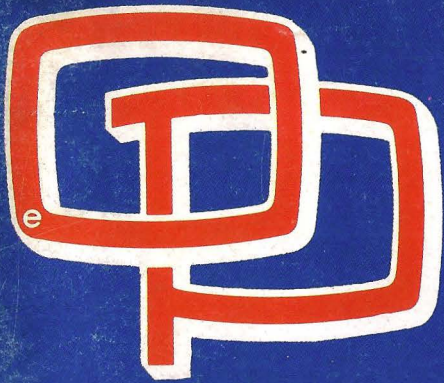


LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

Nº 47

Abril

1986

300 Pts.

DOSSIER: La era de los transportables

BASES DE DATOS: Grandes familias

PEQUEÑO ENSAMBLADOR ILUSTRADO

CP/M: Las buenas recetas anti-piratas

CURSO DE ELECTRONICA DIGITAL

EIA RS -232

PROGRAMAS:

IBM PC

ORIC

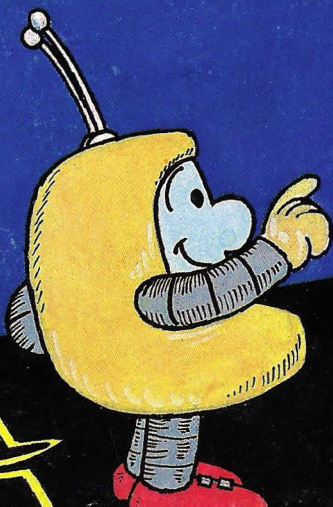
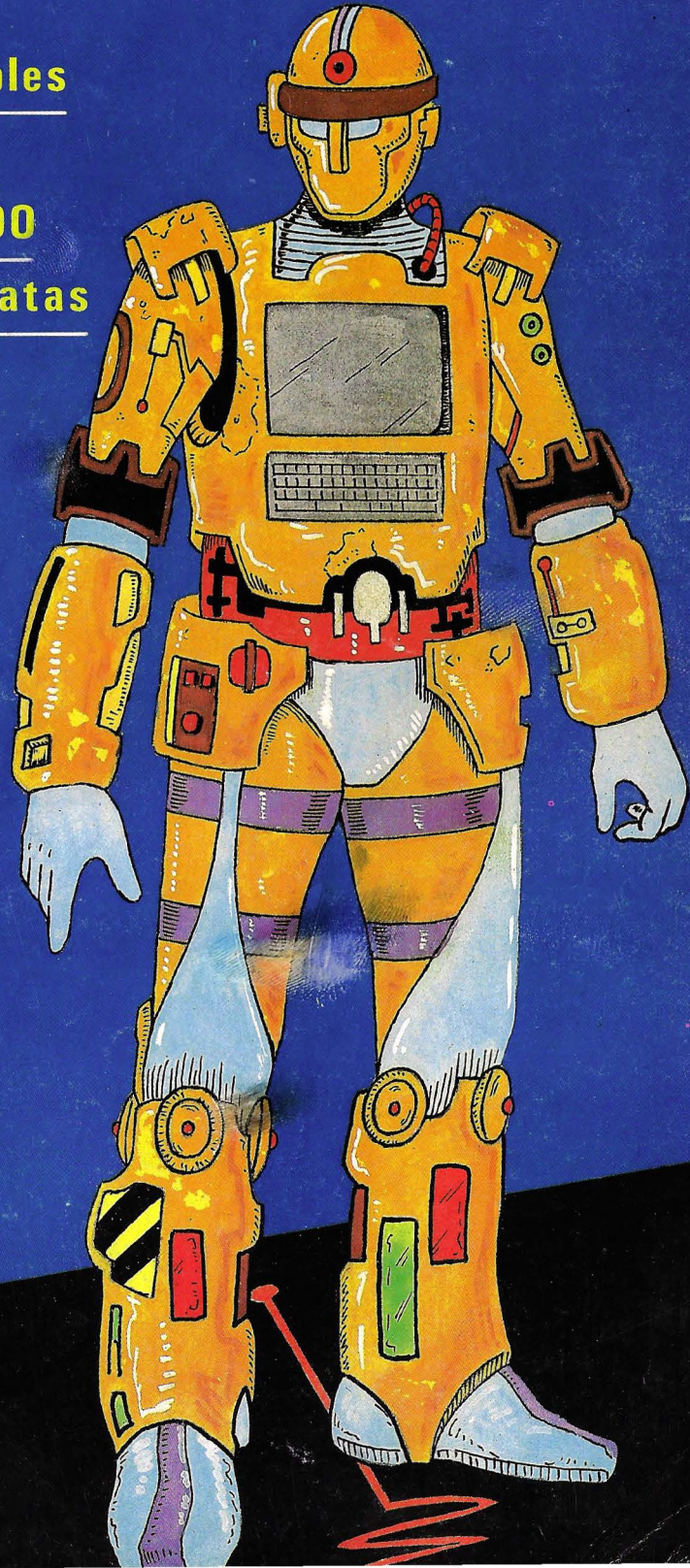
MSX

SPECTRUM, etc.

TRUCOS:

IBM PC, COMMODORE,

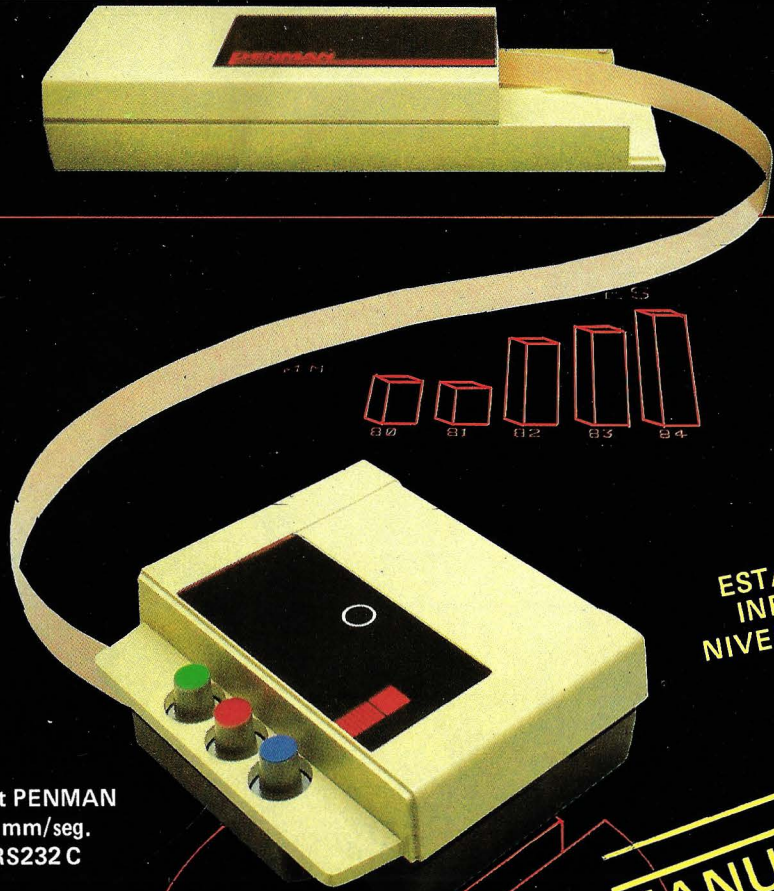
CASIO, SPECTRUM, APPLE



E. Diaz-Valdés 86

DATA

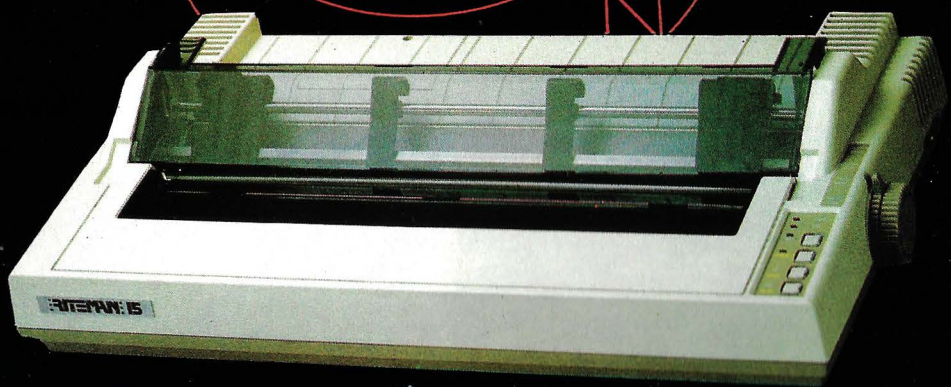
DATA
 DATAMON, S.A.
 PROVENZA, 385
 TEL. (93) 207 24 99
 08025 BARCELONA



Plotter Robot PENMAN
 3 colores, 50 mm/seg.
 Compatible RS232 C
 y RS423.

**ESTAREMOS EN
 INFORMAT 86
 NIVEL 2 - Stand 203**

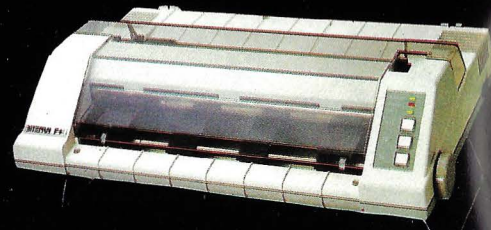
**MANUALES EN
 CASTELLANO**



R 15 Compatible IBM PC, 8 K. buffer, NLO, 160 cps.

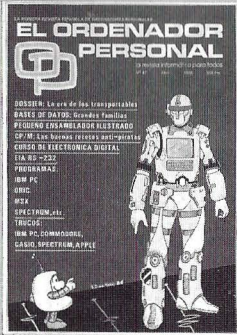


**R 10 II Compatible IBM PC,
 8 K. buffer, NLO, 160 cps.**



**F +, Paralelo Centronics, 2 K. buffer,
 NLO, IBM PC Compatible y ASCII**

**C + Directa Commodore, (cable incluido)
 NLO y Set Castellano.**



N.º 47 - Abril - Año 1986

Director:
Javier San Román

Director Adjunto:
Santiago Mondet Peyrou

REDACCION:
Coordinador de Redacción:
S.M. Peyrou

Director Técnico:
J. Antonio Deza

Secretaria de Redacción:
Julia Peña

Maquetación:
Emilio Díaz-Valdés

Composición:
Isabel Sedano

Montaje:
Vicente Hernández

Fotografía:
Barahona
Antonio Beas

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 Mañás 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 - 1º
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)

	Pag.
DOSSIER: La era de los transportables	35
El pequeño ensamblador ilustrado	39
Bases de Datos: Grandes familias	45
CP/M: Las buenas recetas anti-piratas	53
EIA RS232C	57
Capítulo 13: Curso de electrónica digital	59
Transcripción fonética por ordenador	62
MTA: Marcado telefónico automatizado	71
Cómo he programado un "SQUASH" en mi ORIC	74
Continuar una serie	76
Un Pascal para romper ladrillos	77

SECCIONES FIJAS

Editorial	3	Correo del lector	34
La Revista		Juegos del OP	68
Ruidos y Rumores	5	TRUCOS	
Manifestaciones	6	IBM	90
Nuevos productos	7	COMMODORE	90
Noticias	21	CASIO	91
Vida de sociedades	22	SPECTRUM	91
Programoteca	24	APPLE	91
Diversos	32	Pequeños anuncios	93
Biblioteca	33	Directorio	94

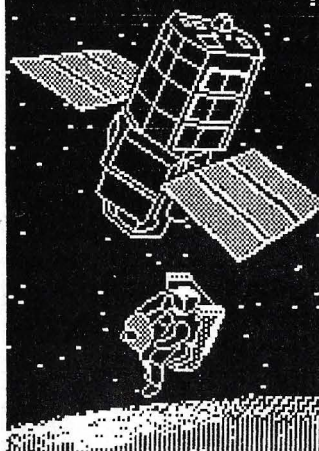
El Ordenador Personal expresa sus opiniones sólo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

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.

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

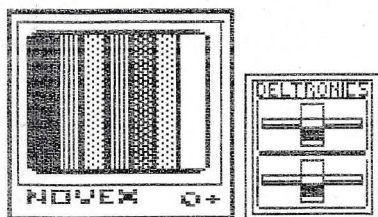
WINCHESTER de 10 Mb de INSTALACION INTERNA.

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.

2 X 655 KB

Y PUEDE LEER DISCOS DE 143 KB



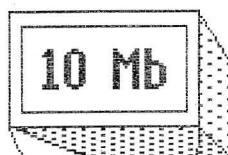
COMPATIBLE PRODOS/ CPM/PASCAL/DOS 3.3

OTRAS SOLUCIONES

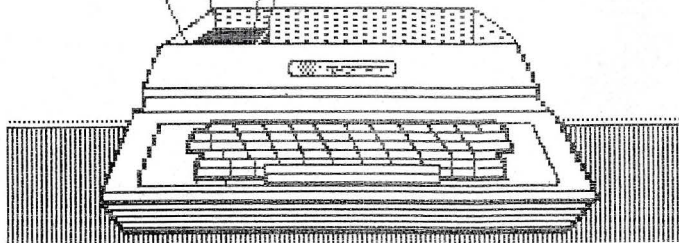
- TERMINALES CON TECLADO SEPARABLE, VIA AUXILIAR PARA IMPRESORA Y AMPLIAS POSIBILIDADES DE EDICION
- MÓNITORES EN COLOR MEDIA/ALTA RESOLUCION CON ENTRADAS PAL/RGB. 14 Pulgadas. COMPATIBLES IBM.
- IMPRESORAS VELOCIDAD 180 CPS Y CALIDAD TEXTO (35 CPS) INTERFACI SERIE + PARALELO IBM COMPATIBLES

COMUNICACIONES

- ACOPLADORES ACUSTICOS de 300 Baudios, origen y respuesta + AUTO. Conectable a cualquier vía RS-232 serie.
- Modems 1200 Baudios
- Conversores de Interface serie-paralelo/paralelo-serie (y ambos a la vez) + Buffer de 59 Kb (80 Kb).



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.



Doble Floppy de 1,3 Mb (2 x 6,55 Kb).

Compatible PRODOS/CPM/PASCAL/DOS 3.3/ DIVERSI-DOS.

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

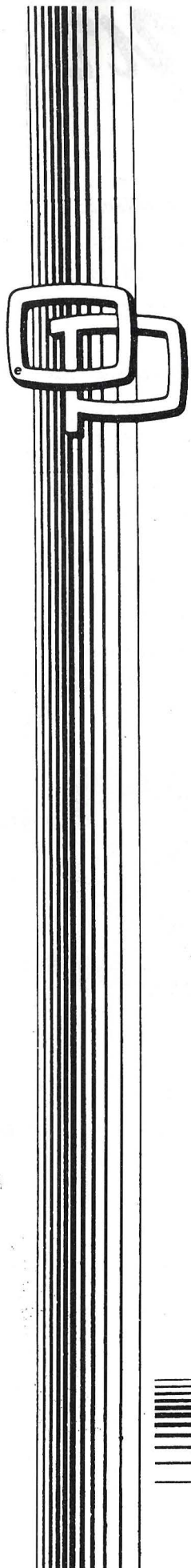
Tels. 450 76 09 - 616 22 75

Telex: 49739 Gerb e

Editorial

¿HACIA DONDE VAMOS?

“El hardware es un Jumbo 747 remolcado por bueyes que son el software”. Esta frase, oída en una conferencia dictada por un eminente sociólogo, refleja con bastante claridad el mundo informático actual. Mientras la tecnología de diseño electrónico está muy consolidada, y existen métodos de desarrollo conocidos y eficientes, el diseño software aún depende en gran medida de la habilidad casi artística de programadores y diseñadores de sistemas. Se están haciendo esfuerzos importantes en el área de la ingeniería software, pero los resultados están lejos de ser importantes. Los programas son poco fiables, el tiempo de depuración es aún mucho mayor que el de desarrollo, y es frecuente ver aparecer nuevas versiones (que no son más que versiones en las que se ha eliminado algún “bug”) de un programa o sistema operativo incluso antes de que la versión anterior haya salido al mercado. En la informática personal el problema es menos “evidente”, porque esta situación se presenta en programas de grandes dimensiones, de los que en nuestro campo sólo conocemos los sistemas operativos o las bases de datos, pero no por ello deja de ser preocupante. Vemos aparecer modelos espectaculares con un hardware muy interesante, pero con sistemas operativos pendientes de revisión, llegando al extremo de no implementarlos en ROM para facilitar la depuración. Por lo tanto, sería interesante que la metodología de diseño software llegara a un grado de sistematización comparable al del diseño hardware, y esto podría conseguirse si apartamos un poco la vista de las máquinas y nos ocupamos más del software que las embruja.



CREEMOS EN UD.



Si Ud. ha programado y solucionado sus problemas o los de sus amigos con su ordenador, póngase en contacto con First.

Estamos buscando personas como Ud. que han conseguido y logrado solucionar problemas de la vida real por medio de programas para ordenadores.

Ordenadores como: Spectrum, QL, Commodore 64/128, Amstrad, Exelvision, Apple II+/IIE, Methamorphic, Macintosh, PC y sus compatibles, XT, AT y sistemas 34/36/38.

Problemáticas como: contabilidad, facturación, stocks, planificación, hojas de cálculo y sus archivos, bases de datos, tratamiento de textos, etc.

Realidades diarias como: juegos, editores, rutinas, utilidades, ensambladores, compiladores, sistemas operativos, etc.

Para profesiones como: Arquitectura, Ingeniería, Diseño, Abogacía, Viajantes, Comerciales, Industriales, Administradores, Escuelas, Seguros, Banca, Cooperativas, Agricultura, Marina, Auditorías, etc.

Programas en castellano para todos y para todo.

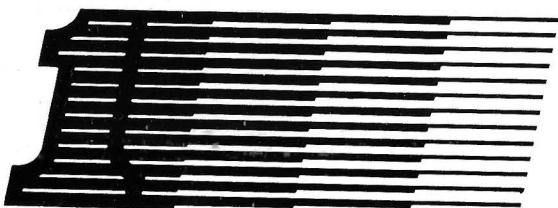
Creemos en la imaginación e inteligencia de todos nosotros, para lograr que los ordenadores ayuden en el quehacer diario. Nuestra meta es el infinito.

No tenga miedo de que su sueño sea una realidad, creemos en Ud.

First logrará que su programa sea considerado y aceptado a nivel nacional e internacional, apoyando sus ideas y demostrando que lo que Ud. ha realizado es importante para todas las profesiones y actividades.

Sólo escriba a First, infórmenos de su programa, recibirá información a vuelta de correo.

*Ordenadores
más
Personales!*



FIRST S.A.

C/. Aribau, 62
08011 Barcelona
☎ 323 03 90
Telex 53947 FIRS E

LA REVISTA

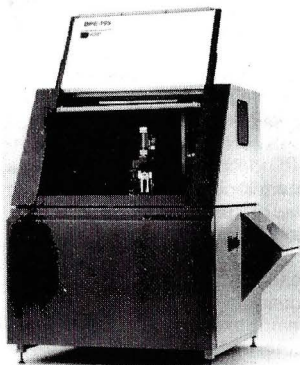


la revista informática para todos

Ruidos y rumores

Du Pont Connector Systems ha desarrollado una nueva máquina de inserción controlada por ordenador que permite implantar una completa gama de contactos en circuitos impresos a una velocidad de 8.500 a la hora.

Denominada **BPE 195**, esta máquina se ha concebido para satisfacer las normas europeas de seguridad más recientes. Durante su funcionamiento, la máquina está completamente cerrada lo que protege al ope-



rador y atenúa el nivel de ruido. Puede utilizarse como sistema autónomo o unida a un lector de cinta perforada, unidad de discos u ordenador para la telecarga y transferencia de programas.

La BPE 195 pesa 800 kg. y sus dimensiones son 1,84 x 1,67 metros de base.

La empresa francesa **Chauvin Arnoux** dispone de un amplio catálogo de instrumentos de medida controladores, sensores de temperatura, presión, proximidad, etcétera.

Los instrumentos de medida abarcan multímetros analógicos y digitales, cronómetros digitales, pinzas amperimétricas, termómetros por infrarrojos, osciloscopios doble trazo de 20 a 50 MHz, etcétera.

El **Ministerio de Industria y Comercio británico** ha anunciado recientemente un proyecto encauzado hacia el desarrollo de un ordenador de

quinta generación capaz de comunicación verbal en varios idiomas y de simulación del pensamiento.

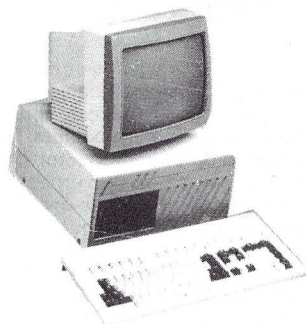
El proyecto, designado **Flagship**, es el elemento más grande del **Programa Alvey** de investigación en informática. Será emprendido por **ICL, Plessey, el Imperial College de Londres y la Universidad de Manchester**. Será objeto de una inversión de 15,5 millones de libras esterlinas (unos 3.255 millones de pesetas) durante sus tres primeros años. Los ordenadores de quinta generación procesarán los datos en paralelo, mientras que los actuales ejecutan las instrucciones en serie. Eso les permitirá realizar sus operaciones con una rapidez de cientos o hasta miles de veces mayor.

El **Flagship** hará uso de la máquina de reducción de gráficos **Alice**, que ha sido puesta a punto por el **Imperial College** e incorpora el microchip «transputador» desarrollado por la compañía británica de microprocesadores **Inmos**. El programa **Alvey**, de una duración prevista de cinco años, cuenta con un presupuesto de 200 millones de libras (unos 42.000 millones de pesetas) de aportación oficial y 150 millones de libras (unos 31.500 millones de pesetas) por parte de la industria. Dentro del ámbito del programa se va a llevar a cabo el desarrollo de tecnología de circuitos integrados para tres contratos que han sido adjudicados a **Standard Telecommunications Laboratories, de STC, y a ICL**.

En estos contratos, concedidos por el **Ministerio de Defensa del Reino Unido**, entra en juego una inversión planeada de casi 17 millones de libras esterlinas en el curso de los próximos cinco años. Forman parte de una serie de cinco que se presentarán en la segunda fase de la iniciativa **VAD** del citado ministerio. El programa **VAD** (**Very High Performance Integrated Circuit Application Demonstrator**, o demostrador de aplicaciones de circuitos in-

tegrados de muy alto comportamiento) ha sido iniciado por el **Ministerio de Defensa**, que aporta la mitad de su financiación, en tanto que la otra mitad corre por cuenta de las compañías interesadas. Dos de los contratos han sido adjudicados a **STC** y se refieren a adelantos en radiocomunicaciones avanzadas y contramedidas electrónicas (**ECCM**). El tercero ha sido concedido a **ICL** y abarca el proceso rápido de datos en paralelo basado en el concepto de procesadores distribuidos de **ICL**.

Leonord Elan es un ordenador compatible PC basado en el 8088 a 8 MHz o 4,77 MHz según elección. Sus 256 Ko de RAM son ampliables a 646 Ko y tiene posibilidad de memoria de 4 Mo para disco virtual. Posee dos unidades de disquete de 5 1/4 pulgadas y opción disco duro de 10 o de 20 Mo. Visualiza gráficos en color de



320 x 200 puntos (4 colores) o monocromos de 720 x 350. Dispone de 4 conectores de expansión para futuras ampliaciones e interface serie y paralelo para la conexión de periféricos.

Leonord también anuncia para el mercado OEM la placa de la Unidad Central de este compatible PC.

Un mecanismo electrónico basado en un microchip, desarrollado por **Mars Electronics**, está combatiendo el uso fraudulento de las máquinas «tragaperras» en todo el mundo. **Mars Electronics**, de **Wokingham**, en **Berkshire**, se propuso producir un mecanismo electrónico que pudiera adaptarse fácilmente para aceptar o rechazar monedas de la mayoría de las divisas. Sirviéndose de un microchip **Mars** inventó un

mecanismo con una memoria que puede programarse para una moneda específica.

Se llama **MS 50** e incorpora un sistema de validación con tres sensores, de resultados ya bien probados, que identifica las monedas legítimas por su espesor, diámetro y material, y rechaza todas las demás. Actualmente se está instalando en máquinas de juegos en más de 38 países. Cuando se introdujeron en el mercado español mecanismos para monedas de 100 pesetas, los dueños de estas máquinas comunicaron que los ingresos habían aumentado en hasta el 30 por ciento por máquina.

Ahora, **UNIDESA**, la casa más grande del mundo dedicada a la fabricación de máquinas tragaperras, está ofreciendo un mecanismo para monedas de 100 pesetas, basado en el dispositivo electrónico **MS 50**, para su instalación en máquinas existentes. Estos conjuntos contienen la caja separadora **MS 50**, un circuito impreso para conexión con el procesador central de la máquina, y todos los accesorios necesarios. Pueden montarse en todas las máquinas de juegos existentes en el mercado español —España es uno de los mercados más grandes del mundo de esta clase de máquinas— y **UNIDESA** cree que combatirán eficazmente a los infractores que introducen monedas extranjeras y falsas hechas por ellos mismos.

Mars Electronics se cuenta entre las más destacadas proveedoras del mundo de mecanismos electrónicos para la industria de las máquinas de recreo y su tecnología electrónica ha contribuido mucho a mejorar la fiabilidad y la rentabilidad de estas máquinas.

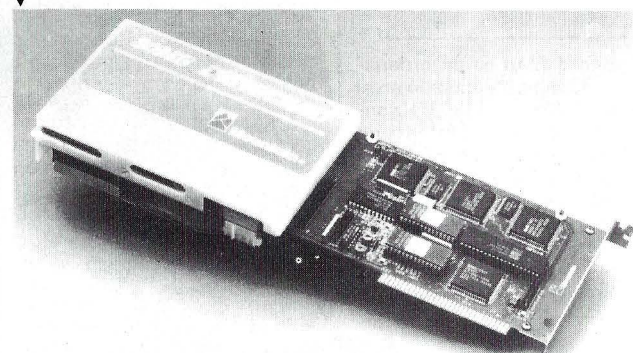
Kobo Company, de **Hong Kong**, fabrica una máquina manual de estampado en caliente, barata e instantánea. Es compacta y su cuerpo está hecho de aleación de aluminio y antimonio, lo que la hace muy resistente en su utilización normal (no industrial, a gran escala). Está especialmente indicada para imprimir logotipos o textos cortos, tales como mensajes de felicitación, direcciones, etcétera, sobre muy diversos materiales: papel, cartulina, plástico o madera, y también

sobre objetos de forma irregular.

Es muy adecuada para cualquier empresa que desee imprimir tarjetas de felicitación, o poner su dirección o logotipo en sobres, lápices e incluso carteras y monederos, puesto que también puede estampar sobre piel.

Otra de las ventajas de la máquina es que no utiliza tinta, lo que elimina los malos olores y hace innecesario esperar un tiempo hasta que el texto impreso está seco. El funcionamiento de la plancha de impresión puede ser manual o automático, según las características del texto y material a imprimir.

Mountain Computer Inc anuncia una tarjeta (Drive Card) de disco duro de 30 Mo. Denominada **Drive Card 30** integra dos discos de 3,5" con



controlador. Está diseñada para IBM PC-XT-AT y compatibles y puede funcionar bajo MS-DOS o XENIX. Fue presentada en el CeBIT de Hannover.

Se ha puesto en el mercado del Reino Unido un receptor fabricado por **Microware Ltd**, totalmente ensamblado y listo para su uso, que permite a los usuarios de ordenadores personales un fácil acceso a la información transmitida por los dos satélites UoSAT, construidos en la Universidad de Surrey, Inglaterra. (Las transmisiones desde estos satélites comprenden datos sobre vuelos de lanzaderas, experimentos en el espacio, otros satélites, innovaciones en tecnología espacial, boletines de noticias, imágenes de la superficie terrestre y muy diversa información científica). El receptor **Astrid** sintoniza automáticamente las emisiones de los satélites UoSAT y actualmente puede ser empleado con microordenadores Acorn o Sinclair Spectrum, aunque pronto se dispondrá de soporte lógico para su utilización con otros ordenadores domésticos que tengan una interface secuencial adecuada (incluyendo Apple II E, Commodore 64 y Amstrad 464).

El receptor **Astrid**, diseñado para uso por personas sin un conocimiento detallado de satélites o sistemas radiodifusores, se entrega completo con cables, unidad descodificadora, manual, cinta con muestra de ensayo, programa de presentación y una antena con 8 m de cable alimentador. La antena es omnidireccional y puede captar fácilmente las señales. Un magnetófono se conecta automáticamente cuando las señales están al alcance, desconectándose cuando cesan estas últimas.

El método de «libro electrónico» permite el almacenamiento de toda la Enciclopedia Británica en un solo disco compacto. Como parte de un proyecto británico de investigación, se ha aplicado la tecnología **CDROM** de **Philips** al almacenamiento de una gran variedad de infor-

mación —600 Mbytes—, constituida por una combinación de texto, imágenes, gráficas, sonidos o programas. Mediante la conexión de un reproductor de discos compactos a un ordenador personal a través de una interconexión se consigue una gama completa de nuevas aplicaciones, tales como presentación de datos de libros, así como ilustraciones en color, secuencias animadas, e incluso respuestas audibles, que proporcionan la pronunciación correcta de palabras difíciles o extranjeras.

Un buen diccionario ordinario contiene unas 80.000 palabras y utiliza unos 11 Mbytes de texto, lo cual quiere decir que sería posible colocar en un solo disco 50 diccionarios. Todo el Diccionario Oxford de Inglés utiliza 230 Mbytes, por lo que solamente ocuparía un poco más de la tercera parte de un disco.

En un proyecto de investigación llevado a cabo en los laboratorios de investigación de Philips en Redhill, Surrey, Inglaterra, se proporcionó a un 15 por ciento de las palabras de un diccionario en idioma inglés una imagen asociada en color, a la vez que se incluía para la casi totalidad de las pa-



labras su pronunciación como salida acústica. Algunas palabras seleccionadas han sido asimismo conectadas a sus antónimos, sinónimos y otras palabras relacionadas semántica-

mente. Mediante el empleo de este sistema de presentación y codificación para sonido e imágenes resultaría posible crear un diccionario de 50.000 palabras en un solo disco.

Manifestaciones

La Conferencia y Exhibición **Retail Europe 86** ha sido cambiada de fecha del **3 al 6 de junio** de 1986. El motivo de este cambio ha sido no coincidir con otras exposiciones celebradas en los meses de febrero a abril.

El 20.º **SIM-HI-FI**, la mayor exhibición europea de productos de alta fidelidad, video, TV, ordenadores y productos de consumo se celebrará en Milán del **4 al 8 de septiembre** del 86.

Del **11 al 20 de abril** de **1986**, y bajo el alto patrocinio de la Confederación Suiza, se celebrará en Ginebra la **XIV.ª edición del Salón Internacional de Invenciones y Nuevas Técnicas**. Una vez más, cerca de 22 países de todo el mundo, a los que se incorpora la República Popular China en su imparable lanzamiento tecnológico, se reúnen en esta ciudad, para exponer sus últimas innovaciones técnicas, reflejo de su desarrollo industrial, no sólo ante un público cada vez más numeroso, sino también ante los medios de comunicación de todos los países desarrollados y ante un jurado calificador que viene otorgando premios y distinciones a los participantes. El interés económico que dicho certamen despierta por las negociaciones de tecnología que se originan en el transcurso del mismo, ha dado lugar a la I Manifestación de Innofinance den-

tro del mismo recinto del Palacio de Exposiciones, para facilitar el contacto directo entre los inventores y las más importantes compañías dedicadas a la financiación de la innovación que la constituyen. La Delegación Oficial del Salón para España tiene su sede en Madrid, calle Vitruvio, 23. Es la primera edición a la que España concurre como miembro de pleno derecho de la CEE.

En el marco de **Telecom 87**, 5.ª Exposición Mundial de Telecomunicaciones, que se celebrará en Ginebra del **20 al 27 de octubre de 1987**, la UIT organiza la **3.ª Feria Mundial del Libro y del Audiovisual sobre Telecomunicaciones y Electrónica**, acontecimiento sin par en que se expondrán exclusivamente libros, publicaciones y material audiovisual sobre telecomunicaciones y electrónica.

Podrán participar en la Feria del Libro todas las administraciones de los países miembros de la UIT que tengan programas de publicaciones y material audiovisual, participen o no activamente en **Telecom 87**, así como todos los editores, libreros y distribuidores, las empresas privadas de explotación reconocidas y los fabricantes en los sectores de la telecomunicación y la electrónica que tengan programas de publicación/material audiovisual, los periódicos y revistas que publiquen regularmente suplemen-

tos sobre telecomunicaciones y electrónica, y los editores de revistas comerciales sobre telecomunicaciones y electrónica.

El Interface Group ha anunciado la planificación de una **Conferencia sobre Software de Oficina** en Niza (Francia) que junto con la exposición y conferencia COMDEX/Europe proporcionará un vehículo más efectivo para revendedores y grandes clientes. La conferencia tendrá lugar en Niza los días **10 al 12 de junio de 1986**.

Tres eventos **Comunicaciones India 86** (Exposición sobre la tecnología de la Información y Comunicaciones) **Electronics India 86** (Exposición de Equipos de Pruebas, Instrumentación, Componentes y Tecnología de Producción Electrónica) y **Process Control and Instrumentation India 86** (Control de procesos, instrumentación e instrumentos de prueba y medición) se celebrarán consecutivamente los días **26-28 de octubre, 29-31 de octubre y 1-3 de noviembre de 1986** respectivamente en el Hotel Taj Mahal por Industrial y Trade Fairs International Limited del Reino Unido.

La gran sensación del **C'86 Colonia** —International Computer Show— que tendrá lugar del **12 al 15 de junio de 1986**, será el Campeonato Mundial de Ajedrez para Ordenadores, que se desarrollará por primera vez en el marco de una feria para computadoras. La lucha de los grandes calculadores tendrá lugar en el predio ferial de Colonia, del 11 al 15 de junio de 1986.

El certamen, en el que competirán entre sí los más caros ordenadores del mundo, con los 16 más poderosos programas de ajedrez, se realizará a cinco vueltas, de acuerdo al «sistema suizo». Los visitantes del C'86 tendrán oportunidad de seguir «en vivo» las alternativas de la competencia en la que ordenadores que cuestan 15 millones de dólares exprimirán sus «cerebros» jugada a jugada desde ultramar, conectados a la Feria de Colonia a través de un circuito Datex-P. Una

hora de servicio de uno de esos super-ordenadores cuesta aproximadamente 15.000 dólares.

El torneo tendrá lugar bajo el patrocinio de la Asociación Internacional de Ajedrez para Ordenadores, ICCA, y será organizado por la Federación Alemana de Ajedrez. La dirección del torneo estará a cargo del Maestro Internacional de Ajedrez y experto en ordenadores ajedrecistas, Mike Valvo, de los EE.UU. de Norteamérica.

El Salón Internacional de la Informática, Telemática, Comunicación, Organización de la Oficina y la Ofimática, a partir de este año de 1986, cambia de fórmula.

Se divide en dos sesiones —la de primavera y la de otoño— que se celebrarán en el mismo lugar, el Palacio de Exposiciones del C.N.I.T. Paris-La Défense, pero en distintas fechas y sobre temas diferentes.

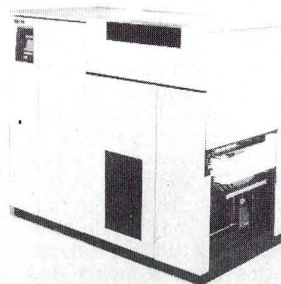
SICOB-Primavera, entre el **14 y el 19 de abril**, estará dedicado a la Oficina y la Ofimática y **SICOB-Otoño**, del **15 al 20 de septiembre**, se ocupará de Informática y Telecomunicación.

Se decidió así siguiendo el parecer de las asociaciones profesionales, que representan a los principales sectores de los expositores. Los motivos, según se dice, fueron varios: poder ofrecer grandes superficies a los expositores, posibilidad de encuentros entre éstos y los visitantes de una misma profesión, búsqueda de una calidad profesional del visitante, preocupación por reagrupar a los expositores por sectores profesionales con respecto a sus fines... Resumiendo en frase feliz: «Verlo todo y verlo mejor».

La **Efficiency Fair 86** (International Office Machines and Equipment) tendrá lugar en el Centro de Exposiciones RAI de Amsterdam del 6 al 15 de octubre próximo.

El programa de exposiciones prevé máquinas y material de oficina, ordenadores, procesadores de texto y equipos de comunicaciones. Por vez primera tendrá lugar el DECS (Dutch Exporters of Computer Software), donde se presentará *software* de aplicaciones.

patibles. Todo lo que se requiere para ello es el mismo interfaz 3203 como el que ya se está utilizando para las impresoras de impacto corrientes. Además de ello pueden implementarse fácilmente las funcio-

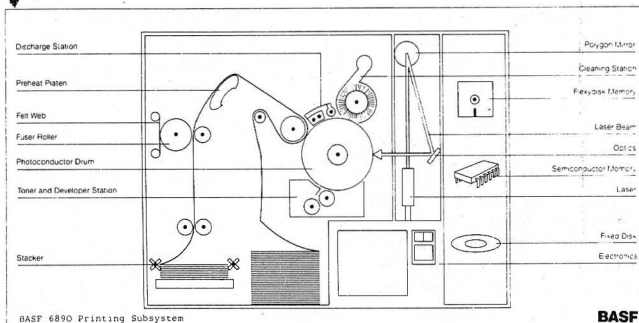


nes 3800-3. El precio de venta del sistema BASF 6890, que estará disponible a partir del 4.º trimestre del 86, ascenderá a unos 325.000 DM. Incluyendo los gastos para el virador y los demás costes, el usuario contará, teniendo un volumen de impresión, de por ejemplo 600.000 páginas por mes, con un total de gastos entre los 15.000 y 20.000 DM. El equipo, de 1,4 m de altura, requiere una superficie de emplazamiento de 178 x 84 cm.

En la dotación básica ya viene incluido un disco Winches-

usuarios 4300. En cuanto a la capacidad de rendimiento y el precio, se ha quedado intencionalmente por debajo de los valores de un sistema 3800, de modo que a la central de informática se brinda la posibilidad de montar dos sistemas 6890 en lugar de un «jumbo». La redundancia, incrementada de esta manera, sirve para aumentar la flexibilidad.

La BASF ofrece para la parte más sensible de todo sistema de láser —el tambor— una vida útil por lo menos 1,2 millones de páginas. En los primeros ensayos prácticos se alcanzó una vida útil de 5 millones de páginas. El sistema trabaja con papel sencillo sinfin, dotado con un borde perforado guiador. La capacidad asciende a 3.000 hojas, tanto para la entrada como para la salida. Pero la misma se puede incrementar considerablemente mediante maquinaria previa o postacoplada de fabricación corriente. El fijado del virador se efectúa a presión y calor, métodos de excelente tolerancia ambiental. La dotación básica cubre diferentes conjuntos de caracteres, pudiéndose suministrar otros adicionales sobre demanda.



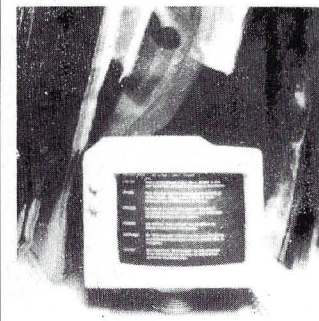
ter para el almacenamiento de los elementos característicos.

Los formularios y membretes, así como otros elementos gráficos, se pueden almacenar electrónicamente, para luego imprimirlos junto con los datos variables. Quiere decir que la imagen impresa terminada viene compuesta por los elementos gráficos y los datos. A petición se podrá girar la salida impresa en 90 grados.

El interface es un desarrollo propio de BASF-Datentechnik. Su existencia se debe a la colaboración con fabricantes de productos originales. El acoplamiento al interfaz 3203-5 facilita al usuario la tarea de adaptarse a la tecnología del láser. A ello hay que añadir el apoyo mediante software por el PCM de Ludwigshafen, acompañado de programas de entrenamiento para los operadores.

Mediante su nueva impresora anunciada, la BASF quiere desarrollar actividades ante todo en el mercado de los

Wang ha presentado en el mercado español el nuevo Advanced Professional Computer —APC—, un ordenador personal de gran potencia que ofrece todas las posibilidades del Wang, PC, dentro de un pequeño sistema que permite informatizar aquellas áreas donde, por su peculiaridades de trabajo, se necesitan varios terminales.



Nuevos productos

Una adaptación simplificada de las impresoras de impacto a las del sistema láser, posible gracias a una nueva tecnología, es lo que ofrece la **BASF-Datentechnik** a través de su

reciente anuncio del modelo 6980. Esta impresora tiene un rendimiento de 88 páginas por minuto y se puede acoplar a todas las unidades centrales BASF, IBM y las demás com-

En su configuración básica dispone de 512 KB de memoria DRAM (Dinamic Random Access Memory), ampliables en módulos de 512 KB hasta 2 MB mediante memoria SIMM, Single Inline Memory Modules.

Entregado al usuario con el sistema MS/DOS, con el que se trabaja en modo monousuario, el Wang APC permite trabajar en multipuesto hasta con cuatro terminales, a través de los sistemas operativos IN/IX y XENIX.

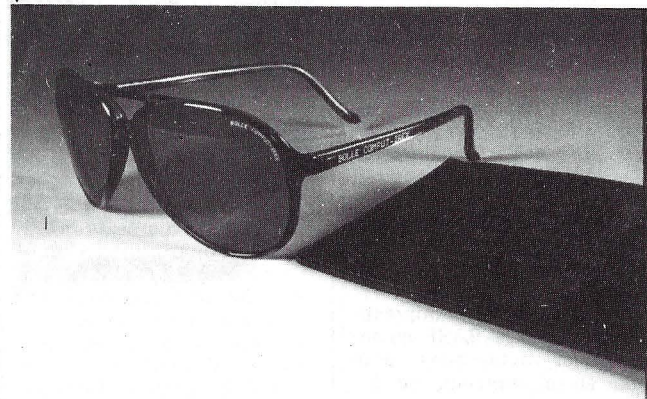
Para completar la velocidad y posibilidades del APC, el nuevo sistema de Wang ofrece diversas opciones para incrementar las capacidades de almacenamiento en disco local, permitiendo utilizar hasta tres unidades magnéticas (2 disquetes y un disco winchester).

Por otra parte, además de permitir al usuario desarrollar en general sus propios programas o hacer uso del software disponible en el mercado, incluyendo los más de 500 programas desarrollados para el PC de Wang, el APC es compatible sin modificaciones con todo el software XENIX existente para el IBM PC AT.

De cara a los actuales usuarios de un PC de Wang, en el nuevo APC, tanto el hardware como el software han sido desarrollados de forma que el PC pueda convertirse en APC simplemente con sustituir una tarjeta.

Sencillez de aprendizaje y manejo, arquitectura abierta PC/APC, amplias posibilidades en comunicaciones y conformación de redes, y un periférico opcional para copias de seguridad a bajo coste, completan las principales ventajas de este nuevo sistema Wang.

La sociedad **Bollé** está destacándose en materia de lucha contra la fatiga visual. Para esto, comercializa, dirigidas a los usuarios de terminales informáticos, las nuevas gafas de protección: las COMPUT IREX. Esta gafa, ofrece una solución al problema más extendido entre los operadores (76 por ciento están afectados por la fatiga visual).



Los logros de la COMPUT IREX en protección y reducción de la fatiga visual, son los siguientes:

Asegura una protección total de los ojos, filtrando el 90 por ciento de los rayos infrarrojos y absorbiendo el 100 por ciento de los rayos ultravioletas. Atenúa los problemas creados por el brillo y disminuye la luminosidad ofreciendo de este modo tres ventajas. Por una parte es una excelente pantalla anti-reflectante, por otra parte disminuye la luminosidad permitiendo que el ojo no trabaje nunca a su máximo de sensibilidad, y, por último, reduce los riesgos de percepción de los destellos.

Pero la aportación más importante de la COMPUT IREX, viene de su capacidad de parar selectivamente la luz azul (la que más cansa al usuario). Esta propiedad reduce el trabajo de acomodación del ojo sobre los colores, en cerca de un 10 por ciento, lo que procura una disminución de la fatiga visual equivalente, para conseguir un confort incomparable.

Vendidas en las ópticas, en las tiendas de microinformática y en los almacenes especialistas en protección laboral, las gafas BOLLE COMPUT IREX están a su disposición en 6 versiones (mujer, hombre, niño) entre 8.300 y 10.300 pesetas según modelo.

Los importadores son **UL-TROPTIC, S.A.** y **BACOU, S.A.**

Hewlett-Packard introduce su línea de periféricos personales, conectables y compatibles con toda la gama de ordenadores profesionales en el mercado.

Las presentaciones van dirigidas a distribuidores españoles de IBM, Olivetti, Apple, NCR, etcétera.

Las tres líneas de productos se caracterizan además de sus compatibilidades con otros ordenadores, por su carácter totalmente innovador y a precios competitivos.

Impresoras personales.

Laserjet y Laserjet Plus: son impresoras de tecnología láser

que imprimen 8 páginas por minuto con una alta calidad de texto, múltiples posibilidades gráficas y totalmente silenciosas. Precio: 673.000 ptas.

Thinkjet: impresoras por inyección de tinta, rápidas, silenciosas y con alta calidad de impresión, con alimentación por fricción y tracción, posicionadas en la gama baja de precios. Precio: 105.000 ptas.

Dispositivos de almacenamiento de datos.

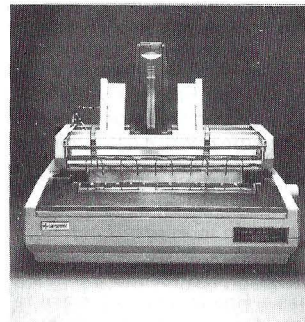
Discos externos de 10, 20 y 40 Mbytes de elevada fiabilidad con carga automática desde el disco fijo del sistema operativo.

Cintas de seguridad de 60 Mbytes con características similares de acceso a las de un disco duro y altas prestaciones. Precio 413.000 ptas.

Plotters.

Trazadores gráficos que permiten la delineación de aplicaciones CAD/CAM o presentaciones de negocio, como el COLORPRO de 8 plumas y bajo precio. Precio: 271.000 ptas.

Características de la impresora **Sperry Modelo 31**. Método de impresión: por impacto en margarita. Velocidad de im-



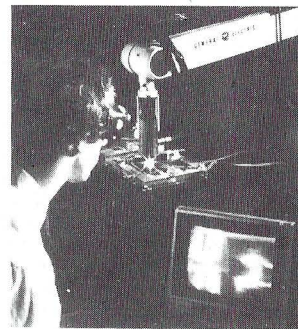
presión: 55 cps (Shannon text). Bidireccional. Avance de línea: la resolución es de 0,053 cm. Espacio entre caracteres: la resolución es de 0,021 cm. Espacio entre líneas: 6 u 8 líneas por pulgada. Alrededor de 1.500 margaritas disponibles que soportan varios idiomas en diferentes estilos.

Número de caracteres por línea: 132 caracteres a 10 cpi, 158 a 12 cpi y 198 a 15 cpi. Ancho de impresión: 33,5 cm. Manejo del papel: Estándar a fricción para hojas sueltas. Opcional: papel continuo con arrastres. Protocolo Centronics: Requiere adaptador impresora (Ref. F4212-XX) además del cable de conexión (Ref. 8337-00). Características físicas: ancho/alto/fondo: 58,9/16,8/42,4 cm. Peso: 16,8 kg. Características ambientales: Temperatura de funcionamiento 10° C a 24° C. Humedad: del 20 % al 85 %.

Requisitos energéticos: 110/120/220/240 V, 50/60 Hz.

General Electric ha presentado un nuevo sistema de visión inteligente, actualmente en fase de desarrollo, basado en micro-procesador que utiliza como «ojo» una cámara de TV de estado sólido fabricado por el Centro de Investigación y Desarrollo de Schenectady.

Después de la aparición de los autómatas programables, el control numérico, los robots, el diseño asistido por ordenador, etc., la industria tiene a su disposición un nuevo paso decisivo: los sistemas de visión inteligente.



Determinadas operaciones dentro de un proceso de fabricación no pueden realizarse sin el concurso de la visión. En un proceso continuo de fabricación, la visión humana, aún siendo la más perfecta puede incurrir en fallos graves. De ahí que la solución a estos problemas venga de la mano de los sistemas robotizados con capacidad de visión e inteligencia.

Este sistema permite por primera vez a un robot de soldadura TIG (tungsteno-gas inerte) autogirarse a lo largo de empalmes irregulares, observando de modo continuo la costura y baño de soldadura y realizando los ajustes necesarios. El resultado es una superior calidad de la soldadura y un importante aumento de productividad en relación con los robots de soldadura convencionales. Probado primeramente sobre plancha, el sistema ha sido extendido a la soldadura de elementos complejos tridimensionales.

El equipamiento industrial de robots de soldadura con la capacidad de visión —de modo que puedan guiarse por sí mismos— e inteligencia —evaluación y ajustes de la soldadura que realizan— son avances decisivos en la investigación industrial.

PRIME COMPUTER INC. anuncia la salida al mercado de nuevas unidades de disco y cinta magnética utilizables con sus nuevos Sistemas 2350 y 2450.

El modelo de disco 4711, con una capacidad de 60 MB formateados (85 MB sin formatear), tiene un tiempo medio de acceso de tan sólo 28 ms,

POPULAR 500

Divertidamente serio

Basic

Cobol

D Base III

CCPM 86

Pascal

Lotus 123

Fortran

MS/Dos

Logo

"C"

Pick



CONFIGURACION BASICA

- UNIDAD CENTRAL
- Microprocesador 8088, 477 MHz
 - ROM 8/48 K
 - RAM 128/512 K

- TECLADO
- 84 Teclas en castellano

- MONITOR
- Monitor 12" monocromo (TTL)
 - Monitor 14" color (RGB)

- SALIDAS VIDEO
- Video compuesto
 - TTL - RGB

- UNIDAD DE DISCO
- 1/2 Driver Floppy Disk con 360 Kb cada uno

- DISPOSITIVO DE SALIDA
- Interface de RS232C
 - Interface paralelo Centronics
 - Salida para Joy Stick



CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID

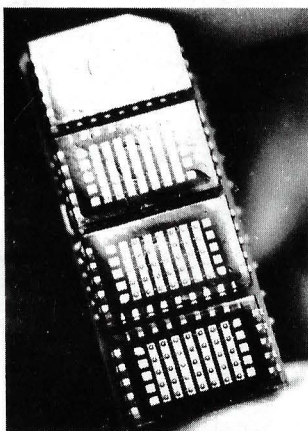
Tel.: 435 37 01 - Telex: 43819 - Fax: 91-275 40 23

con una latencia de 8,33 ms, girando a 3.600 RPM.

El modelo 4715 sólo se diferencia del anterior en su capacidad: 120 MB formateados (170 MB sin formatear).

Ambos modelos incorporan un controlador mixto que permite conectar hasta 2 unidades de disco y una unidad de cinta en cartucho, del tipo «streamer», modelo 4585-F de sobremesa. Este modelo de cinta Streamer, de bajo costo, maneja un cartucho de 600 pies de longitud (183 mts) capaz de contener 60 MB. La velocidad de transferencia es de 90 KB/seg, correspondientes a una velocidad de arrastre de 90 IPS y 10.000 BPI de densidad de grabación. Esta unidad está pensada para facilitar el intercambio externo de información entre sistemas y el respaldo de discos. Pesa apenas 5 kg y sus dimensiones son 18 cm de altura, 40 cm de fondo y 10 cm de anchura.

Junto a sus indicadores de matriz LED con circuito lógico de activación completo presenta **Siemens** ahora este display en el que se pueden programar adicionalmente luminosidad, destello, prueba de indicación y borrado. La nueva serie **PD 3435** se ha organizado igualmente según la muestra 5 x 7, la altura de los caracteres es de 7 mm. El nuevo indicador de matriz está diseñado para 96



números y signos (ASCII). Frente a los indicadores de matriz ofrecidos hasta ahora, el PD 3435 es de cuatro dígitos; hasta siete displays de tal tipo pueden acoplarse entre sí, sin trabajos adicionales de conexión. Colores disponibles: naranja (PD 3435) y verde (PD 3437). La primera aplicación la ha encontrado la nueva matriz de puntos en expendedoros automáticos de billetes de transporte.

HSC Industrial S. A., distribuidora de la casa **AST Research** en España ha presentado dos nuevos productos para conexiones IBM PC o compati-

bles a **IBM Sistema-34-36-38-**

El primero de estos productos el paquete hardware-software **AST 5251-11 Plus** permite a un mismo IBM PC establecer múltiples sesiones de comunicaciones para acceso a grandes bases de datos y sofisticados programas de aplicaciones en un IBM Sistema-34-36-38 local.

La combinación de este producto con los ya existentes para este entorno y el **AST Local Cluster Controller** (Controlador de Cluster Local), forman la gama más amplia de productos para comunicaciones micro-a-mini disponible de una sola fuente.

