un programa similar a las damas: RISITAS.

Una versión en BASIC del famoso programa ELIZA se encuentra perfectamente explicada en la sección «EL HABLA» junto con un programa TRANSDUCTOR y un «poeta automático». Por último la cuarta sección nos expone los sistemas expertos, también con varios programas.

El libro es muy interesante; el autor lo desarrolla de forma amena y con un léxico sencillo que hacen su lectura «automática» sin necesidad de esfuerzos para su comprensión.

Los programas, en Basic estándar y con apéndices para los

usuarios Sinclair, están claramente descritos y bien estructurados. Por último, para los más apasionados en el tema, hay numerosas alusiones bibliográficas, perfectamente determinadas, para poder completar un estudio profundo sobre la inteligencia artificial.



INFORMATICA. Glosario de términos y siglas.

Por Antonio Vaquero y Luis Joyanes.

Por McGraw-Hill.

444 págs. 19,7 x 24,9, rústica.

ISBN: 84-7615-041-5

Precio: 2.250 ptas.

No es extraño que un principiante en informática, incluso ya iniciado, con conocimientos en inglés, se encuentre en una situación de desconocimiento de algún término, sin respuesta correcta en un diccionario inglés-español. Por otra parte, dado el continuo crecimiento de la tecnología, la terminología sufre otro paralelo que hace preciso tener una auténtica base de datos de conceptos informáticos.

Este libro será de gran ayuda para todos aquellos que encuentren dudas en el torrente de neologismos, acronismos o abreviaturas informáticas sobreenvidas.

El diccionario está dividido en tres partes: «Glosario de términos informáticos ingleses», con la traducción al castellano y la explicación del concepto. «Diccionario de informática» en ambos sentidos, es decir, «inglés-español» y «español-inglés», con la nueva traducción del término. Por último el «Diccionario de siglas informáticas», muy útil para descifrar el continuo bombardeo de combinación de letras; en él se da el nombre completo anglosajón y la traducción al español.

Una obra fundamental para defenderse de la «maraña» terminológica informática.



LA VIDA EN UN CHIP.

Por Luis Arroyo.

ESPASA-CALPE. Madrid, 1985.

375 págs. 15,5 x 23,2, rústica.

ISBN: 84-239-2405-X

Luis Arroyo, ingeniero, informático, ejecutivo, empresario y escritor nos hace un recorrido de introducción en el mundo de los ordenadores y su aplicación práctica, nos condensa parte de sus conocimientos adquiridos durante 20 años en el ejercicio informático.

El libro consta de cuatro partes: Informática, Telemática (término creado y definido por el autor en mayo de 1977), Sociedad y España. La primera, con once capítulos, hace una presentación cronológica de los principales protagonistas en todo lo relativo a la informática. El nexo de unión entre las tecnologías informática y de telecomunicaciones se desarrolla en la segunda parte, con un capítulo dedicado a la inteligencia artificial y los robots.

En Sociedad se estudia la amplia difusión de los sistemas telemáticos junto con la importancia económica y política de las industrias que los sustentan. Además se aborda el tema de la protección de los derechos individuales y colectivos frente a los posibles abusos de la utilización de la telemática. Por último, en el caso español, se analiza el mercado telemático, la política informática culminada con el PEIN y se reflexiona sobre el futuro tecnológico a corto, medio y largo plazo.

Es un libro ameno, interesante, con capítulos cortos de estilo desenfadado que permite una lectura novelesca sin per-

der un nivel de profundización adecuado a cada tema. El autor, creador de otros títulos, de más de un centenar de artículos en periódicos y revistas especializadas, además de primer premio de «Telecomunicaciones Españolas de Periodismo» en 1980, es una persona idónea para desarrollar e introducirnos en este apasionante mundillo.



MI PRIMER DICCIONARIO DE ORDENADORES

Por Luca Novelli.

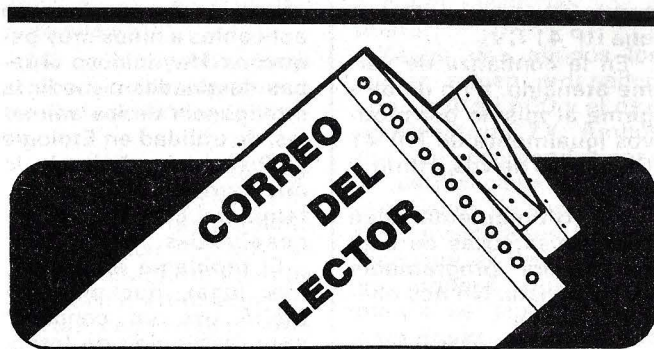
Ediciones Generales ANAYA. Madrid, 1985.

64 págs. 20,3 x 26,6, rústica.

ISBN: 84-7525-236-2.

Precio: 650 ptas.

El mundo de los ordenadores no cabe duda que cada vez está más cerca del hogar, y ya hoy en día son numerosos los «micros» que se encuentran entre los regalos de Navidad, fin de curso o cumpleaños. Es lógico que junto con los videojuegos se despierte un interés por conocer qué hay dentro de la «caja con teclas» y es así que los primeros vocablos se empiezan a manejar sin obtener una respuesta aclaratoria de los mayores. «MI PRIMER DICCIONARIO DE ORDENADORES» es un libro tan útil o más que un bonito juego, ya que a modo de cuento, con numerosos dibujos y chistes, explica de una forma sencilla, conceptos básicos en el mundo del ordenador. Incluso para los mayores es de gran eficacia ya que el desconocimiento del tema es totalmente compatible con este libro dirigido a los pequeños, y quizás más válido en su comprensión que otras lecturas más elevadas.



Señores EL ORDENADOR PERSONAL

Desearía pudieran ustedes ayudarme, pues aquí donde me encuentro tengo dificultades para poder encontrar los libros que yo necesito en español.

Tengo un Commodore 64 y necesito toda la información que pueda encontrar en el mercado para que mi aprendizaje de este equipo sea el más óptimo, pues hasta el momento lo que encuentro es literatura en holandés e inglés y no domino ninguno de los dos.

Si ustedes pudieran ayudarme y me informarían sobre el sitio al cual debo recurrir o ustedes disponen de libros y revistas informativas del Commodore 64 me informarían la forma en que las puedo adquirir, y cómo debo hacer el pago para recibirlo lo más pronto.

En espera de que ustedes puedan ayudarme.
Atte., Alvaro Díaz S.
Den Haag (Holanda)

Esperamos que nuestras indicaciones te sean de ayuda, de todas formas en la sección de «Biblioteca» comentamos ampliamente los libros que vamos recibiendo en nuestra redacción de las editoriales que nos envían ejemplares para su crítica y publicación.

Estamos seguros que habrá más publicaciones pero te indicamos y recomendamos estos que hemos podido ojear, algunos de los cuales tienen su comentario ya, y otros aparecerán próximamente:

Editorial Paraninfo (Madrid). «Como programar su Commodore 64». Tomo 1: Basic, Gráficos y Sonido. Tomo 2: Lenguaje máquina.

Editorial Gustavo Gili (Barcelona). «Introducción al Commodore 64», «Gráficos y Sonidos para el Commodore 64», «Lenguaje máquina del Commodore 64», «Juegos para el Commodore 64».

Editorial Noray (Barcelona). «Qué es, para qué sirve y cómo se usa», «18 juegos dinámicos para tu Commodore 64».

Ediciones P.S.I. Tiene más de 19 títulos en francés para el Commodore 64, de los cuales tenemos una versión española de Ediciones Elisa, S.A. (Barcelona), titulada «El descubrimiento del Commodore 64». Si deseas temas genéricos de programación podemos aconsejarte «Inteligencia astifical» y «Juegos matemáticos en Basic», de Anaya Multimedia (Madrid), con programas muy interesantes en Basic estándar.

Para adquirirlos sería adecuado ponerte en contacto con la editorial específica, ya que cada una tiene sus propias normas de distribución.

Muy señores míos:

Poseo un Oric-Atmos y en el número 35 de abril del ORDENADOR PERSONAL publicaron un programa para ORIC-1, titulado «La rana que quería volver a su casa», lo he copiado para el Atmos y todo funciona correctamente menos los troncos que no aparecen en el juego, sólo aparecen las rayas donde deben ir los troncos. Lo he pasado 4 ó 5 veces por sí yo me hubiera equivocado, pero no.

Espero que me den pronto una solución, pues es un juego que merece la pena.

Felicitaciones por su gran revista y espero que continúen así, con esas publicaciones tan buenas.

Muy atentamente:
Tomás del Río
(Zamora)

Muy Srs. míos:
Me refiero al programa «FROGGY», que editaron ustedes en el número 35 de su revista ORDENADOR PERSONAL y que no corre bien en el Oric-Atmos.

Tras revisar el mismo se ve que está escrito para el Oric-1. Dado que en la actual hay muchos propietarios de Atmos y seguros lectores de ustedes, les sugiero los cambios al programa para que funcione perfectamente.

Concretamente se ha de cambiar la línea 185 que quedaría así:

185C\$=CHR\$(1)+»
«:D\$=CHR\$(2)+»
«:E\$=CHR\$(3)+»

Este cambio lo motivan las líneas 200-230 inclusive ya que a través de los PLOT (0)... colocamos en la PRIMERA columna el primer carácter y como esta columna en el ATMOS se reserva para contener el color de fondo de toda la línea correspondiente por ello al introducir el CHR\$(0) (color negro) estamos dando el mismo color a los troncos que al fondo de la línea y, por tanto, no se ven.

Podría variarse también con nuevos valores a los PLOT de las líneas 200-230, por ejem. PLOT 3, 3... pero el dibujo de pantalla queda descuadrado ya que los troncos empiezan a verse en la columna 3 cuando los coches inician su salida en la 0.

Añadir mis saludos y agradecerme al señor Gilberto Sánchez, quién en todo momento ha ayudado a solucionar pequeños problemas que nos surgen a los novatos aficionados como yo.

Aprovecho ésta, pues, para saludarles muy atte.

Luis Rodríguez P.
Olort (Gerona)

Como es obvio, una carta responde a la otra y se inicia una dinámica que esperamos nos tenga a todos como miembros activos. Gracias de los usuarios Oric de la redacción y un cordial saludo por tus amables palabras. Con usuarios como tú, se mejora una revista.

Muy señor mío:
En el número 33 (febrero del 85), en el artículo «Posible impacto económico y social de la IA»

(págs. 23 a 26), firmado por Enrique Velasco Díaz, hay, como de refilón, un recuadro cuyo pie dice: «una conversación entre Alberto Piedra y 'tan sólo un programa llamado Eliza'»

En una revista americana («RUN»), vi este programa en versión para Commodore 64; al preguntar en varias tiendas me dijeron que este programa no se distribuye en España ya que al ser en inglés el mercado sería reducido.

Me ha sorprendido, pues, verlo aquí aunque en versión para Spectrum (al menos el formato de impresión parece de Sinclair). Es por esto por lo que le rogaría me indicara dónde puedo dirigirme para poder adquirir este programa; o, si el autor del artículo dispone de la versión Commodore, ponerme en contacto con él.

Atentamente:
José Luis de Prat.
Barcelona.

El famoso programa Eliza fue creado por el profesor de informática del Institute of Technology en Massachusetts, Joseph Weizembaum entre los años 1964 y 1966.

El método que utiliza adopta el papel de un psiquiatra de la escuela de Carl Rogers y consiste en negarse a dirigir la conversación con el paciente, reflejando sus propias observaciones de forma que el diálogo lo mantiene y depende del enfermo

El programa causó verdadero impacto y al poco tiempo se extendieron gran número de versiones en Estados Unidos.

Ante el asombro y horror de Weizembaum la gente inmediatamente se sentía involucrada en el programa y se producían reacciones emocionales entre la máquina y el usuario, llegándose a debatir los posibles efectos terapéuticos de tales lógicas.

Hasta la fecha son numerosas las versiones de este programa, pero sentimos no poder darte datos definitivos de dónde conseguirlo.

Es posible que detrás de estas líneas se encuentre la respuesta y en próximo número tengamos más noti-

cias. De todas maneras y por si te sirve de pista, en la E.T.S.I. de Telecomunicación tenemos oídas de que hay una versión en castellano; además, existen versiones en inglés para los PCs, posiblemente adquiridas en el extranjero y una versión en castellano, en Basic estándar, conocida como «Doctor», aparece en el libro «Inteligencia artificial», de Anaya Multimedia, junto con un historial, anécdotas, explicación del programa y funcionamiento. El fragmento aparecido en el número 33 es una fotocopia de un libro inglés, esperamos que te sirvan de algo nuestros datos.

Estimados amigos:

El motivo de mi carta es dirigirme a vosotros para hacer una consulta referente a un programa, que en el número de junio de este año publicásteis para el ZX-81.

La consulta es la siguiente: Interesado por ese programa que dota al ordenador para emitir una serie de sonidos me propuse el cargarlo; pero al seguir las instrucciones para introducir el código máquina lei en el cuadro de instrucciones número 4: «ver contenido de A\$ en anexo.» Tengo que decir que realmente no «controlo» mucho del CM pero, de cualquier modo, no logré encontrar dicho anexo.

Desearía pues que me explicaseis si es que no lo incluisteis en aquel número o si lo hicisteis, cómo tengo que hacer teniendo en cuenta que no controlo casi nada de CM.

Sin más que felicitarnos por los buenos programas y artículos de la revista me despido expresando mis gracias de antemano.

Francisco J. Fdez. Vigo

Muy sres. míos:

Soy un asiduo lector de su revista y les felicito desde aquí por su labor.

Tengo un ZX81 y mi queja se refiere a la repetición del programa ¿Escribe? ¡pues ahora puede cantar!. Es cierto que faltaban cuadros pero podían haberlos editado como un apéndice y poner algún otro programa, porque actualmente (por lo menos en los últimos números), se han olvidado del ZX81 y en

realidad es el decano de los micros, luego cuando al fin aparece un programa, lo hace mal y repetido. Espero que no se molesten y pido disculpas desde aquí, pero creo que nos tienen un poco abandonados.

¡Un saludo!

Gustavo José S. Cádiz.

No te lo tomes así y piensa en la cantidad de nuevos modelos de ordenador que han aparecido desde la salida al mercado del ZX81. Todos esos usuarios quisieran un programita todos los meses y algún truco de postre, pero entonces tendríamos que editar un «guerra y paz», en lugar de la revista y con el tiempo se os quedaría pequeña la estantería.

Por otra parte, es cierto que está repetido todo el artículo pero hay lectores que no pueden comprar la revista todos los meses y se encontrarían sólo con unos cuadros para su ZX81, a buen seguro que recibiríamos sus cartas pidiendo el resto, y pensando en ellos se volvió a editar íntegro. No dudéis que vuestro ordenador tendrá nuevos programas, ino nos olvidamos de los abuelos!

Muy sres. míos:

La petición es que me comuniquen por teléfono o bien por carta la dirección y el teléfono del señor Armando L. Gaviño, autor del programa «Perspec», para Spectrum, aparecido en su revista del mes de abril, número 35, pues pienso ponerme en contacto con el urgentemente.

Sin más y esperando sus noticias, les saluda atentamente.

José Miguel Rodríguez J.

Gerona

Muy estimados señores:

Como suscriptor de esa revista, estupenda por más señas, me dirijo a ustedes rogándoles me indiquen la dirección completa del señor don David Fernández Vergara (Vigo), que en la página 117 del número 15 de mayo del 83 en la sección «Correspondencia», se dirige a us-

tedes como poseedor de una HP 41 CV.

En la confianza de verme atendido, a fin de dirigirme al mismo por motivos igualmente de HP 41 CV, quedo de vds. affmo. y ss.

PD.: Ultimamente salen muy pocas cosas de esta calculadora programable en su revista. No nos olviden. Gracias.

Fabian Gobantes Ruiz. Santoña

Lamentamos no poder darte la dirección, puesto que para ello necesitaríamos el consentimiento del interesado, aunque esto no impide que puedas ponerte en contacto con él. Nuestras normas al respecto son:

—Si es colaborador asiduo del ORDENADOR PERSONAL: Envía una carta con su nombre a nuestra redacción, indicando que es particular.

—Si no es colaborador (como es el caso): Envía una carta indicando tu intención, un sobre en blanco, cerrado y timbrado con el contenido que deseas transmitir y nosotros se la enviaremos una vez cumplimentada la dirección. Será el interesado quien decida ponerse en contacto contigo.

—Si es información de tipo general: Rellena la tarjeta de pequeños anuncios gratuitos o escribe al «Correo del lector».

Respecto a la HP-41 no la hemos olvidado, todo lo contrario y en breve aparecerán programas más potentes.

Sr. director de EL ORDENADOR PERSONAL

Estimado señor:

Como lector de su revista (aparte de colaborador) desearía replicar a una carta del señor Eugenio Moltó publicada en la sección «Correo del lector», del número de junio.

El señor Moltó niega la posibilidad de la Inteligencia Artificial alegando que «inteligencia» y «artificial» son términos antinómicos. No sólo niega la inteligencia en las máquinas, sino incluso en los niños, con lo cual habría que cambiar también el nombre a los test psicológicos destinados a medir el C.I. (cociente intelectual), al-

gunos de los cuales son aplicables a niños muy pequeños. Hay incluso pruebas destinadas a medir la inteligencia de los animales, de utilidad en Etología y Psicología Animal, lo que también choca frontalmente con las opiniones aludidas.

El problema es, en primer lugar, que el señor Moltó usa un concepto muy restringido de Inteligencia, casi exclusivo de la denominada Inteligencia Divergente, que tiene que ver con la creatividad. No obstante la Inteligencia tiene factores «convergentes» (José Luis Pinillos menciona siete: factor verbal, numérico, espacial, razonamiento, memoria, percepción y psicomotricidad), no tan difíciles de «mecanizar».

Pero incluso los aspectos divergentes de la Inteligencia podrían llegar a ser mecanizados, porque no existe ninguna imposibilidad lógica en ello, como se deduce de la respuesta que Arthur C. Clarke dio a la pregunta «¿pueden pensar las máquinas?».

«Para esta pregunta hay una respuesta muy directa y sincera, aunque no sea universalmente aceptada. Se puede asegurar que todos los hombres conocen perfectamente cuando menos una máquina que pueda pensar, porque tienen sobre sus hombros uno de los últimos modelos. Porque si el cerebro no es una máquina, ¿qué otra cosa es?»

«Los que se oponen a este punto de vista, que probablemente son pocos en nuestra época, pueden alegar que el cerebro difiere, en algún aspecto fundamental, de un instrumento que no tenga vida. Pero aún si esto es cierto, no quiere decir que sus funciones no puedan ser duplicadas, e inclusive, superadas, por una máquina que no sea orgánica. Los aviones vuelan mejor que los pájaros, aunque están contruidos con materiales diferentes.»

«Por razones psicológicas obvias, hay personas que nunca aceptarán la posibilidad de que exista la inteligencia artificial, y que negarían su existencia

aunque se encontraran ante ella.»

Mi opinión sobre este tema coincide plenamente con la de Arthur C. Clarke.

Añadiría que no sólo razones psicológicas, sino también de dogmatismo religioso son las que se oponen a la posibilidad de reproducir artificialmente ciertas capacidades intelectuales. Pero si prescindimos del dogmatismo, creo que dicha posibilidad no está reñida con las creencias religiosas, aunque personalmente el «agnosticismo» no me resulta tan temible como al señor Moltó.

La necesidad de ser breve me obliga a dejar cosas en el tintero, pero quisiera aprovechar la oportunidad para sugerir que se cree en la revista una sección de debate donde discutir ampliamente temas polémicos como este.

Un saludo muy cordial.
Miguel A. Lerma
Madrid

Con la vista dedos opiniones opuestas «se abre la sesión». Nuestra intención es que el debate exista y puesto que no vamos a reunirnos físicamente por el momento, sería un buen método utilizar parte de las páginas del correo del lector para exponer diferentes puntos de vista sobre temas polémicos como puede ser la I.A. Si los resultados a nivel de respuesta son satisfactorios podría iniciarse una sección específica.

¡Esperamos vuestros comentarios!

En cuanto a tu carta, agradecemos tu interés y aclaraciones; si tratamos de abrir un debate, no sería justo fijar posiciones subjetivas y nos quedamos en el puesto de moderador. ¡Que juzguen los lectores y manifiesten sus sentencias!

Queridos amigos de ORDENADOR PERSONAL antes que nada darle mi enhorabuena por vuestra revista, y es por esto por lo que me he decidido dirigirme a ustedes para que me hagan el favor de informarme y recomendarme sobre el asunto que

a continuación les voy a relatar:

Tengo dos amigos los cuales tienen ordenador, uno un Atari 600 y el otro un Spectrum ZX. Ambos me dan recomendaciones y justificaciones de las cualidades de sus respectivos ordenadores. Uno me dice que el Spectrum es un juguete, que únicamente se puede utilizar para jugar, ya que para programar es muy complicado al tener varias funciones en una misma tecla, pero yo he leído que su procesador Z80 es diez veces mejor que el 6502 del Atari. También me dice que en lo que se refiere a colores, el Atari es mucho más avanzado que el Spectrum; también me dice uno de estos amigos (el que tiene el Spectrum) que éste es más rápido que el Atari.

Yo en verdad quisiera comprarme uno de estos dos ordenadores pero mi falta de información me trae de cabeza, ya que como habrán comprobado cada uno defiende lo suyo.

Me haríais un gran favor si me aconsejais sobre este tema, ya que he leído artículos en vuestra revista pero la verdad es que no me han sacado de muchas dudas.

Sin nada más que decirles y agradeciéndoles de antemano vuestra ayuda, os saluda atentamente un asiduo lector.

Angel Hdez. Fargas
Las Palmas de G.C.

La polémica en informática ique no faltel, pero no sólo en informática, existe en toros, fútbol, coches, cine y un largo sinfín. Es lógico que cada uno defiende sus intereses y la objetividad brille por su ausencia. Nosotros no quisiéramos caer en la trampa de la subjetividad y dirigir nuestra opinión en algún sentido, no sería justo, ya que según las necesidades de cada uno se puede optar en ambas direcciones. ¿Qué es mejor un Seat Ronda o un Renault 11?, ¿el Madrid o el Barça?, ¿Manolete o el Córdoba? A lo largo de bancos de pruebas, artículos, programas, trucos, etc., tratamos de madurar en el lector una opinión y un sentido crí-

tico, de forma que pueda tomar sus propias decisiones. ¿Para qué necesitas el ordenador? ¿Cuánto puedes gastarte? ¿Qué necesidades tendrás a corto y medio plazo? Es posible que estas y otras preguntas te sean más útiles que el debatirte entre más o menos colores, segundo arriba segundo abajo o pulsar dos teclas en lugar de tres. Te remitimos a nuestras páginas y ten por seguro que poco a poco, y a medida que entras en el mundillo, nunca tendrás suficiente, incluido con el CRAY XMP!

¡Hola, qué tal!

Siento mucho lo que sucede con «nuestra» revista OP, que nunca está en el buzón cuando debiera, pues considero que la suscripción debe ser más rápida en el recibo de la revista para optar a la información, antes que un quiosco.

Como no es ni la primera ni la segunda vez que esto sucede y para que tengáis «datos» fehacientes os dirijo la presente como protesta como suscriptor y como usuario, para que toméis nota de la realidad que vengo padeciendo y que no encuentro explicación.

La revista ¿cuándo debería llegarme de una manera normal?, ¿qué día la dejáis en Correos? Si es preciso que os apoye en alguna reclamación a Correos podéis contar conmigo.

Sabéis que la razón principal de estar suscrito es el poseer la HP-41 y cuánto me entusiasmaría se llegase a publicar una revista «monográfica» con lo publicado y por publicar... sobre la HP-41 y sus accesorios y periféricos, conjuntamente con toda esa serie de programas que te orientan y animan a pasar horas y horas para optimar los programas.

Ya sabes J. M. Deza, aquí en esta «terriña» tienes un animador y seguidor incondicional para con «nuestra» revista y para con la «QUERIDA», la HP. Piensa en lo hermoso de esta Galicia, no sólo en sus mariscos y vinos, sino en las rías que son de ensueño (no deseo exagerar) y vuélcate y contagia a los

que contigo trabajan para hacer una publicación cada vez más humana, sincera y llena de futuro para aquellos que con vosotros la compartimos mes a mes.

Que nadie en ningún momento crea que esto es un «peloteo» descarado, sino el reconocimiento (ver primeras revistas y ver las de hoy) al esfuerzo del equipo que hace posible, con todas las dificultades que la vida lleva, el que cada mes (aunque haya que reclamarla) se publica y sale a la luz una nueva revista, que muchos esperamos con impaciencia.

Si deseáis contestar, me sentiría muy agradecido, si no nada pasa. Recibir un saludo muy entrañable de

Roberto A.
Giménez Bascosy
Vigo

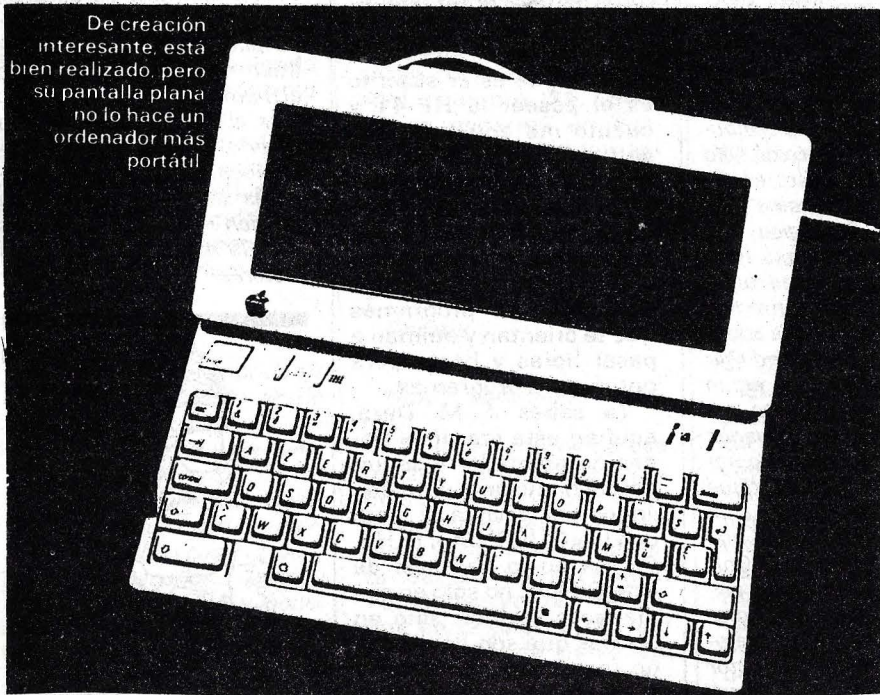
Es un placer contestarte, Roberto, y como entradilla decirte que nos has puesto «coloraos» a media redacción con tus amables palabras; es grato saber que se habla de «nuestra» revista como algo familiar. Desde estas líneas te enviamos un saludo y, ¡cómo no!, otros tantos para los demás miembros. El tema de las suscripciones es RND (x), es decir, que a veces funciona perfectamente y otras, la de arena, nos aparece después que en los quioscos. El motivo: ver biorritmo de Correos, aunque en algún caso aislado puede haber existido retraso nuestro. Con respecto al número monográfico, no eres el único que le gustaría tenerlo, por eso normalmente nuestros números especiales tratan de temas que pueden ser provechosos para la mayoría de nuestros lectores.



Pantalla de cristal líquido del Apple 2 C

El Apple 2C pretendía ser portátil, pero su monitor catódico no le aportaba los medios de su ambición. La pantalla de cristal líquido opcional, ahora disponible, es un paso en la dirección correcta, lástima que su precio sea disuasorio.

De creación interesante, está bien realizado, pero su pantalla plana no lo hace un ordenador más portátil.



Estas líneas se han escrito en el transcurso de un diálogo con un Apple 2C equipado con la nueva pantalla plana de cristal líquido. Este accesorio estaba anunciado cuando salió su ordenador, pero la tecnología de la época no daba más de sí y el aparato necesitaba más afinado.

Al igual que todos los similares, la pantalla plana del Apple 2C es frágil, aunque parece haberse puesto el mayor cuidado en su fabricación. La carcasa (29 x 14 x 2 cm.) parece fuerte e inspira confianza. La ventana de protección del tubo no transmite la presión o los choques al sandwich de vidrio. Prácticamente no se forma zona de sombra cuando se toca. Buena señal. El plástico protector está esmerilado anti-reflejos, cualidad indispensable para no cansar la vista con las trazas luminosas parásitas; pero presenta el inconveniente de disminuir el contraste y la nitidez de los caracteres. En este campo, cualquier punto que se pierda es catastrófico para la legibilidad.

En las pantallas de una única línea (las de ordenadores de bolsillo) la escasa superficie permite aproximarse a la reflexión especular (del espejo) empleando un fondo de tubo adecuado. Pero

con las mayores se debe emplear una base difusora, para no crear zonas desiguales de densidad. Resultado, el contraste es escaso. La pantalla del Apple 2C no se escapa a esta regla y proporciona desvíos de iluminación de uno a dos, caso de estar bien reglada; mientras que un monitor video clásico proporciona, sin forzar, de uno a 250 (es decir, que las partes claras emiten 250 veces más luz que las zonas oscuras). Esto no quiere decir que la pantalla plana del Apple 2C sea de mala calidad. Por el contrario, proporciona resultados muy satisfactorios para un sistema de este tipo. Sus caracteres tienen formas legibles y, sobre todo, el constructor ha tenido la buena idea de proporcionarles dimensiones correctas. En realidad, la zona útil ocupa $23,5 \times 8$ cm., lo que permite aumentar el contraste sin aparición de zonas.

La forma rectangular de la ventana no se corresponde con las

proporciones de un monitor video, aunque la capacidad de presentación sea igual: 24 líneas de 80 ó 40 caracteres. Se acostumbra uno rápidamente a la presentación de los textos, pero el inconveniente es manifiesto en la ejecución de juegos de pantalla. Apple lo anuncia en su documentación con honestidad. El mismo documento precisa los detalles de conexión.

Plana pero molesta

El cable plano, bien embutido en plástico, termina en una caja de interface que incluye la toma de conexión al ordenador. Esta se enchufa en la puerta de conexión del televisor y por tanto impide el empleo conjunto de este último, al igual que prohíbe la conexión a un Apple 2C (las tomas son diferentes). En compensación, se puede conectar el monitor. Tras la instalación, los únicos reglajes

posibles son la densidad y la inversión en la presentación (caracteres negros en fondo claro o viceversa). Falta por plantearse la cuestión esencial: ¿La pantalla plana transforma realmente el Apple 2C en ordenador portátil? Debo matizar la respuesta. El dispositivo es atractivo por su pequeño tamaño y la presencia que da a la máquina, pero casi es igual de cómodo para transportar que el monitor clásico. El conjunto no está integrado, la pantalla plana queda sobre la caja cuando se emplea. Hubiera gustado un sistema de anclaje que transformase la pantalla en cubierta para el transporte. Siempre se necesitarán embalajes separados. Y convendrá emplear una alimentación autónoma para no permanecer tributario del sector EDF. Un grave inconveniente para una bonita realización.

X. de L. T.



25 Feria Oficial Monográfica Internacional del Equipo de Oficina y de la Informática.

**Del 15 al 22
de Noviembre de 1985.**

JORNADAS PROFESIONALES DE SIMO, días 15, 18, 19, 20, 21 y 22.

En estos días no habrá taquilla desde las 10,30 hasta las 15,00 horas. En este período y para la entrada será necesaria la tarjeta profesional que le será facilitada al presentar su invitación o al acreditar su identidad.

Horario: de 10,30 a 20,00 horas. **SIN INTERRUPCION.** Domingo de 10,30 a 15,00 horas. **Lugar:** Recinto Ferial de IFEMA en la Casa de Campo. Madrid.



S.I.M.O.
25 años



Conferencia Internacional de Informática, Convención Iberoamericana de Informáticos "CIBI 85", Conferencias, Mesas Redondas, Jornadas Técnicas para Profesionales.

Elegir una impresora

La impresora es mucho más que un simple accesorio. Debería elegirse con el mismo cuidado que la unidad central, cuya memoria transcribe al papel. Para seleccionar este eslabón esencial, veremos en algunas páginas lo que hay que saber sobre las impresoras.

Un pequeño embutido de agujas en el papel. La veloz cabeza que desfila desde un extremo a otro del margen, decenas de miles de pequeños punteados en su singladura... la impresora.

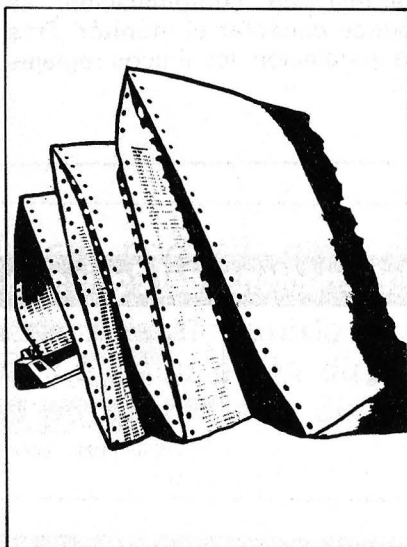
El periférico más vital tras el ordenador. El más frágil. ¡Y el menos considerado antes de comprarlo!

Todo ocurre como si los aficionados tomasen esta «supermáquina de escribir sola» por un vulgar accesorio que hay que derivar de su unidad central a golpes de toma DIN...

En realidad, es todo lo contrario, porque para que el ordenador y la impresora «dialoguen» necesitan un lenguaje común e incluso; es lo más frecuente; un intérprete llamado «interfase». Este tándem nunca se acopla «a lo que salga».

Eslabón elemental de la burótica, la impresora ha colonizado todo desde hace mucho tiempo. A su lado, el eslabón que faltaba apareció más tarde, en el boom del OP familiar de los años 82-83. Entonces, la impresora se vio forzada a reducir su tamaño... y su coste. Por menos de 20.000 ptas. puede ofrecer a su juego una mini-impresora: «térmica», que generalmente emplea un papel especial más bien caro.

El campo de empleo de una impresora no conoce límites: desde una sencilla «matricial» rápida para textos de uso interno, con aspecto «punteado» (a partir de 30.000/40.000 ptas.) a una



sofisticada «margarita» con memoria para uso profesional (a partir de 100.000 ptas.). Entre estos dos tipos tradicionales, un sólido ejército de más de doscientos modelos.

Pero «margarita» o «agujas» ya no son los dos únicos polos del universo de la «escritura automática». El chorro de tinta desciende a la liza con el público (a partir de 60.000 ptas.). El láser sigue de cerca. En la nueva galaxia Gutenberg profesional, ya desde hace tiempo giran encantadores «monstruos de escribir» electrostáticos, electrográficos, línea por línea, página por página, etc. Olvidémoslos. Los OP sólo conocen dos grandes familias, las «margaritas» y «matriciales» (impacto); y los «chorros de tinta» y «láser» (sin impacto).

Margarita

Comenzaremos por deshojar la margarita. Su principio es sencillo, conocido e idéntico al de las máquinas de escribir: una rueda formada por «pétalos» de plástico, cada uno conteniendo un carácter, girar una y otra vez frente a un «martillo» pilotado por toda la electrónica integrada en la impresora. Ventaja: una calidad de impresión digna de las mejores correspondencias. Inconvenientes: esta calidad se paga dos veces. Ante todo en sentido literal del término. Las margaritas son por término medios más caras que las agujas, aunque la gama baja no sobrepase las 100.000 pesetas.

Segundo inconveniente de la margarita: no gira tan rápido como se quisiera. A pesar de los prodigios realizados por los constructores, la velocidad de las más veloces tiene su techo en unos cien caracteres por segundo. Y aun más, la mayoría alcanza sólo la cuarentena. ¿Y los tulipanes? Son del mismo tamaño pero son claramente más raros. Sus pétalos forman una corola y no una rueda. Eso es todo.

Matricial

Muy diferentes, veamos las «matriciales de agujas». Su «cabeza de escritura»: una columna de pequeñas agujas móviles, golpeadas contra el papel por minúsculos martillos. Desplazándose columna por columna, esta cabeza dibuja cada carácter así formando según una «matriz». El número de puntos que componen cada carácter determina la calidad de la escritura y varía ampliamente de una a otra máquina (de 5 x 7 las más sencillas hasta 30 x 21).

AMSTRADtm

“Lo increíble”

Confirmado por la prensa especializada

tu Micro



Micro, cassette y monitor en plena armonía. Su Basic es el más rápido de su categoría, superando al del Commodore, al del BBC e incluso al del S.

Computer Schau



Usuarios y técnicos lo confirman: se ofrece una relación precio/prestaciones que parece imposible.

Computer persönlich



Por un precio sorprendente se ofrece algo increíble. Un Basic superlativo.

micro



No hay en el mercado ningún ordenador en este nivel de precio que pueda enfrentarse a él.

C'T



¡Solución total a un precio fenomenal!

POPULAR Computing WEEKLY



Un ordenador personal extraordinario con unas enormes posibilidades como ordenador de gestión.

Personal Computer World



Su Basic es rápido, más rápido que casi todos los basics de 8 bits y que algunos de 16 bits.

micro bit



Su Basic se puede considerar impresionante... tiene unas características no usuales en microordenadores de su categoría.

COMPUTER CHOICE



El mejor Basic que he visto.

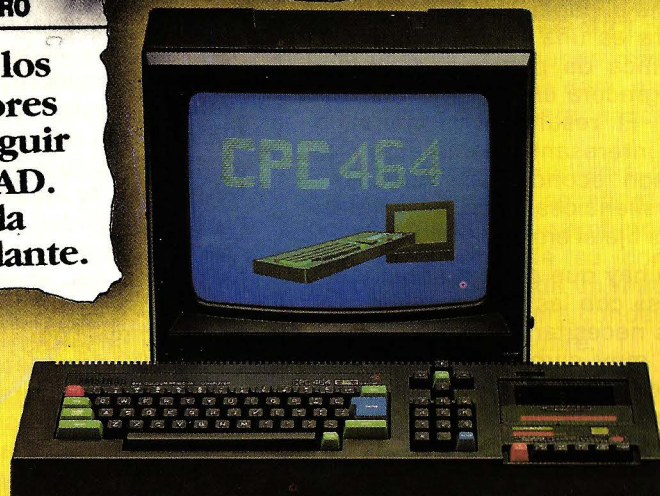
SCIENCE VIE MICRO

Se asedia a los distribuidores para conseguir un AMSTRAD. La demanda es desbordante.

micros



Calificado de “increíble”, las pruebas realizadas así lo han confirmado en casi todos los aspectos... es un equipo con posibilidades fuera de lo común...



AMSTRADtm “Lo increíble”

Primer triunfo sobre la margarita: una espectacular ganancia de velocidad. Alcanzar doscientos caracteres por segundo constituye un resultado corriente en informática personal.

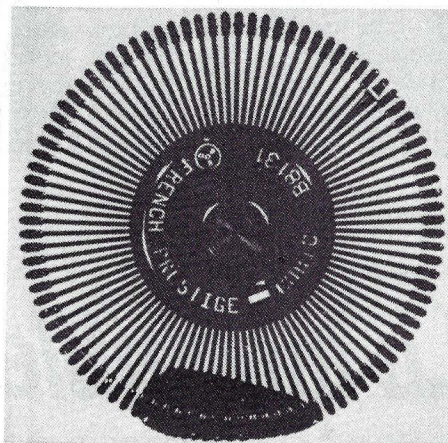
Segunda ventaja de la matriz de agujas: la flexibilidad; el dibujo de cada carácter, al estar memorizado en algún lugar de la memoria muerta de la impresora, hace posible (y es corriente) disponer de varias gamas de caracteres, adornados con efectos de subrayado, de doble altura y de «relleno». Algunas llegan más lejos ofreciendo al programador una zona de memoria viva. Así puede definir, desde el ordenador, su propio juego de caracteres. Finalmente, muchas son direccionables punto por punto. Son «gráficas». Campeonas de curvas y dibujos.

Reverso transitorio de la medalla: el punteado era una forma de escribir más bien grosera. Caracteres un... punto artificiales. La tecnología responde con matrices cada vez más densas y una astucia: a costa de una impresión por varios pasos de la matriz, desplazados cada vez una fracción de milímetro, se logra la calidad de impresión de la margarita. El precio en ese caso, alcanza o sobrepasa al de las margaritas. Pero, cuidado: una matriz de 24 x 24; por tanto, de calidad «correspondencia», es tan lenta como su homóloga de «margarita».

Las «térmicas» son también matriciales pero sus resultados y precios no igualan ni de lejos, los de las fórmulas 1 de agujas.

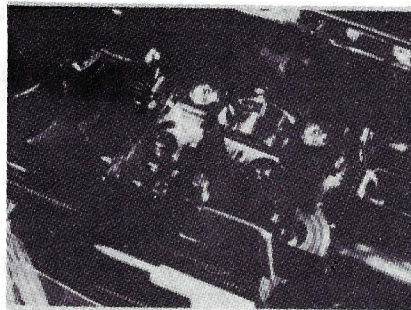
Una impresora térmica no maneja el punteado. Sencillamente, quema el papel. La cabeza de escritura es una especie de placa calorífica de puntos cuyo calor ennegrecerá un papel termosensible. El resultado es mediano pero interesante: estas impresoras son económicas, rápidas y más silenciosas que las demás. Se les fija el empleo individual.

No hay que confundir las «térmicas» con las de arco eléctrico: estas necesitan un papel metalizado muy caro. Además, la impresión roza la peor calidad. La única ventaja de estos pequeños aparatos reside en su precio, actualmente inmejorable. Por esta razón es la impresora adoptada por un gran número de ordenadores de bolsillo. Y del ZX 81.



Mini-Plotter

Las mini-planchas trazadoras forman una clase aparte en el cuadro de impresoras. Todas o casi todas salidas del mismo constructor japonés, escriben por medio de pequeñas plumas de bolita. Con cuatro colores disponibles, los caracteres se trazan mediante el juego combinado y complicado de estas plumas que bailan en el papel. Se sigue con dificultad la frenética agitación del sistema que va ensartando caracteres con un trazo continuo.



Escritura de derecha a izquierda, de arriba a abajo, y de abajo arriba, dibujo, curva, cuadro; se puede hacer cualquier fantasía.

Impresoras específicas de algunos ordenadores de bolsillo, también existen por menos de 60.000 ptas. con interface de serie. Cuidado: cuando se va a agotar la tinta de las plumas, disminuye la fiabilidad y la velocidad. Por el contrario, resultan imbatibles para los «pequeños mickeys» bratos: un plotter evolucionado muy por encima de 2.000.000 de pesetas.

El ordenador personal ve despuntar hoy día dos serios competidores de las agujas y margaritas: las impresoras de láser y de chorro de tinta. Su precio baja por momentos. Testimonios: el umbral de 300.000 ptas., acaba

de traspasarse por dos impresoras de chorro de tinta (Canon y Siemens).

Láser

Las impresoras de láser recogen el principio de la xerografía, el de nuestras fotocopiadoras. El haz «dibuja» los caracteres de una hoja de papel ordinario e ioniza sus contornos. Las partículas de tinta «se imantan» siguiendo estas líneas de iones. Sólo falta fijar la copia mediante una radiación de alta intensidad. Sírvasse caliente. La impresora foto escribirá los mensajes del ordenador.

Chorro de tinta

Segunda impresora candidata para el futuro. «Proyecta escrito» el texto. No tiene cinta grafitada, sino un pequeño conducto, tamaño miniatura, por el que las partículas de tinta, salidas de un pulverizador y cargadas eléctricamente por un electrodo, saltan hacia el papel. Además de una velocidad muy aceptable y de un funcionamiento bastante silencioso, son impresoras «artistas», con impresionantes posibilidades gráficas. Y con mucha frecuencia dotadas con color.

Un cuadro para que elija

Cuando tiene a la vista el amplio panorama de la mayor parte de las impresoras existentes en el mercado, la elección se reduce a un ejercicio de eliminación de líneas en el cuadro.

Si se ha fijado un presupuesto, comience por trazar una frontera en su techo: entre las decenas de modelos por encima de esta línea de demarcación figura su futura impresora. En cualquier caso, no lo haga a ciegas. Una vez que haya seleccionado el modelo; vaya a ver al vendedor, si puede con su unidad central. Es más conveniente disponer de un profesional que verifique si todo «funciona» bien y que asegure las misteriosas maniobras de la configuración...

Como siempre, elegir es saber de qué se tiene una necesidad real. En la medida de lo posible, elija la escritura mínima: no se necesita una margarita para sacar listados de programas. Si su preocupación es la impresión de largos informes para uso interno, busque la velocidad. Por el contrario, la correspondencia exige efectivamente una «calidad», con los sacrificios en la economía y rapidez que implica.

Recuerde que la impresora es uno de los eslabones más frágiles de la «cadena» informática. Bajo su carrocería contiene mecánica. Los usuarios profesionales conocen bien el famoso «MTBF» (en inglés, «tiempo medio»... ¡entre dos averías!). Una impresora empleada con una gran cadencia (está cuantificada), necesariamente debe «desmayarse» cada cierto tiempo. Este MTBF también varía de una o otra máquina; pero los constructores, en el campo aficionado, se resisten a indicárselo al comprador. Este es uno de los puntos que explica las enormes diferencias de precios entre dos impresoras semejantes en apariencia. Si la suya debe funcionar durante varias horas diarias, la economía en el precio de compra no es la solución correcta.

Aparte del **precio** y de la **fecha de comercialización** (también es importante conocerla) hay un dato que se descuida con frecuencia: el **peso y dimensiones**. ¡Piense en la frecuencia de los transportes que sufrirá su impresora antes de adquirir un mastodonte!

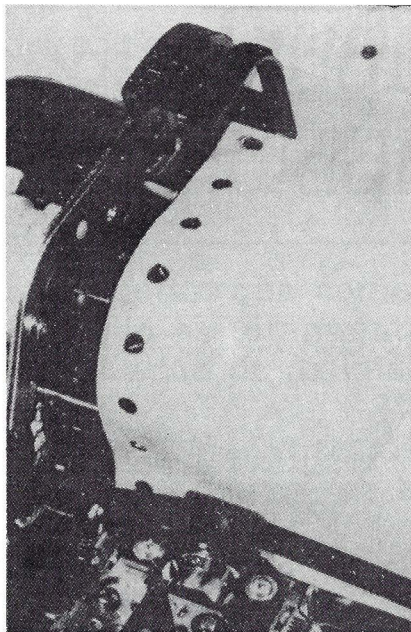
En el caso de impresora matricial, el tamaño de la **matriz** se compone de dos cifras significativas: 18 x 24 significa que cada carácter está formado en una matriz de 18 puntos de ancho por 24 de altura. Estas cifras corresponden al valor máximo cuando existen varios. Las menores resoluciones permiten una impresión más rápida. Si un modelo figura con una matriz de 30 x 21 para una velocidad de doscientos caracteres por segundo, no se aprovechará de estas dos posibilidades al mismo tiempo.

Después señalaremos la existencia de **color**.

El tipo de **papel**, también deberá tenerse en cuenta, según que la impresora admita papel normal o necesite un modelo espe-

cial (térmico, blanco o metalizado).

Gama de caracteres significa, para un modelo margarita, el número de margaritas diferentes que existen en el comercio. Para una matricial, se tratará del número que dispone la impresora en el **interior** de su memoria ROM. Una de ellas puede ser la suya propia, si dispone de una



función de programación de caracteres (**caracteres programables**).

El número de **caracteres por línea** corresponde al máximo aceptado por la impresora, sí como la **velocidad de impresión** (expresada en caracteres por segundo) y el **largo del papel** (en centímetros).

Los resultados de la electrónica interna influyen mucho en la rapidez de impresión. Si se crea como **bidireccional**, la cabeza de escritura, una vez que haya llegado al final de línea, imprimirá la siguiente de derecha a izquierda en lugar de volver al margen izquierdo. ¿La ganancia de velocidad? Bastante espectacular.

¿Por qué el **retorno de papel**? Lejos de constituir un truco; esta posibilidad permite, por ejemplo, el dibujo de un cuadro antes de su relleno. Esta función exige un logical adaptado para que se pueda explotar correctamente.

¿**Tracción o fricción**? Es indispensable pensarlo antes. Si el papel se arrastra por tracción es que tiene perforaciones laterales que toman los dientes de la impresora (sistema Caroll). Un procedimiento seguro y fiable que permite velocidades más impor-

tantas y una alimentación continua del papel.

Reverso de la medalla: el documento es poco presentable. Por ejemplo, para la correspondencia se preferirá el procedimiento de fricción que acepta cualquier tipo de hoja como una máquina de escribir. Por otra parte, ambos métodos no son incompatibles. En el caso de fricción, la alimentación del papel plantea un problema. Algunas impresoras permiten colocar un paquete de hojas, que se acarrearán de forma continua: es la alimentación **hoja por hoja**.

Respecto a la cantidad de la **memoria tampón** que disponga la impresora, va a determinar, no la velocidad de impresión, sino el tiempo durante el cual el ordenador se va a ver acaparado por la impresión. Memoria variable por excelencia; el almacenamiento de las impresoras oscila desde algunas centenas de caracteres hasta varios millares. ¿Por qué la memoria? Sencillo: el ordenador envía el texto a imprimir hacia el periférico a gran velocidad. Los caracteres llenan este «tampón» y la impresora empieza a funcionar. Cuando se ha trasmitido todo el texto, el ordenador queda disponible para otras tareas mientras que la impresora prosigue su trabajo.

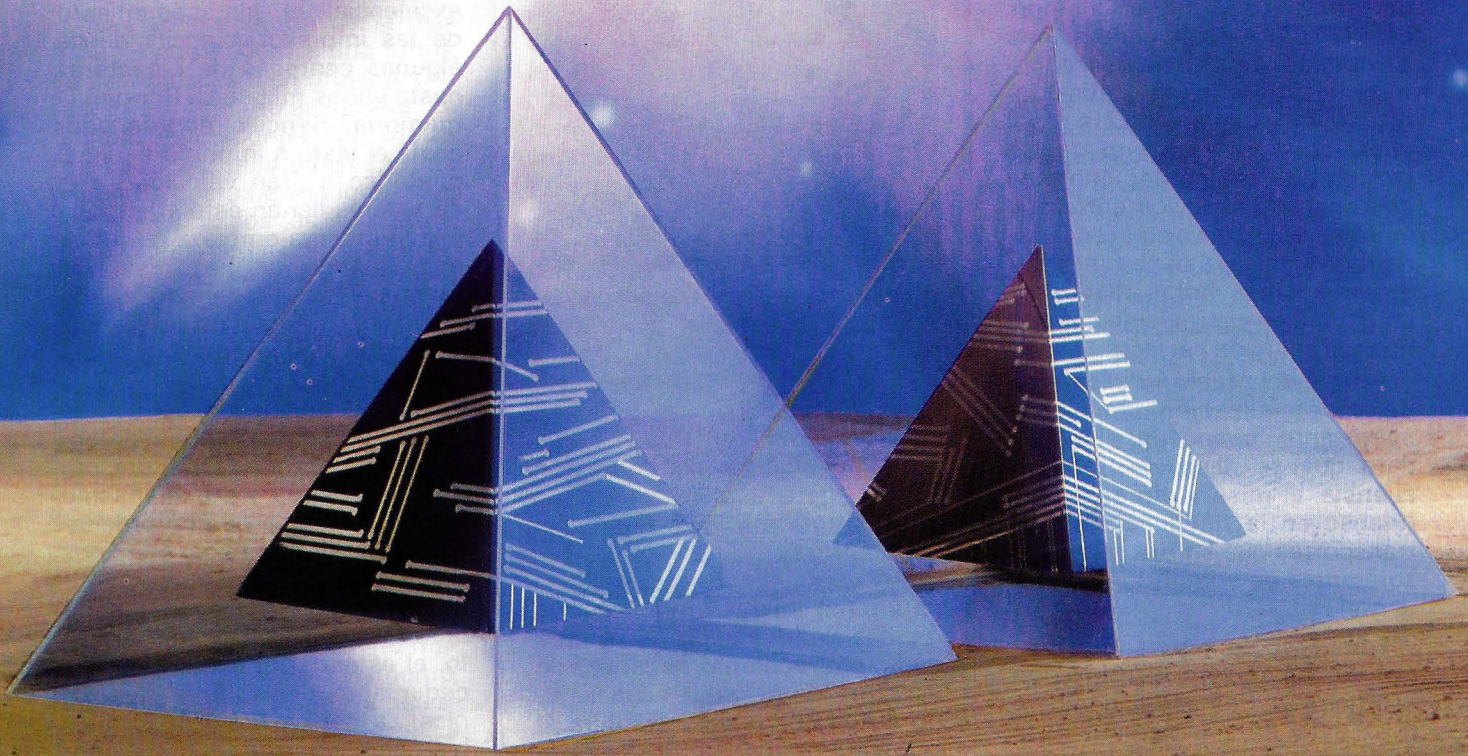
Importante cuestión: el tipo de **interfase**. Reflexión obligada antes de la compra. ¿La impresora de mis sueños tiene el mismo tipo de interfase que mi ordenador? Existen tres tipos, ofrecidos en las impresoras estándar u opcionales. Entendemos por **serie** la norma RS 232C y por **paralelo**, el estándar obtenido del procedimiento de la firma Centronics. La norma **IEEE 488**, también paralelo, es mucho más escasa y siempre más cara, parece mejor adaptada para aplicaciones científicas.

Finalmente el problema de la **garantía**. Aunque se aborda en pocas ocasiones, sin embargo resulta indispensable su conocimiento en el caso de un material de gama alta. Deberá conocer su duración y lo que cubre.

Le toca elegir.

Han colaborado en la redacción de este informe: **Michel Arditti, Michelle Aubry, Jean-Luc Goudet, Thierry Lévy-Abégnoli, Olivier Magnan.**

R.P.S. LOS ARQUITECTOS DE LA MEMORIA.



La vida sin ordenadores es inconcebible, su omnipresencia es un hecho indiscutible y RPS es la respuesta idónea a esa incontestable realidad: expertos fabricantes especializados en todo tipo de memorias magnéticas - discos flexibles o rígidos, cintas... - compatibles con todas las marcas de ordenadores.

RPS es reconocido hoy en día internacionalmente como una garantía de calidad por todos los profesionales de la informática.

CONCESIONARIOS RPS:

CANARIAS
TRENT-CANARIAS, C/ Serrano, 41 - STA. CRUZ DE TENERIFE 38004 - TLF: (922) 28 66 09
CASTILLA
VINARI, P. de la Castellana, 82. 28046 MADRID - TLF: (91) 411 50 72
C.S.I. C/ General Perón, 6-1A - 28020 MADRID - TLF: (91) 253 48 76
IMO MADRID, S. A. Plaza de Catalunya, 1 - 28002 MADRID - TLF: (91) 259 74 71
CATALUNIA
COMMERCIAL MUGUET C/ Miguel Angel, 91 - 08028 BARCELONA - TLF: (93) 339 58 58
VINARI, P. de la Castellana, 82. 28046 MADRID - TLF: (91) 411 50 72
IMOS.A. C/ Balmes, 34 - 08007 BARCELONA - TLF: (93) 302 54 44
GALICIA
MICROFILM GALICIA, S. L. C/ Meico, 62 - VIGO - TLF: (986) 47 28 70
LEVANTE
COIN SUMINISTROS PARA LA INFORMÁTICA C/ Doctor Zamenhoff, 45 - 46008 VALENCIA - TLF: (96) 350 38 73
VIZCAYA
VINARI, P. de la Castellana, 82 - 28046 MADRID - TLF: (91) 411 50 72

DISTRIBUIDORES:

ANDALUCIA
PADISCAR, C/ Jose M. De Lillo, 31 - MENGIBAR (JAEN) - TLF: (953) 3710.21.

Los profesionales de la memoria informática

Rhône-Poulenc Systeme España S.A. - Rodríguez Marín, 92. 28016 MADRID - Tel.: 457 15 78

RPS

RHÔNE-POULENC SYSTEMES

Pequeña historia de los lenguajes

Lenguaje-Máquina y Ensamblador

Poco importa que os deis cuenta que comer todos los días pechugas de pollo es totalmente insípido habiendo una gran variedad de exquisitos platos.

Será vuestro gato siamés, y no vosotros, quien imponga su gusto en lo que concierne al contenido de su plato.

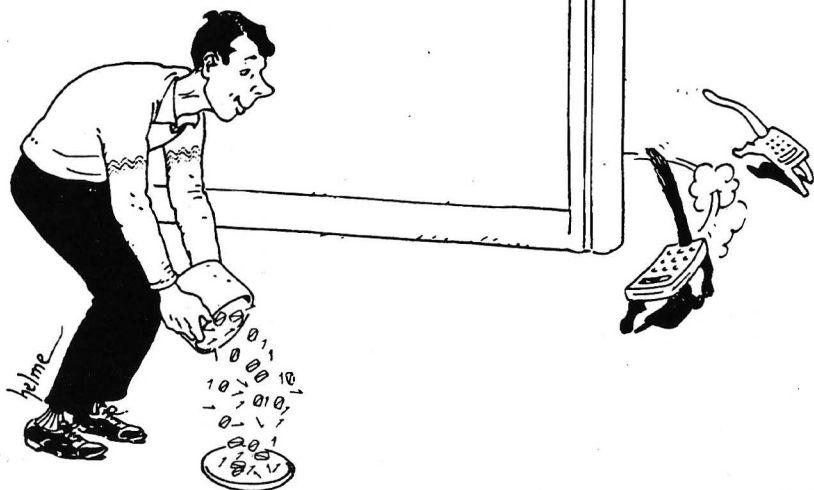
De igual forma aunque sólo vibréis con Basic o Pascal, el Z-80 se mofa de los INPUT y BEGIN como de su primera avería.

Un regalo para él, todo el mundo lo sabe, es el lenguaje-máquina.

Veamos un pequeño ejemplo de lo que se alimenta en realidad un procesador:

00100001	10100011	01110010
01000110	10010111	00100011
10111110	00110000	00000001
01111110	00010000	11111001
00110010	11110010	01111010

Las ciento veinte cifras anteriores, separadas por espacios que corresponden a la localización de las instrucciones en el ordenador, no están escritas al azar. Es el programa que pretende tomar el mayor número de una serie colocada en las memorias de la máquina. Volveremos a él más adelante.



El primer programador de la historia, la condesa Augusta Ada Lovelace, hija de Byron, ya empleaba este tipo de lenguaje (ver sus memorias científicas de 1842, sobre su contribución a la «máquina analítica» de Charles Babbage). Pero se sabe que el ordenador teórico en el que trabajaba no se construyó nunca. Por consiguiente, es mejor referirse a los verdaderos comienzos de la informática. En realidad, los pioneros de los años cuarenta sólo disponían de dos medios para hacerse obedecer:

- o bien, cablear las máquinas de manera conveniente antes de empezar cada aplicación; por ejemplo, abriendo y cerrando una batería de interruptores;

- o bien, escribir verdaderos programas colocados en el interior de las memorias (la genialidad de Von Neumann), que son listas de 0 y 1 y constituyen códigos binarios en lenguaje-máquina.

Por supuesto, emplear esos símbolos es un suplicio y los errores de escritura son infinitamente probables (sin contar con que volverlos a leer es prácticamente imposible). Rápidamente se abordó la realización de medios automáticos para la escritura de esas listas. Fueron los primeros ensambladores. Todavía hoy muchos confunden, equivocadamente, ensamblador y binario. El ensamblador constituye ya un gran progreso respecto al lenguaje-máquina. En realidad, el programador emplea en su teclado los que se llaman mnemónicos, que se transformarán directamente en ceros y unos por un programa, escrito una vez y para siempre, que también se llama

«ensamblador». Desde ese punto de vista, no existen diferencias fundamentales entre los lenguajes evolucionados y el ensamblador, ya que ambos deberán sufrir una traducción, «interpretación» o «compilación», felizmente automática, para ser empleados por la unidad central.

Más corto y más sencillo

Una primera simplificación podría consistir en tratar los 0 y 1 de los números en binario, para memorizarlos en su forma normal (es decir, decimal); así el programa anterior equivale a la serie de números: 33 163 114 70 151 35 190 48 1 126 16 249 50 242 122; por ejemplo, el número binario 10111110=190 en decimal. Para mayor comodidad, se emplea la escritura hexadecimal de base 16 en vez de 10. Las cifras son, además de 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9, los signos A(=10), B(=11), C(=12), D(=13), E(=14), F(=15). Veamos, por tanto, la lista completa en hexadecimal de nuestro programa Z-80 de cálculo del mayor de una serie de números: 21 A3 72 46 97 23 BE 30 01 7E 10 F9 32 F2 7A. Así, por ejemplo, 10111110=190 (dec) = BE (hexa).

HL con el del acumulador A, y memorizar un símbolo si, y solamente si, el valor de A fuera estrictamente inferior», quizá sería un poco más fácil de reconocer si se escribiese en forma simbólica CP(HL). Por lo menos, las letras CP, recuerdan una comparación, mientras que 10111110 no dice nada a casi nadie...

Ahí reside el interés del ensamblador. Escribamos de nuevo nuestro programa con códigos un poco menos herméticos (?):

```
LD HL,72A3H
LD B,(HL)
SUB A
INC HL
CP (HL)
JR NC,L2
LD A,(HL)
DJNZ L1
LD (7AF2H),A
```

en el que ya se puede leer LD como «load» (=cargar), SUB como «sustraer», CP «comparar», A, HL... son nombres de registros (memorias especializadas), 72A3 una dirección en hexadecimal (de aquí la final H), etc. Aunque un profano no vea la mejora, algunas horas de práctica le persuadirán de la diferencia.

En la práctica, un programa escrito en ensamblador se presenta de la siguiente forma:

8000	00100	ORG	8000H
8000 21A372	00110 TRS	LD	HL,72A3H
8003 46	00120	LD	B, (HL)
8004 97	00130	SUB	A
8005 23	00140 LI	INC	HL
8006 BE	00150	CP	(HL)
8007 3001	00160	JR	NC,L2
8009 7E	00170	LD	A, (HL)
800A 10F9	00180 L2	DJNZ	L1
800C 32F27A	00190	LD	(7AF2H), A
8000	00200	END	TRS
00000 Total Errors			
L2 800A			
L1 8005			
TRS8000			

Mejor que cifras: letras

Pero esta simplificación es un acortamiento; no proporciona ninguna indicación que pueda ayudar a la comprensión de las instrucciones. 10111110, que significa «comparar el contenido del registro cuyo número de orden está contenido en el registro

Las dos columnas de la izquierda las coloca automáticamente el programa especial de traducción (normalmente escrito por el constructor de la máquina y llamado «Editor ensamblador»; generalmente está en un disquete o banda magnética), pero solo al final del ensamblado. Forman lo que se llama pomposamente código-objeto. Evidentemente son función de lo que ha escrito el programador, que primero ha numerado las líneas (en este caso

de 100 a 200), después ha teclado los contenidos de las demás columnas situadas a la derecha en la figura, que forman el código fuente: de la fuente nace un objeto (curioso lenguaje...).

La primera línea fija un origen (ORG); es decir, determina la dirección física de la memoria del ordenador en que se situará el principio del programa. Las siglas TRS, L1, L2 son «labels», nombres simbólicos casi análogos a los de las variables del Basic, elegidos libremente por el autor; por tanto, no son mnemónicos del lenguaje. Todo lo que sigue a la línea END TRS (final del programa TRS) también lo ha calculado el editor ensamblador sin intervención humana. Se observa que ha habido un control («0000 Total Errors»). Este control no afecta al contenido lógico del programa, sino solamente sobre la conformidad de su escritura, lo que supone una garantía de exactitud. Reconozcamos que el aspecto externo de un programa en ensamblador puede desconcertar a un profano, que no encuentra la sencillez de un listado de Basic o de Pascal.

Aunque este sistema parezca muy imperfecto, en realidad se aprende bastante deprisa y es el único posible cuando se trata, por ejemplo, de programar juegos gráficos rápidos o, de forma más general, cuando son esenciales los problemas de ejecución rápida. Aquí, como en una calculadora de bolsillo HP o Texas, las memorias que deben recoger esa información se llaman por su nombre (o por medio de un direccionamiento «indirecto», también existente en las calculadoras de gama alta, en las que el nombre —la dirección— está contenido en una memoria que le proporciona el nombre como si fuera un juego de pistas). Por esto, el ordenador puede ir muy deprisa.

Los inventores del ensamblador

El ensamblador es bastante antiguo, se remonta alrededor de 1950. Entre sus inventores figuran hombres de prestigio: en Univac se puede citar a Grace Hopper, oficial de la marina americana

na, nacida en 1907 (¡Mrs. Hop- per es una mujer!) y todavía en activo en 1984 con el grado de Commodore (sic), según nuestro colega Time Magazine; John Backus, autor de Speedcode (primer lenguaje ensamblador de IBM) del que se habló, después en especial por el Fortran. (Tomo estas informaciones del maravilloso libro «Ainsi naquit l'informatique» de Réne Moreau, aparecido en Dunod 1982.)

No hay un ensamblador estándar sino casi un ensamblador para cada ordenador. Aunque tengan estructuras análogas, cada lenguaje-máquina depende mucho del material, por tanto, es normal que ocurra igual con los ensambladores.

Tomemos un ejemplo reciente. A partir de la comercialización del PC-1500 de Sharp, su lenguaje-máquina empezó a ser explorado por astutos fanáticos. El constructor no había proporcionado ninguna indicación en sus manuales; también los primeros artículos publicados y el primer programa editor ensamblador creado y comercializado para el

PC-1500 emplearon los códigos mnemónicos del Z-80 (los del ejemplo anterior). Cuando, finalmente, Sharp se decidió en abril 84 a difundir su propio libro de programación máquina, empleó diferentes mnemónicos, lo que creó más confusión! Para ordenar más las cosas, el lenguaje-máquina del PC-1251 es también diferente...

Una transparencia muy opaca

Naturalmente, el primer programa ensamblador sólo podía estar escrito en lenguaje-máquina. Pero desde entonces se ha podido evitar y los nuevos ensambladores están redactados asimismo en ensamblador y a veces en lenguajes evolucionados, como Pascal. Por consiguiente, en la práctica, sólo algunas aplicaciones muy especiales se hacen todavía en 0 y 1. Por tanto, puede decirse que el lenguaje máquina ha muerto, aunque sea el único que se emplea en las en-

trañas de todos los ordenadores del mundo!

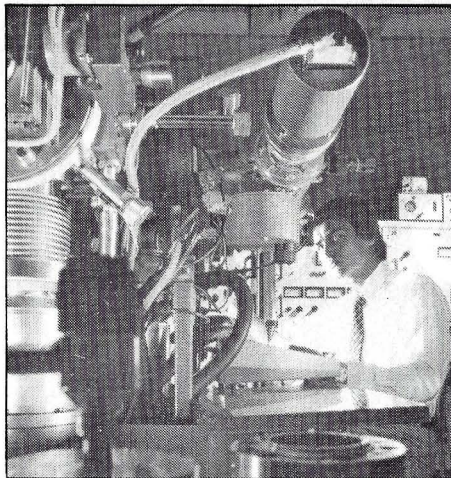
Este rasgo es típico de la informática, que no es más que un gigantesco juego de ilusiones, en el que la realidad queda oculta por máscaras. Se dice que existe «transparencia» al nivel de usuario. A la programación real en lenguaje binario, al compromiso relativamente próximo a los circuitos que constituye el ensamblador, han sustituido los lenguajes de alto nivel, primos lejanos del inglés básico. Finalmente, para una vulgarización total, cada vez es más corriente que el usuario «final» renuncie a cualquier programación y recurra a artificios diversos (ratas, pantallas táctiles...) para emplear lógicos completos y abandonar para siempre sutiles 0 y 1; ¿quién se quejaría si esto abaratase los costos de los materiales? Pero, afortunadamente, siempre habrá personas lo bastante interesadas como para crear sus propios programas. OP está para ayudarles... ¡y ofrecerles horas apasionantes!

André Warusfel

Nuestros profesionales provienen de la Informática tradicional conociendo los lenguajes clásicos: Ensamblador, Cobol, Fortran... utilizan sus conocimientos en las **Aplicaciones Profesionales de Micro-Informática**. Nuestra firma enseña Informática.

La enseñanza de la Micro-Informática necesita de **Profesionales** así como de **Material** para **prácticas** continuadas y un **soporte** que asegure el mantenimiento, actualización y evolución permanente una vez finalizado el curso.

Nuestro campo de actuación cubre un gran abanico de posibilidades. Todas ellas dentro de campos diversos de interés: Directores de empresa, universitarios, profesionales independientes, informáticos, comerciales informáticos, profesores...



CURSOS

JORNADAS DE INICIALIZACION

Pretende un contacto primario con la Micro-informática a través de peque-

SERTEC S.A.

ños programas. El objetivo es el de conocer el vocabulario informático, así como poder determinar proyectos relacionados con la microinformática.

Nuestros cursos abarcan niveles diferenciados, desde Jornadas de inicialización hasta aquellos que sean necesarias coberturas muy específicas.

- Lenguajes de Programación
- Sistemas Operativos
- Bases de Datos
- Tratamiento de Textos
- Planificación
- Paquetes Integrados
- Aplicaciones Verticales
- Etc...

SERTEC S.A.

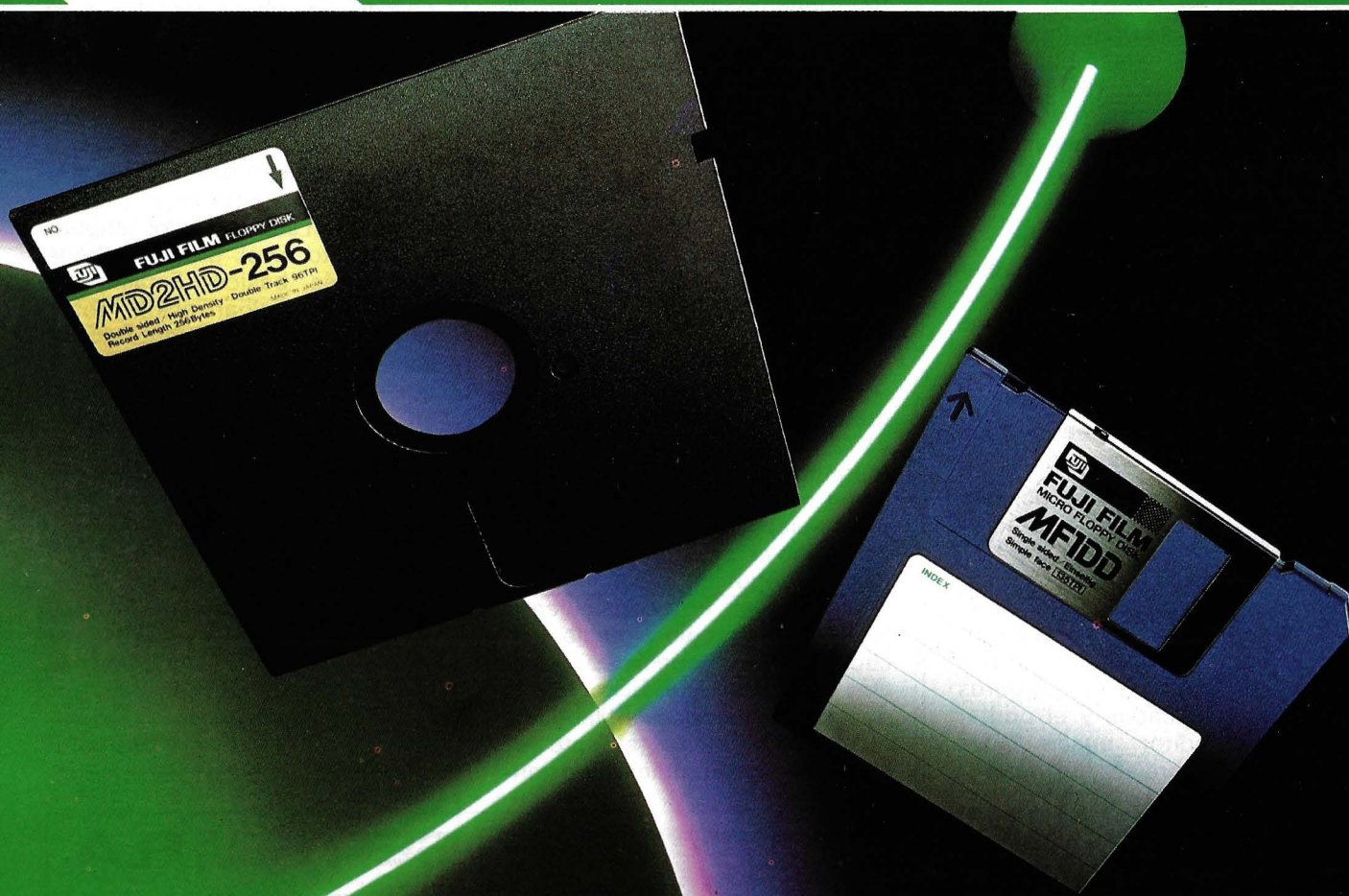
INFORMATICA APLICADA Y CONSULTING EN INFORMATICA

Para Consultas
e inscripciones
LLAMENOS

C/. Juan de Urbieto, 30 - Telf.: (91) 252 00 81 - 28007 MADRID



FLOPPY DISK FUJI FILM



VIDA GARANTIZADA 20.000.000 PASES

- Las razones por las que debe utilizar FUJI FILM son claras.
- 20.000.000 de pases por pista. Garantía máxima en el mercado.
 - 100% certificado «error free», en todas sus pistas.
 - Índice de modulación (% entre máxima y mínima señal de salida, en una misma pista), igual al 3%. La más baja del mercado que evita, por tanto, errores de lectura-grabación. La señal es casi uniforme.
 - Aros centrales super reforzados (soldados, no pegados) con el mínimo espesor (5 micras) del mercado. Que garantizan una perfecta fijación y una exacta alineación.
 - Jacket resistente hasta 60° C. Para proteger al máximo, al que va a ser su soporte magnético.



S.A. **TRADETEK**
INTERNACIONAL

C/ VILADOMAT, 217-219
Tel. (93) 321 47 16
08029 BARCELONA

C/ GENOVA, 17, 3ª dcha.
Tel. (91) 441 44 22
28004 MADRID



FUJI FILM FLOPPY DISK
GAMA COMPLETA EN 8", 5 1/4" y 3 1/2".

El pequeño ensamblador ilustrado n.º 2

Se puede simular la acción de la rutina VISLIN empleando a su prima VISCAR. Prueba: los programas que publicamos.

Se dispone de un desensamblador, mire como la ROM de su OP se las compone para hacer VISLIN. Apuesto a que se parece como dos gotas de agua a lo que sigue.

Ante todo, hay que saber en qué lugar de la memoria pasiva se encuentra VISCAR que, como su nombre indica, visualiza en la posición actual del cursor, el signo cuyo código ASCII se encuentra en A (el acumulador del microprocesador). VISCAR gestiona el cursor. Esto significa hablando en claro que no hay que preocuparse: las letras se escribirán de izquierda a derecha como de costumbre y un desbordamiento por la derecha hará saltar de línea. Es muy práctico y simplifica la vida.

Colocamos en cualquier parte de la memoria (a partir de la etiqueta TEXTO) (ver O.P. n.º 40), lo que queremos escribir. El último octeto del texto es NULL(=0). Es la marca de final de visualización. Falta por inventar un sistema que tome sucesivamente cada octeto a partir de la dirección TEXTO, verifique que no es 0, lo transfiera al acumulador y, finalmente, llame a VISCAR para ponerlo en pantalla. A esta nueva rutina la llamaremos Print. Comienza por PUSHar los registros y POParlos al final. No insisto: es cosa sabida.

Deducciones dignas de Sherlock Holmes

Para apuntar a los octetos del texto empleamos el registro doble HL: inicializado por LXI H TEXTO a 319, lo incrementamos (HL=HL+L) en cada vuelta del bucle MAS. Ya sabemos que: cuando HL apunta a una posición de memoria, nuestro Ensamblador la denomina M. Cada vuelta de bucle transfiere M a A (MOV A,M), compara el contenido de A con O (CPI O, que quiere decir **ComPare Immediate with O**). Si la comparación es verdadera, la bandera Z vale 1: se ha llegado al final del texto. Hay que saltar a la etiqueta ACABAR. JZ ACABAR significa JUMP if Z=1. Si la comparación no es verdadera, se llama a VISCAR que visualiza la letra en la pantalla, se incrementa HL para que apunte al octeto siguiente (INX H) y se salta a la etiqueta MAS para seguir el bucle. ¡Elemental mi querido O.P.!

Para terminar hay que hacer dos observaciones. Por una parte, la segunda columna de un fuente de ensamblaje dará (en seis posiciones) el código-objeto que se compilará en el momento del ensamblaje. Solamente cuan-

do se inscriben octetos de texto (por la directiva DB texto...), solo las tres primeras letras de cada



DELTA

Base de datos esencial para su microordenador

Si una tarea de su microordenador es almacenar y tratar mucha información, DELTA debe ser su primera inversión en software. Es un éxito garantizado para su compañía.

Le ayuda en sus distintas aplicaciones, le ofrece una gama de posibilidades más amplias que las ofrecidas por otros programas en el mercado actual.

¿Por qué DELTA?

DELTA es uno de los pocos programas concebidos para ser utilizados por los usuarios, gerentes, secretarías y cualquier tipo de empleado.

DELTA está en español usual (manual y mensajes). Lo utilizará sin que sea necesario tener conocimiento de informática.

DELTA no está destinado a una aplicación específica. Puede ser la solución para cualquier aplicación y la suya en particular.

El éxito de DELTA está principalmente en su simplicidad de utilización y sobre todo en su gran potencia. Le permite seleccionar su información, efectuar cálculos, imprimir listas, informes, etiquetas adhesivas, y hasta cartas personalizadas!

Si Vd. utiliza Wordstar, Spellbinder, Lotus 1, 2, 3, Peachtext, Visicalc o Multiplan, además necesita a DELTA que puede intercambiar todo tipo de datos con ellos.

EJEMPLOS DE APLICACIONES DE DELTA:

- Administración de fincas.
- Bancos.
- Mantenimiento y limpieza.
- Abogados.
- Control de coste de obras.
- Médicos, dentistas, veterinarios.
- Agencias de viajes.
- Facturación.
- Seguros.
- Almacenes.
- Farmacias.
- Video club...
- Archivo de personal.
- Hospitales.
- Librerías.

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PCDOS como IBM PC y XT, HP 150, RAINBOW 100/100+, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI M24, RANKXEROX, COMPAQ, ITT XTRA, TOSHIBA, ZENITH y compatibles.



NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡INFORMESE!

EN CASTELLANO



ORDENADOR

IBM PC y XT
Apricot
HP 150
Rainbow 100/100 +
Víctor/Sirius

DISTRIBUIDOR

Red de concesionarios autorizados de IBM España, S.A.
D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66
Hewlett Packard. Tel.: Madrid 637 00 11
Digital Tel.: Madrid 734 00 52
Otesa Tel.: Madrid 754 33 00

Compsoft España, S.A.

Orense, 70, planta 11, 28020 Madrid, España.
Tels.: 270 90 04/05 - 270 94 06/270 93 05
Telex: 44979 ITBB E
Contacto: Louise KILLICK



LITTLE TRAMP CHARACTER LICENSED BY BUBBLES, INC. S.A

Ambos necesitan un Ordenador Personal IBM

Aumentan los gastos, disminuyen las ventas y desaparecen los márgenes.

Hay que detectar a tiempo esta tendencia. Y hacer algo por detenerla.

Puede que la información necesaria esté guardada en algún archivador.

Si la tuviera en un Ordenador Personal IBM, podría encontrarla rápidamente, interpretarla con facilidad, e incluso ampliarla con datos de fuentes externas.

Y así podría mejorar la tesorería e invertir en nuevos negocios, coordinar la administración, controlar la rotación de existencias o perseguir los cobros.

Su Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM le ayudará a encontrar el equipo que mejor cubra sus necesidades. Y entre los cientos de programas disponibles encontrará el que necesita. Para que su negocio siempre vaya hacia arriba.

Visite el Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM más cercano. El le ofrecerá la solución a muchos problemas.

Más empleados, más ventas, más beneficios, más empleados, más ventas...

En los negocios, los problemas de crecimiento son normalmente bienvenidos. Sin embargo, no desaparecen por sí solos y pueden comprometer su futuro.

Un Ordenador Personal IBM contribuirá a que todo marche sobre ruedas, ayudándole a sortear los pequeños baches.

El aumento exponencial de trabajo administrativo que origina el crecimiento puede hacer peligrar sus márgenes.

La rápida expansión de una empresa familiar puede exigir una inversión difícil de afrontar.

¿Cree que su empresa seguirá siendo rentable cuando crezca?

¿Cuánto tiempo seguirá aumentando la demanda?

¿Podrá satisfacerla?

¿Cuándo se quedará sin espacio en la oficina?

Responda positivamente a estas preguntas visitando un Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM.

Entradas/salidas en CP/M 80

Un sistema de explotación es un director de orquesta, un guardagujas o un gerente. La gestión de las entradas/salidas por CP/M 80, cuyo principio se encuentra en los demás Sed, es el tema que trata hoy el O.P.

Un Sed transfiere los octetos desde un periférico a otro. Controla permanentemente el teclado de la consola; en el momento en que un carácter se introduce desde el teclado ya **sabe** lo que ha de hacer con él. La programación del CP/M le dice el camino a seguir. Los caracteres que llegan del teclado se envían hacia la pantalla y, eventualmente, hacia la impresora. Debe interpretar y ejecutar los comandos introducidos por la consola, etc. Todo ello rápidamente y sin equivocarse. Pero, ¿cómo se las apaña?

Todo empieza por un punto de entrada por el que pasan todas las comunicaciones entre el lógico usuario y el CP/M. Para efectuar una determinada función, basta con atribuir un valor a un testigo, generalmente un acumulador del microprocesador y llamar a una dirección de memoria fija. En CP/M, la función está especificada en el acumulador C y la dirección de llamada es la posición de memoria 0005.

A partir de este punto de entrada, existen dos «guardagujas» para las operaciones de entrada/salida. El primero es una de las partes del CP/M que se llama el BDos (Basic Disc Operating Sys-

tem = sistema de explotación básico de disquetes). Este cambio se efectúa en función del valor de C. El segundo cambio se hace en el Bios (Basic Input/Output System = Sistema básico de las entradas/salidas). El Bios constituye la parte del CP/M adaptable a su entorno. Este segundo cambio se efectúa en función del octeto de entradas/salidas (en inglés IOBYTE) que es la posición de memoria 0004.

Entrada	Guardagujas 1	Guardagujas 2
0005	El BDos en función de C	El Bios en función del octeto E/S

Cualquier programa CP/M digno de este nombre emplea las funciones del BDos. El BDos es el órgano de gestión de las operaciones CP/M en general y en particular, de las entradas/salidas para el caso que nos interesa.

Diez funciones específicas para Entradas/Salidas

El es quien va a enviar todos los mensajes que lleguen a la consola y en la impresora si an-

tes se ha pulsado la tecla CTRL P, por ejemplo. El elemento de cambio de aguja es el valor del acumulador C del microprocesador. Es decir, que en función del valor de C, el BDos va a efectuar una de las cuarenta tareas cuyo secreto conoce. Estas cuarenta funciones están listadas en el cuadro 1.

De esas cuarenta funciones sólo diez son específicas para entradas/salidas: números del 1 al 10. Pongamos un ejemplo: para enviar el carácter A hacia la impresora, hay que cargar el acumulador E con el carácter A, cargar el número de la función (05) en el acumulador C y llamar a la dirección de memoria 05, o sea en ensamblador:

mnemónico Z 80	código hexadecimal correspondiente
LD E, 'A	IE 41
LD C, 05	OE 05
CALL 5	CD 05 00
JP 0	C3 00 00

La función n.º 9 permite la presentación de una serie de caracteres en la consola, debiendo estar determinada por un signo de dólar. (Ver ejemplo).

Este pequeño programa puede cargarse con el utilitario CP/M DDT.COM. Las partes en *itálicas* son las respuestas del OP, y las otras son los elementos a introducir:

DDT
54K DDT VER 1.0
NEXT PC
0100 0100
s100

BOXER 12

high resolution monochrome monitor 12"

NEW 85
NOVEDAD 85

ELECTRICAL ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

CRT	SIZE	12"
	DEFL. ANGLE	90°
DISPLAY FORMAT	CHARACTERS	2000 (80 × 25)
VIDEO	INPUT SIGNAL	COMPOSITE VIDEO
	VIDEO SIGNAL	1 Vpp pos.
	RISE/FALL TIME	≤ 30 ns
	BANDWIDTH	20 MHz
	CENTRE RESOLUTION LINES/IN	1000
BLANKING TIME	HORIZONTAL	75 Ohm
	VERTICAL	≤ 8 μs
COMP. SYNC.	H. SYNC.	≤ 700 μs
	V. SYNC.	15.650-15.750 KHz
EHT	(Ib = 0)	50-60 Hz
POWER SUPPLY	INPUT VOLTAGE	13 KV
	CONSUMPTION	min. 180 max. 264 Vac
GEOMETRY	RASTER DISTORTION	30 VA
	SCAN LINEARITY	max 1 %
	FOCUS	max 10 %
	V. AMPLITUDE	internal control
	V. FREQUENCY	internal control
	V. UPPER AND LOWER LINEARITY	internal control
	H. AMPLITUDE	internal control
	H. FREQUENCY	internal control
	H. LINEARITY	internal control
	H. PHASE	internal control
ENVIROMENTAL	AMBIENT TEMPERATURE	0° C + 40° C
	AMBIENT HUMIDITY (not condensed)	5-90 %
	STORAGE TEMPERATURE	40° C + 65° C
	STORAGE HUMIDITY (not condensed)	5-90 %
WEIGHT	GROSS/NET	5.7/6.6 Kg.

• audio optional

HANTAREX

POWER

BOXER 12



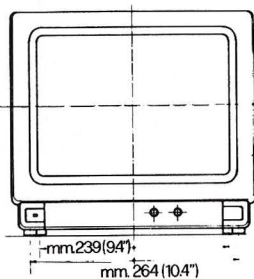
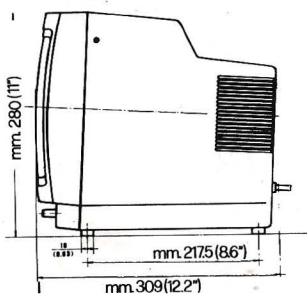
ON

OFF

TRATTAMENTO SCHERMO: SCURO - ANTIRIFLETTENTE
SCREEN TREATMENT: DARK GLASS - ETCHED

FOSFORO - P31 - VERDE MEDIO-BREVE
PHOSPHOR - P31 - GREEN MEDIUM-SHORT

DATI MECCANICI
MECHANICAL DATA



HANTAREX[®]
QUALITY . RELIABILITY . SERVICE

Electronic
Equipment
Manufacturer

Aragón, 210, 1ª, 1ª - Barcelona 11 - teléf. (93) 3232941 - telex 98017


```

0100 11
0101 OB
0102 01
0103 OE
etc
11D C3
11E 00
11F 00
120
GO
SAVE 1 AFFOI.COM
AFFO1

```

El comando AFFOI presentará el mensaje «VISUALIZACION PARA EL OP» en pantalla. En realidad, las funciones 1, 2, 6, 9, 10 y 11 afectan a la consola (CON:). La función 3 afecta al lector de bandas perforadas (RDR:). La función 4 afecta al perforador (PUN:). La función 5 concierne a la impresora (LST:). Volvemos a encontrar los cuatro acólitos que ya vimos en el artículo anterior sobre el comando STAT.COM:

CON:	consola	entrada-salida
RDR:	lector de banda perforada	entrada
PUN:	perforador	salida
LST:	mpresora	salida

En realidad, cada una de sus direcciones corresponde a una rutina que debe estar incluida en el Bios. El Bios es la parte adaptable del CP/M. A menudo está creado por los fabricantes de material o los vendedores, pero por desgracia, el programa fuente de este Bios no se da nunca al usuario. Sin embargo, proporciona todos los secretos de las entradas/salidas. Según que las rutinas de entradas/salidas sean inteligentes o no, sus posibilidades de entradas/salidas serán grandes o reducidas. Por ejemplo, teóricamente es posible empalmar cuatro periféricos diferentes y gestionarlos por CP/M (LST/). Si se considera que PUN puede emplearse también para impresoras, mesas trazadoras, etc., ya no serán cuatro, sino ocho periféricos de salida los que se podrán conectar. Es preciso que el Bios sepa cómo hablarles y cómo pasar de uno a otro.

Por tanto, el Bios es la parte que contiene las diferentes rutinas de interfase con el material. Hay que saber cómo hablar a una puerta, hay que inicializarla y conocer su protocolo de diálogo. Todos estos elementos deben de estar contenidos en una rutina de entrada/salida. El cambio de aguja se hace en el Bios en función del valor del octeto de entra-

das/salidas (IOBYTE), posición de memoria 0004. Si volvemos al ejemplo anterior en el que se quería evitar una A hacia la impresora, el Bios deberá elegir la impresora en función del octeto de entradas/salidas.

Las rutinas que debe contener el Bios son las siguientes:

BOOT	arranque en frío del sistema
WBOOT	arranque en caliente del sistema
CONST	estado de la consola, presencia de un caracter
CONIN	entrada de un caracter de la consola
CONOUT	salida de un caracter a la consola
LIST	salida de un caracter a una impresora
PUNCH	salida de un caracter a un perforador
READER	entrada de un caracter del lector de banda
HOME SELDSK SETTRK SETSEC SETDNA READ WRITE LISTST	prueba el estado de la impresora
SECTRAN	

En función del octeto de entradas/salidas, el Bios debe cambiar la aguja de las entradas/salidas hacia los periféricos indicados. En el artículo anterior, con ocasión del comando STAT.COM., ya hemos distinguido entre los periféricos lógicos (CON:, RDR:, PUN:, y LIST:) y los periféricos físicos (TTY:, CRT:, BAT:, UCI:, PTR:, etc.).

Periféricos

lógicos	físicos
CON: =	TTY: CRT: BAT: UC1:
RDR: =	TTY: PTR: UR1: UR2:
PUN: =	TTY: PTP: UP1: UP2:
LST: =	TTY: CRT: LPT: UL1:

En realidad, tenemos acceso a esta riqueza de periféricos físicos sólo si existen físicamente (¡por supuesto!) y con la condición de que el Bios esté programado para poder hablarles.

En teoría no existe límite, exceptuado el Bios. Los periféricos más conocidos son las consolas y las impresoras, serie o paralelo. Algunos OP disponen de un reloj de tiempo real. Puede estar gestionado por el Bios y considerarse como un periférico más. Las mesas trazadoras son periféricos hacia los que el OP envía, en general, series de caracteres ASCII. El lápiz óptico puede emplear un bit en una puerta paralela. El Bios lo gestionará. La placa gráfica

puede elegirse en un momento dado como alternativa de la consola. Los mandos de juego pueden considerarse como estados de microrruptores, por consiguiente encontrarse en puertos paralelos o enlazarse con una entrada analógica que afectará a la posición de un potenciómetro. Todos estos periféricos pueden estar gestionados por el Bios, pero vistos desde el CP/M, se resume enseguida: (CON:, RDR:, PUN:, y LIST:) (ver cuadro 2).

Los periféricos más clásicos se pueden clasificar en varias categorías según el modo de transferencia de los datos. El primero, más conocido, el modo paralelo. Le sigue el modo serie. Algunos periféricos que no entienden el binario emplean el modo analógico y para las comunicaciones «íntimas» o más complejas, los enlaces directos con el «bus».

El modo más rápido de transferencia de las entradas/salidas es el paralelo, ya que los ocho bits se envían simultáneamente con bits de sincronización. Este modo precisa de una quicena de conexiones y no se presta a la comunicación a larga distancia.

El modo de transferencia en serie es el más sencillo, a menudo basta con tres hilos. Se cubren distancias más grandes. Los enlaces analógicos se efectúan mediante un altavoz (escritura) o un termómetro (lectura), por ejemplo; pero con un poco de imaginación se puede concebir la dirección de un robot, el giro de motores, etc.

Los enlaces directos con el «bus», generalmente se hacen en aparatos baratos que no disponen de interfaces para reducir el costo. También se encuentra este tipo de interface cuando los periféricos deben intervenir directamente en memoria.

Un protocolo a dominar

En general, la unidad de gestión de periféricos es compleja. Se llama PIA; PIO; UART; SIO; etc. Son procesadores a parte entera. Tienen un protocolo que hay que conocer para programarlos.

Igual que los demás Sed, CP/M puede hablar con cual-

RITEMAN F+:

ESPECIFICACIONES

- Método de impresión**
Serie de impactos por matriz de 9x9
- Cabezal impresor**
9 agujas (reemplazable) con expectativa de vida de 50 millones de caracteres a 100 % de uso continuo.
- Velocidad de impresión**
Impresión a 105 cps uni o bi-direccional, búsqueda lógica optimizada, capacidad de impresión 45 lpm a 10 cpi., 200 ms de salto de línea con espaciado de 1/6".
- Espaciado interlínea**
1/6", 1/8", 7/72", programable N/72", N/216".
- Alimentación de papel**
 - Tractor ajustable entre 4" y 10".
 - Alimentación a fricción para hojas sueltas entre 4" y 9,5".
- Corte de papel**
Se puede imprimir desde principio de página hasta una pulgada de fin de papel.
- Selección de caracteres**
Todos los 96 caracteres ASCII, 96 itálicos, 96 NLQ, todos ellos con correcta impresión de los trazos descendentes, y 9 set de diferentes idiomas seleccionables.

Además con 2K buffer, 32 caracteres definibles por usuario y con 8K buffer, 256 caracteres definibles por usuario.

- Gráficos**
Densidad normal 480 puntos por línea, doble densidad 960, cuadruple densidad 1920, CRY gráficos 640, plotter gráfico 576, CRT gráficos 720 puntos por línea.
- Modos de impresión**
Standard, doble impresión, enfatizado, itálica, supra y subíndices, mitad altura y NLQ.
- Tamaños de impresión**
 - Normal (10 cpi) 2,1 mm (a) x 2,55 mm (h)
 - Normal expandido (5 cpi)
 - Elite (12 cpi)
 - Elite expandido (6 cpi)
 - Comprimido (17 cpi)
 - Comprimido-expandido (8,5 cpi)
 - Espaciado proporcional
 - Proporcional expandido.
- Test escritura**
Manteniendo apretado LF (salto de línea) cuando se acciona el interruptor de puesta en marcha ON.
- Subrayado continuo.**
- Tabulador**
Existen 32 posiciones de tabulación por línea.
- Longitud de formato**
El standard de 66 líneas, con espaciado de líneas y longitud del formato programable. VFU eléctrico.
- Tamaño buffer**
1 línea standard.
- Buffer RAM**
2 K byte (standard)
8 K byte (opcional).
- Tope posicionador de papel continuo, desplazable parte anterior o posterior.**
- Interface**
Standard paralelo centronics de 8 bits.
Serie RS232 C opcional.
- Grosor papel**
Máximo 2 copias, 40 g/m² peso continuo, sensor papel.
- Operación con interruptores**
De fácil acceso.
- Caracteres por línea**
Normal: 80
Normal expandido: 40
Comprimido: 132
Comprimido expandido: 66
Elite: 96
Elite expandido: 48
Proporcional: n
- Cinta impresora**
Autorretintada, mediante tampón interno, cartucho compacto de cinta negra fácilmente reemplazable y bajo coste.

- Tamaño**
115 (h) x 275 (f) x 405 (a).
- Tensión alimentación**
220 v/ 50 Hz.
- Entrada de papel**
Frontal-horizontal.
- Retroceso**
Por software.
- Bajo nivel de ruido**
2 velocidades:
Velocidad lenta de 52 cps.
Velocidad rápida de 105 cps.
- Elevadores inferiores standard**
(para ubicación del papel continuo debajo de la impresora).
- Motor: paso a paso**
- Indicadores:**
 - Conexión general
 - Fin de papel
 - On line
- Interruptores**
ON/OFF, On line (SEL), salto de página (FF), salto de línea (LF).
- Compatible con la mayor parte de software existente.**

REPRESENTACION EN ESPAÑA DE:

RITEMAN:

-IMPRESORAS PROFESIONALES-
PROVENZA, 385-387, 6.º, 1.ª
TELEFONO (93) 207 27 04*
08025 - BARCELONA

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN SER CAMBIADAS SIN PREVIO AVISO.

RITEMAN C+:

ESPECIFICACIONES

- Método de impresión**
Serie de impactos por matriz de 9x9
- Cabezal impresor**
9 agujas (reemplazable) con expectativa de vida de 50 millones de caracteres a 100 % de uso continuo.
- Velocidad de impresión**
Impresión a 105 cps uni o bi-direccional, búsqueda lógica optimizada, capacidad de impresión 45 lpm a 10 cpi., 200 ms de salto de línea con espaciado de 1/6".
- Espaciado interlínea**
1/6", 1/8", 7/72", programable N/72", N/216".
- Alimentación de papel**
 - Tractor ajustable entre 4" y 10".
 - Alimentación a fricción para hojas sueltas entre 4" y 9,5".
- Corte de papel**
Se puede imprimir desde principio de página hasta una pulgada de fin de papel.
- Selección de caracteres**
96 caracteres ASCII, 96 itálicos, 82 caracteres gráficos Commodore.
Definición de caracteres por

usuario a través de software fácilmente.

- Gráficos**
Normal 480 puntos por línea. Doble densidad 960.
- Modos de impresión**
Modo Commodore
Standard, reverse (negativo), mayúsculas y minúsculas y caracteres gráficos.
Modo plus
Standard, doble impresión, enfatizado, itálica, supra y subíndices mitad altura.
- Tamaños de impresión**
Modo Commodore
 - Normal
 - Expandido
 - Expandido doble
 - Expandido triple
 - Expandido cuadruple.
Modo plus
 - Normal (10 cpi), 2,1 mm (a) x 2,55 mm (h).
 - Normal expandido (5 cpi)
 - Comprimido (17 cpi)
 - Comprimido-expandido (8,5 cpi).
- Test escritura**
Manteniendo apretado LF (salto de línea) cuando se acciona el interruptor de puesta en marcha ON.
- Subrayado continuo.**
- Tabulador**
Existen 32 posiciones de tabulación por línea.
- Longitud de formato**
El standard de 66 líneas, con espaciado de líneas y longitud del formato programable. VFU eléctrico.
- Tamaño buffer**
1 línea standard.
- Diagnóstico de detección de errores en modo Commodore.**
- Posicionador de papel continuo**
Desplazable parte anterior o posterior.
- Interface**
Directo a Commodore salida RS232 a través de conector DIN (el cable se suministra con la impresora).
- Grosor papel**
Máximo 2 copias, 40 g/m² peso continuo, sensor papel.
- Operación con interruptores**
De fácil acceso.
- Caracteres por línea**
Normal: 80
Normal expandido: 40
Comprimido: 132
Comprimido expandido: 66
- Cinta impresora**
Autorretintada, mediante tampón interno, cartucho compacto de cinta negra fácilmente reemplazable y bajo coste.

- Tamaño**
115 (h) x 275 (f) x 405 (a).
- Tensión alimentación**
220 v/ 50 Hz.
- Entrada de papel**
Frontal-horizontal.
- Retroceso**
Por software.
- Instrucciones de formateado de tablas alfanuméricas**
- Elevadores inferiores standard**
(para ubicación del papel continuo debajo de la impresora).
- Motor: paso a paso**
- Indicadores:**
 - Conexión general
 - Fin de papel
 - On line
- Interruptores**
ON/OFF, On line (SEL), salto de página (FF), salto de línea (LF).
- Compatible con la mayor parte de software existente (incluso Commodore).**

DATAMON

DATAMON, S. A.

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN SER CAMBIADAS SIN PREVIO AVISO. * Commodore es marca registrada de Commodore Business Machine, Inc.

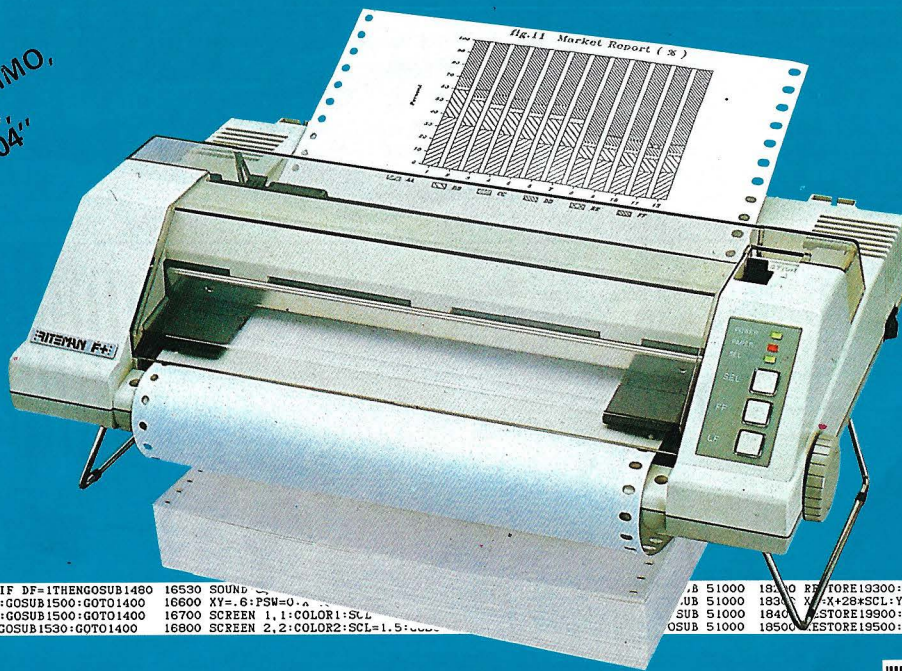
PERSONAL PRINTER

RITEMAN F+

NEAR LETTER QUALITY PRINTER

COMPATIBILITY WITH MOST PERSONAL COMPUTERS

"Estaremos en SIMO,
Pabellón 9,
stand G-104."



OFF:A=1420 INTERVAL OFF:A=ASC(A*):IF DF=1THENGOSUB1480 16530 SOUND 18500 FORE19300:XX=XX+42*SCL:GOSUB 51000 18700 XX=XX+319300:XX=X
D THEN 1430 IF A=&H1D THEN DX=DX-16:GOSUB1500:GOTO1400 16600 XY=.6:PSW=0.0 18600 XX=XX+4*SCL:YY=Y+20*PL*XY+1 18800 XX=XX+4*SCL:YY=Y+2
C THEN 1440 IF A=&H1C THEN DX=DX+16:GOSUB1500:GOTO1400 16700 SCREEN 1,1:COLOR1:SL 18400 STORE19300:XX=XX+42*_ " GOSUB 51000 18900 XX=X+219300:XX=X
E THEN 1450 IF A=&H1E THEN DY=DY-6:GOSUB1530:GOTO1400 16800 SCREEN 2,2:COLOR2:SCL=1.5 18500 RESTORE19500:XX=XX 19000 RESTORE19500:XX=X

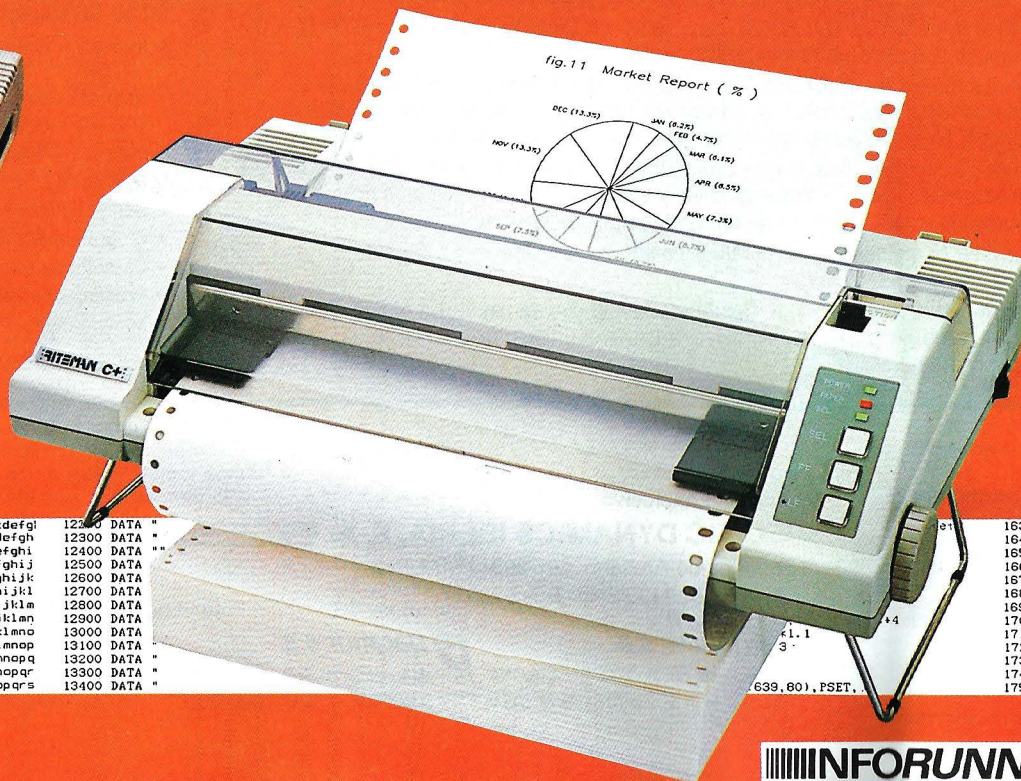
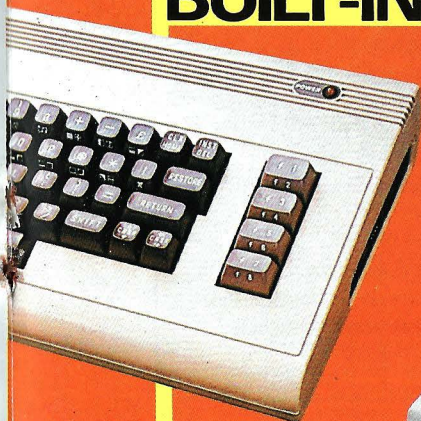
INFORUNNER

PERSONAL PRINTER

RITEMAN C+

"Estaremos en SIMO,
Pabellón 9,
stand G-104."

BUILT-IN COMMODORE INTERFACE



456789:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh 12300 DATA 1630 PT=3 1630
456789:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh 12300 DATA 1640 FOR I=1 1640
56789:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh 12400 DATA 1650 POKE B 1650
6789:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh ij 12500 DATA 1660 FOR J= 1660
789:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jk 12600 DATA 1670 POKE B 1670
89:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jkl 12700 DATA 1680 NEXT 1680
9:;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklm 12800 DATA 1690 NEXT 1690
::;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklmn 12900 DATA 1700 IF PT= 1700
::;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklmno 13000 DATA 1710 FOR I= 1710
::;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklmnop 13100 DATA 1720 DSK0\$ 1720
::;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklmnopq 13200 DATA 1730 RUN 1730
::;<=>?5ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklmnopqr 13300 DATA 1740 DF=- (D 1740
: MNOPQRSTU VWXYZ&8U^_`" abcdefgh jklmnopqrs 13400 DATA 1750 CLEAR3 1750

INFORUNNER

¿Por qué no compraba impresoras Mannesmann Tally?



 **MANNESMANN
TALLY**

Sin perder su calidad, Mannesmann-Tally, ha desarrollado una impresora económica al alcance de cualquier usuario de microordenadores.

La MT-85/MT-86, han sido diseñadas por Mannesmann-Tally, el mayor fabricante de impresoras de Europa, para cubrir las diversas demandas de los ordenadores personales de hoy y su correspondiente software.

Ambas impresoras, no sólo son compactas en tamaño, sino que además fijan un nuevo standard en funcionamiento silencioso.

Los dos modos de impresión son standard. Alta velocidad a 180 cps para facturas, informes y listados, e impresión en alta calidad de correspondencia a 45 cps, para todas sus aplicaciones de tratamiento de textos.

Puede conseguirse una mayor flexibilidad en impresión, seleccionando características como sobreimpresión y subimpresión, impresión comprimida o alargada y una variedad de diferentes tipos de gráficos.

También se encuentran disponibles cartuchos con diferentes tipos de escritura.

La impresión flexible, exige flexibilidad en el uso de papel. La MT-85/MT-86 se la ofrecen, con fricción y tractores ajustables para impresión de hojas sueltas y papel continuo.

CARACTERISTICAS TECNICAS

MT-85: 80 columnas
MT-86: 136 columnas

- Impresión bi-direccional optimizada a 180 cps.
- Impresión en calidad de correspondencia a 45 cps.
- Matriz 9 x 9 / 18 x 24
- Silenciosa
- Compatible con IBM/PC.
- Programable por interface u operador.
- Cassette de cinta de fácil sustitución.
- Gráficos direccionables por agujas.
- Mínimo mantenimiento.



Distribuidor exclusivo
SPECIFIC DYNAMICS IBERIA, S. A.

Ramírez de Arellano, s/n. 28043 MADRID.
Tel. 413 72 46. Telex 23534 -



Data Nova s.a.

Via Augusta, 59, 3º. 08006 BARCELONA
Teléfs. 218 11 58. 218 70 66. Telex: 51546



Datanor s.a.

Autonomía, 26, 7º B. 48010 BILBAO
Teléfs. 444 47 39/41. Telex: 32060



Data Levante s.a.

Profesor Doctor Severo Ochoa, 12
46010 VALENCIA. Teléf. 362 06 61. Telex: 63205

quier clase de periféricos. Para ello, deben cumplirse tres condiciones. La primera es la conformidad de las conexiones. Las señales que salen del OP deben corresponderse con las señales del periférico. La segunda condición es la correcta inicialización del procesador de entradas/salidas. La tercera se refiere a la adecuada programación del Bios en defecto de la rutina del logical.

Cuando el Bios presenta fallos, hay que paliarlos integrando en los logicales las rutinas que normalmente hubieran debido encontrarse en el Bios. Existen dos razones para contornear la ley de CP/M. La primera es la rapidez de ejecución: una rutina integrada tiene probabilidades de funcionar más rápida que por medio de CP/M, que además debe asegurar toda su gestión. Por consi-

guiente, cuando el tiempo cuenta, hay que cortocircuitar el CP/M. La segunda razón para colocarse «fuera de la ley» es la carencia de rutina que gobierne el interface que nos interese. Es un caso de fuerza mayor y la ley debe ser transgredida. El precio a pagar es la no-transportabilidad del logical. Un logical «compatible CP/M» con accesos directos a los órganos de entradas/salidas, ¡ya no es tal!

Periféricos lógicos	CON:	RDR:	PUN:	LST:
Octetos de entrada/salida	BIT 01	23	45	67
Periféricos físicos	00 > TTY: 01 > CRT: 10 > BAT: 11 > UC1:	00 > TTY: 01 > PTR: 10 > UR1: 11 > UR2:	00 > TTY: 01 > PTP: 10 > UP1: 11 > UP2:	00 > TTY: 01 > CRT: 10 > LPT: 11 > UL1:

EJEMPLO

100	LD DE,TEXTO	11 OB 01
103	LD C,09	OF 09
105	CALL 5	CD 05 00
108	JMP 0	C3 00 00
10B	TEXT0: DEFM"VISUALIZACION	56 49 53 55 41 4C 49 5A 41 43 49 4F 4E
118	DEFM"PARA EL O.P.	20 30 41 52 41 20 45 4C 20 4F 2E 50 2E
125	DEFB \$	24

DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES DE BDOS

N.º función en C	Descripción	Valor entrada DE	Valor salida HL	Valor salida A
00	Puesta a cero del sistema	—	—	—
01	Entrada consola	—	—	caract. ASCII
02	Salida consola	E: caract. ASCII	—	—
03	Entrada lector bandas perforadas	—	—	caract. ASCII
04	Salida perforador	E: caract. ASCII	—	—
05	Salida impresora (LIST)	E: caract. ASCII	—	—
06	Acceso directo a la consola E=OFFH	E: caract. ASCII	—	caracter o estado
07	Entrada u obtención del octeto E/S	—	—	valor octeto
08	Cambio del octeto de E/S	E: octeto E/S	—	—
09	Impresión de una serie de caracteres	DE apunta la cadena	—	—
10	Lectura memoria tampón de consola	DE apunta memoria tampón	—	—
11	Status de la consola	—	—	dispuesta FF, no 00
12	Número de versión	—	número versión	—
13	Puesta a cero de disquetes	—	—	—
14	Selección de un lector de disquetes	E: número lector	—	—
15	Apertura de fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
16	Cierre de fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
17	Búsqueda del primer fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
18	Búsqueda del fichero siguiente	—	—	código directorio
19	Borrar un fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
20	Lectura secuencial	DE apunta FBC	—	código directorio
21	Escritura secuencial	DE apunta FBC	—	código directorio
22	Creación de un fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
23	Cambio de nombre de un fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
24	Retorno del vector lógico (lectores en función)	—	vector	—
25	Retorno del número del lector en función	—	—	n.º de lector
26	Entrada de la dirección de acceso a la memoria	DE apunta DAM	—	—
27	Retorno del vector de gestión de disquete	—	dirección vector	—
28	Protección de escritura	—	—	—
29	Retorno del vector «solo lectura»	—	valor vector	—
30	Entrada de los atributos de un fichero	DE apunta FBC	—	código directorio
31	Retorno de los parámetros del lector actual	—	dirección parámetros	—
32	Obtención/entrada del n.º de usuario	Obtiene n.º	—	número actual
33	Lectura directa	DE apunta FBC	—	00=OK/si no error
34	Escritura directa	DE apunta FBC	—	00=OK/si no error
35	Calcula la dimensión de un fichero	DE apunta FBC	—	—
36	Entrada del n.º de registro	DE apunta FBC	—	—
37	Puesta a cero de un lector de disquetes	DE vector lector	—	00
38				
39				
40	Escritura directa previo borrado	DE apunta FBC	—	00=OK/si no error

Banco de pruebas: Thomson MO 5



El Thomson MO 5 es un ordenador doméstico, y no le falta ninguno de los atributos indispensables en este tipo de ordenadores: color, gráficos, sonido y una buena capacidad de memoria (48K RAM), añadidos a la posibilidad de utilizar cartuchos programados (por supuesto juegos en su mayoría), que harán las delicias del pequeñín de turno. Todo ello sin olvidar que tiene posibilidades más que suficientes para un funcionamiento algo más serio.

Para hacer honor a su categoría de ordenador doméstico, el MO 5 no necesita para funcionar más que la TV doméstica y un cassette, que si bien es suministrado por Thomson, no parece imposible que pueda ser usado un cassette normal y corriente.

Descripción general

Este ordenador se nos presenta en una caja que contiene la unidad central y el transformador de alimentación. Los cables para



conectar la TV o el monitor salen de su interior por la parte trasera, de forma que es imposible que se nos pierdan.

Para comenzar a funcionar sólo hay que conectar tres cables: el de UHF, el de la alimentación y ésta a la red. Si disponemos de cassette hay que conectar éste a la unidad central y a la red, pero aun así no es un ordenador demasiado exasperante a la hora de desplegarse sobre nuestra mesa. Si usamos diskettes, lápiz óptico y Joysticks la cosa se vuelve realmente emba-

razosa, pero ello es normal cuando se ensamblan unidades sueltas.

Como decíamos antes, el interface cassette está incluido en el equipo, y el cassette es de la marca Thomson. También se puede conectar directamente un lápiz óptico. Todos los demás periféricos necesitan un interface que se conecta en la parte trasera de la unidad central gracias a un conector que contiene todos los conductores del BUS del ordenador. Los periféricos son compatibles con los del TO 7. A

pesar de disponer sólo de un conector de este tipo, existe un módulo que permite conectar varios periféricos a la vez.

Encima del teclado se encuentra el receptáculo para los cartuchos ROM, con unas portezuelas que protegen el interior del polvo y otras «inclemencias» domésticas.

La estética del conjunto unidad central-cassette es agradable, ya que el diseño de ambas unidades es similar, formando un conjunto armonioso.

El teclado

Como viene siendo habitual en ordenadores domésticos, las teclas son de goma, por lo tanto, tienen un tacto agradable pero no permiten «alegrías» a la hora de trabajar en ellas. En estos teclados es casi imprescindible el «click» al apretar las teclas, y no falta en este ordenador.

Cada tecla puede tener hasta tres funciones, que se obtienen pulsándola sola, junto con «SHIFT» o con «BASIC».

Están presentes las teclas de desplazamiento del cursor, ya que tiene editor de pantalla completa.

Antes hablábamos de «SHIFT», pero en realidad la tecla que realiza esta función es simplemente una tecla de color amarillo, sin rótulo alguno.

Como teclas de control sólo tenemos STOP, que detiene la ejecución de un programa hasta que se pulse cualquier otra tecla, CNT. que es la clásica CONTROL disfrazada y CLS, además de HOME, INS y EFF (más conocida por rubout). Una tecla especialmente interesante es ACC, que permite escribir acentos y letras especiales (incluyendo «ñ»), aunque su uso es algo complicado. Esta última característica es inhabitual en ordenadores domésticos, y sería de desear que se extendiera a las demás marcas, para beneficio de los usuarios hispanoparlantes.

La barra espaciadora es algo pequeña, seguramente para ahorrar sensores (si fuera más grande harían falta varios sensores). Para aprovechar una tecla más se colocó en disposición simétrica a SHIFT la tecla BASIC, que permite obtener la palabra clave que esté asociada a otra tecla. Su situación provoca numerosos errores cuando se está acostumbrado a que SHIFT esté duplicada a ambos lados del teclado.

Las minúsculas (efectivamente tienen también minúsculas) se obtienen de una forma muy rara, pulsando SHIFT y la barra espaciadora, quedando el teclado en modo minúsculas hasta que se repita la misma operación. Para obtener una mayúscula estando en modo minúsculas basta utilizar SHIFT.