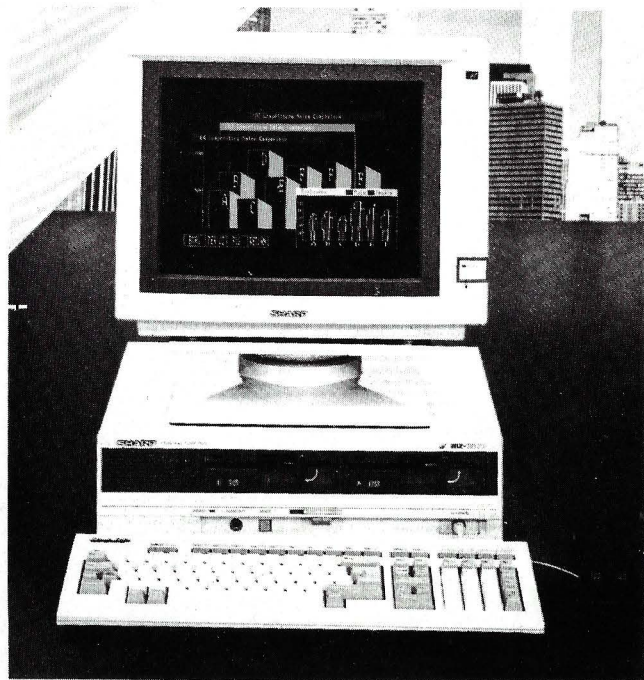
El nuevo paquete **AST 5251-11 Plus** está basado en la tecnología desarrollada para el **AST 5251-11**, paquete emulador de terminal IBM 5251 Modelo 11. Además de incluir transferencia de ficheros bidireccional y compatibilidad con los programas IBM Support-36 y 38, este nuevo paquete hardware-software es capaz de emular hasta seis sesiones de display 5250 y cinco sesiones de impresora 5250 para impresoras paralelas conectadas al PC. Se soporta hasta una combinación de siete sesiones de display e impresora. Como comparación el producto standard **AST 5251-11** soporta una sesión de display 5250 y cuatro sesiones de impresora.

Además de esto se incluye en el paquete el **API** (Applications Program Interface) de **AST** para facilitar a los desarrolladores de software la integración completa de sus programas de aplicación PC y host.

Los requisitos mínimos de sistema del paquete **AST 5251-11 Plus**, que opera transparentemente bajo los sistemas operativos estándar soportados en minis IBM, incluyen un IBM PC-XT-AT o compatible funcionando bajo PC-DOS/MS-DOS 2.0 o posterior, 256 Kb de RAM, monitor color o monocromo, y un drive de floppy. Una puerta de impresora paralelo es necesaria para aprovechar las posibilidades de emulación de impresora.

El **Sharp MZ-5646**, unidad central que presenta la misma característica que un miniordenador, está orientado fundamentalmente hacia las aplicaciones que requieran multipuesto y multitarea.

El elemento principal de este ordenador es un **IAPX-86** que funciona a 8 MHz, asistido por un controlador de **BUS I-8089** y por dos microprocesadores opcionales: **I-8086-2** y **I-8087-2** especializados en cálculos.



Otros 4 microprocesadores gestionan la pantalla, textos y los gráficos de alta resolución en colores:

Un procesador «canal» cuida las transferencias RAM-RAM y RAM-Disco por cuatro canales totalmente independientes. Un procesador especial para el funcionamiento de las unidades de disquetes. Las entradas y salidas V24 se gestionan igualmente 2 por 2 por un procesador independiente. Finalmente un procesador gestiona la salida de impresora tipo paralelo Centronics.

Las 608 KB RAM están provistas de una lógica de protección de memoria. Controla igualmente el derecho de lectura/escritura sobre un espacio de memoria, de forma que un programa que esté ejecutándose no puede leerse o escribirse en el mismo espacio de memoria reservado a otra aplicación, eliminando los problemas que pueden producirse en un proceso multiusuario. La memoria puede ampliarse hasta 1,5 MB más 192KB gráficas.

Disquetes de 5 pulgadas a 800 KB ó 640 KB según el sistema de explotación empleado. Disco duro integrado de 20 MB formateado. Posibilidad de salvar los datos en cinta. Opción a disco de 8 pulgadas y una capacidad de 1.2 MB. Pantalla monocromática o color. Terminales de pantalla con teclado. Periféricos de entrada: digitalizador, teclado, ratón. MS-DOS y CP/M 86. EOS 16M para que actúen como multiusuario y multitarea programas escritos en MS-DOS y CP/M 86.

96 KB ó 192 KB de memoria gráfica y un monitor de alta resolución de 640 x 400 puntos función multiventana, etc., conservan en este nuevo modelo

las magníficas prestaciones de la serie 5600.

Al igual que los otros productos **Sharp** es comercializado por **Mecanización de Oficinas, S. A.**

La familia de **TeleVideo** ahora incluye el **PM/4T plus**, que puede conectar hasta 4 puestos de trabajo y el **PM/16T** y **PM/16T-85** que pueden ampliarse hasta 16 puestos de trabajo. El nuevo **PM/16T-85** ofrece gran capacidad de almacenamiento y con una unidad de expansión, la capacidad total de almacenamiento puede exceder los 180 Mbytes.

Los servidores de la red **PM** puede usarse para conectar **IBM (PC/XT/AT)** AT T, compag, TeleVideo y otros sistemas compatibles para compartir datos en entorno multiusuario.

El personal **Mini** incorpora un procesador 780 para comunicación de red. Utiliza un **Intel 80186** para dirección de red, dirección de ficheros y operaciones de spooling de impresora. Su arquitectura de procesador dual, más el sistema operativo de red **infoshare** (versión customizada del **netware** de **novell**) ofrecen el alto rendimiento. La compatibilidad **PC-DOS/MS-DOS** y **Novell Netware** hace que estén disponibles cientos de aplicaciones mono y multiusuario.

Todas las configuraciones del personal **Mini** soportan ahora el **Infoshare/M 1.2**, la versión más moderna del sistema operativo de red. El **Infoshare/M 1.2** proporciona soporte para **AT** y **DOS 3.0**. Además utiliza cerraduras físicas para aplicaciones multiusuario.

La configuración estándar **PM/16T** incluye un **winchester** (disco duro) de 45 Mbyte (for-

MSX

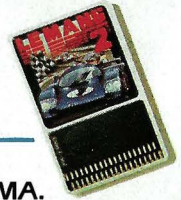
DYNADATA

NO LO DUDE

PRECIO INSUPERABLE

CONJUNTO:
ORDENADOR
MONITOR Y
CASSETTE
DYNADATA MSX

62.500



TARJETA
PROGRAMA.
EL NUEVO FORMATO DEL FUTURO.

ADAPTADOR TARJETA

MONITOR 12"
FOSFORO
VERDE

DATA CASSETTE

NUEVO

DYNADATA MSX
CON TECLADO EN

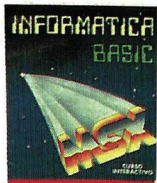
ESPAÑOL*

* Letras y signos iguales
al teclado del PC de IBM.



CURSO DE INFORMATICA Y BASIC

- Autodidáctico
- Audiovisual
- 12 cassettes
- 24 lecciones
- Evaluaciones periódicas
- Diploma
- Fin de Curso



Con el DYNADATA MSX usted podrá:

- Divertirse con la amplia gama de juegos MSX.
- Aprender Informática y Basic con el curso autodidáctico y audiovisual.
- Llevar gestiones administrativas con los programas de proceso de textos, base de datos, contabilidad, stock, recibos, etc.
- Ayudar a sus hijos en sus estudios de 3º a 8º de EGB con los programas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales.
- Aprender idiomas tan necesarios como el inglés.
- Programar con los lenguajes: LOGO, PASCAL, FORTRAN y COBOL.

Especificaciones DYNADATA MSX: Procesador Z80A, 64 Kbyte RAM, 16 Kbyte V-RAM, 32 Kbyte ROM, 24 líneas x 40 columnas, 256 x 192 pixels, 16 colores, MSX-BASIC, MSX-DOS.

DYNADATA MSX
Y CURSO
69.300

Ordenador DYNADATA MSX
con teclado en español **46.900**

DYNADATA MSX con cassette
y monitor de color **95.500**

DYNADATA MSX y unidad de
diskette de 5 1/4" de 360 Kbytes
con monitor de fósforo verde **108.900**
con monitor de color **141.000**

TARJETA/PROGRAMA del juego
LE MANS con adaptador, el cual
sirve para cualquier tarjeta que
usted adquiera. Precio especial con
la compra del DYNADATA MSX **4.900**

DYNADATA

Y:

SONY
PHILIPS
CANON
SANYO
JVC
TOSHIBA
SPECTRAVIDEO

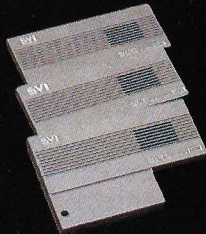
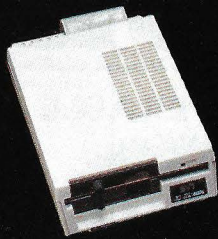
PIONEER
YAMAHA
MITSUBISHI
GOLDSTAR
SAMSUNG
HITACHI
MATSUSHITA
CASIO

Se han decidido por MSX.
Esto le permite compartir
los programas y periféricos
con todas estas
reconocidas marcas.

Por todo, **NO LO DUDE. Decídase por**

DYNADATA

Solicite información: Sor Angela de la Cruz, 24 - 28020 Madrid. Tels. (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93. Telex 44619 DYNA
Delegación Barcelona: Aribau, 61, entlo - 08011 Barcelona. Tels. (93) 254 73 04 - 254 73 03

SVI**728**

- Capacidad de Memoria de 80 K RAM y 32 K ROM, con el intérprete de BASIC (MICROSOFT) incorporado.

- Teclado de diseño ergonómico, con teclas numéricas independientes.
- Gráficos de alta resolución: red de

296 por 152 puntos, con 16 colores disponibles.

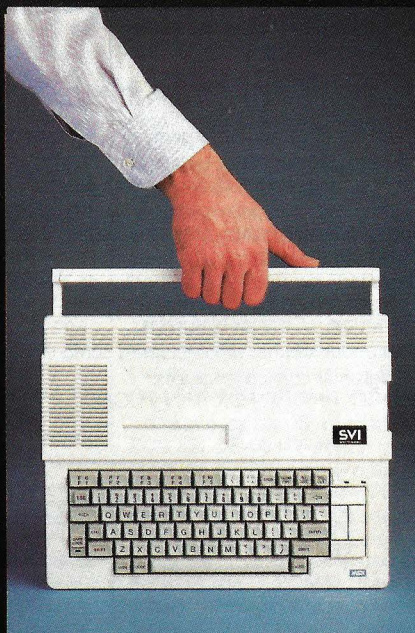
- Conexiones para TV, monitor, unidad de disco de 320 K. (incluido sistema operativo CP/M), impresora, cassettes y cartuchos MSX.
- Conector para dos Joysticks.
- Ordenador MSX.

Aquí y ahora, con toda su potencia

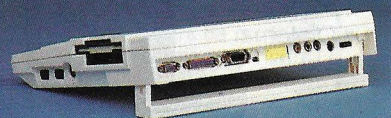
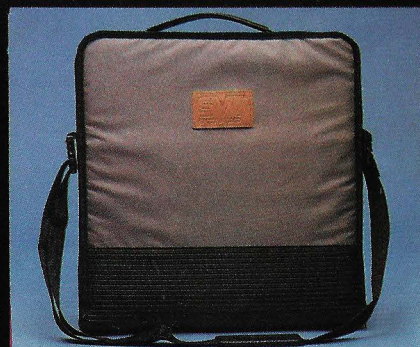
C&M

SVI**738****X'press**


- Sistemas operativos: CP/M, MSX-BASIC y MSX-DOS.
- Con una memoria de 80 K RAM.
- Unidad de disco de 3' 5"; integrada en la consola del teclado.
- Dos puertas de conexión: RS232-C y Paralelo Centronics.
- Salidas directas a televisor y monitor.



- Admite directamente la conexión de una segunda unidad de disco, sin necesidad de interface o cartucho de ampliación de memoria.



- Posibilidad de operar en 40 ó 80 columnas sin necesidad de cartucho.
- Transporte cómodo: asa incorporada y maletín de transporte.



SVI

SPECTRAVIDEO

Desde ahora SVI-Spectravideo está aquí.

Con toda la potencia de su nombre y su organización mundial, con toda su tecnología de futuro.

SVI-Spectravideo marca el comienzo de una nueva era.

Muchas cosas se van a quedar en el pasado.

Y, probablemente, nada será igual a partir de ahora.

Con SVI-Spectravideo, la vida diaria puede hacerse más sencilla, con más posibilidades, más divertida y excitante, tanto en casa como en el trabajo.

Porque, desde ahora, y para el futuro, puedes contar con SVI-Spectravideo, España.

Aquí, con toda su potencia. Y, siempre, muy cerca de ti: en 1.500 puntos de venta.

SVI-Spectravideo, España, significa la más avanzada tecnología, mantenida por el servicio técnico más exigente y eficaz, en:

Ordenadores. Periféricos y accesorios. Joysticks. Juguetes electrónicos. Sonido Hi-Fi.

SVI S.A.
ESPAÑA

mateados). La configuración más nueva el PM/16T-85 incluye mayores prestaciones y disco duro de 71 Mb (formateados). El PM/16T-85 utiliza un disco duro más rápido que el PM/16T, el tiempo medio de acceso es 30 msec., que es más del 50 por ciento, y se convierte en el rival de un microordenador similar en cuanto a prestaciones por menos de la mitad de precio.

Todos los modelos vienen estándar con una cinta streamer de 20 Mbytes para back-up, un disquete de 360 Kbytes y 512 Kbytes de RAM ampliables a 1 Mbytes para poder soportar futuras ampliaciones.

El PM/4T plus soporta hasta 4 usuarios, ampliables a 12, un disco winchester de 20 Mbytes y una cinta streamer integral de 20 Mbytes para back-up. Puede ser ampliado también con el PM Expansión a 12 puestos. El P=M-4T Plus viene estándar con 512 Kbyte de RAM y como los PM/16T puede ampliar su memoria RAM hasta 1 Mbyte.

Los productos TeleVideo están distribuidos en España en exclusiva por el grupo SDI.

Siemens presenta para su sistema AMS-M (compatible eléctricamente con el multibus I) un ordenador central, equipado con el procesador de 16 bits SAB 80286 y el controlador ADMA tipo SAB 82258, al cual se pueden conectar todos los módulos microprocesado-

res AMS y SMP. Por las prestaciones de los módulos 80286/82258 se convierte el nuevo AMS para multibus en un verdadero minicomputador, que puede controlar sensores y procesadores inteligentes de funcionamiento en tiempo real o elaborar gráficos. Además, el AMS-M26 dispone de un pro-

cesador aritmético (SAB 80287) que ofrece posibilidades de elaboración rápida de imágenes.

IBM España anuncia hoy un Sistema de Comercio, el **IBM 4680**, diseñado principalmente para operaciones comerciales al por menor, aunque también es aplicable para su instalación en otras áreas del sector servicios. Una versión del Ordenador Personal IBM AT funciona como controlador en la tienda. EL IBM 4680 estará disponible a principios de julio.



El sistema de comercio IBM 4680 se compone de un Terminal Punto de Venta (TPV)

con otros procesadores centrales.

Controlado por un microprocesador, el nuevo probador de tensión de **Siemens** (D 422) indica en un visualizador LCD las tensiones de c.c. y c.a. de 1 a 999 V. Hasta los 60 V, la indicación con un dígito detrás de la coma significa una precisión de 1/10 V. En el visualizador está integrado un indicador LED que acusa tensiones independientes el resto del circuito electrónico. Con una señal

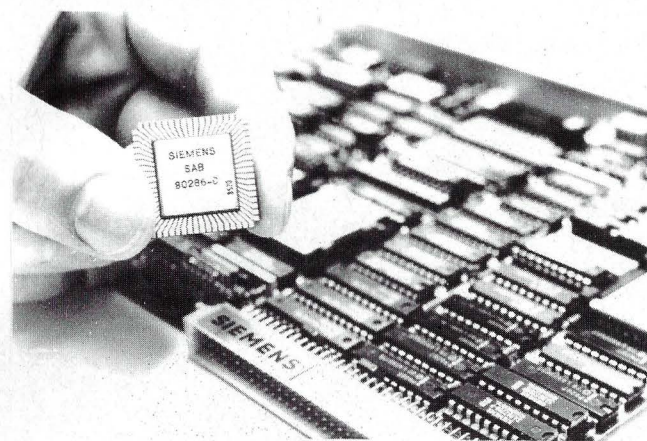
El aparato es apropiado también para comprobar las fases respecto a tierra y la polaridad. La prueba de continuidad y los estados del probador se señalan también acústicamente. El probador D 422 ha sido verificado y aprobado de acuerdo con las normas VDE 0680, parte 5 (proyecto).

IBM España anuncia la **Impresora de Páginas IBM 3812** que proporciona calidad tipográfica de impresión y alta resolución en los gráficos. La IBM 3812 puede conectarse a la familia de ordenadores personales IBM, a los sistemas 36 y 38 y a las series de grandes procesadores IBM 43XX y 30XX.

La Impresora de Páginas IBM 3812 utiliza tecnología de no impacto LED (Diodos Emisores de Luz) consiguiendo una impresión silenciosa y de gran calidad, con una velocidad de hasta 12 páginas por minuto. La IBM 3812 está diseñada para una carga de trabajo de 18.000 páginas/mes. Ofrece una gran variedad de tipos de letra (62), así como la impresión de gráficos con el direccionamiento de todos los puntos. La IBM 3812 es de tamaño pequeño y de peso reducido (66 kilos), lo que la hace adaptable a cualquier espacio.

La Impresora de Páginas IBM 3812 se alimenta automáticamente de papel desde dos bandejas. La bandeja de salida ordena los documentos de forma secuencial y boca abajo. La IBM 3812 se caracteriza por su versatilidad y prestaciones en la reproducción de gráficos. Su resolución es de 240 x 240 puntos de impresión por pulgada, lo que la permite imprimir fotografías digitalizadas.

La Impresora de Páginas se fabrica en la planta de IBM en Jarfalla, Suecia. Estará disponible a partir del mes de mayo.

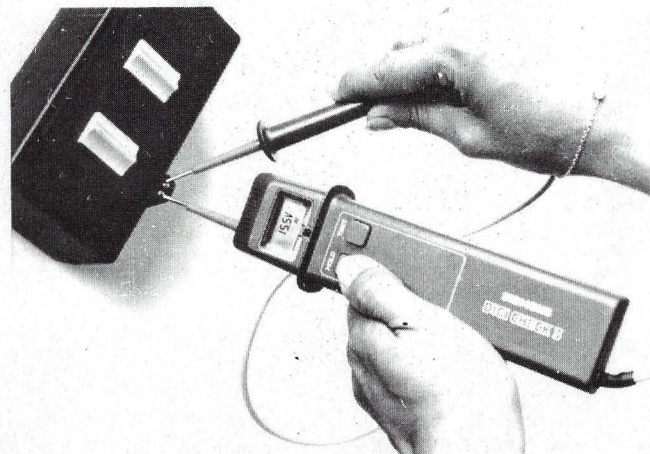


Modular 4683 —incluyendo teclado separado, cajón de dinero, impresora-registradora y visor— y un Ordenador Personal AT controlador de tienda, el IBM 5170 modelo 899.

El Ordenador Personal IBM AT está diseñado para controlar hasta 128 TPV's y permite comunicaciones concurrentes

acústica se puede probar la continuidad de un circuito considerando la polaridad. Con ello es apropiado el D 422 incluso para semiconductores.

Para poder medir y supervisar baterías tiene el display una indicación de «Low-Bat» (batería baja). El microprocesador se encarga del funcionamiento automático al conectar y desconectar el aparato, así como al conmutar los márgenes de medición. Una resistencia de protección en el mango indicador y en la punta de prueba brindan una protección doble al usuario. Además se indican las tensiones superiores a 1.000 V (c.a./c.c.).

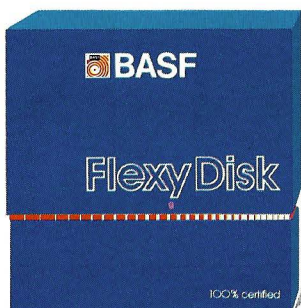


BASF Flexy Disk

Seguridad de datos a través de la tecnología punta.

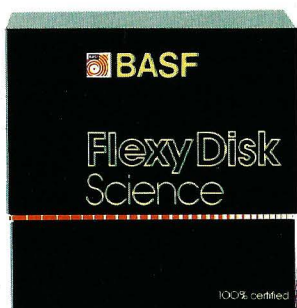


Los Expertos hacen sus reservas con BASF FlexyDisk



BASF FlexyDisk 5.25", 5.25" HD, 8"

Absoluta seguridad de datos y funcionamiento con una duración muy superior: un promedio de 35 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk Science 5.25", 5.25" HD

La máxima calidad para condiciones de aplicación difíciles. Estable a la temperatura hasta + 70° C. Comprobación de la superficie al cien por cien. Duración de uso: un promedio de 70 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk 3.5"

El FlexyDisk con muy alta densidad de grabación para la nueva generación de mini sistemas.

Los expertos, en los más diversos sectores, seleccionan BASF FlexyDisk. Porque les garantiza la seguridad de disponer en todo momento de los datos de trabajo.

Esta seguridad de datos y la casi ilimitada duración de BASF FlexyDisk, son consecuencia de la Alta competitividad científico tecnológica de BASF. Una empresa líder mundial en los sectores físico-químico.

Esta situación puntera del BASF FlexyDisk se confirma por:

- Emplear en su fabricación materiales concebidos según los últimos adelantos tecnológicos.
- El avanzado proceso tecnológico que se ha utilizado para su puesta a punto.
- Los rigurosos métodos científicos con los que se controla y verifica, constantemente, su proceso de producción.
- La fiabilidad con que se revisa, una vez más, cada BASF FlexyDisk antes de salir de la fábrica.

La rentabilidad de los micro-ordenadores se multiplicará en el futuro.

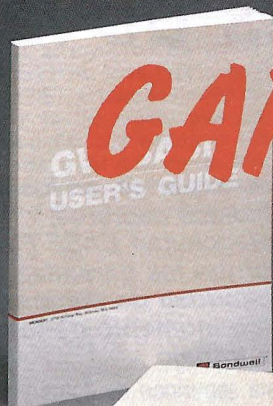
En consecuencia, los departamentos de investigación y nuevos desarrollos incrementan sus esfuerzos en la línea más avanzada para conseguir entre otros progresos, una densidad de almacenamiento veinte veces superior a la actual.

- Fina pigmentación.
- Finas capas metálicas.
- Media magneto-óptica reversible.



BASF

EL COMPATIBLE CON GARANTIA DSE.

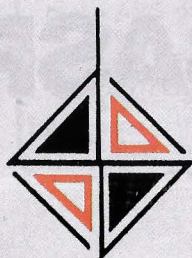


CARACTERISTICAS

	MOD. 32	MOD. 34	MOD. 36 XT
PROCESADOR	8088/4,77 Mhz	8088/4,77 Mhz	8088/4,77 Mhz
CAPACIDAD RAM	64 K (Ampliable 256K)	256 K	256 K
BIOS ROM	8K byte	8K byte	8K byte
UNIDADES DISCO	1	2	1
DISCO DURO	NO	NO	SI (10 Mb.)
TIPO DISQUET	5 1/4 DCDD	5 1/4 DCDD	5 1/4 DCDD
CAPACIDAD DISCO	360 K	360 K	360 K
INTERFACE:			
MONITOR + 80 COLUMNAS	SI	SI	SI
IMPRESORA PARALELO	SI	SI	SI
SLOTS EXPANSION	5	5	5
TECLADO	IBM® /COMPATIBLE	IBM® /COMPATIBLE	IBM® /COMPATIBLE
SISTEMA OPERATIVO	MS-DOS tm	MS-DOS tm	MS-DOS tm
LENGUAJE PROGRAMACION	GW-BASIC tm	GW-BASIC tm	GW-BASIC tm
IBM PC/COMPATIBLE	SI	SI	SI

IBM® ES MARCA REGISTRADA POR IBM CORPORATION. GW-BASIC - MS-DOS ES MARCA REGISTRADA POR MICROSOFT CORPORATION.

● INCLUYE SISTEMA OPERATIVO



DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

● ANT. CARRETERA DEL PRAT/PJE. DOLORES
TEL. (93) 336 33 62 TLX. 97760 DSIE-E
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA)

● INFANTA MERCEDES, 83
TELS. (91) 279 11 23 / 279 36 38
28020 MADRID

Martínez Yerro, S. A. distribuye el modelo **MicroMAILER 400 Scriptomatic**. Presentado como ordenador de direcciones permite almacenar hasta 4.000 nombres y direcciones en cada disco en formato variable. Permite la clasificación alfabética y de código postal y es ideal para hacer etiquetas. Se le pueden conectar diversos sistemas de

conseguido de esta manera consiste en tiempos de paso más cortos, flujos mayores por canal y una reducción del material en cinta requerido.

Salvaguada en BASF 6378 sin compresión 6 min. 39 seg.

Salvaguada en BASF 6378 con compresión 4 min. 24 seg.

Salvaguada en IBM 3480 en «bufferes mode» 4 min. 24 seg.



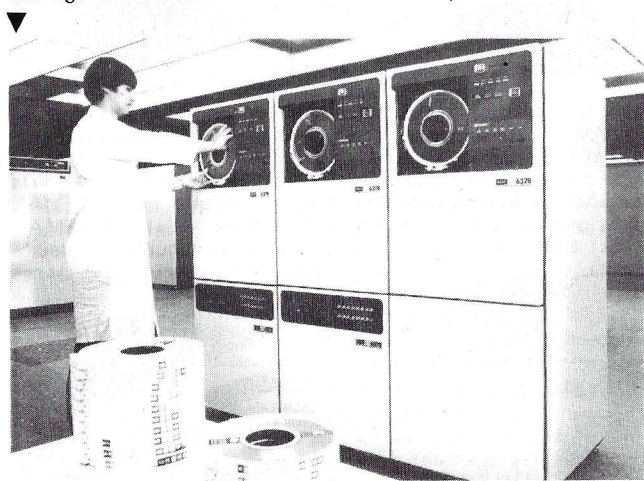
impresión para cartas, sobres, etiquetas, etc. también disponibles en la misma marca.

El nuevo sistema de cinta magnética **BASF 6070/6378**. Siendo compatible con IBM 3420, ofrece, a la par de una construcción compacta, una capacidad de almacenamiento mayor frente a los sistemas usuales, gracias a su compresión de datos. La velocidad de transferencia se sitúa nominalmente en hasta unos 3 MB/s, en lo que corresponde al sistema IBM 3480.

La primera instalación en campo tuvo lugar en noviembre de 1985 en la empresa INA Wälzlager Schaffler KG de Herzogenaurach.

Los mecanismos de propulsión BASF con característica de compresión manifestaron, por lo tanto, un performance semejante al de los mecanismos propulsores de casete 3480.

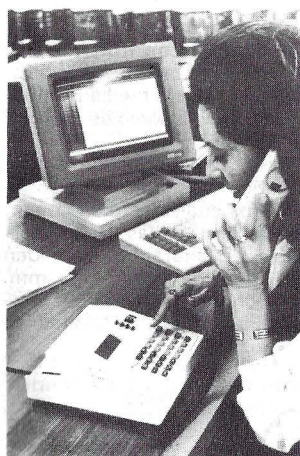
El nuevo sistema de comunicaciones de oficina **ITT-5700**, para pequeñas y medianas aplicaciones, constituye la primera red telefónica del área local del mundo. Dicho en otras palabras, se trata de una red local de voz y datos, con una avanzada tecnología digital de telecomunicación. Combina las características de un sistema de teclado, una pequeña centralita y una red de área local de datos y funciona con dos



Lo novedoso de los mecanismos propulsores BASF 6378 es que pueden ofrecer una compresión de los datos. Los caracteres que se repiten se memorizan sólo una vez, junto con un factor de repetición. Lo

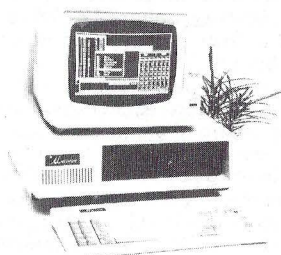
pares de cables telefónicos que permiten la transmisión por PCM y la distribución de la potencia dentro del anillo.

La ITT 5700, desarrollada totalmente en España por **Standard Eléctrica**, forma par-



te de los nuevos productos que integran la «Office 2.000» lanzada por ITT para el tratamiento de la información.

Unitron ha desarrollado una nueva versión de su conocido ordenador **U-2900T** compatible IBM PC. Esta nueva versión, a diferencia de la anterior, funciona a 8 MHz, lo cual incrementa su velocidad de proceso en un 67 por ciento. El Unitron



U-2900 Turbo (así se llama este nuevo modelo) está especialmente indicado para aplicaciones que requieren mucho cálculo: recalculaciones en hojas electrónicas, simulación, CAD/CAM, tratamiento de imágenes, cálculos numéricos iterativos, etc. Aunque todavía no se ha fijado su precio en España, se sabe que costará unas 35.000 ptas. más que el modelo U-2900T.

Fulltron, S. A., distribuidor exclusivo de **ATEP** presenta el puesto de trabajo **CW0500** para ordenadores personales.

El puesto de trabajo **ATEP** se ha concebido diseñando un conjunto que permita ser fácilmente incorporado a una oficina en funcionamiento sin necesidad de cambiar la instalación, los muebles de oficina e incluso el status del operador del PC.

El modelo **CW0500** de **ATEP** permite instalar un PC completo con su unidad central, unidad de disco, teclado, pantalla e impresora de papel continuo en un espacio inferior a un metro cuadrado con una línea atractiva y ergonómica.

El teclado va instalado sobre una bandeja deslizante pero además puede situarse sobre cualquier mesa ya existente.

Tanto el teclado como la unidad de disco puede ser guardados —bajo llave— por razones de seguridad. Una consola deslizante (en opción) permite también el fácil manejo del papel de impresora.

Cuando se usa simultáneamente con una caja silenciadora de impresoras el conjunto puede considerarse como un puesto de trabajo de wordprocessing.

TeleVideo presentó su terminal **905**, diseñado para aquellas personas que no necesitan teclas de función adicionales, 132 columnas y otras características sofisticadas de los terminales más caros.

El 905 presenta una carcasa única diseñada con ergonomía, incluyendo pantalla de 14" de alta resolución en ámbar o verde, totalmente giratoria e inclinable y un pequeño pie de impresión.

El 905 ofrece compatibilidad con la familia de productos TeleVideo, y con **ADDS Viewpoint A2**. Tiene 22 teclas de función programables no volátiles, pantalla de 24 líneas por 80 columnas más línea 25 de estado. Tiene teclado numérico tipo calculadora y «salva pantalla» para duplicar la vida del tubo de rayos catódicos.

Los productos TeleVideo están distribuidos en España en exclusiva por el grupo **SDI**.

Sitelsa ha anunciado la próxima presentación en el mercado español del ordenador **Unitron U-3900 AT**. Dicho modelo, pasa a engrosar la gama de ordenadores compatibles Unitron. En esta caso, se trata de un ordenador compatible con el IBM PC/AT, con las siguientes características básicas:



CPU 80286 a 6 MHz, 640 Kb en la placa principal, 8 slots de expansión (6 de 16 bits y 2 de 8 bits), port para 80287, reloj de tiempo real con batería para backup, controlador de discos y disquetes, adaptador color, unidad de disco flexible de 1,2 Mb, fuente de alimentación de 200 W y teclado compatible AT.

El precio de venta de este ordenador, se estima que estará por debajo de las 600.000 ptas.

Nos llega de **Comex Electronics AB** (Suecia) la nueva «red de área local asíncrona» para intercomunicar ordenadores.

Mediante módulos y un simple cable trenzado se pueden comunicar entre sí los distintos ordenadores, terminales, periféricos, etc.

La red se forma a base de nodos a los que a cada uno se pueden conectar tres canales, pudiéndose llegar hasta 192 conexiones. De esta manera se

ordenadores personales IBM, compatibles con IBM o Apple Macintosh. Los nuevos subsistemas de altura media Bernoulli estarán disponibles en abril de 1986.

Estilizados para complementar a los ordenadores personales a los cuales estarán conectados, las nuevas Cajas Bernoulli de altura media miden 160 mm. de alto, 317,5 mm. de ancho y 387,4 mm. de profundidad. Las dimensiones de

918, apropiado para acelerar y racionalizar las aplicaciones controladas por microcomputador. El nuevo aparato con MS-DOS y 16 bits se basa en el sistema SMP 900 para 8 bits (ampliable a 16 bits) que funciona con el sistema CP/M 85 y/o 86.

En el nuevo aparato SME-SYS 918 están integrados: dos mecanismos Slim-Line dobles para disquetes (5 1/4 pulgadas, cada uno con 703 Kbytes formateados), interfaces en serie (V.24/V.28) y en paralelo (Centronics, puerta de entrada/salida de 8 bits); un módulo procesador central PMS-E19-A82 con EPROM de 16 Kbytes y un módulo PMS-E342 para controlar mecanismos de disquetes.

Dado que se trata de un producto OEM se pueden conectar en el SYS 918: un impresor, un terminal de video (se aconseja el SME-DS2), un disquete Winchester PMS-W810, un programador PMS-B101 para memorias E(EPROM) y microcomputadores de chip, así como un adaptador de emulación y de pruebas, p. ej., PMS-A586-S1 o PMS-A516-S2.

El SME-SYS 918 funciona con el microprocesador SAB 80188 (8 Mhz). Como memoria se emplean una RAM diná-

alimentación de red, ya que la toman directamente de los terminales.

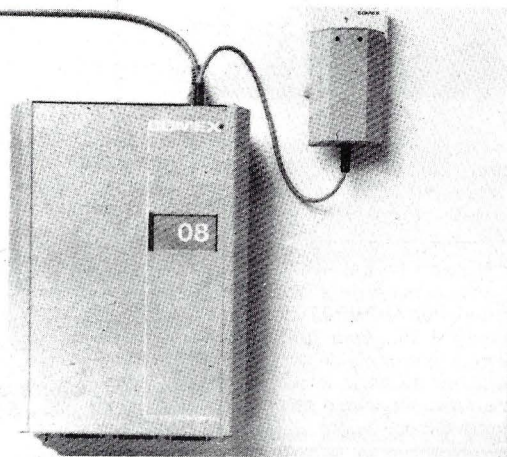
Modelo SRM-6D: Modem asíncrono, velocidad hasta 19.200 b.p.s. Full duplex 4 hilos. Funcionamiento hasta 28 km.

Modelo SRM-6A: Modem asíncrono, velocidad hasta 19.200 b.p.s. Full duplex 4 hilos. Funcionamiento hasta 15 kms. Aislamiento de línea telefónica mediante un transformador.

Modelo SRM-6S: Modem síncrono, velocidad seleccionable 1.200-19.200 b.p.s. Full duplex 4 hilos. Funcionamiento hasta 18 kms. Aislamiento de línea telefónica mediante un transformador.

También están disponibles dispositivos para usuarios de IBM 3270, convertidores de interface, multiplexores TDM de 2 puertas, compartidores de modem o puertas, compresores de datos, etc.

Dentro de la gama profesional de impresoras, existe la parcela de máquinas para gestión de oficina-todo uso, que podríamos considerar omnivalentes, dentro de las que encajan perfectamente las impresoras **RITEMAN**, en su gama profesional, existentes en 10 y 15 pul-



crea una red que puede alcanzar a todos los departamentos de una empresa.

Como ejemplo, entre otros, cualquier ordenador o terminal puede utilizar y compartir el mismo telex, la impresora o modem.

A la vez los nodos actúan como «line driver» pudiendo alcanzar hasta un kilómetro.

La «red de área local asíncrona» aporta sin duda nuevas e interesantes posibilidades en el campo de la comunicación, adaptables a las necesidades particulares de cada empresa.

Compuspar, S. A es la distribuidora en España.

La Corporación **Iomega** introdujo una familia de subsistemas de impulsadores de disco de cartucho removible de altura media.

Conocido como los subsistemas de almacenamiento de datos **Bernoulli Box**, estos nuevos productos tienen impulsadores que son la mitad de la altura de las unidades previas y por tanto ofrecen ahorros importantes de espacio para los usuarios de ordenadores personales de escritorio. Varios modelos de la nueva línea están disponibles para su uso con

los cartuchos para estos impulsadores son: altura 18 mm., ancho 209 mm. y profundidad 280 mm.

Los nuevos subsistemas Bernoulli Box están disponibles en cuatro diferentes configuraciones: subsistemas 10-megabyte impulsador-sencillo y 20-megabyte impulsador-doble (10 + 10) con tiempos de acceso promedio de 35 milisegundos; subsistemas 20-megabyte impulsador-sencillo y 40 megabyte (20 + 20) impulsador-doble con tiempos de acceso promedio de 38 milisegundos.

Para ordenadores Macintosh, una nueva Bernoulli Box es disponible en configuraciones 20-megabyte impulsador-doble para el AppleTalk Network. Tiempo de acceso promedio es 35 milisegundos.

La velocidad de transferencia de datos para todos los modelos de la nueva altura media Bernoulli Box es de 1,13 megabyte por segundo.

La tendencia al sistema operativo MS-DOS y 16 bits para sistemas de desarrollo la tiene en cuenta **Siemens** con el componente **OEM SME-SYS**



mica de 256 Kbytes y una EPROM DE 16 Kbytes. El SYS 900 es apto para el acceso directo a la memoria mediante el bus SMP. Se han previsto 5 lugares para el montaje de módulos SMP específicos del cliente.

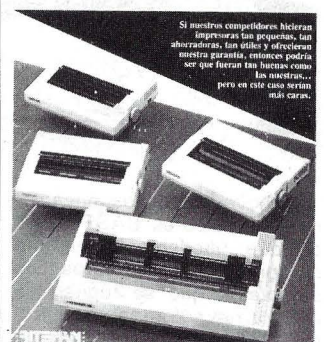
Las dimensiones del aparato son 354 x 358 x 163 mm, el peso es de 7 kg.

PAYMA, S. L. presenta su nueva línea de productos miniatura para transmisión de datos de su representada **RAD DATA COMMUNICATIONS, LTD.**

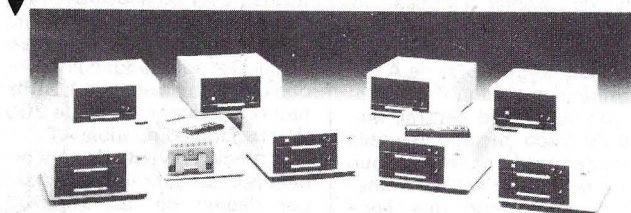
Con esta línea de dispositivos, se dan soluciones económicas ante los problemas de comunicaciones que actualmente se presentan. Son de fácil instalación y no necesitan

gadas, con variedad de características y prestaciones según modelos.

Centrándonos en lo alto de la gama, existen la **RITEMAN 10-II/IBM** y la **RITEMAN 15-IBM**, con iguales prestaciones de hardware, pero dispo-



Si nuestros competidores hicieran impresoras tan pequeñas, tan silenciosas, tan útiles y ofrecieran nuestra garantía, ¿cuánto podrían ser que fueran tan buenas como las nuestras... pero en este caso serían más caras.



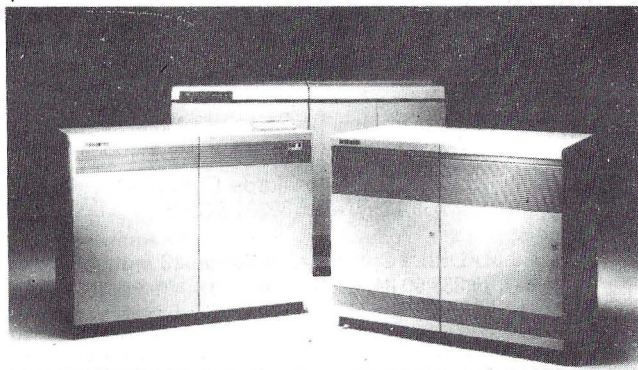
niendo la primera de tambor para 80 columnas en modo normal (132 en comprimido), y la segunda para 136 columnas en modo normal (233 en comprimido), ambas con velocidad de 160 cps 8k de buffer, NLQ, tracción y fricción, 255 nuevos caracteres definibles por usuario, 100 mseg. de velocidad interlineado con salto de 1/6", pudiendo programarse el espaciado interlínea a n/72" y n/216", además de tener acceso directo al salto de 1/6", 1/8" y 7/72", programable también el modo y tamaño de impresión, programables los tabuladores horizontal y vertical, con 8 canales de 16 posiciones por canal en el vertical y con 32 posiciones por fila en el horizontal, programable también la longitud de página, con 66 líneas estándar por página, programable la densidad de gráficos (simple, doble, o cuadruple)...

Puede elegirse por software el tamaño de impresión entre normal (10 cpi), expandido (5 cpi), élite (12 cpi), élite expandido (6 cpi), comprimido-expandido (8,5 cpi), espaciado proporcional y proporcional expandido.

También por software puede seleccionarse el modo de impresión entre normal doble picado, enfatizado, doble enfatizado, itálica, supra y subíndices y NLQ (NEAR LETTER QUALITY).

La compañía **Hewlett-Packard** anuncia el primero de una serie de ordenadores de altas prestaciones basados en los principios de diseño de Ordenadores con Conjuntos de Instrucciones Reducidos (RISC).

Los primeros productos en utilizar la arquitectura son ampliaciones de la gama alta de los sistemas de gestión HP 3000 de Hewlett-Packard. Estos equipos, denominados Serie 930 y 950 de la familia HP 3000 son totalmente compatibles con anteriores modelos de esta misma familia, ofreciendo sin embargo un rendimiento de hasta tres veces mayor que el de la Serie 68, actual modelo superior de la familia HP 3000.



Los productos de las Series 930 y 950 podrán suministrarse a finales de 1986 y en el segundo semestre de 1987, respectivamente.

Por otra parte, puede disponerse para entrega inmediata de la nueva Serie 70 del HP 3000, basada en la tecnología convencional del HP 3000.

La Serie 70 ofrece una mejora a nivel de prestaciones del 20 al 35 por 100 sobre la serie 68, mientras que su precio es un 20 por ciento inferior.

Los ordenadores técnicos que emplean la nueva arquitectura, incluyen nuevos sistemas «a medida» para aplicaciones en fabricación e ingeniería que ampliarán las líneas de productos HP 1000 y HP 9000, y servirán a aplicaciones como Fabricación Integrada por Ordenador (CIM), Automatización de Fábricas e Ingeniería. La introducción formal de los sistemas técnicos está programada para mediados de 1986.

Young afirmó que el programa SPECTRUM —programa interno de HP— «va más allá de un logro relativo a un solo producto o un avance tecnológico, por importantes que ellos sean. Estratégicamente, la existencia de una arquitectura única, utilizada en muchas aplicaciones debe reducir en gran medida las barreras tecnológicas para llegar a una gestión de la información verdaderamente integrada».

BURROUGHS ha anunciado el comienzo de un programa piloto de marketing en los Estados Unidos para el Sistema Educativo de **Microordenadores ICON**.

Este sistema, diseñado por educadores para su uso en el aula, fue inicialmente comercializado en Canadá, donde se han instalado más de 8.000 unidades en Colegios, tan sólo en la provincia de Ontario.

El sistema ICON fue diseñado por Cemcorp, una subsidiaria de Meridian Tech. Inc., tras una exhaustiva evaluación de los productos ofrecidos por los más importantes vendedores.

ICON es un sistema en red que facilita el acceso a la infor-

mación común y a programas a un amplio número de estudiantes y profesores, brindando una oportunidad única de interacción de grupo e instrucción individualizada en el proceso de la enseñanza. El sistema incluye estaciones de trabajo ergonómicas para estudiantes, basadas en tecnología punta de microprocesadores, disco fijo compartido, red de área local integrada y un potente banco para diseño de cursos, especializado y probado.

Un sistema de acceso por parámetros hace que el ordenador tenga la transparencia posible en el proceso de enseñanza. Consecuentemente, tanto el hardware como el software proporcionan a los principiantes gran facilidad de uso. Además el sistema permite interfaces de «lápiz» para selección de textos e imágenes gráficas, así como gráficos de color de alta resolución, basados en la forma estándar de NAPLPS (Telidon).

Ya están en marcha centros pilotos en varios colegios de Estados Unidos, en Maryland, Texas e Indiana. Los equipos ICON están disponibles de inmediato para instalaciones piloto.

Las características técnicas del **COMPUTEC PC** son:

Unidad central: Capacidad de memoria (RAM) de 256 Kb, ampliable a 640 Kb. Microprocesador 8088 a 4,77 MHz de



16 bits. Soporta el sistema operativo MS/DOS. Dos unidades de disquete de 360 Kb (COMPUTEC-PC). Disco fijo de 10 Mb y unidad de disquete de 360 Kb (COMPUTEC XP). Posibilidad de conectar un segundo disco fijo o segundo disquete en la misma caja. Siete conectores de expansión para adaptadores opcionales. Tarjeta controladora de gráficos y color compatible con monitor B/N o color. Tarjeta adaptadora de canal paralelo para impresora y de canal de comunicaciones serie (RS 232 C). Tarjeta controladora de dos diskettes (COMPUTEC-PC). Tarjeta controladora de dos discos fijos y dos disquetes (COMPUTEC

XP). Altavoz programable. Fuente de alimentación incorporada que proporciona todas las tensiones necesarias del sistema. Dimensiones: 400 x 500 x 150 mm. Alimentación: 220/240 V. 50 Hz. Condiciones ambientales: Sistema encendido de 15° C a 32° C. Sistema apagado de 10° C a 48° C. Humedad relativa del 8 al 80 por ciento.

Teclado: El teclado tiene 84 teclas repartidas en tres bloques: 10 teclas de función programables por el usuario en la parte izquierda, un bloque alfanumérico con caracteres en castellano y un bloque numérico independiente. El teclado es adaptable a las características propias de cualquier idioma.

Monitor: En la configuración estándar se incluye un monitor monócromo de 12 pulgadas, con fósforo verde que permite representar 25 filas de 80 caracteres cada una y/o gráficos de 640 x 200 puntos de resolución. Tiene controles de brillo y contraste. Opcionalmente se puede conectar un monitor en color de alta resolución con entrada RGB o video compuesto (NTSC) con hasta 16 colores y una resolución de 640 x 200 puntos.

Características opcionales: Tarjeta multifunción: Canal serie, canal paralelo, reloj en tiempo real con batería y hasta 384 Kb de RAM. Tarjeta decodificadora de código de barras con lector incorporado. Discos de 22/33 Mb formateados. Cinta de backup 25/40 Mb. Redes de Area Local. Emuladores: 3278, 3279, 5251-11.

TOP COMPUTER distribuye en España este producto.

MDS NEDERLAND N. V., firmó un acuerdo OEM con **CENTRONICS** para la comercialización de impresoras en España y Holanda.

MDS comercializará las impresoras Centronics conectadas a sus equipos.

la política de MDS, en una primera etapa, será la comercialización de Centronics en venta directa al gran usuario, complementando así su línea MDS 9000 de controladores y pantallas Plug-Compatible con IBM 3270. MDS no obstante está estudiando en la actualidad la posibilidad de comercializar las impresoras Centronics a través de una red de distribuidores.

Los modelos de impresoras que MDS comercializará serán los siguientes:

Modelo Horizon: Con 160 cps y 27 cps en NLQ y distintos tipos de letra. Existen modelos con dos tamaños de carro, 80 columnas y 156 columnas, permitiendo al usuario escoger la impresora según sus necesidades.

Ahorre tiempo y dinero con las nuevas técnicas de comunicación **DATAFAX** **2000 C**



El nuevo Facsímil Datafax 2000 C portátil se convertirá en un elemento indispensable para su oficina, cuando necesite enviar copia de documentos o planos con rapidez; por medio del teléfono. Podrá remitir documentación en tamaño DIN-A4 en un tiempo máximo de 3 minutos.

Desde su hotel, domicilio particular, cabina telefónica, etc., con su adaptador a teléfono. Se presenta en maletín de mano portátil.

La técnica evoluciona con rapidez y esta rapidez la encontrará en el Datafax 2000 C.

De venta en establecimientos especializados:

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409
Tel. (93) 231 59 13 - Telex 50204 SCS E

28020 MADRID. Comandante Zorita, 13
Tels. (91) 233 00 04 - 233 09 24

Modelo 240: Esta impresora debido a su cabezal de 24 puntos ofrece una calidad compatible a las impresoras de margarita. Permite una velocidad en LQ (calidad letra) de 80 a 96 cps siendo su velocidad normal de 160 cps. Permite dos tamaños de alimentador de papel, la matriz es programable permitiendo la impresión de gráficos. Son conectables vía RS232 Paralelo y Twinaxial S36/S38.

Modelo 35X: El usuario que necesita no sólo una gran calidad sino también un alto rendimiento dispone de una serie amplia de impresoras con este modelo. Velocidades desde 200 cps a 400 cps y desde 65 a 100 cps en NLQ. Este modelo opcionalmente dispone a su vez de 4 ó 7 colores, macrocaracteres código de barras, gráficos OCR A y OCR B. Se le puede acoplar un alimentador automático de hojas con tres alimentadores independientes (1.ª, 2.ª hoja y sobres). Es conectable vía coaxial (3270) Twinaxial (S34-36-38, Serie y Paralelo Centronics.

MDS además dispone de 4 modelos MDS de impresoras de líneas por bandas intercambiables (distintos tipos de caracteres), con velocidades desde de la 400 LPM a 1.800 LPM.

F. M. & Asociados S. A., fabrica desde el mes de mayo del año pasado el primer joystick español, que comercializa en exclusiva para el mercado español **Investrónica, S. A.**

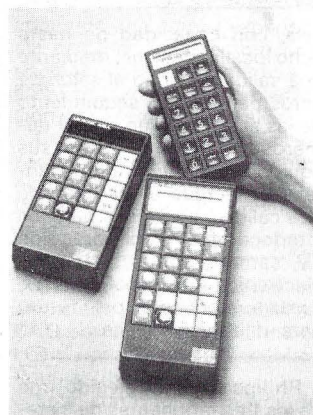
El «Investrónica», que así se llama, es de aspecto muy robusto, con una empuñadura ergonómica y dos disparadores para los dedos pulgar e índice, mientras que en la base tiene dos más para ambas manos; sus estrías hacen que al usarlo en forma aérea no se deslice de la mano y también puede utilizarse sobre la mesa a la que queda adherido mediante cuatro ventosas. Su mecanismo es sumamente fiable compuesto por un circuito impreso con contactos de acero templado, sujetos con un poliéster especial antioxidante. La unión de la empuñadura con la base es una semiesfera interior de nylon que soporta una presión de 400 kg. Su garantía es total y en la campaña de fin de año se han comercializado 35.000 unidades.

Se puede utilizar con casi todos los ordenadores importantes del mercado como Spectrum, Commodore, Atari, etcétera.

F. M. & Asociados fabrica además interfaces para joystick, tipo Kempston para Spectrum, Spectrum Plus y 128, interface mouse para el 128, y algunas piezas de ofimática, como un soporte de impresora y monitor y estuches para disquetes de 3 y 3,5.

MICRONIC, S. A., dispone de un amplio catálogo de terminales suecos para captura e introducción de datos que debido a su pequeño tamaño pueden sostenerse en una mano y llevarse en el bolsillo.

La Serie 200 tamaño bolsillo pesa 150 gr y dispone de 18 teclas y display alfanumérico LCD de 16 caracteres con memoria de 4 u 8 Ko disponen de conector V24 y lector de códigos de barras.



La Serie 445 tiene 16 Ko de memoria ampliable a 64 Ko y dos vías de comunicación. Se le pueden acoplar lector de código de barras, acoplador acústico, modem, comunicación por infrarrojos, impresora, etcétera.

La Serie 900 es una versión más potente de la 445 con memoria ampliable a 256 Ko, reloj de tiempo real, display LCD de dos líneas de 16 caracteres y teclado con 24 teclas. Además de los periféricos conectables a los anteriores puede recibir calibradores, sensores, etcétera.

La velocidad más alta del reloj y el mayor rendimiento del 8087 en **NUMBER SMASHER** en comparación con el 80287 del AT, significa que ejecuta el código 8087 más de 2,5 veces más rápido que el AT.

Number Smasher es una tarjeta con: procesador 8086, y opcionalmente 8087, de 9,54 Mhz; 512K de memoria RAM ampliable a 640K; velocidad seleccionable 4,77/9,54 Mhz; total compatibilidad con todo el software; incluye rutina disk cache, RAM disk, print spooler y rambios (haciendo copia del BIOS para que trabaje a 16 bits en lugar de 8 bits).

Su rendimiento con números enteros y de 1/0 es 3 veces más rápido que en el PC estándar, y con «floating point» de 2 a 3 veces.

Siempre que se hace una referencia a la memoria ROM de la tarjeta principal o a la RAM del video, Number Smasher maneja los datos en un modo de 8 bits. No obstante, todas las referencias al espacio de dirección interna de 640K se ha-

cen a través del «data bus» de 16 bits. Este sistema para hacer la aceleración resulta en un máximo aumento de rendimiento sin los problemas que surjen por la técnica procesador-coprosesador.

La instalación de Number Smasher es muy sencilla se aloja en un slot largo, engan- chando un cable al zócalo del 8088.

Number Smasher está completamente integrado en el hardware dando total compatibilidad con el software; esto no se puede decir de cualquier otra tarjeta acelerada que esté forzada a utilizar los controladores de software con el ordenador.

Number Smasher es la única tarjeta aceleradora disponible que lleva el 8087 a 9,54 Mhz.

Noticias

El Ministerio de Asuntos Exteriores ha adjudicado a **Data-point** el contrato para la ofimización de distintos departamentos de dicho Ministerio. Este contrato, de 100 millones de pesetas, fue ganado por su oferta en los departamentos de Red Local, Ofimática, Comunicaciones y Flexibilidad de Crecimiento.

Las áreas a mecanizar dentro del ministerio son las siguientes:

— Secretaría de Estado de la CEE: 30 puestos de trabajo (10 en la Comisión Permanente de Bruselas y 20 en Madrid).

— Palacio de Santa Cruz, con 20 puestos de trabajo distribuidos en el Gabinete del Ministerio, Protocolo, OID...

— En puntos autónomos (Dirección General de Consulares, Oficina de Interpretación de Lenguas...) otros 20 puestos de trabajo.