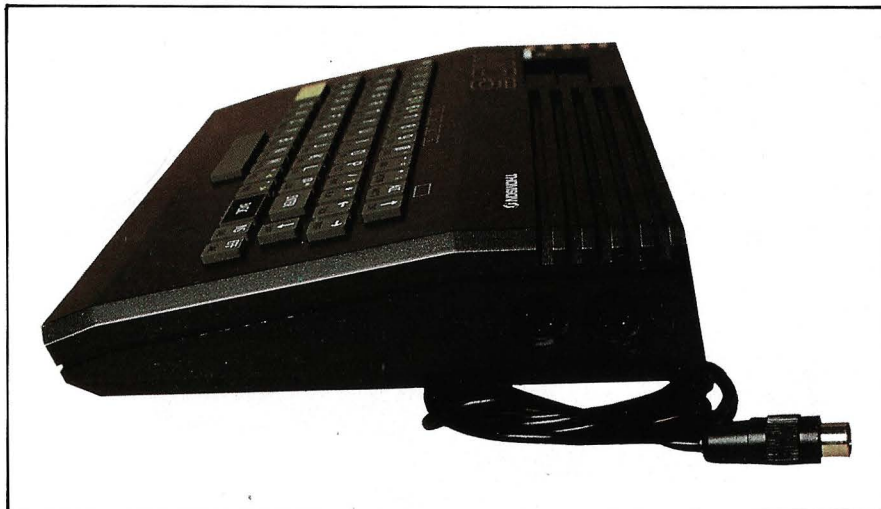
Carece este teclado de caracteres gráficos, ya que en el MO 5 los caracteres gráficos son definidos por el usuario.

Visualización

La unidad de visualización la constituye la TV doméstica, conectada a través de la antena UHF o, en los modelos franceses, a través de la toma Peritelvisión. Esto último permitiría utilizar un periférico de incrustación de imagen, lo que permitiría ver «DALLAS» y dibujarle con el ordenador un bigote a «J. R.», o

ria de pantalla no se hiciese prohibitivamente extensa, se asigna el color de un punto a la zona que correspondería a una línea del carácter situado en ese lugar de pantalla, resultado: los puntos que haya en las cercanías se vuelven del color del punto que introduzcamos en ese sitio. Se usa la misma zona de memoria para texto y gráficos, por lo que se pueden mezclar, pero el color de «tinta» afecta tanto al texto como a los gráficos.

Aunque no existe baja resolución o carácter gráficos éstos pueden ser definidos por el usuario con la instrucción o variable GR*.



echarse una partida de marcianos sobre la imagen del telediarrio.

Cuando se usa la toma de antena la sintonía es muy buena, algo que lamentablemente no abunda en este mercado. Disponemos de 16 colores, que se pueden asignar todos ellos independientemente al «papel» (fondo), a la «tinta» (caracteres) o al marco exterior de la pantalla.

En este ordenador no hay gráficos de baja resolución, todos los diseños se hacen en alta resolución de 320 x 200 puntos, que constituye una muy buena resolución para TV. Los 16 colores se pueden utilizar en alta resolución, pero para que la memo-

Se pueden representar caracteres en doble ancho y doble alto, o ambos a la vez, y no existe el FLASH ni el video inverso.

Interior

El interior está muy bien realizado, aunque en los modelos para el exterior de Francia se ha añadido la placa con el modulador de forma algo descuidada.

Una EPROM 27128 almacena los 16K de BASIC y MONITOR. Estos 16K son sustituidos cuando se conecta un cartucho programado.

El microprocesador es un 6809 de Motorola, con chips de E/S también de Motorola. Tiene 48K de RAM (16K para pantalla).

Basic

En todo banco de pruebas, cuando llegamos a comentar el

BASIC, dudamos en como abordarlo, ya que nos parece que decimos de todos lo mismo: potentes gráficos, sonido, etc. La razón es sencilla, todos los BASIC de las máquinas actuales presentan más o menos las mismas características.

Para no ser menos el THOMSON cumple lo anteriormente dicho, y aquí vamos a destacar lo que tiene tanto mejor como peor que sus más directos competidores.

Graficos: sensiblemente superiores a los de otras máquinas debido a su «gran» resolución (320 x 200) y la posibilidad de hacer incrustaciones. El juego de instrucciones es tan potente como en el resto de los ordenadores del sector. Destacar tan solo instrucciones como ATTRB, con las que se pueden definir caracteres doble ancho y doble alto, la gran variedad de acentos que se puede usar (aunque un tanto incómodo), y además cuando disponemos de disco nuestro repertorio de instrucciones se ve aumentado con: DRAW (una especie de logo), CIRCLE, PAINT.

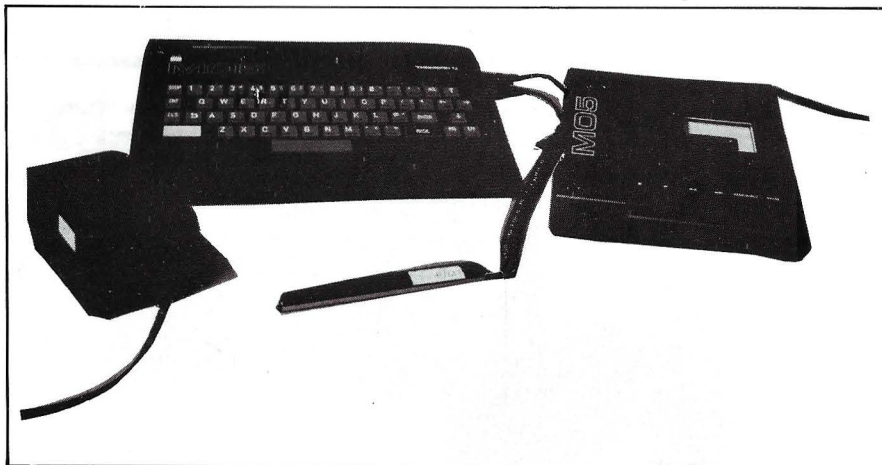
Sonido: en este campo el ordenador que nos ocupa es un poco inferior, ya que sólo dispone de una voz (aunque con el módulo de los joystick y un cartucho se obtienen cuatro voces) y los sonidos son poco definibles: por contra tiene la ventaja de leer partituras.

Operaciones lógicas: además de las normales tiene: IMPLICACION, EQUIVALENCIA y XOR, como todos los MICROSOFT.

Variables: dispone de varios tipos de variables (entero, real, doble precisión y alfanumérico) y un potente juego de instrucciones para gestionarlas.

Ficheros: con el cassette sólo tenemos ficheros secuenciales, con sus instrucciones clásicas (OPEN y CLOSE), pero al utilizar los diskettes nuestro horizonte se extiende hacia los ficheros de acceso directo, cuya gestión es clásica de los BASICs Microsoft.

Otras posibilidades de este BASIC son: copias de pantalla en impresora, definición de caracteres especiales sin eliminar los normales, y las instrucciones para controlar los Joysticks y el lápiz óptico, y un potente tratamiento de errores, como es clásico en BASIC Microsoft. DOCUMENTACION.



Dos manuales acompañan a la unidad central, una «GUIA del MO 5», traducida al español, que nos introduce de forma muy didáctica en el ordenador y un manual que recuerda mucho a los que acompañan a una cadena de alta fidelidad, donde se describen las conexiones que hay que hacer y el funcionamiento del teclado, en 7 idiomas, incluyendo el español.

La GUIA del MO 5 tiene también una sección de «fichas de referencia», para que los que saben algo de informática no tengan que enterarse de las peculiaridades del ordenador a través

del cursillo para los no iniciados, que sería muy tedioso.

Además de los manuales del ordenador, cada periférico dispone de su propio manual, en castellano.

El MO 5 tiene ya gran cantidad de libros escritos en Francia, por algo proviene de ese país.

Periféricos

Cassette: el cassette Thomson se ha revelado muy fiable, incluso con cintas de calidad más dudosa. Se puede controlar el motor por software. Una peculiaridad





dad es que si introducimos una cinta y ponemos en marcha el cassette, el contenido de la cinta se escucha por el altavoz del televisor, lo que permite programar el ordenador escuchando nuestra música favorita, o incluso añadir comentarios hablados a un programa, lo que constituiría la mejor documentación posible (algunos programas educativos para otros ordenadores utilizan este tipo de documentación).

Lápiz óptico: este periférico permite utilizar la pantalla de TV como un elemento de entrada

además de salida. Al apoyarlo sobre la pantalla, puede ser leída su posición desde BASIC (INPUT PEN X,Y o INPEN X,Y).

Joysticks: son del tipo discreto, con 8 posiciones de funcionamiento y un pulsador de «acción». El mismo módulo interface contiene un sintetizador de 4 voces, aunque en la documentación no se comenta cómo usarlo.

Diskettes: se trata de la misma unidad de disco del TO 7, con el mismo controlador. La capacidad es de 80K. El sistema operativo

es clásico en estos ordenadores, y constituye una extensión del BASIC.

El funcionamiento de la unidad de discos es perfecto y silencioso.

Al ser una extensión del BASIC, este sistema operativo nos permite explotar perfectamente las ventajas de los diskettes (acceso directo a ficheros, etc.), cosa que no ocurre con otros ordenadores domésticos, en los que los diskettes sirven sólo para almacenar programas.

Iñaki Cabrera
Víctor M. Díaz

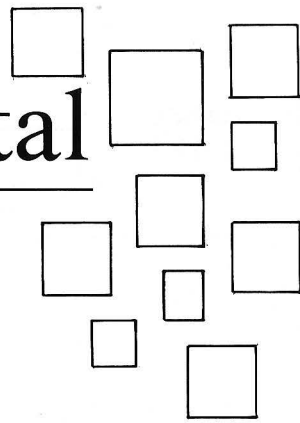


CONCLUSIONES

El Thomson MO-5 es uno más de los nuevos ordenadores domésticos, que recuerdan poco a aquellos que existían en los comienzos de la informática personal. Sus prestaciones parecen pequeñas si las comparamos con los ordenadores profesionales, pero la realidad es que son unas características muy serias, que unidas a las posibilidades «lúdicas», hacen que este ordenador sea un buen

compañero para nuestros hijos y una herramienta bastante potente en nuestra casa.

Quizás la característica más destacada de este ordenador sea su originalidad, ya que (para bien a veces y para mal en otras ocasiones) no se parece a sus competidores más directos, que tienen todos similares características. Probablemente esto es debido a su origen francés.



Capítulo 7: Funciones lógicas integradas (II)

En el segundo capítulo dedicado a las funciones lógicas integradas (o «chips» MSI) describiremos los multiplexores y codificadores, circuitos combinatoriales muy importante cuando se trata de hacer transferencias de información, aunque en este capítulo íbamos a incluir los registros y contadores, por su importancia y complejidad hemos decidido dedicarles un capítulo completo.

ENTRADAS DE CONTROL		SALIDA	SALIDA NEGADA
S_1	S_0	Z	\bar{Z}
0	0	I_0	I_0
0	1	I_1	I_1
1	0	I_2	I_2
1	1	I_3	I_3

Fig. 1.

ENTRADAS DE CONTROL		ENTRADAS DE DATOS				SALIDAS	
S_1	S_0	I_3	I_2	I_1	I_0	Z	\bar{Z}
0	0	X	X	X	0	0	1
0	0	X	X	X	1	1	0
0	1	X	X	0	X	0	1
0	1	X	X	1	X	1	0
1	0	X	0	X	X	0	1
1	0	X	1	X	X	1	0
1	1	0	X	X	X	0	1
1	1	1	X	X	X	1	0

$$Z = \bar{S}_1 \bar{S}_0 I_0 + \bar{S}_1 S_0 I_1 + S_1 \bar{S}_0 I_2 + S_1 S_0 I_3$$

$$\bar{Z} = \bar{S}_1 S_0 I_0 + S_1 \bar{S}_0 I_1 + S_1 S_0 I_2 + S_1 \bar{S}_0 I_3$$

Fig. 1a.

Multiplexores

Cuando tenemos varias fuentes de señal que deben ser aplicadas a una sola entrada de un circuito lógico, necesitamos un elemento circuital que nos permita elegir una de esas fuentes como entrada del circuito. Ese elemento circuital es un multiplexor, es decir, un multiplexor es un circuito combinatorial que, mediante unas entradas de control, permite conectar una de sus múltiples entradas a su única salida. Si lo que queremos es conectar una fuente de señal digital a una de varias salidas necesitamos un demultiplexor, que, como su nombre indica, realiza la función inversa del multiplexor.

Podemos decir que un multiplexor es como un conmutador que conecta una de sus N entradas a su única salida. Como la selección de la entrada se hace por medio de líneas de control binarias, serán necesarias (para N entradas), n líneas de control (tal que $2^n = N$) para que sea posible seleccionarlas a todas.

Los multiplexores se encuentran en el mercado como chips MSI, pero para aclarar los con-

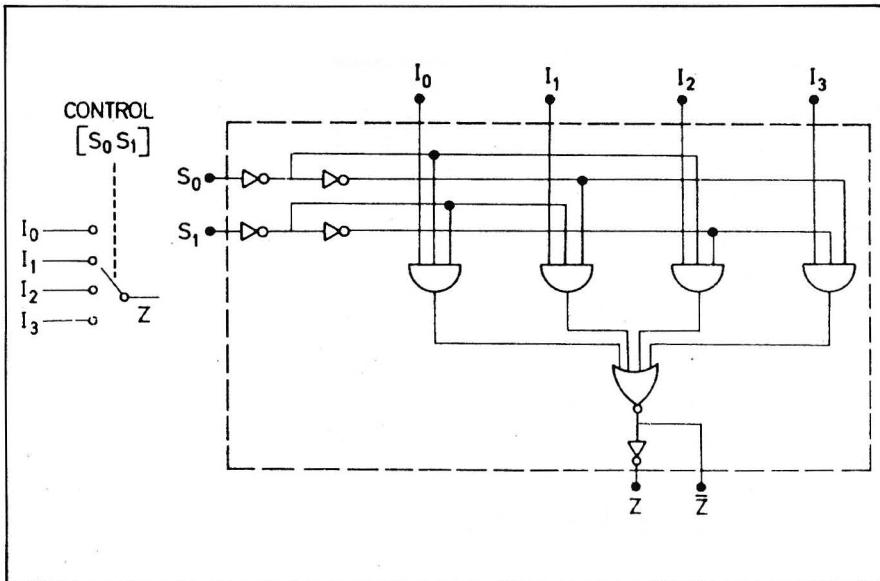


Fig. 1b.

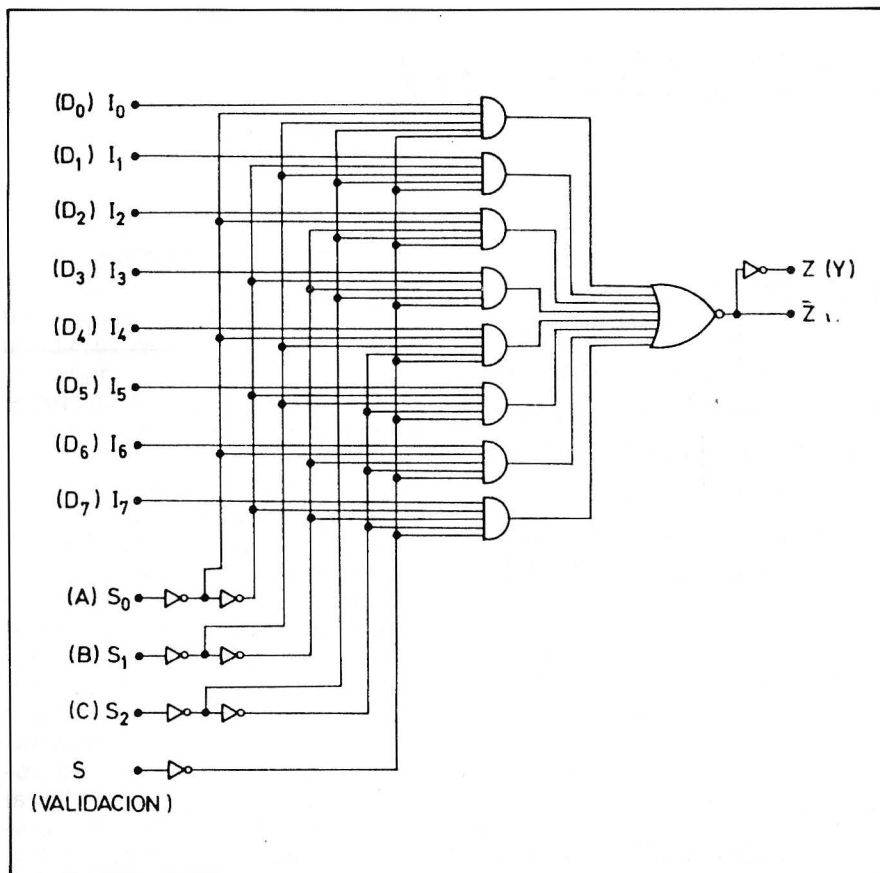


Fig. 2.

$$\bar{Z} = \overline{I_0 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_1 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_2 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_3 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_4 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_5 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_6 S_0 S_1 S_2 S} + \overline{I_7 S_0 S_1 S_2 S}$$

$$Z = \bar{\bar{Z}}$$

Fig. 2a.

ceptos y refrescar un poco los conocimientos que tenemos de diseño publicamos en la figura 1 el diseño de un multiplexor de 4 entradas.

Veamos ahora alguno de los multiplexores disponibles en el mercado de los circuitos lógicos:

Multiplexor de 8 entradas con «strobe» 74151: La entrada de «strobe» permite fijar la salida a nivel bajo o hacer que ésta siga a la entrada seleccionada, podríamos llamar esta entrada de control como entrada de «validación». Existe una versión del mismo circuito sin «strobe»: el 74152. Dispone de salida afirmada y negada. En la figura 2 podemos ver el diagrama lógico de este multiplexor. La realización es en tecnología TTL MSI con un retardo de 25 nS y una disipación de 145 mW (el fan-out es 10).

Multiplexor de 16 entradas con «strobe» 74150: Este circuito sólo se diferencia del anterior en el número de entradas y en que tiene sólo la salida negada, por lo que los datos de las entradas se presentarán complementados en la salida (fig. 3). La disipación (TTL) es de 200 mW, el retardo típico es de 25 nS y el fan-out es 10.

Doble multiplexor de 4 entradas 74153: En el mismo circuito tenemos dos multiplexores de 4 entradas, que comparten las líneas de control. Cada multiplexor tiene una entrada de «strobe» (fig. 4). Como los anteriores, se trata de un circuito TTL cuya disipación es de 180 mW, retardo de 25 nS y fan-out de 10.

Es de destacar que estos circuitos existen también en tecnología TTL LS, con menor disipación y menor retardo de propagación.

Aplicaciones de los multiplexores

Además de su aplicación básica (selección de un camino concreto para una señal digital), los multiplexores/demultiplexores también pueden servir para multiplexar señales en el tiempo y para la generación de funciones lógicas.

Conversión paralelo-serie

Cuando los datos que viajan en paralelo por un sistema deben ser transmitidos por una línea se hace necesario pasarlos a un formato serie, de forma que sólo sea necesario un conductor y no tantos como líneas de datos tenga el sistema. Aunque esta conversión se puede hacer con circuitos secuenciales (y así se hace en casi todos los casos), es posible realizarla con un contador y un multiplexor (fig. 5). A medida que el contador avanza, va conectando a la salida del multiplexor cada una de las entradas de datos, de forma que en la línea de salida tenemos los bits de datos en formato serie.

Generación de funciones lógicas

Como vimos en los primeros capítulos de este curso, una función lógica puede ser expresada en forma de suma de productos canónicos, si recordamos de la figura 1 la ecuación del multiplexor de cuatro entradas, vemos que a cada entrada le corresponde uno de los productos canónicos de las entradas de control. Así, un multiplexor de 8 entradas es capaz de realizar los 8 productos canónicos de 3 variables, etcétera.

Por tanto, si debemos realizar una función de 4 variables, 3 de ellas pueden ser eliminadas usando un multiplexor de 8 entradas, aplicando estas variables a las 3 entradas de control. El valor adecuado de la cuarta variable (que puede valer 0, 1, x o \bar{x} en cada término de la función) se conecta a la entrada correspondiente para obtener el desarrollo canónico de la función lógica. Este método de obtener funciones lógicas da una gran compacidad a los circuitos digitales, porque el multiplexor está integrado en un circuito integrado y nos evita el colocar diversos circuitos según las puertas que necesitemos. En la figura 6 vemos la construcción de una función lógica por este método.

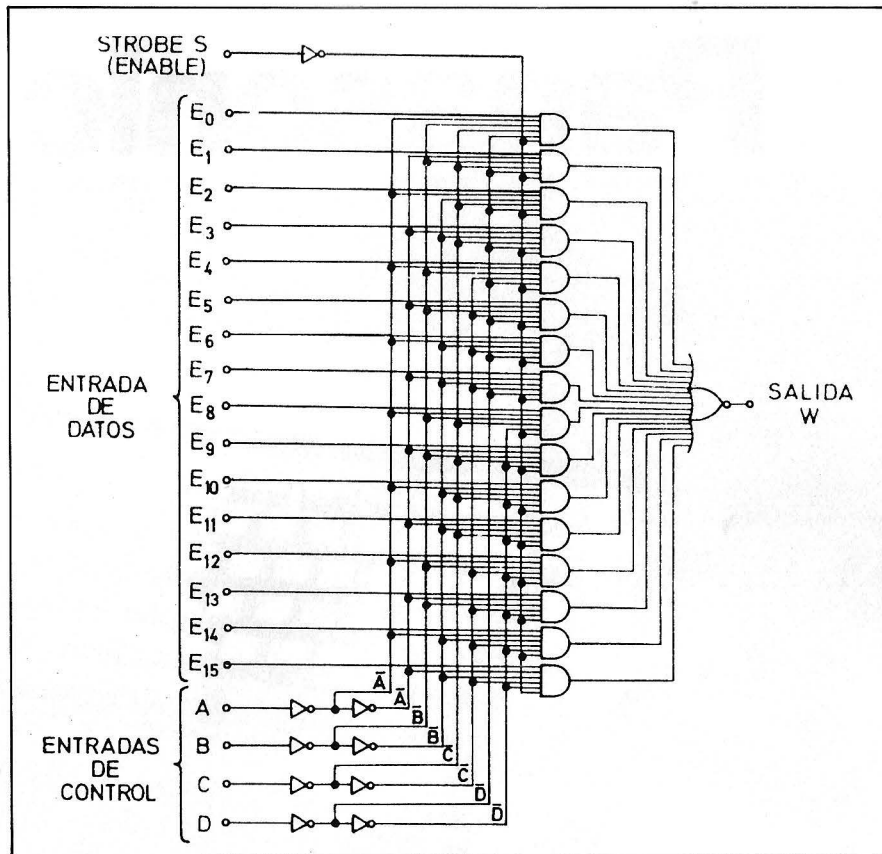


Fig. 3.

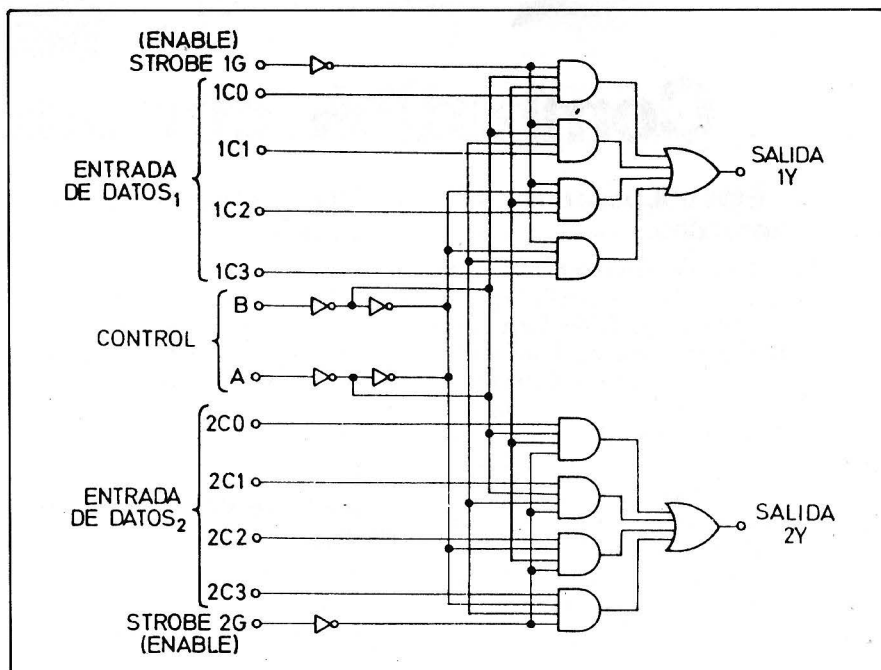


Fig. 4.

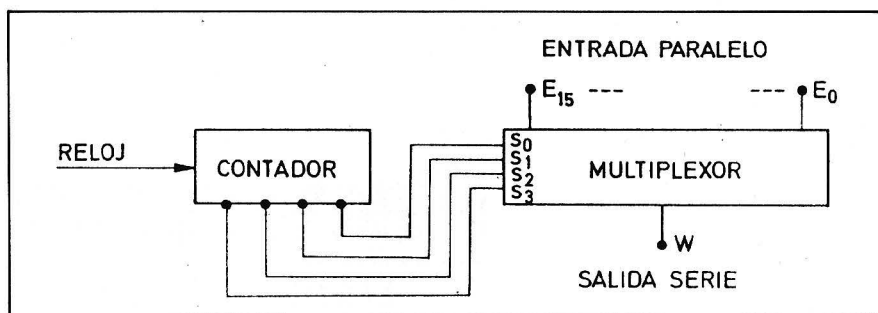


Fig. 5.

Panasonic MSX



**NUEVO
ORDENADOR DOMESTICO
CF 2700/64 KB**

Compatible con sus deseos.

Más útil, para que los niños aprendan.

Porque gracias al sistema operativo standard MSX, desarrollado por Microsoft y adoptado por los mayores fabricantes mundiales de material informático, el ordenador Panasonic CF 2700 admite todos los programas de software MSX de cualquier marca. Esto significa más información accesible. Más ayuda para el estudio. Además, su capacidad de memoria RAM, 64KB, permite operar con el más complejo software MSX, sin unidades de memoria extra.

Guay!... Para que todos jueguen.

Con el ordenador doméstico Panasonic CF 2700, usted tiene la llave del más moderno y variado stock de video-juegos, para divertir y apasionar a toda la familia. El sistema MSX le ofrece cada día nuevo software en este campo del entretenimiento doméstico.

Moderno para que papá trabaje.

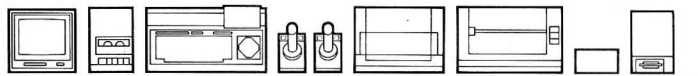
El ordenador doméstico Panasonic CF 2700 es el más moderno punto de partida para la extensión de los usos y

posibilidades de la informática en el hogar, por su red de periféricos: opción lector de discos, impresora, plotter, etc. El ordenador Panasonic CF 2700 es una herramienta de trabajo en la que puede operar cualquier profesional, con conexión directa a monitor o televisión, posibilidad de realizar gráficos en 16 colores y música en 8 octavas y 3 tonos.

Elegante, para que a mamá le guste.

El diseño del nuevo Panasonic CF 2700 ha sido muy cuidado, haciéndolo bello y atractivo, acorde a la estética actual. Teclado en gris y negro. Cursor de control de gran tamaño en forma de diamante. Teclas de diseño funcional. Y unas dimensiones y una ligereza que lo hacen realmente portátil.

ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA Central Servicio Técnico: Avila, 120 Tel.: 300 85 01 08018 Barcelona



TV o Monitor TV Grabador de datos CF-2700 Joysticks (x2) CF-2201 Impresora Impresora Plotter Cartucho interface para Floppy Disc Lectora para Floppy Disc

ORDENADORES DOMESTICOS MSX

Panasonic

El futuro en el hogar.

Panasonic y Technics son marcas de Panasonic España, S.A.

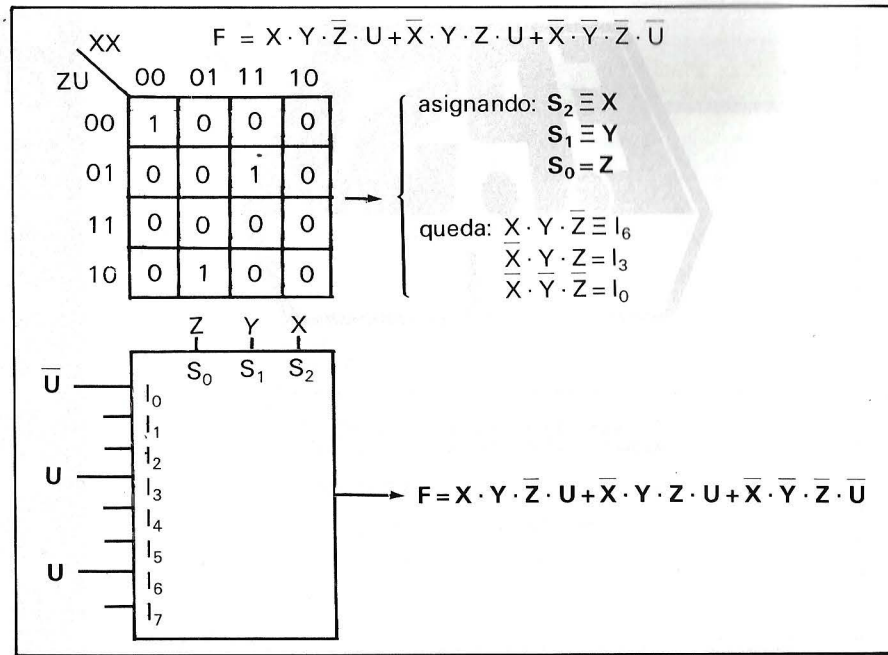


Fig. 6.

Codificadores

Son circuitos lógicos con multitud de entradas que proporcionan en sus salidas una combinación binaria correspondiente a la entrada activa en ese momento. Así, si el codificador tiene diez entradas y cuatro salidas, el número binario presente en la salida corresponde al número de orden de la entrada seleccionada (fig. 7). En este caso podría entenderse el codificador como un convertor de base decimal a base 2, aunque esta idea sólo es válida en este caso, ya que por lo general la función no corresponderá a ningún cambio de base conocido.

Existe una gran variedad de codificadores basados en la misma idea, como pueden ser codificadores decimal-BCD, conversores de código (BCD-Binario, Gray-Binario), y decodificadores, que realizan la función inversa (según la combinación binaria presente en sus entradas activa una de sus salidas), como por ejemplo para activar displays de 7 segmentos.

Cuando se activa más de una entrada de un decodificador, éste puede reaccionar de dos maneras: puede presentar en su salida una mezcla de las combinaciones correspondientes a las diferentes entradas activadas, o puede también presentar sólo la combinación correspondiente a la entrada de mayor peso (o prio-

ridad), el primer tipo corresponde a los codificadores «sin prioridad», y el segundo, a codificadores con prioridad.

La constitución interna de los codificadores con prioridad es más complicada que la de los que no tienen prioridad, como se puede apreciar en la figura 8.

A continuación describimos algunas características de decodificadores comunes en el mercado (TTL):

Decodificador BCD-Decimal 7442: Disipa una potencia de

140 mW, tiene un fan-out de 10 y un retardo de 20 a 30 nS.

Decodificador BCD-7 Segmentos 7446: Este circuito, además de decodificar el número BCD presente en su entrada, es capaz de manejar directamente un display de 7 segmentos (en estos casos se habla de excitadores). El retardo es importante (100 nS).

Con estos circuitos también se pueden generar funciones lógicas.

El siguiente mes: Registros y Contadores.

Iñaki Cabrera
Víctor Manuel Díaz

ENTRADAS	SALIDAS W X Y Z
E ₀	0000
E ₁	0001
E ₂	0010
E ₃	0011
E ₄	0100
E ₅	0101
E ₆	0110
E ₇	0111
E ₈	1000
E ₉	1001

Fig. 7.

$$W = E_8 + E_9$$

$$X = E_4 + E_5 + E_6 + E_7$$

$$Y = E_2 + E_3 + E_6 + E_7$$

$$Z = E_1 + E_3 + E_5 + E_7 + E_9$$

Fig. 7a.

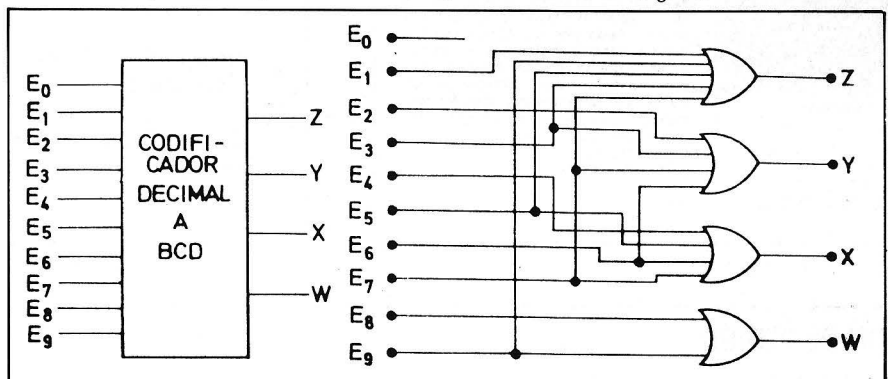


Fig. 7b.

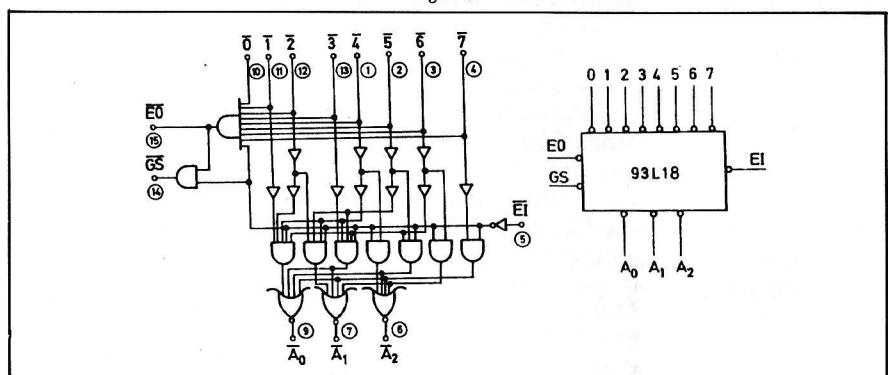


Fig. 8.

NOVEDADES



138 págs., 17 x 23 cm.
rústica.
P.V.P.: 1.600 ptas.
ISBN: 87-7622-008-1.

HENROT-BOISGONTIER ZX-Spectrum para todos

Esta obra le enseñará a utilizar el ZX-Spectrum disfrutando a fondo de todas sus óptimas características y valores. Le ayudará a asimilar rápidamente los elementos básicos de la programación (variables, comprobaciones, circuitos, etc.) así como las posibilidades del ZX-Spectrum en lo que se refiere a gráficos y sonidos. Cada tema es tratado progresivamente con gran claridad e ilustrado con numerosos programas simples. Al final de cada capítulo además se proporciona un breve resumen de los temas desarrollados.



150 págs., 17 x 23 cm.
rústica.
P.V.P.: 1.600 ptas.
ISBN: 87-7622-007-3.

BOISGONTIER-BREBION-FOUCAULT Commodore 64 para todos

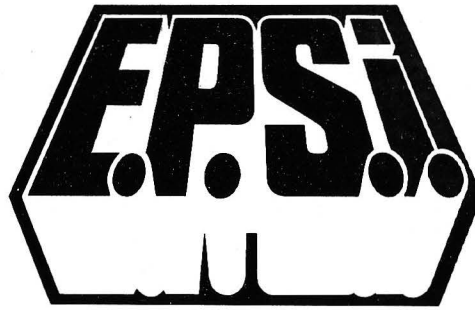
Con este libro en mano, el lector puede colocarse frente a su máquina y empezar a escribir algunas instrucciones. Pronto asimilará las nociones fundamentales de la programación y podrá comenzar a programar. A través de esta obra penetrará en la "magia" del Commodore 64. Gracias a los numerosos ejemplos ilustrados y a los programas directamente comentados le será fácil escribir sus propios programas de gestión, enseñanza, juegos, etc.



240 págs., 17 x 24 cm.
rústica.
P.V.P.: 1.900 ptas.
ISBN: 84-7622-006-5.

JACQUES DECONCHAT 102 programas para Commodore 64

El objetivo de este libro es aprender distrayéndose. A lo largo de estos 102 programas de juegos, les guiará en la exploración del Basic Commodore 64. Los programas están clasificados por niveles, cada uno de ellos recurre a nuevos conocimientos y a un mayor dominio del Basic. Cada nivel empieza por una presentación concisa de las nuevas instrucciones utilizadas. Se describen todos los juegos y los programas están abundantemente comentados; se facilita un ejemplo de ejecución para cada versión.



EDICIONES ELISA

Balmes, 151 - Tfno. (93) 217 98 54

08008 BARCELONA

OBRAS PUBLICADAS

Lien: **Diccionario del Basic**

Precio: 3.500 pts.

Breud-Pouliquen: **Claves para el Apple II, Apple II plus y Apple Iie**

Precio: 1.500 pts.

Deconchat: **102 programas para ZX81 y Spectrum**

Precio 1.950 pts.

David: **El descubrimiento del Commodore 64**

Precio: 1.500 pts.

Boisgontier: **El Apple y sus ficheros**

Precio: 1500 ptas.

Galais: **Pasaporte para applesoft**

Precio: 1.000 ptas.

BOLETÍN DE PEDIDO

Les agradeceré me envíen, contra reembolso, las obras que detallo a continuación:

.....

Don Calle Población

Código postal Provincia

Talón bancario n.º

Contra reembolso a de de 19

(Firma)

Nota: Puede solicitar su pedido a su librero habitual o su envío, contra reembolso (más 100 ptas. por gastos de envío a EDICIONES ELISA, Balmes, 151 - 08008 Barcelona.

(Precios al 1 de enero de 1985)



Separador de sílabas

La separación en sílabas de una palabra parece algo sencillo. En efecto, todos lo hicimos en los primeros cursos de nuestra educación básica. Pero la cosa puede complicarse.

Hay vocablos cuya separación en sílabas es clara y evidente; así TAMBOR tiene dos sílabas: TAM-BOR. Sin embargo, nuestra seguridad puede empezar a resquebrajarse ante palabras como CAUSA (¿CAU-SA o CA-U-SA?). Más complicados aún que los diptongos resultan los hiatos: BA-UL, RI-O, etcétera. Y ya lo más llega con términos del tipo AVERIGUEIS. Para todas las dudas que tengáis al respecto os presento este programa de separación en sílabas apto para la HP-41.

Pasemos a la práctica: separemos en sílabas una palabra. Primero, XEQ «SPELLER»; la pantalla nos pedirá el ingreso de la misma con «INGRESE PALABRA»; seguidamente ingresaremos el vocablo. Observamos que ya está dispuesta la modalidad ALPHA. Para realizarlo, tened en cuenta unas consideraciones:

1. Escribiremos el acento sonoro, ya que la separación silábica puede depender de él. En realidad, sólo es necesario cuando el acento recaiga sobre una vocal que no esté entre consonantes. Este acento se escribirá con el carácter alfanumérico * y justo antes de la letra tónica, al igual que en una máquina de escribir, e. g. para la palabra María tendríamos que ingresar MAR*IA.

2. Como ya es conocido por los usuarios de la HP-41, ésta carece de la letra ñ. Pues bien, esta deficiencia se puede salvar sustituyéndola por el símbolo /, e. g. para la palabra caña, ingresaríamos C*A/A.

3. El máximo de letras que puede tener la palabra es de 24.

4. Si queremos ver de nuevo la separación en sílabas, pulsar R/S.

Después de ingresar la palabra, pulsamos la tecla R/S y esperamos el resultado, que estará precedido de una señal sonora. Irá apareciendo sílaba a sílaba hasta completarse la palabra.

Como ejemplos, separemos en sílabas los siguientes vocablos: rayuela y tempranillo:

XEQ «SPELLER»
RAYU*ELA
XEQ «SPELLER»
TEMPRANILLO

DISPLAY
INGRESE PALABRA
RA. YUE. LA
INGRESE PALABRA
TEM.PRA. NI.LLO

El programa usa 32 registros de almacenamiento de datos, 132 registros de memoria, por lo cual la HP-41C necesita 2 módulos de memoria. Notemos tam-

bién que el programa utiliza las banderas 00-05.

Estructura del programa

01	Nombre del programa
02-05	Secuencia para disponer el ingreso de la palabra
06-13	Protección de la palabra en los registros R26-R29
14-72	Desglose de la palabra en sus letras que se colocan en los registros R01-R24. R00- y R25 son utilizados para bucles; después tendrán otra misión.
73-103	Llevamos a R00 al lugar donde está el acento, que debe colocarse antes de la letra acentuada con el símbolo *
104-124	Llevamos a R25 el primer registro vacío
125-final	Programa en sí, que vemos en el organigrama

El speller tiene las siguientes subrutinas:

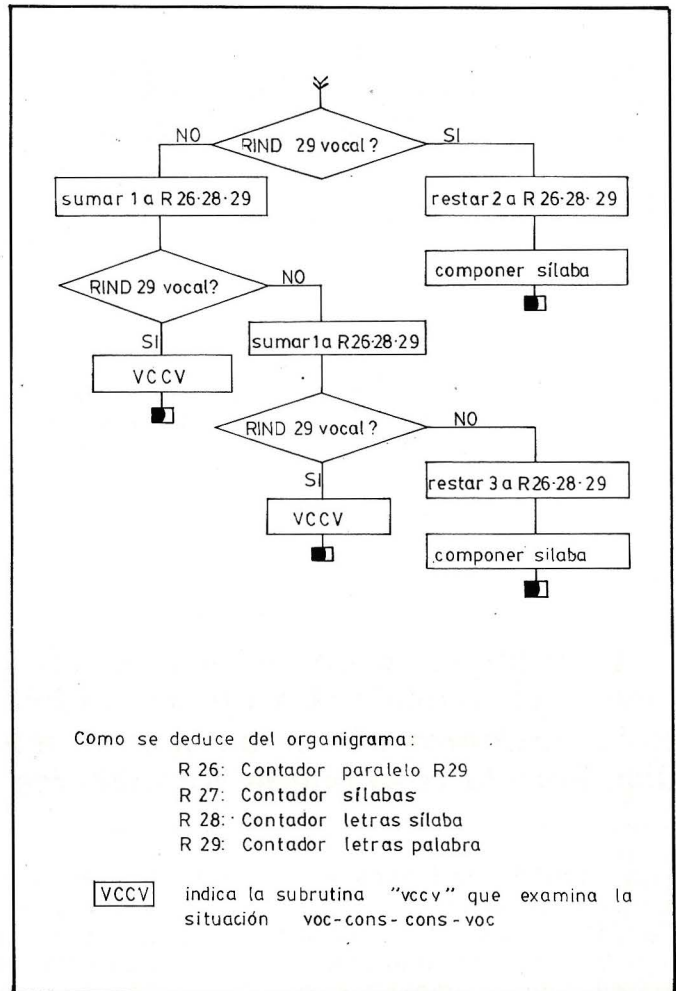
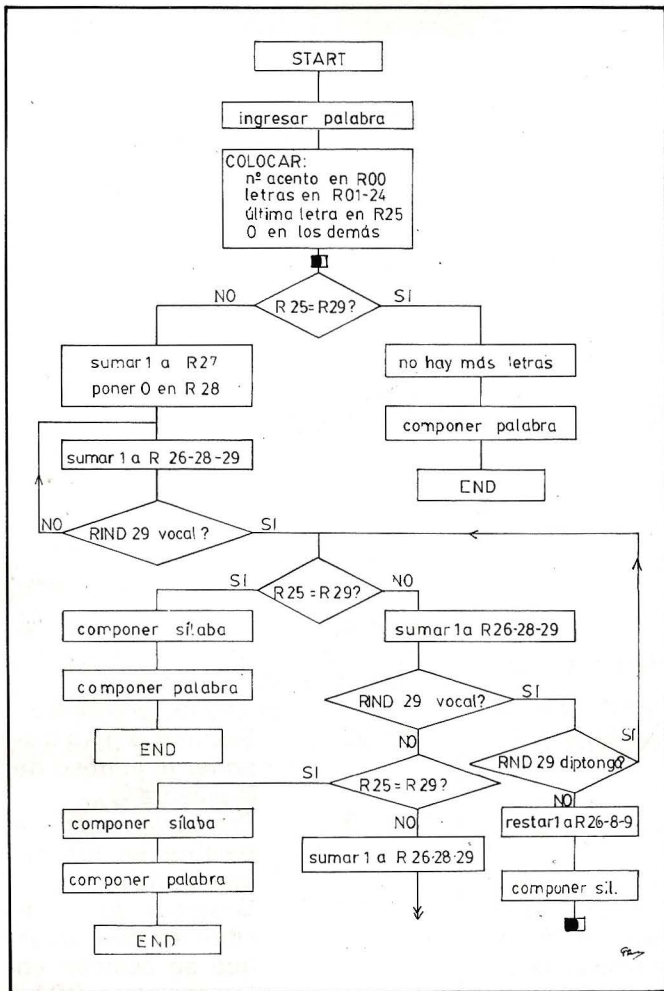
«VOC» nos permite saber si la letra en curso es o no vocal.

«DIPT», con ella determinamos si las vocales forman diptongo o hiato, indicándolo con una señal.

«CS» compone la sílaba y la almacena en el registro correspondiente.

«VCCV», esta subrutina averigua por dónde pasa la frontera silábica en la situación VOCAL-CONSONANTE-VOCAL-CONSONANTE.

«CP» es la que compone la palabra.



MONITOR «IDEALOGIC» COLOR II-14"

PROFESIONAL



- Entrada señal video compuesta y RGB compatible directamente con Commodore 64/128, Atari XE/XL, IBM PC, Apple IIe, Sinclair QL, MSX... y mediante adaptación con Sinclair Spectrum.
- Prestaciones Profesionales.
- Sonido incorporado HIFI.
- Chasis de alta resolución.
- Pantalla de media - alta resolución.
- Peana giratoria opcional.
- Filtro Pantalla opcional.
- Unico con entrada de alta resolución para Commodore 64/128
- Componentes Miniwat.
- Asas de transporte.
- Salidas para altavoz externo.
- Posibilidad de funcionamiento de conexión en serie con conmutador final de serie incorporado. Salida de señal video pal.
- Doble entrada/salida - conmutable.
- Entrada simultánea para CPU's ó CPU y VIDEO.
- Opción para Rack de 19".

IDEALOGIC^{SA}

ESPECIALISTAS EN EDUCACION E INFORMATICA

Dep. Marketing

Valencia, 85 - 08029 BARCELONA

Tels.: 253 86 93 / 89 09 / 74 00 / 90 45

Estoy interesado en recibir más información:

Nombre _____

Apellidos _____

Dirección _____

Población _____

01*LBL "SPELLER"
"INGRESE PALABRA" AOM
STOP AOFF ASTO 26
ASHF ASTO 27 ASHF
ASTO 28 ASHF ASTO 29
CLA 26.029 STO 00

16*LBL 00
CLA RCL 00 INT 26 -
6 * 1 + ENTER†
ENTER† 5 + 1 E3 / +
STO 25 "A" ASTO 30

36*LBL 01
RCL 25 INT 6 MOD
X=0? GTO 03 6 - CHS
1 E3 / 1 + STO 31
CLA

52*LBL 02
ARCL 30 ISG 31 GTO 02

56*LBL 04
ARCL IND 00 ASTO IND 25
CLA "A" ARCL IND 25
ASHF ASTO IND 25
ISG 25 GTO 01 ISG 00
GTO 00 GTO 05

69*LBL 03
CLA ASTO 30 GTO 04

73*LBL 05
CF 00 25 STO 00 1.024
STO 30 STO 31

80*LBL 06
"*" ASTO X RCL IND 30
X=Y? GTO 07 STO IND 31
GTO 00

88*LBL 07
SF 00 RCL 31 INT
STO 00 1 - STO 31

96*LBL 08
ISG 31 CLX ISG 30
GTO 06 FC?C 00 GTO 12
CLA ASTO 24

105*LBL 12
CLA ASTO 26 1.025
STO 25

110*LBL 09
RCL 26 RCL IND 25 X=Y?
GTO 10 ISG 25 GTO 09
RCL 25 1 - STO 25

121*LBL 10
RCL 25 INT STO 25 0
STO 26 STO 27 STO 28
STO 29 RCL 25 1 -
STO 25 X=0? GTO "ABC"
"SIN PALABRA" PROMPT

138*LBL "ABC"
RCL 25 RCL 29 X=Y?
GTO "CP" 1 ST+ 27 0
STO 28

147*LBL 14
1 ST+ 26 ST+ 28
ST+ 29 XEQ "VOC"
FS? 05 GTO 14

155*LBL 15
RCL 25 RCL 29 X=Y?
GTO "CS" 1 ST+ 26
ST+ 28 ST+ 29
XEQ "VOC" FS? 05
GTO 16 XEQ "DIPT"
FS? 03 GTO 15 1
ST- 26 ST- 28 ST- 29
GTO "CS"

175*LBL 16
RCL 25 RCL 29 X=Y?
GTO "CS" 1 ST+ 26
ST+ 28 ST+ 29
XEQ "VOC" FS? 05
GTO 17 2 ST- 26
ST- 28 ST- 29 GTO "CS"

192*LBL 17
RCL 25 RCL 29 X=Y?
GTO "CS" 1 ST+ 26
ST+ 28 ST+ 29
XEQ "VOC" FC? 05
GTO "VCCV" 1 ST+ 26
ST+ 28 ST+ 29
XEQ "VOC" FC? 05
GTO "VCCV" 2 ST- 26
ST- 28 ST- 29 GTO "CS"

216*LBL "VOC"
SF 05 RCL IND 29
ENTER† "A" ASTO X
X=? CF 05 X<>Y
ENTER† "E" ASTO X
X=Y? CF 05 X<>Y
ENTER† "I" ASTO X
X=Y? CF 05 X<>Y
ENTER† "O" ASTO X
X=Y? CF 05 X<>Y
ENTER† "U" ASTO X
X=Y? CF 05 RTN

249*LBL "DIPT"
CF 01 CF 02 CF 03
RCL IND 26 ENTER† "I"
ASTO X X=Y? SF 01
X<>Y ENTER† "U"
ASTO X X=Y? SF 01 1
ST- 26 RCL IND 26
ENTER† "I" ASTO X
X=Y? SF 02 X<>Y
ENTER† "U" ASTO X
X=Y? SF 02 1 ST+ 26
FS? 01 GTO 21 FC? 02
RTN RCL 26 1 -
RCL 00 X=Y? SF 03 RTN

292*LBL 21
FS? 02 SF 03 RCL 26
RCL 00 X=Y? RTN SF 03
RTN

301*LBL "CS"
CLA RCL 29 RCL 28 -
1 + RCL 29 1 E3 / +
STO 30

313*LBL 30
ARCL IND 30 ISG 30
GTO 30 ASTO IND 27
GTO "ABC"

319*LBL "VCCV"
1 ST- 26 ST- 28
ST- 29 RCL IND 29
ENTER† "R" ASTO X
X=Y? GTO 40 X<>Y
ENTER† "L" ASTO X
X=Y? GTO 41 X<>Y
ENTER† "H" ASTO X
X=Y? GTO 42 1 ST- 26
ST- 28 ST- 29 GTO "CS"

347*LBL 42
1 ST- 26 RCL IND 26
ENTER† "C" ASTO X
X=Y? GTO 43 1 ST- 28
ST- 29 GTO "CS"

360*LBL 43
1 ST- 26 2 ST- 28
ST- 29 GTO "CS"

367*LBL 40
1 ST- 26 RCL IND 26
ENTER† "D" ASTO X
X=Y? GTO 44 X<>Y
ENTER† "R" ASTO X
X=Y? GTO 44 X<>Y
ENTER† "T" ASTO X
X=Y? GTO 44

388*LBL 45
RCL IND 26 ENTER† "B"
ASTO X X=Y? GTO 44
X<>Y ENTER† "C"
ASTO X X=Y? GTO 44
X<>Y ENTER† "F"
ASTO X X=Y? GTO 44
X<>Y ENTER† "G"
ASTO X X=Y? GTO 44
X<>Y ENTER† "K"
ASTO X X=Y? GTO 44
X<>Y ENTER† "P"
ASTO X X=Y? GTO 44 1
ST- 28 ST- 29 GTO "CS"

429*LBL 44
1 ST- 26 2 ST- 28
ST- 29 GTO "CS"

436*LBL 41
1 ST- 26 RCL IND 26
ENTER† "L" ASTO X
X=Y? GTO 44 GTO 45

446*LBL "CP"
TONE 3 TONE 2 TONE 3
TONE 4 TONE 3 FIX 0
TONE 5 TONE 6 RCL 27
1 E3 / 1 + STO 30
CLA

462*LBL 47
ARCL IND 30 "I." AVIEW
PSE ISG 30 GTO 47
STOP GTO "CP" END
XEQ "SPELLER"
TEMPRANILLO RUN
TEM.
TEM.PRA.
TEM.PRA.NI.
TEM.PRA.NI.LLO.

Gustavo Santos García

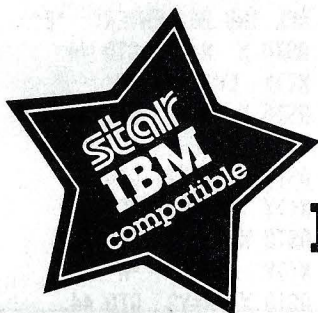




GEMINI 10X : 80 COLUMNAS, 120 cps.
 GEMINI 15X : 132 COLUMNAS, 120 cps.



Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.
 Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.



IMPRESORAS **star**



Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.
 Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR



Consejo de Ciento, 409, 08009-Barcelona
 Tfno.: 231 59 13
 Télex 50204 SCS

Cuenta faltas

Uno de los deberes del profesor-tutor de un curso de BUP es el de controlar periódicamente las faltas de asistencia a las clases de los alumnos tutelados, para poder tomar las medidas adecuadas. Para ello mensualmente, por ejemplo, deberá hacerse cargo de los partes de faltas y hacer un resumen de ellos. El trabajo puede ser mínimo con un buen curso y bastante pesado con un curso plagado de los típicos alumnos amantes de la aventura en horas de clase; por ello hemos elaborado este programa para el PC-1500.

Quizás lo más interesante del programa sea la forma en que hemos conseguido almacenar las faltas de los alumnos. Se trataba de poder almacenar las posibles faltas de hasta 40 alumnos (que creemos que es el máximo permitido) en 31 fechas posibles con un máximo de 8 horas lectivas por día. Un cálculo grosero parecía requerir $40 \cdot 31 \cdot 8$, es decir 9920, octetos. Sin embargo, el problema puede resolverse con una matriz de $40 \cdot 31$ octetos si en cada uno de ellos actuamos individualmente sobre los 8 bits. Tal es el papel desempeñado por la matriz $F\$(T,30) \cdot 1$ de la línea 3000. Aquí T es tal que $T+1$ es el número de estudiantes del curso ($T < 40$). Naturalmente, puesto que todo tiene un precio, se requiere que introduzcamos los horarios de los distintos días de la semana que se almacenan en las cinco matrices $H\$(J) \cdot 8$, $J=0,1,2,3,4$.

Para señalar la falta de un alumno en el día D-hora H (don-

de H puede ser 1, 2, ..., 8) lo hacemos (línea 160) es $F\$(I,D-1) = CHR\$(ASC F\$(I,D-1) OR E)$ donde E, calculado por la subrutina 20, es la función de H que vale EXACTAMENTE $2 \cdot 2^{H-1}$ (H-1 veces). No nos fue posible utilizar 2^H (H-1) porque se detectó que por ejemplo $ASCCHR\$(2^4)$ no es 16 sino 15! En lo anterior I es el n. del alumno-1 (ver línea 150).

Veamos a continuación una guía para posibles usuarios.

Guía del usuario

«RUN» para comenzar. Inmediatamente aparece el «prompt» que se muestra en la figura 1.

2) Si los nombres de los alumnos y el horario están en cinta pulsaremos 1 «ENTER». De lo contrario un simple «ENTER». En este caso ir al paso 4.

3) Pulsaremos «PLAY» en nuestra «cassette» y cuando aparezca «N. de archivo» lo introduciremos y pulsaremos «ENTER». Tras cargar los datos aparecerá el «prompt Año:». Continuar en el paso 7).

4) Se nos piden las materias, fig. 2 (asignaturas). Se tiene que responder con una cadena de un máximo de 9 caracteres que codifique a las asignaturas. Por ejemplo, si las asignaturas son Matemáticas, Lengua, Historia, Ciencias, Dibujo e Inglés, podríamos codificarlas con la cadena MLHCDI.

5) Aparecerá en pausa el mensaje «Intr. alumnos ordenados» e inmediatamente el PC-1500 nos pedirá el nombre del alumno n.1 del curso (ver fig. 3). Tendremos que obedecer reiteradamente a la petición de nombre hasta que con un simple «ENTER» advirtamos al computador de que hemos acabado. Si llegásemos a introducir 40 alumnos el programa nos llevaría al siguiente paso.

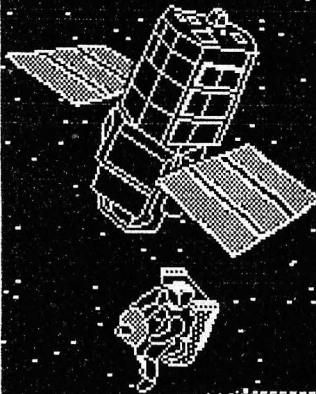
6) Ahora el computador nos pide los horarios del lunes, martes, ..., y viernes como muestra la figura 4. En cada caso, al igual que en 4), deberemos introducir la cadena codificadora, y al igual que en 4) deberemos ser cuidadosos puesto que el programa no permite detectar errores en estos «inputs».

7) Aparece el «prompt» «Año:»; tendremos que introducir los 4 dígitos de su ordinal y «ENTER».

8) Aparece «Mes:» en «input». Habrá que introducir el número del mes y «ENTER». El programa sólo permitirá un número de mes entre 1 y 12.

SOLUCIONES DELTRONICS

Ponga su ordenador al habla



Con el **ACOPLADOR ACUSTICO S-21** podrá conectar su ordenador o periférico por teléfono con cualquier otro.

Sin manipulación de la línea telefónica.

En todo lugar y en todo momento.

MEMORIA DE MASA para APPLE

WINCHESTER de 10 Mb de INSTALACION INTERNA.

Compatible PRODOS/CPM/PASCAL/DOS 3.3. Incluye CONTROLADOR, FUENTE DE ALIMENTACION Y VENTILADOR para refrigerar todo el ordenador.

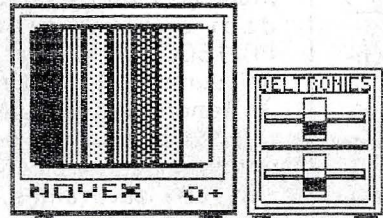
CONFIGURABLE por el USUARIO y particionable en distintos sistemas operativos.

Tenga sus 10 Mb. en DISCO DURO, pero **DENTRO DE SU APPLE II+/IIe** Sin cables, todo en el interior. Incluye ventilador y FUENTE altamente REFORZADA.



2 X 655 KB

Y PUEDE LEER DISCOS DE 143 KB



**COMPATIBLE PRODOS/
CPM/PASCAL/DOS 3.3**

OTRAS SOLUCIONES

TERMINALES CON TECLADO SEPARABLE. VIA AUXILIAR PARA IMPRESORA Y AMPLIAS POSIBILIDADES DE EDICION

MÓNITORES EN COLOR MEDIA/ALTA RESOLUCION CON ENTRADAS PAL/RGB. 14 Pulgadas. COMPATIBLES IBM.

IMPRESORAS VELOCIDAD 180 CPS Y CALIDAD TEXTO (35 CPS) INTERFACE SERIE + PARALELO IBM COMPATIBLES

Doble Floppy de 1,3 Mb (2 x 6,55 Kb).

Compatible PRODOS/CPM/PASCAL/DOS 3.3/DIVERSIDOS.

COMPATIBLE CON DISCOS NORMALES de 143 Kb.

INCLUYE CONTROLADOR Y UTILIDADES.

Enviar a DELTRONICS, S.A.
C/ Estébanez Calderón, 5 - 1º B
28020 MADRID

Sr.
EMPRESA
CARGO
DOMICILIO
C.P. POBLACION
PROVINCIA Tel.
INTERESADO EN



DELTRONICS S.A.

Estébanez Calderón, 5, 1.º B - 28020-Madrid

Tels. 450 76 09 - 616 22 75

Telex: 49739 Gerb e


```
Datos desde cinta?(SI=1):_
```

Fig. 1. Si no deseásemos cargar desde cinta «ENTER».

```
Materias#_
```

Fig. 2. El PC-1500 nos requiere para que introduzcamos una cadena que codifique las materias.

```
Alumno n#1?
```

Fig. 3. Tras aparecer en pausa el mensaje «Intr. alumnos ordenados».

```
Lunes#?
```

Fig. 4.

```
Salvo en cinta?(SI=1)_
```

Fig. 5. Introducidos los alumnos y los horarios puede convenirnos ahorrarnos trabajo futuro.

```
Alumno n#_ FALTAS
```

Fig. 6. Tras introducir año, mes, día y hora se está en modo «FALTAS». El mensaje de la der. nos lo advierte.

```
Alumno n#_ D12#H1#AL01
```

Fig. 7. Tras introducir el número del alumno a la derecha se nos indica el día, la hora, y el número del alumno. A la izq. nueva petición. Para cambiar de hora «DEF H» y para cambiar de día «DEF D». Para corregir «DEF C».

```
Alumno n#_ Revisando: D12
```

Fig. 8. Con «DEF U» se entra en la moda «Revisión».

```
Aguilera#MHHMM
```

Fig. 9. Ejemplo de salida del PC-1500 en moda «Revisión» Aguilera (al.n1) faltó en M, H y D.

Programa

VARIABLES

```
AL$(40)*22 Nombres de los alumnos
F$(T,30)*1 Faltas
H$(4)*8 Horarios
T# Materias
M$(LEN T#-1)*1 Materias ordenadas.
S# Usada
A Ordinal del año
D Ordinal del día relativo al mes
E 2*2*...*2 H-1 factores
H Hora
H1 Salvaguarda de H
I,J,K,V Usadas en bucles.
M Ordinal del mes.
R,X Indicadores
T T+1 es el número de alumnos
Z Usada en la subrutina 20
Q Número de días del mes
FB Número de días de febrero
PA,UA Primer y último alumno en "DEF L"
PD,UD Primer y último día en "DEF L"
```

9) Como era de esperar el programa pide el día en el que vamos a señalar faltas a alumnos. Para ello aparecerá el «prompt» «Día:» y tendremos que introducir el ordinal del día en el mes. El programa sólo aceptará fechas reales y días posiblemente lectivos (rechazará los ordinales que correspondan a sábados o domingos).

10) Se está en el modo «FALTAS» (ver figuras 6 y 7). Cada vez que en la hora y día previamente introducidos, aparezca en el parte de faltas un alumno deberemos introducir su número. En caso de error se podrá ejecutar «DEF C» entrando en modo «CORRECCION». El PC-1500 continuará en este modo hasta que pulsemos «DEF F» volviendo al modo «FALTAS» o ejecutemos «DEF H» (nueva hora) o «DEF O» (nuevo día). Otras posibilidades son «DEF Z», «DEF X», «DEF B», «DEF V» y «DEF L».

«DEF Z» se utilizará para falta colectiva.

«DEF X» su objeto es corregir una falta colectiva, i.e., anular los efectos de «DEF Z». Por cierto que «DEF Z» puede ser muy útil, combinada adecuadamente con «DEF C», para aquellas horas en las que por algún extraño motivo fueron más los alumnos ausentes que los presentes.

«DEF B» Modalidad de búsqueda por nombre (sólo compatible con «DEF F»). Su objeto es permitir señalar la falta de un alumno del que conocemos su nombre y nos resulta incómodo buscar su número. No es necesario introducir el nombre completo pero deberá cuidarse la posibilidad de que algún alumno con número anterior pueda ser identificado con él.

«DEF V» Modo «REVISION» que permite ver las faltas del alumno que se introduzca en el día y hora en que estemos. A fuer de sinceros no nos parece demasiado interesante puesto que en caso de duda lo mejor es señalar o corregir la falta del alumno sin necesidad de revisar.

«DEF L» Permite imprimir con el CE-150 un cuadro-resumen de las faltas (con indicación de fecha y materia) del intervalo de alumnos que deseemos y del intervalo de días (dentro del mes que se introdujo).

Aparecerán los alumnos que hayan faltado durante el intervalo de tiempo considerado.



Lemonnier & Tremblé

Bull presenta la nueva línea informática profesional

BULL MICRAL 30

EL PRIMER CONJUNTO INDIVIDUAL

PARA TODOS LOS PROGRAMAS

UN ordenador es tan bueno como la cantidad de programas con que pueda contar. Por eso unos fabricantes le ofrecen ordenadores con muchos, otros con cientos y otros con miles de programas. Muy bien.

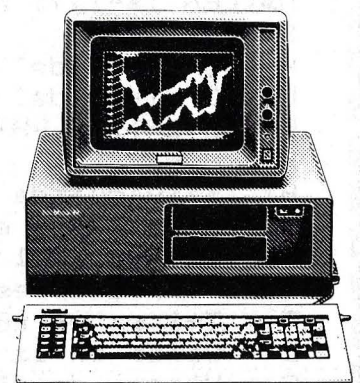
Bull, la compañía líder de informática en Europa, no podía hacer menos, así es que hemos hecho un poco más. Le ofrecemos el nuevo conjunto informático de la familia Micral, el Bull Micral 30. El primer ordenador profesional que admite sin reservas virtualmente todos los programas. Los produzca quien los produzca.

Y esto es sólo el principio, porque la compatibilidad al 100% supone también

que el Bull Micral 30 puede recibir todo el hardware estándar que existe: dispositivos, periféricos, conexión a otros ordenadores, integración a otros sistemas, lleven o no lleven la marca Bull.

Así es el nuevo conjunto profesional Bull Micral 30. Como un traje siempre a la medida de usted y de su Empresa, un traje que va bien con todo, impecable con cualquier programa y con la garantía absoluta de que siempre estará a la última.

Consulte al Centro de Información Bull: (91) 416 40 42, o al distribuidor Bull más próximo.



Programa

CUENTA FALTAS

```

1 R=0:POKE 87850,880:INPUT "Datos desde cinta?(Si=1):";R
2 IF R=0CLEAR :GOTO 2000
3 DIM H$(4)*8:INPUT "N.de archivo";N$:INPUT #T,T$,H$(*):DIM M$(LEN T$-1)*1,4
L$(40)*22
4 DIM F$(T,30)*1:INPUT #N$:M$(*),AL$(*):R=0:GOTO "A"
5 REM SUBR Dia de la semana
6 REM D dia,M mes,A año.(Param.)
10 IF M>2THEN 13
11 M=M+12,A=A-1
13 S=D+2*M+INT (.6*(M+1))+A+INT (A/4)-INT (A/100)+INT (A/400)+2
14 S=INT ((S/7-INT (S/7))*7+.5):IF M>12LET M=M-12,A=A+1
15 IF S=0RETURN
16 IF S=1LET S=6:RETURN
17 S=S-1:RETURN
20 E=1,Z=0:REM BUGG CH.(2^N)
25 IF Z<H-1LET E=2*E:Z=Z+1:GOTO 25
30 RETURN
100 "A"CLS :INPUT "Año:";A:A=ABS INT A:IF A<1984OR A>1990GOTO 100
101 FB=28:IF A/4=INT (A/4)LET FB=29
102 DATA 31,FB,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
110 "M"INPUT "Mes:";M:M=ABS INT M:IF M<1OR M>12PAUSE "ERROR n.mes!":GOTO 110
111 FOR J=1TO M:READ Q:NEXT J:RESTORE
120 "D"CLS :INPUT "Dia:";D:D=ABS INT D:IF D<1OR D>QPAUSE "Fecha irreal":GOTO 1
20
130 GOSUB 10:IF S=0OR S=6CLS :PAUSE "No lectivo!":GOTO 120
140 "H"CLS :INPUT "Hora:";H:IF LEN H$(S-1)<H$PAUSE "Hora no lectiva!":GOTO 140
145 GOSUB 20
147 "F"CURSOR 10:PAUSE " FALTAS "
150 CURSOR 0:INPUT "Alumno n:";I:I=ABS INT I:I=I-1:IF I<0OR I>TBEEP 3:PAUSE "E
RROR n.alm.":GOTO "F"
160 F$(I,D-1)=CHR$(ASC F$(I,D-1)OR E):IF X=1RETURN
162 S$=STR$(I+1)+" ":IF LEN S$=2LET S$="0"+S$
165 CURSOR 10:PAUSE " D"+STR$(D)+"H"+STR$(H)+"AL"+S$
170 GOTO 150
500 "B"CLS :INPUT "Nombre:";AL$(40):I=0:REM Busqueda por nombre
510 IF LEFT$(AL$(I),LEN AL$(40))=AL$(40)THEN 160
520 I=I+1:IF I>TBEEP 3:PAUSE "No localizado!":GOTO 500
530 GOTO 510
600 "Z"PAUSE/"Falta colectiva:D"+STR$(D)+"H"+STR$(H):X=1
610 FOR I=0TO T:GOSUB 160:NEXT I:X=0:GOTO "H"
700 "X"CLS:PAUSE "Corr. colectiva: D"+STR$(D)+"H"+STR$(H):X=1
710 FOR I=0TO T:GOSUB 3120:NEXT I:X=0:GOTO "H"
800 "V"CLS :CURSOR 12:PAUSE "Revisando: D"+STR$(D) "
810 CURSOR 0:INPUT "Alumno n:";I:I=ABS INT I:I=I-1:IF I<0OR I>TBEEP 3:PAUSE "E
RROR n.alm.":GOTO 800
820 IF ASC F$(I,D-1)=0CLS :PRINT AL$(I)+" : Sin faltas":GOTO 800
825 H1=H:REM Guardando n.hora
830 AL$(40)="":FOR H=1TO LEN H$(S-1)
840 GOSUB 20:IF ASC F$(I,D-1)AND ELET AL$(40)=AL$(40)+MID$(H$(S-1),H,1):GOTO
845
842 AL$(40)=AL$(40)+CHR$(127)
845 NEXT H:H=H1:GOSUB 20:CLS
849 IF LEN (AL$(I)+" "+AL$(40))>26CLS :PRINT "Alumno n:"+STR$(I+1)+CHR$(24)+AL
$(40):GOTO 800
850 PRINT AL$(I)+" "+AL$(40):GOTO 800
1000 DIM H$(4)*8
1010 FOR I=0TO 4
1020 CLS :GOSUB (1100+I):PAUSE S$+" ":INPUT H$(I)
1030 NEXT I:GOTO 1200
1100 S$="Lunes":RETURN
1101 S$="Martes":RETURN
1102 S$="Miercoles":RETURN
1103 S$="Jueves":RETURN
1104 S$="Viernes":RETURN
1200 CLS :R=0:INPUT "Salvo en cinta?(Si=1):";R
1210 IF R=1PRINT #T,T$,H$(*):CLS :INPUT "Nombre de archivo";N$:PRINT #N$:M$(*),
AL$(*):R=0
1220 GOTO "A"
1999 REM Inicio.No mas de 9 materias
2000 INPUT "Materias:";T$:DIM M$(LEN T$-1)*1:FOR I=0TO LEN T$-1:M$(I)=MID$(T$,
I+1,1):NEXT I

```


Programa

```

2005 DIM AL$(40)*22:REM Lista
2010 PAUSE "Intr. alumnos ordenados":
2015 I=0
2016 IF I=39LET T=I:CLS :PAUSE "40 Alumnos":GOTO 3000
2020 CLS :PAUSE "Alumno n°":STR$(I+1):INPUT AL$(I):I=I+1:GOTO 2016
2030 T=I-1
3000 DIM F$(T,30)*1
3010 GOTO 1000
3100 "C"CURSOR 10:PAUSE " Corrigiendo "
3110 CURSOR 0:INPUT "Alumno n°":I:I=ABS INT I:I=I-1:IF I<0OR I>TBEEP 3:PAUSE "E
RROR n.alm.":GOTO 3110
3120 GOSUB 20:F$(I,D-1)=CHR$( (ASC F$(I,D-1)OR E)-E):IF X=1RETURN
3130 S$=STR$(I+1)+" ":IF LEN S$=2LET S$="0"+S$
3140 CURSOR 10:PAUSE " D"+STR$ D"+":H"+STR$ H+":AL"+S$
3150 GOTO "C"

```

DEF L para CE-158+GP-100DB

```

4000 "L"CLS :OPN "LPRT":INPUT "Desde el alumno n°":PA,"hasta el n°":UA
4005 IF PA<1OR UA>T+1PAUSE "Error en n.alumno":GOTO 4000
4010 CLS :INPUT "Desde el dia":PD,"al dia":UD
4015 IF PD<0OR UD>0OR UD<PDPAUSE "Error en dias":GOTO 4010
4020 LPRINT TAB 0;"Del";PD;" al";UD;" del";M;" de";A:" ";CHR$ @E;"CUADRO DE FAL
TAS":FEED 1
4040 FOR I=0TO LEN T$-1:LPRINT TAB (3*I+30);M$(I);:NEXT I:FEED 1
4050 FOR I=PA-1TO UA-1
4060 J=PD-1
4070 IF ASC F$(I,J)=0LET J=J+1:IF J<UDTHEN 4070
4080 IF J=UDGOTO 4150
4085 LPRINT TAB 30;CHR$ @10;CHR$(18*LEN T$-6);CHR$ @18
4090 LPRINT TAB 0;AL$(I);
4100 FOR V=JTO UD-1:D=V+1:GOSUB 10:IF S=0OR S=6OR ASC F$(I,V)=0GOTO 4140
4110 FOR K=0TO LEN T$-1
4120 FOR H=1TO LEN H$(S-1):GOSUB 20
4130 IF M$(K)=MID$(H$(S-1),H,1)IF ASC F$(I,V)AND ELPRINT TAB (3*K+30);STR$ D;
4135 NEXT H:NEXT K:FEED 1
4140 NEXT V
4150 NEXT I

```

Ejemplo de salida en la GP-100DB

(Los ocho primeros alumnos)

Del 2 al 8 del 11 de 1984 CUADRO DE FALTAS

	M	L	H	C	D	I
AGUILERA						2
	5					6
ALONSO CINTAS				2		2
	5					6
ALONSO GARCIA				2		2
	6					6
AYUSO			2			2
	5					6
BERNAL						2
	6					6
CAMPO						2
	5					6
CUESTA			2			2
	6					6
CHECA				2		2
	6					6

Del 2 al 8 del 11
de 1984
CUADRO DE FALTAS
M L H C D I

	M	L	H	C	D	I
AGUILERA						2
	5					6
ALONSO CINTAS				2		2
	5					6
ALONSO GARCIA				2		2
	6					6
AYUSO			2			2
	5					6
BERNAL						2
	6					6
CAMPO						2
	5					6
CUESTA			2			2
	6					6
CHECA				2		2
	6					6

La salida en el CE
-150

José Ruiz



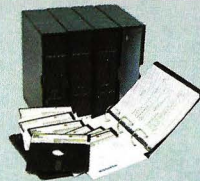
Aquí tiene los productos más buscados...



BONDWELL 12/14/16 - Ordenadores portables con software incluido.



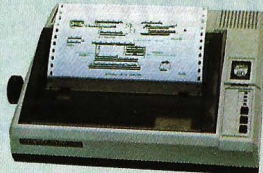
MODEM BONDWELL - Modem telefónico para comunicaciones.



SOFTWARE BONDWELL - Programas de aplicación para ordenadores BONDWELL.



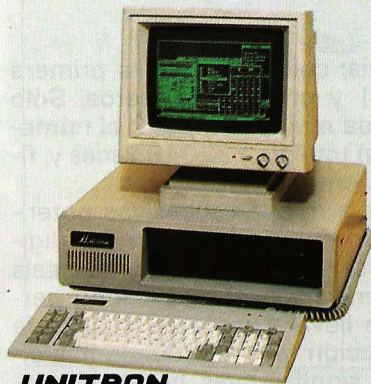
BONDWELL 2 - Ordenador portátil con unidad de disco incorporada y software incluido.



SHINWA CPA-80 - Impresoras matriciales 100 cps (serie o paralelo).



DAISY JUNIOR - Impresora matricial con caracteres españoles.



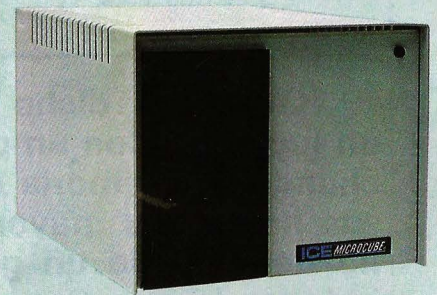
UNITRON
16 BIT PC U-2900 T



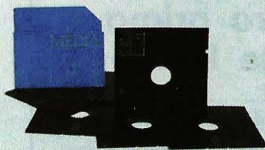
DATALEC PLUS - Monitor monocromo alta resolución.



ICE-PC/LINK - Red local ICE de puesta en marcha instantánea.



ICE-MICROCUBE - Sistema de disco duro compatible con los principales ordenadores del mercado.



MEDIA TECH - Diskettes de alta calidad.



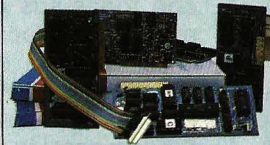
SOFTWARE ELITE - Programas de aplicación para ordenadores ELITE y compatibles.



ELITE V - Ordenador de gestión compatible.



SS-5B - Unidad de disco flexible muy perfeccionado.



TARJETAS ELITE - Tarjetas de expansión para ordenadores ELITE y compatibles.



ELITE I - Ordenador de gestión compatible.

Véalos en nuestros distribuidores autorizados

SITELSA, importa y distribuye a nivel nacional una línea de productos informáticos altamente competitiva. Todos los productos están soportados tanto técnicamente como a través de desarrollos específicos y documentación para el usuario.

SITELSA

C/. Muntaner, 44 - Tel. (93) 323 43 15
08011 Barcelona - Telex 54218

Rogamos nos indiquen los productos de su máximo interés para poder enviarles mayor información y lista de precios.