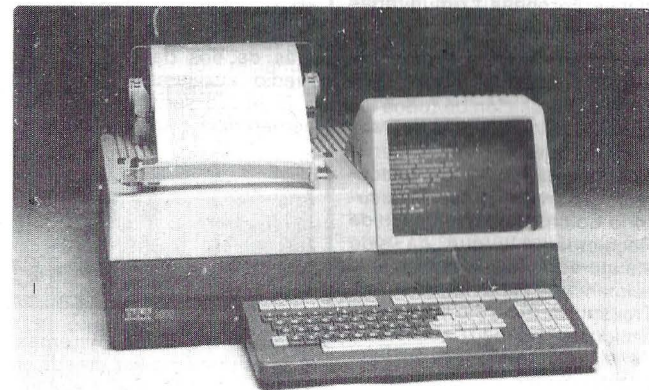
Todos estos sistemas están integrados en una Red-Local ARC, utilizando el software de automatización de oficinas Pro-Vista, compartiendo recursos y accediendo a las bases de datos del Ministerio.

Standard Eléctrica, asociada española a **ITT**, ha comenzado en su factoría de Villaverde de la fabricación del teleimpresor **ITT-3000**, uno de los más modernos comercializados por

la corporación. Hasta ahora, este teleimpresor era fabricado para todo el mundo por **Standard Elektrik Lorenz**, compañía alemana también asociada a **ITT**. Para este año está prevista la fabricación de cerca de mil unidades de este equipo, algunas ya entregadas a clientes.

El **ITT 3000** permite al usuario obtener todas las ventajas que ofrece la nueva generación de teleimpresores «inteligentes», tendentes a simplificar al proceso de mensajes. Entre las características más importantes del equipo cabe destacar las siguientes: simultaneidad de funciones, simplicidad en la preparación de mensajes y sistema de envío y recepción de mensajes automático.

Con motivo del nombramiento en el Consejo de Ministros del día 24 de enero de 1986 de **D. Julio González Sabat** como director general de la Pequeña y Mediana Industria dentro del Ministerio de Industria y Energía, la Junta Directiva de la Asociación Aniel decidió en su reunión del día 28 de enero de 1986, nombrar director a: **D. Gonzalo Caro Santa Cruz**, quien hasta ahora venía ocupando el puesto de secretario del Grupo de Electrónica de Consumo y de Relaciones Exteriores.



Durante la mañana del domingo 2 de marzo, el grupo 7.º de la Brigada Regional de la Policía Judicial, con apoyo del grupo 8.º y de la Comisaría de Arganzuela, han procedido a la retirada de cintas con programas para microordenador que se vendían de forma ilegal en el conocido Rastro madrileño.

La denuncia había sido presentada días antes por ANEXO, asociación española de empresas fabricantes de software para ordenadores profesionales y domésticos, ante la creciente actividad de los piratas de programas.

El número de programas retirados por la Policía en la mañana del domingo supera las 11.000 unidades, con un valor en el mercado de más de 22 millones de pesetas.

En el trascurso de esta operación, la Policía ha tomado declaración a 28 personas, presuntamente implicadas en la apropiación ilícita de los derechos de autor de esos programas.

España está participando en proyectos tecnológicos de la Comunidad Económica Europea.

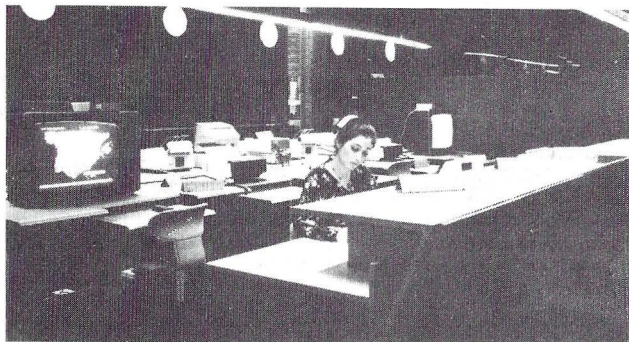
Así, el Ministerio de Industria y Energía, está propiciando la participación de nuestras empresas en los programas Esprit, Brite, Race, Insis, Eureka y otros.

Ello supone para nuestra industria y centros de investigación, la posibilidad de tomar parte activa en la I + D de tecnologías de vanguardia, a través de la colaboración con empresas de otros países y aprovechando los fondos que para estos programas están destinados.

Para presentar estos programas a empresas, centros de investigación y técnicos, se desarrollaron unas jornadas en Barcelona, organizadas por la Dirección General de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria y Energía y el Departament d'Industria i Energia de la Generalitat de Catalunya. Se contó con la participación de los responsables de las Comisiones Europeas Comunitarias de estos proyectos.

La **Compañía Telefónica** pone a disposición de todos los abonados y usuarios de Madrid, los más modernos servicios telemáticos y de telecomunicación en el nuevo Locutorio Colón, sito en el Paseo de Recoletos, 41, que ha sido inaugurado oficialmente con la asistencia del ministro de Transporte, Turismo y Comunicaciones, D. Abel Caballero, y del alcalde de Madrid, D. Juan Barranco.

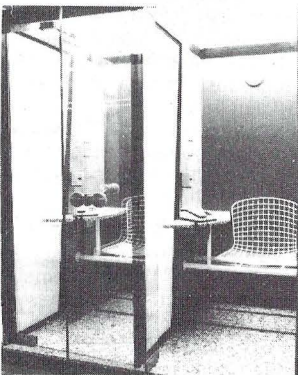
La nueva «Sala de Comunicaciones», ofrece al público,



junto a los servicios telefónicos de los locutorios tradicionales, los modernos servicios telemáticos de gran utilidad para las comunicaciones de empresas como son: sala de audioconferencia con equipos de videotex, teletex, burofax, pizarra electrónica, transmisión internacional de datos (TIDA), etc. y próximamente el servicio de videoconferencia.

En el locutorio existe además una nueva dependencia llamada «Sala de Cursos» en la que se llevarán a cabo funciones de formación e información para aquellos abonados que utilicen servicios telemáticos.

Los servicios clásicos de telecomunicación que hasta ahora habían sido ofrecidos por la compañía han mejorado sus instalaciones. Las 50 cabinas para cursar el servicio telefónico interurbano e internacional cuentan con equipos de teléfono de la nueva «línea Teide» más fáciles para la marcación y con una notable mejora en la audición para los abonados.



Por otra parte existen 10 teléfonos públicos (TRM) para realizar llamadas urbanas además de dos datáfonos como medios auxiliares de pago.

El futuro servicio de Videoconferencia dispondrá de otra

sala, con capacidad de hasta ocho localidades que, mediante una salida de video al salón de actos permitirá el seguimiento de las sesiones a un mayor número de personas. Entre sus equipos se encuentra una pantalla conectada a un video de alta calidad, con mesa para los interlocutores, monitores de TV, cámara, altavoces, pizarra electrónica y terminal de telex, verdadera oficina del futuro para utilización pública.

Philips ha sido elegido uno de los tres fabricantes de siste-



mas informáticos que serán recomendados por la **FERE** (Federación Española de Religiosos de Enseñanza) para su proyecto de informatización de las aulas de estos colegios. El denominado plan «ALFAFERE». Para ello, se han organizado en diez puntos distintos de la geografía española, ciclos de conferencias y aulas de demostración en las que se espera que participen las distintas instituciones afiliadas a esta Federación.

Con el nuevo ordenador **MSX-2** (VG-8235), Philips ha dado un nuevo paso en el desarrollo lógico de la gama MSX, que ofrece posibilidades funcionales gráficas y de sonido de ampliación de su capacidad, abriendo el camino para aplicaciones más sofisticadas y profesionales.

de 500 instalaciones en toda España que consiguen una cifra de facturación de unos 1.000 millones de pesetas.

Los servicios comprenden la instalación y puesta en marcha del hardware y software, así como, todo el material fungible, complementario.

Un departamento de investigación y desarrollo soporta y asesora en todo tipo de instalaciones no estándar: telecomunicaciones, terminales y periferia especial, etc. Ofreciendo entre otros un servicio de mantenimiento del software a nuestros clientes.

Como primer OEM de Hewlett Packard (Implantación de Sistemas, S.A.) desarrolla estas actividades para toda la gama de equipos HP, desde el pequeño personal al gran ordenador; comprendiendo paquetes de aplicaciones para todas las actividades empresariales tanto en el campo técnico como en el de gestión; distribución; fabricación, etc.

Memorex, S. A. alcanzó en el ejercicio de 1985 en España una facturación de 2.130 millones de pesetas, con un incremento del 54 por ciento —750 millones en cifras absolutas— respecto a 1984.

Por sectores de actividad destaca el espectacular aumento en las ventas de Equipos de Comunicaciones (920 millones, con un incremento del 101 por ciento), y Grandes Periféricos (1.008 millones, y un aumento del 33 por ciento), mientras que los Soportes Magnéticos han mantenido la pauta de firme crecimiento de anteriores ejercicios (22 por ciento), destacando el incremento del 51 por ciento registrado en la línea de discos flexibles.

En rueda de prensa, celebrada en Madrid, **Intel** dio a conocer sus resultados en el pasado año de 1.365 millones de dólares de beneficios netos así como su segundo puesto como suministrador mundial de circuitos Mos LSI detrás de NEC y adelantando a Hitachi lo que ha supuesto pasar del tercer puesto anterior a este segundo lugar. También anunciaron su liderazgo como suministradores de MPVs y memorias Eprom.

Otro de los motivos de esta reunión fue anunciar el nuevo microprocesador de 32 bits 80386 el cual se espera que sea el componente que anime a la nueva generación de PC de alto de gama de próxima aparición.

Philips y **Sony** anuncian sus planes para someter las especificaciones para las aplicaciones de la CD-ROM interactiva. Este formato, llamado «CD Interactive Media» (CD-I), está

Vida de las sociedades

Implantación de Sistemas, S. A. es una empresa creada en 1975, y dedicada a la instalación de equipos «llave en mano».

Cuenta en sus instalaciones con más de 5.000 m² de oficinas en Barcelona, Bilbao, Madrid y Valencia, 100 profesionales de la informática y más

destinado a su empleo en el hogar y en la educación, e imprimirá nuevos ímpetus a las industrias editoriales, de grabación y de software, gracias a su amplia variedad de aplicaciones y su alto rendimiento con relación al precio.

La nueva especificación, proporciona un formato completo que permite un empleo interactivo total de la CD-ROM para manejar, no ya sólo música y sonido, sino incluso palabra, imágenes fijas y animadas, gráficos, programas de ordenador y datos para éstos.

La nueva especificación también reforzará las posibilidades de los ordenadores personales y domésticos con información fácilmente accesible, de audiovisuales, con elevada equalización. De este modo, Philips y Sony esperan que este nuevo medio creará muchas oportunidades para que las industrias de hardware, software y editoriales provean al consumidor con formas realmente nuevas de entretenimiento interactivo y elementos educativos, desde canciones con texto e imágenes hasta diccionarios de conversación y enciclopedias, así como otras aplicaciones que quedan fuera de lo ahora imaginable.

La nueva norma CD-ROM, «CD Interactive Media» (CD-I), asegura el mismo nivel de intercambiabilidad que la CD digital audio. Por consiguiente, cualquier disco hecho con la nueva especificación, lo mismo que los normales de audio CDS, funcionarán en cualquier parte, con cualquier equipo basado en el nuevo formato. Como opción, los tocadiscos con posibilidades de interfaz de ordenador incorporadas también podrán actuar como periféricos para los ordenadores personales o domésticos.

Philips y Sony creen sinceramente que la electrónica de consumo y la industria de los ordenadores apoyarán las líneas básicas de este formato tan flexible. Los detalles finales de la especificación del nuevo formato se completarán en los próximos meses.

Apple España cambia de domicilio. Su nueva dirección es: Apple Computer España, S. A. Balmes, 150, ático. 08080 Barcelona. Tels.: (93) 218 11 47 y 218 04 30.

A principios del mes de marzo, se ha incorporado al grupo LAN, Ingeniería de Sistemas Informáticos, Mario Velarde Bleichner, que procede de Control Data Ibérica, empresa a la que ha estado vinculado desde el año 1975, y que la que ha adquirido una amplia experiencia práctica en el entorno de equipos Cyber, en hardware, software, en la comercialización de sistemas especiales.

Con ésta ya son cuatro las incorporaciones en LAN de técnicos con alta cualificación profesional, que se han producido en las últimas fechas.

General Electric Calma ha anunciado la venta de sistemas CAD por valor de 1.250 millones de pesetas a la República Popular China.

Este contrato, el mayor de los realizados hasta ahora con China para sistemas CAD, sigue al acuerdo de venta de 1 millón de dólares establecido con Prva Petolekta Trstenik de Yugoslavia, y viene a confirmar la aceptación mundial de los sistemas GE. Calma.

El pedido de 1.250 millones de pesetas ha sido realizado por la Oficina Nacional China de Importaciones Técnicas para el Ministerio de Energía Eléctrica y Recursos Hidráulicos (MWREP) y la Corporación Nacional de Ingeniería Química (CNCEC) de China.

El pedido consiste en 60 estaciones de trabajo que activan el grupo Dimensión III de bloques software. La instalación está prevista en el primer trimestre de 1986 en 13 localidades de la República Popular China. Antes de la instalación, Calma GE entrenará 30 técnicos chinos en los aspectos de funcionalidad y utilización de los nuevos equipos. El servicio y apoyo postventa lo proporcionará la sección operativa de GE de Beijing.

El MWREP es responsable del desarrollo de las reservas hidráulicas chinas, cuya utilización actual apenas alcanza el 25 por ciento. Otra responsabilidad del MWREP es el desarrollo de centrales térmicas en China, en línea con las reservas de carbón y combustibles fósiles del país.

Al permitir a los ingenieros el diseño, análisis y rediseño en 3D en ordenador, en lugar del tablero de dibujo a pie de obra, los sistemas GE Calma DIM III contribuirán a acelerar la ejecución de los programas y permitirán a China alcanzar una de las metas de su plan septenal: incrementar la producción anual de energía eléctrica hasta los 550.000 millones de Kw en 1990.

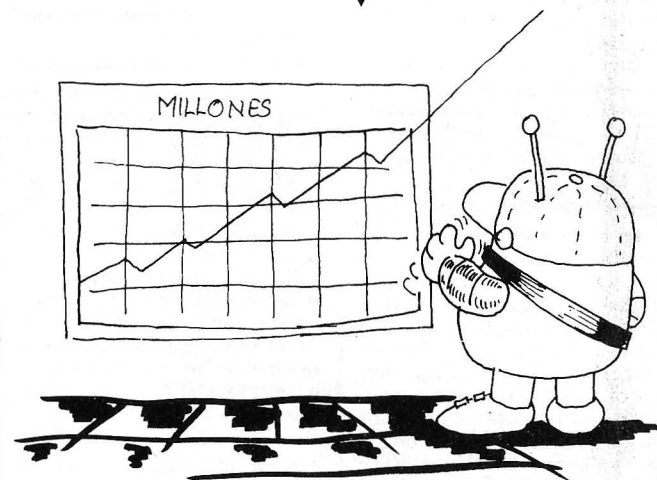
margaritas, cabezas de escritura, papel, etc.

La dirección es: Guzmán el Bueno, 38. 28015 Madrid. Tel.: (91) 243 92 54.

Por razones de expansión **Softronic, S. A.** cambia de dirección. Su nuevo domicilio es: Softronic, S. A. Coslada, 3, 1.º 5. 28028 Madrid. Tels.: (91) 255 50 04-05.

A nivel mundial, la **BASF-Datentechnik** pudo incrementar en el año 1985 su cifra de ventas en un 24 por ciento a 1.050 millones de DM. El año pasado se había llegado a los 850 millones de DM.

A nivel regional, tres cuartas partes de las ventas se efectuaron en Europa, y una cuarta



Autodesk Inc. anuncia unos ingresos netos de \$10 millones en el último trimestre finalizado el 31 de enero de 1986 lo que supone un incremento del 130 por ciento en relación al mismo período del año anterior.

Los ingresos supusieron \$2.210.000 después de impuestos frente a los \$723.000 del mismo período del último año, lo que significa un incremento del 206 por ciento.

La compañía Autodesk diseña, desarrolla, vende y da soporte a paquetes de diseño asistido por ordenador (CAD).

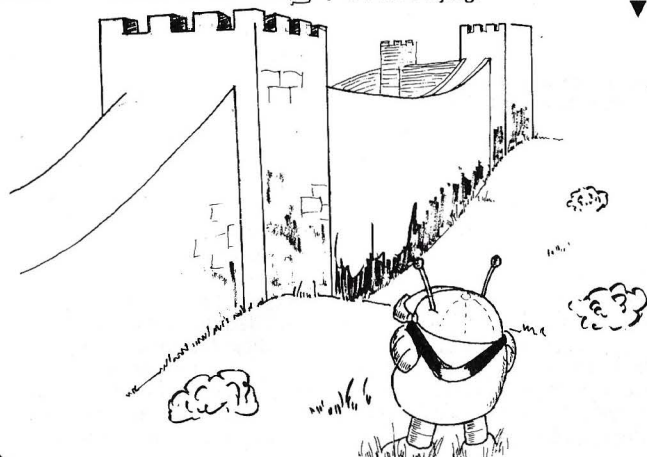
La **Dirección de Correos de Noruega** ha firmado recientemente un importante contrato con la filial noruega del **Grupo Bull** que asciende a más de 35 millones de coronas por la compra de numerosos sistemas de alta potencia, Bull DPS 88 y Bull DPS 8, Miniordenadores Bull DPS 6, Micro Bull Micral y terminales.

Suministros Guzmán el Bueno abre de nuevo sus puertas para la venta de suministros para periféricos, como disquetes, cintas de impresoras,

parte en ultramar. La participación del hardware —grandes ordenadores y sistemas periféricos— ha aumentado del 45 al 55 por ciento. En Europa siguió aumentando la participación de **BASF-Datentechnik** en el mercado de los periféricos PCM. Tanto en Europa como en ultramar han instalado alrededor de 400 grandes ordenadores, y más de 23.000 equipos periféricos.

El beneficio para el año 1985 satsiface de lleno las metas propuestas. Hasta 1988 se prevé el incremento de la cifra de venta de **BASF-Datentechnik** a unos 1.500 millones de DM.

La **BASF-Datentechnik** cuenta con un plantel mundial de 3.200 colaboradores. Las inversiones más importantes previstas para el año 1986 son la ampliación adicional del negocio PCM y un equipo de fabricación a un coste superior de los 70 millones de DM para el cassette de cinta de computadora de dióxido de cromo **BASF 480**. Otras inversiones previstas en el sector de los disquetes y del disco rígido de 5,25" se están desarrollando



conforme a la planificación hecha. Los gastos en concepto de investigación y desarrollo experimentarán un aumento de alrededor del 20 por ciento en concepto de aumento de personal.

En su deseo de mejora, **DSE** ha cambiado de domicilio en Barcelona. Su nueva dirección es:

DSE, S. A. Distribuidora de Sistemas Electrónicos, S. A. Ant. Ctra. del Prat/Pje. Dolores. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. Tel.: (93) 336 33 62.

S. A. Tradetek Internacional ha firmado un contrato de distribución para España de los productos de la empresa norteamericana **Iomega** fabricante de sistemas de almacenamiento de datos compatibles IBM-PC y Apple.

Con este motivo se realizó una conferencia de prensa con la asistencia del vicepresidente de Iomega, Mr. Scott McWay y altos ejecutivos de ambas empresas.

En la reciente reorganización del Departamento de Marketing y Comunicación del **Grupo JCS** (Imporex, S. A., Intertec, S. A., Intercimex, S. L., Especialidades Hydra, S. A., Talleres Mecánicos Ribera, S. A., Importávilva, Ltda.), han trasladado dicho departamento a los locales de **Intertec, S. A.** en calle Valencia, 87-89. 08029 Barcelona. Tel.: (93) 323 59 60.

El ejercicio fiscal 1985 de **Secoinsa** (Sociedad Española de Comunicaciones e Informática) se ha cerrado por segunda vez consecutiva, con unos excelentes resultados. La cifra de negocio de la compañía ha ascendido a 12.589 millones de pesetas de los que 9.323 corresponden a ventas de equipos informáticos (un 45 por ciento más que el año anterior) y 3.266 millones de pesetas a equipos de comunicaciones.

El beneficio neto ha sido de 307 millones de pesetas con un Cashflow de 1.844 millones de pesetas.

La compañía, con 1.100 empleados, técnicos en su mayor parte, una fábrica en Málaga, tres centros de Investigación en Málaga, Madrid y Barcelona, ha invertido más de 900 millones de pesetas durante el ejercicio.

El pasado 1 de abril, Secoinsa se fusionó con Fesa para comenzar un ambicioso proyecto de crecimiento con el nombre de Fujitsu España, S. A., sociedad participada por Fujitsu Limited (Japón) y la Compañía Telefónica.

Dentro de dichos planes se

proyecta alcanzar en cuatro años, una facturación de 65.000 millones de pesetas con una plantilla próxima a las 3.000 personas así como un importante crecimiento del desarrollo tecnológico y de fabricación de ordenadores y equipos informáticos.

Las acciones de **Digital Equipment Corporation** (DEC), el segundo fabricante mundial de ordenadores, va a cotizarse en las bolsas de Zurich, Ginebra y Basilea así como en las de Frankfurt, Munich y Berlín.

Las acciones de cotizarán en dólares; 60.053.419 acciones estaban en circulación al finalizar el año 1985. No se producirá emisión de nuevas acciones a consecuencia de su cotización en las bolsas descritas.

NCR ha experimentado en España un fuerte crecimiento en su volumen de negocio durante el último ejercicio.

La facturación, que ha superado los 15.400 millones de pesetas, representa un 21,7 por ciento de incremento sobre la del ejercicio anterior.

La cartera de pedidos por su parte se ha visto consolidada con un incremento del 25,1 por ciento.

Con el fin de poder llevar a cabo con la mayor eficacia todas las demostraciones de equipos, y para mejor satisfacer a sus clientes, NCR ha inau-

gurado una nueva planta con salas de demostraciones en el edificio de la calle Albacete.

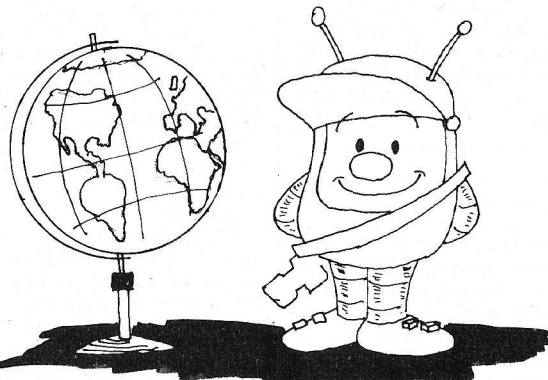
Debido a la amplia gama de ordenadores y sistemas informáticos de la compañía, cualquier empresa de todos los sectores puede encontrar en una demostración la respuesta a la aplicación informática que necesitan.

Data General Corporation y **Tyrrell Racing Organisation** anunciaron un acuerdo de marketing en París. Data General será el patrocinador principal del Equipo Tyrrell Fórmula 1 y el suministrador de los ordenadores para el equipo.

El nuevo equipo Data General Tyrrell participará en las 16 carreras del Gran Premio de Fórmula 1 en todo el mundo durante la temporada de 1986, que empezó con el Gran Premio Brasileño en Río de Janeiro el 23 de marzo.

La segunda carrera, y la primera en Europa, se celebrará en España, el 13 de abril, en el nuevo circuito de carreras de Jerez de la Frontera.

Don Carlos del Ama, director de **APL Informática** manifiesto: «Estamos muy satisfechos con los resultados obtenidos con el Multitexto, ya que en el período septiembre del 84 a febrero del 86 hemos vendido 843 paquetes de este procesador de texto».



Entre las principales operaciones que el sistema puede realizar en tiempo real (on line) destacan:

- **Control de caja**, con todo tipo de posibilidades de descuentos, precios especiales, etc.

- **Facturación por ticket**, separando conceptos, subtotales e IVA, además de incluir nombre, dirección, teléfono y número de identificación fiscal del establecimiento, así como breves mensajes publicitarios.

- **Generación inmediata de factura en papel**, para aquellos clientes que la soliciten.

- **Control de stocks**, con fechas de caducidad, mínimos, tentativas de pedidos, etc.

- **Control de trabajos de laboratorio**, indicando el nombre del laboratorio y la fecha en que fueron enviados y si han sido recibidos y entregados al cliente, además de su costo al establecimiento y el precio final al usuario, análisis de beneficios y tendencias en comparación con períodos anteriores.

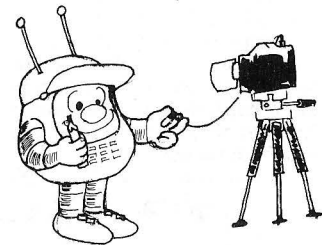
- **Control de clientes**, con análisis permanente de su cuenta y limitación de riesgo, y gestión de forma de pago.

- **Control de proveedores** y de las obligaciones de pago con los mismos.

- **Control de videoclubs**, con toda su compleja gestión.

- **Control de negativos**, para aquellos establecimientos cuyos propietarios realizan, además, reportajes de fotografía social.

- **Comunicación on-line con Kodak, S. A.**, a través de una línea telefónica, durante las 24 horas del día, para consultar saldo de cuentas, efectuar pedidos e información general.



- **Comunicación on-line con entidades bancarias**, para la gestión de operaciones financieras y pagos con tarjetas de cargo o crédito.

- **Contabilidad**, con la integración automática de todas las operaciones efectuadas por la unidad de gestión, y adaptada al Plan Nacional Contable.

El sistema de gestión Kodak destaca por la sencillez de manejo, propia de una simple caja registradora, y la capacidad y

Programoteca

Kodak ha anunciado la inmediata comercialización en España de un sistema de gestión para establecimientos fotográficos minoristas y mayoristas, destinado a agilizar las operaciones, cada vez más complejas, realizadas por dichos establecimientos.

El «sistema de gestión Kodak» consta de dos partes fun-

damentales: la unidad de gestión y el paquete de gestión.

La base de la unidad de gestión es una sofisticada caja registradora, que incorpora un ordenador personal IBM.

El paquete de gestión ha sido desarrollado por Kodak y está especialmente diseñado a la medida de las necesidades del comercio fotográfico.



Commodore 64

Más 64's que nadie.

El C-64 de Commodore sigue siendo el ordenador personal más vendido del mundo por sus prestaciones y posibilidades.

Más periféricos que nadie La Gama de periféricos y accesorios del C-64 multiplica sus funciones de una forma casi ilimitada: impresoras, unidades de disco, monitores... Todo un mundo informático a su alrededor para que usted le saque todo el partido.

Más software que nadie El C-64, por ser el ordenador más vendido, ha hecho que las compañías de software se vuelquen en él, creando un parque de programas que hoy le convierten en el 64 con más software del mercado. Software que abarca todos los sectores, desde los negocios hasta el educativo.

Le podemos asegurar que hoy por hoy el programa que usted necesita ya lo tiene el Commodore 64.

Más información que nadie El C-64, lejos de quedarse atrás y porque cada vez son más los que lo eligen, dispone del mayor número de publicaciones exclusivas, así como libros de documentación en castellano donde se tratan temas de interés, nuevos programas, nuevas ideas, nuevas aplicaciones...

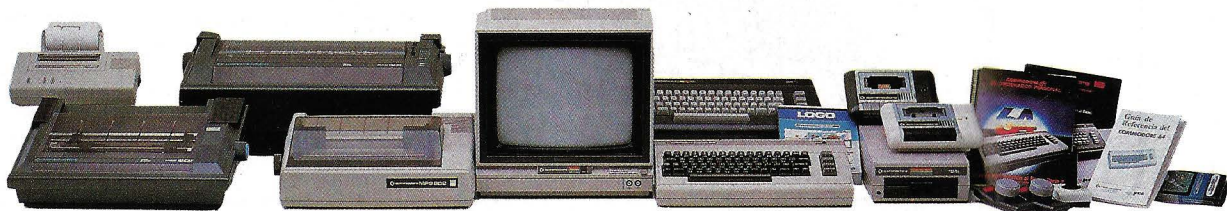
Cada vez más gente investiga y se preocupa por su Commodore 64.

Y menos precio que nadie Y todo esto a un precio realmente sorprendente y asequible.

Acérquese hoy mismo a un distribuidor Commodore y entérese de su precio. Descubrirá que fácil es poseer el mejor ordenador personal del mundo. El más vendido.



commodore 64



versatilidad del ordenador personal, sin necesidad de contar con experiencia previa en el proceso de datos.

FM y Asociados ha puesto en marcha un nuevo departamento de Aplicaciones Profesionales Informáticas API, basados en el PCW 8256 de Amstrad. Han preparado un conjunto de programas especialmente dirigidos a profesionales liberales como médicos, abogados, etc. El paquete incluye unidad central, monitor, drivers, impresora, soporte para impresora, un procesador de textos, sistema operativo CPM, fichero, y optativo, o una contabilidad general y vencimientos a una base de datos con etiquetas y mailmerge.

Utilizando el QL de Sinclair, han preparado un paquete especial para arquitectos, ingenieros, apareadores, con absolutamente todo lo necesario: mediciones y presupuestos, cálculo de vigas, memoria de cálculo de estructuras metálicas, etc.

Los precios están entre las 150.000 y las 200.000 ptas. Y también los comercializarán por leasing.

IBM España anuncia un innovador programa que utiliza las técnicas de la Inteligencia Artificial para estructurar los programas escritos en el lenguaje Cobol, que de esta manera pueden mantenerse y modificarse más fácilmente.

El programa **Cobol «Structuring Facility»** analiza programas complejos; la estructura en una jerarquía descendente de componentes y los identifica para volverlos a utilizar en el desarrollo de nuevos programas. De este modo se amplía la vida de los programas actuales —al mejorar su calidad y facilidad de mantenimiento— al mismo tiempo que se reduce el coste de mantenimiento de los nuevos programas.

Las técnicas de la Inteligencia Artificial utilizadas para organizar los programas sin es-

tructurar en una jerarquía de componentes se asemejan al camino que una persona seguiría para analizar y reorganizar el programa.

Los programadores pueden utilizar el programa Cobol/SF para estructurar programas escritos hace mucho tiempo, con lo cual el mantenimiento de los programas se hace más sencillo. Al utilizar los programadores menos tiempo en la depuración, pueden dedicarse a desarrollar con más efectividad nuevos programas, con lo que se disminuye el número de aplicaciones pendientes de desarrollo. Al poderse analizar y reestructurar repetidamente los programas con el Cobol/SF, es posible tener los programas de forma estructurada a pesar de realizar continuas modificaciones.

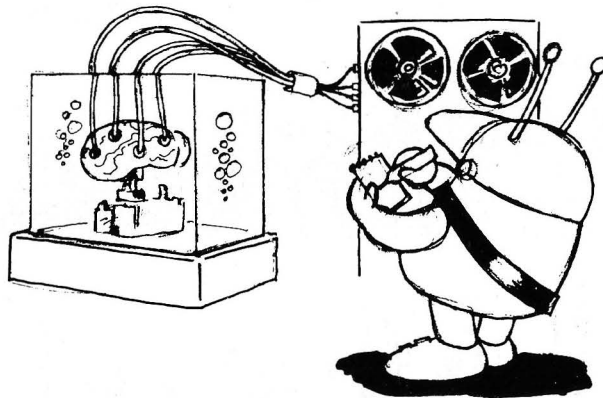
El Cobol/SF funciona en procesadores IBM bajo los sistemas operativos MVS/XA y MVS/SP. Los programas que se estructuran se convierten de Cobol a Cobol II, que es el compilador más reciente de IBM.

El Cobol/SF tiene dos modalidades de operación: Análisis y Generación. En la modalidad de análisis —y antes de la estructuración— el Cobol/SF analiza el programa dando información sobre las porciones del programa que no se ejecutan nunca y sobre los bucles indefinidos. El Cobol/SF también informa de las partes más complejas del programa sin estructurar que con pequeñas modificaciones pueden mejorar el proceso estructurado.

En la modalidad generación, el Cobol/SF estructura el programa y lo organiza en una jerarquía de procedimientos estructurados individualmente. Este proceso se asemeja a lo que entendemos actualmente por Inteligencia Artificial.

Después de que un programa se ha reestructurado, un informe resume los cambios realizados por el Cobol/SF y facilita una tabla del contenido del programa. El programa estructurado se debe compilar después utilizando el Cobol II.

Ideologic anuncia «Profesión: Detective». Este título pertenece a una serie de aventura y misterio en donde se produce un enigma y el usuario ha de resolverlo, buscando pistas, haciendo deducciones, obteniendo declaraciones... El programa trabaja con un pequeño vocabulario en castellano y dispone de gráficos animados. El primer caso es el llamado: «El fantasma de Villa del Mar».



Aquí el Detective dispone de un Ordenador Central en donde archivar los datos obtenidos, un Detectimóvil para desplazarse por la ciudad, una Detecticámara Fotográfica y multitud de distintos objetos y pantallas por las que desplazarse.

Se presenta para Commodore 64, MSX —distribuido en exclusiva por Sony— y FM7.

El manual es amplio, conteniendo la historia del caso, la descripción de los sospechosos y un pequeño bloc de notas.

Profesión: Detective. Caso 1: «El fantasma de Villa del Mar», nos plantea una misteriosa incógnita: ¿Quién embrujó la Masión Durán?

NCR ha anunciado el **IIB** (ITX Information Bridge), un nuevo paquete de software que concurrentemente con las aplicaciones estándar de los ordenadores interactivos de la serie ITX 9000 de 32 bits bajo el sistema operativo ITX, proporciona aplicaciones de oficina a los ejecutivos de las empresas.

Utilizando un ordenador personal NCR o de otra marca compatible como estación de trabajo, el IIB proporciona características de correo electrónico, archivo electrónico, soporte del ordenador personal y seguridad global.

El soporte del PC permite a cada usuario especificar la selección de los trabajos a realizar. También por medio de esta selección el usuario puede acceder a las aplicaciones del ordenador central. Otra característica interesante del IIB es el nivel de seguridad, pues existen 256 niveles de autorización para lectura y escritura.

Digital Equipment Corporation ha anunciado **Ultrix-32w**, la primera oferta de la familia de software Ultrix de Digital, derivada del sistema operativo Unix, que tiene posibilidades de gestión de ventanas y gráficos. Se podrá utilizar en todos los sistemas VAXstation II.

Ultrix-32w va dirigido al mercado técnico. Es ideal para programadores, OEMs y usuarios finales que necesiten utilizar de forma eficiente el siste-

ma VAXstation II/GPX, recientemente anunciado, y el ya existente VAXstation II en un entorno Ultrix.

Para complementar el hardware de gráficos del VAXstation II/GPX, Digital ha seleccionado un sistema de gestión de ventanas con posibilidades de excepcionales. El X-Window, una versión ampliada del paquete desarrollado por el Proyecto Athena del MIT y el Laboratorio de Informática del mismo, consiste en un sistema de ventanas basado en redes. Proporciona a los usuarios de terminales Unix ventanas de gráficos remotas, una opción que no existía anteriormente.

Este último anuncio de la familia de software Ultrix confirma el empeño de Digital en proporcionar una gama completa de productos Unix, en todo el espectro de ordenadores VAX. El sistema operativo Ultrix-32m de Digital, que tiene compatibilidad binaria con el 4,2 BSD, mejoras del 4,3 BSD, y compatibilidad con el código fuente del Sistema V de AT&T, ofrece a los usuarios características exclusivas, incluyendo la capacidad para conectarse a las redes locales (LANs) Decnet/Ethernet de Digital.

Las licencias de Ultrix-32w estarán disponibles en marzo con las configuraciones del sistema VAXstation II/GPX. El nuevo software estará disponible para los VAXstation II ya existentes en fecha posterior.

Babeta, S. A. es distribuidor exclusivo en España de los programas de gestión y aplicaciones para ordenadores Amstrad de la firma **RPA Systems Inc.**

De entre los programas para Amstrad 8256 pueden citarse:





Commodore 128

Más 128 que nadie.

Commodore presenta el 128 más completo del mercado: El Commodore 128.

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

Más prestaciones que nadie Para ser más que nadie hay que demostrar la capacidad de actuación. Para el C-128 estos son sus poderes:

- 122.365 Bytes libres en modo Basic
- Biblioteca de programas más extensa del mercado (pues dispone de todos los programas del C-64, del C-128 y de CP/M® 3.0.).
- Teclado numérico independiente
- Alta resolución
- 80 columnas en pantalla
- Compatible con la periferia del C-64.

En una palabra, el ordenador más completo de la gama 128.

Más ordenador que nadie Además y por si fuera poco, el C-128 es el único ordenador capaz de actuar como tres.

Primero como un C-64, con cuyos programas y periféricos es compatible; segundo como un 128 en toda la extensión de la palabra; y tercero, como un ordenador con sistema operativo CP/M®.

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

Ha comenzado la era de los 128, conózcalos y sepa que uno ya es más 128 que nadie, el C-128.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

- Microprocesadores: 8502 (1 ó 2 MHz); Z80A (4 MHz); MMU para gestión de memoria.
- RAM total de 128 Kb. - 122 Kb de RAM libres en modo BASIC. - ROM 48 Kb + 20 Kb.
- Pantalla texto de 80 × 25 y 40 × 25. - Máxima resolución 640 × 200. - 16 colores y los 16 a la vez en pantalla. - 3 voces con control de envolvente y 8 octavas. - Teclado de 92 teclas con módulo numérico independiente.



commodore 128



PROTO® ARCHIVADOR DE DISCOS 3"

MARCAS QUE USAN DISCOS 3"

AMSTRAD
ATMOS
ORIC
EINSTEIN



P.V.P. **1.300** Ptas.
Ex I.V.A.



PROTOMECA, S.A. Avda. de la Constitución, 260 - Telf. 675 78 54 - TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

Microelectrónica y Control, s. a. - Avda. de la Constitución, 260 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Único representante de Computex en España

PROTO® Joystick



P.V.P.
RECOMENDADO
(Ex I.V.A.)

1.500 Pts.

Compatible con: SPECTRUM,
ATARI, COMMODORE,
SPECTRAVIDEO,
AMSTRAD, CANON
y OTROS

**AHORA
CON TIRO DE RAFAGA**

PROTO®

CABLES

- **PROTO Cable Centronics AMSTRAD**
Conecta al ordenador una impresora centronics
3.200 Ptas.
- **PROTO Cable 2ª Unidad de Disco AMSTRAD**
Conecta al ordenador la 2ª Und. de Disco
2.000 Ptas.
- **PROTO Cable Audio M.S.X.**
Conecta Magnetófono a ordenad. M.S.X.
950 Ptas.
- **PROTO Cable Audio AMSTRAD**
Conecta Magnetófono a ord. AMSTRAD
950 Ptas.
- **PROTO Set de Cables Prolongadores AMSTRAD 8256**
Prolongador impresora y prolongador alimentación
3.750 Ptas.
- **PROTO Set de Cables Prolongadores AMSTRAD 464**
Prolongador alimentación y prolongador monitor
1.600 Ptas.
- **PROTO Set de Cables Prolongadores AMSTRAD 664-6128**
Dos prolongadores alimentación y prolongador monitor
2.300 Ptas.

Precios Ex IVA



PROTOMECA, S.A. Avda. de la Constitución, 260 - Telf. 675 78 54 - TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

SERVICIO TECNICO DE REPARACION DE ORDENADORES

REPARAMOS

AMSTRAD TODOS LOS MODELOS

SPECTRUM

COMMODORE

TEXAS INSTRUMENTS

SPECTRAVIDEO



RPA Multicalc. Hoja de cálculo de fácil manejo con más de 60 filas, columnas de la A-Z y posibilidad de introducir 60 fórmulas de 60 caracteres. Admite las funciones matemáticas, trigonométricas y logarítmicas, el etiquetado de celdas y gráficos. Entre las funciones predefinidas se encuentran las de total y subtotal de fila y columna.

RPA Elephant Data Base. Base de datos relacional con posibilidad de acceso a disco duro de 20 y 40 Mo. La base de datos junto con el sistema de red estará disponible para este verano.

Otros productos no menos interesantes son el «procesador de ideas» **RPA Brainstorm Plus** y **RPA Administración de Fincas.**

Alsi Comercial, S. A. anuncia nuevas versiones de los siguientes productos **Alsicont P5**, **Asistocks I3**, **Momercial 6 P3**, **Alsimap 3** y **Alsipack P1.**

Las mejoras introducidas se refieren principalmente a depuración, rapidez, capacidad, etc.

Los usuarios o distribuidores pueden cambiar las antiguas versiones por las nuevas remitiendo los cartuchos o discos y 600 ptas. por cada cartucho a cambiar y 1.000 ptas. por cada disco más un suplemento de 500 ptas. por cada fichero de control de almacén a mantener.

Las modificaciones han sido debidas principalmente a la implantación del IVA.

Las aventuras de **Telarium** disponen de un potente parser (analizador sintáctico de lenguaje natural) capaz de comprender lenguaje escrito y con un vocabulario de alrededor de 500 palabras.

El usuario se convierte en protagonista de la aventura y dispone de pantallas de gráficos combinadas con texto para participar de modo directo. En estos títulos la música, los efectos especiales y los gráficos son fundamentales, acercándonos por ello más al concepto de videofilm que al tradicional de aventura por ordenador.

Idealogic, S. A., que desarrolla totalmente con tecnología propia la línea **Telarium Amstrad** distribuirá también por toda Europa estos títulos.

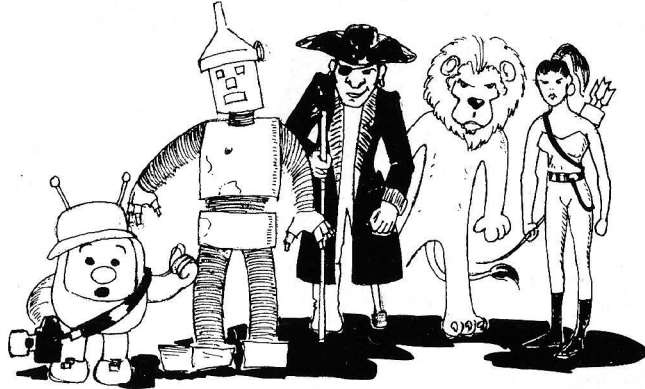
La colección se inicia con un total de 8 títulos, todos ellos adaptaciones de conocidas novelas como:

«Cita en Roma» de Arthur C. Clarke.

«Farenheit 451» de Ray Bradbury.

«Amazonas» de Michel Crichton.

Perry Mason en «El caso del mandarín asesino» y otras tra-



dicionales como «La Isla del Tesoro» o «El Mago de Oz».

Los primeros títulos aparecerán a partir del mes de mayo y su formato será de disquete.

El lanzamiento del ordenador **Amstrad PCW 8256** se ha visto acompañado de la inmediata aparición en el mercado de numerosos paquetes de software que inciden en la aplicación profesional de este equipo.

Además de los consabidos programas de contabilidad, almacén, facturación, etc., el usuario del PCW 8256 tiene ya a su disposición hojas de cálculo de la categoría del Multiplán. En lo que a base de datos se refiere, se cuenta con **Amsfile**, que incluye un mail-merge y de la famosa y potente **dBase II** de Ashton Tate. Se ofrece también el llamado sistema **Cristal**, con el generador de programas **Boriar** acompañado de contabilidad, almacén-facturación y mail-merge. Programas como **DR Draw** y **DR Graph**, de Digital Research se anuncian como de inminente aparición.

Sorprendentemente, el precio medio de todos estos paquetes se sitúa en torno a las 15.000 ptas.

Para los usuarios que deseen crear sus propios programas, se ofrecen, además del **Mallard Basic** y el **DR Logo** incluidos en el suministro del equipo, lenguajes como el **CBasic Compiler**, **Pascal**, **Cobol**, **Fortan**, **Pilot**, etc.

Por otra parte, son ya varias las empresas de software españolas que están preparando programas para el nuevo **Amstrad**. Desde el cálculo de estructuras a los cursos de mecanografía y otros programas educativos, numerosos paquetes estarán ya comercializándose en las próximas semanas. Al igual que ha ocurrido en otros países de Europa, el PCW 8256 ha venido a revitalizar el empleo de Sistema Operativo **CP/M**. Según fuentes autorizadas de **Indescomp**, el parque del PCW 8256 previsto para finales de abril en España se estima será de unos 30.000 ordenadores.

Burroughs ha lanzado el

Data Transfer System (DTS), una conexión microordenador-ordenador central, que posibilita la transferencia de información entre los microordenadores **B25** y los ordenadores **Burroughs**.

DTS consta de dos módulos de software interactivo, uno operando en el microordenador y el otro en el ordenador central. Estos módulos permiten la transferencia directa de la información, acelerando el proceso al suprimir la necesidad de crear ficheros intermedios.

DTS está ya disponible para entrega a clientes.

La Caja General de Ahorros de Canarias e IBM España han firmado, en la sede de la Caja, un contrato mediante el cual **IBM España** adquiere a la citada entidad los derechos de comercialización de un paquete de programas de aplicación para bancos y cajas de ahorro.

El desarrollo de este conjunto de programas, conocido bajo el nombre de **Teide**, surgió como resultado del interés que ambas compañías demostraron en satisfacer las necesidades del mercado financiero, cuya demanda en este tipo de aplicaciones es manifiesta. La elaboración, desarrollo y documentación ha corrido a cargo de la Caja General de Ahorros de Canarias, con ayuda de **IBM** en las labores de diseño y desarrollo informático.

El **Teide** es un conjunto de aplicaciones que forman un Sistema Integrado de Gestión para Entidades Financieras, basado en dos áreas perfectamente diferenciadas, y a la vez

relacionadas, que cubren todo el espectro operacional de una entidad financiera: el área de Gestión Comercial y el área de Gestión Financiera.

La parte de Gestión Comercial está centrada en la utilización de una Base de Datos de Clientes, en la cual se centralizan todas las relaciones de cada cliente con la entidad.

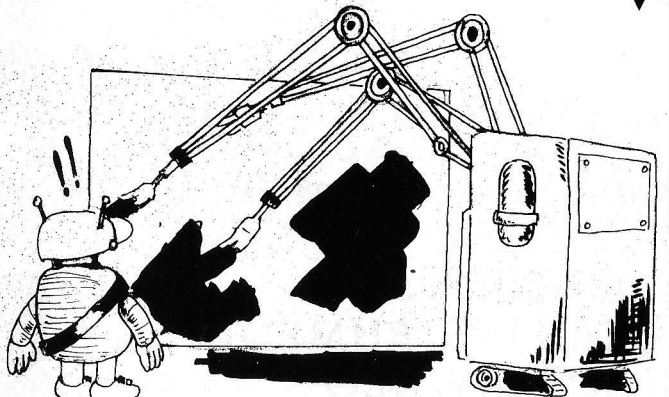
El área de Gestión Financiera está orientada en la utilización de una Base de Datos de Contabilidad, en la que se centralizan la situación y características de todas las cuentas contables.

AutoCAD, el programa de diseño-dibujo asistido por ordenador de mayor difusión en el mundo (más de 40.000 paquetes vendidos a 31 de diciembre de 1985), posee un interface bidireccional para **IGES**. Así pues, cualquier dibujo realizado con **AutoCAD** puede mediante éste interface ser leído por sistemas **CAD** basados en potentes ordenadores y viceversa, pueden aprovecharse dibujos de otros sistemas para ser tratados con **AutoCAD**.

Existen también interfaces directos para algunos de los anteriores, para los que no es necesario pasar a través del estándar **IGES**. Por ejemplo, pueden adquirirse hoy mismo los interfaces bidireccionales entre **AutoCAD** y **CADAM**, **ComputerVision** e **Intergraph**. Durante el año en curso aparecerán nuevos interfaces con otros equipos **CAD**.

La posibilidad de estas comunicaciones bidireccionales entre sistemas basados en «mainframe» y **AutoCAD** favorece el mayor aprovechamiento de los datos de los primeros; además de reducir los costes por puestos de trabajo (uso más sencillo, menos coste del hardware y del software).

Asicom, S. A., importador oficial del programa, espera vender este año un número considerable de PC's para ser empleados como puestos de trabajo de grandes sistemas gráficos.



27.500 Ptas...

UNITRON INC.

2900-T

EL ORDENADOR QUE NO HACE DUDAR A NADIE

GESTION INDUSTRIA EDUCACION

¡CONOZCA SUS NUEVOS PRECIOS!

SOLICITE INFORMACION Y/O
DEMOSTRACION SIN
COMPROMISO. TODA UNA
ORGANIZACION DE VENTAS A
SU SERVICIO, OFRECIENDOLE
LOS EXITOS DE SIMO 85

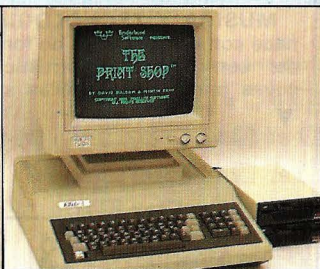
Procesador: CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087
Ram: 256K expandible a 640Kb en la misma placa.
Slots expansión: 7 slots compatibles.
Interrupts: 8 niveles de interrupts vectorizados, bit de paridad.
Port impresora: 1 port impresora Centronic.
Botón reset: 1 botón reset para hardware reset.
Port serie: 2 interfaces RS232 de 110 a 19.200 baudios.

Controlador de discos: Controla hasta 4 unidades, incorporado en placa.
Conexión hard disk: Host adaptador incorporado para conectar hard disk y controlador.
Presentación en pantalla: Alta resolución 640 x 200 (blanco y negro) 320 x 200 (color). Textos: 40/80 x 25. Conexiones para un RGB y vídeo compuesto.
Disk Drives: Dos unidades de 360K cada una.
Fuente de alimentación: 130 watos, 110/220 VAC, 50/60Hz (soporta Hard Disk y Streamer).
Compatibilidad: IBM PC/XT (MS/DOS, CP/M-86, UNIX, MPM-86, CCP/M soportados.

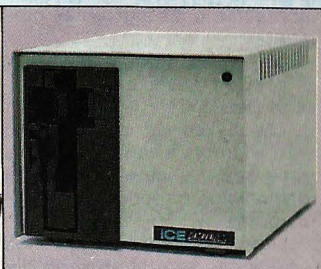
IBERDATA



ORDENADORES
PORTATILES
BONDWELL



ORDENADORES
COMPATIBLES
ELITE



DISCOS DUROS
ICE ALTA VELOCIDAD



IMPRESORAS
SHINWA

DELEGACION Y SERVICIO
TECNICO ZONA CENTRO
INFORMATICA INDUSTRIAL
C/ Canarias, 46-2.º B
28045 Madrid
Tel.: (91) 228 04 22 / 239 38 95

SITELSA

OFICINAS CENTRALES Y LABORATORIO:
SITELSA
Muntaner, 44. 08011 Barcelona
Tel.: (93) 323 43 15
Telex 54218

Aceptamos nuevos distribuidores
Estudiaremos sus propuestas

Aginsa (Aplicaciones de Gestión Informatizada, S. A.) presenta su paquete de programas denominados **Fincas**, destinado a la administración de comunidades de vecinos.

Permite llevar la administración de varias comunidades con una información completa, inmediata y al día de todos los datos relativos a los gastos y a su distribución entre los propietarios.

Lo que era una dura tarea, con la gestión informatizada de Fincas, se obtienen en cuestión de minutos: recibos ordinarios o extraordinarios, cartas de convocatorias de juntas o reclamaciones de pagos morosos. Además, los presupuestos generales para el siguiente año y su distribución proporcional por cuotas, balances de situación cuando es necesario y, por supuesto, los balances de cierre anual.

CMV Aplicaciones de Microinformática dispone de un amplio catálogo de programas para ordenadores Atari.

Sistema Integrado Gestión de Video-Club permite la gestión de 1.023 socios (con hasta 13 películas c/u.), 4.095 películas (hasta 9 copias de cada) y 63 proveedores. Cuatro tarifas distintas para socios y 9 para películas definibles por el usuario. Otras de las características incorporadas son: caja registradora, reserva de películas, resúmenes de ventas, aplicaciones de control, impresión de catálogo, impresión de etiquetas, recibos, etc.

Lotería Primitiva es un programa con entrada manual de combinaciones o propuestas por el programa, reducción de apuestas múltiples con salida por pantalla, listado por impresora o impresión directa de boletos.

lona, dependiente de la citada institución.

El Premio «Divulga» tiene por objetivo promover y estimular la edición de artículos divulgativos sobre temas científicos y técnicos, escritos en cualquier lengua, inéditos, y que se expresen a nivel de público general.

Los artículos que opten a este concurso deberán enviarse antes del 15 de abril de 1986 al Museo de la Ciencia, de la Fundación Caja de Pensiones, situado en la calle Teodor Roviralta, 55, 08022 Barcelona.

El Premio «Experiències» tiene por objetivo promover y estimular la investigación de formas didácticas y participativas de la enseñanza de los principios científicos y de las aplicaciones técnicas.

Los proyectos presentados a concurso deberán servir para mostrar a un público no especializado leyes o principios científicos de todo orden, o bien aplicaciones de estas leyes en el campo técnico o práctico, adjuntándose al proyecto los criterios de interés científico, participación, comprensión y solidez en los que se basan los módulos expuestos en el Museo de la Ciencia.

El Premio «Divulga» está dotado con 200.000 pesetas y hay cuatro accésits de 25.000 pesetas, y un premio especial de 50.000 pesetas para concursantes menores de 21 años.

El Premio «Experiències» consiste en la construcción de los proyectos ganadores, a cargo de los servicios del Museo de la Ciencia y con la colaboración de los autores, y en su exhibición en el Museo durante un período mínimo de seis meses, con indicación del nombre del autor. Además, el premio estará dotado con 300.000 pesetas, y habrá un premio especial para menores de 21 años dotado con 50.000 pesetas.

MUSICA Y TECNOLOGIA nace con estos telones de fondo: con un sector artístico cuyas principales estrellas se

serven habitualmente del medio electrónico para sus creaciones, con un mercado en el que es posible adquirir instrumentos por precios, que oscilan desde las cinco mil pesetas hasta varios millones, con unas técnicas de manipulación sonora que hacen posible orquestar cualquier ruido imaginable.

Ya nadie se conforma con el simple ejercicio de la conjetura en torno a las maravillas de la técnica. **MUSICA Y TECNOLOGIA** te ofrece la posibilidad de conocerlas, tocarlas, disfrutarlas y, sobre todo, entenderlas.

MUSICA Y TECNOLOGIA es una revista para los aficionados y los profesionales de la música, para los neófitos y los experimentados, para toda persona que sienta inquietud por el mundo de la música, por su entorno, por su fondo, por sus misterios.

Los próximos 14, 15 y 16 de mayo tendrán lugar en el Palacio de Congresos de Montjuïc unas Jornadas Técnicas cuya dirección técnica correrá a cargo de **DIFIN, S. A.**, (Difusora de la Informática). El tema de las mismas será «**REALIDAD Y PERSPECTIVAS DE LA RED X.25**». Asimismo, se celebrará un «**Symposium Profesional de Distribuidores de Informática**».

La **Compañía Telefónica Nacional de España** ha homologado la Telecopiadora **XEROX 295** reconociendo su aptitud para su conexión a la Red Telefónica Conmutada.

Su sistema de lectura de paso rápido de las zonas en blanco, evita coste de ocupación de línea o innecesarios. Dispone de «alimentador automático» de originales de 30 hojas y opción de «lectura fina» para documentos muy densos, con caracteres reducidos. Su «display» electrónico permite el «autodiagnóstico», además de la programación y manejo de la máquina, pudiendo fijarse hasta 5 códigos de seguridad para el envío de documentos «fuera de hora».

Diversos

Han sido seleccionados, por el Comité correspondiente, los trabajos que concurren a la final española del Concurso Europeo Philips para Jóvenes Investigadores **Premios Holanda** el pasado día 20 de marzo.

A esta nueva convocatoria del Premio se han presentado setenta y un trabajos de toda España y los seleccionados pertenecen a centros de estudios de Albacete, Barcelona, Madrid, Santiago de Compostela, Sevilla y Zaragoza.

Los dos trabajos que alcanzan el primer premio serán los representantes de nuestro país en la final internacional que en esta XVIII edición del Premio Holanda se celebrará en Oslo, el próximo mes de mayo.

El impacto del «Fenómeno PC» ha quedado demostrado una vez más en el **III FORUM EUROPEAN IBM PC ET COMPATIBLES** de París (11-14 febrero) con una participación efectiva de 325 empresas sobre una superficie de 9.000 m².

Los 30.000 visitantes profesionales que acudieron este año comprobaron el increíble desarrollo de este sector que ha permitido a sus organizadores pasar en dos años de 96 expositores y 5.000 visitantes a la estimable cifra de esta exposición.

Las **10.ªs Jornadas Pedagógicas de Francés** organizadas por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona con la colaboración del BAL de Cata-

luña, Instituto Francés de Barcelona y los servicios culturales de la Embajada Francesa tendrán lugar los días **16 al 19 de abril de 1986**.

Las actividades de la tarde del 16 a celebrar en el Instituto Francés estarán consagradas a la informática en la enseñanza.

IDEALOGIC, S. A., emprende el camino de los juegos de aventuras con el lanzamiento del programa **PROFESION DETECTIVE** para el Commodore 64, de forma inmediata aparecerá para MSX y FM7, arropado de un fabuloso concurso con 56 premios a los que optarán todos los usuarios.

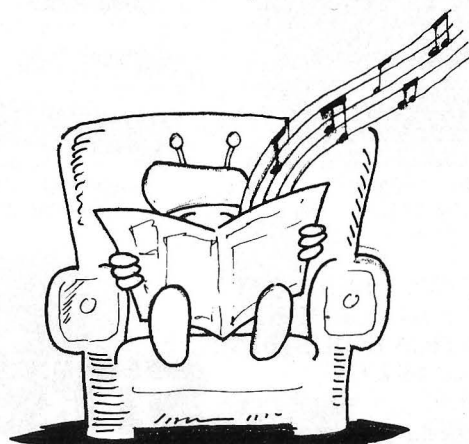
Con este programa se ha creado el concurso «Busca el misterio» para todos aquellos poseedores del programa que contesten a las siguientes preguntas:

- Nombre del culpable.
- ¿Cómo lo hizo?
- ¿Por qué?

Las bases de participación van adjuntas a cada uno de los programas y estarán además disponibles en todos los distribuidores.

La fecha tope para recibir las soluciones será el próximo día 15 de julio.

La **Fundación Caja de Pensiones** ha hecho pública la convocatoria correspondiente al año 1986 de los premios «**Divulga**», de artículos de divulgación científica, y «**Experiències**», de proyectos de experimentos científicos, que se conceden cada año en el marco del Museo de la Ciencia, de Barce-



**TARJETA
DE
INFORMACION
PUBLICITARIA**

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
PETICION
DE LIBRERIA**

SERVICIO DE LIBRERIA

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

Basic, nº 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

**PETICION
DE
NUMEROS
ATRASADOS**

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 ptas. ejemplar).
12 13 14 15 16 17 18 19 GUIA (450 ptas.) 20 21 22 23 24
25 26 27 28 50 Programas BASIC (450 ptas.) 29 30 31 GUIA (500 ptas.) 32
33 34 35 36 37 38 TRUCOS (350 ptas.) 39 40 41 42 43 44 45
(Al precio de 250 ptas. ejemplar).

Deseo me envíen tapas para encuadernar la revista (12 números) al precio de 500 ptas. una.
 Tomo 1 Tomo 2 Tomo 3 Tomo 4, precio: 3.000 ptas.

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

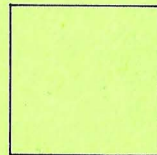
Nombre Apellidos
Calle N.º puerta piso
Ciudad Código Postal
Provincia

Firma:



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

BIBLIOTECA

SPECTRUM: INICIACION AL CODIGO MAQUINA

Por Antonio Bellido
Madrid, 1985
112 págs. 19 x 26, rústica
ISBN: 84-283-1421-7

Este clásico ordenador personal, iniciador a la informática de gran número de usuarios, no es sólo una máquina de jugar. Su BASIC se aprende con facilidad y el interés poco a poco se dirige hacia las profundidades de la máquina.

Antonio Bellido, gran conocedor del Spectrum y creador de una colección de títulos sobre este equipo editada por Paraninfo, nos lleva al centro del procesador Z80 partiendo de la arquitectura del protegido de Mr. Sinclair.

El libro está ilustrado con numerosos programas en BASIC y en lenguaje máquina. Paso a paso se va introduciendo al lector al mundo de los nemónicos y bits. Comienza con una introducción sobre el entorno de conceptos que rodean a este método de programación.



Se aprende a utilizar los registros, sumar, restar, saltar a subrutinas, gráficos, acción, utilización del teclado, en una primera parte. Posteriormente se ve el manejo de la pila, Bucles, señalizaciones, Registro F, matemáticas sobre 8 y 16 bits, manipulación de éstos así como, consejos útiles para la inicialización.

Un nutrido grupo de apéndices contienen algunas subrutinas de la ROM, atributos, códigos de control, juego de instrucciones del Z80. Interpretaciones abreviadas de memoria y una tabla de conversión decimal y hexadecimal. En definitiva un libro claro que resulta muy útil para comenzar a programar en ensamblador.

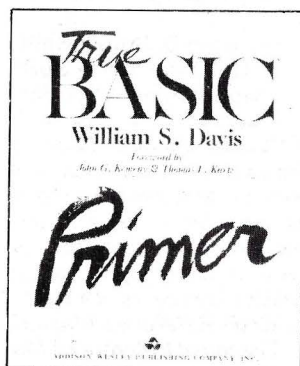
TRUE BASIC PRIMER

Por William S. Davis
Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
USA, 1986
450 págs. 18,7 x 23,3, rústica
ISBN: 0-201-03225-2

El libro está destinado a los principiantes en este lenguaje de programación con poca experiencia en el uso de las matemáticas. Puede ser utilizado como libro de texto o como libro de consulta para el auto aprendizaje. Trata de mostrar al lector, a diseñar correctamente programas bien estructurados en True BASIC, útil para cualquier nivel de usuarios informáticos.

El texto está dividido en 3 apartados principales. El primero es de introducción a los elementos esenciales de la programación estructurada: secuencias, decisiones, repeticiones y diseño de módulos de programa, permitiendo al programador hacerlo en un buen contexto de metodología. La segunda parte contiene las más avanzadas características del True BASIC que proporcionan al estudiante seleccionar el orden de presentación. Estas son, entradas y salidas, matrices, gráficos, cadenas, sonidos, archivos, encabezamientos, librerías y recursividad.

La última parte introduce las herramientas y técnicas de programación en True BASIC comparándolas con el BASIC tradicional; además, el autor expone como se implantan las principales características del True BASIC en el IBM PC. Los apéndices incluyen las respuestas a las preguntas propuestas a lo largo del texto.



El texto está íntegramente en inglés con numerosas ilustraciones que muestran diferentes pantallas, organigramas y cuadros aclaratorios del texto.

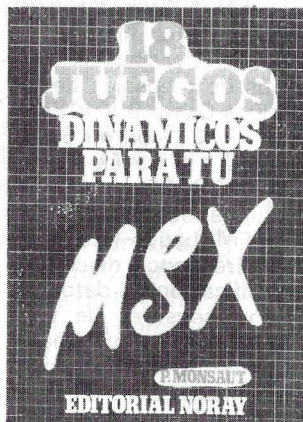
18 JUEGOS DINAMICOS PARA TU MSX

Por P. Monsant
Editorial Noray, S. A.
Barcelona, 1985
87 págs. 15,8 x 21,8, rústica
ISBN: 84-7486-053-9
Precio: 650 ptas.

Una vez más los juegos invaden nuestro ordenador y nuestra biblioteca. Esta vez es el MSX quien dispara.

Entre los diferentes juegos que se presentan pueden encontrarse todas las funciones propias de los microordenadores: sonido, color, gráficos de alta resolución, caracteres gráficos definidos por el usuario, etcétera.

En una primera fase el autor del juego hace una breve explicación del funcionamiento de este, su forma de uso y algunas posibles modificaciones para conseguir determinados efectos.



Los juegos que se presentan son: Squash, Bombardeo aéreo, Defensa antiaérea, Trazos, Slalom, Recogedor tanque, Alfabeto, Aterrizaje, Cacería de patos, Serpiente, Músico, Cangrejos, Gran premio, La pared, Persecución, Robots y Paracaidas.

Es interesante destacar las posibilidades didácticas de los juegos ya que en ellos se muestran numerosas técnicas de programación que permitirán desarrollar vuestras propias ideas y programas de juegos, amén de estimular la adrenalina con el motivo de su contenido.

¿QUE ES LA TELEMATICA? Nuevas tecnologías en la sociedad de la información

Por Fausto Servello
Anaya Multimedia
Madrid, 1985
200 págs. 19 x 22,5, rústica
ISBN: 84-7614-022-3
Precio: 1.350 ptas.

La unión de los términos telecomunicaciones e informática dio a luz un neologismo completamente aceptado y desarrollado en la sociedad ac-

tual: la telemática. Ya no es posible pensar en una sociedad avanzada que no tenga un amplio margen de actividades entorno a la Telemática. En el texto se introducen los aspectos tecnológicos y conceptuales de las telecomunicaciones, partiendo del teléfono y el telégrafo al videotex, télex ó telefax. Se ofrece una visión de conjunto de las experiencias habidas sobre estas tecnologías, tanto en España como en otros países.

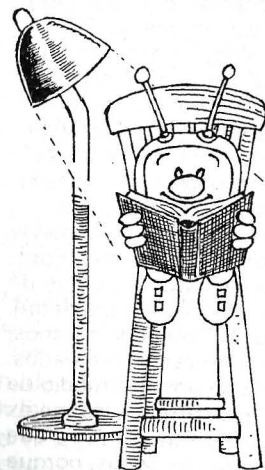


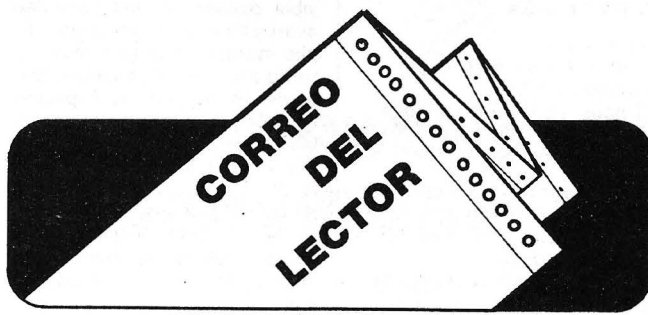
Se inicia el volumen con una visión de la situación actual con puntos concretos en servicio telefónico, telegáfico, transmisión de datos y organismos de telecomunicación.

La fase de estudio de las tendencias actuales trata la telefonía digital, los nuevos medios de transmisión como satélites y fibras ópticas y las redes públicas de datos.

La parte dedicada a la Telemática en sí desarrolla el escenario evolutivo de ésta desde la perspectiva de la convergencia entre informática y telecomunicaciones. El correo electrónico y la difusión de las informaciones cierran el contenido del texto.

El libro tiene un estilo divulgativo con ilustraciones informativas, es de fácil lectura y permite una visión generalizada que facilita la tarea de comprensión de este campo cada vez más desarrollado.





Hola a todos:

La primavera ha venido y todos sabéis cómo ha sido. Con los primeros calores empieza la alteración sanguínea y todo florece por doquier. Nuestra maceta informática, retoño a retoño, va dando sus frutos, pero es preciso abonarla para conseguir mayor calidad.

Con vuestras cartas y programas fortalecéis nuestros tallos; la manzana no tardará en caer sobre la cabeza de algún Newton, pulsando el interruptor de alguna pérfida idea. ¡Raudo, a los teclados, el sobre espera!

Señores:

Me es muy grato enviarles estas líneas después de leer un artículo en la prestigiosa revista EL ORDENADOR PERSONAL, que tan dignamente usted dirige.

El motivo que mueve esta nota es el siguiente, que en la página 71 del número 36 —mayo 1985, bajo el título «Alfa, Bravo, Zulu... le escucho», y este artículo es firmado por el señor Juan Francisco Guillard, y como me interesa muy mucho este tipo de programa-decodificador, puesto que soy un radioaficionado, que me interesa el poder emitir y recibir señales en RTTY y CW, porque poseo un ordenador Sony HIT BIT-75P MSX, como comprenderá, este programa que salió publicado, me es imposible poder rodarlo en mi ordenador, si cabe la expresión.

Como me es imposible contactar con el señor Francisco Guillard, a efectos de interesarle de mi inquietud, que podrá ser la de muchos, sean o no radioaficionados, lo solicito por intermedio de ustedes, porque a mí me es imposible llegar a él ya que no poseo sus señas, porque

en la revista no salen publicadas.

Desde ya agradezco sus buenos oficios a este humilde pedido.

Salúdele muy atentamente.

Pedro Juan Hondeville Marenzi
Las Arenas (Vizcaya)

Muy señores míos:

Desearía recibir las emisiones de mensajes de los satélites Oscar 9 y 11, Uo-SAT 1 y 2... con mi Spectrum 48 K a través de una entrada RS232.

¿Pueden informarme de MHz-FM, bauds (bps), alta y baja frecuencia de código, decodificación de datos recibidos, sensores de telemetría... de los principales satélites de comunicaciones y ensayo?

O bien, si es posible indicarme algún libro donde se tenga información sería sobre este asunto.

Atentamente.

J. Navarro Madrid

¡La fiebre del ladrillo! Unida a chips-adicción pueden ser mortales. La petición de Pedro intentaremos cumplirla, pero va a ser un poco difícil localizar al señor Guillard, ya que la fecha del artículo es un tanto lejana. En cuanto a libros específicos de MSX o Spectrum enfocados a este tema no disponemos en este momento.

El Amstrad tiene un volumen dedicado a radiocomunicaciones comentado en la biblioteca del n.º 46, es posible que encontréis en él algunos datos de interés para vuestros equipos.

Si deseáis bibliografía del tema enfocada desde el punto de vista teórico-práctico, podéis adquirir los dos tomos de «Radioafición y CB» de Marcombo, S. A. (Boixa-

reu Editores) o alguno de sus títulos como «Rtty para radioaficionados», «Los microcomputadores en la radioafición», «Radiocomunicaciones por CB» o «Receptores y transceptores de BLU y CW». Por su parte, Paraninfo tiene también otra interesante colección de textos sobre radio de la que podemos mencionar «Receptores con circuitos integrados» sobre el tema que nos ocupa. Esperamos que algún lector mejor informado nos amplíe información en este área para los ordenadores MSX y Spectrum.

De mi mayor consideración:

He visto que en su prestigiosa revista han salido publicados numerosos artículos sobre Sharp 1500. Por esto les consulto dónde se puede conseguir instrucciones completas sobre código de máquina, organización de la memoria primaria y alternativa, subrutinas en código de máquina y también programas en BASIC, sobre todo para Ingeniería.

Asimismo, les agradecería, si es posible, que publicaran en su revista mi interés por entablar correspondencia con usuarios de dicha calculadora. Si esto no es posible y Uds. tienen conocimiento de algún grupo poseedor de Sharp 1500 o TRS 80 PC-2 por favor hágnamelo saber.

Como su revista lamentablemente no llega a Uruguay, espero su respuesta personal. Los felicito por su revista y desde ya les agradezco la atención recibida. Sin otro particular, saluda a Ud. muy atentamente:

Gonzalo D. Bauza Reilly
Cubo del Norte 3684
Montevideo (Uruguay)

Ya nos gustaría llegar al máximo de lectores posibles, pero, evidentemente, esto no es así. Recibirás nuestras noticias personalmente. El texto o textos que buscas pueden parecerse al «Machine Code Reference Manual» o «Thecnical References Manual», publicados por Sharp y distribuidos en España por Mecanización de Oficinas, S. A., de dirección Santa Engracia, 104, en Madrid-3, o

Av. Diagonal, 431-bis, en Barcelona-36. Mantenemos tu dirección por si algún lector desea ponerse en contacto contigo para mantener correspondencia o ampliarte información. ¡Saludos Uruguay!

Muy señores míos:

Desearía saber si han publicado en algún número de su revista EL ORDENADOR PERSONAL la prueba del ordenador Sinclair QL en la sección «Banco de pruebas», y en caso afirmativo, me enviaran, si fuera posible, un ejemplar de dicho número.

Francisco Javier Tous
La Coruña

Por el momento no hemos editado este banco de pruebas, pero es posible que aparezca en alguno de los próximos números.

Muy señores míos:

Deseo ante todo felicitarles por la amplitud de los temas que su revista recoge para los Apples, una sección que modestamente es a mi entender la *mejor* en la de **Juegos para el ordenador**; así como la de **trucos**, en especial cuando sale un número dedicado a ello.

Dentro del marco de los **trucos**, quisiera hacerles una consulta, ¿cómo podría hacer que un programa en BASIC; por ejemplo, funcionara cuando se conecta el Apple y al mismo tiempo no fuera posible verlo a través del directorio?

Esperando su amable respuesta, les saluda muy atentamente.

J. Ferrer Jimenéz
Barcelona

Muchas gracias por tus amables palabras; dentro de nuestras posibilidades pretendemos agradecer a la mayor parte de los usuarios del AP, no siempre acertamos por lo variopinto del mercado, pero al menos lo intentamos. El truco que nos pides queda pendiente de aparición en próximos números, previa comprobación de que es factible. Si algún lector avisado en el Apple tiene la respuesta, envíenosla y así terminamos antes ¡No lo guardéis todo para vosotros!

La era de los transportables

La informática ligera ha experimentado este año una verdadera mutación. La nueva ola de transportables afecta tanto a los ordenadores de mesa como a los portátiles. Pesos pluma y cerebros de gigante, van anunciando el final de las grandes maletas para ejecutivos forzudos.

Los transportables cambian de estilo y de presencia. Durante los últimos meses hemos visto la evolución de los ordenadores portátiles, cuya autonomía y ligereza permiten el trabajo en cualquier circunstancia. Los transportables no cambian casi desde el punto de vista tecnológico. Todos ellos son grandes maletas de

unos quince kilos, que contienen un ordenador clásico, con un teclado que forma la tapa y un asa para levantar el conjunto.

La pantalla, monitor catódico normal pero de pequeño tamaño, tiene una buena calidad, tanto desde el punto de vista de la definición como desde el de la comodidad de empleo. Su tamaño deja

suficiente espacio en el frontal como para alojar dos lectores de disquetes. Ni siquiera falta el ventilador. El consumo de corriente sigue siendo el de un ordenador de mesa y está fuera de discusión el equipar a los transportables con una batería para proporcionarles una autonomía total.

Estas máquinas tienen un seguro éxito, que no se desmiente. Sólidas y fiables están creadas para resistir a las mudanzas y a los viajes en el maletero del coche. El aspecto de los portátiles, cuyo peso permite trabajar sobre las piernas, ha cambiado mucho en estos últimos tiempos.

¡EH, MOZO!

Transportables, portátiles, móviles, fijos; estos calificativos adornan a los ordenadores como si fueran árboles de Navidad. Teóricamente, esta graduación del adjetivo no tiene razón de ser: así se hace caso a la opinión de los sindicatos, un objeto transportable no debe de exceder de siete kilos!

No obstante, la redacción de OP ha decidido limitarse a dos vocablos claramente definidos: portátiles y transportables.

Un juguete sobre las piernas

Ante todo, el término portátil puede considerarse como la traducción libre de *knee computers*, un ordenador-sobre-las-rodillas. El aparato designado con este nombre se presenta con un paralelepípedo rectángulo plano, del tipo maletín de viaje para hombres de negocios apresurado. Esta disposición física obliga al constructor a hacer algunas concesiones: pantalla plana, teclado estrecho y a veces supresión de accesorios indispensables como lector de disquetes, interfaces, etc.

La pequeña informática pesada

Sigue la palabra transportable. La reservamos para los sistemas compactos, verdaderos resúmenes de las máquinas tradicionales, pero integrados en una única caja con frecuencia dotada con... un asa. La pantalla, memorias masivas, teclado y unidad central, son iguales a sus homólogos llamados de «mesa», pero de una sola pieza y, cuando la técnica lo permite, de tamaño más reducido. Teniendo en cuenta su peso, puede echarse en falta que se equipen con ruedas, como las modernas maletas.

Los portátiles se equipan

Para crear un ordenador realmente autónomo, ante todo es necesario resolver el problema del consumo eléctrico. La primera solución consiste en la adopción de una pantalla de cristal líquido, plana y menos fastidiosa que un tubo catódico. La primera generación de portátiles ha servido de conejillo de indias sobre este preciso punto; la superficie de las pantallas aumenta cada año. Desde una línea de algunos caracteres en las calculadoras de alto de gama, se ha pasado en dos años a la pantalla de 25 líneas de 80 columnas, de la misma capacidad que la de un ordenador de mesa.

El segundo denominador común de los portátiles es la sustitución de todos los circuitos de gestión, direccionamiento, entrada/salida, originalmente en tecnología TTL, por sus equivalentes C-Mos, que se consumen mucha menos corriente. Paradójica-

mente, las memorias siguen siendo los tradicionales empujados N-Mos, consumidores de energía. El usuario deberá esperar algunos meses para poder conseguir los nuevos circuitos dinámicos C-Mos de un Mega-bit que ahorran unos preciosos miliperios.

Los lectores de disquetes son el tercer consumidor eléctrico de un ordenador, detrás de la pantalla y de los circuitos lógicos bipolares. Durante mucho tiempo, la solución fue drástica: para redu-

cir el consumo, se suprimen los lectores de disquetes. La nueva generación de lectores dotada de motores sin escobillas, extra-planos, y que están por sistema en modo espera cuando no se emplean, rellena esta lengua.

El estimado aumento del mercado, gracias a estas innovaciones tecnológicas, parece de suficiente amplitud como para tentar a bastantes constructores. Todos están de acuerdo en un punto: estos pequeños ordenadores deben de tener de todo. Los repre-

sentantes de esta nueva especie contienen por lo menos un lector de disquetes o incluso dos, con formato de 9 cm. o 13 cm.

Respecto a la presentación, nadie se atreve hoy día, salvo para aplicaciones personales, a ofrecer a los profesionales unas pantallas de menos de 25 líneas de 80 columnas.

Aunque el aficionado acepte, con abnegación de pionero, quedarse bizco con las dos líneas de 20 caracteres en cristal líquido, el profesional, digno usuario de la

TRANSPORTALES

Referencia	Constructor	Dos	Procesador	MEV base (Ko)	Extensible a	Lector de disquetes	Disco duro	Interfaces			Logicales proporcionados
								RS 232	Parall	I3E	
Apricot FP	ACT	MS.Dos 2.11	8086	256	512	1 B	O	B	B	O	B
Apple 2C	Apple	Prodos	65C02	128		1 B		2 B			B
Bondwell 12B	Bondwell	CP/M+	Z 80 A	64	128	2 B	O	B			B
Commodore SX 64	Commodore	Commodore	6510	64		1 B		O		O	O
Compaq Plus	Compaq	MS.Dos 2.11	8088	256	640	1 B	1 B	O	B		
Corona PPC	Corona	MS.Dos	8088	128	512	2 B	O	B	B	O	O
Spirit XL	Eagle	MS.Dos CP/M86	8088	128	640	1 B	1 B	2 B	O		
IBM PC Transportable	IBM	MS.Dos	8088	256	512	1 B 1 O	1 O	O	B		
Kaypro 10	Kaypro	CP/M	Z 80A	64		1 B 1 O	B	2 B	B		B
Kaypro 16	Kaypro	MS.Dos	8088	256	640	2 B	O	B	B		B
Olivetti M21	Olivetti	MS.Dos	8086	128	640	2 B	O	B	B		
TRS 80 mod. 4P	Tandy	TRS-Dos	Z 80A	64	128	2 B 2 O	O	B	B		O
Teleportable	Televideo	CP/M GSX	Z 80A	64 +32	128 +32	1 B 2 O		B	B		
TPC 2	Televideo	Tele.Dos	8088	256	O	2 B		B	B	O	
TS 803	Televideo	CP/M GSX	Z 80A	64 +32	128 +32	2 B		2B			
TI-PC	Texas Instruments	MS.Dos CP/M 86	8085	128	768	2 B	O	O	B		
Vicki	Victor	MS.Dos	8086	256	640	2 B		B	B	O	
Fórmula 1	Yodobashi	CP/M	Z 80A	64		2 B		2 B	B		B
RL-H7000W	Panasonic	MS.Dos	8088	256	512	2 B		1 B	B		

O: opción. B: versión de base.

TRANSPORTABLES

Referencia	Constructor	Dos	Procesador	MEV base (Ko)	Extensible a	Lector de disquetes	Disco duro	Interfaces			Logicales proporcionados	Pantalla
								RS 232	Parall	I3E		
Ampere	Ampere	Big Dos	68 000	64	512	2 O	O	2 B	1 B			LCD
BW 2	Bondwell	CP/M	Z 80A	64	128	1 B 1 O		1 B	1 B		B	LCD
DG One	Data General	MS.Dos	80C88	128	512	1 B 1 O		1 B				LCD
PX 8	Epson	CP/M	Z 80 6301	64	120	2 O		1 B	1 B		B	LCD
PC Portable	Ericsson	MS.Dos	8088	256	512	1 B		1 B	1 B			Plasma
Grid	Grid System	MS.Dos Gridos	8086 8087	384	512	B y O	O	1 B		1 B		Plasma LCD
HP 110	Hewlett Packard	MS.Dos	8086	272		O		1 B		O	B	LCD
Hunter	Husky	CP/M	NSC 800	80	208			1 B				LCD
Kaypro 2000	Kaypro	MS.Dos	8088	256	512	1 B		1 B			B	LCD
M 10	Olivetti		80C85	8	32			1 B	1 B		B	LCD
M 22	Olivetti	MS.Dos	80C88	256	768	1 B	O	1 B	1 B			LCD
SPC 5000	Sharp	MS.Dos	8088	128	320	2 O		1 B	1 B			LCD
IS 11C	Sord	Sord	Z 80A	80	144	1 O		1 B	1 B		B	LCD
TRS 80-200	Tandy		80C85	24	72	2 O		1 B	1 B		B	LCD
Prolite	Texas	MS.Dos	80C88	256	768	1 B 1 O			1 B			LCD
Papman	Toshiba	MS.Dos	80C88	256	512	1 B 1 O		1 O	1 B			LCD

O: opción. B: versión de base.

informática, rehusará tal contradicción.

Pero el camino de estos nuevos transportables no sólo está formado por éxitos. Ilustres cadáveres cubren los caminos de la investigación tecnológica-comercial. Como prueba, dos ejemplos: las memorias de burbujas y la presentación por plasma. Las memorias de burbujas se presentaron como un principio del futuro. Recordemos que se comportan con una memoria activa muy grande, que puede alcanzar más de un mega-octeto, y por consiguiente son capaces de almacenar programas y datos. Su empleo se asemeja al de un disquete, pero con un tiempo de acceso mucho menor: una forma

como otra cualquiera de trabajar con un disco virtual. El Sharp PC 5000, cuyo nacimiento fue laborioso y que ya sólo se vende a los grandes clientes para aplicaciones específicas, empleaba este principio, así como el Compass de Grid en sus versiones primitivas. Pero a 40.000 ptas. o más las 128 K, los ficheros salvaguardados se salen del precio y el procedimiento queda sin futuro para el sector no institucional. Algunos constructores de circuitos creen todavía en ellas, pero la generalización de esta técnica exige ante todo que se rompa el conocido círculo vicioso: estos circuitos se difunden de forma confidencial demasiado gravosa y son costosos porque se fabrican

en pequeña cantidad, ya que no existe un mercado grande.

Las pantallas de plasma son víctimas del mismo problema y sólo encuentran sitio en los conjuntos sofisticados como los sistemas de aviónica o los ordenadores de la alta gama.

¿Y los cristales líquidos en colores? Desde hace bastante tiempo nos los han prometido unos equipos de investigación optimistas, y tardan en transformar los prototipos en pantallas comerciales.

Siempre más

Unos equipos anexos cada vez más numerosos abarrotan a los

portátiles, y hacen cada vez menor su autonomía. Hasta ahora, los constructores buscaban un compromiso entre los resultados y los ahorros en el consumo de electricidad; pero la tendencia está clara: sacrificar la independencia del ordenador a sus resultados. Estas especies de híbridos entre transportables y portátiles ofrecen una autonomía relativa, e incluso nula para el Sharp PC 7000. Recogen de los portátiles la tecnología del cristal líquido y de los transportables la calidad del equipamiento y el teclado separable. Todos emplean la misma técnica para mejorar la legibilidad de la pantalla: un panel foto-emisor, ávido de energía y de una vida relativamente corta, se coloca detrás del panel LCD. Por tanto, los caracteres aparecen en sombra sobre un fondo luminoso, verde o turquesa según las características físico-químicas del citado panel. Esta iluminación, de buen efecto, mejora considerablemente la lectura, pero el contraste sigue siendo muy inferior al de una pantalla catódica o de plasma.

Si cambia el fondo, también evoluciona la forma: el aparato se presenta en vertical y se separa

el teclado. La moda la lanzó Hewlett Packard con su Integral PC y fue pronto imitada por Morrow Design y su Pivot, que no apareció en España, pero el Zenith Z 171 es una copia suya.

Por tanto, ya no se puede trabajar con el ordenador sobre las piernas como si fuese portátil. Sin duda, se hace indispensablemente en mesa. ¿Para qué sirven estos transportables? Ante todo, para ocupar menos sitio en el despacho. ¿Sabe que un IBM PC instalado ocupa medio metro cuadrado con su impresora, y con la condición de que ésta sea de un modelo pequeño? El Sharp PC 7000 ocupa cinco o seis veces menos cuando está abierto y con su impresora al lado. Segunda característica: su peso ligero y como son compactos, se pueden transportar más fácilmente. Un asa basta para levantar sus cinco kilos sin problemas, mientras que un ordenador de mesa, instalado, conectado, lleno de hilos y con una quincena de kilos por lo menos puede considerarse como inamovible.

En cualquier caso en que el tratamiento de datos exija una informática sobre el terreno, el

transportable es un medio incuestionable; poco importa la autonomía: cualquiera que sea la oficina o el lugar de trabajo exterior siempre encontrará una toma de corriente. Algunos echarán de menos esta dependencia energética. Hay que recordar este axioma: un ordenador que funciona con baterías es insensible a los cortes de corriente.

Por otra parte, la autonomía tiene en algunas máquinas (como Tandy 100 y 200) un atractivo no despreciable: el mantenimiento de los datos en memoria activa mientras está parado el ordenador.

El directivo «volante», ¿necesita esta nueva raza de ordenador? ¿Cuál elegirá: portátil o transportable? Sin duda, esta herramienta le prestará grandes servicios y le proporcionará un no-sé-qué de modernismo, tan importante en el mundo comercial. Sólo queda la elección entre la autonomía total, parcial o nula, con frecuencia poco importante. La nueva generación de transportables, que reúne las ventajas de unos y otros, parece que puede redistribuir los papeles del teatro de operaciones informático.

TRANSPORTABLES LIGEROS

Referencia	Constructor	Dos	Procesador	RAM	Extensible a	Disquetes	Modem integrado	Presentación	Teclado separable	Disco duro	Conectores bus	Disquete (K)	Otro	Logicales integrados	Disco virtual	Salidas
LCD	Commodore	Commodore	8502	32		No	No	LCD	No	No	No	No	No	8		Paralelo
PC Portable	Ericsson	MS.Dos	8088	256	512	1 unidad 9 cm.	Sí	LCD	Sí	No	No	No	No	No	Sí	RS 232C
Portable Plus	Hewlett Packard	MS.Dos	8086	128	896	No	No	LCD	No	No	No	1 x 720	ROM en carta	Lotus 1.2.3 MS Word Memo maker	Sí	IEEE 488 Paralelo RS 232 C HP II
Integral PC	Hewlett Packard	Unix	68000	512	1,2 Mo	1 unidad 9 cm.	No	LCD luminoso	Sí	Sí	No	1 x 719	Ratón impr. intég.	HP windows	No	HP IB IEEE 488
Executive Partner	Panasonic	MS.Dos	8086	256	640	No	No	Plasma	No	No	No	2 x 360	Impr. intég.			RS 232C
Datavue 25	Quadram	MS.Dos	80C88	128	640	1 unidad	Sí	LCD	Sí	No	No	1 x 360	Monit. RVB	No	Sí	Paralelo RS 232 C
PC 700	Sharp	MS.Dos	8086	320	704	2 unida	No	LCD luminoso	Sí	Sí	No	2 x 360	Carte coul.	No	No	Paralelo RS 232 C
Z 171 PC	Zénith Data	MS.Dos	80C88	256	640	2 unidad 13 cm.	No	LCD luminoso	No	No	No	No	No	No	No	Paralelo RS 232 C

Juan Luc Goudet
Marc Oianté



El pequeño ensamblador ilustrado. Encontrar una serie con una referencia

¡Todavía una rutina de búsqueda de serie! En realidad, la anterior tendrá su utilidad tras un tratamiento (clasificación alfanumérica, por ejemplo) que devuelva un número de orden. Pero si el usuario quiere efectuar una búsqueda en una base de datos es más práctico operar con ayuda de una consigna. Vamos a ver cómo se puede dotar a tal rutina con un poco de «inteligencia».

Si existe un detalle que hace «bueno» un logical de base de datos, es la flexibilidad en la búsqueda selectiva. Sin pretender hacerlo mejor que los logicals comerciales, nada nos impide dotar al nuestro con un mínimo de «comodidad» (¡sin, por otra parte, complicar diabólicamente la rutina!).

Tomemos el caso de un clásico fichero de direcciones. «Sacar» una ficha indicando su número de línea es fácil de realizar. (Ver nuestra anterior rutina de búsqueda), pero poco práctico; en definitiva: como en este caso, **hay** que conocer el número de la línea, supone que el usuario **lo tenga en memoria** o lo lea en una hoja de papel.

La búsqueda por consigna opera de forma diferente: el usuario da al programa una serie de caracteres (por ejemplo, un hombre). Es la consigna a encontrar, y la rutina presenta todas las fichas que contienen esa serie de caracteres. Permite explorar rápidamente un fichero, teniendo en

cuenta los eventuales homónimos. La ganancia en flexibilidad de empleo es evidente, pero todavía vamos a añadir un refinamiento: nuestra rutina podrá hacer búsqueda alfabética, temática o con consigna rígida. Nos explicaremos. Si bien es corriente tener que buscar todos los DUN-RAND de un fichero, también es frecuente querer saber **al mismo tiempo** si no hay también DUPOND (¿y por qué no DUPONT?) o aprovechar para listar todas las fichas que empiezan por la letra D.

Una sola rutina; una clasificación más afinada

Muchos logicals de base de datos proporcionan estas posibilidades mediante tres rutinas especiales. Sin embargo, se pueden hacer en una sola (ganancia de



sitio en memoria), con la condición de aplicar el principio de la búsqueda por consigna flexible: nuestra rutina presentará todas las líneas del fichero que comiencen por la consigna. En caso de un fichero nominal, proporcionar la consigna DURAND provocará la presentación de las fichas que la contengan, y sólo ellas, porque la consigna designa en su totalidad el objeto a encontrar (consigna rígida). Por el contrario, si el usuario **abrevia** la consigna, obtiene una clasificación más o menos afinada, según su deseo (consigna flexible): si da DU como consigna, obtendrá todos los DUPOND, DUPONT, DURAND, DULAC, DUDUCHE, etc. Con D como consigna, obtendrá sencillamente, la lista alfabética.

El uso demuestra que esta disposición es la más eficaz para trabajar un fichero. Este tipo de rutina se compone de dos partes:

la captación de la consigna de referencia y después la búsqueda en el tampón. Este mes nos dedicaremos a la captación de la consigna de referencia.

Esta parte es muy sencilla de imaginar: sólo hay que realizar una rutina LINE INPUT simplificada, colocando en un tampón de longitud fija la serie de caracteres captada como referencia. Tras haber salvaguardado los registros y presentado el mensaje de invitación, la rutina captación coloca en el tampón todos los caracteres pulsados en el teclado con excepción de < BREAK > (anulación del trabajo en curso), CARRIAGE RETURN (fin de captación), y BACKSPACE (anulación del último carácter introducido). Caso necesario, para comprender mejor todo esto, puede echar un vistazo a las explicaciones de la rutina LINE INPUT (en un anterior artículo).

Un direccionamiento indirecto indexado potente

Esta parte de la rutina emplea dos programas mnemónicos. Ante todo, el tampón SPACE (=espacio) se define **dentro del programa**, emplenado el comando DS (Define Space). Este comando, **reserva**, en el ensamble, un número de octetos definido por el valor que le sigue. Muchos ensambladores permiten inicializar estos valores con un valor determinado. En el listado de códigos 8080, la sintaxis: DS OFEH#OH, significa: reservar 254 octetos a partir de la dirección 4B7H, inicializándolos a 0. Seguidamente, el apuntado en el tampón SPACE llama a la noción de direccionamiento indexa-

monitors HANTAREX monitors

HANTAREX es una industria internacional que opera en el campo de la electrónica aplicada al sector Video, especializada en la fabricación de monitores altamente profesionales. La producción de monitores en color y monocromáticos para uso industrial e informático, ofrece la más completa y vasta gama en su género, y cubre con su alta tecnología el campo de aplicación donde existe la necesidad de visualizar datos o imágenes.



50134 Firenze - Italia - 30, via Riguccio Galluzzi
tel. 055/483176.7.8.9 - telex 572341 Hantar-I
telefax 055/268486

filiali consociate

HANTAREX SUD

01100 Viterbo - Italy - strada Cassia nord km. 88
tel. 0761/250741 - telex 611537 Hansud-I
telefax 0761-250742

HANTAREX HELLAS-SELCON

Glifada - Athens - Greece - 35, Ippokratos str. - Ellinikon
tel. 01/9910950 - telex 219875 Anta-Gr

HANTAREX U.K.

London SE26 5BA - England - Unit 2, Kangley Bridge Road
tel. 01-778 1414 - telex 8952421 Hantar-G
telefax 01-6599348

HANTAREX DEUTSCHLAND

D-5230 Altenkirchen - Siegenerstrasse 23
tel. 02681/3041-2 - telex 869991 Hantx-D

HANTAREX U.S.A.

Schaumburg - IL 60195 - D-1261 Wiley Road
tel. (312) 8437226/843744
telex 001-312-8437244

HANTAREX JAPAN

Takyo 104 - Japan
Dai Nihon P.R. Centre BLDG - 3-8 Iritsune - 2 Chome
tel. 03/5550831 - telex 28185 Eujatrc-J

HANTAREX ESPAÑOLA

Aragón, 210, 1.º, 1.º
Tel.: 323 29 41 - Telex 98017
08011 BARCELONA (ESPAÑA)

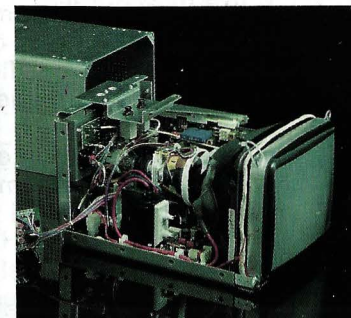
professional monitors

Para Ordenador Personal en la Industria, la Oficina o en el Hogar.



custom-built monitors

Robótica, informática, automatismo, control de proceso, control numérico industrial, sistema de seguridad, sistema de transmisión, video, telemática, telemedicina, broadcasting.



industrial monitors

Robótica, informática, automatismo, control de procesos, control numérico industrial, sistema de seguridad, sistema de transmisión, video, telemática, broadcasting.



do por registro. En realidad, si el primero octeto del tampón queda apuntado siempre por HL (se transfiere a M el estado actualizado de la longitud de la serie que está captando), la colocación de los caracteres se hace, en la dirección 49FH, mediante el mnemónico STAX D, que significa: colocar lo que contiene el acumulador A en la dirección apuntada por el contenido del registro doble DE (iuf!). Basta con incrementar (o decrementar en caso de un BACKSPACE) el registro doble DE, para que apunte a la casilla correcta, y cada STAX D coloca en el tampón el carácter que la rutina GETC ha colocado precisamente en A.

Este direccionamiento indirecto indexado por registro es potente en los procesadores que tienen varios registros dobles. En particular, permite efectuar transferencias rápidas de bloques de memoria (a menos que, como en Z 80, no exista un mnemónico específico para este tipo de acción).

Para terminar, dos observaciones: Ante todo, el tampón está ajustado para 254 caracteres útiles. ¡Es más que suficiente! En realidad, este derroche de octetos servirá después. La rutina **prueba** permanentemente el estado de llenado del tampón y termina la captación si desborda (ver la dirección 49BH). Dada la longitud del tampón, el riesgo de desbordamiento no es grande, pero esta eventualidad sería catastrófica: DE seguiría incrementándose, machacaría la continuación del programa, y se garantizaría la «plantada» del ordenador. Ya lo sabe ahora: en lenguaje máquina deben tomarse todas las precauciones para impedir el mínimo patinazo del programa. El mes que viene estudiaremos la parte búsqueda flexible en el tampón del fichero.

Comentarios a la rutina 6502

La rutina de este mes es la primera parte de la rutina de búsqueda. Su empleo es muy sencillo, pero es mejor esperar la segunda parte.

CTRL-C provoca el retorno al Basic. Se puede volver hacia atrás con la flecha izquierda, pero no hacia adelante.

Nota: al cabo de 255 caracte-

res, la rutina irá automáticamente a buscar en el tampón.

Su funcionamiento es sencillo; está basado en un modo particular de direccionamiento del 6502: indexado absoluto por registro; es decir, que se fija una dirección de base a la que se añade el contenido de un registro índice (Y o X).

Por ejemplo, en mnemónico es LDA \$0748,Y o LDA \$0748,X.

Dada la capacidad de un registro (desde 0 a 256), se direccionan 256 octetos de memoria, lo que conviene perfectamente para el almacenamiento de la serie de referencia que tiene como máximo 254 caracteres más un octeto de longitud.

Esta técnica permite también

hacer de la Y la longitud y el índice de la serie y, por consiguiente, simplificar la rutina.

Al principio de la rutina, Y se pone a 1, porque el lugar ESPACE, 0 se empleará a continuación como salvaguarda de la longitud.

Para llegar a SEARCH, la rutina pasa antes por GOSEARCH por que BEQ.BEN y los demás saltos condicionales son saltos relativos que no pueden ir a una dirección que diste más de 128 octetos hacia adelante o hacia atrás. Como Search se encuentra detrás de ESPACE que tiene 255 octetos de longitud, hay que pasar por un JMP.SEARCH que es un salto «absoluto», a una dirección determinada y no limitada en distancia.

```

SOURCE FILE: N70-157
0000: 1 *****
0000: 2 * ENCONTRAR UNA CADENA CON REFERENCIA *
0000: 3 *
0000: 4 * 1==> RECOGIDA DE LA CADENA DE REFERENCIA *
0000: 5 *****
DBSA: 6 STROUT EQU #DB3A ;VISLIN PARA APPLE
FDED: 7 COUT EQU #FDED ;VISCAR PARA APPLE
03D3: 8 BASIC EQU #03D3 ;VUELVE A BASIC VIA DOS.
0000: 9 ;
0000: 10 ;
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS N70-157.OBJO
4196: 11 ORG #4196 ;DETRAS DE SAISI&AIGUIL
4196: 12 ;
4196:48 13 ENTST PHA ;SALVAR LOS REGISTROS
4197:98 14 TYA
4198:48 15 PHA
4199:8A 16 TXA
419A:48 17 PHA
419B:A9 D2 18 LDA #>MESS1 ;PREGUNTAR ENTRADA DE REFERENCIA
419D:A0 42 19 LDY #<MESS1
419F:20 3A DB 20 JSR STROUT
41A2:A0 01 21 LDY #01 ;Y=LONGITUD E INDICE INDICE
41A4:AD 00 CO 22 GETC LDA #C000 ;TESTEAR EL TECLADO
41A7:10 FB 23 BPL GETC ;NADA PULSADO, RETESTAMOS
41A9:C9 83 24 CMP #83 ;ES CTRL-C?
41AB:F0 23 25 BEQ EXIT ;SI! VOLVER A BASIC
41AD:C9 8D 26 CMP #8D ;ES RETURN?
41AF:F0 1C 27 BEQ GOBUS ;VUSQUEMOS LA CADENA
41B1:C9 88 28 CMP #88 ;ES <-- ?
41B3:F0 0D 29 BEQ BS ;SI! EJECUTEMOSLO
41B5:C0 FF 30 CPY #FF ;TAMPON LLENO?
41B7:F0 14 31 BEQ GOBUS ;SI! TOMEMOS LA CADENA
41B9:99 D3 41 32 STA ESPA,Y ;SI NO ALMACENEMOS EL CARACTER
41BC:20 ED FD 33 JSR COUT ;VISUALICEMOSLO
41BF:C8 34 INY ;INCREMENTAMOS EL INDICE
41C0:D0 E2 35 BNE GETC ;VOLVEMOS A TESTEAR EL TECLADO
41C2: 36 ;
41C2:C0 01 37 BS CPY #01 ;PODEMOS RETROCEDER?
41C4:F0 DE 38 BEQ GETC ;NO! '<' INVALIDADO
41C6:88 39 DEY ;SI SI!, DECREMENTAMOS EL INDICE
41C7:20 ED FD 40 JSR COUT ;EJECUTAMOS EL BACKSPACE
41CA:18 41 CLC ;
41CB:90 D7 42 BCC GETC ;Y VOLVEMOS A TESTEAR EL TECLADO
41CD: 43 ;
41CD:4C 05 43 44 GOBUS JMP BUSCA
41D0: 45 ;
41D0:4C D3 03 46 EXIT JMP BASIC
41D3: 47 ;
41D3: 48 ESPA DS #1 ;SALVAGUARDAR LA LONGITUD
41D4: 49 DS #FE ;TAMPON DE ALMACENADO
42D2: 50 ;
42D2:8D 51 MESS1 DFB #8D
42D3:C9 CE D4 52 ASC 'INTRODUZCA EL COMIENZO DE LA CADENA A ENCONTRAR
';
42D6:D2 CF C4
42D9:D5 DA C3
42DC:C1 A0 C5
42DF:CC A0 C3
42E2:CF CD C9
42E5:C5 CE DA
42E8:CF A0 C4
42EB:C5 A0 CC
42EE:C1 A0 C3
42F1:C1 C4 C5
42F4:CE C1 A0
42F7:C1 A0 C5
42FA:CE C3 CF
42FD:CE D4 D2
4300:C1 D2 BA
4303:8D 00 53 DFB #8D,#00
4305: 54 ;
4305: 55 BUSCA EQU * ;SIGUE EL MES PROSIMO

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

```

```

; TITULO ENCONTRAR UNA CADENA CON UNA REFERENCIA
; ***** (1) RECOGIDA DE LA CADENA DE REFERENCIA
;
; * declaración de las rutinas ROM empleadas
;
D695 = VISCAR EQU 0D695H ; VISUALIZAR UN CARACTER
D6BE = SALCAR EQU 0D6BEH ; RECOGER AL VUELO UN CARACTER.
C80C = BASIC EQU 0C80CH ; VOLVER AL INTERPRETE
DAD4 = VISLIN EQU 0DAD4H ; VISUALIZAR EL TEXTO
;
05DF = BUSCAR EQU 05DFH ; direccion de comienzo
;
; * recogida de la referencia
;
0470 ; ORG 470H
;
0470 F5 FIND2 PUSH PSW
0471 C5 PUSH B
0472 D5 PUSH D
0473 E5 PUSH H
0474 21B605 LXI H, MES1#
0477 CD4DA CALL VISLIN
047A AF XRA A
047B 32B704 STA ESPACIO ; LEN de referencia.
047E 21B704 LXI H, ESPACIO ; HL apunta LEN referencia.
0481 11B804 LXI D, ESPACIO+1 ; DE apunta los caracteres.
0484 CD8ED6 GETC CALL SALCAR ; recoger un caracter.
0487 DA0CC8 JC BASIC ; BREAK: vuelve a basic.
048A CA8404 JZ GETC ; tecla pulsada.
048D FED0 CPI ODH ; caracter return?
048F CADF05 JZ BUSCAR ; si: comienza la busqueda.
0492 FE08 CPI BH ; barra espaciadora?
0494 CA8804 JZ BS ; si: se le trata.
0497 47 MOV B, A ; salvar caracter.
0498 7E MOV A, M ; LEN referencia en A.
0499 FEFE CPI OFEH ; longitud referencia es 254 car.?
049B CADF05 JZ BUSCAR ; tampon lleno: se busca.
049E 78 MOV A, B ; se recupera el caracter.
049F 12 STAX D ; almacenar.
04A0 13 INX D ; DE puntero situado al siguiente.
04A1 34 INR M ; puesta al dia de longitud de ref.
04A2 CD95D6 CALL VISCAR ; caracter visualizado.
04A5 C38404 JNP GETC ; caracter siguiente.
04A8 7E MOV A, M ; longitud de referencia en A.
04A9 B7 ORA A ; refernciacadena vacia?
04AA CA8404 JZ GETC ; si: BS prohibido.
04AD 1B DCX D ; puntero retrocede un caracter.
04AE 35 DCR M ; LEN=LEN-1
04AF 3E08 MVI A, 8H ; BS a la pantalla.
04B1 CD95D6 CALL VISCAR
04B4 C38404 JNP GETC
;
04B7 00 ESPACIO NOP ; situado para longitud de referenci
a.
04B8 DS OFEH ; tampon de 254 caracteres.};
05B6 0D DB ODH ;
05B7 494E5424 DB 'INTRODUZCA EL COMIENZO DE LA CADENA A ENCONTR
AR'
05E6 0D00 DB ODH,0H
05E8 ; END1 END
;
Pass 1 errors: 00
;
05DF 1 BUSCAR EQU #05DF
2639 F5 470 FIND2 PUSH AF
263A C5 480 PUSH BC
263B D5 490 PUSH DE
263C E5 500 PUSH HL
263D 21F27 510 LD HL, MES1#
2640 CD4DA 520 CALL #DAD4
2643 AF 530 XOR A
2644 32B026 540 LD (ESFACI).A
2647 21B026 550 LD HL, ESPACI
264A 11B126 560 LD DE, ESPACI+1
264D CD8ED6 570 GETC CALL #D6BE
2650 DA0CC8 580 JP C, #C80C
2653 CA4D26 590 JP Z, GETC
2656 FED0 600 CP #ODH
2658 CADF05 610 JP Z, BUSCAR
265B FE08 620 CP #08
265D CA7126 630 JP Z, BS
2660 47 640 LD B, A
2661 7E 650 LD A, (HL)
2662 FEFE 660 CP #FE
2664 CADF05 670 JP Z, BUSCAR
2667 78 680 LD A, B
2668 12 690 LD (DE), A
2669 13 700 INC DE
266A 34 710 INC (HL)
266B CD95D6 720 CALL #D695
266E C34D26 730 JP GETC
2671 7E 740 BS LD A, (HL)
2672 B7 750 OR A
2673 CA4D26 760 JP Z, GETC
2676 1B 770 DEC DE
2677 35 780 DEC (HL)
2678 3E08 790 LD A, 08
267A CD95D6 800 CALL #D695
267D C34D26 810 JP GETC
2680 00 820 ESPACI NOP
2681 0D 830 DEFS 254
277F OD 840 MES1# DEFB 13
2780 496E7472 850 DEFM 'Introduzca el comienzo de la cadena a encontra
r'
27AF OD00 860 DEFB 13,0
27B1 END1 870 ENDI END
;
Pass 2 errors: 00

```

Alain Mariatte
Olivier Gérard

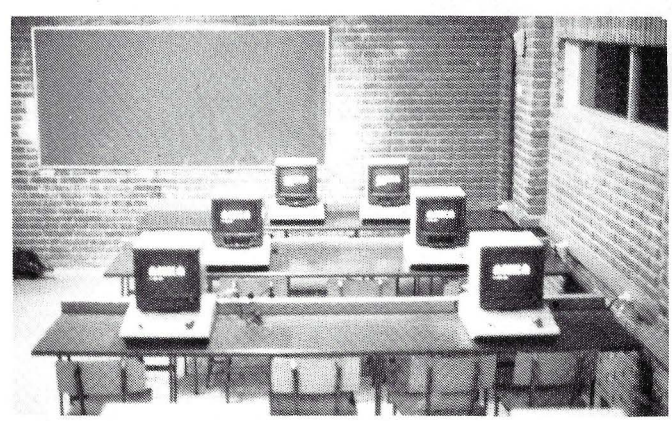


IEESA... MICROTERSA ONIX

COMPATIBLE APPLE

C/. Miguel Yuste, 16 Tfn. 2.04.51.98
28037 MADRID Telex. 49249

TARJETAS—ACCESORIOS—SOFTWARE LIBROS Y MANUALES



Soluciones llave en mano para aula informática con nuestra red ANKA. Colegios. Consúltenos: precios muy interesantes.