Un primo y dos conjeturas

¿Quién ha dicho que nuestro ordenador es un juguete? Con un poco de paciencia y aprovechando su memoria el Spectrum puede imitar a sus hermanos mayores, escribiendo el desarrollo decimal de un gigantesco número primo o indagando cuestiones no resueltas de la teoría de números.

La historia del Cálculo está salpicada de esfuerzos portentosos que luego han resultado inútiles. Un caso sintomático es el de William Shanks, matemático británico del siglo pasado, que dedicó veinte años de su vida a la obtención de 707 cifras del desarrollo de π pero, ¡ay! se confundió en el decimal 528º, desperdiciando con ello cinco años de trabajo. Hoy podemos, con máquinas sencillas, calcular 4.000 decimales de π en menos de un día de proceso (ver OP n.º 36, de mayo-85).

En nuestro modesto ordenador tenemos más de 40.000 bytes libres que son otras tantas cajitas en las que podemos almacenar números enteros entre 0 y 255. Cuando el intérprete Basic está en activo los números cuyo valor absoluto es mayor que 65535 se representan en formato de coma flotante, con la consiguiente pérdida de precisión, y aun aquí existen fuertes limitaciones, pues para valores absolutos mayores de 1.7×10^{38} , aproximadamente, se produce desbordamiento.

Nosotros, para poder manejar números de órdenes elevados con todas sus cifras, los seccionaremos colocando sus dígitos en grupos de dos en sucesivas direcciones de memoria. Las cuatro operaciones aritméticas fundamentales se realizarán sobre cada par de cifras, teniendo precaución con los acarrees cuando éstos se produzcan.

El primo más grande del mundo

No, no queremos enmendar a Euclides; lo que ocurre es que el mayor número primo que conocemos es $2^{132049} - 1$. Pero, ¿realmente lo conocemos? ¿Cuántas cifras tiene? ¿Y cuáles son?

El número de sus cifras es $\text{INT}(\log_{10} 2^{132049}) + 1 = \text{INT}(132049 \cdot \log_{10} 2) + 1 = 39751$

La respuesta a la última pregunta la da, con mucha paciencia y a ser posible la ayuda de un buen compilador, el programa 1. Para los 39751 dígitos reservamos 19876 direcciones de me-

moria; colocamos en la primera un 1 y en el resto, ceros. Sólo queda multiplicar por 2 el número un total de 132049 veces y, finalmente, restar 1.

Para que las sucesivas potencias de 2 aumenten en dos dígitos se necesitan al menos seis potenciaciones: este hecho permite llevar cuenta de cuál es la dirección más alta donde hay cifras significativas (w en el programa) y evita doblar las direcciones que contienen cero.

Cuando el número primo ha sido evaluado se lista por impresora su desarrollo decimal.

El programa calcula también el desarrollo de $2^n - 1$ sin más que escribir n en lugar de 132049 en la línea 130. En este caso, puede hacerse innecesario poner a cero todas las direcciones (30001 a (49876)).

Un programa para el problema $3X + 1$

«Escoge un entero positivo. Si es par, divídelo por dos; en otro caso multiplícalo por tres y suma uno. Repite el proceso para el nuevo número obtenido.» Este es el problema llamado « $3X + 1$ ».

Partiendo de 13 obtenemos sucesivamente 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1, 4, 2, 1, ... En total, 9 términos hasta caer por vez primera en el 1. (Hágase la prueba con el 27: la excursión es de 111 términos).

La pregunta es si todos los números caen en el bucle 4, 2, 1. Se


```

100 CLEAR 30000: LET w=30001
110 FOR i=w TO 49876: POKE i,0:
NEXT i
120 POKE w,1: LET c=0: LET a=0
130 FOR t=1 TO 132049
140 PRINT AT 10,0;t
150 IF t-a>5 THEN LET w=w+1: LE
T a=t
160 FOR i=30001 TO w
170 LET f=0: LET b=2*PEEK i: PO
KE i,b+c
180 IF b>99 THEN LET f=b: LET b
=b-100: POKE i,b+c
190 LET c=0: IF f>99 THEN LET c
=1
200 NEXT i
210 NEXT t
220 LPRINT INVERSE 1;"el mayor
Primo conocido es": LPRINT
230 IF PEEK w=0 THEN LET w=w-1:
GO TO 230
240 LPRINT PEEK w;
250 FOR i=w-1 TO 30002 STEP -1
260 IF PEEK i<=9 THEN LPRINT 0;
270 LPRINT PEEK i;: NEXT i
280 IF PEEK i<=9 THEN LPRINT 0;
290 LPRINT PEEK i-1
300 STOP

```

5X4

```

100 CLEAR 30000
110 LET x=32000: LET y=30000
120 DATA 6,3,0,0,0,0,70
130 READ t
140 FOR i=1 TO t
150 READ d: POKE y+i,d
160 NEXT i
170 PRINT "NUMERO","N.TERMINOS"
180 PRINT

```

```

190 FOR i=x+1 TO x+t: POKE i,PE
EK (i-2000): NEXT i
200 FOR u=x+t TO x+1 STEP -1
210 IF PEEK u<=9 THEN PRINT 0;
220 PRINT PEEK u;
230 NEXT u: PRINT ,
240 LET m=1
250 LET cont=0
260 LET cont=cont+1
270 IF PEEK (x+1)/2<>INT (PEEK
(x+1)/2) THEN GO SUB 410: GO TO
280
280 GO SUB 500
290 IF m=1 AND PEEK (x+1)=1 THE
N PRINT cont: GO TO 320
300 REM :***: IF m<1 OR (m=1 AN
D PEEK (y+1)>PEEK (x+1)) THEN GO
TO 320:***
310 GO TO 280
320 POKE y+1,PEEK (y+1)+4: IF P
EEK (y+1)>99 THEN POKE y+1,PEEK
(y+1)-100: LET s=1: GO TO 340
330 GO TO 190
340 FOR i=y+2 TO y+1
350 IF PEEK i<>99 THEN POKE i,P
EEK i+1: GO TO 190
360 POKE i,0
370 NEXT i
380 IF s=1 THEN LET l=l+1: POKE
y+l,1
390 GO TO 190
400 REM :3+1:
410 LET c=1
420 FOR i=x+1 TO x+m
430 LET p=c+3*PEEK i
440 LET c=0: IF p>99 THEN LET c
=INT (p/100): POKE i,p-c+100: GO
TO 460
450 POKE i,p
460 NEXT i
470 IF c<>0 THEN POKE i,c: LET
m=m+1
480 RETURN
490 REM :7:
500 IF PEEK (x+m)=1 THEN LET m=
m-1: POKE x+1+m,0: POKE x+m,PEEK
(x+m)+100
510 FOR i=x+m TO x+1 STEP -1
520 IF PEEK i/2<>INT (PEEK i/2)
THEN POKE i,(PEEK i-1)/2: POKE
(i-1),PEEK (i-1)+100: GO TO 540
530 POKE i,PEEK i/2
540 NEXT i
550 RETURN

```

196

NUMERO	N.TERMINOS
70000000000003	192
70000000000007	192
70000000000011	192
70000000000015	192
70000000000019	311
70000000000023	249
70000000000027	249
70000000000031	311

Primeros resultados del prog. 2

```

NUMERO
*****
196
887
1875
7438
13783
82514
94039
137088
1067869
10755470
18211171
35322452
60744805
111589511
227574632
434050344
.....

```

Es 196 un número "bueno"?

```

100 CLEAR 3e4: LET x=3e4: LET y
=4e4: LET z=5e4
110 FOR i=1 TO 500: POKE x+i,0:
POKE y+i,0: POKE z+i,0: NEXT i
120 LET l=1: POKE x+1,9
130 POKE x+1,PEEK (x+1)+1: LET
c=0
140 FOR i=x+1 TO x+l
150 POKE i,PEEK i+c: IF PEEK i<
10 THEN GO TO 190
160 LET c=0: IF PEEK i>9 THEN P
OKE i,PEEK i-10: LET c=1
170 NEXT i
180 LET l=l+1: POKE i,1
190 CLS: PRINT "NUMERO": PRINT
"*****"
200 FOR i=x+l TO x+1 STEP -1: P
RINT PEEK i;: NEXT i: PRINT
210 LET m=1
220 FOR i=y+1 TO y+m: POKE i,PE
EK (i-1e4): NEXT i
230 GO SUB 250: GO SUB 290
240 GO TO 130
250 FOR i=m TO 1 STEP -1
260 POKE z+i,PEEK (y+1+m-i)
270 NEXT i
280 RETURN
290 LET c=0
300 FOR i=1 TO m
310 POKE y+i,c+PEEK (y+i)+PEEK
(z+i): LET c=0: IF PEEK (y+i)>9
THEN POKE y+i,PEEK (y+i)-10: LET
c=1
320 NEXT i
330 IF c=1 THEN POKE y+i,1: LET
m=m+1
340 FOR i=m TO 1 STEP -1: PRINT
PEEK (y+i);: NEXT i: PRINT
350 FOR i=1 TO INT (m/2)
360 IF PEEK (y+i)<>PEEK (y+1+m-
i) THEN GO SUB 250: GO TO 290
370 NEXT i
380 PRINT AT 10,26: FLASH 1;"te
clea": PAUSE 0: RETURN

```


conjetura que sí, pero nadie ha conseguido demostrarlo. Todos los números hasta 7×10^{11} confirman la conjetura y se ha demostrado que también lo hacen los números pares y los impares de la forma $4k+1$.

El programa 2 utiliza técnicas similares a las del anterior para comprobar si los números de la forma $7 \times 10^{11} + 4k - 1$ caen en el bucle. Las líneas 110 a 190 leen el número de partida, las direcciones que ocupa y lo colocan en dos lugares que empiezan en las direcciones (30001) y (32001). La rutina 200-230 se utiliza para imprimir el número. Según éste sea impar o no se envía a las subrutinas 410 ó 500; allí se transforma el número y al retornar comprobamos si ha caído en el bucle. Si tal cosa ocurre aparece la cantidad de términos hasta la caída y empieza la evaluación del siguiente número. Si todavía no hay caída el control vuelve a las subrutinas.

Si no interesa saber cuántos términos hay hasta 1 debemos suprimir del programa todas las sentencias donde aparece la variable *cont* y sustituir la línea 290 por la 300. El efecto de este

cambio será acelerar la exploración: ésta avanzará cada vez que el número objeto de comprobación, en (30001) y siguientes, sea mayor que el sometido a proceso en las subrutinas en (32001) y siguientes.

196: Otra conjetura

Sumemos un entero positivo cualquiera con el número obtenido al invertir las cifras del primero. Si esta suma es un número palíndromo, vulgarmente capicúa, nos detendremos aquí; en caso contrario, repetiremos el proceso para la suma. Por ejemplo:

247	439
742	934
989	1373
	3731
	5104
	4015
	9119

¿Serán «buenos» todos los números? Pronto nos encontramos uno que nos da un susto: 196. Para él parece que nunca se de-

tiene el proceso. Con el programa 3 podemos investigar ese comportamiento anómalo y buscar otros números «raros» hasta órdenes gigantescos.

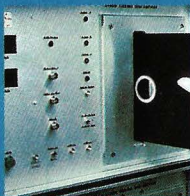
Se reservan en el programa tres áreas de trabajo, cada una de 500 direcciones de longitud, que pueden aumentarse siempre que no se solapen. La línea 120 especifica la longitud del número (con un byte por dígito) y coloca en el área (30000) sus cifras que también son copiadas en el área (40000). La subrutina 250-280 las copia invertidas en (50000) y la subrutina 320 suma los valores de las áreas (40000) y (50000) almacenando esta suma en (40000). Mientras no se llegue a un palíndromo, comprobación que hace el bucle 350-370, se repiten las subrutinas. Cuando la suma es palíndromo retornamos, después de romper la pausa, a la línea 130 que aumenta el número del área (30000) en una unidad y el programa verifica la conjetura para este nuevo número.

C. Peña Rey
F. Botana Ferreiro



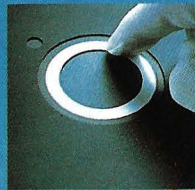
Verbatim® desmitifica el diskette

LOS CINCO PROCEDIMIENTOS PARA PROTEGER LA VIDA DE SUS DATOS



Controles que sobrepasan ampliamente las normas industriales en vigor

Analizamos nuestras materias primas hasta sus estructuras moleculares. Cada capa debe someterse a más de setenta pruebas químicas, magnéticas y eléctricas. Así, cada disco Verbatim responde e incluso sobrepasa las normas de utilización más exigentes.



Aro central de refuerzo

Todos nuestros discos se entregan con un aro de refuerzo central para facilitar la clasificación, reducir el desgaste en el sitio donde está colocado el aro, y garantizar un centrado riguroso.



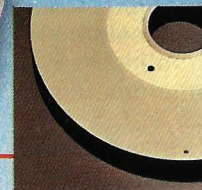
Un revestimiento limpiador eficaz

Este revestimiento ha sido concebido especialmente para limpiar y eliminar las impurezas de la superficie del disco y evitar su desgaste accidental.



Un lubricante de larga duración

El lubricante de nuestra capa hace más resistente la dispersión magnética, garantizando mejores resultados y mayor duración de uso.



Una técnica avanzada de pulimento

Nuestros conocimientos en el campo del pulimento y del humedecimiento garantizan un resultado excelente, y una extraordinaria duración.

Copiadux, s.a. INFORMATICA

08013 BARCELONA	28013 MADRID
DOS DE MAYO, 234	LEGANITOS, 9
TELEFS. 231 71 11	TELEFS. 247 74 25
231 77 00	248 48 51
TELEX: 50833 CDUX-E	TELEX: 481146 CDUX-E

REPRESENTANTES Y DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

ECUACIONES DIFERENCIALES (Y II)

Resolución y representación gráfica de soluciones

Este artículo es continuación del que en el número anterior se titulaba Ecuaciones diferenciales (I), siendo el objetivo de la pareja la elaboración de un conjunto de programas único que resuelva una ecuación diferencial de cualquier orden, en este caso menor o igual que nueve, ampliable de forma sencilla a un orden superior y que a su vez, tanto en la petición de datos como en la emisión de resultados, obligue y facilite al usuario — alumno — conceptos interesantes de las Ecuaciones diferenciales.

Ejemplo

A modo de aplicación obtendremos tres soluciones particulares

de la ecuación diferencial:

$$y^{IV} + 4y'' - \sin x + 2\cos 3x = 0$$

anotando ordenadamente las informaciones, preguntas y res-

puestas que lleva consigo el diálogo entre el usuario y el ordenador hasta que el plotter dibuja las soluciones.

```

C      ESTE PROGRAMA SE LLAMA RESOLECDIF Y ES EL DESARROLLO DEL ALGORITMO
C      =====
C      MATEMATICO DEL METODO DE RUNGE-KUTTA DE ORDEN 4, PARA LA RESOLUCION DE'
C      =====
C      ECUACIONES DIFERENCIALES'
C      =====
C
C
C      EXTERNAL FRK
C      EXTERNAL F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9
C      DIMENSION Y(10),R(10),RV(10),RK(10)
C      DIMENSION XX(1000),YY(1000),YY1(1000)
C      DO 14 I=1,1000
C          TYPE '<07>'
14      CONTINUE
C      CALL OPEN(1,'FNERK',1,IER)
C      IF(IER.EQ.1)GOTO 5
C      TYPE 'IER FNERK',IER
C      STOP
5      READ BINARY(1)N
C      CALL FCLOS(1)
C      TYPE '<14>'
C      TYPE
C      TYPE
C      TYPE
C      TYPE 'NUMERO DE SOLUCIONES PARTICULARES A CALCULAR'
C      ACCEPT NG
C      CALL OPEN(1,'FNT',2,IER)
C      IF(IER.EQ.1)GOTO 6
C      TYPE 'IER1',IER

```



```

6      STOP
      WRITE BINARY(1)NG
      DO 8 IG=1,NG
      TYPE"VALORES INICIAL, FINAL E INCREMENTO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE"
      ACCEPT X, XF,H
      TYPE"VECTOR DE CONDICIONES INICIALES. [Y(1), Y(2), ..., Y(N-1)]"
      ACCEPT (Y(I),I=1,N)
      NP=(XF-X)/H+2
      XX(1)=X
      YY(1)=Y(1)
      YY1(1)=Y(2)
      TYPE"NECESITA ESCRIBIR POR LA IMPRESORA LAS COORDENADAS DE LAS SOLUCIONES?"
      READ(11,99)IEP
      IF(IEP.NE.'SI'.AND.IEP.NE.' ')GOTO 13
      WRITE(12,101)
      WRITE(12,100)X,Y(1),YY1(1)
13     DO 4 I=2,NP
      DO 1 J=1,N
1      RK(J)=0
      DO 2 IR=1,4
      GOTO(10,20,30,40,50,60,70,80,90),N
90     R(9)=FRK(F9,X,Y,N,H,IR,RV)
80     R(8)=FRK(F8,X,Y,N,H,IR,RV)
70     R(7)=FRK(F7,X,Y,N,H,IR,RV)
60     R(6)=FRK(F6,X,Y,N,H,IR,RV)
50     R(5)=FRK(F5,X,Y,N,H,IR,RV)
40     R(4)=FRK(F4,X,Y,N,H,IR,RV)
30     R(3)=FRK(F3,X,Y,N,H,IR,RV)
20     R(2)=FRK(F2,X,Y,N,H,IR,RV)
10     R(1)=FRK(F1,X,Y,N,H,IR,RV)
      DO 2 J=1,N
      RV(J)=R(J)
      IF(IR.EQ.2.OR.IR.EQ.3) R(J)=2*R(J)
2      RK(J)=RK(J)+R(J)
      DO 3 J=1,N
3      Y(J)=Y(J)+H/6*RK(J)
      X=X+H
      XX(I)=X
      YY(I)=Y(1)
      YY1(I)=F1(X,Y)
      IF(IEP.NE.'SI'.AND.IEP.NE.' ')GOTO 4
      WRITE(12,100) X,Y(1),YY1(I)
4      CONTINUE
      WRITE BINARY(1)NP,((XX(I),YY(I),YY1(I)),I=1,NP)
8      CONTINUE
      CALL RESET
      CALL FSWAP('DSRK.SV')
99     FORMAT(1A2)
101    FORMAT(1X,T18,2X,'VALORES DE X',T36,2X,'VALORES DE Y',T54,2X,
1      'VALORES DE Y',1H',/,1X,T18,16(1H=),T36,16(1H=),T54,16(1H=),//)
100    FORMAT(1X,T18,E16.6,T36,E16.6,T54,E16.6)
      STOP
      END

```

```

C      ESTA FUNCION CALCULA LOS COEFICIENTES DE RUNGE - KUTTA DE ORDEN 4
C      =====
C
C

```

```

      FUNCTION FRK(FR,X,Y,N,H,IR,R)
      DIMENSION Y(1),R(1),YV(10)
      GOTO(10,20,20,30),IR
20     DO 1 I=1,N
1      YV(I)=Y(I)+.5*H*R(I)
      FRK=FR(X+.5*H,YV)
      RETURN
30     DO 2 I=1,N
2      YV(I)=Y(I)+H*R(I)
      FRK=FR(X+H,YV)
      RETURN
10     FRK=FR(X,Y)
      RETURN
      END

```


C
C
C
C
C

ESTE PROGRAMA DIBUJA POR EL PLOTTER LAS SOLUCIONES PARTICULARES DE UNA
===== ECUACION DIFERENCIAL, ASI COMO SUS ELEMENTOS LINEALES. SU NOMBRE ES DSRK
=====

```
COMMON /CARTEL/ LT1(19),LT2(22),LECU(62)
COMMON /BENSON/ IBUF(675)
DIMENSION ITX(5),ITY(5)
DIMENSION X(500),Y(500),Y1(500)
DATA LT1/'ES','S','OL','UC','IO','N','DE','L','A','EC','UA','CI'/
DATA LT1(13)/'ON','D','IF','ER','EN','CI','AL'/
DATA LT2/'SO','N','S','OL','UC','IO','NE','S','D','E','LA','E'/
DATA LT2(13)/'CU','AC','IO','N','DI','FE','RE','NC','IA','L'/
TYPE 'DIMENSIONES DEL RECTANGULO DE DIBUJO, DX, DY'
ACCEPT DX,DYA
TYPE
TYPE 'NUMERO DE CARACTERES A ROTULAR EN EL EJE X'
ACCEPT NX
IF(NX.EQ.0)GOTO 15
TYPE
TYPE 'ESCRIBA DICHS CARACTERES'
READ(11,100)(ITX(I),I=1,5)
100  FORMAT(5A2)
TYPE
TYPE
TYPE
15  TYPE 'NUMERO DE CARACTERES A ROTULAR EN EL EJE Y'
ACCEPT NY
IF(NY.EQ.0)GOTO 14
TYPE
TYPE 'ESCRIBA DICHS CARACTERES'
READ(11,100)(ITY(I),I=1,5)
14  TYPE 'DESEA DIBUJAR TAMBIEN LOS ELEMENTOS LINEALES?'
READ(11,99)IEL
99  FORMAT(1A2)
IF(IEL.NE.'SI'.AND.IEL.NE.'')GOTO 13
TYPE 'LONGITUD DEL ELEMENTO LINEAL, XEL EN CM.'
ACCEPT XEL
```

MINOLTA ZOOM

COPIADORAS

Minolta

sa Pº de la Castellana, 254 - Telfs.: 733 78 11-94 - 28046 Madrid.


```

C
C LONGITUD TOTAL DE HOLGURA EN EL EJE X RESPECTO DEL RECTANGULO EXTERIOR
C
C 13 SX=3
C
C LONGITUD TOTAL DE HOLGURA EN EL EJE Y RESPECTO DEL RECTANGULO EXTERIOR
C
C SY=1.5
C
C DEFINICION DEL FACTOR DE ESCRITURA
C
C FAC=.1
C DY=DYA/(1+FAC)
C
C FICHERO QUE CONTIENE LOS PUNTOS A DIBUJAR
C
C CALL OPEN(1,'PNT',1,IER)
C IF(IER.EQ.1)GOTO 2
C TYPE'IER1',IER
C GOTO 1
C
C LECTURA DEL NUMERO DE GRAFICAS A DIBUJAR
C
C 2 READ BINARY(1)NG
C
C LECTURA DEL PRIMER GRUPO DE PUNTOS
C
C DO 6 I=1,N
C Y(I)=Y(I)-YMIN
C CONTINUE
C
C DIBUJO DE LOS N PUNTOS QUE COMPONEN LA NUBE
C
C 5 IF(IEL.NE.'SI'.AND.IEL.NE.' ')GOTO 20
C CALL PLUMA(1)
C DO 12 I=1,N,5
C XD=XEL/(2*SQRT(EX**2+(EY*Y(I))**2))
C YD=Y(I)*XD
C XI=X(I)-XD
C YI=Y(I)-YD
C CALL TRAS(XI,YI,0)
C XI=X(I)+XD
C YI=Y(I)+YD
C CALL TRAS(XI,YI,1)
C
C 12 CONTINUE
C CALL PLUMA(0)
C 20 CALL BCURV(X,Y,N,1,0,0.,0.,1,1,0.,0.,0.)
C 10 CONTINUE
C
C DEFINICION DE LAS CARACTERISTICAS DEL ROTULO
C
C CALL FCLOS(1)
C CALL OPEN(1,'FNERK',1,IER)
C IF(IER.EQ.1)GOTO 18
C TYPE'DIBUJO FNERK',IER
C GOTO 1
C
C 18 READ BINARY(1)N,(LECU(I),I=1,62)
C X1=SX*.5
C DY1=DY+FAC*.5*DY
C HY=.6*FAC*.5*DY
C HX=(DX-SX)/62
C IF(NG.EQ.1)GOTO 16
C CALL PCARA(X1,DY1,0,LT2,44,HX,HY,1.,0.)
C GOTO 17
C
C 16 CALL PCARA(X1,DY1,0,LT1,38,HX,HY,1.,0.)
C 17 CALL PCARA(X1,DY,0,LECU,62,HX,HY,1.,0.)
C
C NB=9999
C CALL PNUMA(0.,0.,NB,0.,0.)
C 1 CALL RESET
C STOP
C END

```



```

C      READ BINARY(1)N,((X(I),Y(I),Y1(I)),I=1,N)
C
C      CALCULO DE LOS INTERVALOS DE VARIACION DE LAS ABCISAS Y ORDENADAS DE
C      LOS PUNTOS A DIBUJAR
C
      XMAX=X(N)
      XMIN=X(1)
      YMAX=Y(1)
      YMIN=Y(1)
      DO 9 IG=1,NG
          DO 8 I=1,N
              IF(Y(I).GE.YMIN.AND.Y(I).LE.YMAX)GOTO 8
              IF(Y(I).LT.YMIN)GOTO 7
              YMAX=Y(I)
              GOTO 8
          7
          YMIN=Y(I)
          CONTINUE
          IF(XMIN.LE.X(1).AND.XMAX.GE.X(N))GOTO 11
          IF(X(1).LT.XMIN)XMIN=X(1)
          IF(X(N).GT.XMAX)XMAX=X(N)
11      READ BINARY(1,END=9)N,((X(I),Y(I),Y1(I)),I=1,N)
9      CONTINUE
C
C      CALCULO DE ESCALAS PARA LOS EJES X E Y
C
      EX=(DX-SX)/(XMAX-XMIN)
      EY=(DY-SY)/(YMAX-YMIN)
C
C      ABCISCA DEL ORIGEN DE COORDENADAS
C
      XO=SX/2
C
C      COMPROBACION DE LA EXISTENCIA DE CAMBIO DE SIGNO EN EJE DE LAS X
C      EN CASO DE CAMBIO EVALUACION DE LA ABCISCA DEFINITIVA DEL ORIGEN DE
C      COORDENADAS
C
      IF(XMAX*XMIN.LE.0)XO=XO+ABS(XMIN)*EX
C
C      ORDENADA DEL ORIGEN DE COORDENADAS
C
      YO=SY/2
C
C      COMPROBACION DE LA EXISTENCIA DE CAMBIO DE SIGNO EN EL EJE DE LAS Y
C      EN CASO DE CAMBIO EVALUACION DE LA ORDENADA DEFINITIVA DEL ORIGEN DE
C      COORDENADAS
C
      IF(YMAX*YMIN.LE.0)YO=YO+ABS(YMIN)*EY
C
C      ABCISCA Y ORDENADA DEL COMIENZO DEL EJE X EN UNIDADES DE USUARIO
C
      XXS=SX/(2*EX)
      YYS=YO/EY
C
C      ABCISCA Y ORDENADA DEL COMIENZO DEL EJE Y EN UNIDADES DE USUARIO
C
      YXS=XO/EX
      YYS=SY/(2*EY)
C
C      SUBROUTINA DE INICIALIZACION DEL DIBUJO
C
      CALL IBENA(1,1,2)
C
C      DIBUJO DEL RECTANGULO EXTERIOR DE DIMENSIONES DX, DY
C
      CALL TRAA(0.,IYA,1)
      CALL TRAA(DX,DYA,1)

```



```

CALL TRAA(DX,0.,1)
CALL TRAA(0.,0.,1)
C
C
C   DEFINICION DE LAS ESCALAS DE USUARIO Y ORIGEN DE USUARIO COINCIDENTE
C   CON EL REAL
C
CALL ECHEL(EX,EY,0.,0.)
C
C
C   ABCISA DEL PUNTO FINAL DEL EJE X EN UNIDADES DE USUARIO
C
XL=XMAX-XMIN+XXS
C
C
C   DEFINICION DEL NUMERO DE INTERVALOS DEL EJE DE ABCISAS COMO NUMERO
C   ENTERO DE CENTIMETROS DEL EJE X DEL RECTANGULO EXTERIOR
C
NIX=DX
C
C
C   DIBUJO DEL EJE DE ABCISAS
C
CALL BAXLL(XXS,XXS,XL,0.,XMIN,XMAX,ITX,NX,NIX,0,1)
C
C
C   ORDENADA DEL PUNTO FINAL DEL EJE Y EN UNIDADES DE USUARIO
C
YL=YMAX-YMIN+YYs
C
C
C   DEFINICION DEL NUMERO DE INTERVALOS DEL EJE DE ORDENADAS COMO NUMERO
C   ENTERO DE CENTIMETROS DEL EJE Y DEL RECTANGULO EXTERIOR
C
NIY=DY
C
C
C   DIBUJO DEL EJE DE ORDENADAS
C
CALL BAXLL(XXS,YYs,YL,0.,YMIN,YMAX,ITY,NY,NIY,1,1)
C
C
C   DEFINICION DEL ORIGEN DE USUARIO COMO PUNTO DE INTERSECCION DE LOS
C   EJES X E Y
C
CALL ECHEL(EX,EY,XO,YO)
C
C
C   INICIALIZACION DEL FICHERO
C
REWIND 1
READ BINARY(1)NG
DO 10 I=1,NG
    READ BINARY(1)N,((X(I),Y(I),Y1(I))),I=1,N)
C
C
C   COMPROBACION DE LA EXISTENCIA DE CAMBIO DE SIGNO EN LAS ABCISAS
C
IF(XO.NE.SX/2)GOTO 4
C
C
C   EN CASO DE NO EXISTENCIA DE CAMBIO DE SIGNO, MODIFICACION DE LOS
C   VALORES X(I) PARA SU REFERENCIA RESPECTO DEL ORIGEN FICTICIO DEFINIDO
C   POR XMIN
C
DO 3 I=1,N
    X(I)=X(I)-XMIN
3 CONTINUE
C
C
C   COMPROBACION DE LA EXISTENCIA DE CAMBIO DE SIGNO EN LAS ORDENADAS
C
IF(YO.NE.SY/2)GOTO 5
C
C
C   EN CASO DE NO EXISTENCIA DE CAMBIO DE SIGNO, MODIFICACION DE LOS
C   VALORES Y(I) PARA SU REFERENCIA RESPECTO DEL ORIGEN FICTICIO DEFINIDO
C   POR YMIN
C

```

```

R
RUNGEKUTTA
ESTE PROGRAMA OBTIENE SOLUCIONES PARTICULARES DE CUALQUIER ECUACION
DIFERENCIAL DE ORDEN N (CUANDO N ES MENOR O IGUAL QUE NUEVE);

```


PARA LA INTRODUCCION DE LA ECUACION DIFERENCIAL SE REQUIERE LA TRANSFORMACION DE ESTA EN UN SISTEMA DE N ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN A LAS CUALES LLAMAMOS FUNCIONES $F_1=Y(2)$, $F_2=Y(3)$,... ..., $F_8=Y(7)$, REPRESENTANDO F_1 LA FUNCION CORRESPONDIENTE A LA DERIVADA PRIMERA, F_2 LA CORRESPONDIENTE A LA DERIVADA SEGUNDA ... , F_{N-1} LA CORRESPONDIENTE A LA DERIVADA DE ORDEN $N-1$ Y F_N LA FUNCION QUE RESULTA DE DESPEJAR LA DERIVADA DE ORDEN N EN FUNCION DE LAS ANTERIORES.

HA ENTENDIDO LAS INSTRUCCIONES ?

SI

TECLEE EL ORDEN DE LA ECUACION DIFERENCIAL A RESOLVER, N

4

ESCRIBA LA FUNCION NUMERO 1

$F_1=Y(2)$

LA FUNCION NUMERO 1 ES

$F_1=Y(2)$

ES CORRECTA DICHA FUNCION ?

SI

ESCRIBA LA FUNCION NUMERO 2

$F_2=Y(3)$

LA FUNCION NUMERO 2 ES

$F_2=Y(3)$

ES CORRECTA DICHA FUNCION ?

SI

ESCRIBA LA FUNCION NUMERO 3

$F_3=Y(4)$

LA FUNCION NUMERO 3 ES

$F_3=Y(4)$

ES CORRECTA DICHA FUNCION ?

SI

ESCRIBA LA FUNCION NUMERO 4

$F_4=\sin(X)-2*\cos(3*X)-4*Y(3)$

LA FUNCION NUMERO 4 ES

$F_4=\sin(X)-2*\cos(3*X)-4*Y(3)$

ES CORRECTA DICHA FUNCION ?

SI

EL SISTEMA DE ECUACIONES DIFERENCIALES, EQUIVALENTE A LA ECUACION A RESOLVER ES

$F_1=Y(2)$

$F_2=Y(3)$

$F_3=Y(4)$

$F_4=\sin(X)-2*\cos(3*X)-4*Y(3)$

SON CORRECTAS TODAS LAS FUNCIONES DEL SISTEMA ?

SI

```
*****
* EL ORDENADOR ESTA COMPILANDO LA *
* ECUACION DIFERENCIAL. MEDIANTE UNA *
* SEÑAL ACUSTICA LE AVISARA PARA LA *
* INTRODUCCION DE LOS RESTANTES DATOS. *
*****
```

NUMERO DE SOLUCIONES PARTICULARES A CALCULAR

3

VALORES INICIAL, FINAL E INCREMENTO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

0,8.5,0.1

VECTOR DE CONDICIONES INICIALES. $[Y(1), Y(2), \dots, Y(N-1)]$

-0.0444,-0.3333,1.2,0.3333

NECESITA ESCRIBIR POR LA IMPRESORA LAS COORDENADAS DE LAS SOLUCIONES ?

NO

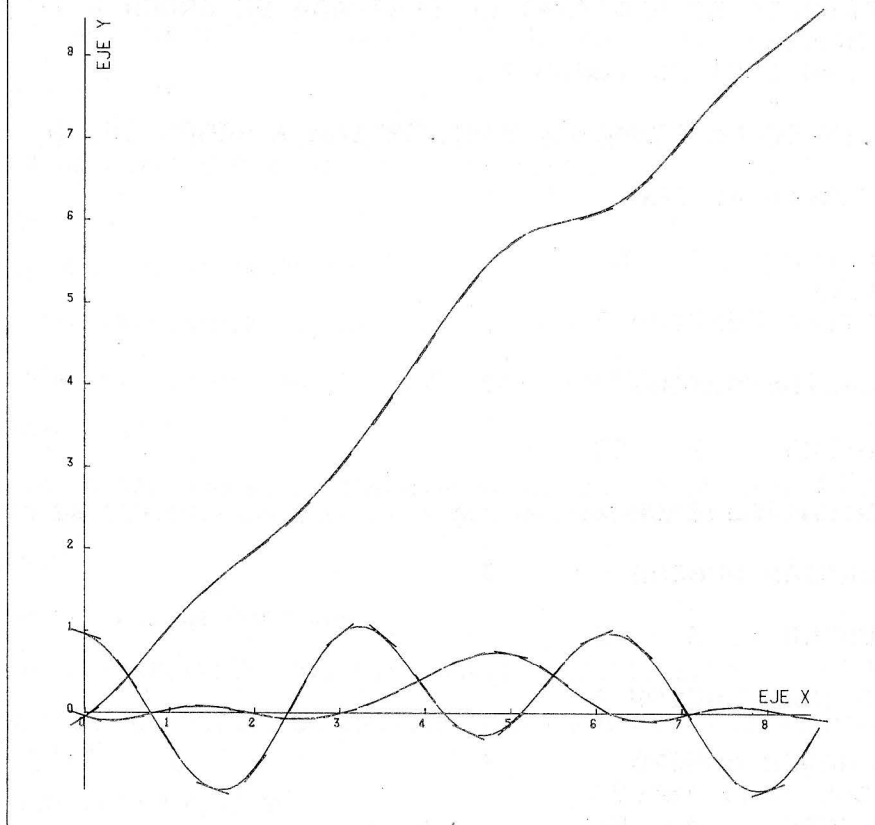
VALORES INICIAL, FINAL E INCREMENTO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

0,8.5,0.1

VECTOR DE CONDICIONES INICIALES. $[Y(1), Y(2), \dots, Y(N-1)]$

-0.0444,0.6666,1.2,0.3333

SON SOLUCIONES DE LA ECUACION DIFERENCIAL
 $F4 = \text{SIN}(X) - 2 * \text{COS}(3 * X) - 4 * Y(3)$



NECESITA ESCRIBIR POR LA IMPRESORA LAS COORDENADAS DE LAS SOLUCIONES ?
 NO
 VALORES INICIAL, FINAL E INCREMENTO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE
 0,8,5,0.1
 VECTOR DE CONDICIONES INICIALES. [Y(1), Y(2), ..., Y(N-1)]
 0.9555,-0.3333,-2.8,0.3333
 NECESITA ESCRIBIR POR LA IMPRESORA LAS COORDENADAS DE LAS SOLUCIONES ?
 NO
 DIMENSIONES DEL RECTANGULO DE DIBUJO, IX, DY
 17,18
 NUMERO DE CARACTERES A ROTULAR EN EL EJE X
 5
 ESCRIBA DICHOS CARACTERES
 EJE X
 NUMERO DE CARACTERES A ROTULAR EN EL EJE Y
 5
 ESCRIBA DICHOS CARACTERES
 EJE Y
 DESEA DIBUJAR TAMBIEN LOS ELEMENTOS LINEALES?
 SI
 LONGITUD DEL ELEMENTO LINEAL, XEL EN CM.
 0.65

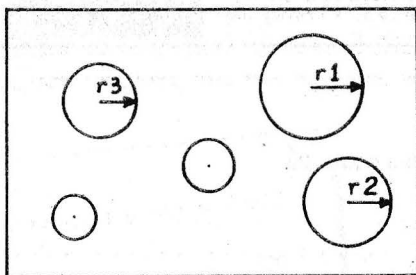
Vicente Gascón
 Julián Molina



Objetos más allá de la tercera dimensión

La implacable regularidad de los objetos fractales proviene de la repetición, en teoría, infinita y con escalas cada vez menores, de esa regularidad. Esta repetición es el elemento fundamental de la fractalidad; la regularidad es sólo la «salsa» que, al igual que en la cocina puede modificarse en determinados momentos de la «cocción».

No somos tan inocentes como para creer que gruyère se fabrica abriendo agujeros en la pasta, pero creemos firmemente que el gruyère se dibuja, ¡dibujando los agujeros! Como no todos los agujeros tienen el mismo radio, proponemos el siguiente proceso (entre varios posibles): dibujar los agujeros por orden decreciente de sus radios



$r_1 > r_2 > \dots > r_n$ (ver figura).

Para transformar esta idea en un verdadero algoritmo, hay que fijar dos reglas: la primera para la posición de los sucesivos centros y la segunda para determinar la ley decreciente de los radios.

La primera no presenta ninguna dificultad: aquí hemos decidido introducir el azar, y la función RND nos permitirá sin problema, fabricar una serie de centros de discos **equi-repartidos** de forma «seudo-aleatoria» en el rectángulo que elegiremos como recuadro del dibujo.

La segunda va a salir de un pequeño estudio matemático. Supongamos que se tome como ley de decrecimiento de los radios la función $T_n = K/n^\alpha$, donde K es un determinado parámetro fijo y α un determinado exponente positivo fijo (esta función les parece muy natural a los matemáticos; hay que ser amables con ellos...).

Sin necesidad de hacer aquí el pequeño estudio matemático citado, podemos sencillamente presentar sus resultados, que son muy claros:

- Si $\alpha < 1/2$, los discos cubren prácticamente todo el rectángulo y solo resta un número ínfimo de puntos (un «pequeño»

número infinito) cuya dimensión (tanto geométrica como fractal) es igual a 0.

- Si $\alpha > 1/2$ los discos no llegan a cubrir todo el rectángulo, del que queda una pequeña parte, muy horadada pero de superficie no nula cuya dimensión (tanto geométrica como fractal) es igual a 2.