CONFIGURACION 1
ORDENADOR ONIX 48K
MONITOR 12" APOLLO
UNIDAD DE DISCO MEDIA ALTA BISON
IMPRESORA SHINWA 80 cps/80—142 col.
156.985 ptas.

CONFIGURACION 2
ORDENADOR ONIX 64K, DOBLE CPU
MONITOR 12" APOLLO
2 UNIDADES DE DISCO, 1/2 ALTURA, BISON
IMPRESORA SHINWA 100 cps/80—142 col.
191.960 ptas.

discos duros

15-24-40 Mb
COMPATIBLES
NOVEDAD:
66 Mb



 **TOP**

COMPUTER

Clara del Rey, 37-1ºB
Telf: 413 17 61. 28002-MADRID

Aragón, 141-143
Telf: 253 68 73. 08015-BARCELONA

Bases de datos: Grandes familias

En el OP n.º 46 ha podido comprobar el triunfo de las bases de datos sobre los ficheros clásicos, con frecuencia sinónimos de desorden y desperdicio. Estas páginas (segunda entrega de nuestra serie) describen los diferentes modelos de bases de datos: jerárquica, en red o relacional.

Cuando borramos la descripción de conjunto y nos adentramos en el laberinto de las diversas BD y de los diferentes SGBD que las relacionan, las cosas se complican un poco. Porque no sólo existe un único SGBD, ni siquiera unos cuantos, copiados más o menos unos de otros y después vueltos a bautizar por los constructores en un ejercicio de imaginación. Sería demasiado sencillo.

Hoy día podemos encontrar varias decenas de SGBD diferentes, que pertenecen a tres grandes familias y que tienen tan poco en común como puedan tener dos lenguajes como Basis y Pascal. En realidad, uno podría preguntarse: ¿por qué estas divergencias entre lenguajes o SGBD, mientras que el funcionamiento, al más bajo nivel, de todos los ordenadores del mundo, es el mismo? No hay ningún misterio y sí una respuesta reconfortante para aquellos que creen en las virtudes de la reflexión a priori: los investigadores no construyen nada sin un planeamiento previo. Imagínese un albañil que levanta un muro sin ningún cálculo previo y con unos materiales cualesquiera, ¡qué desastre! Es exactamente lo que ha ocurrido en los principios de la informática: monstruos imposibles de dominar...

En realidad, hoy día se ha asi-

milado, el único medio eficaz para crear un SGBD, un lenguaje o una casa, es definir un modelo a priori y después, elegir los materiales y las técnicas (a reserva de inventarlas), para realizar este modelo. De esta manera es comprensible que, si difieren los modelos, las realizaciones tienen pocos puntos comunes entre sí: queda explicada la diversidad de SGBD por la diferencia de los modelos de datos. A este respecto, citaremos una anécdota reveladora: ADA, lenguaje muy prometedor para el porvenir, se ha definido totalmente varios años antes de que viese la luz el primer compilador.

Diversidad de los SGBD

Cada una de las tres familias de SGBD está relacionada con un modelo muy particular de datos; es decir, una representación lógica de datos diferentes. Los tres modelos de datos más corrientes son:

- El modelo jerárquico.
- El modelo red.
- El modelo relacional.

Antes de describir en detalle estos tres modelos, debemos precisar el sentido de algunas palabras que emplearemos mucho desde ahora. En una base de da-

tos, un fichero se llama «entidad set»: es un conjunto de objetos tales como personas, vehículos, etc. Un elemento cualquiera de la entidad set es la «entidad» (un vehículo, una persona): es el equivalente al registro. «El atributo» es una característica de la entidad: la dirección de una persona o la matrícula de un vehículo. Esta última noción puede asimilarse a los campos de un registro en un fichero. Finalmente, la «relación» es el enlace entre dos entidades. La diferencia entre los modelos no se traduce la mayor parte de las veces, por la manera de representar las relaciones entre atributos de una misma entidad, sino sobre todo en la forma de tener en cuenta las relaciones entre entidades set.

El modelo jerárquico

Históricamente, es el primer modelo que apareció y era lógico que reprodujese el mundo real con bastante fidelidad. Ahora bien, ¿cuál es la estructura más frecuente en las sociedades humanas? Por supuesto, la jerárquica que también fundamenta el modelo de datos más antiguo. Esta representación de los datos evoca de modo inevitable un árbol con todos sus elementos, hasta tal punto que se ha introducido en ella todo el vocabulario del perfecto botánico.

Las relaciones, enlaces entre dos entidades-set, sólo pueden ser de dos tipos: padre e hijo. En la figura 1, la entidad-set CLIENTE es hijo de COMPAÑIA DE SEGUROS y padre de HIJO y VEHICULO (el paralelismo entre hijo y vehículo es fortuito, sólo informático, independiente de la voluntad del autor, que se excusa

por él). Cada entidad-set no tiene más que un padre: CLIENTE padre de VEHICULO, a su vez, padre de ACCIDENTE; etc. Sólo la entidad-set de nivel más alto, COMPAÑÍA DE SEGUROS no tiene padre: es la raíz del árbol. En el otro extremo de este árbol, las entidades-set que no tienen hijo son las hojas: AGENTE, HIJO, ACCIDENTE. Una entidad-set que no tiene ni raíz ni hoja, posee un solo padre y uno o varios hijos. La base de datos jerárquica está formada por uno o varios árboles: como habrá adivinado, se llama bosque. Por la naturaleza de este modelo, sólo puede insertarse un nuevo registro, conectándolo a su padre (salvo para la raíz).

Pongamos el ejemplo de un nuevo vehículo, un Lamborghini, en la entidad-set VEHICULO. Para insertar éste Lamborghini, hay que saber por fuerza quién es su propietario; es decir, su padre y precisarlo en el momento de la inserción. Por otra parte, puede imaginarse que el propietario no exista en la entidad-set CLIENTE. En este caso, habrá que insertarlo también, precisando su propio

padre; es decir, la compañía aseguradora a que pertenece. Tocamos uno de los puntos débiles del modelo: las actualizaciones en cascada pueden hacerse enseguida inextricables. Por otra parte, éste punto débil está relacionado con una característica del modelo: la unicidad del camino desde un punto a otro del árbol. Para saber qué compañía de seguros está afectada por el accidente A1, en la figura 2, el único camino posible es (a) (b) (c), que pasa por el vehículo accidentado, un Maserati, su propietario, M. Dupond y, por fin, la compañía C1. Y bien sea para una actualización o una consulta a la base, no hay escapatoria para acortar: aunque el camino sea largo no hay más remedio que tomarlo porque es el único que permite acceder al dato. Este encaminamiento se hace por medio de punteros: a un dato se asocian, además de las informaciones propiamente dichas (por ejemplo, un nombre, una marca), una zona que contiene la dirección del padre y la del o de los hijos.

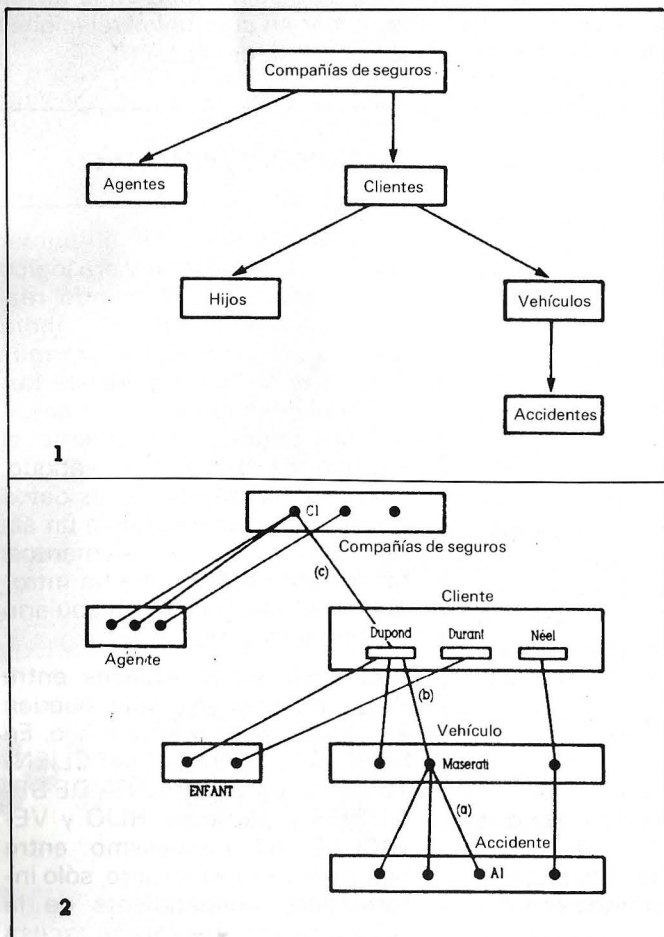
El modelo jerárquico presenta

numerosos inconvenientes; el principal está ligado a su vocación: al reflejar demasiado fácilmente el mundo real, se adapta mal a las evoluciones de una aplicación. Para comprenderlo, volvamos a la figura 1, e imaginemos una evolución del sistema: las compañías de seguros se han dado cuenta de que los clientes apreciaban tratar siempre con el mismo agente y deciden la creación de una relación agente-cliente. Para hacerla, sólo hay que revisar toda la base desde la A hasta la Z, redefinir los enlaces, los conjuntos, etc. Parece que no es nada, ¡pero cada año cuesta una fortuna a los usuarios de bases de este tipo!

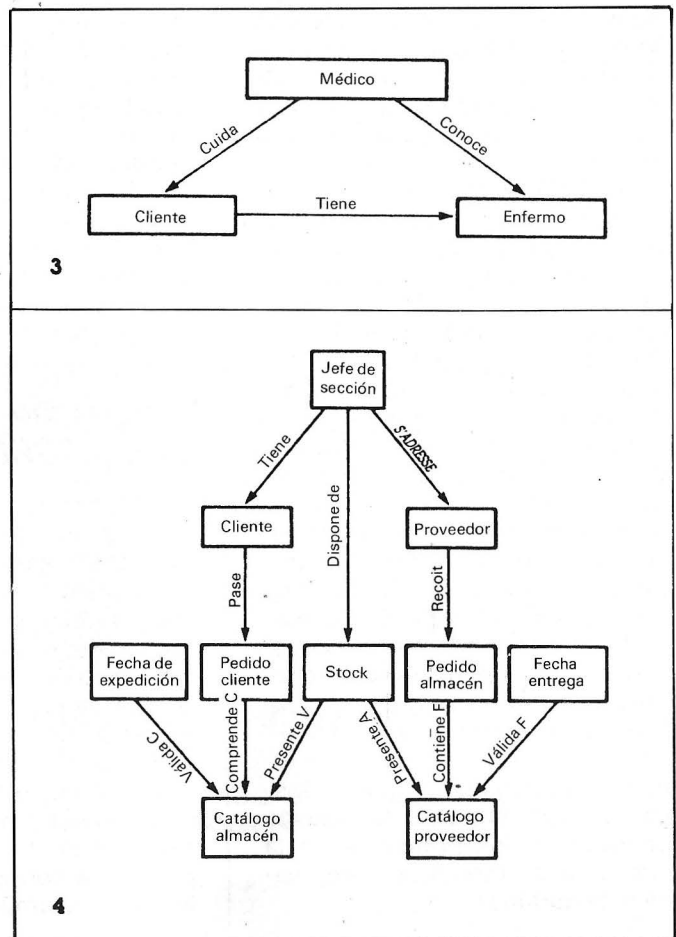
El modelo red

Puede representarse el modelo red como un perfeccionamiento del modelo jerárquico: las relaciones que enlazan entre sí a las entidades-set llevan un nombre que las designa sin ambigüedades. Por tanto, estas relaciones no son ya sólo del tipo padre o

Modelo jerárquico



Modelo red



hijo, sino que pueden ser múltiples entre dos, tres o más entidades-set. La figura 3, muestra una red muy sencilla y se ve que esta base no sería posible con el modelo jerárquico, ya que una entidad-set sólo puede tener un único padre y ENFERMO tiene dos. Como la noción de «padre» se ha hecho inadecuada para definir las relaciones, se sustituye por las de «propietario» y «miembro». En la figura 3, MEDICO es propietario de las relaciones CUIDA y CONOCE. La entidad-set ENFERMO es miembro de las relaciones CONOCE y TIENE. Este modelo fue totalmente definido en los años 70 por la Comisión Codasyl.

Un ejemplo más completo aparece en la figura 4; la gestión de pedidos y stocks de un almacén. Aunque es sencilla, esta organización puede aplicarse a muchos casos. Simulemos un encadenamiento dinámico que funciona en esta base. Un pedido, que comprende varios artículos, se pasa por un cliente del fichero CLIENTE. Este pedido está escrito en el fichero PEDIDO CLIENTE así como la relación PASA (que tiene como propietario el cliente y como miembro este pedido) y la relación COMPRENDE-C entre el pedido y los artículos detallados del fichero CATALOGO-ALMACEN. Por la relación PRESENTE-V, se ve que los artículos pedidos están disponibles en el stock y se satisface el pedido lle-

nando la fecha de expedición en el fichero FECHA-EXPEDICION. Para los artículos que no figuran en el stock, el almacén pasa del mismo modo un pedido-almacén al proveedor (parte derecha de la figura). En cualquier momento se pueden conocer los pedidos en espera (los que no tienen rellena- do la fecha de expedición), solicitar una lista de clientes, el contenido del stock, etcétera.

Como se puede observar, el modelo en red es muy potente. Entre otras ventajas sobre el modelo jerárquico, ofrece la posibilidad de elegir entre varios caminos, el más práctico entre una entidad-set y otra. Por consiguiente, se gana en flexibilidad de empleo y en rapidez de acceso (¡cuidado!: la flexibilidad tiene un reverso, porque engendra una complejidad porque hay que saber elegir el camino). En realidad, entre dos recorridos en la base, se elegirá el más directo que también será el más rápido. Respecto a los inconvenientes son de dos clases: La primera se deriva de las ventajas: la posibilidad

de elección para navegar en la base hace más compleja cualquier intervención, como búsqueda, inserción, etc. La segunda es la de las bases jerárquicas: todos los caminos están predefinidos y no se pueden modificar a medida de las evoluciones de una aplicación. Por tanto, es imposible añadir una relación tras la creación de la base, aunque sea de imperiosa necesidad. O bien, hay que demoler todo y volverlo a construir, lo que nunca es fácil.

El modelo relacional es, de alguna manera, el último alarido de los modelos de datos, el automático. Y, cosa curiosa, es también el que está basado en los conceptos más sencillos, que forman una teoría que se puede disociar por completo del modelo en sí mismo. Pero hay que asegurarse; si bien la teoría es sencilla, su implantación técnica ha planteado tales problemas, que entre la invención del modelo por IBM en 1970 y el primer SGBD comercializado de este tipo relacional, ha habido que esperar no menos de diez años.

Relación persona

Apellido	Nombre	Edad	Tel.	Sexo	Atributo
Durand	Pierre	12		M	
Dupond	Paul	26	22 22 22	M	M (hombre)
Dupond	Andrée	77	43 06 12	F	F (mujer)
Neel	Bernard	22		M	
Gaston	Jacques	99	25 17 11	M	
Gaston	Claire	7	40 20 07	F	

El modelo relacional

Mientras que en los modelos jerárquicos y de redes, las entidades están representadas por registros y las relaciones por punteros (los que no sepan nada de punteros deberán tener un poco

Ejemplos de máscaras

Apellido	Nombre	Profesión	NTEL	Sexo	Ed.
Dupond	Jean	Tendero	62 22 12	M	25
Lévy	Eric	Médico	71 21 04	M	42
Neel	Claire	Médico	71 21 04	F	17
Albert	Pierre	Empleado	04 02 13	M	50
Boule	Marine	Escritor	-	F	27
Farjot	Robert	Ingeniero	22 50 50	M	77
Durand	Jean	-	05 26 40	M	61
Durand	Lise	-	05 26 40	F	58

La base

Apellido	Nombre	NTEL	Sexo	Ed.
Dupond	Jean	26 22 12	M	25
Lévy	Eric	71 21 04	M	42
Néel	Claire	71 21 04	F	17
Albert	Pierre	04 02 13	M	50
Boule	Marine	-	F	27
Farjot	Robert	22 50 50	M	77
Durand	Jean	05 26 40	M	61
Durand	Lise	05 26 40	F	58

a. Relación Persona (Apellido, Nombre, NTEL, Sexo, Edad)

Apellido	Profesión	NTEL
Dupond	Tendero	26 22 12
Lévy	Médico	71 21 04
Néel	Médico	71 21 04
Albert	Empleado	04 02 13
Boule	Escritor	-
Farjot	Ingeniero	22 50 50
Durand	-	05 26 40
Durand	-	05 26 40

b. Relación Anuario (Apellido, Profesión, NTEL)

Profesión	NTEL
Tendero	26 22 12
Médico	71 21 04
Empleado	04 02 13
Escritor	-
Ingeniero	22 50 50
-	05 26 40

c. Relación PRNTEL (Profesión, Tel.): Proyección de Anuario. Los dobles se han eliminado

QUICK

Los Joysticks más



QUICKSHOT IV (3 en 1)
Con mando de carreras

QUICKSHOT IV
(3 en 1) Con mando
para deporte

QUICKSHOT I MSX

QUICKSHOT I

QUICKSHOT VII - Portátil

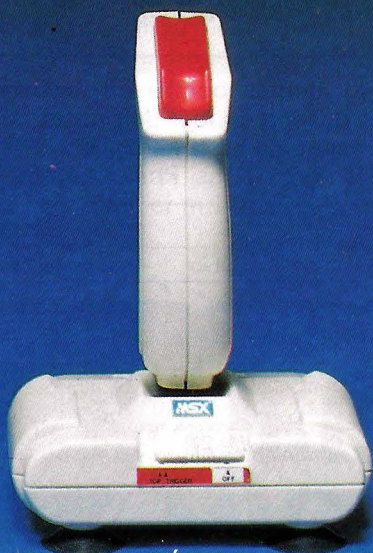
QUICKSHOT IX
Preciso y sensible

Los QUICKSHOT comercializados por SVI-España, S. A. son los únicos que tienen la GARANTIA OFICIAL SVI.

C&M

Quickshot®

vendidos del mundo.



QUICKSHOT II MSX
Con autodisparo



QUICKSHOT IV (3 en 1)
Con mando para combate



QUICKSHOT II
Con autodisparo



QUICKSHOT VII MSX
Portátil

Importador exclusivo SVI-España.

SVITM
SPECTRAVIDEO

de paciencia, porque este artículo no es el último de la serie), el modelo relacional sólo comprende un único constituyente, los n-uplets, conjuntos de valores de datos. Tampoco la relación tiene aquí el mismo sentido que en los modelos anteriores. Sin duda, la comprensión más cómoda de este modelo es por medio de un ejemplo; por tanto, vamos con él y después daremos las definiciones y conceptos.

La figura 5 representa un cuadro de valores. Miremos de cerca una columna, por ejemplo, el sexo. En esta columna solo existen dos valores diferentes, H o M. Este conjunto de valores, que llamaremos D1, se nombra D1 = H, M. Lo mismo tendremos para la columna D2 = DUPOND, NEEL, GASTON; columna de los apellidos, etc. Estos diferentes conjuntos son los CAMPOS. La palabra RELACION, tendrá como definición: producto cartesiano de los campos; es decir, para los enemigos de las matemáticas, reunión de campos que proporcionan..., sencillamente el cuadro de la figura 5. Cada columna de este cuadro lleva un nombre: NOMBRE, APELLIDO, EDAD, etc.: son los atributos de la relación. Por ejemplo, una línea cualquiera del cuadro, DUPOND Andrée 77 43 06 12 M es un uplet de la relación. En resumen, la relación es el cuadro en sí mismo; falta que la calificuemos para poder referirse a ella sin posible ambigüedad en un programa.

La máscara reveladora

Por consiguiente, se llamará PERSONA (APELLIDO, NOMBRE; EDAD, NTEL, SEXO), donde PERSONA es el nombre del cuadro de la figura 5. Para poder acceder a un elemento de la relación, se designa uno de los atributos que desempeñará el papel particular de clave. APELLIDO puede ser la clave de la relación PERSONA: para disponer de un número de teléfono, se proporciona el número de la persona y de este modo se tiene un acceso directo al número.

Ahora hay que tener cuidado para que una BD relacional no sea una vaga reminiscencia de los ficheros tan redundantes de la prehistoria de la informática (y que todavía se emplean mucho).

Lo que hay que asimilar bien es que las relaciones son «máscaras» que se colocan a un amplio conjunto de datos para que aparezcan algunos y para evitar la coexistencia de varios conjuntos de datos redundantes. Demos un vistazo a la figura 6. Representa un cuadro de datos mezclados. Numeremos las columnas de este cuadro desde el 1 al 6. Después consideremos dos máscaras, trozos de papel opaco con ventanas: la primera deja ver las columnas 1, 2 y 4 a 6 del cuadro y la segunda las columnas 1, 3, 4; las demás columnas están ocultas. Obtenemos respectivamente las figuras 6a y 6b. Estas máscaras son relaciones, que pueden calificarse como:

PERSONA (APELLIDO, NOMBRE, NTEL, SEXO, EDAD) y ANUARIO (APELLIDO, PROFESION, NTEL).

Estas dos relaciones tienen atributos comunes, APELLIDO Y NTEL. No obstante, el cuadro de la figura 6 no se ha duplicado: nuestras máscaras dejan ver, por ejemplo, la columna 1 cuando las

superponemos en el cuadro, aunque solo se haya creado una sola vez. Y esta es toda la astucia, sumamente sencilla pero que había que pensarla; todos los datos están ahí, en un inmenso cuadro, una sola y única vez. A medida de sus necesidades, un usuario de la base corta trozos de papel que ocultan la mayor parte de las columnas de este inmenso cuadro. Por ello, algunas de ellas se ponen en «relación». Quiere poner en relación, el APELLIDO y el SEXO: nada más sencillo; le bastará crear la relación APESEX (APELLIDO SEXO), que hará aparecer solo las columnas 1 y 5 del cuadro. ¿Me sigue? En resumen: la BD es un amplio conjunto de datos y las relaciones de las máscaras que se le superponen.

La fuerza está en las relaciones

Lo más bonito de todo es lo «desenfocado» del sistema: no existen enlaces explícitos entre las relaciones. Pero existen enla-

Nombre alumno	Curso	Año	APELLIDO alumno	Curso	APELLIDO profesor
Dupond	Mat.	3 A	Dupond	Mat.	Bertrand
Lévy	Física	3 A	Dupond	Mat.	Néel
Porot	Inglés	1 A	Durant	Historia	Joél
Relación Alumno-1			Reunión entre Alumno-2 y Profesor		
APELLIDO alumno	Curso	Año	APELLIDO alumno	Curso	Año
Dupond	Mat.	3 A	Dupond	Mat.	3 A
Durant	Historia	2 A	Lévy	Física	3 A
Relación Alumno-2			Selección de Alumno-1 con el criterio Año=3		
APELLIDO alumno	Curso	Año	Curso	APELLIDO profesor	
Dupond	Mat.	3 A	Mat.	Bertrand	
Lévy	Física	3 A	Mat.	Néel	
Porot	Inglés	1 A	Física	Alfonsi	
Durant	Historia	2 A	Inglés	Albert	
Unión de Alumno-1 y Alumno-2			Historia	Joél	
APELLIDO alumno	Curso	Año	Relación Profesor		
Dupond	Mat.	3 A			
Intersección de Alumno-1 y Alumno-2					

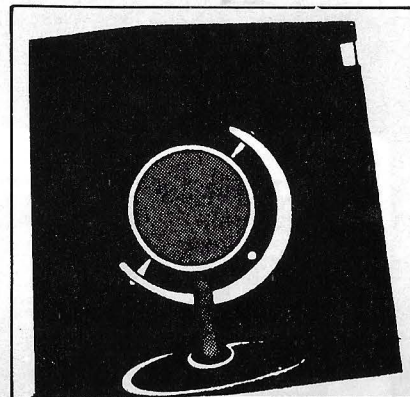
ces implícitos por la sencilla razón de que el valor de un atributo de una relación puede ser la clave de un elemento de otra relación. Si NTEL es la clave la relación ANUARIO, se puede mediante esta clave, acceder a PROFESION y APELLIDOS. Pero como APELLIDO es también clave de la relación PERSONA, se accederá también a EDAD, SEXO, etc. Las dos relaciones están bien enlazadas de forma implícita.

Ya pueden presentar la superioridad de las BD relacionales con relación a los modelos clásicos. En realidad, con las BD jerárquicas o de redes, se estaba obligado a definir las relaciones a priori: si se sentía la necesidad de una relación en la que no se hubiera pensado, era demasiado tarde! Con el modelo relacional, las relaciones se van creando a medida que se necesitan, lo que hace infinitamente más flexible cualquier inserción, búsqueda, etc., de datos en la base.

Sin embargo, el modelo relacional no es solamente eso, porque además de la posibilidad de crear en cualquier momento nue-

vas relaciones, se pueden efectuar todas las operaciones con las relaciones existentes. Por ejemplo: la proyección de una relación para obtener otra nueva. Proyectemos la relación ANUARIO, figura 6b, sobre los atributos PROFESION y NTEL. Se obtiene la relación PRNTEL de la figura 6c, especie de reducción del ANUARIO cuyos elementos dobles han desaparecido. También pueden realizarse reuniones, intersecciones, separaciones o selecciones que consisten en elegir los elementos de una relación que respondan a determinados criterios. El recuadro que ofrecemos, proporciona algunos ejemplos de todas estas operaciones, que hacen de este modelo una joya de incomparable potencia en la manipulación de los datos.

En resumen, los tres modelos anteriores difieren sobre todo en la manera de examinar las relaciones entre entidades: en el modelo jerárquico y de redes, las relaciones están representadas por enlaces existentes físicamente (punteros), mientras que en el modelo relacional, las relaciones son los elementos.



La consecuencia imperiosa para los dos primeros modelos es que existen caminos predefinidos entre las entidades. Por el contrario, en el modelo relacional son posibles todos los caminos, ya que se definen cuando se siente su necesidad. La mayor parte de los SGBD comercializados hasta 1980 empleaban los modelos jerárquico y de redes, pero gracias a las ventajas del modelo relacional, esta tendencia se está invirtiendo a su favor. También aparecen sistemas que soportan varios modelos a la vez.

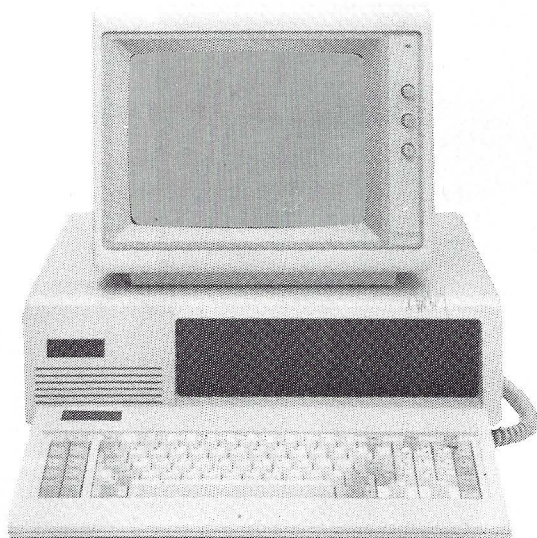
Eric Levy-Abégnoli



IEESA... MICROTERSA

C/. Miguel Yuste, 16
28037 MADRID

Tfno. 2.04.51.98
Telex. 49249



ONIX
COMPATIBLES IBM

**XT
Y
AT**

TARJETAS-ACCESORIOS-SOFTWARE
LIBROS Y MANUALES

ONIX XT	256K 2 Floppies 360 K	232.000 ptas.
ONIX XT	256K Disco duro 10 MB	380.000 ptas.
ONIX AT	640K Floppy 1,2 MB	511.222 ptas.
ONIX AT	640K Disco duro 20MB	814.880 ptas.

“ EL PC - 401 MULTI-USUARIO

sistema multi-puesto que
combina compati-
bles PC y terminales ”



Características 60.000 de la Red I-NET + IVA

Possibilidades de compartición:

- Ficheros, programas, discos, ordenadores e impresoras

Sistema operativo:

- PC-DOS 2.0 2.1 y MS-DOS 2.11

Seguridad:

- Registro de protección de acceso a ficheros
- Protección y desprotección de

acceso simultáneo a ficheros por el usuario

Niveles de protección de ficheros:

- Individual, de grupo y al público

Utilidades de comunicación:

- Correo electrónico, PCTALK

Velocidad de transmisión:

- 1.2 millones de bits por segundo

Protocolo de contienda:

- CSMA/CD

Estaciones:

- Hasta 128 estaciones

Características 310.000 del PC-401/XT + IVA

Microprocesador:

- INTEL 8088 de 16 bits a 4.77 MHz
- Coprocesador matemático 8087, opcional

Sistema Operativo de Disco:

- MS-DOS 2.11 de Microsoft

Placa principal:

- Diseño simplificado: ahorra espacio y energía
- 8 ranuras de expansión

Teclado:

- Diseño ergonómico:

Unidades de Disco Flexible:

- Dos unidades de disco flexible de 5 1/4 pulgadas de doble cara y doble densidad
- Capacidad de formateo: 360 KBytes en 9 sectores
- Tracción directa

Unidad de disco duro:

- Posibilidad de conexión hasta de dos discos de 20 MBytes estrechos, o uno de 40 o más MBytes de tipo ancho

Tarjeta de multifunción:

- 256 KBytes expandibles fácilmente hasta 512 KBytes (el sistema se puede ampliar hasta 704 KBytes)
- Puerto de impresora paralelo
- Puerto serie RS-232

- Reloj calendario automático con batería recargable
- Puerto de joystick compatible PC

Tarjeta de video:

- Capacidad para TTL monocromo, RGB color y video compuesto
- Conmutación entre modos de salida automático

Fuente de alimentación conmutada:

- De 135 Watos con ventilador y protección contra cortocircuitos
- Soporta cualquier configuración posible del sistema PC-401

Características del Terminal Planet T-310

195.000 + IVA

Microprocesador:

- INTEL 8088 de 16 bits a 4.77 MHz
- Memoria:
- 256 KBytes de RAM ampliables hasta 640 KBytes
- 16 KBytes de ROM

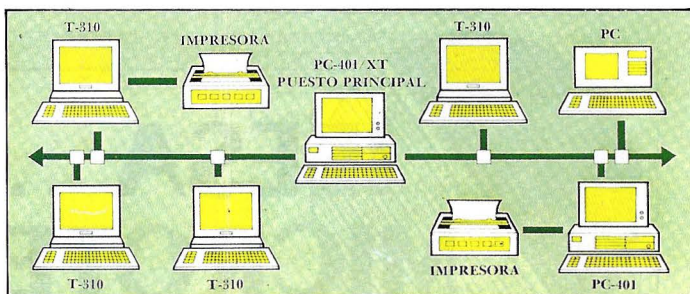
Salida de video:

- Para TTL monocromo y RGB

Teclado:

- Igual que el PC-401
- Fuente de alimentación:
- 25 Watos

“ ... Para crear un sistema eficiente de empresa diseñado para crecer según sus necesidades.”



COPAM

distribuido por
MICOMPSA

Av. General Perón, 32 28020 MADRID
Tel. (91) 455 10 72/74 Telex 49388 MCPW

CP/M

Las buenas recetas anti-piratas

La protección contra la piratería de los programas se parece al war game de las grandes potencias. No existen ni método ni arma absoluta. Todo se reduce a una cuestión de tiempo. Por consiguiente, basta con embarullar las cartas para que la pérdida de tiempo en la descripción sea lo suficiente larga y molesta para desanimar a los piratas.

La primera barrera se presenta en forma de un fichero en caracteres minúsculas. CP/M no sabe manipular ni grabar un fichero en minúsculas. Por tanto, adiós a PIP.COM TYPE y ERA. Pero, me diréis, si CP/M no puede grabar un fichero en minúsculas, ¿cómo voy a hacerlo yo? Nos servimos de MBasic (el Basic de Microsoft). De hecho, MBasic graba y lee los ficheros en minúsculas. Si bien, por ello es imposible proteger ficheros Basic, en compensación podremos proteger perfectamente otros ficheros que ni el mismo MBasic sabría qué hacer con ellos. Para esto empleamos el comando NAME... AS... de MBasic:

```
NAME "FICHERO.EXT" AS "fichero ext"
```

y ya está; pruebe siempre a «PI-Pearlo».

Segunda barrera: el comando USER, aparentemente poco empleado por los acostumbrados a CP/M que trabaja con discos duros.

Sólo los poseedores de discos duros se sirven de él para dividir el espacio de memoria masiva. Al cargar el fichero a proteger bajo un user (usuario) diferente, ya no aparece en el catálogo de las demás zonas user. Para transferir un fichero a otra zona de usuario, nos servimos de PIP.COM o del comando DDT-COM:

```
A > DDT PIP.COM
DDT VERS 2.2
NEXT PC
IE00 0100
^C
A > USER 6
A > save 29 pip.com
```

La traición de STAT.COM

Una vez que el comando PIP.COM está transferido en «user 6», se nos permite todo:

```
A > PIP=FICHERO.EXT(GO)
```

GO significa que PIP.COM debe de ir a buscar el fichero en la zona de usuario número 0.

Para borrar completamente un fichero de catálogos, llamaremos al comando STAT:

```
STAT FICHERO.EXT $SYS
FICHERO.EXT seto to SYS
```

Pero STAT.COM también puede traicionarle; en efecto, STATUSR: proporciona el número de la zona del usuario total y de todas las que se emplean. Después STAT** encuentra la lista de los ficheros, ya sean «\$SYS» o no:

```
STAT **
Recs Bytes Ext Acc
48 6K 1 R/W AI (fichero ext.)
Bytes Raming On A: 166K
```

No hay que desanimarse. Bo-

rramos el comando USER en el CP/M (en el CCP). Veamos cómo se hace:

```
A > SYSGEN
Source drive name (or RETURN to skip) A ←
Destination dirve name (or RETURN to reboot) ←
A > SAVE 200 TEST.COM
A > DDT TEST.COM
DDT VERS 2.2
NEXT PC
D000 0100
-D100 1500
```

En este punto deberá buscar dónde se encuentran las palabras: DIR ERA REN SAVE TYPE USR después, con el comando S, sustituir USER por cuatro letras a su elección o blancos, como sigue (código 20):

```
S 1424
1424 55 20
1425 53 20
1426 45 20
1427 52 20
1428 7C.
```

GO

```
A > SYSGEN
Source drive name ←
Destination drive name ←
```

Ahora ya puede probar el comando USER: A > USER 4.

Aparece un magnífico signo de interrogación. Ya está en el saco... Espero que haya copiado antes este disco... Ahora tome un disquete con un CP/M «normal», no modificado, y lance el comando: USER 20.

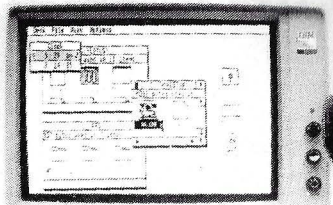
También CP/C le devuelve un signo de interrogación. Y sin embargo, por programa interpuesto se accede a 32 diferentes zonas de usuario, ¿por qué CP/P sólo nos concede 16? Si se llegase a seleccionar las zonas de usuario superiores a 16 y a grabar en ellas los programas, habría de ser muy astuto el que pudiera volver a encontrarlos.

El programa que ofrecemos es sencillo, se llama U32.COM y se

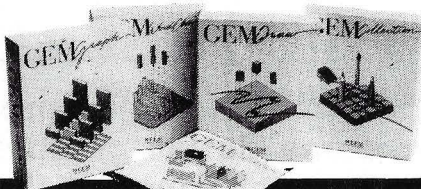
Para que su PC trabaje.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE
DIGITAL RESEARCH

casa / de software



GEM



SUMMAGRAPHICS MOUSE 60.000,- Ptas.
GEM DESKTOP 9.900,- Ptas.
GEM DRAW
(Dibujo Lineal) 55.000,- Ptas.
GEM COLLECTION
Conteniendo:
PAINT (Dibujo Artístico)
WRITE (Tratamiento de Textos) 55.000,- Ptas.
GEM PROG. TOOLKIT 127.000,- Ptas.
GEM GRAPH

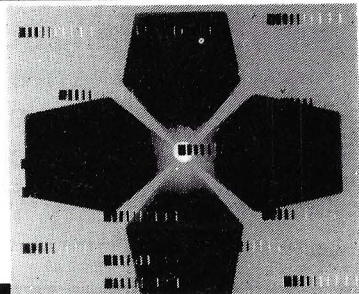
CONCURRENT PC DOS

Versión 4.11
Para IBM PC, XT, AT o COMPATIBLES
Multitarea - Multiusuario
Protección de registro
Tres puestos de trabajo
Compatibilidad PC DOS

POSIBILIDAD DE UTILIZAR ORDENADORES AMSTRAD COMO TERMINALES DE UN PC.

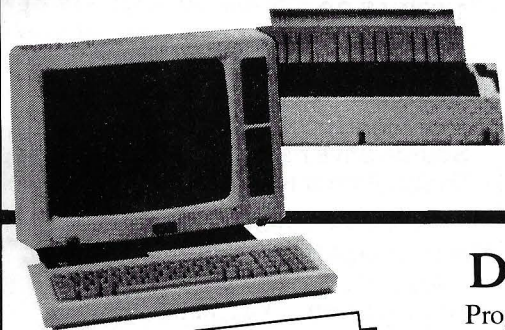
CONCURRENT PC DOS SYSTEM BUILDERS KIT

Versión configurable a un hard determinado.
Contiene: Programmers guide
Systems guide
DR NET
GEM DESKTOP



Para que su AMSTRAD trabaje.

Programas para AMSTRAD CPC 6128 AMSTRAD PCW 8256

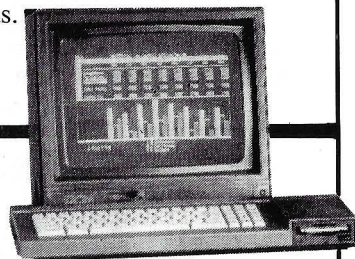


PASCAL MT +

Lenguaje estructurado de alto nivel. Para educación, industria y gestión.

C BASIC COMPILER

Compilador de BASIC con extensiones gráficas.

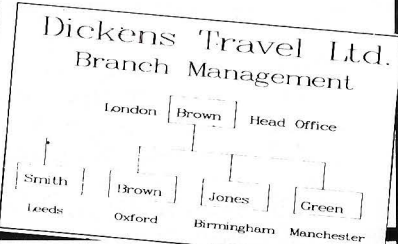
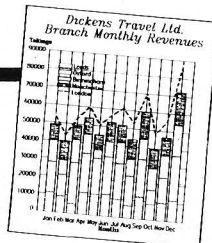


DR DRAW

Programa de dibujo para diagramas técnicos, logotipos, presentaciones, etc. En color.

DR GRAPH

Programa para realización de gráficos estadísticos tipo pastel, barras, etc.



DISTRIBUIDOR OFICIAL DE
DIGITAL RESEARCH

Adquiéralos en cualquier establecimiento autorizado o directamente a:
Casa de Software, s.a.
NUEVA DIRECCION:
TAQUIGRAFO SERRA, 7, 5.º B
Tels. 321 96 36 - 321 97 58
08029 BARCELONA

REALIZAMOS DEMOSTRACIONES DE NUESTROS PROGRAMAS PARA EL PUBLICO.
¡¡ LLAMENOS !!
Solicite catálogo GRATUITO de nuestros productos.

Deseo recibir información de los siguientes programas:

Deseo recibir contra reembolso los siguientes programas:

Nombre:
Dirección:
Población:

usa de la siguiente forma: U32 VACA.

tiene como fin conducirnos a la zona usuario n.º 28. Este programa funciona con una contraseña (en este caso, vaca) para acceder a las diferentes zonas; añadimos una pequeña dificultad. Si quiere probarlo, los códigos están listados en el cuadro 1. Para grabarlo, haga lo siguiente:

Empleo de DU.COM

Para los más ricachos, el método DU.COM es el más rápido y permite fantasías. Con el programa DU.COM descrito en un anterior OP, la modificación del catálogo se convierte en un juego de niños.

Para identificar el fichero introduzca el comando:

DU FICHERO.EXT
:FICHERO.EXT

Los octetos marcados t1 y t2 almacenan los atributos del fichero: si el bit 7 de t1 está a 1, el fichero no puede modificarse; si el bit 7 de t2 está a 1, el fichero no aparece en el catálogo.

En este caso, si queremos hacer el fichero invisible e «imPIPable», tendremos que introducir los comandos DU siguientes: CA21, fichero ext. DU responderá:

4649434845525F20455854, que son los octetos sustituidos (mayúsculas por minúsculas). Ahora hacemos el fichero invisible: CH2C,D4; siendo D4 el valor 54 hexadecimal más 80 (siempre en hexadecimal). Compliquemos el procedimiento y cambiamos el fichero de número de user. Tecleamos: CH20, 6 0, que colocará este fichero en user 6. Finalmente, escribimos los cambios en el disco: W.

Seguimos con Du.COM y nos convertimos en viciosos. Cuando un fichero ocupa más de 16 Ko ocupa tantas dobles líneas en el catálogo como veces contiene a 16 Ko. La numeración de las líneas de extensión se hace mediante el octeto marcado como «extent» en el cuadro 1. Cambiamos el octeto marcado 01 en 07, PIP.COM se pondrá a copiar el fichero, todo ocurrirá correctamente, pero sólo se copiará efectivamente la mitad del fichero. El mismo programa debe restablecer el orden en el momento de su ejecución. Es una práctica corriente para proteger los programas comerciales CP/M.

Los programas de protección

La defensa de este último método es la copia sector por sector del disquete. Los problemas sólo

sobrevienen cuando se quiere transferir este fichero o modificarlo. Siempre gracias a DU.COM se conocen los grupos de asignación CP/M donde se encuentra el fichero.

Se incluirá en el programa una verificación de la integridad de esos octetos que forman el grupo de asignación CP/M. En caso de que no concuerden, se puede dejar volar la imaginación entre un sencillo mensaje en la pantalla hasta el borrado aleatorio de un sector sin que nadie se dé cuenta...

Tanto en el comercio como en los clubs (Ouf, Gufih, CP/M User Group, etc.) podrá obtener con facilidad programas para protección de sus obras. Se llaman SCRAMBLE.COM, PROTECT.COM, etc. Cifran el programa de modo que el contenido sea totalmente inexplorable y serán necesarias algunas horas de trabajo de un ordenador muy potente para reconstituirlos. El principio de empleo es sencillo, el programa solicita una contraseña que el procedimiento de cifra emplea para calcular los valores de los octetos. Este mismo programa se emplea para descifrar antes de la utilización.

Se puede cumplir a gusto de cada uno, cifrando varias veces con contraseñas diferentes. Combinando todas estas astucias, los piratas pasarán muchas noches en blanco.

CUADRO 1

```

100 11 33 01 06 20 21 5D 00 0E 06 1A BE C2 1F 01 13 .3... 10.....
110 23 0D C2 0A 01 0E 20 3E 20 90 5F CD 05 00 C9 7B #.... ? .....
120 81 5F 7A CE 00 57 05 C2 05 01 0E 09 11 F3 01 CD _...W.....
130 05 00 C9 20 20 20 20 20 20 54 41 52 54 41 20 4A ... TARTA J
140 55 41 4E 20 20 52 55 45 44 41 20 46 41 52 4F 20 UAN RUEDA FARO
150 20 4D 45 53 41 20 20 41 52 43 4F 20 20 43 49 4E MESA ARCO CIN
160 54 41 20 50 4F 4C 4F 20 20 50 49 45 44 52 41 41 TA POLO PIEDRAA
170 4D 41 4E 54 45 43 4F 43 48 45 20 52 4F 4A 4F 20 MANTECOCHE ROJO
180 20 56 45 52 44 45 20 41 5A 55 4C 20 20 4A 4F 53 VERDE AZUL JOS
190 45 20 20 4D 41 4E 55 45 4C 4E 45 4 52 4F 20 44 E MANUELNEGRO D
1A0 41 4C 49 41 20 52 4F 53 41 20 20 45 53 50 41 23 ALIA ROSA ESPAÑ
1B0 41 4A 41 50 4F 4E 20 53 45 4E 41 20 20 52 48 49 AJAPON SENA RHI
1C0 4E 20 20 50 45 44 52 4F 20 50 4F 4C 4C 4F 20 46 N PEDRO POLLO F
1D0 4F 43 41 20 20 50 41 4A 41 52 4F 43 4F 4E 45 4A OCA PAJAROCONEJ
1E0 4F 56 41 43 41 20 20 54 4F 52 52 45 20 44 41 4D OVACA TORRE DAM
1F0 41 53 20 0D 0A 49 4E 56 41 4C 49 44 4F 57 0D 0A AS ..INVALIDO...
200 24 *
```

CUADRO 2

```

explicacion de la primera linea del directorio :
40 00464943 4845525F 20455854 0000003A *FICHERO COM...:*
:: :::: : : : : : :
:: :^--nombre fichero HEX ^ : : : ^nombre fichero
:: : : : : : : : : en ASCII
:: : : : : : : : : exten^^ : :
:: : : : : : : : :
:: : : : : : : : : dimension fichero en sectores^^
:: : :
:: :^--00 = fichero activo Otro valor (ex: 03) = Num. usuario
:: : E5 = fichero borrado
^^--linea de posicionamiento en el directorio
```

CONTRASEÑAS

1 TARTA	9 PIEDRA	17 NEGRO	25 POLLO
2 JUAN	10 AMANTE	18 DALIA	26 FOCA
3 RUEDA	11 COCHE	19 ROSA	27 PAJARO
4 FARO	12 ROJO	20 ESPAÑA	28 CONEJO
5 MESA	13 VERDE	21 JAPON	29 VACA
6 ARCO	14 AZUL	22 SENA	30 TORRE
7 CINTA	15 JOSE	23 RHIN	31 DAMAS
8 POLO	16 MANUEL	24 PEDRO	

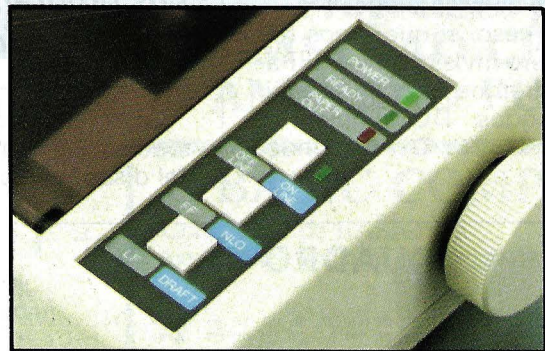
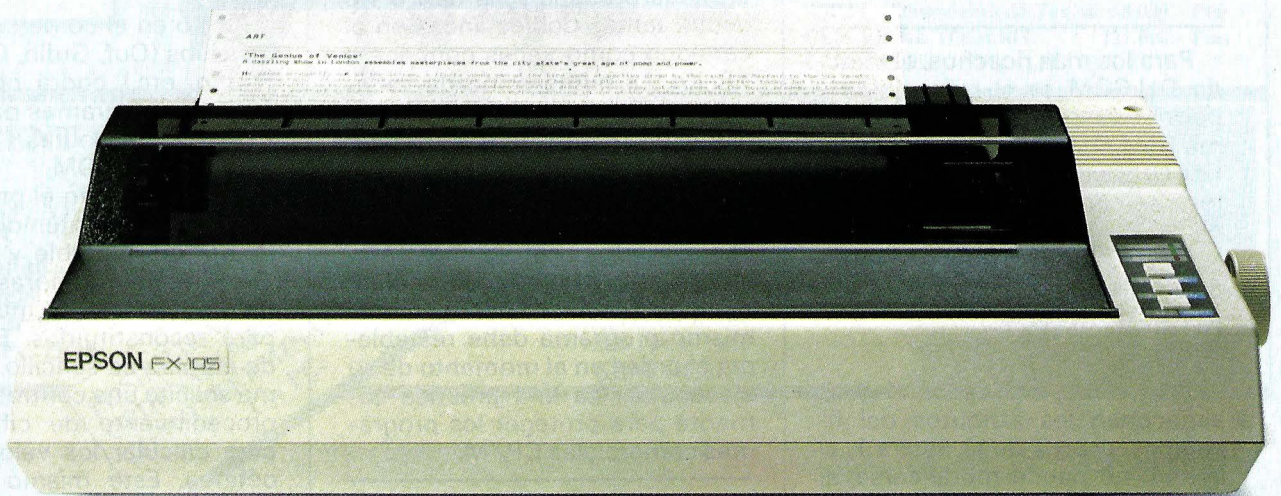
CUADRO 3

```

segunda linea de un fichero en el directorio
30 38393A3B 40000000 00000000 00000000 *89:.....*
: : : : : :
: : : : : : ^--grupo de asignacion
: : : : : : (se pueden imprimir)
```

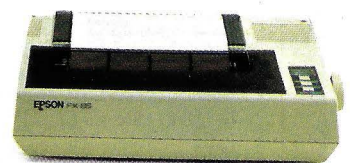
Felipe Gysel

LAS NUEVAS FX DE EPSON, la más alta calidad en impresión.



FX-105
FX-85

Velocidad 160 cps.
80 y 136 columnas.
8 K buffer standard.
Impresión Letter Quality (25 cps.).
Compatible IBM (Switch) y HP.
Autoalimentador de hojas (opcional).
Buffer de 32-128 (opcional).



EPSON®

"la impresora"

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

BARCELONA
C/. París, 152
Tels. 239 77 07/08
08036 BARCELONA

EIA RS232C

En el gran campo de la telecomunicación y de la informática, existen entidades encargadas, oficialmente de la estandarización de los sistemas comúnmente utilizados, establecidas por asociaciones electrónicas, siendo unas de las más representativas en el campo de la transmisión digital: IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) y EIA (Electronics Industries Association).

Estas organizaciones tienen como interés prioritario «diseñar dispositivos estándar para ofrecer servicio a los intereses del público, mediante la eliminación de las erróneas interpretaciones entre fabricantes y usuarios, ofreciendo compatibilidades y productos de mayor calidad, así como asistencia al consumidor en la selección y obtención, en un tiempo mínimo, del producto apropiado a sus necesidades particulares» (cita de la primera página de la documentación sobre EIA RS-232C).

Prueba de la aceptación universal de su trabajo, son el IEEE 488 y el EIA RS232C.

Comunicación serie estándar

La gran mayoría de los dispositivos que actúan como terminales, realizan la transferencia de su información en ASCII (**American Standard Code for Information Interchange**).

Las actuales tendencias apuntan casi a exclusivizar la transmi-

sión serie asíncrona sobre las de *byte* paralelo.

En los casos en que los terminales no sean excesivamente rápidos o que estén suficientemente alejados del ordenador central, se hace insustituible la transmisión serie. En este sentido, EIA RS232C junto a su bucle estándar de corriente de 20 mA, ofrecen las mejores prestaciones para aplicaciones de toda índole (la popularidad de este bus se ha incrementado notablemente por la aceptación de sus normas por la CCITT).

EIA RS232C

El interface completo de dicho sistema de transmisión, según sus normas originales, consta de 25 líneas, descritas, a continuación:

1. protective Ground
2. transmitted Data
3. received Data
4. request to send
5. clear to send
6. data set ready
7. signal ground

8. received line signal detector
9. reversed for data set testing
10. reversed for data set testing
11. reversed for data set testing
12. sec. rec. d. line sig. detector
13. sec. clear to send
14. secondary transmitted data
15. transmission signal element timing
16. secondary received data
17. receiver signal element timing
18. unassigned
19. secondary request to send
20. data terminal ready
21. signal quality detector
22. ring indicator
23. data signal rate selector
24. transmit signal element timing
25. unassigned

Estandarización comercial

La aplicación industrial del RS 232C, sólo requiere de 3 a 5 líneas para que sea efectivo. A continuación, se explicará en detalle cada una de las líneas, así como su cometido y activación.

Como comprobamos en la figura 1, el cableado está cambiando en el propio bus físico de transmisión, aunque en la mayoría de los casos esta modificación se produce en el interior del conector. Esta nueva línea recibe el nombre de **null modem cable**.

La documentación eléctrica li-

mita sus tensiones y corrientes en los puntos, a continuación citados.

— Capacidad de cortocircuito y circuito abierto en todas y cada una de sus líneas.