Dibujar puede resumirse en barrer

El único caso crítico, y por consiguiente interesante, es $\alpha = 1/2$, que proporciona la ley de decrecimiento de los radios $T_n = K/\sqrt{n}$. Los matemáticos pueden demostrar en este caso, que la dimensión fractal D de la parte (fractal) no recubierta por los discos depende de K según la fórmula $D = 2 - (2\pi K^2/S)$, en la que S es la superficie del rectángulo en que se reparten los centros de los discos.

El programa que publicamos, escrito en Basic Applesoft ejecuta los dibujos.

Haremos algunos comentarios para facilitar la lectura del programa.

- Líneas 100 y 245: una de las formas de dibujar un disco consiste en «barrer» con un diámetro que gira; lo que precisa el cálculo de cosenos y senos. Sin embargo, vamos a ordenar el dibujo de un número de discos del orden del millar y (en Basic Applesoft



5 números por 1.000 ptas.*

EL ORDENADOR PERSONAL



1 Presentación de ADAMICRO • Disquettes. Una tabla de índices para un acceso más directo • El Ordenador y la formación. Simulación y enseñanza asistida • Informática y Sociedad. La Cámara de Diputados • El TRS-80 modelo III en el banco de pruebas • El ordenador trata y mantiene la información en la consulta del médico • Pequeño glosario de informática • Utilización profesional • Juegos y Ordenador. Principios generales • Juegos: La huida con obstáculos • Perfeccionamiento. Para hacer buenos programas: una pizca de estructura y un puñado de módulos.

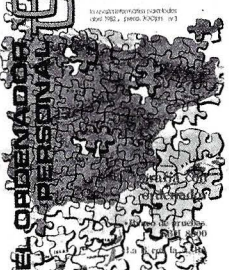
EL ORDENADOR PERSONAL



2 La exposición HARAMURI en Tokio • A pequeño comercio, pequeño ordenador • Abajo los prejuicios • Un tuno llamado VIC ronda bajo su ventana • Exploración anatómica y geográfica del ordenador • Banco de pruebas: PIPPLE II • Utilice un ordenador para la gestión de su club • Pequeño glosario de informática • ¿Estará Ud. en forma mañana? • Iniciación a la programación • La arquitectura de los programas de juegos • Gestión familiar • El Apple pelado • ¿Recuerda el día de la semana en que nació? • Avanzadilla de pruebas: SINCLAIR ZX 81 • Las calcula-

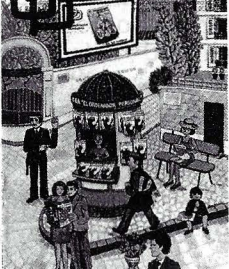
doras programables también sirven para aprender • Las tablas de multiplicar.

EL ORDENADOR PERSONAL



3 Convierta las trias tablas en sugestivas curvas • Comencemos con la B con la A, BASIC • ¿Por qué una nueva informática? • Enseñe, al ordenador, Geografía • Iniciación: En la intimidad del 007 • Un servidor que sirve para todo • Los sub-programas • Avanzadilla: Sinclair (Continuación) • El juego del ahorcado • Avanzadilla: Sinclair (Continuación) • Banco de pruebas: CBM 8000 • La Dietética asesora por calculadora • Encantos del Sharp • Marcador automático con Sharp 1500 • Las Vegas • Gran Premio de Penches • Pequeña música informática.

EL ORDENADOR PERSONAL



4 El sueño de una noche de invierno. Los 12 trabajos del microprocesador • Ensambladores, compiladores, intérpretes. La historia verdadera de su nacimiento • Las quinielas, relaciones de equivalencia • ¿Qué periféricos conectar a su ordenador? • La informática personal en Japón • Si está perdido, sítese con un mapa y una calculadora de bolsillo • Banco de Pruebas: Philips P2000 • Una cuestión de método. La programación estructurada • Tres novedades Sony • Avanzadilla de pruebas:

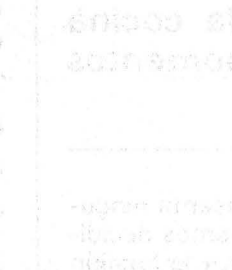
TRS80 color de Tandy Radio Shack • Enseñanza: A sumar se ha dicho • Dígalos con flores: Una tesis doctoral • Pasatiempos aritméticos: Los cuadrados mágicos o los crucigramas de la aritmética • Club de usuarios ZX81 Sinclair • Cosillas del ZX80 y 81.

EL ORDENADOR PERSONAL



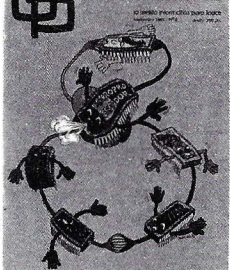
5 Renta 1981 o como calcular el impuesto • Seguimiento de los mundiales • Las quinielas. El método del potencial • Retrato de Familia • El futuro inmediato. Una vida diferente en la oficina la Ofimática • Banco de Pruebas: VIC-20 • Algunos consejos para una elección correcta de lógica de gestión de ficheros • Prueba de periféricos • ¿Quiéren Uds. jugar a los juegos del ordenador personal? • Cómo remitir artículos para su publicación • Cosillas del ZX81.

EL ORDENADOR PERSONAL

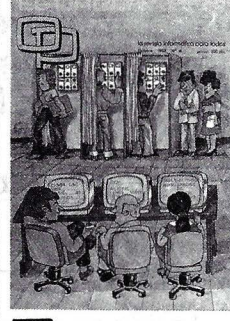


6 ¿El Basic le cansa? • Prueba de periféricos • Las quinielas (III). El símil cristalográfico • Ensayo para Los Angeles 84: 007 emite desde el Valle del Silicio División de polinomios • Banco de Pruebas: Sharp MZ80-B • ¿Quiere Ud. jugar a los juegos del Ordenador Personal? • Los diskettes y su sistema de explotación • Cosillas del ZX 81 • Pequeña música informática.

EL ORDENADOR PERSONAL



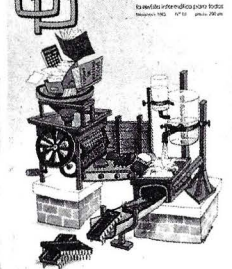
8 San Francisco, siempre la más avanzada (la más hacia el Oeste) • Aplicación profesional: tres analistas de laboratorio • Tertulia de lenguajes. Un lenguaje potente: Forth • La generación de las pantallas planas • Como aprende morse con un Apple • Conectar un ordenador con un periférico: Los problemas de interface • Informática de bolsillo. Cambie de base cuando lo necesite con este programa para calculadora H.P. • Banco de Pruebas: BHP modelo 80-21 D Micral • ¿Quiere Ud. jugar a los juegos del Ordenador Personal • Material y Logical • ¿Qué precauciones hay que tomar? • Juegos: Micro-Carambola • Superspy.



9 Programa Electoral. La Ley d'Hont • El programa supervisor coordinador de una circulación completa • Feria de los ordenadores • Música en el TRS-80 • Las quinielas (IV). Geometría dispersa • Las novedades de Texas: TI-88 y TI-57 LCD • Informática y medicina • Ponga un "zoom" en sus gráficas • Los juegos y el ordenador: Cómo programar una partida de dominó • Cuando el tren sigue la vía de su amo (I) • Banco de Pruebas: Atari 800 • Banco de Pruebas Logical: CORP. Generador de programas • Divulgación.

Un ordenador doméstico muy perfeccionado. El sistema YIS de Yamaha • Tertulia de lenguajes: Los lenguajes de programación de ordenadores • No descuide la seguridad de los programas y de los datos • ¿Qué es lo que dá vueltas como un disco, es negro como un disco y es a la vez cuadrado? El Diskette • La caja negra • ¿Quiere Ud. programar los juegos del Ordenador Personal?

EL ORDENADOR PERSONAL



10 Houston. La NCC • ZX Spectrum • Ponga un ordenador en la máquina de escribir y consiga el tratamiento de textos • Respuestas del limón a la manzana • Banco de Pruebas: Olivetti M-20 • El Ordenador en casa: El juego del radar para Sharp PC-1211 • Las novedades del SICOB • Big-Pattern • Banco de Pruebas de Logical: Basi Data • Informática y Sociedad: ¿es de temer la informática? • Informática y Medicina: La informática ayuda al tratamiento del cancer (1ª parte) • Juegue con el Ordenador Personal • Como ganar 140K octetos al menos taladrando un disquete • Las leyes de Golub del reino del ordenador • El encanto del Sharp • Informática de bolsillo: El tejanopolaco.

EL ORDENADOR PERSONAL



11 Ecuaciones n-cuadradas • Basic y lenguaje má-

quina • Robots para jugar. Empezamos por una tortuga • Prepare un TRS para activar reles • Un ordenador que domina formas y colores • Ajedrez. Los principios • Banco de Pruebas: FACIT DTC 6522 • El laberinto de Candy. Juegos • Código de Barras, Impresora C. Itoh 8510 • Periféricos. Impresiones sobre impresoras • La cara oculta del Sharp • Avión Espía • Gestión de ficheros • La Informática ayuda al tratamiento del Cáncer 6 • ¿Es usted lógico? Un juego sobre HP-41C • Avanzadilla de pruebas: CASIO FX-702P • ¿Quiéren ustedes programar los juegos del Ordenador Personal?



12 Apple, IBM y Visicorp • Novedades en Japón • Lenguaje de programación ESCOLAR • Ciencia Ficción (mañana ¿qué ordenadores?) • Los juegos y el ordenador • Avanzadilla de pruebas: EL ACORN-ATOM • EL BASIC BASICO (La B con la A, Basic) • El tratamiento de textos en Japón • Y el Hombre creará el ROBOT (1ª parte) • Traductor - Monitor/Intérprete para MZ 80 B • Banco de Pruebas: EL NEWBRAIN • ELMASTER-MIND en Basic del ZX-81 • Programe en lenguaje máquina: ZX-81 • ROMPEMUROS • El secreto de los algoritmos calculadoras • El microordenador en las clínicas • La función HIR de la TI 58/59.

EL ORDENADOR PERSONAL



BOLETIN DE PEDIDO

Sírvanse enviarme los números atrasados del ORDENADOR PERSONAL que marco con una equis

Nombre Apellidos

Dirección Tfno.

Población D.P. Provincia

FORMA DE PAGO: Talón adjunto Giro Postal Contra reembolso

Deseo recibir los n^{OS}

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Siguientes del O.P.

(marque con una equis)

14	15	16	17	18	20	21	22	23	24		
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--

(*) Esta oferta es válida sólo para cinco o más ejemplares, cada ejemplar de más se cobrará al mismo precio de 200 pts.

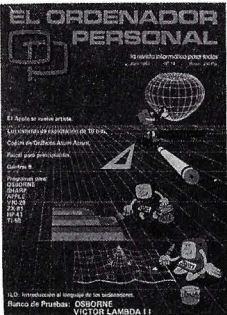
FIRMA:

2ª OFERTA

Ahorre 1.000 ptas. al suscribirse

13 Visita a la MICROFAIR

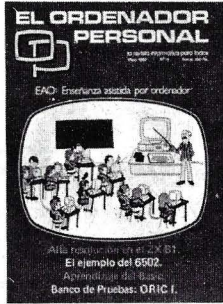
• COMPEC-82: La informática Británica • Hewlett-Packard: Una estrategia diferente • Introducción al sistema CP/M • ¿Cómo seleccionar el software educativo? • Y el hombre creará el robot (parte II) • Avanzadilla de prueba: EL AIM 65/40 • LOGO - Carmela y la tortuga • LOGO - Meta una tortuga en su ZX-81 • Los nuevos antiguos contra los nuevos modernos • Banco de Pruebas: EL SIRIUS-1 • Viaje alucinante a través del INTERPRETER EN UN MZ-80-B • Sistema periódico de los elementos. Gestión de ficheros secuencias en CBM 8032 • Los juegos y el Ordenador (Parte II). Cada vez menos tiempo con el algoritmo Alfa-Beta • Minigolf de Karnak: para TRS y Video Genie • Las quinielas. Clases de equivalencias - Apple II • No juguéis a las cerillas si no estais seguros de poder ganar HP-41 • Laberinto para MZ 80 B • Ficheros para Atom • Había una vez en el espacio intergaláctico del VIC-20.



14 Los Sistemas de Explotación 16 bits en guerra

• ILO - Introducción al Lenguaje de los Ordenadores • Ahorre memoria y aumente la velocidad de sus programas Basic interpretados • Banco de Pruebas: EL OSBORNE I • GENFRAS 8. Programa generador de frases para el ZX81 • Avanzadilla de pruebas: EL VICTOR LAMBDA II • Alerta. Las naves del Imperio contraatacan. ZX-81 • Recetario BASIC • PASCAL para principiantes • La informática y el diseño asistido: EL APPLE se vuelve artista-1e parte • Copia de Gráficos en alta resolución sobre impresora. ATOM-ACORN • Las confidencias del PC-1500 - 1ª parte

te • Un laberinto sin el hilo de Ariana - VIC 20 • Impresión de calendarios optimizada - HP 41.



15 Diseño E A O • Médicos Consulten un O.P.

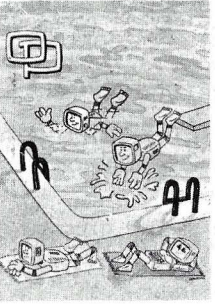
• El Ordenador al servicio de las elecciones • Lenguaje máquina y ensamblador (el lenguaje del 6502) • Póngase Ud. al día • Por qué y cómo informatizarse... Consejos y recetas • Examinemos las memorias del Basic • Aprendizajes del Basic en un Instituto de bachillerato • Pascal para principiantes (2ª parte) • Banco de pruebas Basic • Confidencias del P.C. 1500 (2ª parte) • Banco de pruebas: ORIC-1 • El Acorn Atom protegiendo a la tierra frente a una terrible invasión • El Apple se vuelve artista (2ª parte) • El juego de Neisicat • Métodos de Montecarlo (P.C. 1211) • Programa para alta resolución (Z X-81) • Activación y desactivación de sus aparatos domésticos • Como hacer un puente • Producto de Matrices (H P-41) • La astucia y la habilidad hacen más para fundar un club que la fuerza y los enfados.



16 El Cebit-83 de Hannover

• Los ordenadores 16 Bits • Los procesadores 16 Bits • Banco de Pruebas: Dragón 32 • Los sistemas de explotación 16 bits • PAS-

CAL para principiantes (III) • Y el hombre creará el ROBOT (III) • Pánico en el fondo del mar • Las carreras de coches, un deporte de Salón • Programas de 1 K para el ZX-81 • Rally de Montecarlo para PC-1500 • Recetario Basic.



17 La 8ª West coast Computer Fair

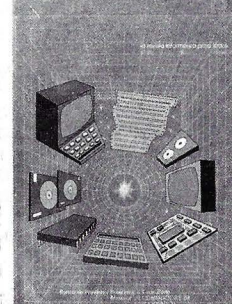
• Selección de equipos con fines educativos • El O.P. no hace al monje • Viaje al país de los juegos • Lenguaje máquina y ensamblador. El ejemplo del 6502 (y II) • 20.000 Leguas de viaje sub-pantalla • Periféricos HP-IL • Periféricos inteligentes para trabajar más rápidos • Sobre dos tipos de "Cracks" misteriosos en el ZX-81 • Primeros pasos del programa en notación algebraica • Síntesis musical • Nuevos usos para viejas calculadoras • ¿Conseguirá el ZX-81 salvar a los naufragos? • Conducir una locomotora • Un microbiólogo habla de sus ordenadores.



18 Memorización de pantalla en el PC-1500

• Pascal para principiantes (4ª parte) • Un sistema operativo estructurado. Unix • Un medidor de velocidad de cassette para Atom • Un poderoso programa para la correlación de sus datos. Parte I • Como transformar la impresora PC-100 en un trazador

de curvas • El Apple se vuelve artista (3ª parte) • Descubrir las artes gráficas gracias a la informática • El ordenador ayuda en la investigación de la paternidad • Recetario Basic • Las cuatro en raya del O.P. • Control informático del tratamiento antibiótico • ¿Quién pagará las cañas, usted o su HP-41? • Eche una carrera con su TI-59 • Y ante todo la música. Práctica de la síntesis musical • Los invasores han vuelto, yo los he encontrado • El ordenador jefe de estación (2ª parte)



20 SICOB-34 edición • Euromouse-83

• Repertorio de instrucciones del microprocesador Z-80 y Lenguaje Assembler • Banco de Pruebas: KAYPRO II • Pascal para principiantes ficheros, procedimientos y funciones (5ª y última parte) • Banco de Pruebas programas: TIME ZONE: la máquina del tiempo • Vera Molnar o como dominar la casualidad • Creación artística • Banco de Pruebas: EL COMMODORE 64 • Dibujos en Perspectiva en su HP-41 • Le toca a Ud. ahora, fulminar al dragón del VIC-20 • El dibujo animado al alcance de su pantalla ZX81 • Lenguaje máquina para PC-1500 • Gráficos en el OSBORNE I • Cálculo de Velocidad de perfusión de fármacos vasoactivos • Juego de las siete y media para el CASIO FX 702-P • Integración por el método Simpson con ZX SPECTRUM.

21 Estudio detallado de un V.I.A.

• Redes locales • Repertorio de instrucciones del microprocesador Z80 y lenguaje Assembler (2ª parte) • Banco de Pruebas: RED OMNINET • Cómo utilizar redes de mil formas razonables • Avanzadilla: Casio PB-300 • La falta de dinero no es tan grave -clubs- • Rutina en código máquina para proteger programas en BA-



22 Sistema operativo para microprocesador de 16 bits

• MS-DOS • Repertorio de instrucciones del microprocesador Z 80 y lenguaje Assembler (3ª parte) • Viaje al centro del LOGO (3ª parte) • Un programa lleno de energía atómica. ATOM-ACORN • Rosas negras • Terrible amenaza a la federación galáctica HP-41 • Banco de Pruebas: MICRO PROFESSOR II • Geografía Espacial. PC 1.500 • Choque elástico. DRAGON 32 • Realización nuevos caracteres en nuestro VIC-20 • Tratamiento de textos en la FX-702P • Estadística de dos variables para el ZX-81.

23 Viaje al centro del Logo

(2ª parte) • Pequeños que casi no temen a los grandes • Realización de un protocolo CENTRONICS • ¿Quién es Richard Paul Jones? • Un laberinto sin el hilo de Ariadna. VIC-20 (Resultado del concurso) • Ordenadores que ayudan a vivir • Espíritu ¿estás aquí? o los fantasmas del Commodore 64 (1ª parte). CBM-64 • La PC-1500 hace música. PC-1500 • BASIÑOL. El Basic español. APPLE • O.P. Defender. ZX SPECTRUM • ¿Dónde se encuentran los planetas? ZX-81 • Combinatoria. VIC-20.



24 Avanzadilla de Prueba: HP-150

• Viaje al centro del Logo (3ª parte) • Cuando el sueño se convierte en tecnología • Banco de Pruebas SORD M-5 • ¿Carence de voz los O.P.? • Introducción al lenguaje de programación C • La PC - 1500 aprende música • Escalera de color y escalofríos asegurados • Al claro de luna, amigo Pierrot préstame tu O.P. • Música es el arte de combinar sonidos • Cómo evaluar un biorritmo con la HP-41 • ¿Espíritu estás aquí? o los fantasmas del Commodore-64 (2ª parte) CBM-64 • Resolución de ecuaciones de 1º Grado • Rutina para formato de datos en impresión • Cuando el Atom tiene cita con la luna.

Deseo suscribirme a la revista EL ORDENADOR PERSONAL, por un año (10 números) recibiendo además LA GUIA de ORDENADORES PERSONALES y los dos números atrasados que marco a continuación.

10 números al año = 2.500
 +
 Guía = 500
 +
 2 n^{os} atrasados a elegir = 500

 Total = 3.500
 Ahora sólo = 2.500

MARQUE CON UNA LOS DOS N^{OS} ATRASADOS QUE DESEA RECIBIR.

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	20	21	22	23	24		

Nombre Apellidos

Dirección Tfno.

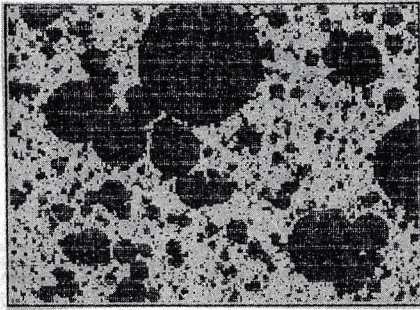
Población D.P. Provincia

Forma de Pago: Cheque adjunto Reembolso Giro Postal.

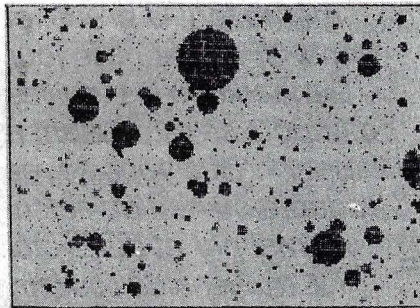
Firma

Fecha

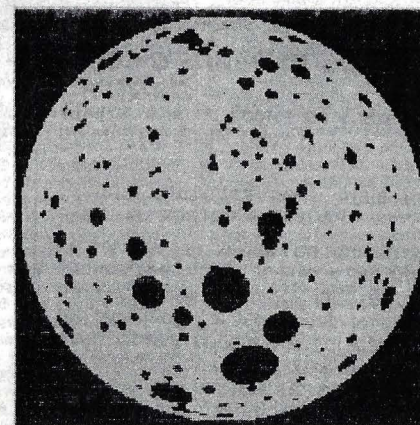
interpretado) la búsqueda de un elemento de un vector que tarda alrededor de 2 μ s, mientras que el cálculo de un coseno o de un seno tarda sobre 20 μ s (las instrucciones «completas» $A = C(J)$ y $A = \text{COS}(J \cdot \text{PAS})$ tardan 4,5 μ s



Cráteres de la luna (origen 0,92; dimensión 1,8).



Cráteres de la luna (origen 0,92; dimensión 1,95).



Luna fractal (R13).



Cielo lleno de copos de nieve.

```

100 DIM C(200),S(200)
130 PI = 3.141592654
140 ZZ = PEEK (49406)
150 GET A#: TEXT : HOME
160 PRINT "ORIGEN DE SEGUIMIENTO PSEUDO-ALEATORIO,"
161 INPUT "DEME UN NUMERO POSITIVO : ";GE: PRINT
165 Z = RND ( - GE)
170 PRINT "PREGUNTAD UNA DIMENSION FRACTAL"
171 INPUT "COMPRENDIDA ENTRE 0.8 Y 2 : ";D: PRINT
175 IF D < 0.8 OR D > = 2 THEN 171
180 X0 = 140:Y0 = 96: REM * CENTRO DEL RECTANGULO
185 A = 70:B = 50: REM * SEMI-COTAS DEL RECTANGULO
190 R = SQR ((2 - D) * 2 * A * B / PI)
195 PRINT "ILUMINAMOS EL PRIMER DISCO = ";R: PRINT : GET A#
200 REM *
201 REM * CALCULO DE LOS COSENOS Y SENOS
202 REM *
210 PAS = .9 / R:NO = PI / PAS
220 HGR2 = HCOLOR= 3
225 R1 = R - .5
230 X = X0 + (2 * RND (1) - 1) * A:Y = Y0 - (2 * RND (1) - 1) * B
240 FOR J = 0 TO NO
245 C(J) = COS (J * PAS):S(J) = SIN (J * PAS)
255 NEXT J
300 REM *
301 REM * DIBUJO DE LOS DISCOS
302 REM *
310 FOR N = 2 TO R * R
315 RN = (R / SQR (N)) - .5
320 X = X0 + (2 * RND (1) - 1) * A:Y = Y0 - (2 * RND (1) - 1) * B
330 FOR J = 0 TO NO STEP SQR (N)
335 HPLLOT X - RN * C(J),Y + RN * S(J) TO X + RN * C(J),Y - RN * S(J)
340 NEXT J
345 HPLLOT X - RN * C(J),Y + RN * S(J) TO X + RN * C(J),Y - RN * S(J)
350 NEXT N
360 HCOLOR= 0
370 FOR Y = 0 TO 95 - B: HPLLOT 0,Y TO 279,Y: NEXT Y
375 FOR Y = 96 + B TO 191: HPLLOT 0,Y TO 279,Y: NEXT Y
380 FOR X = 0 TO 139 - A: HPLLOT X,0 TO X,191: NEXT X
385 FOR X = 140 + A TO 279: HPLLOT X,0 TO X,191: NEXT X
400 GOTO 150

```

y 27,5 μ s, respectivamente. La conclusión es evidente: hay que calcular los senos y cosenos para el primer disco y almacenarlos en dos vectores para no tener que volverlos a calcular nunca más.

● Línea 140: para los que tengan un monitor en colores Thomson.

● Línea 160: este programa emplea series pseudoaleatorias originadas por la función RND. Se plantea una pregunta importante. Cuando un dibujo le parece de gran calidad estética, ¿cómo reproducir la misma pseudoaleatoriedad? El Basic Applesoft proporciona una respuesta interesante. Cualquier llamada RND (x), en que X sea número real **negativo**, «inicializa» de una forma perfectamente determinada el generador RND. En el argot de los especialistas, A es un «origen» de serie pseudoaleatoria. Por consiguiente, si se inicia cualquier uso de RND con un origen elegido por el usuario, bastará con volver a dar el mismo origen para reproducir posteriormente la misma serie pseudoaleatoria.

● Líneas 225 y 315: la sustracción de 0,5 a los valores calculados de los radios tiene como finalidad anular el efecto de **grosor** del punto dibujado en la pantalla o en el papel. Este grosor podría parecer despreciable, pero en realidad no lo es porque existe

un gran número de discos de radio muy pequeño.

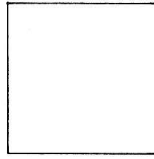
● Líneas 370 a 385: «limpieza» de las partes de los discos que desbordan el recuadro previsto ($X_0 - A$, $X_0 + A$ en abscisa; $Y_0 - B$, $Y_0 + B$ en ordenada).

Finalmente hay que resaltar que sólo se puede dibujar un número finito de discos y que la elección en este programa del número R^2 (línea 310) significa que se ha decidido, de forma arbitraria, dibujar sólo los de radio $\Omega 1$.

Se podría agrandar el recuadro para que ocupase la casi totalidad de la pantalla. En ese caso, hay que introducir algunos artificios para evitar que los primeros discos desborden la pantalla. Los dibujos de los cráteres de la luna se han realizado con ese programa modificado. Se podrá observar la extrema diversidad del efecto visual y todo el mundo podrá descubrir, según su imaginación, semejanzas con objetos geométricos del mundo real... Se pueden hacer objetos fractales con los generadores de series pseudoaleatorias; por ejemplo, el cielo cubierto de copos de nieve o una luna casi-como la verdadera.

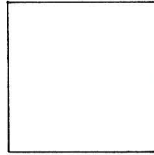
Francisco Dress





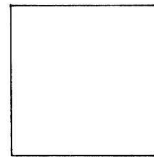
EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00

TRUCOS

MSX

Mini-tratamiento de texto

Este programa es un pequeño tratamiento de texto o mejor, un editor en 40 columnas. Ofrece una particularidad interesante, están disponibles diez páginas permanentemente y se puede pasar de una a otra de forma inmediata. Todo ello gracias a una astucia de la memoria video de los MSX.

Esta RAM es de 16 Ko, si bien una página de texto necesita 1 Ko como máximo. Se podría pensar que podrían caber una quincena de páginas. Quizás fuera posible... a costa de complicar el programa y las manipulaciones del usuario.

El empleo de este programa es muy sencillo: después de haberlo teclado, hacer RUN y se presenta una página virgen ante sus ojos atónitos. Tras haberla usado con su maravillosa prosa, puede pasar a otra página; pulse la tecla de

función F1 y después la cifra correspondiente a la página deseada. Por ejemplo, pulse F1 y 3 y se presentará la página 3. Para volver a la anterior pulse F1 y 1. Las posibilidades de corrección del programa son las del editor Basic de MSX. Para imprimir una página, posicionarse sobre ella como se ha indicado, pulsar F2 y cualquier tecla. Cuidado: algunas impresoras necesitan la supresión del punto y coma que sigue a XS de la línea 230. Este programa se puede mejorar fácilmente,

en especial para la salvaguarda de las diez páginas de pantalla.

Veamos el secreto de la astucia empleada. Para pasar de una a otra página en los ordenadores MSX, hacer. $BASE(0) = n.^{\circ}$ de la página $\times 400h + Cooh$ (es decir, dirección de principio de la página);

$VDP(2) = n.^{\circ}$ página + 3; en F923h POKER el octeto de mayor valor de la dirección del principio de la página (ejemplo: para 1000h. POKER 10h).

Olivier Medam

```
4138
10 FOR I=1 TO 10:A#=STR$(I):GOSUB 100:CLS:A=0
20 BASE(0)=&H1000:VDP(2)=4:POKE &HF923,&H10:CLS:WIDTH 37
30 KEY OFF
40 ON KEY GOSUB 100,200:KEY (1) ON:KEY (2) ON
50 A#=INPUT$(1)
60 IF A#=CHR$(13) THEN PRINT CHR$(10):
70 IF A#=CHR$(8) THEN PRINT CHR$(127);:GOTO 50
80 PRINT A#:
90 GOTO 50
100 A=VAL(A#):IF A=0 THEN A=10
110 B=&HC00+&H400*A
120 C=VAL("&H"+LEFT$(HEX$(B),2))
130 BASE(0)=B:VDP(2)=A+3:POKE &HF923,C
140 A#=CHR$(11)
150 RETURN
200 FOR I=0 TO 24
210 X=BASE(0)+40*I+2
220 FOR J=0 TO 36:X#=X#+CHR$(VPEEK(J+X)):NEXT
230 LPRINT X#;:X#=""
240 NEXT
```

ORIC

Las buenas direcciones del Oric

Vamos a ver algunas direcciones útiles en el Oric 1 y Atmos. Cuando se indican dos de ellas, se trata de un puntero en página 0. El valor contenido en estos dos octetos representa una dirección. Estas direcciones están escritas todas ellas en hexadecimal.

#E9 EA: dirección del próximo carácter a tratar por el intérprete. Puede servir para desviar la ejecución de

un programa. Por ejemplo, #Doke E9, #500 equivale a RUN, pero sin reinicialización de las variables. También se puede hacer un GOTO en medio de una línea. Por ejemplo, introduzca el siguiente programa:

```
10 DOKE#E9,#514
20 PING:ZAP
```

Después teclee RUN. Sólo se ejecutará ZAP, porque #514 es la dirección de los dos puntos que preceden a ese ZAP.

#A8 A9: Contiene el número de línea en ejecución (lo que se presenta en modo TRON). Si A9 contiene

#FF, el Oric se encuentra en modo directo. De esta forma se puede teclear en modo directo POKE #A9, 1: GETRS, y el mensaje ¿ILLEGAL DIRECT ERROR no se generará.

#AC, AD: salvaguarda del contenido #E9 EA en caso de BREAK o de END, para permitir CONT. Igual para las direcciones AA y AB.

De 35 a 83: Tampón del teclado. Cualquier carácter tecleado se almacena allí (tanto en el momento de un INPUT o de un GET). Esto explica que el Oric sólo se base en lo que se teclaa en teclado y no en lo que se

presenta en pantalla (ver los CTRL L Seguidos de RETURN, y que generan un SYNTAX ERROR, respecto a lo que se ha tecleado anteriormente).

219: abscisa del cursor HIRES

21A: ordenada del cursor HIRES

213: motivo binario del DRAW

2F7 (sólo en Oric 1): un 0 lógico se efectúa entre el código ASCII de cualquier carácter a presentar y el contenido de esta dirección enviándose el resultado.

Pedro Chicourrat

Pare el AUTO

Esta corta rutina en el lenguaje máquina permite impedir la ejecución automática en el momento de cargar un programa en casete. Puede resultar útil cuando se carga un programa Oric 1 en Atmos para adaptarlo.

Si arrancase automáticamente, podría plantarse. El programa está dado para Atmos. En Oric 1, la dirección #2AD corresponde a #63 y #EE22 a #ECO3. Cargado el programa, teclee RUN. La rutina está implantada y puede hacer NEW y un clásico CLOAD. Se impedirá la ejecución. Para salvarguardar la rutina, teclead: CSAVE "", A#221, E#22A. Tras haberla cargado, no ol-

vide el DOKE #245 (o #63), #221.

En realidad, la dirección 2AD es la bandera de ejecución automática. Si es diferente de 0, el programa debe ejecutarse. La rutina

que trata las interrupciones la pone a 0 en el momento en que de nuevo están permitidas.

¡A sus teclados!

Florencio Gaja

```
10 FOR I=#221 TO #22A
20 READ A:POKE I,A:INP $
30 DOKE #245,#221
40 DATA #63, #221      :P94A
50 DATA #67, #00      :1 DA #E0
60 DATA #6D, #AD, #02 :STA #2AD
70 DATA #68           :PLA
80 DATA #AC, #22, #EE :JMP #EE22 :BEO% EN EL ORIC-1
```

AMSTRAD

Memoria de pantalla

Para empezar, ejecute este pequeño ejemplo:

```
10 MODE 2
20 FOR I=49152 TO 65535
30 POKE I, 255
40 NEXT I
```

Le dará una idea sobre la organización del video del Amstrad y puede sustituir la

línea 10 por el modo 0 o el modo 1.

Modo 2: Cada octeto de la memoria video permite definir ocho puntos o pixels según que los bits sean iguales a 1 o a 0; por ejemplo, 225 decimal igual a 11111111 en binario, lo que permite iluminar ocho puntos en la pantalla; como los puntos son adyacentes, obtendrá una pequeña barra de ocho puntos.

En modo 2 sólo hay dos posibles colores, los bits 0

son del primer color y los bits 1 del segundo.

Recuerde que el primer color es el del fondo.

Modo 1: En este modo, cada octeto sólo define cuatro puntos; la conjugación de los cuatro primeros bits con los cuatro últimos permite definir el color de cada punto.

Cuatro primeros: 0011

Cuatro últimos: 0101.

Colores: 0123

Lo que se corresponde con los cuatro colores per-

mitidos en el modo 1, elegidos entre los 27 posibles con la instrucción INK.

Modo 0: Cada octeto puede definir dos puntos, organizándose así los colores:

bit0 + bit2 + bit4 + bit6 o sea 2 x 2 x 2 x 2 colores; para el segundo punto: bit1 + bit3 + bit5 + bit7 o sea 16 colores.

Organización de la memoria pantalla: Cualquiera que sea el modo, la pantalla se descompone en:

25 líneas de caracteres;

MINOLTA ZOOM

COPIADORAS

cinac sa Pº de la Castellana, 254 - Telfs.: 733 78 11-94 - 28046 Madrid.

cada línea de caracteres en 8 líneas gráficas..., cada línea gráfica en 80 octetos.

Modo 2: 80 octetos a 8. Pixels-640 pixels 0 puntos.

Modelo 1: 80 octetos a 4. Pixels-320 pixels puntos.

Modo 0: 80 octetos a 2. Pixels 160-pixels 0 puntos.

El primer octeto de la primera línea gráfica está en la dirección 49152, o sea C000 en hexadecimal. No es siempre exacto a causa del SCROLL, pero cada instrucción modo X reinicializa el principio de la pantalla a 49152.

Teclado bajo ensambla-

dor: Para emplear el teclado en lenguaje de máquina, dos rutinas:

1 wait en BB06 en hexadecimal.

Si hace CALL a esta dirección, en Amstrad se para hasta que se pulse una tecla, al retorno de esta rutina, el código ASCII de la tecla se encuentra en A.

2 read en BB09 hexadecimal.

Pone en A el código ASCII de la última tecla pulsada, pero no interrumpe el programa.

Thierry Orliac

Líneas caracteres	Líneas gráficas	Dirección octetos	1	2	3	etc.
1	1	0x2084+49152		+1	+2	
	2	1x2048+49152				+3
	3	2x2048+49152				+79
	4	3x2048+49152				
	5	4x2048+49152				
	6	5x2048+49152				
	7	6x2048+49152				
	8	7x2048+49152		+1	+2	+3
						+79
2	1	49152+80				
	2	1x2048+49232		+1	+2	+3
	3	2x2048+49232				+79
	4					
	5	etc				
	6					
	7					
	8					

y así se continua para las 25 líneas de caracteres

SPECTRUM

Por derecho

La rutina gráfica a emplear a partir de un Pascal HP4T sirve para trazar un arco de R radianes, llaman-

do a la rutina DRAW de la ROM, lo que precisa una manipulación de la variable R (la representación de reales del Basic Spectrum es casi incompatible con la del Pascal HP4T, a nivel del exponente y de la mantisa normalizada). El número subrayado (#FF) en el proce-

dimiento se ha elegido arbitrariamente, su papel esencial reside en la normalización de la mantisa en la pila del calculador.

Procedimiento DRAW (X,Y : INTEGER; R : REAL); BEGIN

Than Tan Nguyen

```

INLINE (#DD, #7E, 8, #CD,
#28, #2D, #DD, #7E, 6, #CD,
#28, #2D, #DD, #E5, #E1,
#23, #23, #4E, #23, #7E, #23,
#5E, #23, #56, #C6, #81, #47,
#37, #9F, #CB, #21, #CB,
#13, #CB, #12, #1F, #A2,
#2A, #65, #5C, #70, #23,
#77, #23, #73, #23, #71, #23,
#36, #FF, #23, #22, #65, #5C,
#D9, #E5, #CD, #94, #23,
#E1, #D9)
END:

```

SCROLL parcial

Se pueden emplear algunas rutinas del monitor del Spectrum. Este es el caso del SCROLL. Un CALL 35 82, o un RANDOMIZE 35 82 en Basic monta una línea en la pantalla.

Todavía hay más: un CALL 35 84 hace un Scroll parcial partiendo de las líneas de abajo. La rutina que presentamos necesita dos argumentos, el número de líneas scrolladas y el número de veces que hay que realizar el Scroll.

Por ejemplo: PRINT USR 64120,12,3 permite scrollear 3 veces las trece líneas inferiores. Algunas veces esto es muy útil.

PROGRAMA	RUTINA REUBICABLE	ORG	64120
	1 00 SCROLL	CALL	7289
	2 00	CALL	8967
	3 00	LD	(23546), BC
	4 00 SCR	LD	BC
	5 00	B,	(1Y-64)
	6 00	CALL	5584
	7 00	BC	
	8 00	DJNZ	SCR
	9 00	RET	
	1 00	BL 1	

La rutina es totalmente reubicable.

Gilbert Richon

21 OCTETOS
205 121 28 205 7 35 237
67 250 91 197 253
70 192 205 0 14 193 16
246 201

COMMODORE

Salvaguarda de MEV

El programa que presentamos está escrito en Basic, pero emplea sub-rutinas del Kernal en lenguaje de máquina, así como los registros A, X, Y del 65 10 que se encuentran respectivamente en las direcciones 780, 781, 782.

Permite salvaguardar en un periférico una parte cualquiera de la RAM. El número de dicho periférico se encuentra en la línea 40 en la

dirección 781 (aquí «1» para el magnetófono).

Basta con proporcionar, al principio, la dirección inferior (S 1) y la dirección superior (S 2) para que el programa se encargue de todo lo demás.

También puede darse un nombre a ese fichero.

Este nombre se coloca a partir de 49152, pero se modifica fácilmente esta dirección con la condición de cambiar también los punteros 782 y 781 en la línea 55 (49152 = 192 x 256 + 0).