— Niveles de tensión:

High (space voltages) $5 < V_h < \text{(voltios)}$

Low (mark voltages) $-15 < V_h < -5 \text{(voltios)}$

— Velocidades estándar de comunicación: 50, 75, 110, 150, 300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 y 19.200 baudios.

(Mediante modem acústico para transmisión para red telefónica, la velocidad no será nunca superior a 4.800 baudios).

— Longitud máxima del bus = 50 feet.

— La impedancia Thevening a la entrada del receptor, deberá estar comprendida entre 300 y 7.000 Ω con una capacidad asociada que no supere los 2n5F.

Descripción de las líneas

Están diferenciadas en tres grupos funcionales:

a) Líneas de transmisión/recepción de datos.

b) Líneas de **handshaking**.

c) Líneas de gestión.

a) **Líneas de transmisión/recepción de datos**

IA Transmit Data (línea 2).

IB Receive Data (línea 3).

La transmisión/recepción de datos se produce en código ASCII, existiendo de forma estándar y mediante **jumpers** o microrruptores, la posibilidad de escoger modalidades distintas, dependiendo de las características, tanto del controlador como del terminal.

Preselección inicial

— N.º de bits Start-Stop. (De forma genérica, uno para Start y dos para Stop).

— Velocidad: encargada de seleccionar el de la transmisión serie asíncrona (inversamente proporcionales).

— N.º de bits del carácter:

C1/6: Alfanumérico + Signos.

C2/7: Alfanumérico + Signos y comandos.

C3/8: Alfanuméricos + Signos y comandos y gráficos.

— Paridad:

D1 No existe

D2.1 Paridad par

D2.2 Paridad impar

b) **Líneas de handshaking**

2A Request to send (línea 4).

2B Clear to send (línea 5).

2C Carrier detect (línea 8).

Nota: En todas las aplicaciones reales de los equipos convencionales, Request to Send, estará cortocircuitada con Clear to Send, pines 4 y 5.

Cuando el transmisor requiere transferencia de información, activará esta línea a estado alto (RTS), recibiendo a continuación, la respuesta del receptor (CTS) por la línea de entrada Carrier Detect (activado en flanco de subida).

c) **Líneas de Gestión**

3A Data Set Ready

3B Data Terminal Ready

Cuando un carácter es presentado en la línea de transmisión, el emisor activará (DSR) a nivel alto, recibiendo respuesta del receptor por línea de DTR al capturar el carácter (activado en nivel alto).

Modificaciones del conexionado

Dentro del conector cortocircuitar por un lado, Request to Send, Clear to Send y Carrier Detect (o Carrier Detect a alto permanente) (pines 4, 5, 8) en el que actúe como transmisor y por otro, cortocircuitar Data set Ready con Data Terminal Ready (pines 6 y 20).

Nota: Todas estas modificaciones se realizarán sólo en el conector del controlador.

Transmisión bidireccional

En este caso se da por supuesto que el periférico captura siempre todos y cada uno de los caracteres transmitidos. El bus llevará ahora 5 líneas.

GND.....	GND
Transmit.....	Receive
Receive.....	Transmit
RTS, CTS.....	C.D
C.D.....	RTS, CTS

Modificaciones del conexionado

Tanto en el emisor como en el receptor, cortocircuitar Data set Ready con Data Terminal Ready (pines 6 y 20).

Nota: La unidireccional como caso extremo, se puede realizar sólo con dos líneas y la bidireccional con tres.

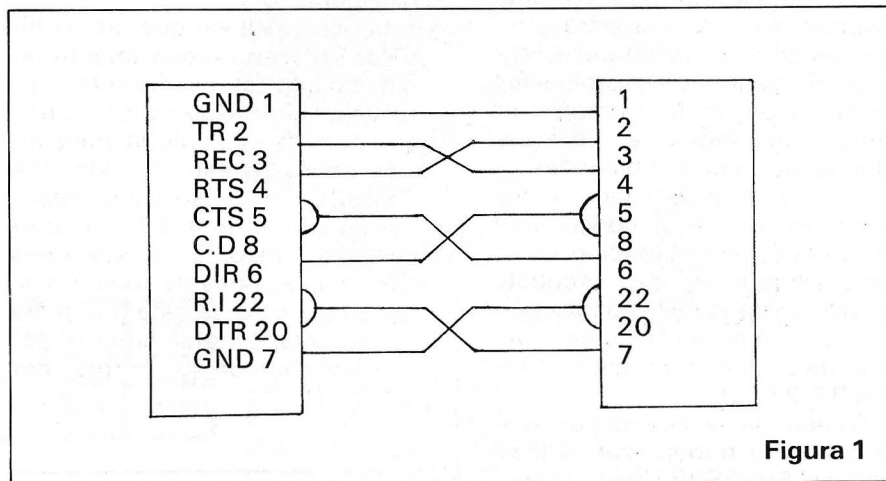


Figura 1

Aplicación práctica

Transmisión unidireccional

Suponiendo que el terminal estará siempre dispuesto a recibir, el conector llevará sólo tres líneas

Controlador	Receptor
GND.....	GND
Transmit data.....	Receive Data
Request to send.....	Carrier detect

Descripción pines

1. Ground
2. Transmit Data
3. Receive Data
4. Request to Send
5. Clear to Send
8. Carrier Detect
6. Data Set Ready
22. Ring Indicator
20. Data Terminal Ready
7. Signal Ground

Angel Luis Martín Fernández
Ingeniero de Telecomunicación

Capítulo 13: Diseño de sistemas con microprocesador

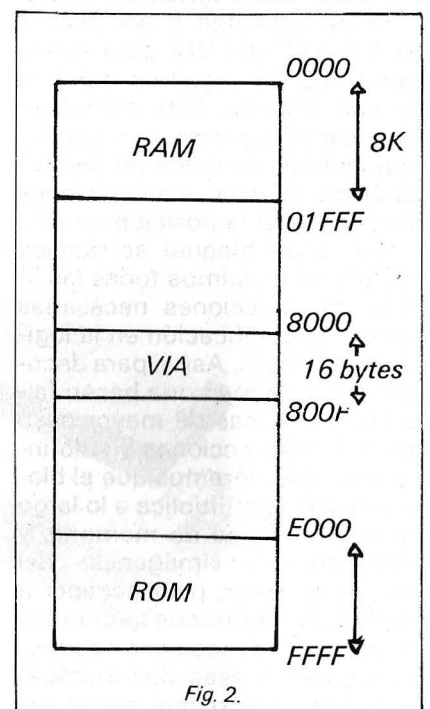
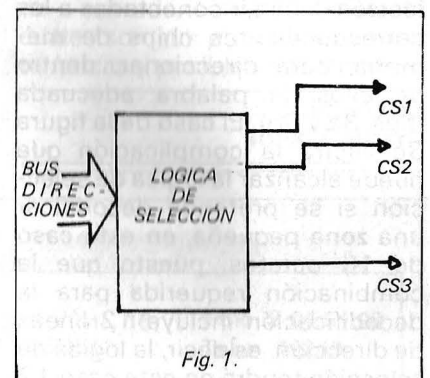
En este capítulo vamos a esbozar la metodología del diseño de un sistema microprocesador. Escogeremos como CPU a la 6502, ya habitual en estas lides, ya que debido a su simplicidad hardware y a su reducido, aunque potente, juego de instrucciones, es muy indicada para una introducción al mundo de los sistemas microprocesadores.

Para abordar el diseño de un sistema con microprocesador es necesario en primer lugar disponer de una completa especificación de los objetivos a cubrir y de las prestaciones que se necesitan. Sólo así podremos conocer los recursos *hardware* que necesitaremos, tales como memoria RAM y ROM, chips de E/S, etc...

Una vez establecidos estos requisitos, el primer paso a realizar es establecer el mapa de memoria, es decir, definir qué direcciones va a ocupar la RAM, la ROM, y, si es E/S mapexada en memoria, también debemos reservar las posiciones necesarias para los periféricos. En el caso del 6502 se nos imponen dos restricciones a priori: las últimas posiciones del mapa de memoria deben ser ROM, debido a que ahí se sitúan los vectores de interrupción y de arranque en frío

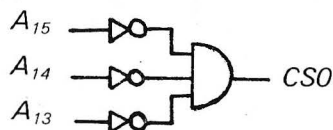
(RESET), por otro lado, las posiciones de memoria de 100 a 1 FF deben ser RAM porque ahí sitúa el stack la 6502, y, si se quieren aprovechar las ventajas del direccionamiento en página cero, también deben ser RAM las posiciones de la 00 a la FF. De todas formas estas restricciones son exclusivas de la 6502, otros microprocesadores nos impondrán otras, según su estructura interna.

La técnica básica de implementación de un mapa de memoria ya definido consiste en generar las señales de ENABLE o CHIP SELECT por medio de una llamada lógica de selección, que tiene por entradas las líneas de direcciones y da como salidas las diferentes señales de selección de chip (fig. 1). El diseño de esta lógica de selección será el que establezca el mapa físico de me-



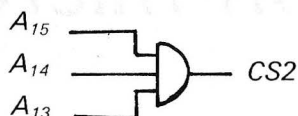
moria. Para realizarlo debemos establecer qué combinaciones binarias de las líneas de direcciones corresponden a cada chip select, y realizar el diseño por medio de las técnicas ya estudiadas en este curso. Debido al gran número de líneas de direcciones, los diseños serán muy complejos si se quieren direccionar posiciones aisladas o bloques muy pequeños. En general, cuanto más pequeña es la zona de memoria que debe abarcar una señal de selección, más complicada será la lógica que la genera. En la figura 2 vemos un mapa de memoria típico cuya implementación seguiremos para ilustrar la explicación. Como vemos en la figura 3, se establece la combinación de las líneas de direcciones que debe activar la zona determinada por la correspondiente línea de selección, viendo cuáles líneas son indiferentes, ya que éstas no deben entrar en la lógica de selección. Por supuesto, las líneas que no se usan en la lógica de selección deben ir conectadas a los correspondientes chips de memoria, para direccionar, dentro de ellos, la palabra adecuada (figs. 3a y 3b). El caso de la figura 3c ilustra la complicación que puede alcanzar la lógica de selección si se pretende decodificar una zona pequeña, en este caso de 16 octetos, puesto que la combinación requerida para la decodificación incluye 12 líneas de dirección, es decir, la lógica de selección tendrá en este caso 12 entradas. Las 4 líneas de menor peso se conectan a las patillas RSO a RS3 del VIA para seleccionar los 16 registros internos de que dispone. Esta complicación surge siempre que queramos realizar un mapa de memoria único, es decir, sin posiciones duplicadas. Una posición de memoria (o un bloque) se duplica cuando no incluimos todas las líneas de direcciones necesarias para su decodificación en la lógica de selección. Así, si para decodificar 8K de memoria hacen falta las tres líneas de mayor peso del bus de direcciones y sólo incluimos dos, veremos que el bloque de 8K se multiplica a lo largo de todo el mapa de memoria, y aparecen dos «imágenes» del bloque, es decir, para acceder a ese bloque podremos usar indistintamente direcciones correspondientes a esas dos «imágenes». Este efecto, que puede pa-

CS0 debe ser 1 para todas las direcciones entre
 $A_{15}0000\ 00000000\ 0000^{A0}$ y $A_{15}0001\ 1111\ 1111\ 1111^{A0}$
luego $CS0 = 000X\ XXXX\ XXXX\ XXXX = A_{15} \cdot A_{14} \cdot A_{13}$



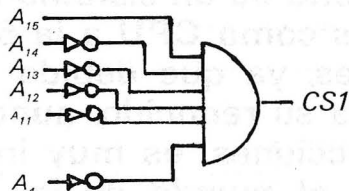
Decodificación de la RAM (3a)

CS2 debe ser 1 para todas las direcciones entre
 $A_{15}11110\ 0000\ 0000\ 0000^{A0}$ y $A_{15}1111\ 1111\ 1111\ 1111^{A0}$
luego $CS2 = 111X\ XXXX\ XXXX\ XXXX$



Decodificación de la ROM (3b)

CS1 debe ser 1 para todas las direcciones entre
 $A_{15}1000\ 0000\ 0000\ 0000^{A0}$ y $A_{15}1000\ 0000\ 0000\ 0000^{A0}$
luego $CS1 = 1000\ 0000\ 0000\ XXXX$



Decodificación de la vía (3c)

Fig. 3.

recer nefasto, puede ser aprovechado para disminuir la complejidad de la lógica de selección, teniendo cuidado de que las diferentes «imágenes» no se solapen. En la figura 4 vemos una alternativa de diseño de la lógica de selección, en la que se ha usado un decodificador de 3 a 8 conectado a las tres líneas más altas de direcciones. Así obtendremos 8 bloques de 8K, en los que queda dividido el mapa de memoria. A cada uno de estos bloques conectaremos cada uno de los dispositivos que queremos integrar en el mapa de memoria. Vemos en la figura que el mapa resultante no es igual al original, aunque sí es «compatible». Las zonas de RAM y ROM se mantienen invariantes porque eran precisamente de 8K de longitud, pero la VIA se repite 512 veces a

lo largo de su zona de 8K porque sólo ocupa 16 posiciones. Así tendremos un mapa físico diferente del mapa lógico deseado, pero que sirve para los mismos objetivos.

Una vez diseñado e implementado el mapa de memoria podemos pasar al diseño del *hardware* de la máquina, que incluirá el diseño del reloj, circuito de RESET, y por supuesto, la placa de circuito impreso. Tanto en el caso del reloj como del reset, en los catálogos de los fabricantes se muestran suficientes ejemplos de circuitos adecuados.

Antes de pasar al diseño del *software* definitivo, es aconsejable probar el *hardware* con un programa simple para ver si nuestro circuito hace exactamente lo que nosotros deseábamos. Esto debe hacerse así debi-

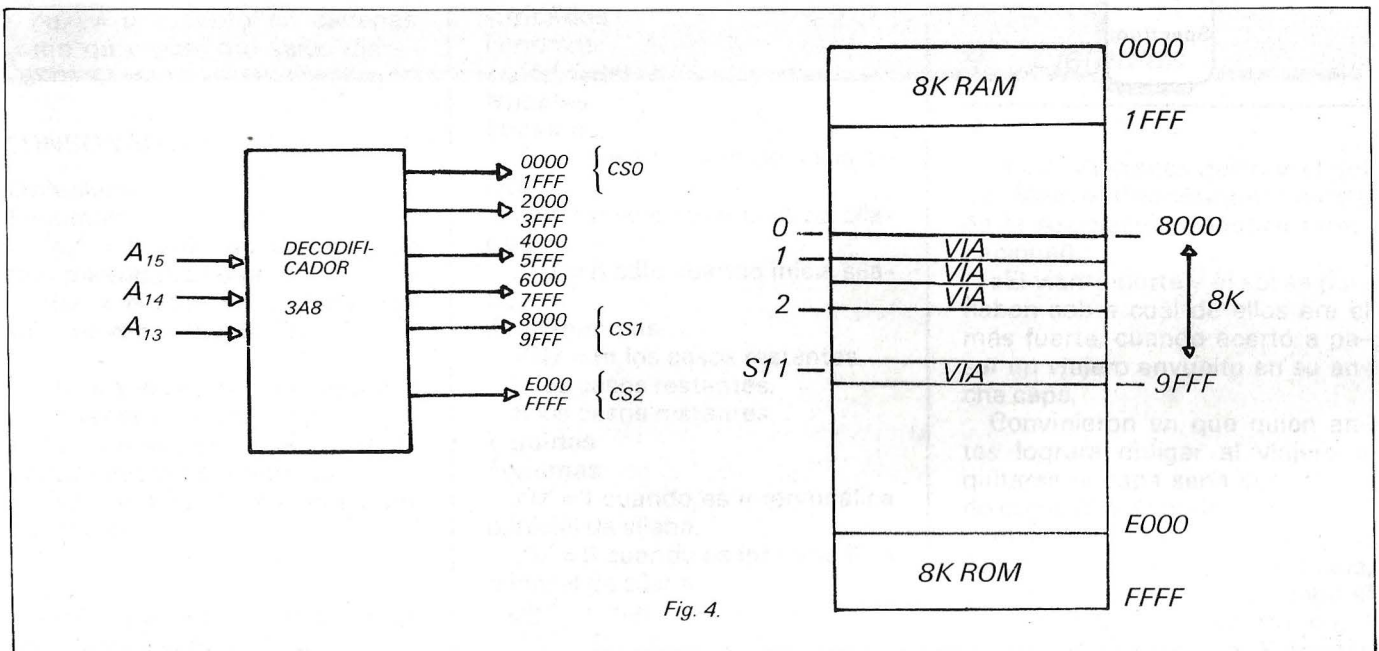


Fig. 4.

do a que si utilizamos el programa definitivo para la prueba, si se produce algún error nunca sabremos si es debido al *hardware* o al *software*.

Una vez conseguido el correcto funcionamiento de nuestro *hardware* pasaremos al diseño del *software* definitivo, que puede llevarse a cabo en sistema de desarrollo y depuración de pro-

gramas como puede ser el AIM 65 para la 6502.

El *software* que es necesario para controlar un sistema digital de los que han sido el objetivo de este curso tienen como peculiaridad de estar muy cerca del *hardware*, por lo tanto se debe tener un conocimiento relativamente profundo de las características de determinados chips, VIAS,

controladores de video, puertos serie, controladores de disco, etc.

Los siguientes capítulos de este curso serán monográficos sobre estos circuitos integrados de entrada/salida, indicando cuáles son sus principales características y posibles aplicaciones.

Víctor Díaz
Iñaki Cabrera



IEESA... MICROTERRA

IMPRESORA MATSUSHITA

100 cps 80-130 col.

ESCRITURAS NLQ, COMPRIMIDA Y NORMAL
SELECCIONABLES POR CONMUTADOR EXTERIOR

CARACTERES PICA, ELITE, BASTARDILLA, COMPRIMIDA,
EXPANDIDA. PROPORCIONAL, ETC.

TRACCION Y FRICCION
CINTA AUTO-ENTINTABLE



72.000 ptas.

OEMs y DISTRIBUIDORES. CONSULTENOS.

C/. Miguel Yuste, 16
28037 MADRID

Tfno. 2.04.51.98
Telex. 49249

Transcripción fonética por ordenador

1. Introducción

En este artículo presentamos un programa en lenguaje BASIC para ordenador Spectrum (16/18 Ko) de Sinclair que realiza la transcripción fonológica de textos españoles siguiendo básicamente la clasificación fonética de Alarcos (1). El programa calcula también las frecuencias absolutas y relativas de los fonemas y de los grupos de fonemas para aplicaciones a estudios estilísticos, cálculo de la escala fonética del español, didáctica de la fonología, etc.

2. Los fonemas del español y sus signos ortografiados

En el programa se utiliza la siguiente clasificación por grupos de los fonemas y archifonemas del español:

VOCALES

Fonemas: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/

CONSONANTES

Oclusivos

Fonemas: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/

Archifonemas: /B/, /D/, /G/

Fricativos

Fonemas: /f/, /s/, /x/, /y/

Archifonemas: /S/, / /

Africados

Fonemas: /ç/

Nasales

Fonemas: /m/, /n/, /ɲ/

Archifonemas: /N/

Líquidos

Fonemas: /l/, /r/, /r̄/

Archifonemas: /L/, /R/

Desde el punto de vista ortográfico la realización de los fonemas y archifonemas precedentes sigue estas reglas.

VOCALES

Fonemas:

/a/ = a (la igualdad ha de entenderse en el sentido de que la ocurrencia en el texto del carácter «a» implica la realización del fonema /a/, salvo excepción expresa).

/e/ = e

/i/ = i salvo en palabras como **hierba, deshielo** en las que se realiza el fonema fricativo /y/.

/o/ = o

/u/ = u excepto en cadenas como **qu** y **gue, gui** salvo diéresis.

CONSONANTES

Oclusivos:

Fonemas:

/p/ = p sólo en cadenas de tipo **p + vocal, pl** o **pr**.

/b/ = b sólo en cadenas del tipo **b + vocal, bl** o **br** (2).

v

/t/ = t excepto si el siguiente carácter es consonante no r (3).

/d/ = d excepto si el siguiente carácter es consonante no r.

/k/ = c si la cadena es **ca, co, cu, cl** o **cr**.

k

qu

/g/ = g sólo en cadenas **gr, gl, ga, go, gü** (4), **gua** o **guo**.

h en palabras como **huevo, ahuecar**.

Archifonemas:

/B/ = p salvo los casos señalados en /p/ y cuando p es inicial de palabra y sigue consonante no l y no r.

b salvo los casos señalados en /b/.

/D/ = t salvo los casos señalados en /t/.

d salvo los casos señalados en /d/.

/G/ = g salvo los casos señalados en /g/.

c excepto si el siguiente carácter es **h, a, o, u, e, i, l** o **r**.

x salvo cuando es inicial de palabra.

Fricativos

Fonemas:

/f/ = f sólo en cadenas de tipo **f + vocal, fl** o **fr**.

/ / = z cuando es inicial de sílaba.

c cuando el siguiente carácter es **e** o **i**.

/s/ = s salvo cuando es final de sílaba.

x

/x/ = g cuando el siguiente carácter es **e** o **i**.

j excepto cuando es final de sílaba.

/y/ = y cuando es inicial de sílaba formada por más de un carácter.

Las excepciones señaladas en /i/.

Archifonemas:

/S/ = s cuando es final de sílaba.

j cuando es final de sílaba.

/ / = f salvo los casos señalados en /f/.

z cuando no inicia sílaba.

Africados

Fonemas:

/ç/ = ch.

Nasales

Fonemas:

/m/ = m sólo cuando inicia sílaba.

/n/ = n sólo cuando inicia sílaba.

/ɲ/ = ñ sólo cuando inicia sílaba.

Archifonemas:

/N/ = m los casos restantes.

n los casos restantes.

ñ los casos restantes.

Líquidos

Fonemas:

/l/ = l cuando es intervocálica o inicial de sílaba.

/l/ = ll cuando es intervocálica o inicial de sílaba.

/r/ = r cuando es intervocálica.

/r/ = rr cuando es intervocálica.

Archifonemas:

/L/ = l en los casos no señalados.

ll en los casos no señalados.

/R/ = r en los casos restantes.

rr en los casos restantes.

3. El programa

Al correr el programa se nos pregunta en primer lugar el texto a transcribir que teclearemos sustituyendo las mayúsculas por sus correspondientes minúsculas (5) y omitiendo toda puntuación y acentos. Una vez introducido el texto éste será procesado según las instrucciones dadas en la sección anterior y finalizado el cálculo se presentan estas transcripciones al usuario.

1. Transcripción del texto.
2. Fonemas (por clases).
3. Fonemas (pormenorizados).
4. Grabación.
5. Impresora.
6. Retorno al menú.
7. Fin.

(1.) ofrece en pantalla la transcripción fonológica del texto. En (2.) se dan resultados porcentuales y diagramas de los grupos de fonemas vocálicos/consonánticos y oclusivos/fricativos/africados/nasales/líquidos. Los resultados de cada fonema y archifonema se encuentran en (3.). La cuarta opción permite grabar en cinta el texto original, su transcripción y la escala pormenorizada de frecuencias. Finalmente (5.) envía estos informes a la impresora.

4. Ejemplos

Texto: **El viento norte y el sol de Maître Phonétique** (revista de la Asociación Fonética Internacional).

«El viento norte y el sol se porfiaban sobre cuál de ellos era el más fuerte, cuando acertó a pasar un viajero envuelto en su ancha capa.

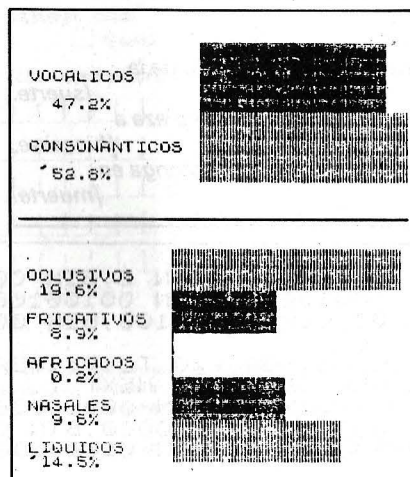
Convinieron en que quien antes lograra obligar al viajero a quitarse la capa sería considerado como el más poderoso.

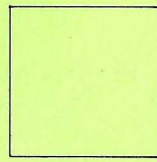
El viento norte sopló con gran furia, pero cuanto más soplaba, más se arrebujaba en su capa el viajero; por fin el viento norte abandonó la empresa. Entonces brilló el sol con su ardor, e inmediatamente se despojó de su capa el viajero; por lo que el viento norte hubo de reconocer la superioridad del sol.»

1. Transcripción fonológica

```
/ el viento norte i el sol
porfiaban sobre cual de ellos
era el mas fuerte cuando abierto
a pasar un biaxero enbuelto en
anca kapa konbinieron en ke
kien antes lograra obligar al
biaxero a quitarse la kapa seria
knsiderado mas poderoso el
viento norte soplo kon gran
furia pero quanto mas soplaba
mas se arrebujaba en su kapa el
biaxero por fin el viento norte
abandono la empresa entonces
brillo el sol kon ardor e
inmediatamente se despoxo de su
kapa el biaxero por lo ke el
viento norte ubo de reconocer
la superioridad del sol /
```

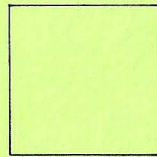
2. Fonemas (por clases)





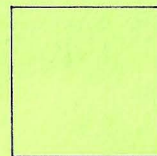
EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

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

```

8 DATA BIN 00111100,BIN 0,BIN
00101100,BIN 00110000,BIN 00100
000,BIN 00100000,BIN 00100000

```

```

9>FOR i=0 TO 7: READ a: POKE
USR "R"+i,a: NEXT i
10 DATA BIN 0,BIN 01111000,BIN
01000100,BIN 01000100,BIN 01000
100,BIN 01000100,BIN 0,BIN 00111
000
11 FOR i=0 TO 7: READ a: POKE
USR "N"+i,a: NEXT i
15 LET t$="abdefgSiNklmnopQrs
tuDBxy9&L&R"
18 DEF FN p(x)=INT (x/st*1000+
.5)/10: DEF FN l(x)=LEN (STR$ (F
N p(x)))
20 OVER 1: DIM f(5): DIM a(32)
: GO TO 500
21 REM n. de fonemas
22 LET a=1: LET st=0
24 FOR i=1 TO 32
26 LET st=st+a(i): IF a<a(i) T
HEN LET a=a(i)
28 NEXT i
29 RETURN

```

```

30>REM menu 4
35 CLS : PRINT AT 6,3:"GRABACI
ON DEL TEXTO": SAVE "texto" DATA
t$(0)
40 PRINT : PRINT TAB 3:"GRABAC
ION DE LA TRANSCRIPCION": SAVE "
transcripc" DATA r$(0)
45 PRINT : PRINT TAB 3:"GRABAC

```

```

385>CLS : FOR i=1 TO 31
387 LET h=FN l(a(i)): LET n=INT
((i+1)/2): LET q$=STR$ (a(i)):
LET m=16: IF n=(i+1)/2 THEN LET
m=0
390 PRINT AT n,m+1$(i):AT n,m+6
-LEN q$:a(i):AT n,m+12-h:FN p(a
(i)):"%"
395 NEXT i
300 PRINT AT n,16:"0"+CHR$ 8+"-
":AT n,22-FN l(a(32)):a(32):AT n
,28-FN l(a(32)):FN p(a(32)):"%"
305 PRINT : PRINT "NUMERO DE FO
NEMAS":st
310 PAUSE 0: RETURN
355 REM subrutina de escritura
de la transcripcion
360 CLS : LET i=0
365 LET j=i+1: LET i=i+32
370 IF i>LEN r$ THEN PRINT r$(j
TO ): PAUSE 0: RETURN

```

```

375 IF CODE r$(i)<>32 THEN LET
i=i-1: GO TO 375
380 PRINT r$(j TO i): GO TO 385
400 REM menu 2
405 CLS : LET v=a(1)+a(5)+a(9)+
a(15)+a(21)
410 GO SUB 22
415 LET c=st-v: LET cp=FN p(c):
LET m=cp: LET vp=FN p(v): IF vp
>m THEN LET m=vp
420 PRINT AT 2,0:"VOCALICOS":AT
4,6-FN l(v):vp:"%":AT 7,0:"CONS
ONANTICOS":AT 9,6-FN l(c):cp:"%"
425 FOR i=115 TO 114+140*vp/m
430 PLOT i,136: DRAW 0,39
435 NEXT i
440 FOR i=115 TO cp/m*140+114 S
TEP 2
445 PLOT i,96: DRAW 0,39
450 NEXT i
455 PRINT AT 21,5):(para seguir

```

```

610 IF c=115 THEN LET h=d: GO S
UB 200: IF v=0 THEN LET r$=r$+"S
": LET a(8)=a(8)+1: GO TO 1400:
REM s final de silaba
620 IF c=115 THEN GO SUB 100: G
O TO 1400: REM s
630 IF c=102 THEN LET h=d: GO S
UB 200: IF v=0 AND d<>114 AND d<

```

```

ION DE LAS FRECUENCIAS": SAVE "f
recuencia" DATA a(): RETURN
50 REM menu 5
55 LPRINT "TEXTO": LPRINT : LP
RINT t$: LPRINT : LPRINT : LPRIN
T
60 LPRINT "TRANSCRIPCION": LPR
INT : LPRINT r$: LPRINT : LPRINT

```

```

65 FOR i=1 TO 31
70 LPRINT l$(i),a(i): LPRINT
75 NEXT i
80 LPRINT "0"+CHR$ 8+"-",a(32)
: RETURN

```

```

100>LET r$=r$+CHR$ (c): LET a(c
-96)=a(c-96)+1
110 RETURN
200 IF h=97 OR h=101 OR h=105 O
R h=111 OR h=117 THEN LET v=1: G
O TO 210: REM comprobar vocal
205 LET v=0
210 RETURN
220 CLS : LET j=0
225 PLOT 0,24: DRAW 255,0
240 GO SUB 22
250 PRINT AT 19,0:l$(0)+CHR$ 8
+"-"
255 FOR i=4 TO 252 STEP 8
260 LET j=j+1
265 PLOT INVERSE 1;t,24: DRAW 0
,150*a(j)/a
270 NEXT t
275 PRINT : PAUSE 100: PRINT TA
B 5:"para seguir teclee": PAUSE
0
280 REM resultados individuales

```

```

teclea)": PAUSE 0: CLS
450 LET f(3)=a(3): LET f(4)=a(1
3)+a(14)+a(17)+a(10): LET f(2)=a
(6)+a(8)+a(19)+a(24)+a(25)+a(26)
+a(32): LET f(1)=a(2)+a(4)+a(7)+
a(11)+a(16)+a(20)+a(22)+a(23)+a(
29): LET f(5)=a(12)+a(18)+a(27)+
a(28)+a(30)+a(31)
465 PRINT AT 2,0:"OCCLUSIVOS":AT
5,0:"FRICATIVOS":AT 8,0:"AFRICA
DOS":AT 11,0:"NASALES":AT 14,0:"
LIQUIDOS"
470 FOR i=3 TO 15 STEP 3: LET h
=FN l(f(i/3)): PRINT AT i,5-h:FN
p(f(i/3)):"%": NEXT i
472 LET f=1
474 FOR w=1 TO 5
475 IF f<f(w) THEN LET f=f(w)
476 NEXT w
477 FOR w=1 TO 5

```

```

480 LET z=(w/2-INT (w/2))*2+1
485 FOR i=96 TO 95+FN p(f(w))/F
N p(f)*150 STEP z: PLOT i,172-24
*w: DRAW 0,23: NEXT i
490 NEXT w
495 PAUSE 0: RETURN
500 LET r$=" /": INPUT FLASH 1:
"TEXTO":t$: LET t$=" "+t$+" "
510 LET v=0
520 FOR i=3 TO LEN t$-2
540 LET b=CODE t$(i-1): LET c=C
ODE t$(i): LET d=CODE t$(i+1)
560 IF c=97 THEN GO SUB 100: GO
TO 1400: REM a
570 IF c=32 THEN LET r$=r$+" ":
GO TO 1400
580 IF c=101 THEN GO SUB 100: G
O TO 1400: REM e
600 IF c=111 THEN GO SUB 100: G
O TO 1400: REM o

```

```

>108 THEN LET c=122: GO TO 690:
REM f + no vocal,no r y no l
640 IF c=102 THEN GO SUB 100: G
O TO 1400: REM f
660 IF c=107 THEN GO SUB 100: G
O TO 1400: REM k
670 IF c=106 THEN LET h=d: GO S
UB 200: IF v=0 THEN LET c=115: G

```

TRABAJAR CON ORDENADOR
TE PERJUDICA
DESDE DOS PUNTOS
DE VISTA.

BOLLE TIENE LA SOLUCION

BOLLE COMPUT IREX VDT

Tus dos ojos son los dos puntos en los que el ordenador incide de un modo negativo. Porque tienen que adaptarse continuamente a distintas luminosidades: la de la pantalla del ordenador, la del papel, la del teclado, la luz ambiente... Este esfuerzo provoca dolores oculares, dolores de cabeza, sensación de sueño, estado de tensión, fatiga visual y general, etc.

Las gafas BOLLE COMPUT IREX VDT solucionan el problema. Con sus oculares desarrollados para la NASA que reducen el deslumbramiento, eliminan la zona azul del espectro (cuya longitud de onda es la más difícil de acomodar por el ojo y la que provoca el cansancio), atenúan brillos y reflejos, y absorben el 100% de los rayos Ultra-Violeta y más del 90% de los Infra-Rojos.

Gafas BOLLE COMPUT IREX VDT: las primeras con una fiabilidad total. Personalidades científicas del campo de la medicina, óptica e informática de todo el mundo avalan nuestros resultados.

Eye-Technology
begins with
bolle



Distribuidas en las mejores ópticas; en especialistas en protección laboral; y en puntos de venta de micro-informática.

Consulte nuestro dossier técnico.


```
0 TO 610: REM j final de silaba
680 IF c=108 THEN LET c=120: GO
SUB 100: GO TO 1400: REM j
```

```
690>IF c=122 THEN LET h=d: GO S
UB 200: IF v=0 THEN LET r#=r#+ "O
"+CHR$(8)+"-": LET a(32)=a(32)+1:
GO TO 1400: REM z no inicia sil
aba
```

```
700 IF c=122 THEN LET r#=r#+ "9"
: LET a(26)=a(26)+1: REM z
720 IF c=113 THEN LET c=107: LE
T i=i+1: GO SUB 100: REM qu
740 IF c=109 OR c=110 THEN LET
h=d: GO SUB 200: IF v=1 THEN GO
SUB 100: REM n y m
```

```
760 IF (c=110 OR c=109) AND v=0
THEN LET r#=r#+ "N": LET a(10)=a
(10)+1: GO TO 1400: REM N de n o
m
```

```
780 IF c=64 THEN LET r#=r#+ "0":
LET a(17)=a(17)+1: REM egne
800 IF c=100 OR c=116 THEN LET
h=d: GO SUB 200: IF v=1 THEN GO
SUB 100: REM d y t mas vocal
```

```
820>IF (c=100 OR c=116) AND d=1
14 THEN GO SUB 100: REM d y t ma
s r
```

```
840 IF (c=116 OR c=100) AND d<>
114 AND v=0 THEN LET r#=r#+ "D":
LET a(22)=a(22)+1: REM D de d o
t
```

```
850 IF c=118 THEN LET c=98
```

```
1020 IF c=114 AND d=114 AND v=0
THEN LET i=i+1: GO TO 1080
1040 IF c=114 THEN LET h=b: GO S
UB 200: IF v=1 THEN LET h=d: GO
SUB 200: IF v=1 THEN GO SUB 100:
REM r intervocaticas
```

```
1060 IF c=114 AND v=0 THEN LET r
#=r#+ "R": LET a(31)=a(31)+1: GO
TO 1400: REM R de r y f
```

```
1080 IF c=120 AND b=32 THEN LET
c=115: GO SUB 100: REM 32+x=/s/
1100 IF c=120 AND b<>32 THEN LET
r#=r#+ "G": LET a(29)=a(29)+1: L
ET b=32: GO TO 1080: REM Gs
```

```
1120 IF c=104 AND d=117 AND CODE
t$(i+2)=101 THEN LET c=103: GO
SUB 100: GO TO 1400: REM guevo
```

```
1140 IF c=99 AND d=104 THEN LET
i=i+1: LET r#=r#+ "2": LET a(3)=a
(3)+1: GO TO 1400: REM ch
```

```
1160 IF c=99 AND (d=101 OR d=105)
THEN LET r#=r#+ "8": LET a(26)=
a(26)+1: GO TO 1400: REM c+ e o
i
```

```
1180 IF c=99 THEN LET h=d: GO SU
B 200: IF v=1 OR d=114 OR d=108
THEN LET c=107: GO SUB 100: GO T
O 1400: REM c+a, o o u; c+ l, r
```

```
1190 IF c=99 THEN LET c=103: GO
TO 1280
```

```
1200 IF c=103 AND (d=114 OR d=10
8 OR d=97 OR d=111) THEN GO SUB
100: GO TO 1400: REM gr, gl, ga, go
```

```
1220 IF c=103 AND (d=101 OR d=10
5) THEN LET c=120: GO SUB 100: G
O TO 1400: REM ga, gi
```

```
1240 IF c=103 AND d=117 AND (COD
E t$(i+2)=101 OR CODE t$(i+2)=10
5) THEN LET i=i+1: GO SUB 100: G
O TO 1400
```

```
1250 IF c=103 AND d=117 THEN GO
SUB 100: GO TO 1400: REM guapo
```

```
1260 IF c=103 THEN LET r#=r#+ "G"
: LET a(29)=a(29)+1: REM otros c
asos de g y c
```

```
1280 IF c=105 AND b=104 AND d=10
```

```
860 IF c=98 OR c=112 THEN LET h
=d: GO SUB 200: IF v=1 THEN GO S
UB 100: GO TO 1400: REM b y p ma
s vocal
```

```
880 IF (c=98 OR c=112) AND (d=1
08 OR d=114) THEN GO SUB 100: GO
TO 1400: REM b y p mas l o r
```

```
890 IF c=112 AND b=32 THEN GO T
O 1400: REM psico
```

```
900 IF (c=98 OR c=112) AND d<>1
08 AND d<>114 AND v=0 THEN LET r
#=r#+ "B": LET a(23)=a(23)+1: GO
TO 1400: REM B de b o p
```

```
920>IF (c=108 AND d=108) THEN L
ET h=CODE t$(i+2): GO SUB 200: I
F v=1 THEN LET i=i+1: LET r#=r#+
"U": LET a(27)=a(27)+1: GO TO 14
00: REM u mas vocal
```

```
940 IF c=108 AND d=108 AND v=0
THEN LET i=i+1: GO TO 980
```

```
960 IF c=108 THEN LET h=d: GO S
UB 200: IF v=1 AND b<>98 AND b<>
99 AND b<>102 AND b<>103 AND b<>
112 THEN GO SUB 100: GO TO 1400:
REM l mas vocal
```

```
980 IF c=108 THEN LET r#=r#+ "L"
: LET a(28)=a(28)+1: GO TO 1400:
REM L de l y l
```

```
1000 IF c=114 AND d=114 THEN LET
h=b: GO SUB 200: IF v=1 THEN LE
T h=CODE t$(i+2): GO SUB 200: IF
v=1 THEN LET r#=r#+ "F": LET i=i
+1: LET a(30)=a(30)+1: GO TO 108
0: REM vocal +F+ vocal
```

```
1020 IF c=114 AND d=114 AND v=0
THEN LET i=i+1: GO TO 1080
```

```
1040 IF c=114 THEN LET h=b: GO S
UB 200: IF v=1 THEN LET h=d: GO
SUB 200: IF v=1 THEN GO SUB 100:
REM r intervocaticas
```

```
1060 IF c=114 AND v=0 THEN LET r
#=r#+ "R": LET a(31)=a(31)+1: GO
TO 1400: REM R de r y f
```

```
1080 IF c=120 AND b=32 THEN LET
c=115: GO SUB 100: REM 32+x=/s/
1100 IF c=120 AND b<>32 THEN LET
r#=r#+ "G": LET a(29)=a(29)+1: L
ET b=32: GO TO 1080: REM Gs
```

```
1120 IF c=104 AND d=117 AND CODE
t$(i+2)=101 THEN LET c=103: GO
SUB 100: GO TO 1400: REM guevo
```

```
1140 IF c=99 AND d=104 THEN LET
i=i+1: LET r#=r#+ "2": LET a(3)=a
(3)+1: GO TO 1400: REM ch
```

```
1160 IF c=99 AND (d=101 OR d=105)
THEN LET r#=r#+ "8": LET a(26)=
a(26)+1: GO TO 1400: REM c+ e o
i
```

```
1180 IF c=99 THEN LET h=d: GO SU
B 200: IF v=1 OR d=114 OR d=108
THEN LET c=107: GO SUB 100: GO T
O 1400: REM c+a, o o u; c+ l, r
```

```
1190 IF c=99 THEN LET c=103: GO
TO 1280
```

```
1200 IF c=103 AND (d=114 OR d=10
8 OR d=97 OR d=111) THEN GO SUB
100: GO TO 1400: REM gr, gl, ga, go
```

```
1220 IF c=103 AND (d=101 OR d=10
5) THEN LET c=120: GO SUB 100: G
O TO 1400: REM ga, gi
```

```
1240 IF c=103 AND d=117 AND (COD
E t$(i+2)=101 OR CODE t$(i+2)=10
5) THEN LET i=i+1: GO SUB 100: G
O TO 1400
```

```
1250 IF c=103 AND d=117 THEN GO
SUB 100: GO TO 1400: REM guapo
```

```
1260 IF c=103 THEN LET r#=r#+ "G"
: LET a(29)=a(29)+1: REM otros c
asos de g y c
```

```
1280 IF c=105 AND b=104 AND d=10
```

```
1 THEN LET c=121: GO SUB 100: GO
TO 1400: REM hielo, hierba
```

```
1300 IF c=105 THEN GO SUB 100: G
O TO 1400: REM i
```

```
1320 IF c=121 THEN LET h=d: GO S
UB 200: IF v=1 THEN GO SUB 100:
GO TO 1400: REM cayado
```

```
1340 IF c=121 THEN LET c=105: GO
SUB 100: REM guay, tayta
```

```
1360 IF c=117 THEN GO SUB 100: R
EM u
```

```
1400 NEXT i
```

```
1500 LET r#=r#+ "/"
```

```
1600 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : BRIGHT 1: PRINT FLASH 1: AT
2,12: "MENU"
```

```
1610 PRINT AT 5,0: "1 TRANSCRIPC
ION DEL TEXTO": PRINT
```

```
1620 PRINT "2 FONEMAS (por clas
es)": PRINT
```

```
1630 PRINT "3 FONEMAS (por menor
izados)": PRINT
```

```
1640 PRINT "4 GRABACION": PRINT
```

```
1650 PRINT "5 IMPRESORA": PRINT
```

```
1660 PRINT "6 RETORNO AL MENU":
PRINT
```

```
1670 PRINT "7 FIN"
```

```
1680 BRIGHT 0: PAUSE 0
```

```
1700 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 3
60
```

```
1710 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 4
65
```

```
1720 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 2
80
```

```
1730 IF INKEY$="4" THEN GO SUB 3
5
```

```
1740>IF INKEY$="5" THEN GO SUB 5
5
```

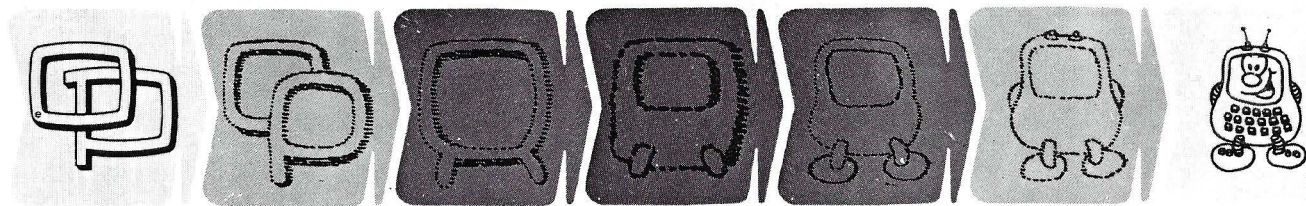
```
1750 IF INKEY$="7" THEN CLS : GO
TO 9999
```

```
1790 IF INKEY$="8" THEN GO TO 16
800
```

```
1800 GO TO 1700
```

Francisco Botana
y Celia Peña





¿Quieren ustedes jugar a los Juegos del Ordenador Personal?

Niveles de dificultad

En esta sección, se irán proponiendo pequeños problemas más o menos complicados. El nivel de dificultad aparece señalado al principio del juego. Su misión es servir de guía de entretenimiento y, aunque sólo sea por un rato, poder olvidar los pesados programas de contabilidad.

No se publicarán sus soluciones, salvo aquellas brillantes que no dudamos enviaréis. Lo que también podéis hacer es mandar vuestros propios «juegucillos» para su posible publicación en esta sección.



para debutante.



bastante sencillo.



bastante difícil.



para las largas tardes de invierno.

275



¿Habéis visto algún conductor de taxi utilizar un O.P.? Es posible que no conozcan qué tipo de servicio podría darles estos aparatos. Sin embargo... en un primer momento, nuestro programa deberá contentarse con poder situarse en un punto específico, por ejemplo en Madrid, en algún distrito determinado, estación de metro, monumento o lugar conocido.

276



Vamos a perfeccionar el programa anterior de tal manera que a partir de un punto de destino y otro de llegada, pueda indicar un itinerario posible. Deberá simplificarse al máximo, y deberemos sentirnos satisfechos de poder elegir un restringido número de puntos de salida y de llegada.

277



Si disponéis de buenas posibilidades gráficas y de mucha memoria (algo cada vez más corriente en los productos actuales, incluso en portátiles), podréis visualizar vuestro itinerario bajo la forma de un pequeño mapa simplificado, en esta ocasión con varios recorridos distintos y varios itinerarios posibles entre dos puntos, teniendo en cuenta las direcciones prohibidas.

278



En el mismo orden de ideas, por qué no dar un servicio a vuestros amigos extranjeros, prestándoles la calculadora de bolsillo sobre la que habéis programado las líneas de metro: solicitar una estación a partir de otra de salida y la máquina indicará la dirección a tomar y los trasbordos necesarios.

279



Con un poco de paciencia se podría atacar el tema de las líneas de autobuses.

280



Por el momento continuemos en el metro, con un programa más elemental: sería interesante tener en cuenta la hora de salida y la de llegada para poder efectuar una media de tiempos de recorrido para tal o cual línea.

281



Deleitémonos con este pequeño ejercicio sin muchas pretensiones: se solicitan dos números al azar que serán visualizados y se efectúa su suma módulo n (n será también elegido aleatoriamente). A continuación se indica el resultado, y el problema reside en encontrar n .

282



En el juego del laberinto es normalmente el jugador el que trata de encontrar la salida (y el tesoro), mientras que los monstruos dirigidos por el ordenador tratan de destruirlo. ¿Y si lo hiciéramos al contrario?: el ordenador penetra en el laberinto en búsqueda de su amada consola, y vosotros tratáis de sorprenderle. Pero el itinerario que él sigue es desconocido. Un simple detector de rayos informáticos os informa de su proximidad. Felizmente tenéis frente a vosotros el plano del laberinto, pero no utilizéis demasiado a menudo el detector: tendrías el riesgo de explotar por los aires. ¡Buena suerte!

283



El juego de las siglas: se introduce una sigla en el teclado del ordenador (por ejemplo, CEE, PSOE u OTAN), no tenéis más que solicitar alguna de las divertidas respuestas del programa. Eso sí, alguna deberá ser la correcta.

284



Continuando con la idea anterior se podría poner a punto un pequeño juego instructivo para los más jóvenes (o quizá para adultos ignorantes). Una maravillosa sigla se visualiza delante de la pantalla del televisor. Así como dos o tres respuestas posibles: ¿Quién conoce la buena?

285



Un autor ha publicado recientemente un libro muy particular donde las frases parecen auténticas frases, y donde las reglas parecen reglas gramaticales, el conjunto es en general poco comprensible. Vuestro ordenador deberá transformar el texto que vosotros tecleáis, las frases quedan de esta forma comprensibles para un lector obstinado. Y cuando vuestra primera novela «ordenatorizada» pase a la colección de premios nobles no olvidar mencionar vuestras páginas. Gracias.

286



Un lenguaje de programación original: ya conocéis los organigramas y sus símbolos: entradas, salidas, tratamientos, etc. Podéis intentar imaginaros una serie de símbolos gráficos que definan las instrucciones elementales del lenguaje? La programación podría efectuarse con la ayuda de un ratón dibujando los símbolos necesarios, o con un lápiz óptico. Entonces este lenguaje sería accesible a la más tierna infancia.

DELTA 4

**¡POTENTE, FLEXIBLE Y A SU MEDIDA!
BASE DE DATOS DE COMPSOFT
¡ESENCIAL PARA SU ORDENADOR PERSONAL!**

El trabajo de su ordenador personal implica almacenar todo tipo de información. Su primera inversión debe ser DELTA 4 de COMPSOFT, porque DELTA 4 es la garantía de que la mecanización será un *éxito en su organización*.

DELTA 4 crea archivos a su medida. Almacena, procesa, ordena y busca la información según sus necesidades. ¡Además todo en *Español!*

¡Les ofrecemos *un programa y mil posibilidades!* Desde facturas y albaranes hasta inventarios, desde registros de personal hasta presupuestos, etc.

Si Vd. no es un *iniciado* en informática, utilice DELTA 4, vea que fácil resulta producir sus informes, etiquetas y hasta sus cartas personalizadas.

Si Vd. es diseñador de aplicaciones, entregue a sus clientes una aplicación totalmente *«a medida»* con menús y submenús configurados, con la posibilidad de enlazar datos de un archivo DELTA 4 con tratamientos de textos, hojas electrónicas, gráficos y hasta paquetes integrados!

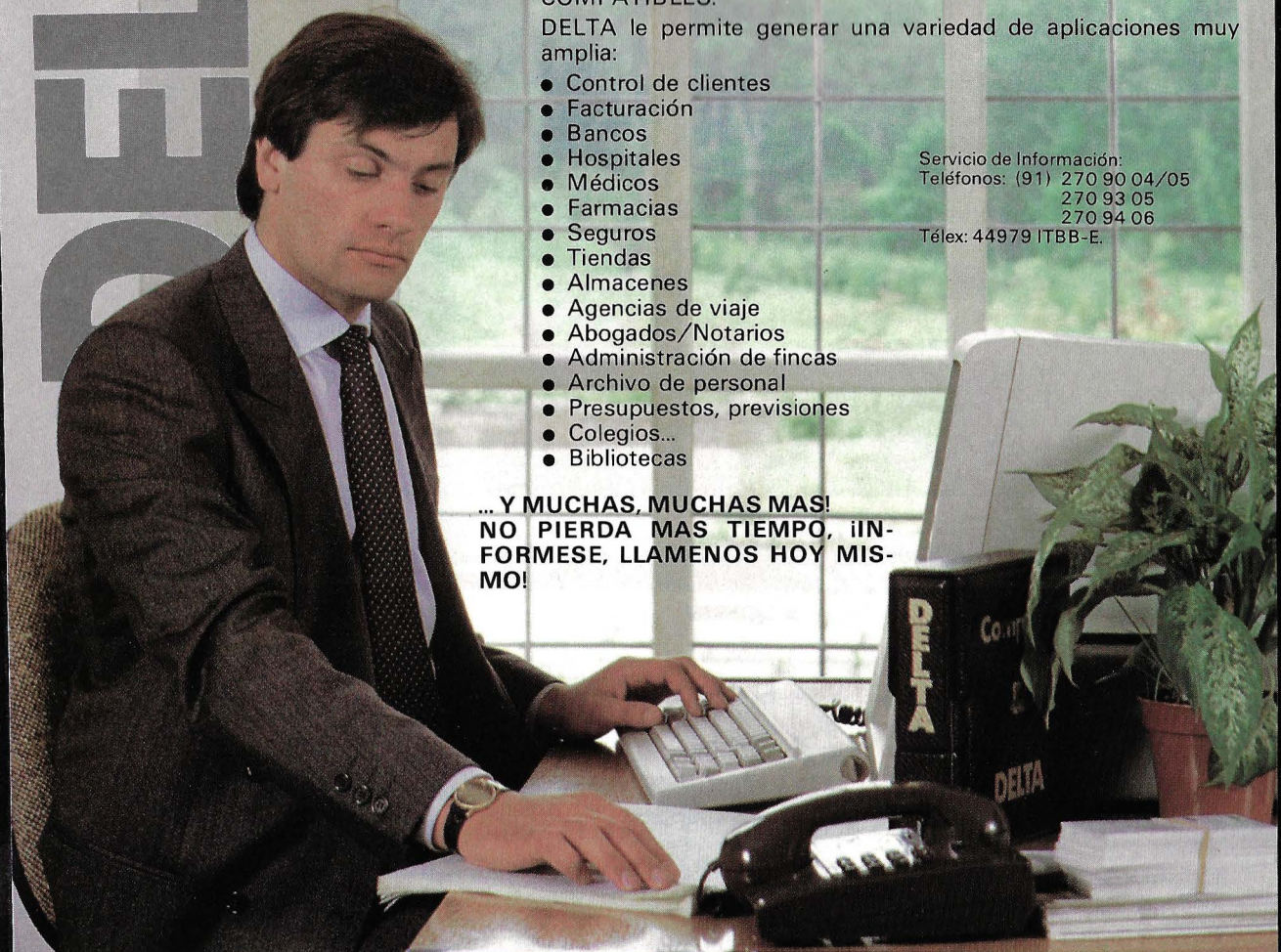
DELTA 4 funciona en la mayoría de los ordenadores personales con sistema operativo MSDOS. Esta disponible a través de la red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A. y COMPATIBLES.