Este programa tiene diversas utilidades: salvaguardar un programa en lenguaje de máquina en un sopor-

te magnético (se podrá indicar la dirección de «inicio» en el nombre del programa); salvaguardar páginas de pantalla, alta resolución o no, etc.

Para cargar la RAM registrada, bastará con proceder

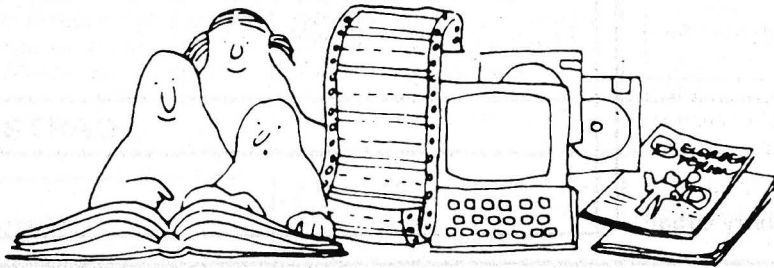
normalmente (LOAD «NOMBRE»).

Un fallo: el comando FRE (o) está falseado, pero basta con hacer NEW y vuelve a reestablecerse el orden.

Nils Decrop

COPIA DE MEMORIA	PROGRAMA	RUTINA REUBICABLE	ORG	64120
	10	DEFFN MOD(X)=256*(X/256-INT(X/256))+01		
	20	INPUT "SECCION DE LA RAM A SALVAR (S1,S2)":S1,S2		
	30	INPUT "TITULO DE LA GRABACION (NOMBRE)LEN(N)":N		
	40	POKE 780,1:POKE 781,1:POKE 782,255		
	45	SYS 65466		
	50	FOR I=1 TO L:POKE 49151+I,ASC(MID\$(MID\$(N,I,1)):NEXT		
	55	POKE 780,L:POKE 781,0:POKE 782,192		
	60	SYS 65469		
	70	POKE 251,FNMOD(S1)		
	75	POKE 252,S2/256		
	80	POKE 780,251:POKE 781,FNMOD(S2):POKE 782,S2/256		
	85	SYS 65496		
	90	END		

pequeños anuncios gratuitos



*Clubs.
Contactos.
Intercambio de
programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.*

Vendo Compat Apple+Z80+80 col.+Pal+Montverde. Muy alta resol.+2 floppys. CP/M+Wordstar+DBASE+Fortran+Pascal, etc. Más de 50 discos de programas, Z80 y 6502. 250 M. Negociables. Llamar horas comida. Francisco Luna Rubio. C/ Jardín 10-12 (sótano) 1.º. Hospitalet (Barcelona). Telf.: (93) 432 11 36.

Oric Atmos, cassette Goldking especial, ordenador manual y más de 20 juegos y utilidades. Todo por 35.000 ptas. Adquirido en mayo del 84. José María Gómez Alonso. C/ San José, 14, 1.º. Figueras (Gerona). Telf.: (972) 50 29 79.

Por necesidades económicas vendo Oric-Atmos 48 k+Interface Joystick+2 Joystick SpectraVideo+4 juegos comerciales+programas en listado por 40.000 ptas. Comprado en junio 84. Guillén Martorell Nicolau. Petit, 6. Alaró (Mallorca). Telf.: (971) 51 01 81.

Vendo ordenador Sharp MZ-700, impresora Plotter 4 colores, Basic, Fortran, 100 programas (Aplicaciones, juegos educativos), libros, revistas, 100.000 ptas. Alberto Tappe Martínez. Maria Molimer, 73, 2.º dcha. 50077 Zaragoza. Telf.: (976) 38 85 42.

Atari 64+Unidad disco+impresora Plotter-monitor Fósforo verde+cassette, sistemas operativos, programas, etc. Nuevo con embalaje, garantía, manuales. Todo por 155.000 ptas. Una semana de uso. José Tomás Gómez Valencia. M.º Díaz de Haro, 16, 3.º F. 48013 Bilbao.

New Brain. Programa nuevo en Cassette «Ari Sot Divert» juego de preguntas de todos los temas. Muy cultural. De uno a siete jugadores. Apartado 255. 08080 Barcelona. Salvador Luis Muñoz. París, 43, 4.º, 2.º. 08029 Barcelona.

Vendo en perfecto estado los veinticinco primeros números de «El Ordenador Personal» por 5.000 ptas. Gonzalo Chueca Urbanización S. Lambert, 120. 50011 Zaragoza. Telf.: (976) 34 91 10.

Vendo o cambio programas para el Spectrum 16 y 48 K. Nacionales y de importación (Rocki, profanation, ciclone). Los vendo a 300 ptas. cada uno. Iñaki Galdós Iruaqui. Apartado de correos 243. Rentería (Guipúzcoa). Telf.: (943) 51 57 70.

Vendo ZX81 con teclado Indescomp-16 K, 8 cintas programas, libro 25 K ptas., vic-20—32 K— cartucho len. Máquina Expansor, 5 conectores, adaptador cassette, libros y cassettes 45 K ptas. Francisco López Bula. C/ Nigran, s/n. Edif. Lembranzas 15.º C. Vigo. Pontevedra. Telf.: (986) 20 00 35.

Microordenador Rockwell, AIM 65. Basic y Asembler. Fuente de alimentación e impresora. Precio 60.000 ptas. José García Pérez. Francisco de Rojas, 9. 28010 Madrid. Telf.: (91) 448 81 41 (horas de oficina, Sta. Sonia).

Vendo ZX Spectrum Plus, casi nuevo, con transformador; manuales de español e inglés, garantía española y cinta de demostración más amplificador de sonido y 125 programas en su mayoría comerciales. Todo por 45.000 ptas. También vendo ZX Microdrive más Interface 1 más 3 cartuchos de microdrive con programas por solo 29.000 ptas. Además vendo revistas, programas y periféricos. Raúl Díaz Medina. C/ Saliente, n.º 59. Pozuelo de Alarcón. 28023 Madrid. Telf.: (91) 715 30 59.

Vendo Commodore 64 (6-84). Datasette en perfecto estado. Regalo 13 juegos comerciales, revistas Commodore Magazine y World. Todo por 50.000 ptas. Benito Martínez Fernández. C/ Quirimal, 3, 1.º izda. Avilés (Asturias).

Vendo Amstrad CPC 464 cassette incorporado y monitor verde, con diversos programas, manual en castellano y garantía

Estoy interesado en adquirir monitor fósforo verde para Amstrad CPC 664 o CPC 464. Precio a convenir. Ramón Moraleda Aranda. Felipe II, 76/78, 1.º-1.º. 08027 Barcelona. Telf.: 351 64 70.

Compro monitor barato para conectar a un Commodore 64. Para ofertas llamar al Telf.: (964) 47 32 39. José Beltrán Ortí. Navarra, 3, 1-2. Benicarlo, 12580 Castellón (a partir de las 18 horas).

Compro cartucho Super-Expander (VIC-20). Escribir a Joan López. Guifré el Pi-lós, 19. Mataró (Barcelona). O llamar al Telf.: (93) 798 66 29 (noches).

Desearía adquirir programas y todo tipo de elementos para SpectraVideo. Rubén Santiso Pérez. Los Yébenes, 253, 6.º A. 28047 Madrid.

Compro manual de HU-Basic del Sharp MZ-700. También compilador del Sharp-

Estos pequeños anuncios gratuitos están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

Indescomp. Precio 50.000 ptas. Jordi Pelleja. C/ Molino, 14, esc. F. 9.2. L'Hospitalet Llob. (Barcelona). Telf.: (93) 337 49 42.

Impresora DSY-120 P, margarita 120 columnas de 18 CPS sin estrenar con garantía. 68.000 ptas. para Apple y otros. Impresoras matriciales muy buen precio. Start S6-10 65.000 ptas. Inés M.º Donoso Rodríguez. Avda. Manzanares 142, 2.º B. 28019 Madrid.

Basic, con manual. Manuel Gil Rodríguez. Loeches, 33, 3.º D, escl. 2. Arganda del Rey (Madrid).

SpectraVideo. Compraría unidad de disco 605-B y simulador de vuelo. Enviar ofertas: Antonio Caamaño Villar. García Barbón, 127, 1.º D. Vigo.

Compro cualquier información sobre Syst MZX. Por ejemplo: libros, diskettes, cartuchos, cassettes, programas, listas de precios periféricos, otros ordenadores que el SVI 728 MZX Jamars SVP. Horas oficina. Señor Marc. Telf.: (972) 25 54 39. Marcasa/Opgenfaeffew. Apdo. 306. Rosas (Gerona).

Compro e intercambio programas para Apple II. Escribeme. Claudio. Apartado de Correos 150. El Masnou (Barcelona).

Me interesaría adquirir el manual del SpectraVideo 728 o fotocopias del mismo. También manuales sobre programación en Basic MSX. Interesados y ofertas dirigirse a: Luciano José Pérez Coello. Apdo. de Correos. 1402. La Laguna (Tenerife).

Compra

Compro lector de tarjetas para HP 41 CV en buen estado y bien de precio. También interesado en módulo X-Functions. Enviar carta con precios y año de compra del material. David Elías Elías. Cuatro Caminos, 79. Cabriels (Barcelona).

Compro programa Ensamblador para Dragón 32-64. Me interesa especialmente el Alldream de Dragón Data Ltd., pero respondo a todas las ofertas. Javier Martín Díaz. Avda. Virgen de la Montaña, 1. 10.004 Cáceres.

Compro manual Atmos español, últimas novedades juegos y revistas «Oric Owner», «Magazine» inglesa y «The Oric» francesa. Llamar o escribir: Jaume Sabote Guri. Antonio Doltra, 15. Pineda de Mar (Barcelona). Telf.: (93) 762 30 01.

Venta

Vendo Micro Sharp MZ-721. 64 K. Cassette incorporado. 45.000. Ramón Moraleda Aranda. Felipe II, 76/78, 1.º-1.º. 08027 Barcelona. Telf.: 351 64 70.

Vendo Oric-1, 48K, con libros y más de 30 programas comerciales con todos los cables. Comprado 11/83. Sólo Barcelona. Precio: 30.000 pesetas, negociables. También doy aplicaciones. Oscar del Pozo Triscón. Felipe de Paz, 8, 4.º-2.º. 08028 Barcelona. Telf.: (93) 339 77 98.

Urge vender Commodore-64 (julio/84), prácticamente sin usar. Por sólo 32.000 pesetas. Llamar al telf.: (93) 330 66 72. Miguel Antón. Sabino de Arana, 6. 08028 Barcelona.

Vendo para VIC 20: Superexpander, ampliación 16K, curso de introducción al Basic, tomos I y II, guía del programador, guía del usuario, toda la colección de «Commodore World» y «Club», libros inglés; por 15.000 pesetas. Jaime Redondo Lago. Apartado 7.309. Fonteculler, 61, 5.º. Culleredo (15080 La Coruña).

Vendo unidad de disco 1541 para CBM-64. Precio: 40.000 pesetas. Manuel Malingre Coma. Apartado 44. 32080 Orense. Telf.: 23 24 83.

Ordenador Computec S/1 Plus. Dos discos multipuesto en garantía. Se dispone de Fortran, Cobol, Pascal, Basic, Dbase II-W, Star y más programas por 470.000 pesetas. Oscar Sánchez. Mies de Vega, 7. Torrelavega (Cantabria). Telf.: 89 24 97.

Intellivision, videojuegos Mattel Electronics con microprocesador de 16 bits. Con la consola van seis cartuchos de juegos: Tron, Space Battle, Star Strike, etc. Precio: 22.000 pesetas. Todo en perfectado estado. Borja Olascoaga Goemaga. Iparraguirre, F. 20001 San Sebastián (Guipúzcoa). Telf.: (943) 27 77 17.

Vendo Vic-20, Dattasette, ampliación 16K, Superexpander, Joystick, revistas de programas. Precio a convenir. Comprado en agosto/84. Julio Antonio Valdivia Buendía. Bravo Murillo, 248-7.º-E. 28020 Madrid.

Impresoras para conexión en paralelo y en serie. Nuevas con garantía. 15% de descuento. Demostración sin compromiso. Marcas: DP-100, Start-SG-10, Margarita DSY-120. Consulte precios. Inés Donoso Rodríguez. Avda. Manzanares, 142, 2.º B. 28019 Madrid.

Vendo ampliación de memoria de 8K para VIC 20 por 4.000 pesetas. Información en el telf.: 27 69 78. Miguel Angel. Granada.

Dragón 32 con Joystick-3, cartuchos de juegos, programas en cassette, libros y manual en español. Por compra nuevo ordenador todo por 50.000 pesetas. Año de compra: abril/84. Manuel López Hernández. Hermanos Pinzón, 5-3.º B. Móstoles. Telf.: 617 33 70.

Vendedor ordenador Osborne I, portátil, pantalla incorporada, 64K memoria, dos drives 180K cada uno, CPM, muchos programas. Comprado junio/84. Todo: 225.000 pesetas. Carmen Aguilera Fernández. General

Castaños, 11. 28004 Madrid. Telf.: 419 08 85.

Vendo calculadora programable Casio FX-702P, comprada en noviembre de 1984 y con garantía hasta noviembre de 1985. Está nueva. Precio: 14.000 pesetas. Incluye: biblioteca de programas y manual de utilización. Paz Cerrillo, C. Herrera Oria, 165. Madrid. Telf.: 201 87 38.

Vendo órgano Casio PT 20 y adaptador de alimentación eléctrica por 6.000 pesetas. En perfecto estado. Dirigirse a: Benito Martínez Fernández. Marqués del Pinar del Río, 3, 1.º izqda. Avilés (Asturias).

Vendo Spectrum 48K en perfecto estado, 2 libros, 50 revistas, 200 útiles comerciales, 200 juegos comerciales: 35.000. Con cassette: 38.000 pesetas. José Antonio Rodríguez. República Argentina, 62, 9.º-4.ª. Cornellá (Barcelona). Telf.: 376 31 40.

Vendo Newbrain-A (diciembre/83), 6 cintas con programas (juegos, monitor CH, etc.), 9 cintas virgen, fuente, cables (vaf, monitor, impresora), manual castellano. Francesc Rocher Muñoz. Muelle Nuevo, s/n. C-3-4. 08003 Barcelona. Telf.: (93) 310 76 21.

Vendo e intercambio juegos y programas para VIC 20. Llamar o escribir a: Gustavo A. Boyero Ballesteros. Juan del Rey, 6, 7.º B. 37008 Salamanca.

Vendo ordenador Timex Sinclair 1000 con ampliación a 16K. Compatible totalmente con ZX-81. Barato. Juan José Jiménez Ortega. Núñez de Guzmán, 158, 1.º B. Alcalá de Henares (Madrid).

Vendo Spectrum 48K, manual castellano, cables, Interface y Joystick Kempston, 200 programas y garantía. Está nuevo. Regalo muchas revistas: 29.000 pesetas. Aitor Guisasaola Paredes. Telletxe, 10, 3.º A. Algorita (Vizcaya). Telf.: (94) 469 29 31.

Vendo ordenador personal Toshiba T-100 (nov./84), con doble unidad de discos y monitor, con Wordstar, Dbase II, Multiplan, Fortran, Pascal, etc. Precio: 200.000 pesetas. Vicente García. Vázquez de Mella, 91. Badalona (Barcelona). Telf.: (93) 395 26 67.

Vendo Spectrum 48K, 50 juegos de primera línea (Full Throttle, Beach Head, Sabre Wolf, Underwulf, Decathlon, Mightmore, 5 programas de ajedrez, 15 revistas de Microhobby. Todo: 30.000 pesetas. José María Jiménez González. Salamanca, 11. Medina del Campo (Valladolid). Telf.: 80 24 21 (tarde).

Vendo impresora térmica Sinclair por 10.000 pesetas. Calculadora programable Casio FX-702P por 15.000 pesetas. Llamar al (942) 37 38 98 (noches).

Vendo SV-318, SV-904 (febrero/84) en buen estado por 22.000 pesetas. Antonio Llena Oller. Diagonal, 345. 08037 Barcelona. Telf.: 257 89 32.

Gangal Gangal Gangal Urge vender Seikosha GP-700A. Impresora de color. Matriz de puntos. Casi sin usar. Por sólo 43.000 pesetas. Llamar al telf.: 257 50 90. Sergi Pardo Sans. Bailén, 182, 7.º-1.ª. 08037 Barcelona.

Por cambio de sistema vendo ordenador compatible Apple, todavía en garantía, totalmente profesional y completo (2 discos, monitor ambar Philips, tarjeta CPM, Joystick, 80 columnas), regalando 400 discos, sin soporte, y sus manuales fotocopiados (2500 págs. aproximadamente), junto con la colección «Microcomputer» en fascículos. Interesados hablar con: Ales. Telf.: (976) 38 38 34 (mediodías).

Para CPM, 3, vendo o cambio contabilidad, Basic, dBase II y 8 programas más: tratamiento de texto, etc. Cruz. Colina y Burón, 15. 14004 Córdoba. Telfs.: 47 30 17 - 47 96 27, de 8 a 15 h., y 23 82 76, tardes.

Vendo VIC 20 con ampliaciones 3 y 16K, Expansor 4 cartuchos, curso Basic 1.ª y 2.ª parte, guía referencia programador, manuales castellano, juegos. Precio a convenir. Iñigo López Ros. Logroño, 10, 5.º izqda. 01003 Vitoria (Alava). Telf.: (945) 25 25 72.

Vendo Apple II con 64K tarjeta CPM, monitor verde 9", dos unidades de disco con

144K y controlador más impresora matricial con gráficos y además con más de 200 programas. A precio interesante por cambio. Con manuales. Florencio González Barba. Rancho, bl. 312, 1.º B. 28041 Madrid. Telf.: 211 40 44.

Vendo Sharp PC-1500, impresora gráfica CE-150 con manuales en inglés y español, y manual técnico. Adquirido en enero/84. Como nuevo. Todo: 53.000 pesetas. José Antonio Montañés García. Andorra, 27. 28043 Madrid.

Estos pequeños anuncios gratuitos están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales, intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

Cambio o vendo programas para IBM/PC. Tergo: Contabilidad, dBase III, Multiplan, Wordstar, Lotus, Open Acces. Mariano Fernández. Cañada Nueva, 14. San Lorenzo del Escorial (Madrid).

Vendo Spectrum 48K. Inter Prog. Joystick, revistas, programas (más de cien), con tarjeta garantía en blanco. Llamar a partir ocho tarde. Juan José Barreras Madrazo. Calixto Diez, 5, 2.º. 48012 Bilbao.

Apple II (adquirida, 1983) con minúsculas y autorrepetición. Drive con controlador. Incluye: Visical, Visidex, Visiplot, PFS, World Processing, juegos. Vendo el equipo o por elementos. Francesc Armengol. Trinquete, 20. 08034 Barcelona. Telf.: 203 38 97.

Apple II Plus, Tarjeta Ramplus 32K, Disk Drive, Monitor fósforo verde, accesorios. PFS: File, Apple Music... Manuales y Bibliografía. Comprado dic./83 y posteriores. Todo sobre 150.000 pesetas. Alberto Gómez López. Pintor Sorolla, 3, 5.º D. 28045 Colmenar Viejo (Madrid) Telf.: (91) 845 63 60.

New Brain programa cultural, ameno y de gran aprovechamiento por el hecho de informatizar un tema de estudio. Mando información impresa. Salvador Luis Muñoz Henríquez. París, 43, 4.º-2.ª. 08029 Barcelona. Telf.: 230 16 27. Apartado 255, 8080 Barcelona.

HP-41. Vendo lector de tarjetas por 20.000 pesetas. Casi sin usar. José Ramón Abascal Fernández. Isaac Peral, 46. 28040 Madrid.

Vendo videojuego interactividad muy bueno y como nuevo, más 11 cartuchos de juegos (Fútbol, Basquet, Tenis, Comecocos, Ranita, etc.). Todo 25.000 pesetas. También cartuchos sueltos a 4.000 pesetas. Carlos Bull Guirado. Dante, 108, 2.º-1.ª. 08032 Barcelona. Telf.: 674 47 59.

Vendo ordenador New Brain. Precio a convenir. Juan del Ojo Matamala. Gran Vía, 384, 1.º-4.ª. 08015 Barcelona. Telf.: 431 16 17.

Vendo ordenadores de ocasión: IBM-PC, Dai, Unitrón 2200, todos con software de calidad. Monitor monocromo. Juego de ajedrez: chess challenger champion (sensor y voz), placa CPV prototipos. Gustavo Chaos Maraver. Maestro Falla, 22, ático 3.ª. 08034 Barcelona. Telf.: 205 33 46.

Vendo SpectraVideo 328 con Data. Cassette SV 904, vendo. No tiene el año, con garantía, por sólo 55.000 pesetas. Martín Almirón Ariza. Pje. Canti, 15. 08005 Barcelona.

Vendo como nuevas revistas: «EOP», números 25, 28, 29, 30, 33, 34. «Micros», 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12. «Micro-Systemes», 9, 28, 29, 30, 33, 34, 36, 45. «Computing Today», 5 números. 3.000 pesetas. Sólo Madrid. Víctor Lucía Sainz. Pintor Moreno, 3, 5.º F. 28028 Madrid.

Vendo Toshiba T-100 con o sin monitor fósforo verde. Sin usar. O cambio por otro con floppy pagando diferencia (tipo Amstrad, etc.). Comprado en febrero/1984. Agustín Serrano Vicario. Valle Hermoso, dúplex-3. La Alberca (Murcia).

Vendo Oric Atmos: 25.000 pesetas. Impresora Oric Atmos: 20.000. Comprado en

agosto/1984. Angel Alonso Ortega. Bosquecillo, 6. Beriain (Navarra). Telf.: 31 00 10.

Vendo Spectrum 16K, completo con cables, libro de instrucciones, cassette de demostración y cintas vírgenes, todo por 18.000 pesetas (urge). Estado: nuevo. Telf.: (93) 203 01 18 (preguntar por Javi). Barcelona.

Vendo Alphatronic PC, 64K, comprado el 2-9-84, también cassette y TV B/N, todo

por 90.000 pesetas (discutibles). Adaptable a floppy disk, disco duro, RS-232, Centronics, CP.M. incorporada, etc. Xavier Barut Punsola. Santa Rosa, 59, 1.º-1.ª. Sant Cugat del Vallés (08000 Barcelona).

Sanyo MBC 550, 128K Ram. Unidad disco. Monitor p. verde alta resolución. Sistema operativo MS-DOS. Programas tratamiento textos y cálculo. Equipo nuevo. Fecha compra: marzo/85. 250.000 pesetas. José Fernando Salcaña Cruz. Cruces, 40. 04003 Almería. Telf.: (951) 23 13 89.

Vendo Kaypro-M 64K, dos floppys de 400 KB/unidad. Fecha compra: agosto/84. Con inventario (hardware, CPM, Mbasic, Sbasic, Wordstar, Wordplus, Supercalc, dBase II, manuales en castellano y bibliografía. Precio total: 390.000 pesetas. Alberto González Hurtado. José Arcones Gil, 7. 28017 Madrid. Telf.: 407 18 27.

Contactos

Deseo contactar con personas interesadas en el AY-38910 y sus aplicaciones en el Spectrum (hardware y software), así como otros sistemas de sintetización. Jorge Fábregas Zazza. Primavera, 35, ático 1.º. Hospital Llobregat (Barcelona). Telf.: 249 66 57.

Deseo establecer correspondencia con poseedores de AP Nec e IBM para el intercambio de experiencia sobre programación Basic, dBase II, Pascal y Teletransmisión de datos. Juan Antonio Araujo Ruiz. Apartado 4145. C. Habana (Cuba).

Deseo conocer usuarios MSX en Santander para intercambiar conocimientos, ideas, etc. José María Moral. Rualasal, 23. 39001 Santander. Telf.: 22 72 21 (tardes).

Deseo contactar con interesados en la síntesis de música y voz humana por medio de ordenadores personales. Francisco Escribano Campo. Costa Rica, 5. Campo Criptana (C. Real).

MZ-Club: únete a nosotros. Tenemos gran cantidad de programas e información para ti, usuario del MZ-700. Escribe a: MZ-Club. Carrer del Centre, 27. Gava (Barcelona).

2703 International Group Cerca 64 contacti in Spagna. Per informazion, scrivere o telefonare a Dal Ferro Alfredo. Via Fornace, 3. 21040 Castronno (Va). Italia. Telf.: 0332 49 59 89.

Estamos formando un club para agrupar a los aficionados a la informática y la electrónica. Si te interesa únete a nosotros, Club Informático Ciudad de la Alhambra. Granada. Información en el telf.: 27 59 78, Miguel Angel Puerta.

Deseo contactar con usuarios del Toshiba T-100 para ofrecerles programas de gestión, y con usuarios de MSX para intercambio de programas. Mauricio Martínez, Pje. Ribatalada, 11, 3.º-1. Sabadell (Barcelona).

Desearía contactar con usuarios de Atari (cualquier modelo), para intercambio de

material o información personalmente o por carta. Andrés Palomares Cantero. Huésped del Sevillano, 3. 28041 Madrid. Telf.: (91) 217 49 27.

Si eres usuario de las Calculadoras FX 702P, FX 710P, PB 100 y deseas formar parte de nuestro club para intercambio de ideas y experiencias, escríbenos: José González Poveda. Rey Pedro I, 3, bajo A. 30009 Murcia.

Quiéres intercambiar información, programas destinados al Commodore 64. No importa si eres nuevo, escríbeme a: Ramón Prenafeta Boneu. Pica d'Estats, 19, 1.º-1.ª. 26006 Lérida.

Deseo contactar con usuarios de Amstrad 464/664 para intercambio de ideas y de programas. Emilio Rodríguez Guzmán. R. R. Morat, 21. Palamós (Gerona). Telf.: 51 83 30.

Deseamos formar un club de hardware. Se valoran conocimientos de electrónica o ser un «manitas» del bricolage. Teófilo Fernández. Biárritz, 3. 28028 Madrid. Telf.: (91) 256 14 62.

Intercambio, compro, vendo programas para el Amstrad. Contestaré a todos. Carlos Rueda Rodríguez. Avda. de Santiago, 32, 4.º A. 32001 Orense.

Me gustaría contactar con algún club de usuarios del Oric eg La Coruña. Jesús Gómez Fernández. Ribadavia, 6, 2.º izqda. 15005 La Coruña.

Usuarios de IBM-PC y compatibles para intercambio de ideas y trucos, contactad con Francisco Quintana Giraldo. Virgen de Luján, 21, 1.º D. 41011 Sevilla. Telf.: (954) 27 89 71 (comida).

Me gustaría intercambiar experiencias, trucos y programas de todo tipo. Los interesados dirigirse a: Antonio Pérez Puy. Pica d'Estats, 19, 2.º-1.ª. Lérida. Siempre contesto. ¡Animate!

Oye, tienes un Commodore 64 y te gustaría saber más sobre él, intercambiar trucos, programas, revistas, etc., dirígete a Oscar Valentines. Paseo de Ronda, 70. 25006 Lérida. ¡Animate!

Quiéres saber más sobre CBM 64, cambiar programas, experiencias e inventarios con Commodore 64, dirígete a: Andrés Ibáñez. Paseo de Ronda, 76. 25006 Lérida.

Imparto clases con varios equipos Sanyo MBC. Deseo contactar con usuarios de este equipo o compatibles IBM para intercambio de experiencias. José Salvador Meléndez Barca. Avda. del Ejército, bl. 11-B, 4.º D. 19004 Guadalajara. Telf.: (911) 22 20 67 (llamar 10 noche).

¡ATENCIÓN!

Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

Soy francés y hablo español. Si buscas un contacto para cambiar experiencias, tengo un Apple 2E, hasta pronto. Pulido Jean. 19 Rue General Leclerc. 81000 Albi (France). Telf.: (63) 54 12 02.

Yo también tengo Amstrad. Tomás Romo Santos. Avila, 8. 42001 Soria.

Diversos

Desearía, para el Oric Atmos, esquema del interface y programa para transmisión y recepción de RTTY y CW. Jesús Gómez Fernández. Ribadavia, 6, 2.º izqda. 15005 La Coruña.

DIRECTORIO

1000 ordenadores. Material

ACCORD[®]
microsistemas

Software
para aplicaciones
verticales.

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE:
COMMODORE y OLIVETTI M20.

Apartado de Correos 10.048. Madrid. Tel. (91) 448 3800.



**DATA
PROCESSING 2000,
S. A.**

EN MICROINFORMATICA,
INFÓRMASE ANTES

**Sabino Arana, 22-24, bajos.
Barcelona-28.
Teléfono 330 77 14.**

VENTA DE MICROORDENADORES
PARA LOS SECTORES:

- PROFESIONAL.
- HOGAR/PERSONALES.
- ENSEÑANZA.
- HOSPITALARIO.

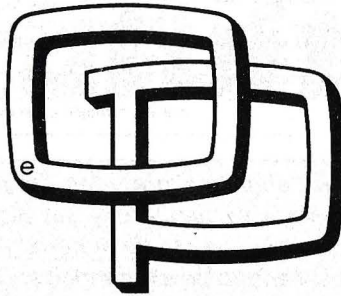
ESPECIALIZADOS EN MEDIMATICA.
COMPLETOS SERVICIOS
EMPRESARIOS/INFORMATICOS.

en propio edificio.

PROGRAMAS STANDARD Y
LLAVE EN MANO, TECNICOS
Y DE GESTION PARA ORDENA-
DORES HEWLETT - PACKARD.
SERIES 80, 9.800, 200 Y 250

DATISA
Aplicaciones Informáticas

Avda. Generalísimo, 25-1.º B. Tel. (91) 715 92 68
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23



DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118
Tel.: 323 00 66 - 08011 Barcelona.

Infanta Mercedes, 83 bajos
Tel.: 279 36 38 - 28020 Madrid

Ordenadores: - APRICOT
- Newbrain
Impresoras: - CITHO
- Newprint



ATARI[®]

ATARI[®] 600XL

ATARI[®] 800XL

**ORDENADORES
PARA EL HOGAR**

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4 Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 64 K RAM.

Distribuidores EXCLUSIVOS y servicio técnico
en todo el área nacional.

Unimport

División Ordenadores
c/ Dos Amigos nº 3 Madrid 8
Apartado de Correos 8286 Tels. 247 31 21-247 31 26

EL ORDENADOR PERSONAL



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2º B.
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

COMPATIBLES APPLE E IBM
TARJETAS APPLE... ¡TODAS!
CONVIERTA SU APPLE EN UN
COMPROBADOR DE
CTOS. INTEGRADOS Y/O
EN UN GRABADOR DE
MEMORIA EPROM.



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: **RENOVACION EN MARCHA, S.A.**
C/ Espronceda, 34 - 2º int. - 28003 Madrid
Teléfono (91) 441 24 78

REM SHOP 1
C/ Galileo, 4 - 28015 MADRID
Teléfono (91) 445 28 08

REM SHOP 2
C/ Doctor Castelo, 14 - 28009 MADRID
Teléfono (91) 274 98 43

REM SHOP 3
C/ Modesto Lafuente, 33. 28003 Madrid
Tel. (91) 233 83 19

REM SHOP Barcelona
C/ Pelayo, 12 - entresuelo j - BARCELONA
Teléfono (93) 301 47 00

REM SHOP Las Palmas
Gral. Mas de Gaminde, 45. Las Palmas
Teléfono (928) 23 02 90

REM SHOP BILBAO
C/. Gral. Concha, 12 - 48008 BILBAO
Teléfono (94) 444 68 68

REM SHOP OVIEDO
C/. Matemático Pedrayes, 6
33005 OVIEDO
Teléfono (985) 25 25 95



ELECTRONICA

SANDOVAL S.A.

COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TEL. 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



DISTRIBUIDORES
AUTORIZADOS DE:



RANK XEROX
Su problema específico,
tiene
una solución específica.

IBERICA DIGITAL, S.A.
Informática profesional y de gestión.
CLARA DEL REY, 55 - MADRID - 2
TEL: 413 06 11.

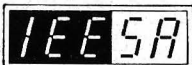


PERSONAL COMPUTER

ESPECIALISTAS EN SOFTWARE
(PROGRAMAS) PARA:

ZX-81
VIC - 20

Pº de la Castellana, 179 - 1º izq.
MADRID-16
Tel.: 279 31 05



- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB.
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

SINCLAIR SPECTRUM

AMPLIACIONES DE MEMORIA

REPARACIONES



INVESTRONICA

Tomás Breton, 21
Tel.: 468 01 00
MADRID 7

sinclair
ZX81

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION



Cromemco™
INCORPORATED
Tomorrow's Computers Today

LOGIMATICA

CONCESIONARIO AUTORIZADO
DEL ORDENADOR PERSONAL IBM.

Conoce los nuevos precios
del PC-IBM y sobre todo
sus nuevos programas?

En cualquier caso le aseguramos un
estudio serio y profesional de sus
necesidades, ofreciéndole:

- Software específico "llave en mano."
- Experiencia en comunicaciones.
- Cursos de formación de usuarios.
- Aplicaciones sectoriales:
- Software standar de aplicación y gestión:

- Paquetes integrados para profesionales y empresas.
- Financieros.
- Concesionarios de vehículos.
- Hostelería.
- Educación.
- Agentes de Seguros.
- Administr. de líneas de viajes.
- Agencias de viajes.
- Gestorías.

- Contabilidad.
- Almacenes.
- Facturación.
- Normas.
- Tratamiento de textos.
- Hojas electrónicas.
- Bases de Datos.
- Tesorerías.

- Hostelería.
- Educación.
- Agentes de Seguros.
- Administr. de líneas de viajes.
- Agencias de viajes.
- Gestorías.

LAGASCA, 90
(esquina Ortega y Gasset)
Madrid-6
Telf.: 431 60 32
435 52 56



**MECOMATIC
SHARP**

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36
Av. Diagonal, 431 bis. Tfno. 200 19 22
MADRIDA-3
Sta. Engracia, 104 Tfno. 441 32 11
BILBAO-12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
VALENCIA-5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
SEVILLA-1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
ZARAGOZA-6
J. Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99

Ordenadores profesionales SHARP para todo nivel de actividad. Programas técnicos y de gestión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO

El centro MICRO SPOT, especializado en informática, que ofrece la oferta más amplia en microordenadores y una variada gama de periféricos, impresoras, unidades de cassette y disquette, monitores color y F.V., etc. Disponemos de completos listados de software en cinta y disco, para programas técnicos, de aplicación, educativos y juegos. Accesorios diversos, manuales, libros técnicos y revistas especializadas.

Consulte sobre nuestros cursos de BASIC y Pascal para estudiantes de BUP - COU - Escuelas Técnicas - Universitarios - Profesionales - Empresas y adultos en general.

Por vez primera en España cursos de iniciación y tarifas especiales para amas de casa y para la tercera edad.

MICRO SPOT

Conde de Cartagena, 9 (zona Retiro) - Madrid-7 - Tels. 251 32 04/05/06/07



Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard. Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40, Madrid.

Tiendas de Informática.

Alonso Cano, 2
Teléf.: 446 60 18
28010 Madrid.

Brusi, 102 - Entresuelo 3º
Teléf.: (93) 201 21 03
08006 Barcelona.

Distribuidores de: Apple II, Macintosh, Lisa.
Discos rígidos CORVUS de 5, 10, 15, 20 y 45 Megabytes.
Redes de área OMNINET.



Micromed
MICROINFORMATICA AVANZADA

Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

HEWLETT PACKARD - HP 150
WANG PC
TOSHIBA T300, T100
VICTOR/SIRIUS

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.
Venta en Provincias Zona Centro
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55, MADRID-8
(En Argüelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.

LOGIMATICA
en Lagasca, 90
(esquina Ortega y Gasset)
MADRID-6

UN NUEVO CONCESSIONARIO DE INVESTRONICA PARA EL ORDENADOR SINCLAIR

SINCLAIR ZX 81: 14.975 Pts.
SINCLAIR ZX SPECTRUM 16 k: 32.000 Pts.
SINCLAIR ZX SPECTRUM 48 k: 41.900 Pts.

Y UN SIN FIN DE PROGRAMAS PARA JUEGOS, EDUCACION Y UTILIDADES.

NO PIERDA EL TREN DE LA INFORMATICA

Visítenos portando este anuncio y obtendrá condiciones especiales

Tfnos: 431.60.32
435.52.56
¡¡¡ ESPERAMOS !!

Electronic Center Villa

componentes electrónicos y microordenadores
C/. Ntra. Sra. de la Mercé, 41
GAVA (BARCELONA)
Tno.: 662 87 01
Especializados en
INSTALACION DE AULAS INFORMATICAS Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE PERIFERICOS COMPARTIDOS

7000 Sistemas en Kit



Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

8000 Libros y Revistas

PRODA
Ferraz, 11 - 3o
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic,;

MICROORDENADOR CANON A-200 EL SUPERCOMPATIBLE



NUESTROS ORDENADORES ESTAN EN LA CUSPIDE
PORQUE LA BASE ES CANON

8

Ahí está: en la cúspide de la pirámide CANON. Como resultado de la más revolucionaria tecnología japonesa. Apoyado en su dilatada experiencia. Y en la seguridad de su Servicio Técnico. Fundamentado, en último término, en el prestigio de ser CANON. Aquí tiene Vd. el nuevo Ordenador Personal CANON A-200.

Con todas las características técnicas para ser ganador:

- Integrado por una unidad central compacta y un teclado ligero.
- Con microprocesador 8086 de 16 Bits.
- Salida de comunicaciones e impresora, incorporadas.
- Cinco slots de expansión.
- Con interruptor de "reset".

- Con adaptador gráfico monocromático o color.
- 256 K bytes de memoria RAM, ampliable.
- Con sistema operativo, lenguaje y documentación en castellano.

Así de completo en su configuración básica. El nuevo Ordenador Personal A-200: el "Supercompatible".

Ordenador Personal A-200, de
Canon
El canon de la informática

MIGUEL CLADERA
Balmes, 403-407
08022 Barcelona

ORDENADORES DE BARCELONA, S.A.
Entenza, 202
08029 Barcelona

COMERCIAL JS
Joaquín Costa, 49
08001 Barcelona

EYMO
P.º Beltrán, 29
Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)

MA-VA
Pau Claris, 163
08037 Barcelona

93-211 63 53

93-321 29 20

93-318 49 68

93-666 03 38

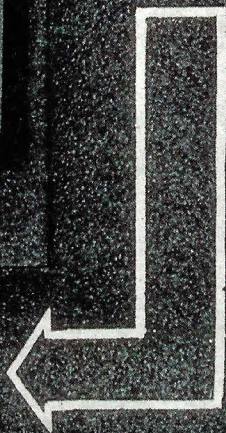
93-215 35 42

PARAR

TAB
(C)

PRINT

P



CAMBIO

128K



SPECTRUM 128 EL SUMMUM

Spectrum, como líder, marca un nuevo hito en la historia de los ordenadores familiares.

El Spectrum 128.

Gran capacidad de memoria. Teclado y mensajes en castellano, teclado independiente para operaciones numéricas y de tratamiento de textos...

Sinclair e Investrónica han desarrollado una auténtica novedad. En ningún lugar del mundo,

salvo en los Distribuidores Exclusivos de Investrónica, podrás encontrar el nuevo Spectrum 128.

Sé el primero en tener lo último.

SPECTRUM 128. NOVISIMUS



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO

investronica

Tomás Bretón, 62.
Tel. (91) 467 82 10.
Telex 23399 IYCO E.
28045 Madrid

Camp, 80.
Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54.
08022 Barcelona