DELTA le permite generar una variedad de aplicaciones muy amplia:

- Control de clientes
- Facturación
- Bancos
- Hospitales
- Médicos
- Farmacias
- Seguros
- Tiendas
- Almacenes
- Agencias de viaje
- Abogados/Notarios
- Administración de fincas
- Archivo de personal
- Presupuestos, provisiones
- Colegios...
- Bibliotecas

Servicio de Información:
Teléfonos: (91) 270 90 04/05
270 93 05
270 94 06
Télex: 44979 ITBB-E.

**... Y MUCHAS, MUCHAS MAS!
NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡INFORMESE, LLAMENOS HOY MISMO!**



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

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PC DOS como IBM PC/XT y AT, HP 150, RAINBOW, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI, RANK XEROX, COMPAQ, IIT XTRA, TOSHIBA, ZENITH, ERICSON, NIXDORF, PHILIPS, CASIO, COMMODORE, SPERRY, SANYO y compatibles...

DELTA 4 se encuentra en:

Red de concesionarios autorizados de HISPANO OLIVETTI, S. A.

Red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A.

Red de concesionarios autorizados de COMMODORE.

Digital. Tel.: (91) 734 00 52

D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66

EMSA Española de microordenadores, S. A. Tel.: (93) 321 02 12

Ericson, S. A. Tel.: (91) 457 11 11

Hewlett Packard. Tel.: (91) 637 00 11

Otesa. Tel.: (91) 754 33 00

Standard Eléctrica, S. A. Tel.: (91) 241 97 90

Envíeme más información:
COMPSOFT ESPAÑA, S. A.
C/ Orense, 70 - Planta 11
28020 MADRID

Nombre.....

Apellidos.....

Empresa.....

Tipo de aplicación.....

Dirección.....

Población.....

Provincia.....

Teléfono.....

K40 COMPUTER

, una obra de arte...



Ordenador Personal PC-K-1010-D 16 Bit

El Ordenador personal **PC-K-1010 D**, es toda una obra de arte. No sólo por su aspecto, bello y compacto, sino por su gran fiabilidad y dureza. Controla dos unidades de disco DS/SS con 360K de capacidad. Posee teclado en castellano y es expandible a 640 Kb.

Además de display 80/40 x 25 para textos y 640 x 200 para gráficos, y si le exige más: coprocesador 8087 opcional y aplicable para MS-DOS. Toda una obra de arte compatible IBM.

Solicite mayor información a:

DV DISVENT, SA

Entenza, 218, bajos.
Tels. 230 91 00 - 09
08029 Barcelona

MTA

Marcado Telefónico Automatizado

Introducción

La técnica de transmisión de datos mediante línea telefónica, sistema que aún no está suficientemente extendido en nuestro país, cuenta cada día con más adeptos de cara a su utilización por grandes compañías e, incluso, por pequeñas empresas o particulares. Uno de los elementos básicos a la hora de la transmisión es el MODEMa, dispositivo destinado a, primero, abrir la línea de usuario adecuada, (de acuerdo al número de abonado) y, segundo, modificar convenientemente la señal y transmitirla.

Si bien el siguiente dispositivo no permite dicha transmisión de datos, sí habilita, por el contrario, a cualquier IBM PC o XT para lle-

var a cabo la primera función, es decir, marcar el número de abonado deseado por el usuario.

La utilidad fundamental de dicho sistema consiste en su posibilidad de utilización conjunta con una pequeña base de datos, diseñada por nosotros mismos, que nos permita, introduciendo por ejemplo el nombre o la dirección del abonado, olvidarnos por completo de números y cifras, que serán automáticamente marcados por el ordenador. Si la línea está ocupada, el ordenador puede repetir la operación tantas veces como el usuario guste.

El dispositivo

Para esta función precisamos contar únicamente con tres elementos de muy bajo costo:

a) Clavija macho DIN 5 patillas compatible con el conector a cassette.

b) Conmutador de dos circuitos y dos posiciones.

c) Un par de metros de hilo telefónico o similar.

El sistema aprovecha el relé con el que cuenta el interface de cassette de la Unidad Central para «golpear» repetidamente, y en secuencias determinadas por el número deseado, la línea telefónica. Para ello debe procederse a la conexión de un circuito similar al de la figura:

Los dos hilos a y b deben interrumpir la línea que llega al teléfono, y soldarse a las patillas 1 y 5 del conector DIN. En ellos debe intercalarse el interruptor INT de la figura, de forma que al colocarse en la posición «MAN», el telé-

Ya se puede escuchar el sonido del futuro.



Llega a España la Alta Fidelidad SVI: Tecnología de futuro para el sonido. HI-FI SVI. Conózcala. Conózca su futuro en música y disfrútelo ya. Ahora puede.

- Plato.
- Amplificador, 25 W por canal.
- Doble pletina de arrastre, con grabación a alta velocidad.
- Sintonizador.
- Ecuador.
- Columnas de dos vías.
- Compact-Disc con lectura por rayo láser.

Precio del Equipo (sin Compact-Disc), con columnas y mueble especial: **59.900 ptas.***
Precio del Compact-Disc: **49.900 ptas.***

CONJUNTO:

PRECIO ESPECIAL DE LANZAMIENTO: 99.900 PTAS.*

* Estos precios no incluyen IVA.

SVI S.A.
ESPAÑA

Cómo he programado un «squash» en mi Oric

Cualquier juego está definido por un conjunto de reglas muy precisas. Sin duda por esto todos los juegos se prestan muy bien a la programación. Por otra parte, desde este punto de vista, la programación también es un juego, en el que es imposible hacer trampas, pero en el que cada uno tiene su estilo, sus recetas...

Una raqueta, una pelota, tres paredes; en una palabra, un «squash»; es lo que le ofrezco meter en su Oric, indicándole el modo en que yo lo he hecho.

Por lo que a mí respecta (y no soy el único), siempre comienzo por escribir al principio de cada programa una línea REM (observación), que más tarde me informará sobre el contenido del citado programa. Es una tontería, pero muy cómoda...

El método que sigo consiste en escribir después la estructura general del programa, sin preocuparme del detalle de cada capítulo. En el caso del juego de «squash» es:

- Cualquier partida se disputa en varias pelotas, y por tanto, **por lo menos** en una, de aquí la línea 20 del programa: REPEAT: GOSUB 40 UNTIL ULTIMA. Donde GOSUB 40 equivale al tratamiento de una pelota, y la variable ULTIMA es una variable booleana. En realidad, ULTIMA = (NBALS > 10).

- Para cada pelota puede haber o no devolución con la raqueta. No se trata aquí de emplear REPEAT... UNTIL. Nadie puede asegurar que, por lo menos, haya un

golpe bien dado con la raqueta. Por tanto, en la línea 50, se escribe: GOSUB 70: IF RENVOI THEN 50. GOSUB 70 llama al subprograma que trata la devolución de la pelota.

- Del mismo modo, tras cada devolución de la raqueta se producen o no rebotes en las tres paredes del terreno de juego. Así, en la línea 80, GOSUB 400: IF REBOND THEN 80, el subprograma que empieza en la línea 400 trata el desplazamiento de la pelota entre rebotes. Para acabar con el esqueleto del programa, también deberemos prever:

- El principio de la partida (dibujo del terreno de juego) y su final (presentación del resultado).
- El lanzamiento de una pelota y el paso a la pelota siguiente.
- Caso de devolución de una pelota, presentación del nuevo resultado (gana 10 puntos en caso de éxito).

Por consiguiente, se puede escribir:

```
100 REM principio del programa (capítulo 100)
195 RETURN
200 REM principio de una pelota (capítulo 200)...
295 RETURN
```

Lo mismo para 300, 400, 500, 600 y 700, pero en 795 se escribirá END en vez de RETURN. ¡Este esqueleto de programa funciona solo! Si se hace RUN, es imposible pararlo sin desconectar el ordenador o pulsar CTRL C. ¿Por qué? Porque la variable ULTIMA nunca tiene el valor «verdadero». Añadamos las dos líneas siguientes...

```
680 NBALS = NBALS + 1
```

```
690 ULTIMA = (NBALS > 10) y el programa se parará por sí mismo en un punto determinado, a menos que detecte un error, que se apresurará a corregir.
```

En el capítulo que empieza en la línea 200, se determina el punto de partida de la pelota: 210 X = 2 : Y = 10 : DX = 1 : DY = 1

Si se suma +1 a X, va hacia la derecha; +1 a Y, hacia abajo; -1 a X, hacia la izquierda y -1 a Y, hacia arriba.

Ahora podemos ocuparnos del punto central del programa que empieza en la línea 400; cómo desplazar una pelota en la pantalla.

En primer lugar se calcula la nueva posición de la pelota: XX = X + DX e YY = Y + DY. (X, Y = posición anterior; XX e YY = nueva posición). Se borra la posición anterior **antes** de presentar la nueva, lo que mejora la ilusión de un movimiento continuo PLOT X, Y, " " : PLOT XX, YY, " ". Y se vuelve a comenzar, dentro de los límites del juego en la pantalla (líneas 410 a 450). Esta repetición emplea la bifurcación condicional: IF... THEN 410 más rápida que: REPEAT : GOSUB 410 : UNTIL X + DX < 2... (la velocidad

es prioritaria). Cuando se alcanzan los límites del terreno de juego, se invierte el sentido del desplazamiento (DX = DX y DY = -DY).

La raqueta debe de permanecer en la pantalla

Otro punto importante en este capítulo: cómo mover la raqueta al mismo tiempo que la pelota. En la línea 440, GOSUB 1000 llama al subprograma que rige los movimientos de la raqueta. Si se pulsán las teclas ↑ o ↓ sube o baja. La variable R corresponde a la posición del centro de la raqueta y RR, a la posición que tomará. Se hubiera podido programar:

```
1005 R$ = KEY$
1010 IF R$ = CHR$ (10) THEN
RR=R+2
1020 IF R$ = CHR$ (11) THEN
RR=R-2
```

Pero con esa solución, el movimiento puede ser entrecortado porque depende de la función de repetición automática de las teclas. Por tanto, es interesante sustituir la instrucción KEY\$ por una prueba del contenido de una dirección de la memoria que cambia de valor cuando se pulsa una tecla. Esto nos conduce a la fórmula:

```
IF PEEK (520) = 180 THEN
RR=R+2 y IF PEEK (520) = 156
THEN RR=R-2 (líneas 1010 y
1020). El octeto 520 toma el va-
lor 180 ó 156, según que las te-
clas ↓ o ↑ estén pulsadas.
```

Tras haber controlado que la raqueta permanezca en los límites de la pantalla, se desplaza en las líneas 1060 y 1070.

Lo más importante está hecho. Sólo falta completar cada capítulo del programa. Así, pasando a LORES 0, se consigue un fondo negro (más agradable para la vista). Se da efecto a la pelota cuando rebota en la raqueta con la expresión (línea 530). $DY = DY/2 - (R - Y)$.

Se cuentan los puntos, se hacen sonoras las devoluciones de la pelota... Y otras varias cosas que hacen que, de modo progresivo, el programa tome su forma definitiva.

Max Hargenburger
Juego de «squash» para Oric

```
0 REM *****
1 REM **          SQUASH          **
3 REM **          **
4 REM ** EL AUTOR y EL O.P.      **
5 REM *****
10 GOSUB 100:'las pelotas
20 REPEAT:GOSUB 40:UNTIL ULTIMA
30 GOSUB 700:'fin
35 REM -----
39 REM Una pelota
40 GOSUB 200:'devolucion raqueta
50 GOSUB 70:IF RENVOI THEN 50
60 GOSUB 600:RETURN
65 REM -----
69 REM una devolucion de raqueta
70 GOSUB 300:'rebote en los bordes
80 GOSUB 400:IF REEGND THEN 80
90 GOSUB 500:RETURN
99 REM =====
100 REM inicializaciones
105 CLS:PRINT CHR$(20)
110 LORES 0:INK 5:POKE 618,10
120 A$="#":B$=" ":C$=CHR$(96)
125 K=10:L=K+24:H=21
130 PLOT K,0,C$+" Max"
135 PLOT K+18,0,"SQUASH"
140 FOR I=K TO L-1:PLOT I,1,"-":NEXT
150 FOR I=K TO L-1:PLOT I,H,"-":NEXT
160 FOR I=2 TO H-1:PLOT L,I,"I":NEXT
170 IF KEY$="" THEN 170
172 R=11:RR=R
175 FOR I=R-1 TO R+1:PLOT K,I,A$:NEXT
180 GOSUB 1000:'raqueta
185 SCORE=0
190 NBALS=1
195 RETURN
199 REM -----
200 REM comienza una pelota
210 X=17+K
220 Y=INT(RND(1)*8+8)
230 DX=-1
240 DY=RND(1)*2-1
250 PLOT X,Y,B$
260 PLOT K,H+1,CHR$(2)+"pelota"+STR$(NBALS)
295 RETURN
299 REM -----
300 REM comienzo devolucion de raqueta
320 PLOT K+15,H+1,"puntuacion"+STR$(SCORE)
395 RETURN
399 REM -----
400 REM desplazamiento de la pelota entre rebotes
410 :XX=X+DX:YY=Y+DY
420 :PLOT X,Y," ":PLOT XX,YY,C$
430 :X=XX:Y=YY
440 :GOSUB 1000:'Rraqueta
450 IF X+DX>K AND X+DX<L AND Y+DY=>2 AND Y+DY<H THEN 410 :REM un rebote
470 IF Y+DY<2 OR Y+DY=>H THEN DY=-DY
480 IF X+DX>L THEN DX=SGN(DX)*-2
490 REBOND=(X+DX)*K
495 RETURN
499 REM -----
500 REM fin desplazamiento de raquetas
510 ECRAN=SCRN(K,Y)
520 PLOT K,Y," ":PLOT X,Y," "
530 DX=SGN(DX)*-2:DY=DY/2-(R-Y)
540 IF ABS(DY)>2 THEN DY=SGN(DY)*2
550 RENVOI=(ECRAN=ASC("#"))
560 IF RENVOI THEN PING:SCORE=SCORE+1:PLOT K,Y,A$
595 RETURN
599 REM -----
600 REM fin de una pelota
620 EXPLODE
630 WAIT 100
680 NBALS=NBALS+1
690 ULTIMA=(NBALS>10)
695 RETURN
699 REM -----
700 REM fin de programa
760 CLS:INK 0
770 POKE 618,3
780 PRINT:PRINT"PUNTUACION=",SCORE
790 PRINT CHR$(20)
795 END
799 REM =====
1000 REM raqueta
1010 IF PEEK(520)=180 THEN RR=R+2
1020 IF PEEK(520)=156 THEN RR=R-2
1030 IF RR<3 THEN RR=3
1040 IF RR>H-2 THEN RR=H-2
1060 IF RR>R THEN PLOT K,RR,A$:PLOT K,R-1,B$:PLOT K,RR+1,A$:PLOT K,R,B$
1070 IF RR<R THEN PLOT K,RR,A$:PLOT K,R+1,B$:PLOT K,RR-1,A$:PLOT K,R,B$
1080 R=RR
1095 RETURN
1099 REM =====
```

Continuar una serie

Encontrar el «siguiente» de una serie de números determinados no es tan sencillo, si no se conoce la ley que rige esta sucesión. Por tanto, hay que encontrar fórmulas que permitan extrapolar. Existen, pero cuidado con los resultados.

Para extrapolar una sucesión de datos, se empieza por considerarlos como ordenadas de una función que corresponden a abscisas equidistantes. Después se emplea una fórmula de interpolación, por ejemplo, la de Lagrange que sustituye la función desconocida por el polinomio más sencillo, cuya curva representativa pasa por todos los puntos que se corresponden con los datos.

De este modo, parece natural intentar resolver las pruebas de series numéricas igual que los famosos que, pretendidamente, sirven para medir el cociente intelectual.

Pero pronto se comprueba que los resultados son francamente malos. Las relaciones de recurrencia que determinan estas sucesiones raramente conducen a una representación algebraica sencilla en función del rango del número.

En un análisis un poco más profundo, se observa que, en general, estas relaciones son de primer grado (ecuaciones lineales) y no necesitan más que uno o dos términos precedentes. Pero con frecuencia existen dos relaciones diferentes y a veces tres, y los criterios de simplificación recogidos por los autores de los test parecen escapar a cualquier definición exhaustiva o sistemática. Por consiguiente, no es fácil encontrar soluciones en ordenador y es inútil esperar una infalibilidad en este aspecto.

$$A_n = p A_{n-1} + q$$

$$A_n = p A_{n-2} + q$$

$$A_n = p A_{n-1} + q A_{n-2}$$

$$A_n p A_{n-2} + q \text{ si } n \text{ es par y}$$

$$A_n = r A_{n-2} + s \text{ si } n \text{ es impar}$$

(relaciones polinómicas con interpolación de Lagrange).

El número de respuestas es igual a diez menos el número de

datos. El programa rechaza los coeficientes p que no sean enteros o inversos de enteros. Proporcionará las respuestas correctas en la mayoría de los casos. En general, los absurdos provienen de las relaciones polinómicas probadas fuera de contextos en los casos más complejos. Por ejemplo, si se emplean tres o más leyes de recurrencia o también una serie de números primos. En tal caso, el programa subraya el carácter dudoso de las respuestas mediante un pequeño bip (sonido).

Escrito en Basic estándar en un PX-8 (Epson), se podrá trasladar a otros materiales sin grandes problemas. Si no tiene ON ERROR GOTO, un mensaje de error sin consecuencias seguirá a la última respuesta. En comprensión, con un Basic que explore todos los bucles por lo menos una vez antes de probar los límites (como el Cano X-07), hay que obrar a golpe de IF... THEN.

Un último truco para perfeccionar su entrenamiento: sin ningún bip ha denunciado una interpolación de Lagrange, prueba adivinar la (o las) relación(es) empleada(s) y controle los valores K, p, q ; pero también si $K = 4$, los de r y s .

Líneas	Comentarios
1 a 3	Inicialización, entrada de datos
4 a 6 y 20	$a(n) = pa(n-1) + q$
7 a 9 y 21	$a(n) = pa(n-2) + q$
10 a 12 y 22	$a(n) = pa(n-1) + qa(n-2)$
13 a 18, 23 y 24	$a(n) = pa(n-2) + q(n \text{ par})$ $a(n) = ra(n-2) + s(n \text{ impar})$
19	Clasificación de soluciones
25 a 27	Relación polinómica

Explicaciones del programa

Inicialización, entrada de los datos/par/impar/Clasificación de soluciones/Relación polinómica.

Pedro Barnouin



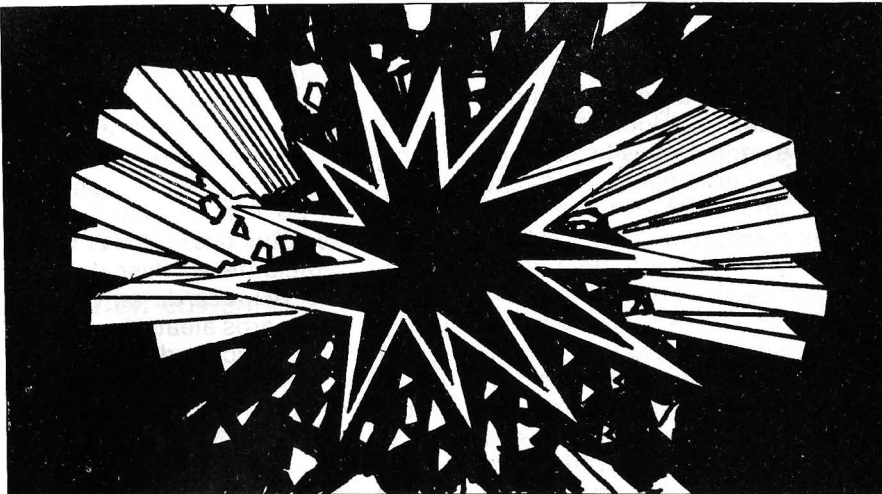
```

1 CLS:PRINT "Introduzca los datos despues de RETURN suplementario"
2 ON ERROR GOTO 28:DIM A(500)
3 INPUT A(N):IF A(N) THEN N=N+1:GOTO 3
4 P=(A(2)-A(1))/(A(1)-A(0)):Q=A(1)-P*A(0)
5 FOR I=3 TO N-1:IF A(I)<>P*A(I-1)+Q THEN I=90
6 NEXT:K=1:IF I=N THEN 19
7 P=(A(3)-A(1))/(A(2)-A(0)):Q=A(2)-P*A(0)
8 FOR I=4 TO N-1:IF A(I)<>P*A(I-2)+Q THEN I=90
9 NEXT:K=2:IF I=N THEN 19
10 P=(A(3)*A(0)-A(2)*A(1))/(A(2)*A(0)-A(1)*A(0)):Q=(A(3)-P*A(2))/A(1)
11 FOR I=4 TO N-1:IF A(I)<>P*A(I-1)+Q*A(I-2) THEN I=90
12 NEXT:K=3:IF I=N THEN 19
13 P=(A(4)-A(2))/(A(2)-A(0)):Q=A(2)-P*A(0)
14 R=P:IF N>4 THEN R=(A(5)-A(3))/(A(3)-A(1))
15 S=A(3)-R*A(1)
16 FOR I=5 TO N-1 STEP 2:IF A(I)<>R*A(I-2)+S THEN I=90
17 NEXT:FOR J=6 TO N-1 STEP 2:IF A(J)<>P*A(J-2)+Q THEN J=90
18 NEXT:K=4:IF I+J>90 THEN 25
19 IF P=INT(P) OR 1/P=INT(1/P) THEN ONK GOTO 20,21,22,23 ELSE 25
20 A(N)=P*A(N-1)+Q:PRINT A(N):N=N+1:GOTO 20
21 A(N)=P*A(N-2)+Q:PRINT A(N):N=N+1:GOTO 21
22 A(N)=P*A(N-1)+Q*A(N-2):PRINT A(N):N=N+1:GOTO 22
23 IF N MOD 2 THEN A(N)=R*A(N-2)+S:PRINT A(N):N=N+1
24 A(N)=P*A(N-2)+Q:PRINT A(N):N=N+1:GOTO 23
25 FOR I=0 TO N-1:Z=A(I):FOR J=0 TO N-1
26 IF I-J THEN Z=Z*(N-J)/(I-J)
27 NEXT:Y=Y+Z:NEXT:A(N)=Y:PRINT A(N):Y=0:N=N+1:GOTO 25
28 END

```

Un Pascal para romper ladrillos

¿Un programa de juego escrito en Pascal? Pues sí. El lenguaje Pascal no está reservado solamente para programas de gestión o aplicaciones matemáticas. Este artículo le demostrará que se puede escribir un programa de juego con una buena herramienta y un buen método. Un lenguaje de buenos resultados y un poco de programación estructurada no molestan. Todos conocen el principio de este juego: un muro de ladrillos está situado en la parte superior de la pantalla y se trata de destruir el mayor número posible de ladrillos enviando, por medio de una raqueta, la pelota que se desplaza por la pantalla. ¡A su Apple o a su Northstar!



Antes de examinar nuestro programa es preferible que aprendamos a servirnos de él. El principio de una partida comienza por la especificación de los parámetros del juego. Son tres y cada uno de ellos puede tomar todos los valores de 1 a 10. El primero de ellos se refiere al nivel de dificultad. Este valor indica cuál será la posición de los ladrillos. Un valor 1 colocará los ladrillos en lo alto de la pantalla, mientras que un valor 10 los aproxima lo más cerca posible de la raqueta. El segundo parámetro afecta a la velocidad de la pelota. El valor 1 corresponde a la menor velocidad y un aumento de ese valor refleja un aumento de la velocidad de desplazamiento de la pelota. El último parámetro concierne al ángulo de rebote; es decir, el efecto de la pelota cuando toca, por ejemplo, la raqueta.

Precisaremos que hay que ser muy modesto en el momento de introducir estos parámetros del juego. Incluso poniendo a 1 los tres valores, hay que confesar que es muy difícil destruir todos los ladrillos, aunque se pueden conseguir puntuaciones altas (varios miles de puntos). Por el contrario, si se ponen todos los parámetros a 10, el juego se hace prácticamente imposible y el tanteo no sobrepasa, en general, los 100 puntos. Por otra parte, es difícil decir cuál es el valor

a elegir respecto a la velocidad de la pelota. En realidad, la velocidad de ejecución del programa condiciona la velocidad de la pelota. El ordenador en el que hemos realizado y probado ampliamente (durante más de año y medio) este programa está equipado con un microprocesador Z80 con un reloj de 4 MHz. Esto asegura una buena rapidez y la velocidad de la pelota puede hacerse igual a uno. Por el contrario, en otros materiales quizá sea necesario aumentar el valor de este parámetro. Si la velocidad de la pelota es todavía demasiado pequeña, lo que, en nuestra opinión, tiene pocas probabilidades de producirse, siempre es posible compilar este programa pidiendo al compilador las opciones I- y -R que suprimen las verificaciones de las entradas-salidas y de los límites de las matrices (tablas).

Indicados estos parámetros, el ordenador pregunta los nombres de los jugadores: pueden ser hasta 10 (constante MAXJUGA) del programa. Terminada esta presentación, empieza el juego. Cada participante tiene derecho a tres raquetas. En la primera raqueta, los jugadores juegan en el orden en que se han inscrito al principio del programa. En las siguientes, los participantes que tienen los mayores tanteos juegan los primeros.

Un desplazamiento muy rápido en el campo de juego

Tres comandos permiten controlar el movimiento de la raqueta: la tecla que tiene una flecha hacia la derecha, la que tiene una flecha hacia la izquierda (que también puede llamarse BACKSPACE o CHARDELETE) y, finalmente, la barra de espaciado. Las dos flechas permiten desplazar la raqueta hacia la derecha o la izquierda, pero que hay resaltar que la presión sobre una de estas teclas corresponde a una aceleración de la raqueta. Por ejemplo, pulsar la tecla de la flecha hacia la derecha provoca el desplazamiento continuo de la raqueta con determinada velocidad. Una segunda pulsación dobla la velocidad, una tercera la triplica... Ello

la permite desplazarse muy rápidamente sobre el campo de juego. Por supuesto, la raqueta queda inmóvil en el momento en que toca uno de los dos bordes de la pantalla. Otro comando, la barra de espaciado permite inmovilizar la raqueta. También hay que resaltar que no es necesario parar la raqueta para obligarla a cambiar de dirección: pulsando la flecha hacia la derecha, mientras que la raqueta se estaba desplazando hacia la izquierda permite desplazarla inmediatamente hacia la derecha.

Finalmente, un comando permite la parada urgente del juego: la tecla ESC o ESCAPE borra la pantalla y hace salir inmediatamente el programa. Este comando puede resultar interesante para los informáticos que prefieran en el trabajo las actividades lúdicas a las clásicas...

terres de subrayado («_»), el muro por «0», «%» y «*» que, respectivamente, valen 30, 20 y 10 puntos, y, en fin, la pelota es, sencillamente, el cursor. Como algunos ordenadores no disponen de pantalla de 80 columnas, la constante NUMCOL permite indicar al programa la anchura de la pantalla. Habida cuenta de ello, el muro de ladrillos tendrá la anchura de la pantalla y los diferentes cuadros estarán centrados, a condición de que se disponga por lo menos de 40 columnas. El procedimiento LECTURA-COMANDO deberá modificarse eventualmente según la implantación del Pascal de que se disponga. En este caso, se emplea una función KEYPRESS que devuelve un resultado lógico cierto si se ha pulsado una tecla del teclado. En este caso, READ (CAR) permite leer este carácter. Si no



Por supuesto, el ordenador presenta constantemente en la parte superior y a la izquierda de la pantalla, el número de puntos conseguidos y proporciona al final del torneo la clasificación de todos los participantes, indicando por una parte el número de puntos conseguidos en el último torneo y el número de puntos para el conjunto de la partida.

Lo esencial es participar: no entraremos demasiado en detalle en la organización de este programa. Para facilitar su instalación en todos los ordenadores no hemos acudido a los gráficos. La raqueta está formada por caracte-

dispone de tal función (que en general está incluida en una de las bibliotecas del sistema), tendrá que escribirla en ensamblador (esta función es muy corta). Para los ordenadores que emplean una consola de visualización es posible, incluso, con un poco de astucia, escribir una función semejante en Pascal. Finalmente, si dispone de un generador de números aleatorios, puede suprimir el cálculo de la variable ALEATOIRE (ALEATORIA) para sustituirlo por una expresión del tipo: (100 * RANDOM), teniendo cuidado de poner la expresión entre paréntesis.

```

(*****
**)
**)      M U R O   D E   L A D R I L L O S      **)
**)
(*****
(* Copyright EL ORDENADOR PERSONAL Y EL AUTOR *)
(*****

PROGRAM EL_MURO_DE_LADRILLOS:

USES      ( nombre de la biblioteca conteniendo KEYPRESS )

CONST  RAQUETA    = ' _ _ _ ' ;      (*****
LRD2    =      3 ;      (* Dibujo de la raqueta *)
NUMLIN  =     24 ;      (* Longitud de la raqueta div 2 *)
NUMCOL  =     80 ;      (* Numero de lineas en la pantalla *)
MAXJUGA =     10 ;      (* Numero de columnas en la pantalla *)
MAXBAL  =      3 ;      (* Numero maximo de jugadores *)
VELMAX  =    500 ;      (* Numero maximo de bolas por partida *)
CAMPANA =      7 ;      (* Velocidad maxima de la bola *)
ADELANTE =    21 ;      (*Codigo ASCII del sonido 'beep' *)
ATRAS   =      8 ;      (*Codigo ASCII de la flecha adelante => *)
ESPACIO =    32 ;      (*Codigo ASCII de la flecha atras <= *)
SALIDA  =    27 ;      (*Codigo ASCII de la barra espaciadora *)
(*****

TYPE    LINEA     = 1..NUMLIN ;
        COLUMNA   = 1..NUMCOL ;
        PARTICIPANTES = RECORD
                NOM      : STRING [19] ;      (* Nombre del jugador *)
                ULTPAR   : INTEGER ;      (* Puntos de la ultima partida *)
                TOTAL    : INTEGER ;      (* total de puntos *)
        END ;

VAR     ALEATORIO  : INTEGER ;      (* Numero aleatorio *)
        PRILIG     : INTEGER ;      (* Primera linea de la raqueta *)
        VELOCIDAD  : INTEGER ;      (* Velocidad de la pelota *)
        REBOTE     : INTEGER ;      (* Angulo de rebote de la pelota *)
        PUNTOS     : INTEGER ;      (* Numero de puntos del jugador que esta *)
        NJUGADORES : INTEGER ;      (* Numero de jugadores *)
        JUGADORES  : ARRAY [1..MAXJUGA] OF PARTICIPANTES ;
        I,J,K,W    : INTEGER ;

```



Lider Nacional en Miniordenadores Multiusuario

digital olivetti AT&T

con software de gestión incorporado, te ofrece un inmejorable futuro profesional incorporándote a la empresa como

PROGRAMADOR BASIC

1,5 – 2.000.000 ptas./año

en una plantilla con excelente ambiente de trabajo, formada por profesionales de alto nivel. Tendrás grandes posibilidades de promoción económica y profesional basadas en tu rendimiento individual y adicionales a las revisiones anuales de sueldo. Formación continuada en los Sistemas de Tecnología más avanzada.

Escribir enviando historial académico y profesional, mencionando la Ref. 2.561 a:

CCS (Centro de Cálculo de Sabadell, S.A.)

BARCELONA:
Avda. Castell de Barberá, 22 - 24
BARBERA DEL VALLES

MADRID:
Plaza Carlos Trías Beltrán, s/n
28020 – MADRID

```

(*=====*)
(*  PROCEDIMIENTO ESCRIBIR LENTAMENTE  *)
(*=====*)

PROCEDURE ESCRLEN (TEXTO : STRING) ;

VAR      I,J : INTEGER ;

BEGIN   (* ESCRLEN *)
  FOR I := 1 TO LENGTH (TEXTO) DO
    BEGIN
      FOR J := 1 TO 150 DO      (* NADA *) ;
        IF I MOD 10 = 0 THEN WRITE (CHR(CAMPANA)) ;
        WRITE (TEXTO[I])
      END
    END   (* ESCRLEN *) ;

(*=====*)
(*  PROCEDIMIENTO PRESENTACION  *)
(*=====*)

PROCEDURE PRESENTACION ;

(*-----*)
(*  VALOR DE UN PARAMETRO DE JUEGO  *)
(*-----*)

FUNCTION VALOR (PARAMETRO : STRING) : INTEGER ;

VAR      VALOR_ENTRADA : INTEGER ;

BEGIN   (* VALOR *)
  WRITELN :
  REPEAT
    ESCRLEN (PARAMETRO) ;
    READLN (VALOR_ENTRADA)
  UNTIL VALOR_ENTRADA IN [1..10] ;
  VALOR := VALOR_ENTRADA
END     (* VALOR *) ;

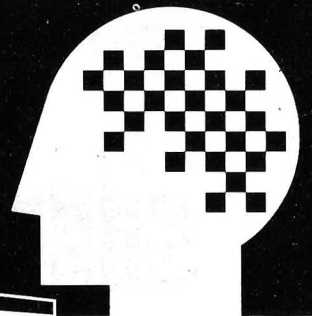
(*-----*)
(*  ENTRADA DE LOS NOMBRES DE LOS JUGADORES  *)
(*-----*)

```

Informat 86

JORNADAS TECNICAS

(Días 14, 15 y 16 de Mayo)



«SYMPOSIUM PROFESIONAL DE DISTRIBUIDORES DE INFORMATICA»

A través de siete conferencias y tres mesas redondas se analizará el sector de la microinformática en sus tres vertientes: MARKETING - HARDWARE - SOFTWARE. Entre los diversos especialistas participantes en las distintas materias cabe destacar la presencia de Mr. Gordon Curran, fundador y director de «INTELLIGENT ELECTRONICS EUROPE» primera compañía en Europa de estudios de mercado del sector.

Información e Inscripciones:
 Secretaría de Informat 86
 Avda. Reina M.^a Cristina, s/n
 08004 Barcelona - Tel. (93) 223 99 00



«REALIDAD Y PERSPECTIVAS DE LA RED X.25»

Tendrán lugar seis comunicaciones y dos mesas redondas, interviniendo:
 — USUARIOS
 — CONSTRUCTORES DE HARDWARE
 — TECNICOS DE LA CIA. TELEFONICA
 Se presentará la situación actual dentro del contexto de las comunicaciones analizando realidades y experiencias desde los tres puntos de vista. Asimismo se expondrá la evolución prevista para la Red X.25 y las comunicaciones (Datos, voz e imágenes).



```

PROCEDURE ENTRADA_JUGADORES :
VAR   I.: INTEGER ;
BEGIN (* ENTRADA_JUGADORES *)
WRITELN ;
WRITELN ;
NJUGADORES := 1 ;
REPEAT
WRITE ('Nombre del ',NJUGADORES,' jugador : ');
READLN( JUGADORES[NJUGADORES].NOM );
NJUGADORES := NJUGADORES + 1 ;
UNTIL (JUGADORES[NJUGADORES-1].NOM='') OR
(NJUGADORES > MAXJUGA) ;
NJUGADORES := NJUGADORES - 1 ;
IF JUGADORES[NJUGADORES].NOM=''
THEN NJUGADORES := NJUGADORES - 1 ;
FOR I := 1 TO NJUGADORES DO
WITH JUGADORES [I] DO
BEGIN
ULTPAR := 0 ;
TOTAL := 0
END
END (* ENTRADA_JUGADORES *) ;

BEGIN (* PRESENTACION *)
PAGE (OUTPUT) ;
IF NUMCOL > 40 THEN
GOTOXY(19,2)
ELSE
GOTOXY(0,2) ;
ESCRLEN ('M U R O   D E   L A D R I L L O S');
IF NUMCOL > 40 THEN
GOTOXY(19,4)
ELSE
GOTOXY(0,4);
ESCRLEN ('- - - - -');
GOTOXY(0,10);
PRILIG := VALOR('Nivel de dificultad (1 a 10): ');+5 ;
VELOCIDAD:= VALOR('Velocidad de la pelota (1 a 10): ')*VELMAX DIV 10 ;
REBOTE := VALOR('Angulo de rebote (1 a 10): ')+1 ;
ENTRADA JUGADORES
END (* PRESENTACION *) ;
(*=====*)
(* MURO DE LADRILLOS *)
(*=====*)

PROCEDURE MURO_DE_LADRILLOS (VAR PUNTOS : INTEGER ) ;
VAR LADRILLO : ARRAY [LINEA,COLUMNA] OF INTEGER ;
(* - valor negativo o nulo : no hay *)
(* ladrillo en esa posicion de la pantalla *)
(* - valor positivo: valor que indica el nume*)
NLADRILLOS : INTEGER ; (* numero de ladrillos restantes *)
AVANCE : (* velocidad de avance o de *)
RETRO : INTEGER ; (* retroceso de la raqueta *)
PELOTA : RECORD
EXISTE : BOOLEAN; (*verdad si la pelota existe *)
LIG.COL. (*Posicion (linea,columna) *)
VEVER,VEHOR:INTEGER; (*Velocidad vertical y *)
END ; (*horizontal *)
COLRAQ : INTEGER ; (* Columna donde se situa el centro *)
(* de la raqueta. *)
LINRAQ : INTEGER ; (* linea de la raqueta *)
(*-----*)
(* PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACION *)
(*-----*)

PROCEDURE INICIALIZACION ;
(*.....*)
(* CREACION DE LOS LADRILLOS *)
(*.....*)

PROCEDURE CREAR_LADRILLOS ;
VAR I,J : INTEGER ;
BEGIN (* CREAR_LADRILLOS *)
FOR I:= 1 TO NUMLIN DO
FOR J:=1 TO NUMCOL DO
LADRILLO[I,J]:= 0 ;
NLADRILLOS := 0 ;
FOR I := 1 TO NUMCOL-1 DO
BEGIN

```

```

LADRILLO[PRILIG-2,I]:= 30 ; (* rango del fondo: *)
GOTOXY(I-1,PRILIG-3) ; (* 30 puntos por ladrillo *)
WRITE ('O');
LADRILLO[PRILIG-1,I]:= 20 ; (* rango del medio: *)
GOTOXY(I-1,PRILIG-2) ; (* 20 puntos por ladrillo *)
WRITE ('%');
LADRILLO[PRILIG ,I]:= 10 ; (* rango de abajo: *)
GOTOXY(I-1,PRILIG-1) ; (* 10 puntos por ladrillo *)
WRITE ('*');
NLADRILLOS := NLADRILLOS + 3 ;
END
END (* CREAR_LADRILLOS *) ;

(*.....*)
(*          CREACION DE LA RAQUETA          *)
(*.....*)

PROCEDURE CREAR_RAQUETA ;

BEGIN (* CREAR_RAQUETA *)
  COLRAQ := NUMCOL DIV 2 ; (* Raqueta al centro *)
  LINRAQ := NUMLIN -1 ; (* y en la base de la pantalla*)
  GOTOXY(COLRAQ-LRD2-1,LINRAQ);
  WRITE (RAQUETA) ;
  AVANCE := 0 ;
  RETRO := 0 ;
END (* CREAR_RAQUETA *) ;

(*.....*)
(*          CREACION DE LA PELOTA          *)
(*.....*)

PROCEDURE CREAR_PELOTA ;

BEGIN (* CREAR_PELOTA *)
  WITH PELOTA DO
    BEGIN
      EXISTE := TRUE ;
      LIG := PRILIG+1 ;
      COL := NUMCOL DIV 2 ; (* Pelota en el centro *)
      VEVER := 1 ; (* con una trayectoria *)
      VEHOR := 0 ; (* vertical. *)
    END;
  END (* CREAR_PELOTA *) ;
BEGIN (* INICIALIZACION *)
  PAGE (OUTPUT) ;
  CREAR_LADRILLOS ;
  CREAR_RAQUETA ;
  CREAR_PELOTA ;
  PUNTOS := 0 ;
END (* INICIALIZACION *) ;
(*-----*)
(*          LECTURA DE COMANDOS          *)
(*-----*)

PROCEDURE LECTURA_COMANDOS ;

VAR CH : CHAR ;

BEGIN (* LECTURA_COMANDOS *)
  IF KEYPRESS THEN
    BEGIN
      READ (KEYBOARD,CH);
      CASE ORD(CH) OF
        ADELANTE : BEGIN
          AVANCE := AVANCE + 1 ;
          RETRO := 0 ;
        END;
        ATRAS : BEGIN
          RETRO := RETRO + 1 ;
          AVANCE := 0 ;
        END ;
        ESPACIO : BEGIN
          AVANCE := 0 ;
          RETRO := 0 ;
        END ;
        SALIDA : BEGIN
          PAGE (OUTPUT);
          EXIT (PROGRAM);
        END ;
      END;
    END;
  END (* LECTURA_COMANDO *) ;
(*-----*)
(*          MOVER LA RAQUETA          *)
(*-----*)

```



```

PROCEDURE MOVER_RAQUETA;

BEGIN  (* MOVER_RAQUETA *)
  GOTOXY(COLRAQ-LRD2-1,LINRAQ);
  WRITE('':LENGTH(RAQUETA));      (* Borrar la raqueta vieia *)
  COLRAQ:=COLRAQ+AVANCE-RETRO;    (*y calcular la posicion de *)
  IF COLRAQ>NUMCOL-1-LRD2 THEN    (*la nueva raqueta que no *)
    COLRAQ := NUMCOL-1-LRD2 ;    (* debe salirse de la pantalla *)
  IF COLRAQ<=LRD2+1 THEN
    COLRAQ := LRD2+1;
  GOTOXY(COLRAQ-LRD2-1,LINRAQ);
  WRITE (RAQUETA)      (* Escribe la nueva raqueta *)
END  (* MOVER_RAQUETA *);

(*-----*)
(* HACER AVANZAR LA PELOTA *)
(*-----*)

PROCEDURE AVANZAR_PELOTA ;

VAR
  (* ..... *)
  (* ..... CALCULO DE UN REBOTE ..... *)
  (* ..... *)

FUNCTION VALOR_REBOTE : INTEGER ;

BEGIN  (* VALOR REBOTE *)
  ALEATORIO := 32761*ALEATORIO MOD 32766 ;
  I := ALEATORIO MOD (REBOTE+REBOTE) ;
  IF I>REBOTE THEN I:=I-REBOTE-REBOTE;
  VALOR_REBOTE := I ;
END  (* VALOR_REBOTE *) ;

(* ..... *)
(* HACER REBOTAR LA PELOTA SOBRE UNO DE LOS LADOS *)
(* ..... *)

```

LOS COMPATIBLES de TDK

Tanto en formato estándar de 8 pulgadas, en 5 1/4 de pulgada estándar y alta densidad y en 3 1/2 pulgada, los diskettes para ordenador TDK poseen toda la tecnología y dedicación que ha hecho de TDK el mayor fabricante mundial de soporte magnético, —incluyendo nuestras legendarias cintas de audio y vídeo—. El hecho de que millones de personas confíen en nuestros productos no es más que la herencia de 50 años de brillante dedicación a la industria. Si Ud. tiene necesidad de utilizar diskettes, en su negocio o en su hogar, evite riesgos, proteja al máximo su valiosa información, utilice diskettes para ordenador TDK.

MAYRO agnetics, s.a. 

Conde de Torroja, 24 - 1.º Teléf. 747 53 44 - Télex 47888 SAPP 28022 MADRID	Blasco Ibáñez, 39 Teléf. 369 58 81 46021 VALENCIA	Avda. de Roma, 111 Teléf. 321 26 04 08029 BARCELONA	Valparaíso, 18 - C Teléf. 61 62 76 41013 SEVILLA	Conde de la Viñaza, 34 Teléf. 33 41 74 50010 ZARAGOZA
---	---	---	--	---

```

PROCEDURE REBOTE_LADO :
BEGIN (* REBOTE_LADO *)
  WITH PELOTA DO
    BEGIN
      IF COL<1 THEN COL := 1 ;
      IF COL>NUMCOL-1 THEN COL :=NUMCOL-1 ;
      VEHOR :=VALOR_REBOTE ;
    END ;
  END ;
(*'.....*)
(* HACER REBOTAR LA PELOTA SOBRE EL FONDO O EN LA RAQUETA *)
(*'.....*)

PROCEDURE REBOTE_FRENTE :
BEGIN (* REBOTE_FRENTE *)
  WITH PELOTA DO
    BEGIN
      IF LIG<2 THEN
        LIG := 2 ;
      IF LIG>NUMLIN THEN
        LIG := NUMLIN ;
        VEVER := -VEVER ;
        VEHOR := VALOR_REBOTE ;
      END ;
    END ;
  END ; (* REBOTE_FRENTE *)

(*'.....*)
(* LA PELOTE TOCA LA RAQUETA .....*)
(*'.....*)

FUNCTION PELOTA_TOCA_RAQUETA : BOOLEAN :
BEGIN (* PELOTA TOCA RAQUETA *)
  PELOTA_TOCA_RAQUETA := (PELOTA.LIG=LINRAQ) AND
    (PELOTA.COL IN [COLRAQ-LRD2..COLRAQ+LRD2])
END (* PELOTA_TOCA_RAQUETA *) ;

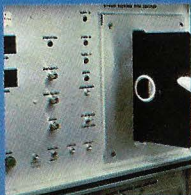
(*'.....*)
(* DESTRUIR LOS LADRILLOS QUE HAN SIDO TOCADOS .....*)
(*'.....*)

PROCEDURE LADRI_TOCADO :
(*'.....*)
(* IMPRESION DEL MARCADOR .....*)
(*'.....*)

```

Verbatim® desmitifica el diskette

LOS CINCO PROCEDIMIENTOS PARA PROTEGER LA VIDA DE SUS DATOS



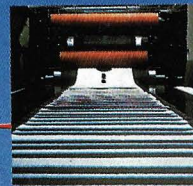
Controles que sobrepasan ampliamente las normas industriales en vigor

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.



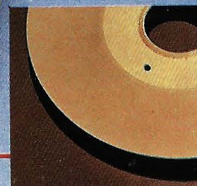
Un revestimiento limpiador eficaz

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
DOS DE MAYO,234
TELEFS. 231 71 11
231 77 00

28013 MADRID
HOS. GARCIA NOBLEJAS, 41 - 3º
TELEFS. 408 55 61 / 408 53 12
TELEX 48146 CDUX-E

REPRESENTANTES Y DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

```

PROCEDURE MARCADOR;
BEGIN
  GOTOXY(0,0);
  WRITE('+++++++');
  WITH JUGADORES[WW] DO
    BEGIN
      WRITE(' ',NOM);
      WRITE(' tu puntuacion acumulada es de ');
      WRITE(TOTAL,' puntos.');
```

```

    END;
  GOTOXY(0,2);
  WRITE('+++++++');
  END ;

BEGIN (* LADRILLO_TOCADO *)
  WITH PELOTA DO
    BEGIN
      IF PUNTOS = 0 THEN
        MARCADOR ;
        PUNTOS := PUNTOS + LADRILLO [LIG,COL] ;
        WRITE(' ',CHR(CAMPANA)); (* Borrar el ladrillo*)
        NLADRILLO := NLADRILLO -1 ;
        LADRILLO [LIG,COL] := 0 ;
        GOTOXY(0,1);
        WRITE('!',PUNTOS:5,' !'); (* puntuacion *)
        REBOTE_FRENTE ;
      END;
    END; (* LADRILLO_TOCADO *)

  (* ***** *)
  (* LA RAQUETA DEVUELVE LA PELOTA *)
  (* ***** *)

PROCEDURE PELOTA_DEVUELTA ;
BEGIN (* PELOTA_DEVUELTA *)
  PELOTA.VEVE := -PELOTA.VEVE ;
  PELOTA.VEHOR := VALOR REBOTE ;
  END ; (* PELOTA_DEVUELTA *)

  (* ***** *)
  (* LA PELOTA PASA AL LADO DE LA RAQUETA *)
  (* ***** *)

PROCEDURE PELOTA_PERDIDA ;
BEGIN (* PELOTA_PERDIDA *)
  PELOTA.EXISTE := FALSE ;
  END (* PELOTA_PERDIDA *) ;

BEGIN (* AVANZAR_PELOTA *)
  WITH PELOTA DO
    IF EXISTE THEN
      BEGIN
        LIG := LIG + VEVE ;
        COL := COL + VEHOR ;
        IF (LIG<1) OR (LIG>NUMLIN ) THEN REBOTE_FRENTE ;
        IF (COL<1) OR (COL>NUMCOL-1 ) THEN REBOTE_LADO ;
        GOTOXY(COL-1,LIG-1) ;
        FOR J:=VELOCIDAD TO VELMAX DO (* Retardo *) ;
        IF LADRILLO[LIG,COL]>0 THEN
          LADRI_TOCADO
        ELSE
          IF PELOTA TOCA RAQUETA THEN
            PELOTA_DEVUELTA
          ELSE
            IF LIG=NUMLIN THEN PELOTA_PERDIDA
          END ;
        END (* AVANZAR_LADRILLO *) ;
      END

BEGIN (* MURO_DE_LADRILLOS *)
  INICIALIZACION ;
  REPEAT
    LECTURA_COMANDOS ;
    IF (AVANCE <> 0) OR (RETRO <> 0) THEN
      MOVER_RAQUETA ;
      AVANZAR_PELOTA
    UNTIL (NLADRILLOS=0) OR NOT PELOTA.EXISTE ;
    IF NUMCOL>40 THEN
      GOTOXY (20,NUMLIN-1)
    ELSE
      GOTOXY (0,NUMLIN-1);
    ESCRLEN (' S E A C A B O . . . ');
  END (* MURO_DE_LADRILLOS *) ;

```

```

(*=====*)
(* PROCEDIMIENTO RESULTADOS *)
(*=====*)

PROCEDURE RESULTADOS ;
(*-----*)
(* CALCULO DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS *)
(*-----*)

PROCEDURE CALCULO_PUNTUACIONES ;

VAR I : INTEGER ;

BEGIN (* CALCULO PUNTUACIONES *)
  FOR I := 1 TO NJUGADORES DO
    WITH JUGADORES [I] DO
      TOTAL := TOTAL+ ULTPAR
    END (* CALCULO_PUNTUACIONES *) ;

(*-----*)
(* CLASIFICACION DE LOS PARTICIPANTES *)
(*-----*)

PROCEDURE CLASI_PARTICIPANTES ;

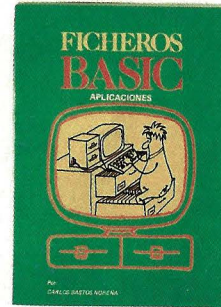
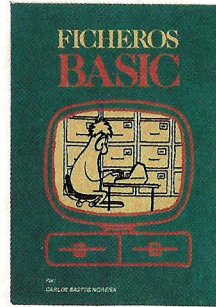
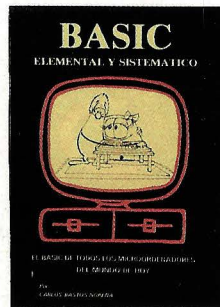
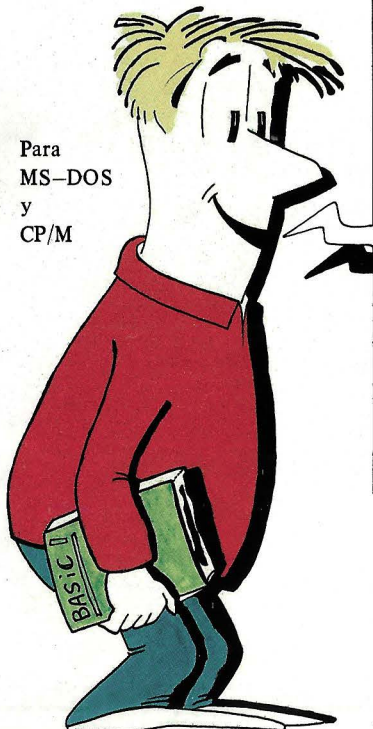
VAR I, J : INTEGER ;
    INTERCAMBIO : PARTICIPANTES ;

BEGIN (* CLASI PARTICIPANTES *)
  FOR I:= 2 TO NJUGADORES DO
    FOR J:= NJUGADORES DOWNTO I DO
      IF JUGADORES [J-1].TOTAL <= JUGADORES [J].TOTAL THEN
        IF JUGADORES[J-1].ULTPAR < JUGADORES[J].ULTPAR THEN
          BEGIN
            INTERCAMBIO := JUGADORES[J-1] ;
            JUGADORES[J-1] := JUGADORES [J] ;
            JUGADORES [J] := INTERCAMBIO ;
          END
        END
      END
    END
  END (* CLASI_PARTICIPANTES *) ;

```

El universal BASIC MICROSOFT hecho ameno, profundo y claro.

Para
MS-DOS
y
CP/M



- Tomo 1.— BASIC ELEMENTAL Y SISTEMATICO: Un recorrido exhaustivo por el BASIC Microsoft, escrito desde la más pura experiencia profesional.
- Tomo 2.— FICHEROS BASIC: Ficheros en general. Ficheros Secuenciales. Ficheros de Acceso Directo. Programas.
- Tomo 3.— FICHEROS BASIC (APLICACIONES): Ordenaciones (SORT). Estructura de Ficheros: casos practicos. Acceso directo por clave (HASH). Tablas. El Secuencial Indexado. Bitmaps.

- Tomo 1: 1.200,— Tomo 2: 700,— Tomo 3: 1.000,—
- Tomos 1 y 2: 1.700,— Tomos 2 y 3: 1.500,— Tomos 1 y 3: 2.000,—
- Tomos 1, 2 y 3: 2.600,— (Contrareembolso, gastos de envío incluidos.)

Pedidos a BASTOS MICROINFORMATICA, S.A. c/García de la Parra, 2
28023 - MADRID. Tfnos. 91 - 207 99 77 y 91 - 715 07 80

Nombre Dirección
Localidad Cod. Postal y Provincia

```

(*-----*)
(* VISUALIZACION DE LOS RESULTADOS *)
(*-----*)

PROCEDURE VISUALIZACION_RESULTADOS ;

VAR I,DE : INTEGER ;

BEGIN (* VISUALIZACION_RESULTADOS *)
PAGE (OUTPUT) ;
FOR I := 1 TO 4 DO WRITELN ;
DE := (NUMCOL-40) DIV 2 ; (* Para central la tabla *)
WRITELN ('':DE,':');
WRITELN ('':DE,':': NOMBRE ':PARTIDA:TOTAL:');
WRITELN ('':DE,':': ':':':');
FOR I := 1 TO NJUGADORES DO
WITH JUGADORES [I] DO
BEGIN
WRITE ('':DE,':',I:3,':',NOM,':',19-LENGTH(NOM),':');
WRITELN(ULTPAR:5,':',TOTAL:5,':');
END;
WRITELN ('':DE,':':':':':':':':');
FOR I := 1 TO 3 DO WRITELN ;
WRITE ('':DE,'Teclee <return>');
READLN ;
END (* VISUALIZACION_RESULTADOS *) ;

BEGIN (* RESULTADOS *)
CALCULO_PUNTUACIONES ;
CLASI_PARTICIPANTES ;
VISUALIZACION_RESULTADOS ;
END (* RESULTADOS *) ;

(*=====*)
(* FIN DEL JUEGO *)
(*=====*)

FUNCTION FIN : BOOLEAN ;

VAR CH : CHAR ;

BEGIN (* FIN *)
GOTOXY (0,NUMLIN-1);
WRITE ('Quiere jugar otra partida ? ');
REPEAT

```

LIQUIDACION LIBROS EN FRANCES

Por tener número limitado de ejemplares serviremos los pedidos por riguroso orden de llegada.

	Precio	Oferta		Precio	Oferta
1. Visa por L'Informatique	1.100	600	23. Methodes de Calcul Numérique	1.500	750
2. Mon Ordinateur	1.400	700	24. Les Graphiques sur TRS.80	1.400	700
3. L'Ordinateur Individuel	1.550	800	25. Jeux, Trucs et Comptes pour PET/CBM	1.800	900
4. La Dec Ouverte du L/Applesoft, tomo 1	1.550	800	26. Variations pour PC-1211	1.800	900
5. " " " " , tomo 2	1.550	800	27. Les Systemes a Microprocesseurs	1.800	900
6. La pratique de l'Apple II, volumen 1	1.500	750	28. Mise en oeuvre du bus IEEE 488	1.800	900
7. " " " " , volumen 2	1.500	750	29. Les Finances Familiales. Agotado	2.200	1.200
8. " " " " , volumen 3	1.800	900	30. Etudes pour ZX 81	1.800	900
9. La Decouverte du Goupil	1.800	900	31. Pascal sur TRS-80	1.700	800
10. La de Couverte du Pet/CBM	1.500	750	32. Le pratique du ZX 81. Agotado	1.800	900
11. La pratique du PET/CBM, volumen 1	1.500	750	33. La Decouverte du TI-99/4A	1.800	900
12. " " " " , volumen 2	1.800	900	34. Clefs pour L'Apple II	1.800	900
13. La Decouverte du VIC	1.800	900	35. College Poquettes et MATHS. Agotado	2.000	1.000
14. La Decouverte du PC-1211	1.800	900	36. Le Systema Pascal UCSD	1.800	900
15. Langages de Programmation	1.500	750	37. Le Basic et L'Ecole T2	2.300	1.100
16. Comment Programmer	1.800	900	38. Le Systeme UNIX	1.700	800
17. Programmer en Fortram. Agotado	1.500	800	39. CP/MA mot par mot. Agotado	1.800	900
18. Programmer en Pascal. Agotado	1.800	1.000	40. Pratique du VIC	1.800	900
19. Le Langage ADA	1.800	900	41. Outils Financiers. Agotado	2.200	1.200
20. L/APL Sur TRS-80	1.600	800	42. POM'S	2.600	1.500
21. La realisation des Programmés	1.100	600	43. Visical sur TRS-80	1.800	900
22. Lisp. sur Apple	1.500	750	44. Exercices pour TRS-80	1.800	900

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

Forma de pago: Reembolso Talón adjunto

NOMBRE APELLIDOS

DIRECCION CIUDAD

PROVINCIA CODIGO POSTAL

Remitir el pedido al ORDENADOR PERSONAL, C/ Ferraz, 11 - 28008 - MADRID

```

      READ (KEYBOARD,CH) ;          (* LECTURA SIN ECO EN LA PANTALLA*)
      UNTIL CH IN ['S','s','N','n'] ;
      FIN := CH IN ['N','n'];
      END      (* FIN *) ;

BEGIN      (* EL MURO_DE_LADRILLOS *)
  ALEATORIO := I5003 ;
  REPEAT
    PRESENTACION ;
    FOR I:= 1 TO MAXBAL DO
      BEGIN
        FOR J:=1 TO NJUGADORES DO
          BEGIN
            WW := J ;
            PAGE (OUTPUT) ;
            GOTOXY (9,11) ;
            WRITE ('Preparado ',JUGADORES[J].NOM,' para jugar .... ');
            FOR K:=1 TO 5000 DO (* NADA *) ;
            WRITE (CHR(CAMPANA));
            MURO_DE_LADRILLOS (PUNTOS) ;
            PAGE(OUTPUT) ;
            GOTOXY(9,11) ;
            WRITE (JUGADORES[J].NOM,' tiene ',PUNTOS,' punto');
            IF PUNTOS >1 THEN
              WRITE('s');
            JUGADORES[J].ULTPAR:= PUNTOS ;
            FOR K:=1 TO 50 DO
              WRITE (CHR(CAMPANA));
            END ;
          END ;
        RESULTADOS
      END
    UNTIL FIN
  END.      (* EL MURO_DE_LADRILLOS *)

```



Tres procedimientos constituyen el alma de este programa: PRESENTACION está encargado de pedir los parámetros del juego y los nombres de los participantes; RESULTADOS, efectúa la clasificación de los jugadores y la presentación de los tanteos, y, finalmente, MURO-DE-LADRILLOS, que realiza la gestión del muro y de la pelota, dejándole el cuidado de desplazar correctamente la raqueta.

La raqueta no puede aproximarse a los ladrillos

El procedimiento MURO DE LADRILLOS emplea una matriz LADRILLO que está indexada por un número de línea y un número de columna. En realidad, esta matriz es una imagen de los ladrillos presentados en pantalla. Un valor nulo o negativo indica que no existe ladrillo en este lugar de la pantalla. Por el contrario, un valor positivo corresponde a un ladrillo e indica el número de puntos que se han ganado por la destrucción de este ladrillo. La variable estructurada PELOTA posee cinco campos: EXISTE, LIG, COL, VEVER y VEHOR. El primero indica si la pelota existe; es decir, si no se ha perdido por

un mal posicionamiento de la raqueta. **LIG** y **COL** indican la línea y la columna en que se sitúa la pelota y, finalmente, **VEVER** y **VEHOR** memorizan la velocidad horizontal y vertical de la pelota. Cada vez que transcurre una unidad de tiempo, se añade el valor de **VEVER** en **COL** y el valor de **VEHOR** en **LIG**, lo que permite determinar la nueva posición de la pelota. **COLORAQ** indica la columna en que se sitúa la mitad de la raqueta y **LINRAQ** la línea. En esta versión del programa, **LINRAQ** es siempre igual al número de la última línea de la pantalla; es decir, que la raqueta no puede «subir» para aproximarse a los ladrillos. Finalmente, **NLADRILLOS** indica el número de ladrillos que quedan y **AVANCE** y **RETRO** indican la velocidad de la raqueta; bien hacia la derecha o bien hacia la izquierda.

El procedimiento **MURO-DE-LADRILLOS** funciona en dos fases. La primera es la inicialización y la segunda es la repetición de la secuencia: leer la tecla pulsada en el teclado, desplazar la raqueta y hacer avanzar la pelota.

El desplazamiento de la raqueta es bastante sencillo: se comienza ante todo por borrar la anterior raqueta. Después se determina la nueva posición de la raqueta, teniendo cuidado de no hacerla salir de la pantalla. Sólo queda volver a escribir la raqueta en el nuevo lugar.

El procedimiento **AVANZAR-PELOTA** es, con certeza, el más complejo del juego. Ante todo, se empieza por determinar la nueva posición de la pelota, habida cuenta de la velocidad horizontal y vertical. Entonces es necesario verificar si esta nueva posición no se encuentra fuera de la pantalla. Si la pelota tiene un número de columna que se sitúa en el exterior de la pantalla, se encuentra en el caso en que la pelota ha tocado uno de los dos bordes de la pantalla. Entonces se llama al procedimiento **REBOTE-LADO** que se encarga de hacer rebotar la pelota. En el caso de que el número de línea no se sitúe dentro de la pantalla, el procedimiento **REBOTE-FRENTE** se encarga de que la pelota rebote en el fondo del campo, o bien en la raqueta.

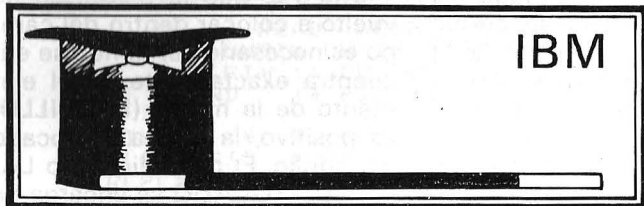
Una vez que la pelota se ha vuelto a colocar dentro del campo es necesario ver dónde se encuentra exactamente. Si el elemento de la matriz (**LADRILLO**) es positivo, la pelota ha tocado un ladrillo. El procedimiento **LADRILLO-TOCADO** se encarga de destruir el ladrillo, contabilizar los puntos conseguidos y de que rebote la pelota. En caso de que la pelota no encuentre un ladrillo, se prueba si toca la raqueta.

Si lo hace, el procedimiento **PELOTA-DEVUELTA** se encarga de que rebote, dándole un determinado «efecto», que depende de la variable **REBOTE**. Si la pelota no toca la raqueta y si se encuentra en la última línea de la pantalla, sencillamente, se ha perdido. El procedimiento **PELOTA-PERDIDA** destruye la pelota y termina la partida.

Como podrá darse cuenta, el secreto para ganar en este juego consiste en llamar lo más tarde posible al procedimiento **PELOTA-PERDIDA**.

Thierry Chamoret

MINOLTA
ZOOM
COPIADORAS
CINNAC Pº de la Castellana, 254 - Telfs.: 733 78 11-94 - 28046 Madrid.



IBM

LEEME

La primera precaución a tomar antes de trabajar con el MS-DOS es utilizar un disco copia del DOS y no el original; asegurarnos que las utilidades (FIND.COM SORT.COM FORMAT.COM EDLIN.COM, etc.) están presentes en el disco de copia; crear a continuación un subdirectorío para manipular los ficheros (por ejemplo, pulsar MD INTENTO, seguido de CD INTENTO); copiar a continuación los ficheros sobre los que deseáis trabajar en este subdirectorío (COPY A: NOMBRE A: INTENTO). Este procedimiento es necesario para trabajar en ficheros diferentes, pero que lleven el mismo nombre (frecuente con los logicales del comercio); el contenido de un disco no debe ser jamás copiado en el directorío principal de otro disco y aún menos en el de un disco duro. Es preciso crear siempre un directorío independiente donde situar los ficheros a copiar; el directorío principal debe contener sólo los ficheros propios de un entorno dado.

Para llamar a un programa de aplicación GORGPLAN.COM situado en el subdirectorío «GORG» basta con crear en el directorío principal un fichero de comandos GORG.BAT como indicamos a continuación:

1. COPY CON:GORG.BAT
2. CD GORG
3. GORGPLAN
4. CD/
5. CTRL Z

1. (Los caracteres pulsados van en ficheros GORG.BAT.)

2. (Pasa al directorío llamado GORG que contiene a GORGPLAN.COM.)

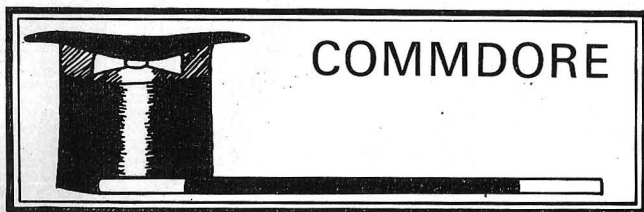
3. (Llama a GORGPLAN.COM.)

4. (Abandona a GORGPLAN.COM.)

5. (Termina el fichero GORG.BAT.)

Se llama entonces al programa de aplicación con sólo pulsar GORG desde el directorío principal. No os aprovechéis demasiado de los ficheros .BAT porque llegarían a estorbaros y los 320 Ko se llenan rápidamente.

M. Arditti



COMMODORE

UTILIZACION DE LAS TECLAS DE FUNCION

El CBM 64 sufre la laguna siguiente: Posee 4 teclas de función que no son programables en modo directo. Para evitar esto os presentamos a continuación una rutina que viene a llenar este vacío. Con ella podéis obtener 16 funciones Basic.

¿Dieciséis? ¿No hay sólo 4 teclas?

Sí, con la asociación de éstas a las teclas SHIFT, «COMMODORE» CTRL y por supuesto las cuatro teclas de función que combinadas hacen un total de 16 posibilidades.

READY.

```
6 RESTORE:PRINT"*(TAB(8))"TECLAS DE FUNCION:PRINTTAB(8)
7 PRINT"LA Rutina Y LA TABLA ESTAN YA CARGADAS? (S/N)"
8 GETA$:IF A$="S" THEN 120
9 IF A$<"N" THEN 8
10 PRINT"DIRECCION DE IMPLANTACION DE LA Rutina:"INPUT"AD=":AD
11 PRINT"DIRECCION DE IMPLANTACION DE LA TABLA:"INPUT"TD=":TD
12 IF TD=AD-151 AND TD=AD-137 THEN PRINT"***" GOTO 15
29 REM --- ENTRADAS RTNA ---
30 FOR I=AD TO AD+137 STEP 16
31 T=0:FOR J=0 TO 15:READ DAT:T=DAT:POKE I+J,DAT:NEXT J
40 READ TL:IF TL<0 THEN PRINT"ERROR DE DATAS EN LA LINEA:";50+I-AD:END
45 NEXT I:POKEAD+113,INT(AD/256):POKEAD+115,(AD/256-INT(AD/256))*256
49 REM --- DATAS RTNA ---
50 DATA 162,0,134,253,160,193,132,252,160,0,132,251,172,141,2,196,2340
51 DATA 253,240,26,250,253,166,253,165,251,24,105,40,133,251,144,2,2536
52 DATA 230,252,224,3,205,233,192,4,240,3,76,49,234,162,3,134,2247
53 DATA 253,164,203,196,253,240,22,230,253,166,253,165,251,24,105,10,2788
54 DATA 133,251,144,2,230,252,224,7,208,233,76,49,234,160,0,177,2380
55 DATA 251,201,253,240,9,153,119,2,200,132,198,24,144,241,162,0,2331
56 DATA 160,0,200,192,255,208,251,232,224,50,208,244,76,49,234,120,2703
57 DATA 162,132,160,0,142,21,3,140,20,238,96,120,162,234,160,1703
58 DATA 49,142,21,3,140,20,3,88,96,234,234,234,234,234,234,2200
60 REM --- ENTRADAS TABLA ---
65 FOR I=TD TO TD+150 STEP 10
70 READDAT$:PRINTDAT$:FOR J=1 TO LEN(DAT$):POKEI+J-1,ASC(MID$(DAT$,J,1)):NEXT J
75 READAT:POKE I+J,DAT
80 READAT:POKE I+J,DAT:NEXT I
85 POKEAD+5,INT(TD/256):POKEAD+9,(TD/256-INT(TD/256))*256
89 REM --- DATAS TABLA ---
90 DATA LIST,13,255,"AUTO 10",13,255
91 DATA "ERROR",13,255,RUN,13,255
92 DATA SYS,255,234,"TRACE",13,255
93 DATA "OFF",13,255,"DUMP",13,255
94 DATA ?PEEK<<,255,234,PRINT,34,255
95 DATA INPUT,34,255,PEEK<<,255,234
96 DATA VERIFY,34,255,POKE,255,234
97 DATA LOAD,34,255,SAVE,34,255
99 REM
100 PRINT"***OK! LA Rutina Y LA TABLA HAN SIDO CARGADAS.
101 PRINT"1 - PARA HACER LA FUNCIONAR, HACER:"PRINTTAB(15)"-SYS";AD+111
110 PRINT"2 - PARA PARARLA, HACER:"PRINTTAB(15)"-SYS";AD+124
120 PRINT"0 PULSAR UNA TECLA
125 GET A$:IF A$=" " THEN 125
130 PRINT"0 QUIERES CAMBIAR EL NOMBRE DE UNA FUNCION? (S/N)"
135 GETA$:IF A$="N" THEN END
136 IF A$<"S" THEN 135
140 PRINT"DIRECCION DE IMPLANTACION DE LA Rutina:"INPUT"AD=":AD:REM SYSAD+124
141 IF A$<"S" THEN 140
145 PRINT"DIRECCION DE IMPLANTACION DE LA TABLA:"INPUT"TD=":TD
150 PRINT"QUE TIPO DE FUNCION DESAAS?:"PRINT
151 PRINTTAB(10)"0-TECLA SOLA:"PRINTTAB(10)"1-TECLA & SHIFT"
152 PRINTTAB(10)"2-TECLA & C:"PRINTTAB(10)"3-TECLA & CTRL"
155 PRINT:PRINTTAB(20)"ELECCION:"
156 GETT$:IF T$<"0" OR T$>"3" THEN 156
157 PRINTT$:PRINT
160 PRINT"QUE TECLA: 0=F7, 1=F1, 2=F3, 3=F5"
165 GETA$:IF A$<"0" OR A$>"3" THEN 165
170 PRINT"CODIGO A UTILIZAR: =COMILLAS, <=RETURN"
172 INPUT"DA TU FUNCION:"F$:F$=TD+40*VAL(T$)+10*VAL(A$)
175 FOR I=1 TO LEN(F$):A$=MID$(F$,I,1)
180 IF A$=" " THEN POKEA+I-1,34:GOTO 190
181 IF A$="<" THEN POKEA+I-1,13:GOTO 190
185 POKEA+I-1,ASC(A$)
190 NEXT I:POKEA+I-1,255:GOTO 130
1000 REM
```

READY.

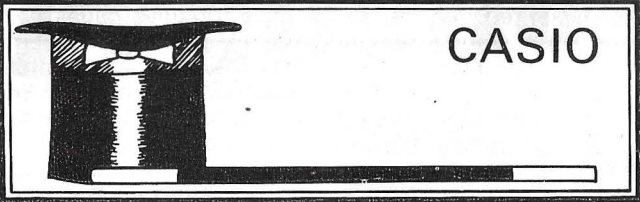
La rutina se sitúa en los 4 Ko de RAM situados entre las direcciones 4 9 1 5 2 (= \$C 0 0 0) y 5 3 2 4 7 (= \$C F F F) (137 octetos más 160 para la tabla). La rutina y/o la tabla son completamente reubicables. Hay que cambiar tan sólo 2 octetos en la rutina para darle la primera dirección de la tabla: en \$C005 para la parte alta y en \$C009 para la baja, pero la rutina tal cual es no puede funcionar. En efecto, cada vez que pulsáis una tecla, su código se sitúa en la dirección 203 (= \$CB). A continuación es tratado por la rutina llamada «interrupción hardware IRQ».

La dirección de principio de esta rutina está dada por los dos octetos de dirección 7 8 8 (= \$0 3 1 4) y 7 8 9 (= \$0 3 1 5): hacer PRINT PEEK (788)+256*PEEK(789) se debe obtener 5 9 9 5 3 (= \$SEA31). Para que el ordenador trate las teclas de función, es preciso por lo tanto volver a la rutina IRQ

en 49152 con la ayuda de: SYS49263 (= \$C06F). Esta instrucción se ejecutará cada vez que pulsáis sobre las teclas RUN/RESTORE las cuales tiene el efecto de inicializar ciertos punteros y en particular los de la rutina IRQ.

Si ya no deseáis las teclas de función o bien (obligatoriamente) si las utilizáis en un programa (por ejemplo, para un menú, etc.) podéis utilizar la instrucción: SYS 49276 (\$C07C). Una precisión todavía: cada instrucción que asignéis a una tecla, o combinación de teclas no deberá sobrepasar como máximo, nueve caracteres. En efecto, cada instrucción será copiada por la rutina del tampón del teclado que admite 10 caracteres. ¿Y el último? Sirve simplemente para señalar que la instrucción ha sido completamente copiada. Para ejecutar el programa Basic basta con responder a lo que se pregunta.

Florencio Boireau



CASIO

UN PACMAN MUY GLOTON

Vosotros poseéis un ser de los más glotón, cuyo principal fin es el de atrapar una estrella que se desplaza cada vez más de prisa.

El juego se desarrolla en varias mangas. Cada una de un minuto aproximadamente. Si poseéis 15 puntos para una manga, la máquina os indicará una nueva unidad de tiempo.

Para desplazar el «güaca» «güaca» utilizar las cuatro teclas «O» y «+» (desplazamiento rápido, tres casi-

llas) y «E» (exponente), «*» (desplazamiento lento).

Las maniobras quedan registradas hasta la pulsación de una nueva tecla.

Notar el grafismo muy elaborado, la boca que se abre y se cierra, la estrella que centellea y el truco para conservar el mejor marcador.

¡Buen apetito! y perdonar que os abandone pero mi FX 702P reclama su parte de «carne fresca».

Juan C. Boivin

LIST

```

1 WAIT 60:VAC :PR
T "PACKMAN"
2 PRT "RECORD:";M
X:B=0:Y=0
5 U=U+1:B=B+.1:T=
0:B=0:D=0:V=0:G
SB 30
10 WAIT 1:W=KEY:1
F M$:"":IA#=#
11 IF A$="E":B=B+1
:G$="<":GOTO 18
15 IF A$=">":B=B-1
:G$=">":GOTO 18
16 IF A$=">":B=B+3
:G$="<":GOTO 18
17 IF A$=">":B=B-3
:G$=">"
18 IF B<0:B=18
19 IF B>19:B=0
20 T=T+1:PRT CSR D
:">":CSR B:G$P
RT CSR D:">":G$
R B:">"
21 IF T>129 THEN 4
0

```

```

23 IF B=0:B=S+1:GS
B 60:GSB 30
25 IF RAN#<G:GSB 3
0
26 GOTO 10
30 D=INT (RAN#*19)
:IF D=B THEN 30
31 RET
40 WAIT 50:PRT "SC
ORE:";S
52 IF S/U>15:PRT "
EXTENDED PLAY":
U:GOTO 5
53 IF S>M:PR "RE
CORD 1":SAC :S
TAT S
55 PRT "JUEGA OTRA
VEZ":END
60 IF RAN#<.3:PRT
CSR 6:"CRUCH !"
:RET
70 IF RAN#<.5:PRT
CSR 7:"SLURP !"
:RET
80 PRT CSR 7:"MIAM
!" :RET

```

tiempo de recurrencia (Tr/2.235) en (HL): tomar para esto Tr = período = 1/Fr.

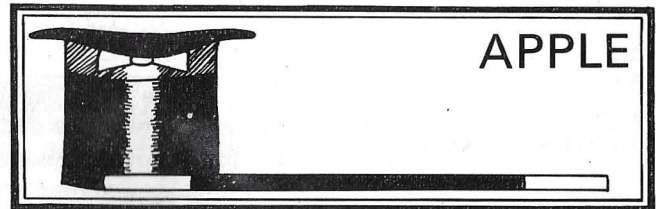
Llamar por último a la rutina de producción de soni-

do del Spectrum en la dirección 949 (o &3D5) para entonar la nota. Para subir una octava, basta con utilizar Fe x 2:

DO₃ = 256, DO₄ = 512, DO₂ = 128...

Tabla de valores de la octava 3

Nota	Fre. Hz.	Tiemp. Recur.	DE = Tiempo de 1 s.					
			HL	256	128	64	32	16
DO	256	3.906	1.680	256	128	64	32	16
DO#	271	3.690	1.587	271	136	68	34	17
RE	287	3.484	1.498	287	144	72	36	18
RE#	304	3.289	1.415	304	152	76	38	19
MI	322	3.105	1.335	322	161	80	40	20
FA	342	2.924	1.285	342	171	86	42	21
FA#	362	2.762	1.188	362	181	90	46	23
SOL	384	2.604	1.120	384	192	96	48	24
SOL#	406	2.463	1.059	406	203	101	50	25
LA	430	2.326	1.000	430	215	107	53	26
LA#	456	2.193	943	456	228	114	57	28
SI	483	2.070	890	483	241	120	60	30



APPLE

TRAZADO DE SUPERFICIES

Muchos procesadores de Apple 2 han querido dibujar superficies tridimensionales en perspectiva, pero ¿cómo hacerlo?. Ahora les bastará con introducir algunas líneas en Basic en el Apple y después grabar la fórmula que permitirá el dibujo del plano en la línea 100. Pueden introducirse dos tipos de ecuaciones; los planos más sencillos se obtienen por las fórmulas del tipo Z =

F (x, y). Podrá probar las siguientes fórmulas:

$$Z = 22 * \text{SIN}((X+Y)/20)+25,$$

$$\text{o } Z = 22 * \text{SIN}((X+Y)/20)*\text{SIN}(Y/20)+25$$

Existen fórmulas que permiten conseguir superficies más estéticas; son del tipo: Z = F(S) donde S = SQR (xx+yy) que se introduce en la línea 90. Pruebe las fórmulas:

CUADRO 1

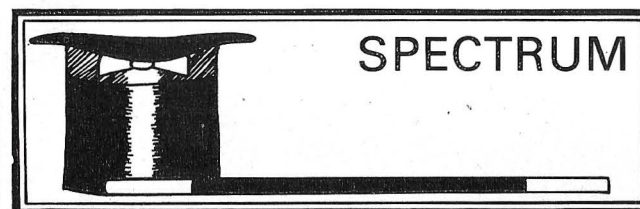
$$Z = 22 * \text{SIN}((X+Y)/20)+25,$$

$$\text{o } Z = 22 * \text{SIN}((X+Y)/20)*\text{SIN}(Y/20)+25$$

CUADRO 2

$$Z = 80/(S+0,5)*\text{SIN}(2*S)+20$$

$$\text{y } Z = 80/(S+0,5)*\text{SIN}(4*S)+20$$



SPECTRUM

TO BEEP O NO TO BEEP

La tabla que os presentamos a continuación permite generar una nota dada por medio del ensamblador.

Se obtiene cada nota cargando el registro (DE) con

el producto Fe x Te donde Fe es la frecuencia de la nota en Hz, mientras que Te corresponde al tiempo de ejecución en segundos.

No olvidéis cargar el

Z
 $80/(S+0,5)*\text{SIN}(2*S)+20$
 y Z
 $80/(S+0,5)*\text{SIN}(4*S)+20$

En el momento del lanzamiento del programa se solicitan tres precisiones: el paso que determina el es-

pacio entre las curvas dibujadas, teclee 1, 2, 3 ó 4 (el paso 2 proporciona buenos resultados), después los ajustes a X e Y (origen de salida). Para AX y AY = 0, el origen está abajo y a la izquierda de la pantalla. Para las fórmulas del tipo $Z = F$

(x, y), se recomienda AX, AY = 0, así como -69 para las del tipo $Z = F(S)$.

Las zonas sombreadas detrás del dibujo pueden acentuarse sustituyendo el coeficiente 1 de ZC-1 por 2, 3, 4... en la línea 120.

Las fórmulas dadas sólo son ejemplos, las superficies a dibujar son infinitas isólo hay que probarlas! Envíenos sus fórmulas con los pasos y ajustes.

Pierfrank Pelacchi

PROGRAMA TRAZADO DE SUPERFICIES

```

10 HOME
20 DIM M%(279)
30 INPUT "PASO:";P;INPUT "AJUSTE SOBRE X:";AX;INPUT "AJUSTE SOBRE Y:";AY
40 HGR2:HCOLOR=3
50 FOR YC=0 TO 139 STEP P
60 Y=YC+AY
70 FOR XC=0 TO 139
80 X=XC+AX
90 LINEA RESERVADA AL CALCULO DEL RADIO PARA SUPERFICIES DE REVOLUCION"
100 Z=F(X,Y) O Z=F(S)
110 ZC=Z+191/279*YC
120 IF ZC-1>M%(XC+YC) THEN HPLOT YC+XC,191-ZC:M%(XC+YC)=ZC
130 NEXT XC, YC

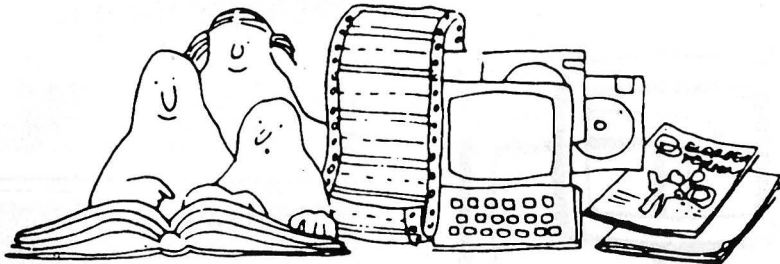
```

MINOLTA ZOOM

COPIADORAS

cinmac sa Pº de la Castellana, 254 - Telfs.: 733 78 11-94 - 28046 Madrid.

pequeños anuncios gratuitos



Clubs.
Contactos.
Intercambio de programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.

Ventas

Vendo SVI-728 MSX, comprado marzo-85, con 2 cart (chessy battle cross) 4 otros jueg. en cass. Interesados llamar de lunes a jueves y de 5 a 6 al (93) 357 06 54 o escribir a la dirección: Fuente Fargas, n.º 28, 2-3.08032-Barcelona (Barcelona).

Vendo base 64A, compatible APPLE comprado julio 85 con programas gestión educativos y juegos. Preciooa convenir. Juan Munto Cuscullola. Concepción Arenal, 126, 1-3. 08027 Barcelona. Tel. 349 79 40.

Vendo ZX-Spectrum 48K, teclado profesional Lo-profile, interface 1, microdrive, int Jempston, Joystick, 60 programas, 80 revistas, libros y 8 cartuchos microdrive. Todo por 55.000 pesetas. Alejandro de la Fuente Tambo, Rabassa, 34, 2.º. 08024 Barcelona. Tel. (93) 213 22 22.

Ocasión: Sistema CP/M con CPU, 2 discos por 720 k, monitor, tarjetas 80 C. Y 64K, cable centronics, datacasete, word star, pascal, multiplan, dbaseII etc... Manuales garantía. Total 190.000 ptas. Javier Cruces. Brivenga, 21, 1. Madrid. Tel. 471 12 76. Madrid 28 19.

Apple IIC 128K, tarjeta 80 columnas, Mon lton verde 12", impresora Epson MX80F TIII, UD, disco doble cara 2x240 k, disco rígido 5mb, con back-up de 684k, libros, manuales y amplísimo software. Rafael Enrique Rodríguez. Cmte. Zorita, 12. 28020 Madrid.

Multiface 1. Vendo este importante periférico que le permitirá copiar cualquier programa de Spectrum. Además va provisto de Reset y Salida de vídeo. Precio 10.000 ptas. y le acompaña certificado de garantía por 6 meses. Conectar con José R. Andicochea Rodrigo. Ciudad de Arcena, 7 21001 Huelva.

Vendo Amstrad CPC464 monitor fósforo verde comprado hace un año. Manuales, joystick y unos 40 juegos y utilidades. Precio 40.000 ptas. Tel. 403 70 89. Enrique Noches.

Vendo Amstrad 6128 monitor fósforo verde. Compra Reyes 85. Manual Castellano. Discos CP/M3.0, CP/M2.2, Dr. Logo, Base datos. Por 92.000 ptas. (contado). Con garantía Amstrad. Antonio Macho. Avda. Toreros, 32. Tel. 255 79 58. 28028 Madrid.

HB 75-P de Sony (64 k), Cassette (Data recorder) de Sanyo, 5 cartuchos (RAM), 15 cassettes de juegos, cartucho data-cartridge (Agenda personal), 28 revistas MSX, compilador de Pascal, 5 cintas virgenes. 70.000 ptas. El precio, además de garantía, ofrece facilidades de pago. Ponerse en contacto con: Martí Llorach Torres, Roger de Flor, 284, 3-1. 08025 Barcelona. Tel. 257 31 80.

Vendo para el IBM PC el programa Open Acles por 75.000 ptas. Tel. 23 82 57. Miguel Angel Villar. García Alix, 75. Almería.

Vendo Oric-Atmos, cassette, 300 programas, 3 revistas, 3 libros, adaptador nuevo

TRQ, regalo Eprom Oric-1, cables, listados, todo 28.000 ptas. con televisión en B/N. 33.000 ptas. comprado 25-2-85. Javier Moreno García. Avda. del Ejército, 41, 3-c. Alcalá de Henares (Madrid). Tel. (91) 889 69 23.

Vendo Sharp MZ-700 con cassette, más de 400 programas: basic, forth, pascal, fortran, assembler, compiladores, facturación, con-

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.

tabilidad, juegos, etcétera, etcétera, manuales, todo + 65.000 comprado 2-2-84. Juan Angel Gálvez Gallardo. Avda. Barber, 81. 45004 Toledo.

Ordenador MSX Philips VG 8010 (48k ram-16 kvideo-32k ROM) por 43.000 ptas. sin usar. Incluye: 2 libros: los secretos del MSX e introducción al MSX». Un procesador de textos «campos» Philips. Varios programas: Brian Jack «superstar challenge» (2 ag-chip), Tutor (2 cintas) Sony, Flight Path 737 de Amiraz Software; MSX Software (varios programas); Hunchback I (ocean) y Special Operations (Lothorial) Llarar 23 72 43 con prefijo 985 (fuera de Asturias). Javier. Sta. Susana, 29-6-A. 33007 Oviedo. Comprado en el final de septiembre de 1985.

Vendo Dragon 32 con unidad de disco e impresora seikoshia ep500A con interface muy poco uso y tirado de precio junto o separado. Comprado en diciembre 84. Javier Biurrn Martínez. Tel. (948) 67 83 50, llamar de 9 a 15 horas. Avda. Diputación, 7-2 dcha. Lodosa (NA).

Vendo vic-20, cassette, manuales, programas, ajedez, 3k. Antonio Alemn Prat. San Francisco, 53-2. Igualado (Barcelona).

Hewlett-Packard 9816 en perfecto estado, unidad de discos, 512 kbytes ram, programas y disquetes. 650.000 ptas. acepto pc-compatible a cambio. Javier Trueba, Ulises, 2-1-5. 28043 Madrid. Tel. 200 68 34.

Ordenador Sharp MZ-731 64 K. Plotter 4 colores. Unidad disco 2.8 pulgadas. Lenguajes basic, fortran y forth utilidades, juegos y bibliografía. Llamar tardes. Tel. 230 83 73. Javier Hernández. Almagro, 8. 28010 Madrid.

Vendo HP41CV, impresora, lector tarjetas magnéticas, baterías recargables calculadora e impresoras, 120 tarjetas magnéticas. Como nuevo. Compro HP71B, módulo estadística. José Fernández Gómez. Avda. Pérez Galdós, 122-22. Tel. 325 78 44. 46008 Valencia.

Vendo barato Sharp M7721 e impresora M780p3 junto o por separado comprados junio 84 y enero 85 acompañados de programas de gestión y juegos (ajedrez). Llamar a partir 20 horas. Félix Jiménez Jiménez.

nez. Obispo Alonso Suárez, 2, 1 A. Tel. 25 52 98. 23008 Jaén.

Vendo a buen precio Sharp M7721 e impresora Mz80F3 con todos los accesorios y manual junio 84/enero 85 respectivamente; acompañados de programas de gestión y juegos llamar a partir 20 horas. Félix Jiménez Jiménez. Obispo Alonso Suárez, 1, 1 A. Tel. 25 52 98. 23008 Jaén.

Vendo Sharp PC-1.500, extensión menor a 8 K, impresora CE-150 y manuales. Todo por 49.000 pesetas. Ricardo Sánchez. Fuertes Acevedo, 45, 6.º. E. 33006 Oviedo. Telf.: (985) 23 11 53.

Unitron II 64K, compact. Apple II+, Z80+Color+Interf. Impresora+unidad disco+joystick+compilador+Wordstar+Multiplán+Cobol+Data Base+juegos, etc., por 100.000 pesetas. Comprado en nov.-83. Eduardo Más Palacín. Telf.: 200 14 54. Travesera de Gracia, 64, 4.º, 1.º 08006 Barcelona.

Vendo Oric-1 48K, muy buen estado, con fuente alimentación, manuales, revistas Oric Owner, cables y cassetes de juegos. Todo por 20.000 pesetas. Telf.: 351 87 80 —es de julio 1983—. José M.ª Morgadella Castells. Besalú, 99. At. 3.º. 08026 Barcelona.

Spectravideo SV 328 Casete unidad de disco super expander, tarjeta Centronics, todos los programas comerciales y muchos más, dos joysticks y libros. Comprado 15-9-85. Todo por 100.000 pesetas. José M.ª Sánchez Benito. Sebastián Elcano, 23, 1.º A. Telf.: (985) 57 45 14. La Luz. Avilés.

Vendo ZX-Interface I y Microdrive. Poco uso. Regalo varios cartuchos. Precio: 14.000 pesetas todo. Alberto González Garrre. Reyes Magos, 50, 4.º B. Telf.: 881 58 88. Alcalá de Henares.

Monitor Zenith fósforo ámbar. Valorado en 30.000 pts. Nuevo, gastos de envío gratis. 21.000 pts. Telf.: (942) 60 62 25. Alexis Gutiérrez. Gutiérrez Rada, 2. Laredo (Cantabria).

Compras

Interesa la compra de ordenador Amstrad 6128 o de Sinclair QL (última versión). Mandar ofertas a las señas abajo señaladas. Vendo 2 cartuchos para SV-328. Compro libros. Rubén Santiso Pérez. Los Yébenes, 253, 6.º A. 28047 Madrid.

Compro ordenador Commodore CBM 4032 y unidad de discos CBM 4040 oferta a Dr. Juan Puerto Peralta. Clínica Cruz Roja. Jerez de la Frontera (Cádiz). Telf.: 30 74 54.

Clínica Cruz Roja. Jerez de la Frontera (Cádiz).

Contactos

Me gustaría contactar con usuarios iniciados en el SVI-328 para intercambio de programas, conocimientos e ideas. José Gil. Vázquez. Yecla, 16. Sax (Alicante). Telf.: (965) 47 50 57.

Deseo contactar con usuarios del Olivetti M20 para intercambio de programas, etc. Pedro Morellón Usón. Instituto Formación Profesional. Molina de Aragón (Guadalajara).

Deseo contactar con usuarios, tenemos formado un club MSX y te ofrecemos importantes artículos. Suscripción gratis; se contesta a todos. Escribe y recibirás el catálogo de prog. y libros. Tiburcio Martín Cabrilla. Gaitán, 40. Posadas (Córdoba).

Deseo contactar con clubs usuarios PC-IBM y con usuarios interesados en intercambiar programas «EAO». Niveles EGB y BUP. José Giner Corral. Avda. Gregorio Gea, 29, 16.º Mislata (Valencia). Telf.: (96) 379 52 55. Horas comida, cena.

Desearía contactar con usuarios de ordenadores Apple (o compatibles). Dirigirse a Enrique Solbes. Hilarión Eslava, 58. 28015 Madrid.

Desearía contactar con usuarios de Amstrad para intercambio de ideas, información, etc. Dirigirse a Vicente Balaguer Gómez. Avda. José Antonio, 81. Onda (Castellón) o llamado al Telf.: (964) 60 29 63.

Para usuarios del BBC y formar club contactar con César Carracedo. Moragas, 22. 08022 Barcelona. Telf.: (93) 247 59 71.

Desearía contactar con usuarios del Atari 520 ST, para intercambiar ideas, trucos, información, etc. Javier Polidura. Vargas, 73, 8.º 39010 Santander. Telf.: (942) 33 94 31.

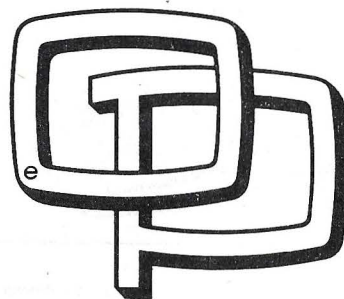
Deseo ponerme en contacto con usuarios de Amstrad PCW 8216 y de CP/M Plus en general para intercambiar ideas y programas. Responderé. Manuel Estévez. Islas Canarias, 6, 1.º 2.º C Hospitalet (Barcelona).

Quisiera intercambiar lenguajes de programación para Sharp MZ-800/700, dispongo del Pascal-Compiler y del Fortran-Compiler para MZ-700, aunque me interesan todo tipo de utilidades. Manuel Torrecilla González. Aguila, 39, 4.º 3.º 08014 Barcelona.

Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el n.º de teléfono o con un apartado de correos.

DIRECTORIO

EL ORDENADOR PERSONAL



ACCORD[®]
microsistemas

Software
para aplicaciones
verticales.

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE
COMMODORE Y OLIVETTI M20.

Apartado de Correos 10.048. Madrid. Tel. (91) 448 3800.

*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

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, 25-1º B. Tel. (91) 715 92 68
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23



Concesionario
Autorizado

Ordenadores
Personales

Máquinas
de Escribir

DIDISA
Diez & Diez, S.A.

P.º de Rosales, 26
(91) 248 24 01 - 248 24 02
248 38 48 - 241 24 02

Telex: 41302 DIEZ
28008 Madrid

**MECOMATIC
SHARP**

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.
BARCELONA-36
Av.Diagonal, 431 bis. Tfno.200 19 22
MADRID-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 tec-
nicos y de gestión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



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: - CITH
- Newprint



Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

SERVICIO TÉCNICO

ORDENADORES. MONITORES
INTERFACES. DISCOS.
IMPRESORAS

IBM PC, Apple, Bondwell,
Unitrón, Evergo, Star, Base
Elite, ... etc.

Si su marca no está entre las
indicadas, consúltenos.

Rapidez. Garantía sobre las
reparaciones.

Conserve esta dirección

MICRO-VIDEO T. 301 33 37
servicio técnico - informatienda
Gran Vía 682 - 08010-BARCELONA
**ENTREGA Y RECOGIDA EN
TODA ESPAÑA. 24 HORAS.**



INFORMATICA AVANZADA

MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

<p>Sistemas</p>  <p>Agente S/36 S/38</p>	<p>Microordenadores</p>  HEWLETT PACKARD
<p>Programas</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Llave en mano" • A medida • Estándar 	<p>WANG</p> <p>olivetti</p> <p>TOSHIBA</p> <p>SANYO</p>

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan
Análisis, Programación, Formación
y Servicio Técnico Propios
Juan Alvarez Mendizábal 55, 28008 Madrid
(En Argüelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67

PRODAE
Ferraz, 11 - 3o
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic,;

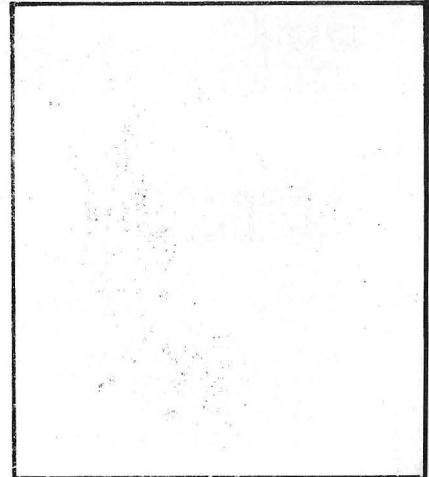
secoinsa

Dirección Central

28010 MADRID
Almagro, 40
Tels. 435 78 36 / 435 48 20
Telex: 46454 SECI E
Apartado de Correos 10.238
29080 MALAGA
Polígono Industrial Guadalhorce
Parcela 21. Tel. (952) 33 00 00
Telex: 77142 SECI E

Delegaciones y Centros de Servicio en España

03007 ALICANTE Alona, 21. Tels.: (965) 22 03 02 / 03
080828 BARCELONA
Gran Vía de Carlos III, 105, 1ª planta
Tel.: (93) 330 62 53
48010 BILBAO Doctor Arellano, 31 - 33
Tels.: (94) 432 44 06 / 07 / 08
09002 BURGOS
Defensores de Oviedo, 9. Tel.: (947) 26 79 43
12001 CASTELLON DE LA PLANA
Plaza de Hernán Cortés, 1. Tel.: (964) 22 04 50
17004 GERONA
Calle de la Cruz, 2 bis, entresuelo 8
Tel.: (972) 21 72 13
15003 LA CORUÑA
San Andrés, 56, 7º D. Tel.: (981) 22 94 46
28020 MADRID Pedro Teixeira, 8, 1ª planta
Tel.: (91) 455 40 04
29016 MALAGA Periodista Leovigildo Gutiérrez, 2
Tels.: (952) 21 36 30 / 21 30 39
08003 MANRESA (Barcelona)
Paseo de Pedro III, 22. Tel.: (93) 872 47 07
30009 MURCIA
Condestable, 5, entresuelo izquierda
Tels.: (968) 23 40 66 / 23 45 47
33005 OVIEDO
Plaza de América, 10. Tels.: (985) 24 46 23 / 24
07002 PALMA DE MALLORCA
Avda. A. Roselló, 15. Edificio Minaco
Tel.: (971) 22 13 28
47001 VALLADOLID
Paseo de Isabel la Católica, 6, 1ª izqda.
Tels.: (983) 35 62 22 / 35 63 22
37003 VIGO (Pontevedra) Manuel Núñez, 2, 2º
Tels.: (986) 22 56 14 / 22 86 30
01004 VITORIA Francia, 21. Tel.: (945) 26 95 98
50004 ZARAGOZA
Plaza de Nuestra Señora del Carmen, 7 y 8, 5º
Edificio Mercurio
Tels.: (976) 21 95 63 / 21 34 63 / 22 84 90
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Alcalde Ramírez Bethencourt, 45, 1º
Edificio Rocamarina
Tels.: (928) 36 49 11 / 36 40 12
31002 PAMPLONA Arrieta, 8, 6º Edificio La Mutua
Tels.: (948) 22 15 04 / 22 39 05
20007 SAN SEBASTIAN
Paseo de la Concha, 14. Tels.: (943) 42 47 51 / 6
38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Almirante Díaz Pimiento, 8. Edificio Isla de Tenerife
Tel.: (922) 21 14 88.
39002 SANTANDER Emilio Pino, 6. Tels.: (942) 31 12 61
41005 SEVILLA
Avda. San Francisco Javier, s/n. Edificio Sevilla II, 2º
Tels.: (954) 64 76 00 / 04.
08012 TARRASA (Barcelona)
Gutenberg, 3 - 13, 4ª planta
Tels.: (93) 780 06 00 / 780 03 88 / 01 88
46010 VALENCIA Avda. Blasco Ibáñez, 2, bajo
Tels.: (96) 360 29 50 / 3 / 4.
Otros Centros de Servicio
03006 ALICANTE
Virgen de Fátima, s/n. Tels.: (965) 10 33 11 / 10 00 74
08018 BARCELONA Pedro IV, 29 - 35. Tel.: (93) 309 53 00
48015 BILBAO
Plaza Celestino María del Arenal, 5 - 6
Tels.: (94) 447 56 50 / 447 52 62
28037 MADRID
Valentín Beato, 11, 3º
Tels.: (91) 754 36 50 / 34 31 / 34 63.
28022 MADRID
Polígono Industrial Las Mercedes
C/ Samaniego, s/n., nave 1
Tels.: (91) 747 18 05 / 06 38 / 04 38 / 33 55 / 06 48 / 06 19
46010 VALENCIA
Alvaro de Bazán, 19. Tels.: (96) 369 65 72 / 360 29 58
38007 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Ramón Pérez de Ayala, 3. Tels.: (922) 22 47 48 / 9
41007 SEVILLA
Polígono Aeropuerto, Sector A-2, Nave 9
Tels.: (954) 51 58 11 / 51 59 04
50012 ZARAGOZA
Foratata, 1 - 3. Tel.: (976) 32 79 14





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. 2473121-2473126



DISTRIBUIDORES
AUTORIZADOS DE:

digital



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.



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 "Have in hand"
- Experiencia en comunicaciones.
- Cursos de formación de usuarios.
- Aplicaciones sectoriales:
- Software standar de aplicación y gestión:

- Paquetes integrados para gestión
- Financieras
- Control de inventarios

- Contabilidad
- Almacenes
- Facturación
- Normas
- Tratamiento de textos
- Hojas electrónicas
- Bases de Datos
- Tesorerías

- Hostelería
- Educación
- Agentes de Seguros
- Admis. de líneas
- Agencias de viajes
- Gestorías

LAGASCA, 90
(esquina Ortega y Gasset)
Madrid-6
Tel.: 431 60 32
435 52 56



IEESA

- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB.

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.

IEESA

- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB.

Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

SINCLAIR SPECTRUM
AMPLIACIONES DE MEMORIA
REPARACIONES

ATARI

Computadoras personales y profesionales

800XL - 64K 29.500
130XE - 128K 39.500

Programas: Contabilidad, Texto, Quiniela, Lotería,
Sintetizador de voz, enseñanza, juegos

Disco 1050, 130K 39.900
MODEM, con cables, transformador y programa 25.000

520ST, con disco, monitor y ratón 175.000

Programas: Proceso Texto, Base de Datos, gráficos,
utilidad, juegos

Accesorios: TOS en ROM, ampliación RAM 500K, consola

OFERTA ESPECIAL:

800XL con Disco 1050 50.000

VENTA POR CORREO - Los precios no incluyen IVA (12%)

CMV

Centro ATARI

aplicaciones de microinformática
Pí 1 Margall, 58-60, entlo., 4º
(93) 210 68 23 - 08025 Barcelona

IMPRESORAS

SHINWA

¡IMPRESIONANTES!



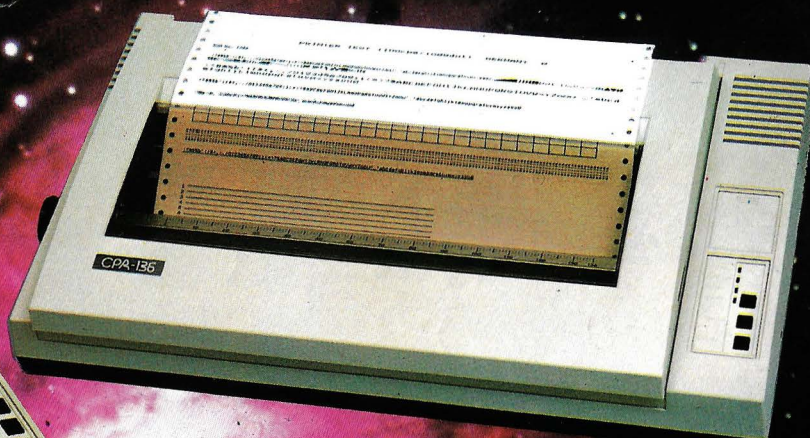
SHINWA CP 80 (PARALELO O SERIE)
80 COLUMNAS - 80 CPS



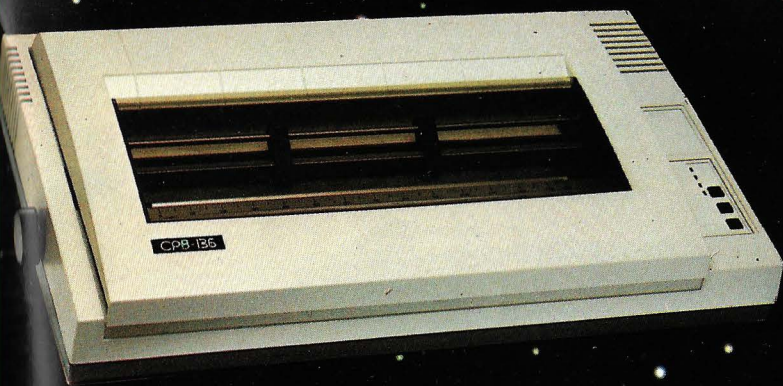
SHINWA CPA 80 (PARALELO O SERIE)
80 COLUMNAS - 100 CPS



SHINWA CPB 80 (PARALELO O SERIE)
80 COLUMNAS - 130 CPS - COMPATIBLE IBM



SHINWA CPA 136 (PARALELO O SERIE)
136 COLUMNAS - 100 CPS



SHINWA CPB 136 (PARALELO O SERIE)
136 COLUMNAS - 130 CPS - COMPATIBLE IBM

Si Ud. busca una impresora precisa, robusta y versátil al mismo tiempo, la respuesta está en **SHINWA PRINTERS**. Imprime textos en todas las modalidades (tamaño normal, condensado, grande, Elite, Elite grande, subíndices, superíndices). Imprime gráficos de alta calidad (640 puntos por línea en las 80 columnas y 3.264 puntos en las 136 columnas). Hágalos trabajar a pleno rendimiento, sin interrupción, imprimiendo facturas, cartas, listados... **DÉJESE IMPRESIONAR POR LAS IMPRESORAS SHINWA.**

ASI ES EL QL, HECHO PARA NOSOTROS



SENCILLO

Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma, QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standar de 65 teclas móviles.

Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.



ASEQUIBLE

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.



PROFESIONAL

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí. QL QUILL de Tratamiento de Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EA-SEL para realización de todo tipo de gráficos.



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MAS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVR 85.575 PTS.	PVR 107.225 PTS.	PVR 161.000 PTS.	PVR 171.500 PTS.	PVR 225.250 PTS.

etc



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO

investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona