

LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

Nº 52

Octubre

1986

300 Pts.

DOSSIER: INTEL 80386¿El fin de los minis?

PEQUEÑO ENSAMBLADOR ILUSTRADO

DAO: 3D Eliminación de las partes ocultas

FICHAS: Juega con nosotros

PROGRAMAS:

Amstrad, MSX,

Apple,

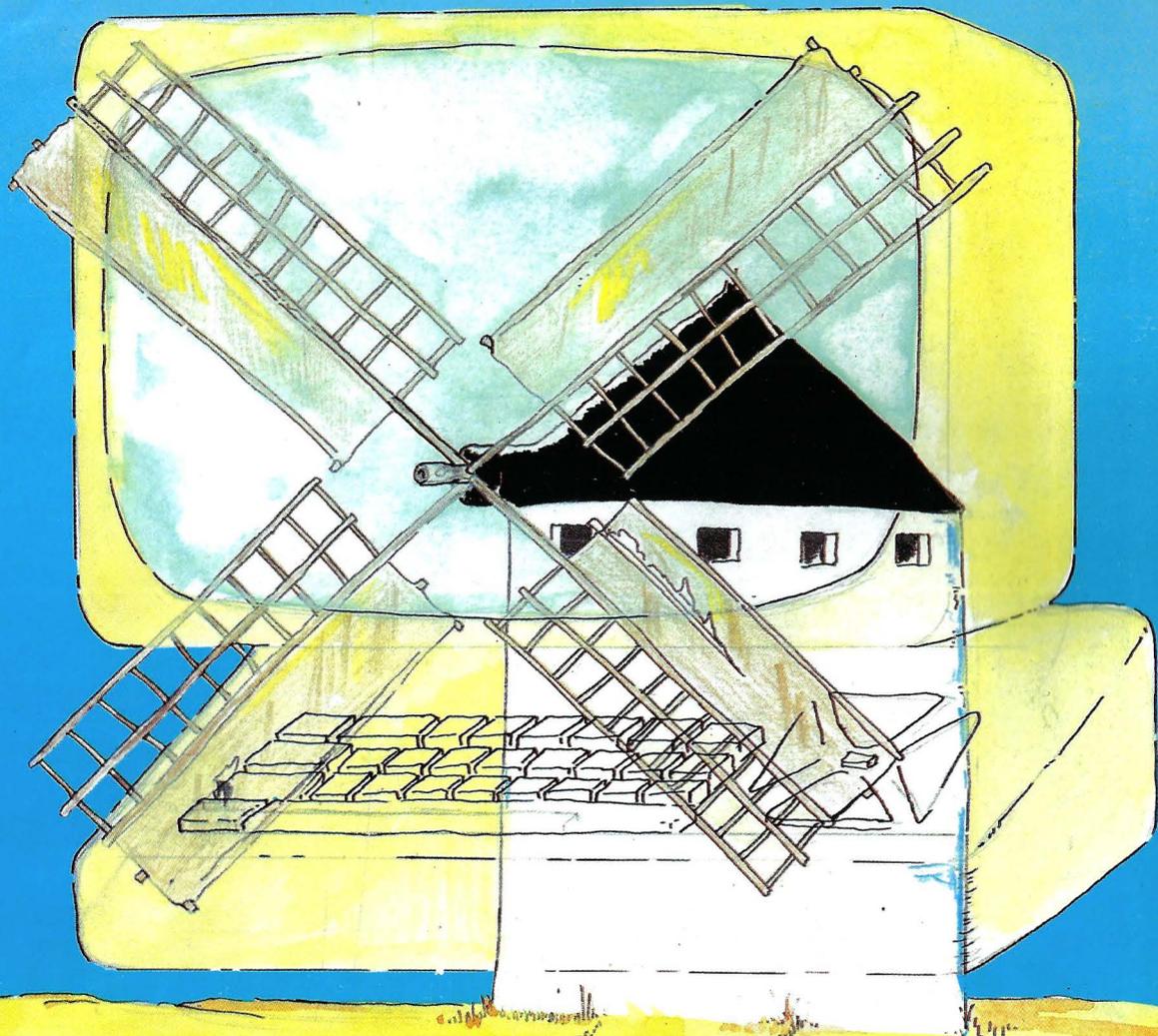
IBM-PC, etc.

TRUCOS:

Apple, HP,

Oric, IBM,

Commodore



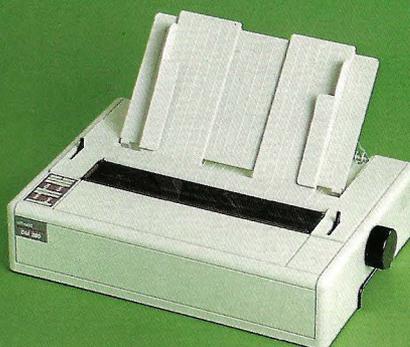
olivetti

DM 100 - DM 105



ECONOMIA Y FIABILIDAD
9 AGUJAS - 80 COLUMNAS
120 CPS - NLQ 25 CPS
VERSION COLOR: DM 105

DM 280 - DM 285



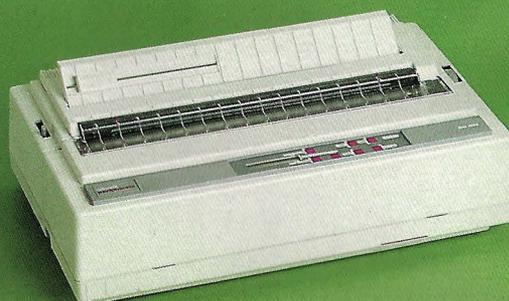
VERSATILIDAD
9 AGUJAS - 80 COLUMNAS
160 CPS - NLQ 35 CPS
VERSION COLOR: DM 285

DM 290 - DM 295



PROFESIONAL PARA TODO USO
9 AGUJAS - 132 COLUMNAS
160 CPS - NLQ 35 CPS
VERSION COLOR: DM 295

DM 600



AUTENTICA CALIDAD CARTA
24 AGUJAS - 132 COLUMNAS
200 CPS - LQ 70 CPS

- COMPATIBLES.
- ALIMENTADORES SENCILLOS Y DOBLES DE HOJAS SUeltas.
- 1 AÑO DE GARANTIA.
- REPARACION A TRAVES DE LA RED DE MANTENIMIENTO OLIVETTI, LA MAS AMPLIA DE ESPAÑA.
- HOMOLOGADAS.

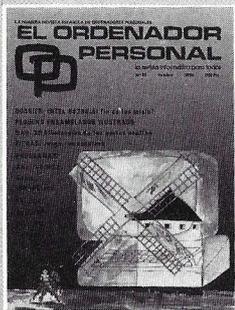


TOP

computer

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

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



Director:
Javier San Román
Director Adjunto:
Santiago Mondet Peyrou

REDACCION:
Coordinador de Redacción:
S.M. Peyrou
Director Técnico:
J. Antonio Deza
Coordinador de Programación:
Carlos Suevos Rodríguez
Secretaría de Redacción:
Julia Peña
Maquetación:
Emilio Díaz-Valdés
Composición:
Caridad Ortega
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 Díaz Medrano - Fabio Gil Miguel - Juan Carlos González - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - Ramón López Cabrera - José Antonio Mañas Valle - Justo Maurín - Sebastián M. Yañez - Juan Carlos Ordoñez Vela - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José Manuel Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Isidoro Ruiz Sánchez - Gilberto Sánchez García - Pedro San Esteban Díaz - Víctor Manuel Sevilla - José María Vidal - Isabel Yañez Thos.

PUBLICIDAD VENTAS Y ADMINISTRACION:

Director de Publicidad:
Santiago Mondet
Asistido por: Julia Peña
Suscripciones:
Lucía Pérez

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:

Para España y Extranjero:
Calle Ferraz, 11 - 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)

Nº 52 - Octubre - Año 1986

Dossier: intel 80386 ¿el fin de los minis?	24
DAO: 3D eliminación de las partes ocultas	29
Fabríquese su cable	43
El pequeño ensamblador	45
Fichas: Juega con nosotros	48
Programa autodidacta... cuando un ordenador aprende el tres en raya	55
Máquinas tragaperras	59
Variaciones sobre el PAC-MAN	62
Protector. La guerra de los nervios	67
De una base a otra: hexadecimal.	73

SECCIONES FIJAS

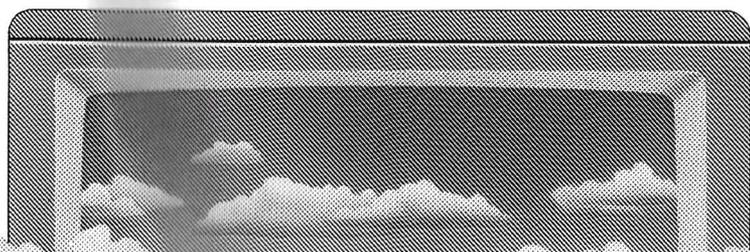
Editorial	3	Correo del lector	22
La Revista		Juegos del OP	52
Ruidos y Rumores.	5	TRUCOS	
Manifestaciones.	6	APPLE	75
Nuevos productos	7	HP	75
Noticias.	14	ORIC	75
Vida de sociedades.	17	IBM	76
Programateca	18	COMMODORE	76
Diversos.	19	Pequeños anuncios.	77
Biblioteca	21	Directorio	78

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.

ICL DRS 300



El futuro de la informática está en los sistemas abiertos. Y el DRS 300 de ICL, está abierto a todo.

- ✓ Abierto al software de más difusión: MS DOS, CCP/M e incluso, al PC DOS de IBM.
- ✓ Abierto al más amplio programa de gráficos, con aplicaciones de toda índole.

ABIERTO A TODO.

- ✓ Abierto a la interconexión en redes de área local o remota con múltiples funciones departamentales.

- ✓ Abierto sin incompatibilidades a nombres como LOTUS 1-2-3, WORDPERFECT, dBASE II y otros.

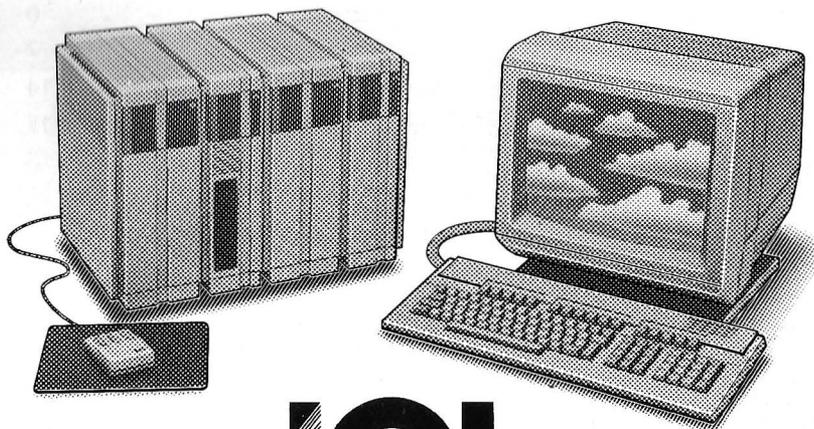
Su configuración básica no ocupa más sitio que el de tres o cuatro archivadores convencionales y su capacidad de memoria puede dar cabida a más de cien mil páginas de información. Algo así como doscientos archivadores de los que hablábamos.

El DRS 300 de ICL será siempre lo que usted necesite. Y por estar abierto, también está abierto a crecer de la forma más simple: basta agregar o sustituir módulos, según las necesidades específicas. Algo, que al igual que instalarlo, puede hacer usted mismo. Fácilmente, sin herramientas.

¿Quién puede ofrecerle algo así?. No es todo.

Con el ICL DRS 300 siempre podrá ir a más.

- ✓ La puerta está abierta.



ICL

Informática Con Libertad.

Editorial

DRAKE ATACA DE NUEVO

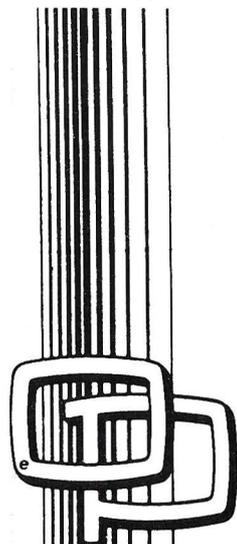
Si el famoso pirata Sir Francis Drake fue el azote de los galeones españoles, ahora sus sucesores despliegan sus velas a los vientos del turbulento mar de la informática.

Si el eliminar a los lacayos de Drake no sirvió para acabar con el problema, de poco o nada sirve limitarse a realizar redadas contra los "camellos" informáticos.

La solución pasa por una investigación exhaustiva que lleve hacia las cabezas dirigentes de este negocio que es la piratería de software, ya que es imposible proteger los programas de una forma eficaz (tardan menos en aparecer las "llaves" que las cerraduras).

La piratería doméstica es inevitable, pero no causa demasiado daño en la industria. El problema real es la piratería industrial, la que intenta obtener grandes beneficios de la tecnología desarrollada por otros. Por lo tanto, habrá que crear los medios necesarios para aplicar la legislación de una forma eficaz, y acabar de una vez por todas con esta lacra.

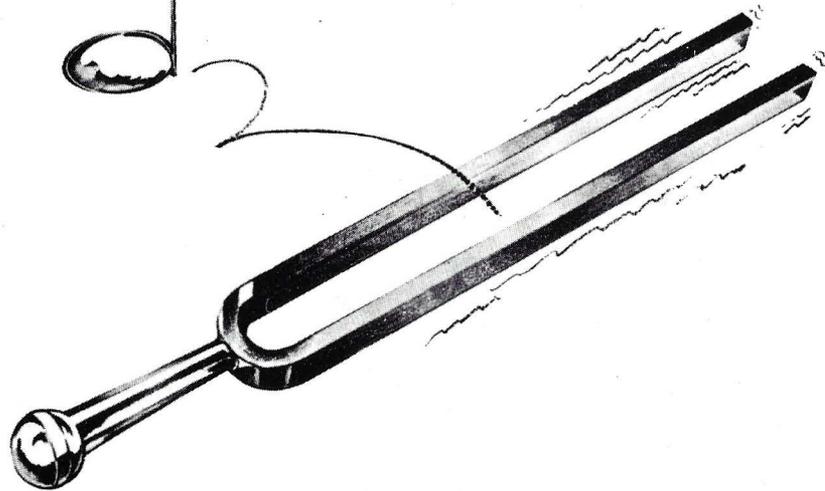
El mismo empeño que se ha puesto en descubrir los piratas de video debe ponerse para descubrir a los piratas de software y aunque nuestra labor no es la policial, pensamos que la investigación debe ir por el mismo camino que ha hecho posible poner entre rejas a los video-piratas.



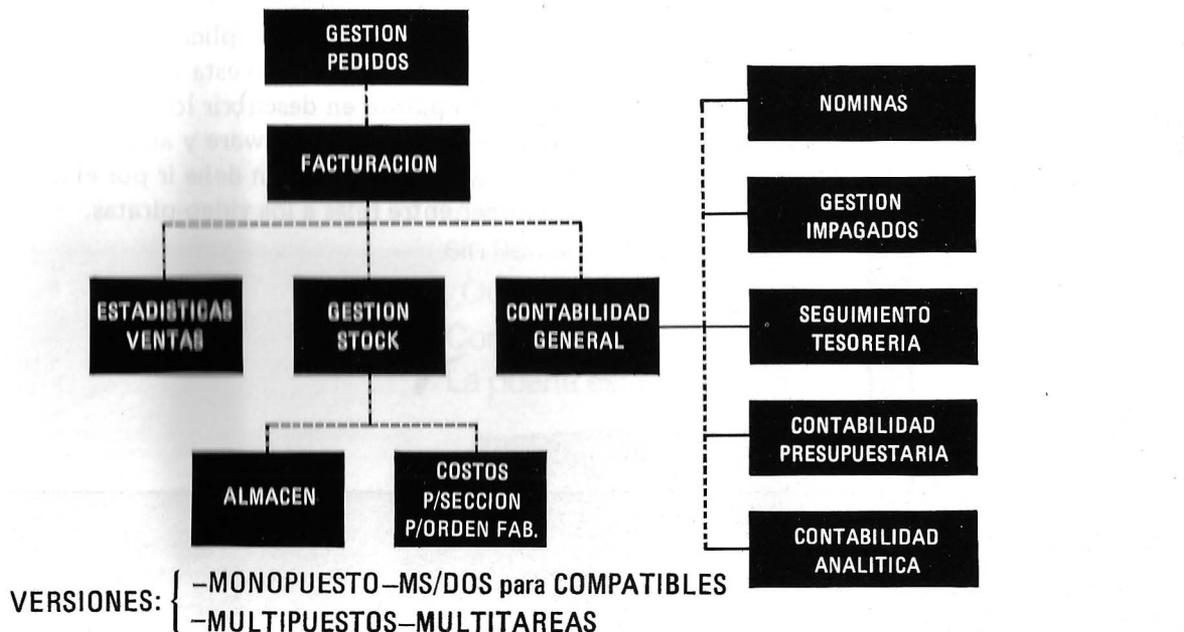
- aplicación de gestión empresarial más vendida en Europa

TOSCA®

la gestión sin falsas notas



- La familia de programas TOSCA está constituida por módulos perfectamente independientes. Se puede
 - adquirir el conjunto de módulos de una aplicación
 - adquirir los distintos módulos escalonados en el tiempo según sus necesidades



PARA:

BULL
micral

IBM
PC. XT. AT

OLIVETTI
M-24

NCR
P. C. 8

LOGABAX
P. 1600

ZENITH

 **Kalamazoo**
informática

Barrio Achúcarro Pab. 5
ARRIGORRIAGA (VIZCAYA)
Tlfno. 94/671 06 12 - Telex: 32557 E

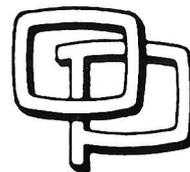
● BARCELONA
Padilla, 323 - Pta. 66 B
☎ (93) 236 07 00/09
08025 BARCELONA

● BILBAO
Bº Achúcarro, Pab. 5
☎ (94) 671 06 12/50
ARRIGORRIAGA (VIZCAYA)

● MADRID
C/Sirio, 54 Bajo D
☎ (91) 409 49 42/90
28007 MADRID

● VALENCIA
Barón de Cárcer, 48 - 9º C
☎ (96) 351 61 76
46001 VALENCIA

LA REVISTA



la revista informática para todos

Ruidos y rumores

Maxtor Corporation ha anunciado la unidad de disco **Winchester** de 5 y 1/4 pulgadas de mayor capacidad del mercado. Es capaz de almacenar **760 megabytes** de datos. Esta unidad de disco de 760 megas es uno de los dos miembros de la familia Maxtor XT-8000E. El otro modelo almacena 380 megas.

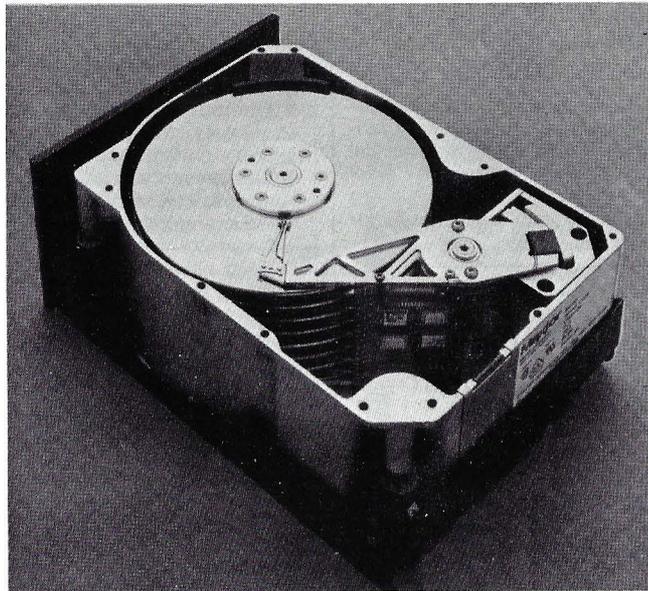
Diseñado con el Enhanced Small Device Interface (ESDI) o con el Small Computer System Interface (SCSI), se encuentran ya disponibles unidades para evaluación y su producción estará disponible a principios del próximo año.

Con este producto, Maxtor ha doblado la capacidad de almacenamiento en el estándar 5 y 1/4 pulgadas con tiempos de acceso menores de 18 milisegundos para el modelo XT-8760E.

des anteriores para un más rápido y seguro acceso a los datos.

Los precios OEM en cantidades de estas unidades se sitúan en los 5 dólares por Mbyte, uno de los más bajos del mercado.

Corvus Systems anuncia su nueva línea de productos **Serie 386**, que consiste en una estación de trabajo, de altas prestaciones, compatible AT con servers de FO y 126 Mo bajada en el nuevo microprocesador 80386 de Intel. Las nuevas máquinas incorporan la CPU 80386 de 32 bits funcionando a 16 MHz., puertos serie y paralelo, dos interfaces de expansión del bus de 32 bits para ampliación de RAM y funciones BIOS potenciadas. El almacenamiento masivo también incluye una cinta streaming de 60 Mo. La ROM BIOS para el 80386



Los datos se almacenan en cada una de las dos caras de 15 discos con una densidad de 1.376 pistas por pulgada y un total de 1.632 pistas en cada superficie. Esta densidad supone 43,25 Mbits por pulgada cuadrada, el doble que en el anterior modelo XT-4380.

Maxtor ha rediseñado el servomecanismo usado en unidades

desarrollada por Corvus como una ampliación a la funcionalidad del BIOS del AT para el 80286.

Corvus es uno de los primeros fabricantes en presentar un modelo con este nuevo procesador de 32 bits de Intel (ver Dossier en este mismo número).

Una nueva alternativa electrónica a las impresoras láser para impresiones de alta calidad a alta velocidad está ahora disponible, con posibilidad de elección del sistema de alimentación de papel, y ha sido elegida por el Midland Bank de Gran Bretaña en un pedido de tres millones de libras.

en que los caracteres deben ser generados individualmente.

McDonnell Douglas ha firmado un contrato de dieciocho meses con **Tektronix** de Beaverton, Oregón, para la venta a escala mundial de los puestos de diseño gráfico en color Tektronix como parte de los sistemas de McDonnell Douglas

Fig. 1

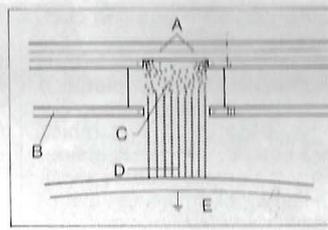
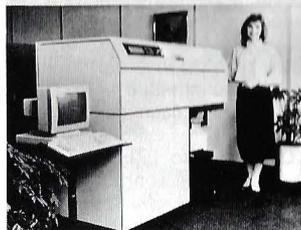
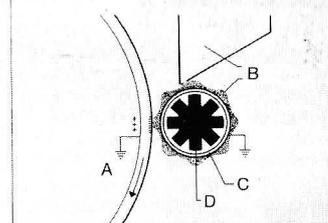
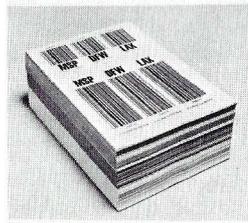


Fig. 4



El sistema de impresión sin impacto **NBS 7550** (fig. 1) de la **NBS Ltd.** de Weybridge, Inglaterra, se dice que costará un tercio menos que las impresoras por láser equiparables. Una gran ventaja es su habilidad para imprimir sobre variedad de soportes de entrada, incluyendo tejido, plástico, papel metalizado y etiquetas autoadhesivas, así como papel. Gracias a su pequeño tamaño y proceso de impresión en frío, la NBS 7550 puede situarse en cualquier oficina, en lugar de necesitar el medio ambiente controlado de una sala de ordenadores.

El sistema de impresión controlado por ordenador de deposición de iones puede imprimir información constante o variable, incluyendo gráficos y códigos de barras (figura 2) a velocidades por encima de 125 páginas A4 por minuto. Los iones se generan y disparan a un cilindro impresor, donde su carga eléctrica atrae las partículas de tinta seca, que son transferidas al papel mediante rodillos de presión en frío. Las páginas completas se componen e imprimen al mismo tiempo, a diferencia de la impresión láser,

para diseño asistido por ordenador e ingeniería en la industria de la fabricación.

Con ello se amplía un contrato ya existente, en virtud del cual McDonnell Douglas lleva cinco años ofreciendo estos puestos de diseño para su empleo en la arquitectura, la ingeniería y la construcción.

De acuerdo con los términos del nuevo contrato, McDonnell Douglas ofrecerá cinco modelos de puestos de diseño Tektronix, cuyos precios oscilan entre los 8.000 y los 38.000 dólares. Las entregas se han iniciado en el mes de julio.

McDonnell Douglas Manufacturing Industry Systems Company, perteneciente al grupo de sistemas informáticos de la compañía, desarrolla y comercializa productos mecánicos CAE/CAD/CAM que operan en los equipos "standard" industriales de última generación de IBM, Digital Equipment y Data General. Además de su software Unigraphics, McDonnell Douglas ofrece productos de aplicación para simulación y programación en robótica, recogida de datos en taller, modelismo y control numérico directo.

Otra de las ramas de McDonnell Douglas Information Systems Groups es McDonnell Douglas Architectural Engineering and Construction Systems, que desarrolla y vende productos CAE/CAD. La compañía ofrece una amplia gama de software para dibujo, diseño y análisis dentro de su gama de productos denominada Graphic Decision Systems utilizables en los Tektronix 4107, 4109, 4115, 4125 y, en fecha más reciente, en los puestos de diseño 4111.

La compañía **Versatec** presenta **Spectrum**, el primer plotter electrostático del mercado que combina pleno color y pequeño formato, y que permitirá a los usuarios acceder a las ventajas del dibujo generado por ordenador en color y de alta calidad, a un coste 80 por ciento más bajo que con cualquier sistema anterior.

El modelo Spectrum de Versatec opera como un plotter o impresora de líneas a todo color y puede utilizarse también para obtener copias de imágenes en pantalla sobre papel, mediante el empleo de una interface de vídeo opcional.

El bajo coste y reducido tamaño del Spectrum, que emplea un formato de páginas A4/A3 con la posibilidad de trabajar en color o en forma monocromática, hacen su empleo especialmente adecuado en el despacho del usuario o como terminal de un sistema de diseño asistido por ordenador para el dibujo de mapas, planos geotécnicos, gráficos empresariales, etc. Los usuarios del IBM-PC y otros microcomputadores compatibles tienen acceso al trazado en color del Spectrum a través de la conexión software recientemente creada Versaplot 07 IBM-PC.

El nuevo plotter Spectrum de Versatec emplea sólo unos sesenta segundos en producir un dibujo de tamaño A4 de alta calidad y a todo color, y menos de noventa segundos en el caso de tratarse de un dibujo de tamaño A3.

La salida en color se imprime sobre papel de 297 milímetros de anchura o bien sobre película de poliéster a una velocidad de dos pulgadas por segundo y con una resolución de 200 puntos por pulgada. La impresión sobre película de poliéster transparente resulta muy conveniente cuando se desea producir transparencias.

Spectrum dispone de una amplia gama de colores a partir de tres colores primarios más el negro. El empleo del logical Versaplot de Versatec permite utilizar 256 colores predeterminados más otros 256 que puede seleccionar el usuario entre 1.000 colores disponibles.

Du Pont Connector Systems ha introducido un nuevo conector con fuerza de inserción de cable nula, denominado **ZIF** (Zero Inserción Force). Este conector está diseñado para interconectar cables planos de pistas conductoras planas, interruptores de membrana sensible y circuitería flexible con placas de circuito impreso.

Denominado "ZIFgrip", este conector tiene contactos separados 1,27 ó 2,54 milímetros, lo que lo hace ideal para las altas densidades de cableado que han sido adoptadas por muchos fabricantes en el campo de las telecomunicaciones, proceso de datos e industria de instrumentación. El conector "ZIFgrip" también puede usarse en cualquier equipo que incorpore interconexiones con circuitería flexible, tales como terminales para telecomunicaciones y proceso de datos, computadores de sobremesa, teleféricos, impresoras, fotocopiadoras y una gran variedad de instrumentos más.

El conector Du Pont "ZIFgrip" lleva postes para soldadura con una separación de 2,54 milímetros y puede suministrarse desde 5 hasta 26 posiciones de contacto. Los contactos llevan un recubrimiento de estaño/plomo y admiten una corriente de 1 A. El armazón está hecho de poliéster relleno de fibra de vidrio tipo UL94V-0.

Manifestaciones

SIMO, la Feria Oficial Monográfica Internacional del Equipo de Oficina y de la Informática, celebrará este año su 26 edición, en el recinto de IFEMA de la Casa de Campo de Madrid, del **14 al 21 de noviembre** próximo.

La contratación de espacio, debido a la gran demanda de expositores, establecerá este año el récord absoluto de toda la historia de la Feria al ocupar seis pabellones, en vez de cuatro como en ediciones anteriores.

El hecho de que SIMO 86 sea el primero que se celebra después de la incorporación de España a la CEE acrecienta ostensiblemente su interés, tanto por parte de firmas nacionales y extranjeras, como por parte de los visitantes que, según fuentes de CITEMA —entidad que se encarga de su organización— se espera sobrepasen los 180.000.

Como novedades importantes cabe destacar la edición en diskette del catálogo de marcas, empresas y equipos que participan en el certamen y la organización de IN-PROSIMO, un servicio de información para los profesionales atendido por colegas de la propia especialidad, concebido como ayuda para conocer y usar mejor los equipos y sistemas destinados específicamente a su labor profesional y expuesto en SIMO 86.

Defindo 87, Exposición sobre Nuevos Equipos de Seguridad y Defensa, tendrá lugar del **6 al 9 de octubre del 87** en el Hall de las Naciones del Centro de Congresos de Jakarta (Indonesia).

MFOC-87, I Exposición Internacional sobre Fibra Óptica y Comunicaciones Militares tendrá lugar del **16 al 19 de marzo de 1987** en el Hyatt Crystal City de Washington.

El **IV SandiComputer y SandiBusiness 87** que se celebrará del **11 al 15 de enero del 87** en el Riyadh Exhibition Centre de Arabia mostrará tecnología de oficina, ordenadores gráficos y grandes ordenadores.

Esta exposición contará con participación de empresas holandesas, inglesas, italianas, alemanas y francesas además del mercado nacional.

Especial SICOB Micro 87 tendrá lugar del **15 al 20 de septiembre de 1987** en el CNIT La Défense de París.

En este certamen se presentarán micro-ordenadores, periféricos, editores de lógicos y revendedores.

Conjuntamente con la exposición tendrá lugar la cita anual **INFODIAL-VIDEOTEX** que reunirá numerosos usuarios internacionales del Videotexto y Bancos de Datos entre los días 15 y 19 del 87 en la Puerta Maillot de París.

Organizado por el ITEC, Instituto de Tecnología de la Construcción de Catalunya, en el marco de **CONSTRUMAT-87 se celebrará en Barcelona del día 1 al 3 de abril de 1987, AREC.DAO'87**, I Simposium Internacional sobre Diseño Asistido por Ordenador en la Arquitectura y la Ingeniería Civil.

El Simposium tiene la vocación de celebrarse cada año y quiere ser una iniciativa que reúna arquitectos, ingenieros, diseñadores, informáticos e investigadores con objeto de fomentar el indispensable diálogo entre todos ellos.

Esta primera edición tiene carácter internacional, tanto por lo que respecta a la participación como a la convocatoria.

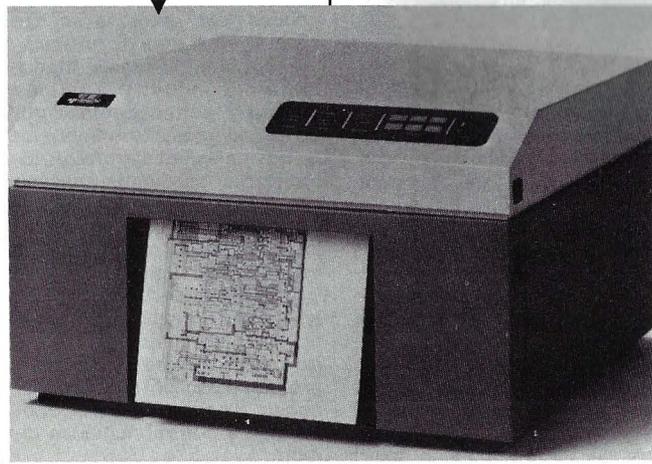
El Simposium se estructurará sobre la base de ponencias o comunicaciones escritas que serán presentadas a los asistentes, así como publicadas, que versarán sobre:

1. Proceso de diseño en la arquitectura y en la construcción: metodología.
2. Bases de datos alfanuméricos y gráficos.
3. Representación gráfica: algoritmos, normalización, etc.
4. Sistemas integrados.

Con fecha 30 de enero de 1986 el ministro de Industria, Comercio, Integración y Pesca, Xavier Neira, autorizó la realización de la **IV Feria Internacional de Informática y Afines "COMPU'86"** a efectuarse en el Centro de Exposiciones Quito del **18 al 26 de octubre** del presente año.

Tanto al Gobierno nacional, como los profesionales y empresario privados, son conscientes de que en las épocas de crisis —como la que vivimos hoy en día— es cuando más hay que optimizar los recursos (naturales, humanos y económicos) y que es en la utilización de la Informática y Microelectrónica en donde se encontrarán las herramientas necesarias para superar la crisis.

Así, pues, sin olvidar la realidad de la situación, veamos el



futuro con más optimismo y preparemos a dar las mejores alternativas y soluciones que, tanto la Administración pública como la empresa privada, necesitan.

La Universidad de Colonia estará representada con un stand de información en el **VI Salón Internacional de la Oficina ORGATECHNIK** que tendrá lugar en Colonia del 16 al 21 de octubre de 1986. El organizador del mismo es el Departamento de Transferencia de Investigación. Los expositores serán el Instituto Empresario para la Organización y la Automatización (BIFOA), el Grupo de Trabajo Comunicación de Procesamiento de Datos de la cátedra del profesor H. Messelken y el docente privado doctor J. Rolshoven del Seminario Románico de la Universidad de Colonia.

El BIFOA presenta un instrumento llamado Sonar, que fue producido para el análisis y la planificación de sistemas de comunicación en la República Federal de Alemania.

El Grupo de Trabajo Comunicación y Procesamiento de Datos presenta un sistema de información TSA con asistencia computerizada que se adecúa perfectamente como instrumento de investigación para periodistas, que puede encontrar en un texto prolongado los pasajes en los que aparezca una determinada palabra clave. El infossistema TAS ya fue probado en la práctica, con resultados positivos.

El programa Intertext, concebido y desarrollado por el docente privado doctor J. Rolshoven, para la traducción asistida por computadora libera al traductor de trabajos rutinarios como búsqueda en los diccionarios, elaboración y reelaboración de textos, control de texto y de traducción y finalmente la redacción final. Intertext trabaja con una pantalla dividida en ventanas, en las cuales se pueden proyectar el texto fuente, el texto en idioma vertido y la equivalencia lexicográfica (almacenada en un disquette). El texto de salida, que se introduce automáticamente, se orienta de acuerdo al texto al idioma vertido, que aparece en la correspondiente ventana, de manera que durante el proceso de traducción la mirada del traductor permanece concentrada en la pantalla. Gracias al programa Intertext, el traductor ya no está obligado a desplazar constantemente su mirada y su atención del texto en idioma original al texto del idioma al cual se traduce.

La Universidad de Extremadura, a través del Consejo de Alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empre-

sariales, está organizando la **III Feria de Informática y Servicios a la Empresa de Extremadura (FISEX-86)**, que tendrá lugar los días **15 al 19 de octubre** próximo, en las antiguas instalaciones de la factoría de ITESA.

FISEX es una feria monográfica de ámbito regional que tiene como finalidad dar a conocer la situación del mercado de la informática, material electró-

nico y mecanizado de oficinas y, en especial, en este año se quiere ampliar la feria hacia Portugal, así como a todo tipo de servicios a la empresa y a la sociedad en general: vigilancia, limpieza, asesoramiento económico-fiscal y contable de empresas, líneas de crédito, préstamos, servicios financieros diversos (bancos y otras entidades financieras), etc.

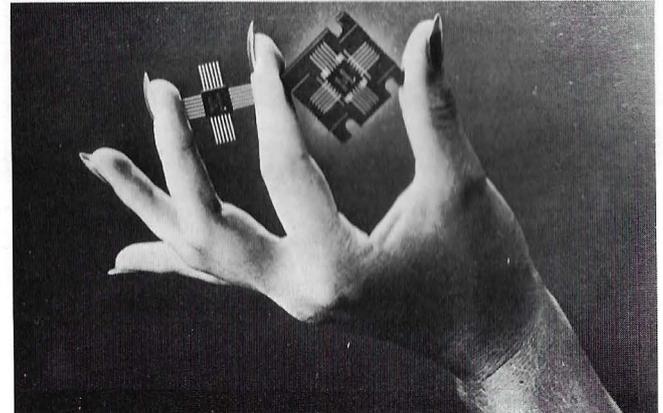
el comportamiento isotrópico de contracción y una mejor estabilidad térmica al calentamiento prolongado.

Por otra parte, dispone este producto de unas propiedades eléctricas que fueron adaptadas específicamente para dicha aplicación. Los carriers de Ultramid 85 actúan como protección segura de estos chips tan sensibles contra los deterioros resultantes de las descargas eléctricas. Ello se consigue mediante la disipación rapidísima de las cargas eléctricas —en menos de 100 ms— a través del carrier. Por otra parte, se obtiene un aislamiento mutuo muy seguro de las laminillas del

Nuevos productos

Saber transportar huevos sin que se rompan es juego de niños en comparación con el transporte de un producto tan sensible y delicado como lo son los microchips. Pues si se doblan en sólo una fracción de milímetro las delgadas laminillas que forman las «piernas» del chip, esto puede trastornar seriamente el buen funcionamiento del equipo electrónico en el cual se monte este chip averiado. Pero, más que nada, pueden producirse serios daños «internos», también invisibles, en los módulos básicos de los ordenadores como consecuencia de las descargas electrostáticas, peligro del cual tienen que ser cuidadosamente protegidos.

Esta protección la brindan los llamados **Chip-Carriers**, dentro de los cuales se pueden transportar en forma segura los componentes de los ordenadores hasta el mismo momento de su montaje. Dichos carriers están compuestos por Ultramid



85, un material sintético especial a base de una poliamida 6 reforzada por minerales, que fue desarrollada por **BASF** en colaboración con la casa Siemens para esta aplicación especial. Dicho material se caracteriza, por una parte, por unas excelentes propiedades mecánicas, como por ejemplo la elevada estabilidad dimensional,

chip, pues la magnitud de la corriente de fuga es inferior a 10^{-7} amperios. Estas piezas, moldeadas por un procedimiento de inyección de alta precisión, contribuyen de esta manera en grado muy importante a la fiabilidad de funcionamiento de aparatos electrónicos de todo tipo.

PC/AT/XT

OPERAS

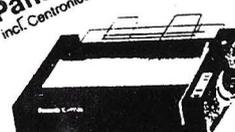
CAF



COMPATIBLE AT
8 Slots Expansion
-512k RAM- opc.1MG
-CPU: 80286 de 32 bits
-1HD de 10,20, o 33 MG
-Teclado en Castellano.
DESDE 485.000.- Pts.

IMPRESORAS
DESDE 50.000 PTS.
Riteman F+

Panasonic KX-P 1080
NEWPRINT I
incl. Centronics-Interface



IMPRESORAS
TABLEROS
PLOTTERS
CINTAS
TARJETAS
CONSUMIBLES

ENVIOS EN
24 HORAS
POR CORREO
SEUR O
CUALLADO

CONSULTENOS
SIN
COMPROMISO

COMPATIBLES



IBM PC/XT
DESDE 129.900 PTS.

-8 Slots Expansion
-640k RAM
-1 DD de 360 K
-Monitor fosforo naranja
-Teclado en castellano

DISCOS 5 1/4" SC/DD DESDE.
165 PTS.

INFORMATICA
Dr. Esquerdo, 105
28007 Madrid
Teléf. (91) 273 74 00
Telex: 47689 PDAL

CON GARANTIA LAM

El **Compaq Deskpro 386** es una de las primeras presentaciones mundiales de un ordenador personal que incorpora el potente microprocesador Intel 80386 de 32 bits. Se trata de una nueva dimensión en la gama PC:

- Puede ejecutar la mayor parte del software PC disponible de dos a tres veces más rápido que en el PC-AT de 8 MHz. de IBM.

- Utiliza la avanzada arquitectura de 32 bits del 80386 que proporciona un nuevo nivel de prestaciones y mayor potencial para futuras aplicaciones como CAE, entornos multiusuario e inteligencia artificial.

- Rompe la barrera de los 640 K impuestos por el MS-DOS, pudiendo utilizar hasta 8 Mo de RAM.

- Acepta hasta 10 Mo de RAM 32 bits de acceso rápido utilizando un solo slot.

- Proporciona acceso a discos duros de 40 a 130 Mo entre un 50 y un 150 por ciento más rápido que el disco de 30 Mo del AT.

- Incorpora una unidad de cinta para «back-up» de 40 Mo por cinta.

- Gestiona entornos multiusuario de forma mucho más

eficaz, especialmente bajo sistema XENIX.

Sus especificaciones son:

- Procesador 80386 de 32 bits a 16 MHz. con zócalo para coprocesador 80287 de 4 u 8 MHz. y reloj de tiempo real.

- Seis slots de expansión en el modelo 40 y cinco en el modelo 130.

- Un Mo de RAM ampliable a 14 Mo mediante bus de 32 bits.

- Interfaces serie y paralelo.

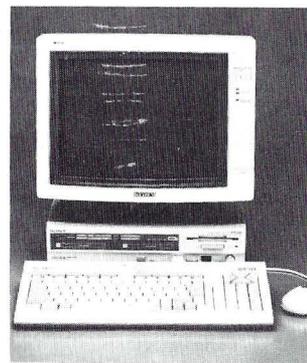
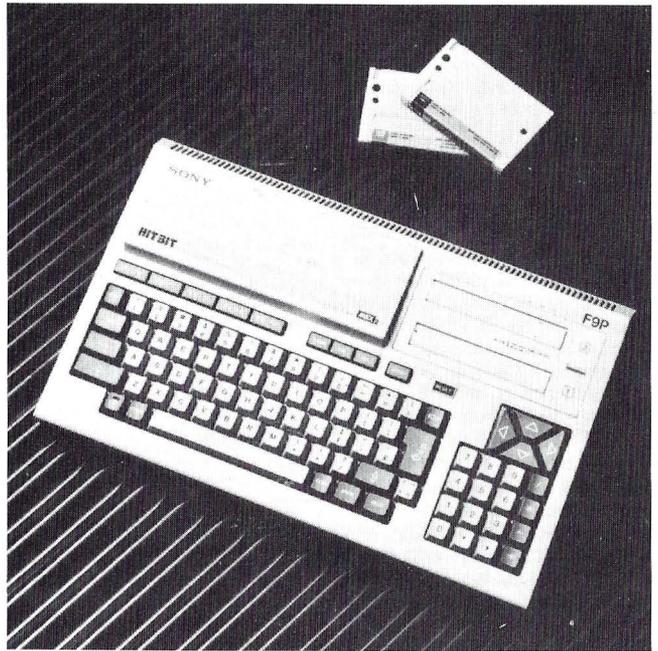
La configuración estándar del Modelo 40 incluye: un Mo de RAM, una unidad de disquete de 1,2 Mo, disco duro de 40 Mo, tres slots de expansión de 8/16 bits y tres de 8 bits.

El Modelo 130 incorpora un Mo de RAM, una unidad de disquete de 1,2 Mo, disco duro de 130 Mo, dos slots de expansión de 8/16 bits y de 8 bits.

Los precios, en marcos alemanes, anunciados son de 16.990 DM para el Deskpro 386, Modelo 40, y 22.490 DM para el Modelo 130.

La lista de programas certificados como compatibles incluye la mayor parte de los más populares en el mercado.

El distribuidor de los productos Compaq en España es la compañía **OTESA**.



calendario, etc. Sus características fundamentales son:

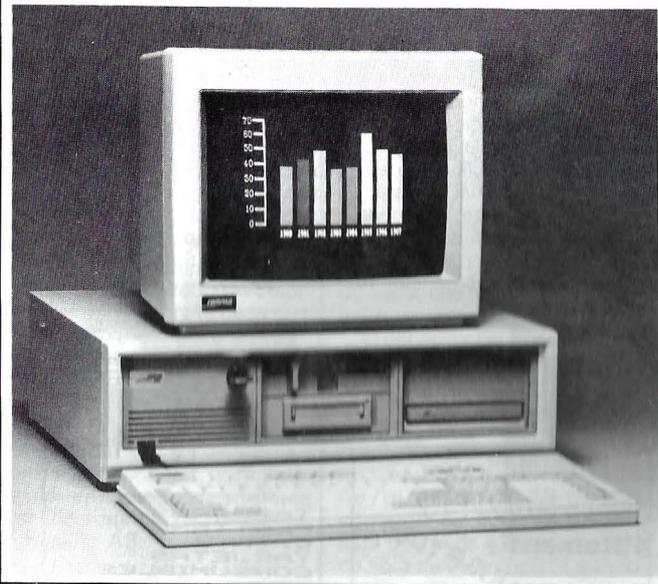
- Sistema estándar MSX (versión MSX-2) adoptado por más de 20 compañías.

- 128 Kbytes RAM + 128 Kbytes VRAM/96 Kbytes ROM.

- 256 colores.

- Salida RF para conexión a un televisor convencional.

- Programa de aplicación personal incorporado en ROM: listín telefónico, agenda personal, reloj, calendario, calculadora...



El **MSX-2** es una nueva versión estándar MSX con el que se superan considerablemente sus prestaciones. Entre otras, las nuevas características que incorpora son: una mayor capacidad de almacenamiento, una mayor resolución gráfica (512 x 212), un mayor número de colores (256), pantalla de texto en 80 columnas, reloj-calendario incorporado y, lo más importante, compatible con toda la gama de software y periféricos creados para versión MSX estándar. Claros exponentes de esta nueva generación de ordenadores son el **HB-F700S** y el **HB-F9S** de **Sony**.

HB-F700S ordenador personal MSX-2 con lector de disquetes de 1 Mbyte incorporado. Especialmente indicado para aplicaciones profesionales, donde se requiere gran capacidad de almacenamiento externo. Se suministra con un paquete de software integrado que incluye los programas más utilizados en aplicaciones profesionales: procesador de textos, base de datos, hoja de cálculo y gráficos de gestión. El manejo del ordenador se realiza por «iconos», menús de selección gráfica, que simplifican enormemente el trabajo de los usuarios no especializados. De esta forma, se pueden cargar

programas, copiar ficheros, borrarlos, formatear discos, etc., sin necesidad de conocer los comandos de programación requeridos. Se suministra con un «ratón» para agilizar el movimiento del cursor por la pantalla y seleccionar los distintos «iconos» disponibles. Sus características fundamentales son:

- Sistema estándar MSX (versión MSX-2) adoptado por más de 20 compañías.

- 256 Kbytes RAM + 128 Kbytes VRAM/64 Kbytes ROM.

- 256 colores.

- Lector de disquetes de 3,5" (1 Mbyte).

- «Ratón» incorporado.

- Paquete de gestión integrado: procesador de textos, base de datos, hoja de cálculo y gráficos de gestión.

HB-F9S. Ordenador doméstico MSX-2 con salida RF para conexión a un televisor convencional. Especialmente indicado para aquellos que ya dominan el Basic y pretenden profundizar más en el campo de la informática. Incluye software de aplicación personal en memoria ROM —«Archivo Personal»— que consta de varias utilidades: agenda, listín telefónico, información horaria, calculadora,

McDonnell Douglas ha desarrollado un nuevo chip de arseniuro de galio para su uso como microprocesador, el primero de su clase. Designado con el nombre de **MD2901**, McDonnell Douglas estima que es el primer chip microprocesador de arseniuro de galio que ha sido fabricado y probado con éxito. Este chip puede procesar información con mayor rapidez que el convencional de silicio, utilizando una décima parte de potencia.

El MD2901 ha sido diseñado por McDonnell Douglas Astronautics Company y fabricado por el McDonnell Douglas Microelectronics Center en Huntington Beach.

Los ordenadores de arseniuro de galio podrán procesar información con mayor rapidez que los convencionales que utilizan chips de silicio. También merece destacarse que el arseniuro de galio es resistente a diferentes tipos de radiación natural, lo que favorece su aplicación en programas espaciales. El éxito alcanzado por McDonnell Douglas con el arseniuro de galio demuestra su capacidad para fabricar elementos electrónicos para el espacio.

El MD2901 de cuatro bits mide un octavo de pulgada cua-

compatibles

PABELLON IX
STAND G-2



la gran familia Multitech



Un ordenador para cada necesidad



MPF. PC/XT

CPU 8088, 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 256/640K en CPU. ROM 8K/48K. RS-232. Paralelo Centronics. 6 slots. Teclado castellano. Monitor 12" monoc-TTL/14" Color (RGB) Floppy 1/2 de 360K. Disco 10/20 MB. S.O. MS/DOS y CCP/M. Concurrente.



MPF. PLUS 700

CPU 8088 con reloj de 8.MHz y 4,77MHz. seleccionable. Recomendado para alta velocidad de proceso (Cálculo de Estructuras... etc.). Con las mismas características del modelo MPF.PC/XT.



MPF. PC/ET

Con las mismas características Hardware MPF. PC/XT. Monitor 15". Fósforo Gold y Tarjeta alta resolución, 80x26 c. en caja de **13x29 pixels** (1040x754). En gráficos **1024x768**. Ideal para el dibujo asistido por ordenador "CAD".



MPF. 900/AT

CPU 80286 6/8MHz. Coprocesador 80287. RAM 512K. ROM 64/128K. 8 slots. Floppy 1/2 con 1.2 MB. Disco 20/40MB. Streaming cinta 20/40MB back-up. RS-232. Paralelo Centronics. Teclado castellano. S.O. MS/DOS - 3.1/UNIX.



MPF. POPULAR 500

CPU 8088 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 128/512K. ROM 8/40K. RS-232. Paralelo Centronics. Teclado castellano. Monitor 12" monoc. TTL/14" Color (RGB). Floppy 1/2 con 360K. S.O. MS/DOS.



MPF. PC/MT

CPU 8088 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 640K. ROM 8K/48K RS-232. Paralelo Centronics. Reloj tiempo real. 6 slots. Teclado castellano. Floppy 360K. Disco 10/20 MB. SO-PORTA consola principal y 2 terminales. S.O. CCP/M-86 Multiusuario, MS/DOS.



CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID

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

drada, contiene 1.860 transistores y utiliza 135 milivatios de potencia, una décima parte del total del chips de silicio. McDonnell Douglas está estudiando el modo de multiplicar por cuatro su rapidez operativa, hasta los 100 millones de operaciones por segundo. Las pruebas con el MD2901 se completaron el pasado mes de mayo. McDonnell Douglas está trabajando ahora en un chip microprocesador de arseniuro de galio de 32 bits.

Hewlett-Packard anuncia la presentación de la impresora láser HP **LaseJet 500 PLUS**, que incluye todas las características de la anterior LaserJet PLUS más una novedad clave: mayores posibilidades de manipulación de papel para su uso en entornos multi-usuario.

Las impresoras LaserJet 500 PLUS de HP llevan dos bandejas de 250 hojas y una bandeja de salida que admite también hasta 250 hojas. Las anteriores LaserJet y LaserJet PLUS tenían una bandeja de entrada de 100 hojas y otra de salida de 20 hojas.

La LaserJet 500 PLUS reúne todas las ventajas de la LaserJet PLUS: gráficos intercalados en el texto, de muy alta calidad; velocidad de impresión de

tres circuitos integrados a gran escala CMOS/SOS que forman la unidad central de proceso básica con 64K de memoria. Ha sido proyectado para aplicaciones militares de proceso de información en tiempo real, incluyendo el proceso de datos de sensores, así como para el control y la operación del sistema de armas.

El MDC281 opera dentro de una gama de temperaturas que van desde los -55 grados hasta los 125 grados centígrados y se presenta tanto en forma de chips individuales como montados sobre sustratos cerámicos cocidos conjuntamente. El equipo de chips se ofrece en versiones de 15 y 29 MHz. Las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos lo han homologado como sistema que cumple la norma Mil-Std 1750A. El equipo es plenamente apropiado para aplicaciones militares en pequeños sistemas con limitaciones de tamaño, peso y potencia. Asimismo, posee una notable tolerancia en una amplia gama de temperaturas, ya que funciona con una corriente inferior a dos vatios.

El MDC281 lleva un dispositivo multiplicador en paralelo por hardware capaz de realizar una multiplicación de 16×16 bits en cuatro ciclos de máquina. Su registro de desplaza-

mejorar el rendimiento del MDC281. Una consiste en añadir el chip MDC17504 MMU/BPU para aumentar el espacio de direcciones del set a un millón de palabras. Este chip y su implementación de bloques protegidos satisfacen el esquema de expansión de memoria de 1750A. La otra opción es un proceso patentado que mejora la resistencia intrínseca del conjunto a la radiación. También se dispone de sistemas de desarrollo para apoyar al MDC281.

Los dispositivos de producción, supervisados por el ejército, podrán utilizarse para la fabricación del conjunto de chips MDC281 tan pronto como se hayan completado las pruebas de verificación de calidad y fiabilidad.

La empresa **S.C.S.**, Componentes Electrónicos, importadora para España de las impresoras **STAR** anuncia nuevos precios para sus modelos Gemini y Powertype. El modelo Gemini 10x es una impresora matricial de 120 cps con interface paralelo centronics incorporado y con una anchura de carro de 10 pulgadas (80 columnas). Opcionalmente se le pueden acoplar ampliaciones de buffer de hasta 8K, interface serie RS/232C, interface Macstar, IEE 488 y Commodore. El precio actual de esta impresora es de 49.000 ptas. + IVA.

El modelo Gemini 15 tiene las mismas características, a excepción del carro, que en este caso es de 15 pulgadas (132 columnas) y su precio es de 79.500 ptas. + IVA.

Powertype es una impresora de margarita de 18 cps que opcionalmente se le puede acoplar un tractor y un introductor automático hoja a hoja. El precio de este modelo es de 85.690 ptas. + IVA.

S.C.S. también comunica a todos sus clientes que todas las impresoras de la gama STAR están ya homologadas por el Ministerio de Industria.

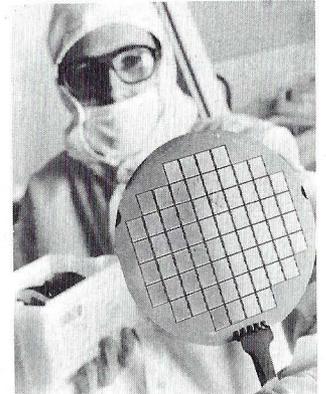
Milltronics Ltd. acaba de lanzar al mercado un nuevo sistema basado en ultrasonidos para la medición del caudal actual y total de líquidos en canal abierto. El OCM II está controlado por microprocesador y dispone de su propio sistema de tratamiento de datos que le permite realizar y almacenar en memoria promedios estadísticos de caudal.

Es programable en campo para cualquier tipo de canal o vertedero. La entrada de datos se realiza desde el propio teclado, sin necesidad de equipo auxiliar.

Puede trasladarse de un emplazamiento a otro, montarlo y calibrarlo en pocos minutos.

Al ser un sistema «sin contacto», no representa ninguna dificultad su aplicación en líquidos sucios o corrosivos.

Eastman Kodak Company está fabricando los chips de mayor densidad del mundo, que ofrecen seis veces más capacidad de registro de información que los avanzados sensores utilizados normalmente, y están destinados para ser utilizados con la cámara Videk Megaplus.



Cada chip, de 7×9 milímetros, de la oblea que aparece en la fotografía, contiene casi 1,4 millones de pixels cuadrados para ofrecer imágenes de mayor resolución y sensibilidad. La cámara Videk Megaplus está destinada a las más exigentes aplicaciones industriales y científicas, que precisan la mayor resolución que pueda proporcionar un dispositivo de visión.

Data General ha anunciado la introducción de su segunda generación de ordenadores portátiles, apenas transcurridos 18 meses desde el anuncio de su primer portátil Data General/ONE.

El nuevo **Data General/ONE Modelo 2** es el primer ordenador portátil con pantalla electroluminiscente (EL) compatible con el PC de IBM y con 10 Mb. en disco duro interno. Los dos nuevos Modelo 2, el EL y el de pantalla de cristal líquido (LCD), funcionan con baterías y disponen de numerosas opciones instalables por el usuario. El nuevo LCD incorpora la última



ocho páginas por minuto; funcionamiento muy silencioso (55 decibelios); una resolución de impresión de 300 puntos por pulgada; conjuntos de caracteres de carga descendente, impresos electrónicos, y varias opciones de manipulación de papel, controlables desde el teclado.

McDonnell Douglas ha iniciado la entrega de los primeros microprocesadores realizados según normas militares (Mil-Std) para operar con frecuencia de reloj de 20 MHz. en toda la gama de temperaturas en las que se desenvuelve el ejército.

El grupo de chips, denominado MDC281 está formado por

miento de tambor, de 32 bits, puede desplazar aritmética, lógica y ciclicamente hasta 31 posiciones de bits en un ciclo de máquina. Estas características permiten al equipo de chips MDC281 alcanzar altas velocidades durante las operaciones con punto flotante.

Marconi Electronics Devices Ltd., del Reino Unido, y el Microelectronics Center están en las fases finales de negociación de un segundo contrato fuente para el microprocesador CMOS/SOS Mil-Std-1750A de McDonnell Douglas y para el juego de chips CMOS/SOS Mil-Std-1553B de Marconi.

El Microelectronics Center cuenta con dos opciones para

CURSOS DE INFORMATICA A DISTANCIA

SALARIONADA COMO
MEJOR EMPRESA DE
FORMACION EN INFORMATICA

- **Tres niveles: GRADUADO, DIPLOMADO y MASTER**
- **Desarrollado por expertos internacionales**
- **Contenido eminentemente práctico basado en ordenadores profesionales**
*Programación BASIC y COBOL - Sistemas Operativos - Proceso de textos
Hojas de cálculo - Bases de datos - Análisis y desarrollo de Sistemas
Informática aplicada - Teleproceso - Proyectos - etc.*
- **Asistencia individualizada y permanente**
- **Titulación internacional**



GRUPO PROGRAMATIC ESPAÑA

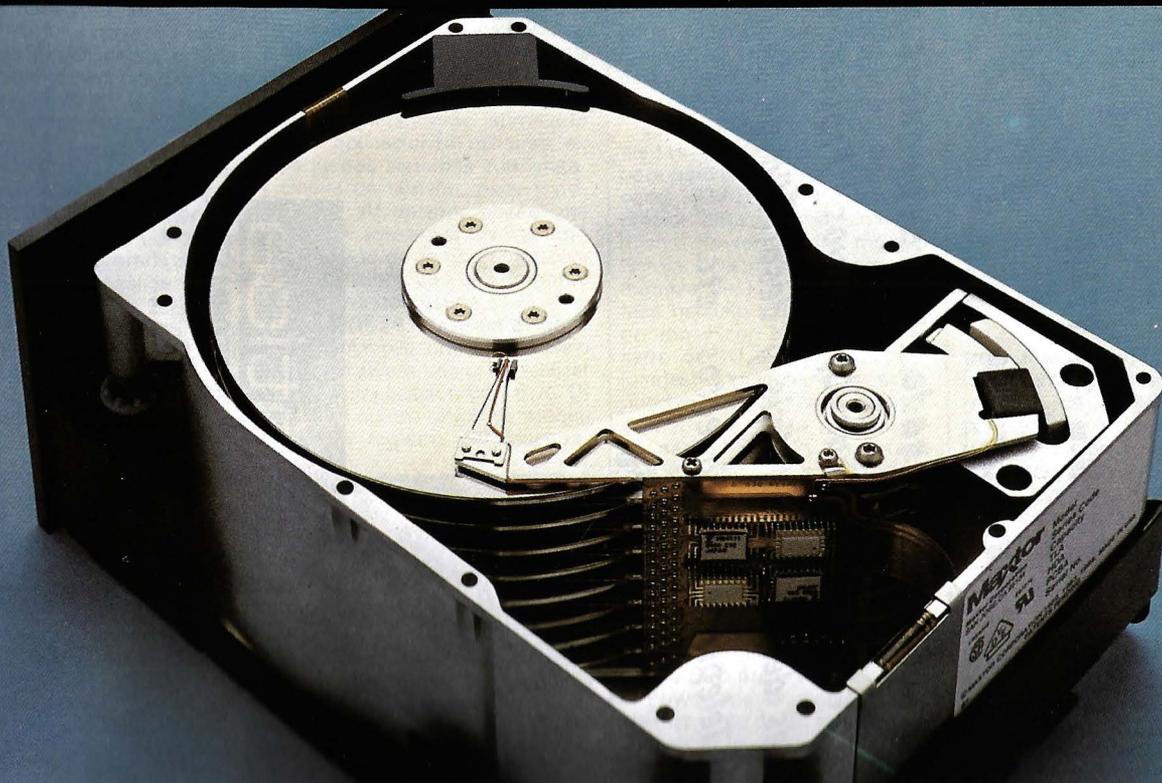
Alemania • Austria • Bélgica • Dinamarca • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Holanda • Italia • Méjico • Noruega • Reino Unido • Suecia • Suiza

EDUMATICA, S. A. - DIVISION DE EDUCACION A DISTANCIA - CAPITAN HAYA, 50 - 28020 MADRID - TEL. (91) 270 27 07 (4 líneas)

En las competiciones hay muchos participantes
pero sólo hay un número uno.

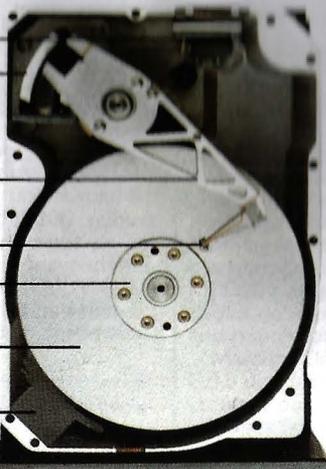
Maxtor

El n.º 1 en ventas mundiales de Winchester
de 5¼" de alta capacidad.



Automatic
Actuator Lock
Rotary Voice
Coil Actuator

Arm
Head
Spindle/Motor
5¼-inch disk
Air filter



SERIE	MODELO	CAPACIDAD	TIEMPO DE ACCESO	BUS
* SERIE XT-1000	XT-1085	85,32 MB.	28 msec.	ST506/412
	XT-1105	105,27 MB.	27 msec.	ST506/412
	XT-1140	143,55 MB.	27 msec.	ST506/412
SERIE XT-2000	XT-2085	89,24 MB.	30 msec.	ST506/412
	XT-2140	140,24 MB.	30 msec.	ST506/412
	XT-2190	191,24 MB.	30 msec.	ST506/412
SERIE XT-3000	XT-3170	172,12 MB.	30 msec.	SCSI
	XT-3280	286,86 MB.	30 msec.	SCSI
SERIE EXT-4000	EXT-4175	178,28 MB.	29 msec.	ESDI
	EXT-4280	280,16 MB.	29 msec.	ESDI
	EXT-4380	382,03 MB.	29 msec.	ESDI

* SERIE 1000 compatible con AT

Un año de garantía.

Distribuidor Exclusivo

SISCOMP S.A.

Rosselló, 184, 4art., 3a. - Tel. (93) 323 45 65 - 08008 Barcelona - Télex. 98251 SCMP E

tecnología, proporcionando el doble de contraste que anteriores LCDs.

El nuevo Data General/ONE Modelo 2 pesa menos de cinco kilos y sus dimensiones son 7,6 x 36,3 x 29,9 cm. La memoria principal puede crecer hasta 640 Kb.

La versión EL del Modelo 2 tiene la calidad de visibilidad de una pantalla de ordenador y puede verse siendo cualquier la iluminación que reciba. Es la única pantalla EL con caracteres de relación alto/ancho 2:1, pudiendo así mostrar sin distorsión los gráficos producidos por software para el PC de IBM. El disco Winchester opcional interno almacena 10 millones de caracteres de información.

El Modelo 2 EL tiene una batería opcional externa que puede alimentar al sistema durante tres horas. La versión LCD dispone de baterías estándar internas que lo alimentan durante siete horas.

Otras características nuevas disponibles en el Modelo 2 son un co-procesador opcional de coma flotante, un interface para impresoras paralelo, una pantalla que gira 180 grados hacia atrás para permitir el uso de una pantalla externa y un asa para transporte.

El diseño del Modelo 2 permite que las opciones instalables por el usuario se hagan internamente al sistema en vez de con interfaces externos, consiguiéndose así un sistema más compacto. Estas opciones incluyen expansión de memoria, un módem interno de 1.200 baudios e interfaces para adaptar un monitor a color, comunicaciones asíncronas compatibles con IBM, una unidad de disquetes de 5,25 pulgadas y un chasis de expansión para tarjetas de circuitos compatibles con IBM.

El DG/ONE Modelo 2 ejecuta el sistema operativo MS-DOS y es compatible con el PC de IBM a nivel de aplicaciones. El DG/ONE posee actualmente una amplia oferta de software para ordenadores personales, disponible en disquetes de 3,5 pulgadas.

Mil quinientos metros cuadrados ocupó el stand de Sonimag en el que Amstrad España (Grupo Indescomp) presentó sus últimas novedades de cara a la campaña de ventas del último trimestre de 1986.

Dentro de la línea informática en la que Amstrad es líder indiscutible de ventas, dos nuevos equipos, cuya aparición se aguarda con auténtica expectación, vienen a completar la gama actualmente ofrecida por la firma británica. De un lado el nuevo Sinclair Spectrum + 2, diseñado básicamente como ordenador de vídeo juegos e introducción a la informática personal. De otro, el Amstrad PC,

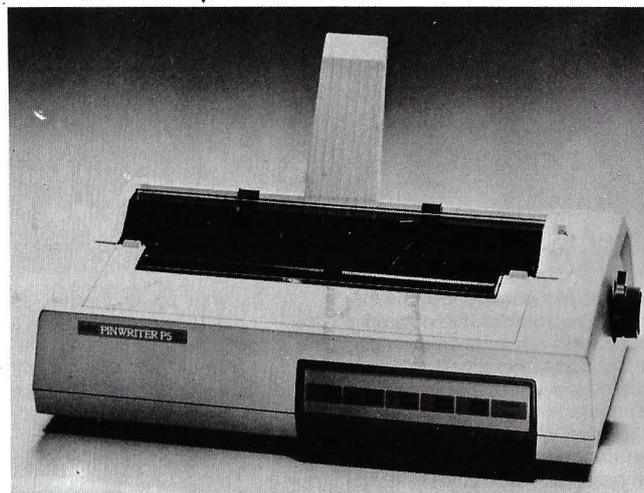
compatible en diversas configuraciones, que se perfila, por precio y prestaciones, como de auténtico impacto.

Además, Amstrad España presentó por vez primera en nuestro país los equipos de alta fidelidad y vídeo de esta marca. Se trata de modelos con y sin disco compacto, que siguen la filosofía de Amstrad en cuanto a calidad y precio se refieren. Ejemplo de ello es el modelo más económico, dotado de plato giradiscos, sintonizador AM/FM, ecualizador, dos cassettes y altavoces, todo por un precio inferior a las 30.000 pesetas.

Tras el éxito obtenido con la Pinwriter P5, Omnilogic ha lanzado la nueva impresora matricial de NEC Prinwriter P5XL, en la que la calidad de letra y su alta velocidad están fuera de lugar.

Esta nueva impresora de 24 agujas ofrece como gran novedad su cartucho de cinta de carbón «multi-strike», con lo que asegura así un negro de letra más intenso (margarita) y una mayor calidad de carta. Esta nueva cinta puede ser, a su vez, reemplazada por un cartucho de cinta normal de la P5.

Esta nueva impresora matricial de NEC ofrece, a su vez, la posibilidad de imprimir con siete luminosos colores más el negro. Su velocidad de impresión es de 264 cps.



Operando a una velocidad de 88 cps, la Pinwriter P5XL necesita solamente una simple pasada de su cabezal de 24 agujas para obtener una gran calidad de carta.

La P5XL tiene 24 fonts de letra residentes, ofreciéndole así una gran variedad de impresiones, a las cuales se les suma otra amplia gama de fonts debido a sus cartuchos opcionales de tipos de letra.

Finalmente, la P5XL le ofrece un funcionamiento realmente silencioso, lo que le permite trabajar en su oficina sin ningún tipo de molestias.

Caposa acaba de publicar su nuevo folleto Apli-Micro en el que describe su línea de paperlía para microordenadores: etiquetas para ordenador (en presentaciones de poco contenido), etiquetas para disquetes, reglas, plantillas y papel continuo (blanco y pautado). Con un fin didáctico, se ha incluido en la contraportada una lista de las aplicaciones más frecuentes de las etiquetas Apli-Micro.

El grupo SDI, como distribuidor exclusivo para España de los productos TeleVideo, presenta dos terminales gráficos, el 955 Graphics y el 9220 Graphics. Compatibles Tektronix 4010/4014, con estos dos nuevos terminales el usuario puede utilizar los programas de Tektronix Plot 10 o crear programas individualizados mientras trabaja en el modo original.

El 955 Graphics es un terminal compatible con el TeleVideo 950. Diseñado teniendo en cuenta las necesidades del usuario, presenta ergonomía avanzada, monitor de 14" y resolución de 320 x 336 puntos trabajando en modo Tektronix.

El 9220 Graphics es compatible con DEC VT220 VT52, VT100 y ANSI 3.64. Presenta resolución de 640 x 240 puntos, trabajando en modo gráfico, y tiene pantalla de 14" y carcasa diseñada con ergonomía.

Los nuevos terminales gráficos de TeleVideo pueden generar círculos y arcos, ocho tipos de líneas, relleno de polígonos y barras y punto e incremento de trazos. Los dos terminales tienen, asimismo, 32K de RAM.

Payma, S. L., presenta una nueva edición del catálogo Black Box, de equipos y accesorios para transmisión de datos. Este catálogo contiene más de 600 productos, ofreciendo soluciones sencillas y efectivas a los problemas diarios en transmisión de datos. El

catálogo, entre otros, contiene los siguientes productos: conmutadores de datos, cables y conectores, equipos de prueba, modems de corta distancia, multiplexores, convertidores de protocolo, convertidores de interface, interfaces para impresoras y programas de software. Para conseguir una copia, contactar con el departamento comercial de Payma, S. L.

Un intenso rayo láser traza líneas microscópicas que conectan circuitos integrados en la superficie de un material. Con este «lápiz» de láser científicos



del Centro de Investigación y Desarrollo de General Electric, en Schenectady (Nueva York), están desarrollando nuevos métodos para reducir el tamaño de los componentes de los ordenadores de alta velocidad, según los términos de un contrato por dos años firmado recientemente en la US Office of Naval Research. El contrato de 790.000 dólares forma parte de la Iniciativa de Defensa Estratégica del Gobierno Federal, que pretende reducir drásticamente la distancia que tiene que recorrer una señal eléctrica entre los diversos microchips de un ordenador (memoria, sistemas lógicos u otros), consiguiendo así aumentar la velocidad de procesamiento de datos del ordenador.

El Digidrum es un periférico que, conectado al Commodore 64 ó 128, permite transformar a este popular microordenador en una potente batería electrónica programable de prestaciones y características similares a las profesionales.

Tiene capacidad para memorizar un total de 50 patrones distintos y el correspondiente ensamblado de los mismos para formar un total de hasta 10 canciones.

Hay que remarcar muy especialmente que el Digidrum recrea los sonidos mediante muestras digitalizadas y prescindiendo del generador interno de sonido del Commodore, por lo que la calidad resultante es realmente excepcional. Hay una librería disponible de más de 100 sonidos distintos y que

pueden cargarse en bloques de ocho o individualmente. Se suministra con manual de instrucciones, un disquete con el programa para hacerlo funcionar y una selección de sonidos y el cartucho enchufable en el Commodore, en el que se localiza la salida de audio y una de disparo externo.

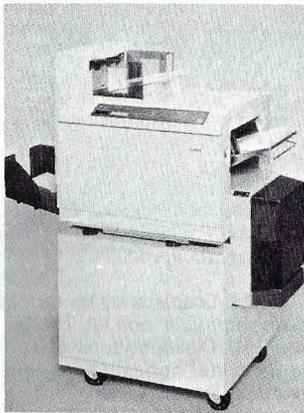
Está previsto en un futuro próximo el lanzamiento de dos accesorios para el Digidrum: el Digisampler, que permitirá muestrear sonidos propios y al gusto del usuario, y el Digipad, un parche semejante al de una batería sorda, para poder tocar los sonidos del Digidrum con el frenesí propio como si de una batería real se tratara.

Omnilogic presenta la nueva tarjeta multifunción de la extensa gama de **IDEA: All-Board**. Por primera vez, IDEA ofrece todas las funciones esenciales para IBM PC/XT en una sola tarjeta, ocupando sólo un «slot», ahorrando espacio y ofreciendo significantes beneficios, tanto en costo como en rendimiento.

All-Board incluye IBM EGA (Enhanced Graphics Adapter), gráficos mono/color IBM y ofrece hasta 2 Mb de EMS (Expansión de memoria para Lotus/Intel/Microsoft), así como salidas serie y paralelo, reloj y un controlador de disco duro, y todo ello en una tarjeta. IDEA usa la tecnología montada en la superficie (SMT) para incrementar la funcionalidad mientras se reduce las necesidades de espacio. Esta nueva tecno-

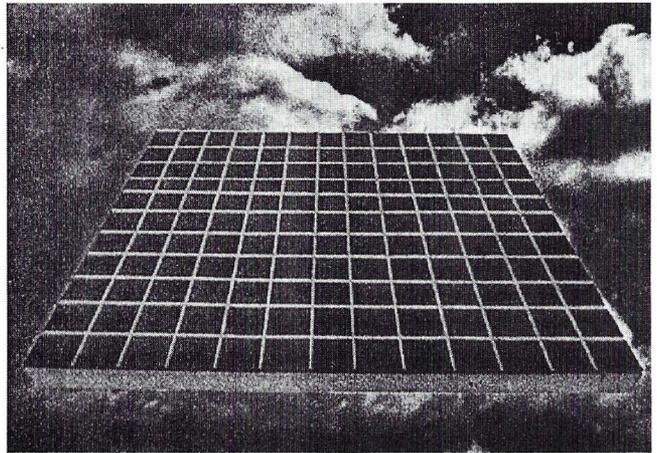
logía ofrece la instalación de más chips en una tarjeta que los métodos tradicionales de fabricación.

D.S.E., S. A., presenta la serie C.I.TOH CIE 3000 de impresoras que incorpora la nueva tecnología de impresión iónica, ofreciendo al usuario una buena relación precio/prestaciones dentro de las impresoras de alta velocidad.



La CIE 3000 se presenta en dos versiones de 30 y 45 páginas por minuto, con una resolución de 57.600 ó 90.000 puntos por pulgada cuadrada, admitiendo varios tipos de papel.

Esta nueva técnica de impresión reduce al máximo el mantenimiento de la máquina, pudiendo llegar a efectuar 100.000 hojas al mes sin ningún tipo de mantenimiento.



TI, los sistemas de ofimática y la producción integrada por ordenador, que permitirán amortizar los gastos de investigación y perfeccionamiento y dar a la industria europea el lugar que le corresponde en el mercado mundial.

3. Por último, Esprit también se aplica al proceso avanzado de la información, el cual vincula las tecnologías específicas y los sectores de aplicación.

Al hallarse en la fuente, es decir, en la fase precompetitiva de la tecnología de la que nacerá una nueva generación de productos y servicios, Esprit se sitúa en la vanguardia de la acción emprendida para responder al reto intelectual planteado por las TI.

Como inversión europea en la alta tecnología, el programa también se ha concebido para tener el máximo impacto. Se inscribe dentro del marco de una estrategia económica que se propone dar a la industria europea de las TI la tecnología que necesita en Europa para ser competitiva a escala internacional.

Para obtener resultados satisfactorios en el sector de la investigación, creación y perfeccionamiento en materia de TI, es necesario disponer de la «masa crítica» de recursos indispensable. Cada sector clave de Esprit exige la concentración de los esfuerzos de varios cien-

tos de especialistas, lo cual representará, aproximadamente, 2.000 hombres/año en total a partir de 1986.

El presupuesto de Esprit se ha calculado acorde con sus ambiciones: el programa costará 1.500 millones de Ecus los cinco primeros años, corriendo el 50 por ciento de los mismos por cuenta de la Comunidad.

Aunque este importe sólo constituya una pequeña proporción del importe total de las inversiones europeas de investigación y desarrollo de TI, representa, aproximadamente, un 30 por ciento del conjunto de los gastos comunitarios a nivel **precompetitivo** en este sector vital. Sitúa a la Comunidad al mismo nivel que los líderes mundiales de estos sectores clave de la investigación.

ITT Corporation confirmó que ha firmado un acuerdo con la **Compagnie Générale d'Electricité (CGE)** para unir sus actividades de telecomunicación en una compañía conjunta, después del estudio realizado por el Gobierno francés. El acuerdo recibió, asimismo, la aprobación de los Consejos de Administración de CGE e ITT y fue firmado por Rand V. Araskog, presidente y ejecutivo principal de ITT, y por Pierre Suard, presidente de CGE.

La nueva compañía será la segunda mayor empresa de telecomunicaciones del mundo,

Noticias

Esprit es un programa común de investigación para diez años (1984-1993), cofinanciado por la Comunidad Europea y organizado en estrecha colaboración con la industria, los gobiernos nacionales y la comunidad científica. Está destinado a ayudar a la industria europea de las TI a desarrollar los componentes clave necesarios para que siga siendo competitiva en los mercados mundiales durante la próxima década.

Esprit trata de la problemática que se planteará a escala internacional. No pretende sustituir a los programas nacionales.

El enfoque comunitario permite que las empresas y los laboratorios europeos emprendan una acción colectiva de creación y perfeccionamiento ignorando las fronteras nacionales. Esta acción no se limita a reagrupar las actividades aisladas. Al coordinar los programas nacionales, permite llevar

a cabo una gestión óptima de los proyectos de investigación realizados simultáneamente. Reúne a los investigadores por encima de las fronteras y desempeña un papel catalizador al poner el amplio potencial científico de la Comunidad al servicio de las TI. Al mismo tiempo, Esprit se propone intensificar la transferencia de tecnologías en la Comunidad y conciliar los puntos de vista de los universitarios, los industriales, los investigadores y los ingenieros.

Se ha diseñado el programa para fomentar la colaboración, abrir paso a las normas de origen europeo y promover la investigación y desarrollo en cinco sectores clave:

1. Su objetivo es desarrollar las tecnologías específicas comunes de las TI, es decir, la microelectrónica avanzada y la tecnología del software.

2. Se articula en torno a las principales aplicaciones de las

con ventas anuales de unos 10.000 millones de dólares, con actividades en 75 países, activos por valor de aproximadamente 7.000 millones de dólares y alrededor de 150.000 empleados.

Según los términos del acuerdo, cuya puesta en práctica total se espera esté realizada antes de finales de 1986, la nueva empresa conjuntará con las actividades mundiales de ITT en los campos de equipos de telecomunicación, productos de consumo y comunicaciones privadas, así como las empresas de telecomunicación de Alcatel, del grupo CGE. ITT poseerá el 37 por ciento de la nueva compañía y el resto será controlado por un consorcio europeo organizado por CGE, en el que han indicado ya su intención de participar la Société Générale de Belgique y la Telefónica de España.

La nueva compañía será uno de los suministradores internacionales más importantes del mundo de equipos para redes públicas a las Administraciones telefónicas, con liderazgo tecnológico en el mercado en conmutación digital y equipos de transmisión, incluyendo sistemas avanzados de fibra óptica. ITT y CGE pretenden mantener y continuar sus actuales políticas de productos con respecto al Sistema 12 de ITT y al Sistema E-10 de Alcatel. La nueva compañía comienza con un total de 32 millones de líneas digitales instaladas o bajo pedido entre ambos sistemas.

En comunicaciones privadas, la compañía será uno de los principales suministradores europeos, con ventas combinadas por valor de 3.000 millones de dólares. Estos equipos incluyen una amplia gama de sistemas de comunicación de voz y datos, como la serie Office 2000, recientemente introducida por ITT y modernas centralitas digitales y equipos de proceso de datos de Alcatel. La compañía será el mayor fabricante del mundo de teléfonos de calidad, con una producción anual de 10 millones, y comenzará sus actividades con entregas anuales de más de un millón de líneas de centralitas privadas.

S. M. el Rey don Juan Carlos I ha aceptado la Presidencia de Honor del **III Congreso Nacional de la Calidad** que se celebrará en el nuevo Recinto Ferial de Zaragoza del **28 al 31 de octubre**.

El objetivo de dicho congreso —cuyo lema es «El Empresario, la calidad y la CEE»— es servir de foro para que los empresarios, como motores de la modernización industrial, intercambien sus experiencias y puedan hacer frente con éxito

al reto de la Comunidad Económica Europea.

La organización corre a cargo de la **AECC** (Asociación Española para el Control de la Calidad), que celebra el 25 aniversario de su fundación y cuenta con el patrocinio de los Ministerios de Industria y Energía, y Defensa, de la Diputación General de Aragón y de la Institución Ferial de Zaragoza.

Las ponencias van a centrarse en dos grandes grupos:

—La Dirección ante la calidad.

—Innovación tecnológica y calidad.

Dentro de los temas que van a estudiarse hay que destacar algunos que, hasta la fecha, no han sido tratados con profusión, tal como la calidad en los servicios.

Rafael Portaencasa, rector de la Universidad Politécnica de Madrid; Juan Enrique Page, director de la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicación de Madrid, y Luis Solana y Francisco Gómez Alamillo, presidente y secretario general, respectivamente, de la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Estudios de las Telecomunicaciones (AHCIE), han firmado un Convenio de Cooperación que fomentará la formación de los técnicos que operan las redes telefónicas y de comunicaciones en los países de la Comunidad Hispanoamericana.

A partir de ahora, la **AHCIE**, cuyo objetivo fundamental es servir al desarrollo de la Comunidad Hispanoamericana de Naciones en el área de las Telecomunicaciones, contará con la colaboración de la **ETSITM** para poner en marcha la organización de Seminarios y Encuentros de Especialistas y la realización de estudios y proyectos de investigación conjuntos en aquellos temas —dentro del campo de las telecomunicaciones— que, según criterio común, presenten mayor interés, tanto por su novedad como por su utilidad y aplicaciones.

Entre las formas de cooperación previstas para el desarrollo de las actividades que son objeto de este acuerdo se encuentran: la organización de cursos específicos, mesas redondas, talleres, programas de estudios para graduados, programas de reciclaje y maestría o doctorado, etc., en temas de vanguardia; el ofrecimiento de becas, profesores, artículos, trabajos monográficos, notas de laboratorio, etc., intercambio específico de información, difusión del fondo editorial y bibliográfico de la ETSITM, así como ejecución de proyectos conjuntos.

S.A.R. el Príncipe de Asturias ha aceptado la Presidencia

de Honor del **Segundo Simposio Internacional del Conocimiento y su Ingeniería —Ingeniería del Software—** que organiza la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid y patrocina Rank Xerox Española.

Este Simposio se celebrará en la primera quincena del mes de abril de 1987 en Madrid y en el mismo participarán destacadas personalidades científicas de renombre universal en el área de la Inteligencia Artificial y desarrollo de Sistemas Expertos informáticos.

En 1985 se celebró, con gran éxito, en nuestro país el Primer Simposio Internacional sobre el Conocimiento y su Ingeniería con el patrocinio de Xerox, uno de los líderes mundiales en las investigaciones sobre desarrollo de Inteligencia Artificial. Este segundo Simposio es una respuesta a la petición unánime de los asistentes al primero en el sentido de mantener contactos periódicos sobre estos temas y, así, fomentar las investigaciones españolas en estas nuevas tecnologías punta informáticas.

El Ayuntamiento de Villanueva y Geltrú y Job Creation han llegado a un acuerdo para realizar un estudio de viabilidad que tiene como objetivo el desarrollo de un programa para la creación de empleo en este municipio de la provincia barcelonesa.

En el programa de creación de empleo colaborarán la Sociedad de Promoción Industrial del Ayuntamiento, la Dirección General de Industria de la Consejería de Industria de la Generalitat, así como Pirelly y otras empresas locales.

El primer proyecto de creación de empleo puesto en marcha por Job Creation es el denominado «**programa Madrid**», que patrocinado por **Standard Eléctrica** tiene como objetivo la creación de 1.000 puestos de trabajo en la comunidad madrileña en tres años. Hasta el momento, el programa Madrid ha puesto en funcionamiento un centro empresarial, un segundo está en fase de acondicionamiento y ha dado origen a la creación de una treintena de empresas.

El rector de la **Universidad Autónoma de Barcelona** (UAB), doctor Ramón Pascual, y el director de **IBM Cataluña**, José María Oliva, han firmado un acuerdo de colaboración en el marco universitario de Bellaterra por el cual IBM aporta herramientas informáticas, software adecuado y ayuda económica para facilitar el desarrollo de diversas investigaciones en los campos de Química Cuántica, Dinámica Molecular y Física de Altas Energías.

Los objetivos de este acuerdo son los siguientes:

—Análisis numérico y gráfico de los resultados de aplicaciones científicas de cálculo intensivo en los terrenos de Química Cuántica, Física de Altas Energías y Dinámica Molecular.

—Elaboración de una aplicación gráfica que permita la visualización y estudio de estructuras moleculares tridimensionales en procesos de solvatación y de resultados experimentales en Física de Altas Energías.

—Estudio de la posibilidad de conexión de un ordenador personal IBM AT/370 y un emulador 370E, con el consiguiente desarrollo de las aplicaciones a implementar en el AT/370 para la generación de código máquina ejecutable en el emulador.

Para materializar este proyecto, IBM España aporta una estación gráfica IBM 6150, que incorpora la tecnología RISC; un ordenador personal IBM AT/370, y el software de gráficos adecuado, por un valor total de 13.200.000 ptas. También facilita la compañía una compensación económica de 6.660.000 ptas por los resultados que obtendrán los equipos de investigación de la UAB dedicados a este proyecto.

Los pasados 10 al 12 de septiembre se celebró en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid el **Eurotelecom 86**, Jornadas de Encuentro de las Telecomunicaciones Europeas. Paralelamente a estas Jornadas tuvo lugar una exposición no comercial que reunió un número seleccionado de equipos de telecomunicación configurando el embrión de los futuros servicios de telecomunicación.

El objetivo de Eurotelecom 86 fue servir de lugar de encuentro para presentación y observación del actual estado de los desarrollos de las tecnologías de la información, así como de estudio de las tendencias y estrategias futuras del sector de las Telecomunicaciones.

Las Jornadas se configuraron en tres bloques: un núcleo, basado en la presentación de objetivos, desarrollo y resultados de los proyectos comunitarios y, en especial, de las acciones COST, los programas RACE y STAR, los programas de Redes INSIS, OVIDE, etc., y aquellos pertenecientes al ESPRIT, así como los proyectos de ESA y EUTELSAT.

Por otro lado, se debatieron los aspectos de la normalización técnica en la actualidad, así como las estrategias para la introducción de los nuevos servicios de Telecomunicación en Europa, los cuales constituirán el entorno al que deben dar respuesta los proyectos comunitarios.

SEIKOSHIA

MP

"La Nueva Generación"



torbec | tel. (96) 362 42 15

• Modelo MP-1300AI

- Impresión inmejorable en alta calidad.
- Gran variedad de caracteres y gráficos.
- Modo IBM® y modo EPSON.®
- Dos tipos de interface paralelo y serial.
- Introdutor automático de papel hoja a hoja.
- Más de 256 caracteres programables.
- Fijación de márgenes en el panel frontal.
- Memoria de tampón interno de 10K (7K con caracteres programables).
- Carga de papel posterior e inferior.
- Kit de impresión en 7 colores opcional, de carga sencilla. MP color Kit 10. # MP-13005.

Características técnicas

Velocidad de impresión:	300 cps (Borrador en Pica) 50 cps (Alta Calidad en Pica)
Velocidad de homologación:	10.468 cpm (cart. x minuto) al 100% 2.549 cpm impresión al 10%
Velocidad de avance:	147 pulgadas por minuto (Borrador Pica).
Espaciado entre líneas:	7/72", 1/8", 1/6", n/216", n/144", n/72".
Velocidad del salto de línea:	30 líneas/seg en salto de 6 líneas/pulgada
Tipos de caracteres:	185 caracteres, 8 fuentes internacionales. 256 caracteres programables

P.V.P 119.000 Ptas I.V.A. no incluido

• Modelo MP-5300AI

Características semejantes a este modelo con carro de 15"

DiRac

Avda. Blasco Ibáñez, 116
Tel. (96) 372. 88. 89
Telex 62220 - 46022 VALENCIA

Muntaner, 60-2.º-4.ª
Tel. (93) 323. 32. 19
08011 BARCELONA

Agustín de Foxá, 25-3.º-A
Tels. (91) 733. 57. 00-733. 56. 50
28036 MADRID

**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.

Bassic, 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

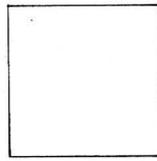
**PETICION
DE
NUMEROS
ATRASADOS**

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 pts.) 20 21 22 23 24
25 26 27 28 50 Programas BASIC (450 pts.) 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 pts. una.
 Tomo 1 Tomo 2 Tomo 3 Tomo 4, precio: 3.000 ptas.

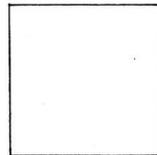
El importe total de Ptas. lo mando por giro postal número
o por su importe en sellos de correos nuevos. (Tachar las menciones útiles).
Nombre Apellidos
Calle N.º puerta piso
Ciudad Código Postal
Provincia

Firma:



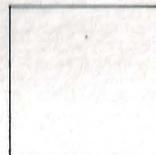
EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

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

Vida de las sociedades

ATS (Automated Training Systems), firma norteamericana que desarrolla cursos audiovisuales y autodidácticos para la operación y programación de ordenadores IBM S/3X y PC, ha designado a **T&G Ibérica** como su representante y distribuidor en España.

Los cursos, que en Estados Unidos cuentan ya con más de 15.000 compañías usuarias, se han traducido y adaptado al castellano y están siendo muy bien acogidos por el mercado español.

Uldata, cooperativa perteneciente a la División de Ingeniería y Bienes de Equipo de **Fagor**, con cinco años haciendo software y prestando servicios informáticos, ha firmado un contrato de distribución en exclusiva para España con las empresas americanas **Bridge Communications** y **Paradyne**.

Bridge Communications tiene una gama completa de productos para Redes Locales de Propósito General (Servidores de Comunicaciones, Servidores de hosts, Gateways, Controladores de Red, Productos de Banda ancha...) y de **Paradyne** se han seleccionado para su distribución los productos de transmisión de datos (modems, multiplexores, encriptores...).

Asimismo, **Uldata** es **keydealers** de **3COM**, líder mundial en redes para PCs.

Tandem Computers Incorporated acaba de anunciar la instalación de un **Tandem TXP** con software de **PHASE 3 System Inc.**, en el **Central Bank of the South**, que es el mayor de los bancos que forman el holding del **Central Bancshares of the South**, Alabama, con más de 36.000 millones de dólares en activos.

El **Tandem/PHASE 3** ha sido elegido para manejar los procesos de seguridad en tiempo real, que hasta ahora eran manejados por una empresa de servicios externa a la compañía.

Tras la compra al Banco Urquijo de su paquete de acciones, del 20 por ciento, **Control Data** ha pasado a ser el accionista único de la empresa **Cálculo y Tratamiento de la Información (CTI)**. La decisión fue adoptada en la última Junta General de accionistas, celebrada el pasado 30 de junio, y supone el afianzamiento de las actividades de este grupo en España.

En 1983, con la adquisición del 80 por ciento de sus acciones, **Control Data** entró en **CTI** e inició un proceso de modernización y de adaptación a nuevos métodos de trabajo, que han permitido a **CTI** pasar de unos beneficios netos de 10 millones de pesetas hace dos años a los 62 millones de pesetas de beneficios netos obtenidos durante el pasado ejercicio.

Además de las actividades de **Control Data Ibérica (CDI)** y **CTI**, **Control Data** participa en un 50 por ciento, con el **INI** como socio, en **Erdisa**, empresa dedicada a la consultoría en **CAD-CAM**, donde la presencia de la multinacional supone una importante transferencia tecnológica que la hace líder de este campo en España.

Asimismo, el pasado mes de febrero, **Control Data** creó con **Abengoa** la empresa **ACD Sistemas de Control de Energía, S. A.**, con un capital social de 360 millones de pesetas, suscrito al 50 por ciento por cada uno de los socios, dedicada a la implementación y desarrollo de sistemas de control y optimización de flujos de energía de redes.

La presencia de **Control Data** en España se remonta a 1973, si bien fue a partir de 1981, con la llegada de **Eugenio Pardo** a su presidencia, cuando esta compañía inició su expansión en nuestro país, al pasar de 40 empleados y una facturación de 120 millones de pesetas en ese año a la cifra de 3.857 millones de pesetas en 1985 y cerca de 500 personas en plantilla.

El pasado mes de septiembre **Idealogic, S. A.**, celebró en Barcelona su reunión anual coincidiendo con las fechas de **Sonimag**.

El Grupo de empresas **SEI** (Sistemas e Instrumentación, S. A.) ha constituido recientemente la compañía **Tempo Computer Technology** para la fabricación en España, con tecnología estadounidense, de un ordenador 80286 que se comercializará bajo la marca **Tempo-286** y que es compatible con los sistemas operativos **MS-DOS** y con los ordenadores **IBM** y **Olivetti**.

Tempo Computer nace con una vocación eminentemente exportadora, se ha escriturado con un capital de 70 millones de pesetas (las inversiones reales con valoración de intangibles es próxima a los 300 millones de pesetas) y confía en obtener una cuota de mercado en España durante su primer año próxima a los 1.000 millones de pesetas.

Delbert W. Yocam es, a partir de ahora, el director de operaciones de **Apple Computer Inc.**, inaugurando este nuevo cargo ejecutivo que acaba de crear la empresa. Además de mantener su rango de vicepresidente ejecutivo, el nuevo puesto de **Yocam** le hace responsable directo de todas las operaciones de productos **Apple** en el mundo, incluyendo las ventas y el marketing.

Apple ha creado este nuevo cargo, que convierte a **Yocam** en el responsable máximo de la compañía después del presidente, **John Sculley**, para consolidar la reestructuración que se ha llevado a cabo en la organización de la empresa con el fin de optimizar los recursos humanos ante la nueva etapa de **Apple**. Las responsabilidades que asumirá **Yocam** como director de operaciones permitirán al presidente **Sculley** centrarse más en la planificación de estrategias y en el desarrollo de nuevas oportunidades comerciales para **Apple**.

El Departamento de Servicios Administrativos del Estado de Georgia ha adjudicado a **Wang Laboratories Inc.**, un

contrato por valor de más de 15 millones de dólares (unos 2.025 millones de pesetas) para la instalación y soporte de sistemas informáticos, especialmente **Wang VS**, en las más de 290 unidades de administración local (LUA) del Departamento de Educación.

Según los términos de este contrato, la compañía instalará durante los próximos dos años una amplia variedad de configuraciones basadas en ordenadores **Wang VS**, PCs y periféricos, software **Wang Office** y aplicaciones específicas de software, implementadas con un completo servicio de entrenamiento, soporte y mantenimiento. Como instalación complementaria, la compañía incorporará un equipo **Wang VS 300** para proporcionar al Departamento de Educación aplicaciones adicionales de procesamiento de datos.

En el pasado mes de junio la empresa **Iberprodata, S. A.**, ha nombrado director Comercial y de Operaciones a don **Juan Manuel Aguilera Díaz**, quien reporta directamente al director general de **Banking and Retail** de la compañía matriz **Prodata, S. A.**, de Bélgica.

Iberprodata, S. A., dedicará su actividad a la comercialización y fabricación en España de terminales especializados para pago electrónico en estaciones de servicio y gasolineras, ordenadores y terminales punto de venta, concentradores/conversores de comunicaciones y periferia adicional; todos ellos con tecnología y software propios, para su aplicación a la transferencia electrónica de fondos.

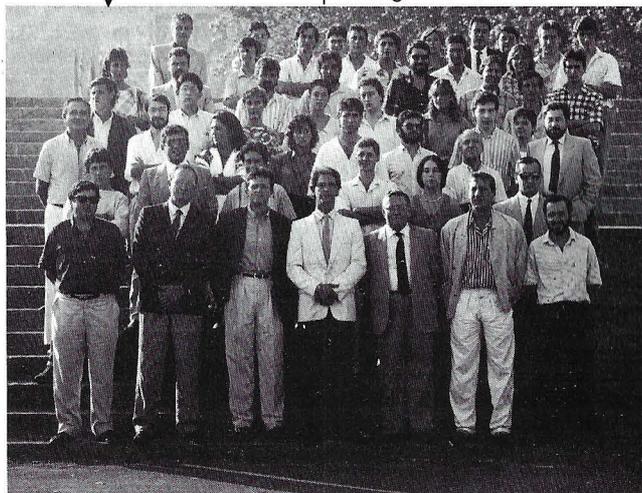
Iberprodata, S. A., es una subsidiaria de **Prodata, S. A.** (Bélgica), participada por el **INI** a través de **Sodicaman, S. A.**

Los beneficios de **Apple Computer Inc.**, al término del tercer trimestre fiscal de 1986 (finales del mes de julio), ascienden a 32,3 millones de dólares, algo más de 4.500 millones de pesetas, lo que supone un beneficio por acción de 0,5 dólares.

Las ventas totales durante este período han ascendido a 448 millones de dólares —alrededor de 62.000 millones de pesetas—, con un incremento del 10 por ciento sobre las del período del año pasado, que alcanzaron los 374,5 millones de dólares.

Los márgenes brutos también han aumentado, pasando del 41,2 por ciento al 52,7 por ciento actual. Este avance en los márgenes brutos es un reflejo del control continuado de **Apple Computer** sobre los costes.

El doctor **An Wang**, fundador y presidente de **Wang La-**



boratories Inc., ha presentado los resultados correspondientes al ejercicio fiscal 85-86, finalizado el 30 de junio del presente año, en el que la compañía ha obtenido un volumen total de ingresos superior a los 2.643 millones de dólares (unos 356.800 millones de pesetas), experimentando un incremento del 12 por ciento respecto al anterior ejercicio.

Los beneficios netos, con más de 50,9 millones de dólares (unos 6.870 millones de pesetas), también han representado un notable crecimiento comparados con los 15,5 millones de dólares (2.092 millones de pesetas) correspondientes al año fiscal 84-85.

Después de un año de especialización y en base a todos los servicios ofrecidos y a las solicitudes recibidas, C.D.E. ha decidido ampliar su centro y sus aulas, así como su equipo de soporte y profesorado, trasladándose a partir del 1 de septiembre a Espalter, 2, 1.º. Teléfono 227 14 94. Madrid.

Como novedad, además de formación informática, un **nuevo servicio** al cliente: **Desarrollo de Software** y Aplicaciones a medida.

Una nueva red europea de venta al público, denominada **MicroAge Europe**, ofrecerá la gama completa de productos de **Hewlett-Packard** para los ordenadores personales. MicroAge Europe, con sede en Milán, Italia, es una empresa mixta con participación de MicroAge Inc., una de las principales cadenas de venta al público de ordenadores en Norteamérica.

La gama de productos de Hewlett-Packard para ordenadores personales incluye el HP Vectra PC; el LaserJet, LaserJet Plus y las impresoras ThinkJet, y los trazadores ColorPro y HP 7550A.

El **Grupo Olivetti** ha puesto en marcha en Italia una nueva planta industrial para la proyección y producción de discos magnéticos flexibles (floppy-disk) para ordenadores personales y otros productos informáticos.

Se trata de la Consociada **Baltheadisk, S. p. A.**, cuya producción se dirigirá tanto a Olivetti como a otros suministradores de informática que comercializan a su vez estos productos con un mercado propio.

Es la fábrica más importante de Italia y una de las cinco más importantes de Europa para la producción a ciclo completo de discos magnéticos flexibles (es decir, desde la materia prima, el poliéster, hasta el producto acabado), con un alto nivel de automatización.

Su producción alcanzará ya este año un millón y medio de unidades al mes, con posibilidad de incrementarse en el futuro.

La **Consejería de Hacienda de la Comunidad Autónoma de Canarias** ha decidido abordar un ambicioso proyecto de informatización que contempla la gestión integral de todos sus servicios.

Para ello, ha adjudicado a la firma **Honeywell Bull, S. A.**, filial española del Grupo Bull, un importante pedido de material destinado a equipar el Servicio Informático de esta Consejería.

El pedido comprende la entrega e instalación de un ordenador Bull DPS 8/49, así como terminales Questar y diverso material burótico.

Este material informático se dedicará a la puesta en funcionamiento de nuevos procedimientos presupuestarios y contables que integren la gestión de las Intervenciones y Tesorerías Delegadas con la explotación de los datos centrales (Contabilidad Analítica, Gestión de Ingresos y Pagos, Contabilidad Patrimonial, etc.).

En un acto celebrado el pasado 29 de julio en el Ministerio de Cultura, la **Fundación FUINCA**, dedicada al Fomento de la Información Automatizada y la Dirección General del Li-

dente del Patronato de FUINCA, y Juan Manuel Velasco Ramí, director general de Libro y Bibliotecas, en nombre de las dos instituciones anteriormente citadas, acordaron colaborar estrechamente en las acciones de difusión, investigación, asesoramiento, planificación y estructuración que consideren necesarias para conseguir que el sector de las bases de datos españolas tenga una presencia efectiva no sólo a nivel nacional, sino a nivel internacional, especialmente en las áreas de la Europa Comunitaria y de Iberoamérica.

Para conseguir este objetivo, ambas instituciones definirán anualmente proyectos de actuación como estudios y desarrollos experimentales, y en el área específica de las bibliotecas, formación de bibliotecarios y desarrollo de bases de datos bibliográficas.

En los últimos años, la industria de bases de datos se ha perfilado como un nuevo y complejo sector económico en el que se interaccionan los autores de la información, editores, productores, distribuidores y mediadores de bases de datos. El desarrollo de este sector permite la aparición de nuevas profesiones y pone al alcance de la sociedad un nuevo recurso que facilitará progresivamente los intercambios científicos y tecnológicos entre

Lo que se ve en la pantalla es lo que se imprime.

Posee más de 100 impresoras predefinidas (incluyendo las más modernas: Láser, etc.) y una utilidad que permite definir cualquier impresora con sólo contestar algunas preguntas.

Algunas de sus características más sobresalientes son: trazado de línea automático (para recuadros, formularios, etc.); columnas de texto tipo periódico, ahora visibles en pantalla; diccionario (ortográfico) en castellano; diccionario de sinónimos; clasificación (sorting), generación automática de Índices Temáticos; directorio (lista de ficheros en orden alfabético optimizado); programas de Mailing y Cálculos integrados; cómputo de palabras y líneas (muy útil para traductores, etc.); spooling de impresora; copia de seguridad automática a intervalos seleccionables; opción impresión directa (tipo máquina de escribir); columnas verticales y horizontales; espaciado proporcional, selección de estilos de letra; justifica ambos márgenes, formateo automático, etc.; permite utilizar caracteres extranjeros y matemáticos; tiene un potente sistema de MACRO-instrucciones; imprime la fecha automáticamente; escribe notas de pie de página, citas bibliográficas, etc.

Incorpora utilidades de conversión para textos de Wordstar, Multimate (Multitexto), formatos DIF, EBCDIC/ASCII, etcétera.

Además, permite el uso de ventanas e incluye una opción de encriptación (para documentos confidenciales).

WordPerfect también puede obtenerse en otros siete idiomas: alemán, danés, holandés, inglés, finés, noruego y sueco.

Keyland, S. A., es el distribuidor en España y dispone de la versión en castellano.

Turgeon ha decidido bajar el precio de sus programas de autoaprendizaje en un 20 por ciento. Desde el 1 de septiembre, el P.V.P. de los **Instructores magnéticos** es de 12.000 ptas.

Además, pone a la venta ocho nuevos Instructores. Junto a los ya existentes para Open Access, dBASE II, dBASE III, FrameWork, Lotus 1-2-3, Wordstar, Multitexto, Multiplan, PC-DOS y BASIC, presenta: ¿Cómo usar su PC?, Informática, Comunicaciones con el PC, PC-Type (para aprender a usar el teclado), ¿Cómo usar su contabilidad? y para los lenguajes Logo, Turbo Pascal y dBASE III.

Fastback es un avanzado programa de utilidad que le permite hacer, entre otras cosas, por ejemplo, una copia completa de un disco de 10 millones



bro y Bibliotecas, han firmado un Convenio por el que esta última pasa a formar parte del Patronato de la Fundación.

Angel Luis Gonzalo, presi-

los países, las transacciones comerciales y el rápido acceso a los conocimientos almacenados en cualquier lugar del mundo.

Programoteca

WordPerfect 4.1 puede trabajar indistintamente con ordenadores (IBM-compatibles) de dos drives o con unidades provistas de disco duro.

Permite trabajar con 256 K de RAM gracias a una optimización de los recursos de memoria (memory caching).

Su aprendizaje es sencillo.

Ahora incluye un disco de autoaprendizaje asistido. Generalmente, ni siquiera hace falta el manual, ya que los comandos principales se hallan indicados en una plantilla resumen que se sitúa sobre el teclado.

de capacidad en sólo ocho minutos o menos (tiempo de operador incluido) y es tan simple y fácil de usar que usted se convertirá en un entusiasta de Fastback.

Más de 100.000 unidades vendidas en el mercado americano en sólo ocho meses y 6.000 en Alemania desde febrero avalan la extraordinaria acogida de este producto.

Este producto es distribuido por **Eurologic, S. A.**, a un precio de 38.700 pesetas.

Electromusic Research acaba de lanzar un paquete compuesto por un Interface MIDI para los ordenadores Amstrad CPC-464, 664 y 6128 y un completísimo programa de aplicación con las características que se describen a continuación. También se dispone de una versión con idénticas prestaciones para cualquiera de los ordenadores MSX del mercado, con el programa grabado en disco o cassette.

El programa permite controlar hasta ocho instrumentos musicales electrónicos (sintetizadores, órganos, baterías, etc.) con entradas y salidas MIDI y permite la utilización del ordenador como secuenciador de ocho pistas completamente polifónicas, aunque utilizando la función Track Merge es posible hacerlo con hasta 29 pistas.

Otra de las posibilidades es la denominada Loop, que permite la reproducción repetitiva de determinadas pistas en sincronismo con otras no repetitivas e incluso de distinta duración. En tal caso, el ajuste entre ambas se realiza de modo completamente automático.

El programa ofrece en pantalla la lectura de la cantidad de memoria que resta libre. La capacidad indicada en las especificaciones es de 32.348 eventos, lo que equivale, aproximadamente, a 6.500 notas.

Bejam, líder en el Reino Unido en el sector de congelados, ha elegido a **ICL** como proveedor de equipos de scanner LASER y terminales, formando así la primera fase de su plan de instalar un sistema completo de punto de venta electrónico.

El sistema se compone de terminales modulares ICL 9518 con scanners láser fijos controlados dentro de cada sucursal por microordenadores ICL PC

Quattro. Las sucursales piloto tendrán cuatro o cinco puntos de venta, según tamaño.

Una gran parte de los productos de Bejam está ya codificada usando el sistema estándar EAN de códigos de barras, permitiendo el uso eficaz de scanner con búsqueda de precios en el punto de venta.

Durante la prueba piloto, un ordenador ICL Sistema 25 llamará automáticamente a las tres sucursales cada noche para recoger los últimos datos de ventas y mejorar el control de inventario y la información para la dirección.

La nueva empresa de software española **JR Software** va a lanzar al mercado una serie de programas de entretenimiento para el Apple Plus Y/E. En un futuro se ampliará a otro tipo de ordenadores como el Amstrad y Commodore, de amplia difusión en el mercado.

Se trata de un primer paquete con cinco programas de juegos y uno de utilidades gráficas. Este último, **«Grafos»**, permite a un costo reducido facilitar el diseño y el tratamiento de imágenes en alta resolución.

«Marathon Man» es un juego de habilidad donde sobre 100 pantallas deberá eludir la acción de las vagonetas con malas intenciones.

Con **«Puzzleman»** se trata de poner a prueba su paciencia resolviendo los 40 rompecabezas en alta resolución que contiene el disco.

En **«Carman»** se trata de poner a punto sus reflejos conduciendo su coche esquivando a los demás competidores a través de 40 circuitos.

En **«Laserman»** la cosa es más complicada. Se trata de pantallas en tres dimensiones, pero, eso sí, dispone de una pistola láser para eliminar a los robots que se pongan excesivamente pesados.

Por último, en **«Meta»** se han recopilado seis juegos digamos menores pero no por ello menos divertidos, como son máquina tragaperras, guerra de barcos, carreras de caballos, autopista espacial, adivina un número y juego de bolos. Con estos juegos la diversión de toda la familia queda garantizada. Por supuesto que todos estos programas van en disco y disponen del correspondiente manual en castellano.

vado a cabo por Robert J. Hamers, Rudolf M. Tromp y Joseph E. Demuth, abrirá nuevas vías de investigación dentro del espectro científico, particularmente en el campo de la biología.

Las imágenes de los enlaces entre átomos se han obtenido gracias a una nueva técnica de uso del «Microscopio de Efecto Túnel». Con este instrumento científico, desarrollado en el Laboratorio de Investigación de IBM en Zurich (Suiza) en 1981, se consiguió hace cinco años las primeras imágenes de átomos ordenados en la superficie de un material.

Esta nueva técnica IBM de utilización del «Microscopio de Efecto Túnel» permite trazar con precisión los enlaces existentes entre átomo y átomo, lo que posibilita el descubrimiento de nuevos materiales desconocidos en la actualidad, así como profundizar en el entendimiento de los procesos biológicos, especialmente en la formación de moléculas. Hasta ahora sólo había sido posible estudiar nubes de electrones alrededor de átomos e imaginar el trazado aproximado de los enlaces químicos.

Aplicando esta nueva técnica, los científicos de IBM han podido precisar el trazado y las características de una serie de enlaces en la superficie del silicio, un material cuyas propiedades le confieren una importancia crucial en la industria informática. Las investigaciones de IBM van encaminadas a profundizar el conocimiento de las propiedades de las capas externas e intermedias de los elementos semiconductores a través del estudio de la energía y trazado exacto de los enlaces químicos del silicio.

Los ordenadores del futuro necesitarán circuitos más rápidos y densos que se fabricarán a partir de estructuras más pequeñas y delgadas. Cuanto más delgadas sean esas estructuras, una mayor proporción de su materia estará en su superficie, rigiéndose, por tanto, por las propiedades de esas capas externas.

La aplicación de esta nueva técnica de uso del «Microscopio de Efecto Túnel» abre una nueva etapa en la industria de los ordenadores, que durante los últimos veintisiete años había venido estudiando la ordenación de los átomos en la superficie del silicio.

La técnica básica del «Microscopio de Efecto Túnel», que ha ayudado a conseguir numerosos avances técnicos y científicos, consiste en aplicar una corriente eléctrica entre una muestra del material a estudiar y el extremo de una finísima sonda que termina en un átomo.

Al colocar la muestra de material y el extremo de la sonda

a una distancia de tan sólo unos diámetros de átomo, se consigue crear una especie de túnel de corriente entre la muestra y la sonda. El extremo de la sonda se mueve entonces hacia delante y hacia atrás a una distancia constante sobre la superficie de la muestra. Esto se logra manteniendo la corriente constante mediante un circuito realimentado que reacciona al paso de la corriente ajustando de forma continua la posición vertical de la sonda.

El registro por el microscopio de los movimientos del extremo de la sonda permite obtener el mapa de átomos ordenados en la superficie de un material.

Para conseguir las imágenes de los enlaces entre átomos, los científicos del Centro de Investigación «Thomas J. Watson», de IBM, aplicaron un procedimiento nuevo: periódicamente, interrumpían el circuito cerrado y variaban el voltaje de la corriente. Con este método obtenían una marca de la corriente en los puntos donde estaban situados los átomos. El resultado fue un mapa electrónico que mostraba cómo la corriente variaba en cada punto de la superficie, además de otro mapa que reflejaba la colocación de los átomos. La superposición de estos dos mapas reveló la relación entre los átomos de la superficie y los enlaces entre ellos.

Centre Logo representa uno de los puntales de **Ideologic, S. A.**, para el ámbito de la informática aplicada a la educación. Desde él se pretende acercar al educador a las tecnologías y metodología que requiere la utilización de los ordenadores en un centro educativo, cualquiera que sea su nivel o especialidad. El objetivo es proporcionar al profesorado la **información y formación** necesaria para que la nueva herramienta le sea realmente útil desde una perspectiva de utilización pragmática.

El Centre Logo colabora desde sus inicios con entidades públicas y privadas, como el Gobierno andorrano, la Federación de Escuelas Religiosas Españolas, la Escola Universitaria Blanquerna de Profesorado y muchos otros.

En esta línea de trabajo, **Ideologic, S. A.**, colabora estrechamente con varias empresas de Europa, Estados Unidos y Japón, disponiendo de contratos de intercambio de tecnología que permiten el nivel necesario para ofrecer productos de avanzada tecnología.

Como muestra está el lanzamiento de novelas interactivas desarrolladas para la empresa Philips.

Hace tan sólo unos meses y con motivo de la inauguración

Diversos

Un equipo de científicos de **IBM** pertenecientes al Centro de Investigación «Thomas J. Watson» (Nueva York, USA)

han obtenido las primeras imágenes de átomos y los enlaces que los unen para formar moléculas. Este descubrimiento, lle-

de la Exposición de Nuevas Tecnologías en el Centro Reina Sofía, se afirmaba que «tal tipo de producto no sería posible desarrollarlo en Europa hasta dentro de unos años por carecer de la tecnología necesaria y la investigación suficiente». Durante Sonimag, y por medio de la compañía Philips, Idealogic presenta la primera colección en castellano de tales novelas. Asimismo, se han desarrollado las versiones francesa, italiana y holandesa de la colección, y próximamente la alemana.

El pasado 12 de junio se celebró en Madrid el Seminario «Design Excellence», cuyo objetivo fue la presentación de los productos de avanzada tecnología de **National Semiconductor**.

La organización y exposición de los temas estuvo a cargo de **Comelta, S. A.**, distribuidor de National Semiconductor en España.

El Seminario consistió en la presentación en sesiones de mañana y tarde de las siguientes áreas de producto de tec-

nología punta que ofrece National Semiconductor:

—**LAN:** Set de tres pastillas que integran todas las funciones a nivel físico y de enlace, aplicables directamente en LAN tipo Ethernet y Cheapernet. Aplicaciones en Starlan y PC Net.

—**Gráficos:** Set de pastillas de NS para control de gráficos modo BITBLT (Bit Boundary Bloc Transfer).

—**Comunicaciones:** Presentación de chips para RS232 en CMOS, RS428 y RS485, y buses trapezoidales.

—**DRAM:** Circuitos para control y generación de las señales de manipulación de RAM dinámica hasta 4 Mbytes. Modos de refresco automático. Circuitos de chequeo y corrección de errores para buses de 16 y 32 bits.

—**Controladores de disco:** Pastillas para control de disco duro que ofrecen una gran versatilidad, permitiendo su uso en todo tipo de drivers HD y placas controladoras (ST506, ST412, ESD1, SMD, SCSI, IPI). También controlador de Floppy Disk que incluye controlador y separador de datos.

Honeywell lanza, por tercer año en Europa, su Competición Futurista dirigida a estudiantes con dedicación plena, matriculados en Universidades, Escuelas o Institutos Técnicos.

Los ganadores nacionales de los catorce países donde se desarrollará la competición, además de obtener el primer premio nacional, serán candidatos a uno de los premios europeos.

La Competición Futurista Honeywell invita a los estudiantes a escribir un ensayo que no exceda de 2.000 palabras, prediciendo el desarrollo tecnológico más significativo dentro de los próximos veinticinco años en una de las siete áreas siguientes: Aeroespacial, Energía, Informática, Fabricación automatizada, Tecnología para la vivienda, Tecnología para el entorno de trabajo, y Desarrollo y protección del medio ambiente.

La fecha límite para entregar los ensayos es el 1 de diciembre de 1986 y serán valorados teniendo en cuenta la inventiva, verosimilitud y claridad de expresión.

Los ganadores nacionales se anunciarán en cada país durante el mes de enero de 1987.

Los dos primeros premios acudirán a Montecarlo durante el mes de febrero, donde se anunciarán los seis ganadores europeos.

El premio europeo consta de una beca de estudios durante un año académico en un centro de Estados Unidos.

Los dos premios nacionales serán de 140.000 pesetas.

Amstrad España, del Grupo Indescomp, acaba de anunciar el nuevo precio de su ordenador **PCW 8512** que a partir de ahora será de 149.000 pesetas (más IVA).

El PCW 8512, que incluye unidad central con 512 K de RAM, dos unidades de disco (173 y 720 K), monitor e impresora de alta calidad, venía comercializándose a 169.900 pesetas (más IVA). Amstrad España, siguiendo su ya habitual política de precios, ha decidido trasladar al usuario final el descenso en los costes de fabricación de este modelo, obtenidos gracias al número de unidades producidas y vendidas en los últimos meses.

CIL 87

CONVENCION INFORMATICA LATINA

Barcelona, 18, 19 y 20 de Marzo de 1987

La Convención Informática Latina, certamen bianual que se celebra en Barcelona coincidiendo con INFORMAT, cumplirá con esta nueva convocatoria su sexta edición. El promedio de participantes en las tres últimas ediciones ha sido de 506 profesionales de 19 países distintos.

En el transcurso de las 5 ediciones anteriores 32 personalidades mundiales (Dijkstra, Jackson, etc.) han impartido conferencias sobre temas de vanguardia.

TEMARIO CIL 87

- 1.— Sistemas de Información para la automatización de oficinas.
- 2.— Sistemas expertos: herramientas, métodos y aplicaciones.
- 3.— Informática gráfica y tratamiento de imágenes.
- 4.— Utilización de los sistemas públicos y privados de telecomunicación integrados en los sistemas de información.

PETICION DE COMUNICACIONES:

Se piden comunicaciones inéditas y no presentadas públicamente. La selección se hará basándose principalmente en los siguientes criterios: originalidad, comprensibilidad, presentación e interés. Extensión máxima 20 páginas a doble espacio. Las comunicaciones, en formato provisional, tendrán que ser enviadas por duplicado antes del 31 de Octubre de 1986.

AVANCE DE PROGRAMA CIL 87

- 7 SESIONES:** Cada sesión constará de 3 ó 4 ponencias por sala (hasta un máximo de 4 salas en paralelo):
- 3 MESAS REDONDAS:** Sobre temas generales referentes al contenido de las sesiones, de 2h. de duración.
- 3 CONFERENCIAS:** A cargo de personalidades, de 1.30h. de duración.

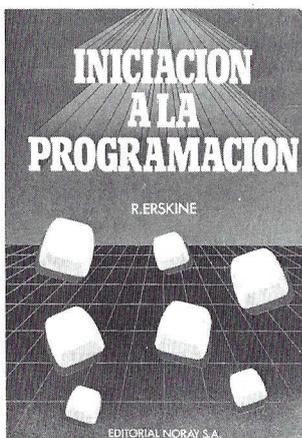
BIBLIOTECA

INICIACION A LA PROGRAMACION

Por Robert Erskine
Editorial NORAY
Barcelona, 1986
142 págs., 15,5 x 22 cm.,
rústica
ISBN: 84-7486-059-8.

Hasta hace algunos años el programador de ordenadores era necesariamente un profesional de la informática, formación que precisaba de un período de aprendizaje más o menos complejo. Actualmente, esto sigue existiendo para los niveles de programación de sistemas complejos, pero el ciudadano de a pie puede ser un programador más o menos hábil sin más que un poco de imaginación y cuatro nociones básicas de aritmética.

«Iniciación a la programación» pretende enseñar de forma clara y didáctica el arte del programa a todos aquellos que no poseen conocimientos técnicos y no han tratado con un ordenador. La lectura del texto no precisa tener un equipo delante, ya que trata de enfocar las nociones básicas de forma genérica, utilizando un aparato imaginario y explicando cuáles son los pasos lógicos para llegar a comunicarse con el ordenador. Una serie de ejemplos llevan el proyecto pensado a formar parte de un programa.



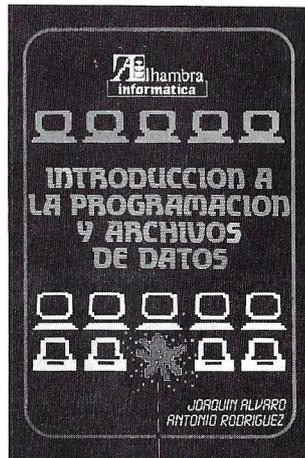
Sin lugar a dudas, la disponibilidad de un equipo facilitará la tarea del lector, ya que en el texto hay numerosos ejemplos que operados en el micro son más didácticos.

La obra está basada en el Basic, aunque también se describen otros lenguajes y sus principales diferencias.

INTRODUCCION A LA PROGRAMACION Y ARCHIVOS DE DATOS

Por Joaquín Alvaro y Antonio Rodríguez
Editorial ALHAMBRA, S. A.
Madrid, 1985
164 págs., 17 x 24 cm.,
rústica
ISBN: 84-205-1206-0

No cabe duda de que los ordenadores vieron la luz con el fin de tratar información fácilmente y poder almacenarla de una manera rápida y eficiente.



Esta base les permiten los archivos de datos. Todo aquel que se precie de tener conocimientos informáticos, debe tener, al menos, nociones de funcionamiento de estos programas.

La revolución informática lleva al principiante a adentrarse en estas lides, momento para utilizar este libro, introductorio a la programación con archivos.

El autor pretende dar una idea clara de lo que es un programa y cómo llevarlo a cabo, facilitando el aprendizaje del principiante.

De cualquier forma, el libro es interesante a toda persona que desee elaborar y gestionar programas que requieran el uso de ficheros en disco.

El volumen está compuesto de dos apartados: «Introducción a la programación», donde se ven conceptos y comandos necesarios para esta tarea, y «Programación con archivos», adentrándose en los dispositivos de almacenamiento, sistemas operativos y tratamiento de ficheros en general. Para terminar, tres apéndices completan la edición.

El libro es un curso de autoinstrucción con conceptos

teóricos y ejercicios prácticos y puede servir como enlace con bibliografía específica más elevada. Se ilustra con numerosos organigramas y programas ejemplos.

Adicionalmente, puede adquirirse un disco con software complementario para el Commodore 64 ó 128 al precio de 1.490 ptas. Su contenido dispone de un repertorio de ejercicios paralelos a la primera parte del libro y un par de programas de gestión de archivos enfocados al segundo apartado: «Archivos de datos».

GUIA PRACTICA PARA LA PROGRAMACION CREATIVA DEL SPECTRUM

Por Mike James
Ediciones Técnicas REDE, S. A.
Barcelona, 1985
302 págs., 21 x 15,5 cm.,
rústica
ISBN: 84-247-0213-1
Precio: 1.600 ptas.

Si alguien piensa que el Spectrum es ya leyenda informática, convendría que visitase las principales ferias y centros de exposición de ordenadores domésticos para acercarse a la realidad.

Este magnífico equipo ha sido tratado en profundidad por numerosos autores. En esta ocasión, Mike James se adentra en sus profundidades y trata la interacción entre el soporte físico y el lógico para potenciar el rendimiento del ordenador en ambos frentes.

A lo largo de doce capítulos se trata de ampliar los conocimientos del lector más allá de las obras de iniciación habituales.

Podemos enunciar alguno de estos capítulos como: el Basic ZX por dentro, su estructura,



canales y corrientes, el vídeo, el interface 1 y las comunicaciones RS232 y aplicaciones de programación avanzada.

No es un libro indicado para iniciados, ya que, aunque la exposición es clara y asequible, requiere conocimientos clásicos

del programador experimentado, siendo para este último muy útil por las ideas y conocimientos desarrollados.

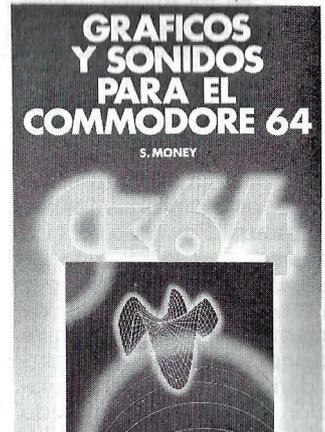
Como es habitual en la colección de estas ediciones técnicas REDE, el libro está compuesto con tratamiento de textos, casi no tiene ilustraciones, al contrario que programas y tablas más suculentas para el ávido programador.

GRAFICOS Y SONIDOS PARA EL COMMODORE 64

Por S. A. Money
Editorial Gustavo Gili, S. A.
Barcelona, 1985
216 págs., 15 x 24,1 cm.,
rústica
ISBN: 84-252-1225-1
Precio: 1.300 ptas.

Steve Money, con su libro «Gráficos y sonidos para el Commodore 64», viene a ampliar la extensa biblioteca de esta editorial dedicada a los micros domésticos.

Se nos presenta una guía práctica para mejorar la documentación de esta importante



faceta de programación. En el volumen se explican cómo dibujar líneas para construir formas e imágenes, manejar el color, así como movimientos y generación de sprites gráficos, entre otras posibilidades. El apartado musical del Commodore se desarrolla en los dos últimos capítulos, explicando cómo generar los sonidos y componer efectos musicales.

Es de destacar la aplicación de gráficos en alta resolución y la creación de perspectivas y efectos tridimensionales, fundamentales en los video-juegos.

El libro tiene numerosos ejemplos y programas que facilitan la comprensión del lector. Su contenido es fácil de asimilar y la presentación contiene dibujos y figuras que acompañan al texto aclarando los conceptos.

Gilberto Sánchez



Muy Sres. míos:
Soy lector de su revista EL ORDENADOR PERSONAL, por la que los felicito y animo a continuar, y me dirijo a ustedes para rogales respondan a las interrogantes que a continuación expongo.

Soy profesor del Instituto de Bachillerato de esta localidad palentina y poseo un ordenador Newbrain, con el que hasta ahora he podido irme defendiendo y ayudándome en mi trabajo. Como saben ustedes, la capacidad de la memoria RAM de este ordenador es de 32 K. Cada vez se me va quedando más pequeña esta capacidad a la vez que cada vez me resulta más lento el acceso a los programas en cassette. Por todo lo cual se me plantea la duda de cambiar de ordenador o proceder a su ampliación de memoria y a la utilización de disquetes. No soy muy partidario de la primera solución por lo acostumbrado que estoy a este ordenador y por su editor, que pienso es bastante sencillo y potente. Pero la segunda posibilidad representa para mí un desembolso de unas 270.000 pesetas entre unidad de disco, controlador de disco blanco y ampliación de 64 K. Como ustedes comprenderán, no me decido a hacerlo, pues ya existen en el mercado microprocesadores de mayor capacidad de memoria y unidad de disquete incorporada por un precio de menos de la mitad de esa cantidad. Además, no sé si el Newbrain se sigue fabricando o si en poco tiempo me quedará sin asistencia técnica, sin posibilidad de ampliaciones, etc. (porque sin software casi siempre hemos estado).

La pregunta es: ¿qué me aconsejan? Y aunque comprendo que ustedes no pue-

dan hacer propaganda de ningún producto, les rogaría me indicasen alguno que posea gran cantidad de memoria y cuya configuración base incluya la unidad de disquetes, poseyendo, además, un buen procesador de textos.

Ruego disculpen mi atrevimiento al hacerles estas consultas y respondan a la presente a la mayor brevedad posible.

De nuevo reciban mis felicitaciones por su Revista y un cordial saludo.

**José Antonio Salgado Sánchez,
Saldaña (Palencia)**

Día a día, los ordenadores son más potentes y más baratos. Ahora bien, no por ello vas a esperar al año 2000 para comprártelo. Tu equipo es uno de los primeros denominados «domésticos» y, como es obvio, ha sido superado por las nuevas apariciones del mercado. Cuando esto llega, y las prestaciones no son suficientes, quizá lo propio sea dirigir tus miras a equipos más profesionales. Por otra parte, piensa que el ordenador que te guste también tendrá su jubilación; por ello, busca un equipo con posibilidades de ampliación y software abundante. Según tus necesidades, existen en el mercado máquinas semiprofesionales y profesionales que a precios interesantes pueden resolver tus problemas. ¡Ojea los compatibles!

Estimados Sres. de ORDENADOR PERSONAL:

Como lector de vuestra revista, me dirijo a ustedes para pedirles información acerca de la desprotección de programas que han sido protegidos por alguno de los métodos existentes, pues no consigo mi propósito de desprotegerlos y poder grabarlos.

En vuestra revista núme-

ro 46, del mes de marzo, dentro de la sección de «trucos», me habláis de algún método para proteger programas en el Commodore 64; pues a mí lo que me interesa es todo lo contrario, también referido al Commodore 64.

Me gustaría que me enviaseis toda la información posible acerca de este tema, o bien me podéis decir dónde puedo hallar lo esencial.

Sin más que deciros, únicamente que sigáis en esta línea de revista y esperando vuestra máxima atención, se despide un amigo:

**Juan Clos,
Agullana (Gerona)**

Ya nos gustaría conocer todos los métodos de protección y desprotección de los equipos. Además, en este tema cada maestrillo tiene su librillo. Generalmente, un buen conocimiento del equipo y de la forma de trabajo interno permite la creación de «candados» o «puentes» para los programas. Podemos aconsejarte libros en lenguaje máquina como «Lenguaje máquina del Commodore 64», de Editorial Gustavo Gili; «Programación avanzada de Commodore 64», de Anaya, o «Claves para el Commodore 64», de Ediciones Elisa, S. A., entre otros similares. Si algún lector tiene mejores datos, agradeceremos su colaboración.

Muy Sres. míos:

En el número 34 de su revista EL ORDENADOR PERSONAL (marzo de 1985), en la sección de «Nuevos productos», hablan como tal del Sharp PC-1350 e indican que se publica el libro de manejo en castellano de su lenguaje máquina. Me gustaría saber dónde puedo encontrarlo.

También quiero deciros que publiquen programas para este micro (ya sé que son muchos los ordenadores y poco el espacio de que disponen) y que me informen, y a los demás usuarios de este modelo, si tienen previsto hacer una prueba a este micro, a corto plazo.

Atentamente, les saluda:
**Ramón Medrano,
León**

La información aparecida en este número es la mayor aparecida hasta hoy. Por el

momento, no se tiene previsto hacer un banco de pruebas de la PC-1350. Respecto a la publicación de programas, te remitimos a las páginas del O. P. con numerosos programas de su homóloga, la PC-1500. Para ampliar información, dirígete a «Mecanización de Oficinas», donde puedan indicarte cómo adquirir la documentación que buscas.

Muy Sr. mío:

Soy un usuario del ordenador Base 64A, el cual es compatible con varios modelos de ordenadores de la marca Apple.

En la revista EL ORDENADOR PERSONAL, número 44, enero 86, en las primeras páginas, creo recordar que en el apartado de «Noticias» ustedes publicaban una nota, la cual decía que la multinacional Apple Inc., ha instalado una sucursal recientemente en España. Dada la compatibilidad de mi ordenador con Apple y mi interés en poder adquirir hard y soft para mi ordenador directamente a la empresa Apple Inc., desearía, si le es posible, me enviase la dirección de dicha empresa aquí en España.

También desearía me enviase una lista de cuáles son los números de la revista EL ORDENADOR PERSONAL que han publicado programas o información sobre el Base 64A.

Desearía, tanto si es en forma negativa como positiva, me respondiese a las cuestiones que le planteo en esta carta.

Sin otro particular, en espera sus prontas y gratas noticias, le saluda muy atentamente:

**Juan José Cumplido,
Puerto Real**

La dirección de Apple Computer España es: Balmes, 150, ático. 08008 Barcelona.

Si deseas recibir hard y soft de tu equipo, lo mejor es que te dirijas a alguno de los numerosos distribuidores de Apple, quien seguramente te atenderá mejor que estos portentosos señores. En cuanto a los números en los que tienes material para tu Base 64A, podemos recomendarte la colección completa, ya que raro es el número en el que no aparece algo sobre el Apple.

Las impresoras

Star dan la talla para cualquier ordenador.



Sólo una impresora de gran calidad da la medida justa para un ordenador exigente. Star fabrica impresoras que responden a todas las exigencias. Cada una de estas impresoras combinan la precisión con la robustez, todo ello resultado de una gente (la de Star) que conoce su profesión. Todo es perfecto, tecnología, funcionamiento y precio. Debido a su velocidad, calidad, flexibilidad y adaptabilidad, las impresoras Star encajan perfectamente en cualquier ordenador, no importa cómo se llame o donde se encuentre. No necesita continuar buscando, acuda a la exposición del distribuidor Star más cercano. No sólo tendrán la impresora que Ud. desea sino que además le informarán sobre toda la gama de impresoras. Por ello, podrá decir con razón: **CON UNA STAR SE LLEGA LEJOS.**

HOMOLOGADAS

star

La impresora de su ordenador

IMPORTADOR POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409 Tel. (93) 231 59 13
28020 MADRID. Comandante Zorita, 13 Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

Para más información y la lista de distribuidores de su zona rellene y envíe este cupón:

Nombre: _____ Telf: _____

Empresa: _____ Calle: _____

Código Postal/Ciudad: _____

Intel 80386: ¿el fin de los minis?

En la Intel ocurre como en la Peugeot: es fácil predecir el número del próximo modelo. Tras los 8086, 80186 y 80286, esperábamos la aparición de un 80386. Así ha ocurrido, el nuevo microprocesador de 32 bits ha llegado con el calor del verano, y con él la microinformática no tiene ya que ponerse colorada por su prefijo.

Con la aparición de los primeros microprocesadores de 32 bits, los microordenadores alcanzan cotas dignas de los superminis y se abren hacia las aplicaciones con alta resolución gráfica, la robótica, el control de procesos y la inteligencia artificial.

Pueden juzgar. A 16 MHz, el 80386, último producto de la sociedad Intel, tiene un caudal entre 3 y 4 millones de instrucciones por segundo y una capacidad de tratamiento de informaciones por el procesador que iguala a la de un Vax medio, del tipo 11/7xx. A título de comparación, el 80286 que equipa a las máquinas del tipo IBM PC/AT y compatibles es casi tres veces menos potente (1,2 Mips).

Existen varias razones para todo ello. Ante todo, el Intel 80386 es un verdadero 32 bits, no así los modelos anteriores (8088, falso 16 bits; 8086, verdadero 16 bits; 80186 y 80286, falsos 32 bits). ¿Cómo se puede entender todo esto? Muchos procesadores se incluyen en la familia de 32 bits. En realidad, si bien el bus externo que comunica con los periféricos transporta los datos en 32 bits, el cálculo en el in-

terior del microprocesador se efectúa con frecuencia en palabras de 16 bits de longitud, de lo que se desprende un tiempo de tratamiento más largo. Basta con imaginarse una autopista de cuatro vías que vierte su tráfico a una carretera nacional de dos vías: los tapones son inevitables. El 80386 dispone de buses externo e interno de 32 bits (datos, pero también modos de direccionamiento, registros internos y juegos de instrucciones). Por otra parte, como en otros microprocesadores, el bus de direccionamiento es distinto al de datos. Cada uno de ellos emplea su propio juego de patillas (pins) en vez de compartir el mismo (se habla de multiplexación), lo que acelera las prestaciones del bus.

El Intel 80386 tiene una arquitectura de tipo «pipeline». Es otra característica que lo distingue de los modelos anteriores. En el interior del microprocesador, un determinado número de unidades (decodificación, ejecución, traslación de dirección, interface de bus, etc.) rigen las instrucciones. En una forma clásica, como en el 80286, cada una de ellas tiene que esperar a que la anterior haya

terminado su ciclo de tratamiento para actuar. Con el modo «pipeline», las operaciones sobre diferentes instrucciones se solapan parcialmente. Se aborda una nueva instrucción antes de que la anterior haya terminado su ciclo. El interés de tener estas unidades funcionando en paralelo es evidente: ahorro de tiempo. Según los responsables de Intel, «la velocidad de tratamiento de una instrucción se multiplica por dos con la gestión "pipeline". Pasa desde 120 hasta 60 ns». Sin embargo, las prestaciones de un microprocesador no dependen sólo de su potencia de cálculo y de la velocidad de su bus. En realidad, cuanto más elevadas son, serán más sofisticadas las aplicaciones a que se destina el procesador y exigirán grandes capacidades de memoria. Ahora bien, los tiempos de acceso a la memoria siguen siendo importantes todavía. Existen las memorias rápidas, pero todavía son muy caras, lo que excluye su empleo en los sistemas del tipo PC que cuestan entre 100.000 y 2.000.000 pts.

Memoria cache: acelera...

Intel ha paliado este problema, dotando al 80386 de una memoria cache que combina la velocidad de una SRAM (Static random access memory) con el coste de una DRAM (Dynamic random access memory). Algunas precisiones: una memoria cache es sencillamente una pequeña memoria

UNITRON

Los profesionales siempre eligen lo mejor



HARDWARE



-U 2900-T
-TURBO
-CHALLENGER
-AT

SITELSA

Ordenadores, periféricos, tarjetas, todos los accesorios necesarios.

SOFTWARE



-APLICACIONES
-SOPORTE SOFT
-UTILIDADES

SITELSOFT

Aplicaciones de gestión, bases de datos, programas a la medida y asesoramiento.

MANTENIMIENTO



-CUIDAMOS DE SU PC

RESTORE

Reparación, conservación y mantenimiento de ordenadores y periféricos.

DELEGACION Y SERVICIO TECNICO
ZONA CENTRO
INFORMATICA INDUSTRIAL
Canarias, 46-2.º B
28045 MADRID,
Tels. (91) 228 04 22
239 38 95

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

SITELSA

SITELSA • SITELSOFT • RESTORE

Acceptamos nuevos distribuidores
atenderemos sus propuestas

Recorta y envía este cupón para recibir información sin compromiso

Nombre

Dirección

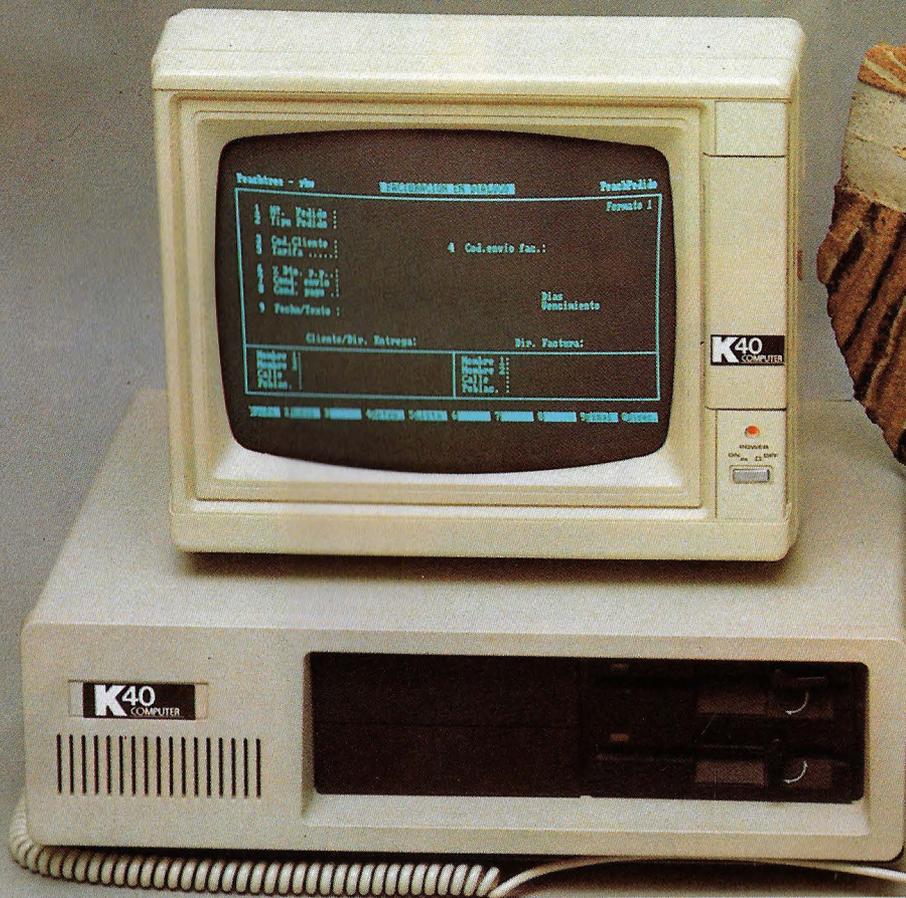
Población

Provincia

Unitron

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 360 K 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.

P.V.P. 218.900 PTAS.
+ IVA
(monitor incluido)
y además Programas
de Gestión
(Facturación y Stocks Gratis)

Solicite mayor información a.

DV DISVENT, SA

Entenza, 218, bajos.
Tels. 230 91 00 - 09
08029 Barcelona

rápida, situada entre el procesador y la memoria principal (DRAM). Desempeña un papel parecido al de una cámara intermedia para acelerar los tiempos de respuesta. Para ello, copia una pequeña parte de las informaciones almacenadas en la memoria principal (códigos y datos); precisamente, las que el procesador solicita con una mayor frecuencia. Este explorará por sistema la memoria cache cuando quiera acceder a los datos. Si se encuentran en ella, el tiempo de respuesta es prácticamente instantáneo. Si no es así, interrogará a la memoria principal, lo que, evidentemente, lleva mucho más tiempo.

Esta memoria cache no es fija. Su contenido se modifica permanentemente en función de las peticiones del procesador mediante un algoritmo de gestión estadística. No es impensable que en un plazo breve, aparezcan procesadores inteligentes para optimizar el contenido de esta memoria, parecidos a un sistema experto que «reflexiona» sobre una base de conocimientos.

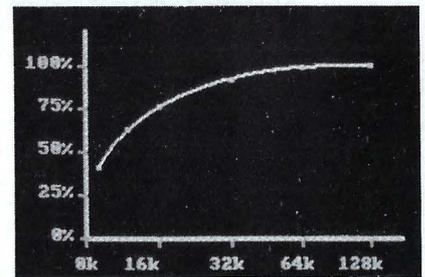
La memoria cache del 80386 tiene 64 Ko. Es un tamaño enorme si se piensa que sólo hace dos años, 64 Ko era la memoria total de la unidad central de la mayor parte de los micro-ordenadores. La sociedad Intel estima que con una memoria cache de este tamaño, el microprocesador tiene el 90 % de probabilidad de encontrar las informaciones solicitadas sin recurrir a la memoria principal (ver esquema).

Numerosas aplicaciones de 32 bits, en especial las escritas para sistemas multi-usuario, necesitan memoria virtual; es decir, que el programador disponga de más memoria que la que puede ofrecer «físicamente» el procesador.

Para conseguir esta comodidad, hay que prever los mecanismos internos (llamados segmentación y paginación en el 80386) y una unidad de gestión de la memoria llamada MMU (Management memory unit). Esta unidad es la encargada de distinguir el espacio de las direcciones físicas referenciando en la memoria de la máquina, del espacio de las direcciones lógicas que ve el programador. Por otra parte, traduce las direcciones lógicas en direcciones físicas y las envía al bus externo, y también protege las diferentes zonas que les son asignadas.

El Intel 386 es relativamente original en estas relaciones procesador/memoria. Al contrario que en los restantes microprocesadores de 32 bits (por ejemplo, Motorola 68020), la MMU no es externa. Está implantada directamente en el módulo del 80386, al igual que dos de los procesadores que aseguran las funciones de «pipeline». Por ello, el microprocesador evita los retrasos debidos a los estados de espera, inherentes a los sistemas que emplean un módulo externo de gestión de memoria. Por otra parte, al aprovecharse de una misma frecuencia de reloj, estas operaciones pueden ejecutarse en paralelo.

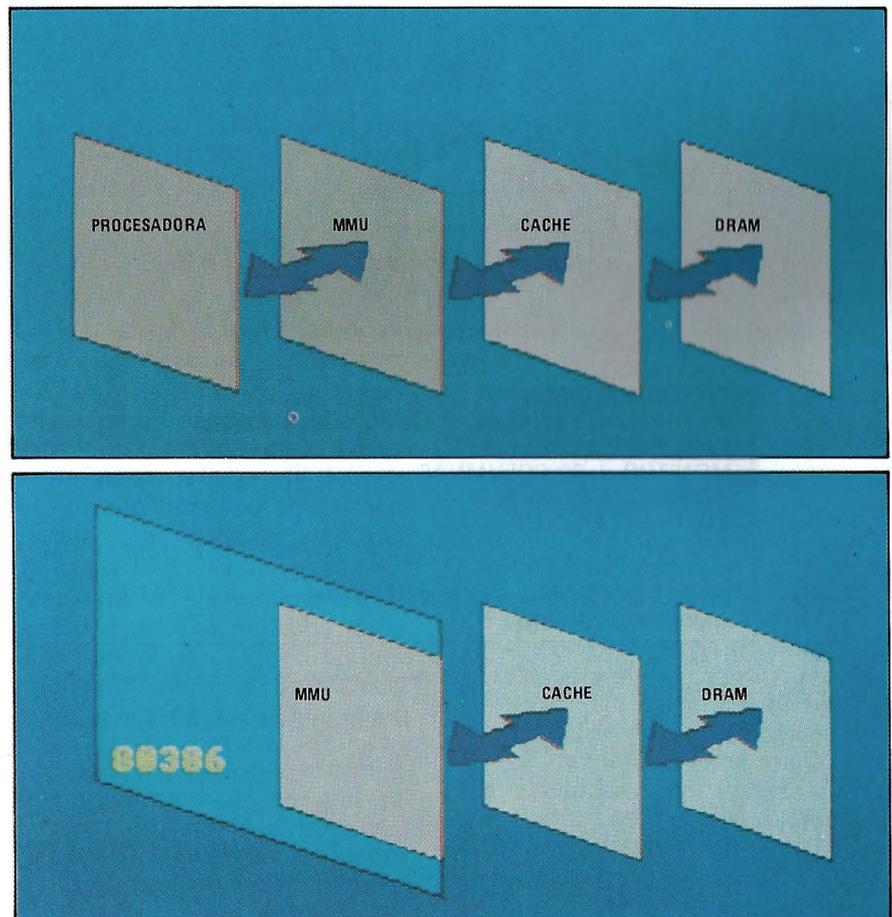
Los resultados del 386 como máquina virtual son enormes. En el Intel 8086, no existía ningún mecanismo interno que permitiese regir la memoria virtual. Por consiguiente, el direccionamiento era sólo físico, y la capacidad de memoria de 1 Mo. Con el 80286 aparecen dos modos de funcionamiento: el primero, real; es decir, compatible con el del 8086 y que permite también 1 Mo de memoria; el segundo, virtual, que permite un direccionamiento físi-



Tamaño de la memoria cache. Probabilidades de que el microprocesador encuentre en la memoria cache las informaciones que busca.

co de 16 Mo y un direccionamiento virtual de 1 Go (mil millones de octetos). La aparición del 80386 se caracteriza por una extensión de las capacidades virtuales. Así, en modo virtual, la memoria física alcanza los 4 Go, o sea cuatro veces la memoria virtual del 80286, y la memoria virtual pasa a ¡64 To (64 Teraoctetos = 64.000 miles de millones de octetos)! Parece tremendo a primera vista. En realidad, los microprocesadores evolucionan y su capacidad también.

Además de las simples cifras, merece resaltarse un hecho. Estas capacidades virtuales del



Arriba, disposición clásica de la MMU/cache. En el 80386, la MMU está integrada en el chip interno, eliminando los tiempos de conversión.

EL COMPATIBLE CON GARANTIA DSE

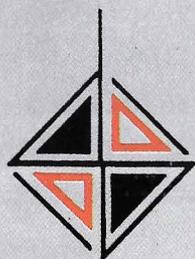


CARACTERISTICAS

	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 DISCO	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



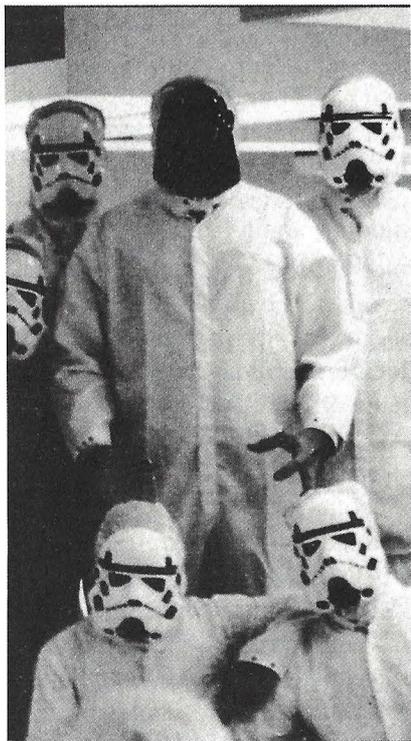
DSE S.A.

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

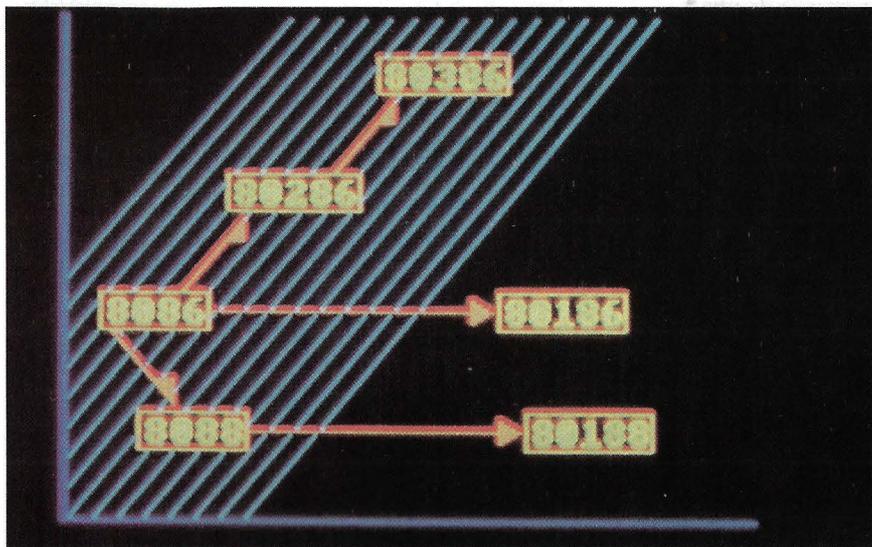
80386 respetan el entorno del 8086 y del 80286. Esta compatibilidad preserva toda la inversión en logical efectuada para los sistemas IBM PC y compatibles construidos alrededor de la familia 86. Por otra parte, el Intel 80386 proporciona el soporte multitarea por intermedio de la MMU, que permite, por ejemplo, trabajar simultáneamente en una aplicación desarrollada bajo el sistema operativo tipo Unix y so-



Un equipo de ingenieros en Intel: ¿tendrá lugar la guerra de los 32 bits?

El Access 386

Advanced Logic Research Inc., una pequeña sociedad californiana de Irvine se ha anticipado a todos los constructores y ha anunciado el Access 386, primer ordenador personal dotado con 80386. Fabricado en Singapur, se puede presentar en el mercado americano este otoño, unos meses antes que los productos IBM y Compaq. El Access 386 no dispondrá del nuevo sistema operativo anunciado por Microsoft para fin de año, o sea MS-Dos versión 5.0 y deberá conformarse con la versión actual 3.2.



Compatibilidad lógica: sólo queda asegurada para los microprocesadores situados en la parte rayada.



Prueba del 386 efectuada en el laboratorio de Intel en Santa Clara.

bre otra que funcione en un entorno Dos. El paso de una a otra se hace automáticamente a nivel de los registros internos del procesador; es un aspecto totalmente innovador. En un sistema multitarea, varias operaciones pueden desarrollarse en paralelo.

Cada una de ellas se llama tarea, y cada tarea ejecuta un programa según las instrucciones y datos iniciales. No se excluye que varias tareas puedan ejecutar el mismo programa, al igual que los músicos de una orquesta pueden leer la misma partitura simultáneamente. Los programas realizados por las tareas dan la impresión de funcionar en procesadores independientes que comparten una memoria común. En realidad, se

efectúan sucesivamente por pequeños trozos cada vez en un mismo procesador. El sistema operativo multitarea simula varios procesadores virtuales, confiando una tarea a cada uno y asigna en cada instante al verdadero procesador de uno de los procesadores virtuales. La ilusión de tener un procesador por tarea es total, ya que el sistema operativo permuta sin cesar un procesador virtual por otro. Como la MMU está implantada en el interior del procesador, estos numerosos «cambios de agujas» se ejecutan instantáneamente. ■

Eric Montaigne

De MS-Dos a VM

Una fila de conectores largos, dos de conectores cortos, una tarjeta madre poco más imponente que la de un AT: es el futuro micro de 32 bits compatible IBM.

Aceptando tanto las tarjetas PC como AT, este «monstruo» sin carrocería, erizado de hilos, cubierto de sondas, funciona desde hace casi tres meses en los locales de Phoenix Software, en Boston. Pero más que el aspecto físico, que sus 3 Mo de memoria central y que su procesador que, literalmente, quema si se toca, es la ROM Bios la que forma el corazón de la máquina. No recuerda en nada a la memoria del AT.

La sociedad Phoenix ha escrito la mayor parte de Bios compatibles actuales; desde el simple PCM hasta los supermicros de las compañías Hewlett Packard o Northern Telecom. Con la llegada del 386, la firma de Boston ha tenido que replantear totalmente la concepción del Bios, hasta ahora orientado monota-reo mono-usuario, de escasa magnitud con la potencia del nuevo circuito de proceso. De

esta comprobación nació la noción de máquina virtual, conocida sólo por los usuarios de grandes ordenadores.

En realidad, un núcleo principal supervisa un estrato lógico, asimismo dividido en diferentes núcleos. Cada uno de ellos no es otra cosa que un sistema operativo. Así, cuatro e incluso cinco sistemas operativos pueden coexistir virtualmente, permitiendo al usuario conmutar su máquina bajo MS-Dos, Unix, Pick, Coherent o Theos... Un modo como otro cualquiera de ser compatible con todo lo que piense en binario. Recordemos que, paralelamente, el 386 puede trabajar en modo protegido; es decir, capaz de compartimentar su memoria en tantos espacios como aplicaciones. No se trata de un método de swapping, sino de la creación de varios espacios de memoria central, que constituyen otros tan-

tos ordenadores independientes. Al asociar estos desgloses de memoria virtual y este Dos de estructura virtual, se puede tomar una partición de la memoria central y cargar en ella Dos y Multiplan, repetir la operación con dBase III, y así sucesivamente. Un mismo escenario permitiría lanzar, con una gran prudencia, programas bajo Pick o Unix. Un seguro programa de gestión de las entradas/salidas, dotado con su propia memoria, orquesta los intercambios de informaciones entre consolas, impresoras y discos duros, en función de la carga de trabajo de la unidad central.

Tres problemas (sólo) vienen a ensombrecer esta idílica visión. El 386 no está actualmente determinado en su totalidad y el tamaño de su chip hace que sea un circuito difícil de fabricar sin defectos. Por otra parte, las versiones multitarea de MS-Dos, 5.0 y superiores, parecen estar lejos de ser anunciadas. Falta por fin la respuesta de IBM frente a estos compatibles anticipados; dueña indiscutible de la VM (virtual memory), el gigante americano puede imponer su standard lógico, recuperando de esta forma el mercado de los 386 que todavía no ha podido orquestar. ■

El 80386 vale 6 mil millones de dólares

Seis mil millones de dólares es el total de las inversiones dedicadas a lógicas que funcionan bajo MS-Dos. Esta riqueza del soft ha contribuido evidentemente al éxito de Intel, quien, al jugar la carta de la compatibilidad, proporciona a su 80386 una sólida armadura en el campo de batalla de los microprocesadores de 32 bits.

La aparición de los microprocesadores de 32 bits ha hecho estallar la estructura jerárquica de la industria informática. Todos los constructores que fabrican micros, minis o grandes sistemas se encuentran en el campeonato de los 32 bits y ofrecen produc-

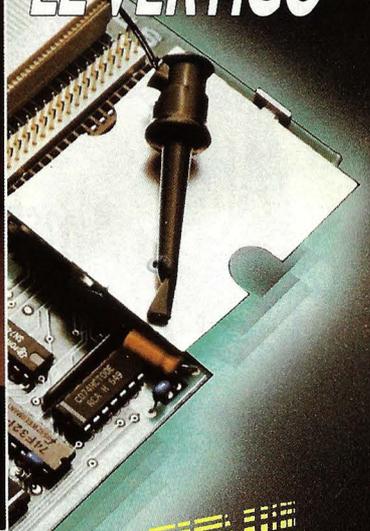
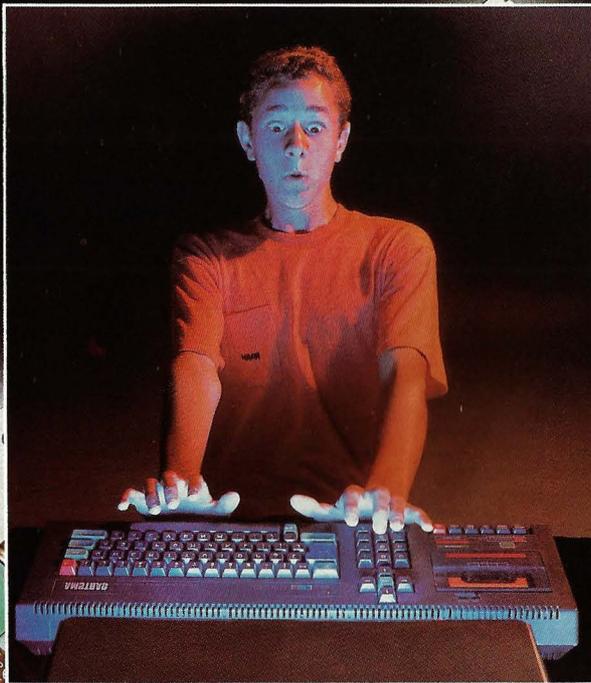
tos de funciones comparables. Hoy día se pueden contar no menos de cincuenta procesadores de este tipo en el mercado. ¿Cuántos de ellos quedarán dentro de algunos meses? Si consultamos al pasado, se comprueba que sobre las diez sociedades

que se lanzaron en el espacio de los microprocesadores de 8 bits, sólo cinco de ellas controlan hoy día el 85 % del mercado en la actualidad. Hacia el final de los años 80, se puede suponer que sólo subsistirán tres o cuatro sociedades que controlen por lo menos las tres cuartas partes de las ventas de microprocesadores de 32 bits. Bajo este punto de vista, que no tiene nada de irrefutable, ¿cuáles serán las supervivientes?

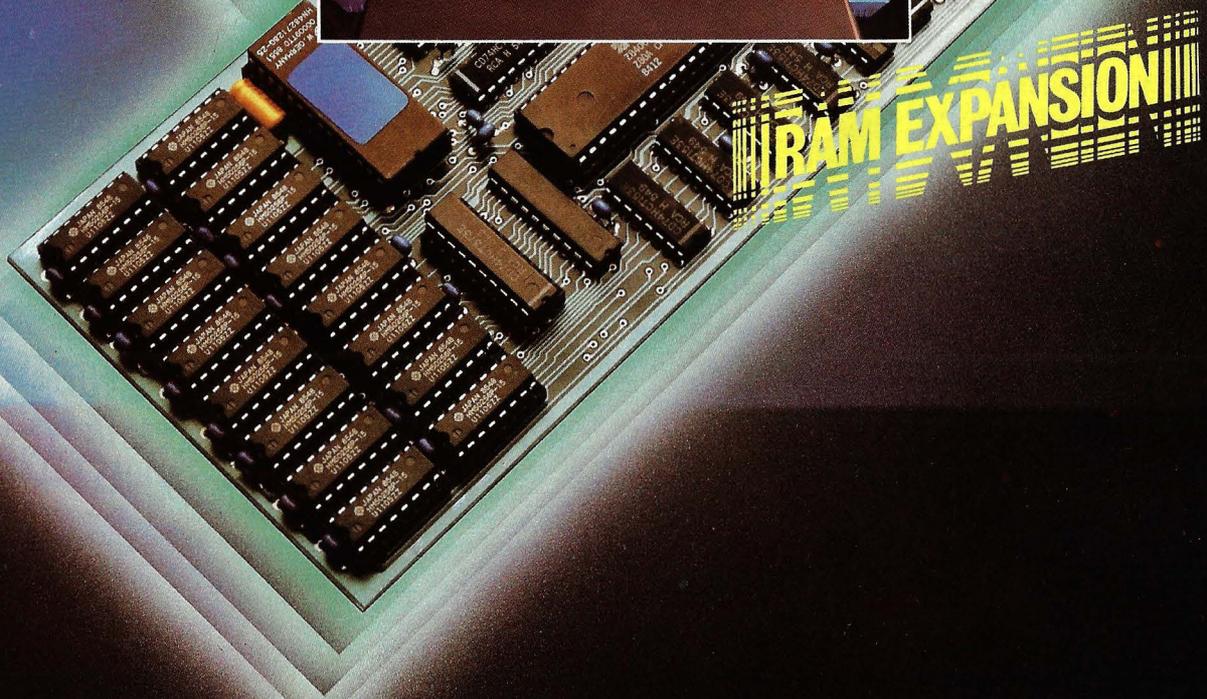
¿Motorola con su familia 68000, que equipa el Macintosh de Apple y numerosas estaciones gráficas de CAO (Apollo, Sun, CSEE) y que ahora puede controlar cerca del 80 % del mercado de los verdaderos 32 bits? ¿National Se-

CONDUCE TU AMSTRAD 464 A 512 K

... Y AGUANTA
EL VERTIGO



C&M



VORTEX SP-512 — Prodigiosa expansión de memoria.

Esta es la Placa VORTEX SP-512, capaz por sí sola de transformar tu ya conocido y dominado AMSTRAD 464 en un prodigio: 512 K de memoria, que multiplican hasta el vértigo las posibilidades de tu ordenador, gracias al sistema operativo VORTEX V-DOS incluido en la ROM.

Acude con tu AMSTRAD 464 a uno de los Servicios especializados VORTEX.

Una sencilla operación y la Placa VORTEX queda instalada. Se ha realizado la transformación

que te lleva a una nueva frontera. Pasa a "RAM EXPANSION". ¿Estás preparado?

 PROTO GRUPO DE EMPRESAS

AMSTRAD es marca registrada del grupo INDESCOMP

 **vortex**
COMPUTERSYSTEME

La Placa **VORTEX SP-512** te abre un nuevo mundo de posibilidades de uso de tu ordenador.

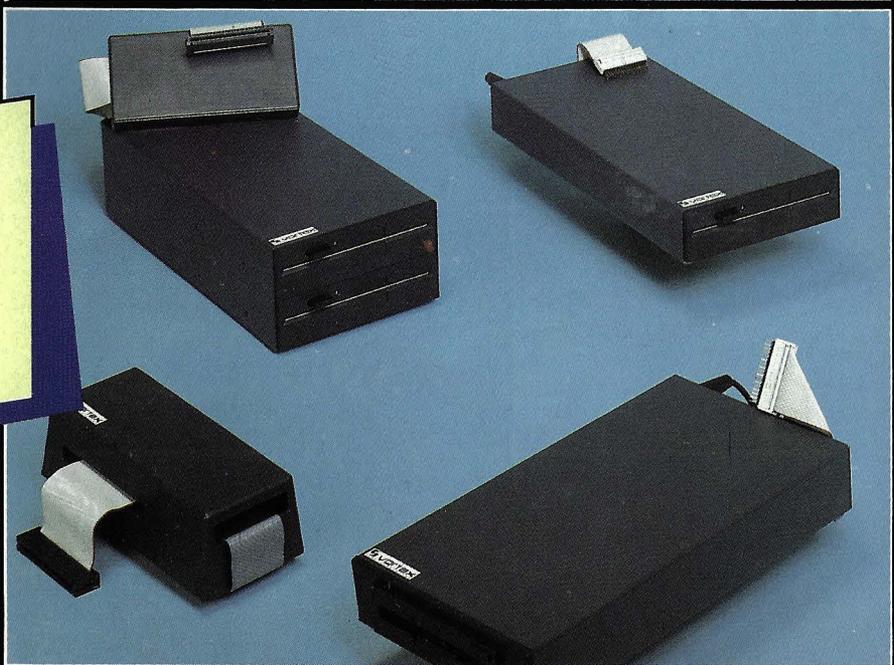
Su instalación en el **AMSTRAD 464** se realiza en los Servicios especializados **VORTEX**, quedando bajo la garantía **PROTOMECA**.

Ahora, carga a tu Amstrad hasta 2 Megas...

Con los Sistemas Operativos y las Unidades de Disco **VORTEX V-DOS** estás en condiciones, no sólo de preparar y desarrollar programas más largos y complejos, sino de utilizar, de verdad, hasta 2 MEGAS de datos.

El sistema operativo **VORTEX V-DOS** te lo permite. Es tan potente que, por ejemplo, puedes acceder a 16 ficheros directos, además de dos secuenciales.

Ficheros, Datos y Programas, Bases de Datos... Para dar servicio a esta capacidad de



almacenamiento y de ampliación operativa, están los Sistemas Operativos y las Unidades de Disco **VORTEX V-DOS**, listos para ser conectados a los **AMSTRAD 464, 664 y 6128**.

Acude a un Servicio **VORTEX** y descubre la nueva frontera de tu **AMSTRAD**.

Infórmate en **VORTEX**. Tel. (91) 675 75 99
Avda. de la Constitución, 260.
Torrejón de Ardoz. MADRID.
O en cualquiera de los Servicios especializados **VORTEX**.

SERVICIOS VORTEX

ALAVA

DATAVI
Avda. Gasteiz, 29
Vitoria

ALICANTE

AUDIO-COLOR
Avda. Maisonnave, 17

AVILA

COMERCIAL ROCHA, S. A.
C/ Arévalo, 2

BADAJOS

DONCEL
C/ Hernán Cortes, 3

BALEARES

DISTELEC
C/ Angel Guimerá, 23
Palma de Mallorca

BARCELONA

SVI DELEGACION CATALUÑA
Avda. Pau Claris, 165, Piso 3º

BURGOS

E.I.S.A.
C/ Madrid, 4

CADIZ

MECANOGRAFIA GADITANA
C/ Rosario, 2

GRANADA

TECNICAS INFORMATICAS
APLICADAS
Plaza Santo Cristo, 3 y 5

GUIPUZCOA

SOFT
C/ Cuesta de Aldapela, s/n.
San Sebastián

DONOSTI COMPUCARD

Avda. de la Zurriola, 22 bis
San Sebastián

JAEN

OFIMATICA JAEN
Pasaje Maza, 7

LA CORUÑA

LOGICAR
Urbanización Galicia, 123
Samoedo - Sada

LOGROÑO

EQUIZABAL C/ Doctores
Castro Viejo, 34

MADRID

MICRO WORLD
C/ Fernández de la Hoz, 46

MALAGA

MANIN INFORMATICA
Paseo Marítimo "Ciudad de
Melilla", 25
Piso 11, Departamento C

NAVARRA

MICRO - HOBBY
C/ Aralar, 40
Pamplona

PALENCIA

LA ESFERA
C/ Mayor Principal, 87

SALAMANCA

QUINTA AVENIDA
C/ España, 79

SANTA CRUZ DE TENERIFE

EQUINTESA
C/ San Sebastián, 74

SANTANDER

INSUMES
Centro Comercial
C/ Juan Ceballos, 9, bajo
Torrelavega

SEVILLA

MICROTIENDA I
C/ Aceituno, 8

**DE ESPECIAL INTERES
PARA AULAS DE INFORMATICA
DE ACADEMIAS Y COLEGIOS.**

VIZCAYA

CHIP & TIPS
Alameda de Urquijo, 63
Bilbao

ZAMORA

VIDEO IMAGEN 21
C/ San Torcuato, 21

ZARAGOZA

DAJOL
C/ Cánovas, 31

TOLEDO

HOBBYLANDIA
C/ Fuenlabrada, s/n.
Polígono Industrial

VALLADOLID

CHIPS & TIPS
Plaza de Tenerías, 11

vortex
COMPUTERS SYSTEME

miconductor con su gama 32000, también bien implantada en este mercado (Intergraph)? ¿Zilog con el Z 80000 (cuando esté disponible), que se beneficia del soporte de AT&T, creadora del sistema operativo Unix, y, evidentemente Intel con el 80386, líder desde hace diez años en el mercado de los microprocesadores? En una fiesta en San Francisco el octubre pasado, Intel anunció el IAPX 386, más conocido con el nombre de 80386 o simplemente 386. Aunque esta novedad llegaba bastante tarde con relación a la competencia, se saludó como una fecha clave en la historia de la industria de los 32 bits. Para ello había dos razones.

En una primera aproximación, el mercado de los 32 bits debería explotar a partir de 1987, alcanzando un crecimiento del orden del 60 % anual, hasta representar una cifra de negocios cercana a los 200 millones de dólares en 1990. Contando los circuitos periféricos, los lógicos y el desarrollo de las máquinas realizadas partiendo de esta tecnología, el total debería alcanzar entre 1 y 2 mil millones de dólares en 1990 (hasta 10 mil millones en la mitad de los años 90).

Por otra parte, las previsiones estiman que la ofimática y los ordenadores personales absorberán todavía el 80 % de las ventas de microprocesadores. Y en este campo, ninguna sociedad como Intel ha adquirido sus títulos de nobleza y un liderazgo indiscutible. Está claro que, en el sector de la burótica, los nuevos sistemas deberán tener en cuenta los 6 mil millones de dólares dedicados al desarrollo de lógicos para el IBM PC que funcionan con los microprocesadores Intel 8088, 8086 y 80286. El 80386 se presenta de entrada como el único heredero de esta base lógica, ya que es el único que asegura la compatibilidad. Por el momento, estos hechos colocan a Intel en una verdadera situación de monopolio. Incluso IBM no puede hacer evolucionar libremente sus máquinas del tipo PC sin tener en cuenta esta compatibilidad. Por consiguiente, el 80386 se inscribe en una línea estratégica muy clara de Intel: «elevar» lo más alto posible la biblioteca de lógicos más extendida en el mercado y proporcionar vías hacia otros tipos de aplicaciones que requie-

ren memoria virtual, gestión multitarea, etc. A prueba, la posibilidad de que el 386 pueda regir simultáneamente dos sistemas operativos.

Burótica y CAO convergen

Prácticamente, eso significa que un ingeniero puede trabajar en una aplicación de CAO, desarrollada bajo un sistema operativo tipo Unix, dirigiendo sus ficheros que habrá constituido con Lotus 1-2-3 por ejemplo, bajo el sistema operativo MS-Dos. Este punto es fundamental. Los ordenadores creados sobre el 80386 serán los primeros, y los únicos, en conseguir la potencia de un supermini y el acceso a la base lógica del IBM PC.

Dos campos hasta ahora muy compartimentados van a converger gracias a nuevos sistemas multitarea; se trata de la burótica y de la informática científica. La industria de la CAO tiene un alto grado de crecimiento. Y está en una profunda mutación. Numerosas empresas han pasado de un entorno de mini-ordenadores a

¿Será Corvus el primer servido?

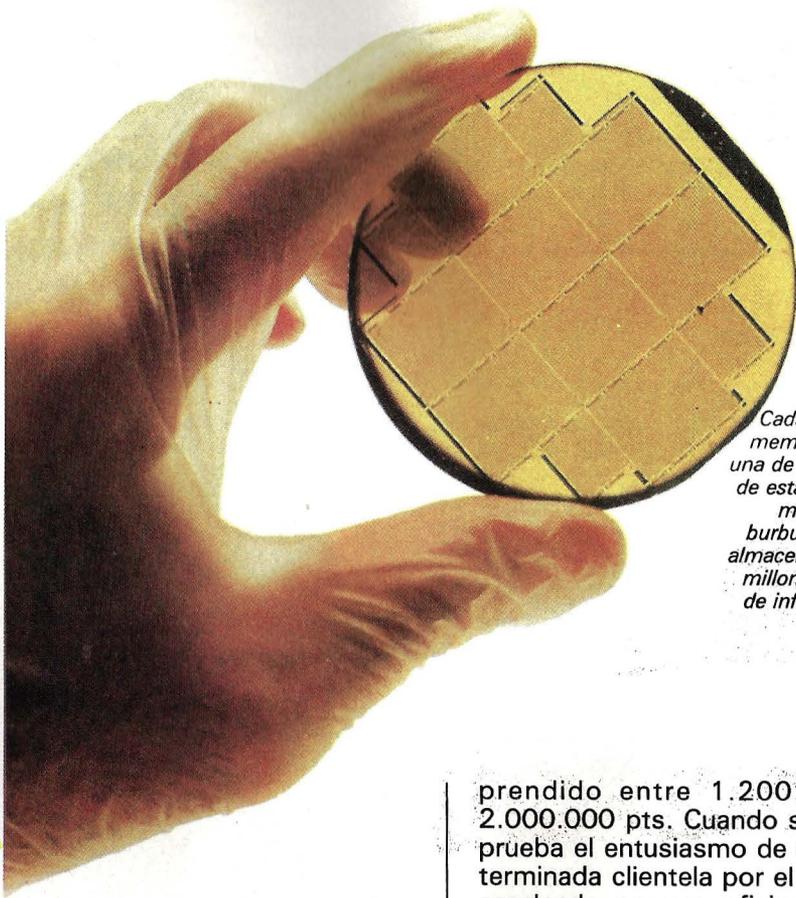
El pasado junio, la sociedad californiana Award Software ha empezado las primeras entregas de su Bios 386, desarrollado por Bob Stillman. Entre los clientes de Award que van a incorporar este Bios a nuevos productos se encuentra Corvus Systems, que recientemente ha anunciado su éxito con los beta-tests (1) del microprocesador 80386 de Intel. Por ello, Corvus, muy introducida en el mercado de las redes locales (Omninet) y de los lógicos de servicios de ficheros, puede ser una de las primeras sociedades en comercializar unos productos basados en el 80386. Los primeros anuncios podrían llegar antes de final del año.

(1) Los beta-tests son las primeras pruebas efectuadas por sociedades externas a la que ha creado el producto.



Año Intel: el camino de los mil millones de dólares está jalonado por cuatro trimestres de doscientos cincuenta millones. He aquí el primero.

una base de máquinas de 32 bits. Paralelamente, los constructores de materiales se preguntan si deben crear sistemas cerrados alrededor de procesadores desarrollados internamente (como lo ha hecho en particular Dec para su Vax de 32 bits), o bien si han de articular sus próximas máquinas alrededor de microprocesadores de 32 bits del tipo 80386 de Intel, 32032 de National Semiconductor o 68020 de Motorola. A esa cuestión, se puede responder que los microprocesadores de 32 bits tienen dos años de retraso respecto a los sistemas finalizados internamente y que el mercado de sustitución de los ordenadores empleados en CAO está prácticamente cubierto. También se puede responder que los micro-ordenadores de 32 bits aspiran a una ampliación de este mercado y a las consiguientes economías. Por su parte, Intel acaba de



Cada vez más memoria: cada una de las partes de esta oblea de memoria de burbujas puede almacenar cuatro millones de bits de información.

empezar a entregar los 386 en cantidad.

¿Qué tipo de máquinas se pueden esperar en los próximos tres o cuatro meses? La oferta, una vez más, debería de partir de IBM que posee el más bajo del mercado científico con el PC RT (IBM 6150) y que puede lanzar una máquina que llamaremos PC 386 para simplificar, a un precio com-

prendido entre 1.200.000 y 2.000.000 pts. Cuando se comprueba el entusiasmo de una determinada clientela por el PC/AT empleado en una oficina como herramienta científica se puede imaginar sin gran sorpresa que el PC 386 y los inevitables compatibles que le sucederán serán acogidos de forma deslumbrante.

De forma inmediata, los constructores podrán sustituir el 80286 por un 80386 sin cambiar las restantes especificaciones del ordenador. Por tanto, los futuros PC 386 no deberían ser diferentes exteriormente de los PC/AT.

Cada cual con su estrategia

Algunas sociedades ya han adaptado al IBM PC los lógicos que funcionan en sistemas mayores. Otras no han esperado el anuncio de la disponibilidad del PC 386 (IBM es muy discreta en este punto) y han preferido jugar la carta de los coprocesadores para disponer hoy día de una mayor velocidad de ejecución en lugar de esperar mañana la potencia del PC 386. Es el caso de Tektronix y Valid Logic, dos de los más importantes suministradores a la industria de la CAO. Aún otras, como Computervision, han adaptado algunos de sus lógicos al 68020 de Motorola. Intergraph y Daisy System han elegido el 32 bits de National Semiconductor. Algunas han traducido sus programas al lenguaje C, sin dar preferencia a ningún sistema en particular.

Por consiguiente, el panorama de esta industria está muy diversificado. Las opciones adoptadas no son definitivas y la aparición de las primeras máquinas basadas en el 386 debería clarificar esta situación. Un hecho es cierto: si los sistemas creados sobre el 80386 consiguen el éxito que se predice, numerosos especialistas de la CAO corren el riesgo de tener dificultades para «llevar» sus aplicaciones a estas máquinas. Otros deberán nadar y guardar la ropa. Empezando por IBM. En efecto, si adapta al PC 386 sus lógicos que funcionan en sistemas mayores corre el riesgo de cortar la rama sobre la que está instalada; es decir, sus clientes no tendrán interés en trabajar con máquinas más caras, aunque sean más potentes que el PC 386 (el Intel está anunciado con un caudal de 3 a 4 Mps y con 64 Teraoctetos de memoria virtual):

Por otra parte, la competencia va a ser fuerte. Intel proporciona compiladores para los lenguajes de alto nivel como C. Por consiguiente, numerosas aplicaciones desarrolladas con estos lenguajes, en particular las que funcionan bajo Unix que están todas prácticamente escritas en C, van a estar disponibles en seguida en el 80386. Por otro lado, los lógicos de CAO como Autodesk, de la sociedad Autocad (el non

Para los programadores

El 80386 tiene una arquitectura de tipo segmentado; es decir, que un dato referenciado en memoria virtual será advertido por el programador según dos componentes.

El primero se llama componente segmento y está materializado por un selector, cuyo papel consiste en efectuar punteos en una tabla del sistema residente en memoria. Estos punteos se realizan siguiendo un descriptor de segmento, o bien una zona, un formato en el que se memorizan las características del segmento (en particular los derechos de acceso, el nivel de privilegio y un indicador de presencia

para gestionar la memoria virtual). El segundo componente de este dato virtual es el offset, o sea la unidad de direccionamiento interno del procesador que calcula la dirección física verdadera de un dato partiendo de su dirección virtual.

Debido a esta segmentación, el programador no ve una zona lineal de un tamaño de 4 Go (igual al tamaño de la memoria física en modo virtual), sino un conjunto de segmentos que pueden tener un tamaño variable (desde 0 hasta 4 Go). Esta segmentación es una herramienta interesante para el programador porque puede asimilar a segmentos los diferentes módulos de un programa, sin definir de antemano el tamaño de la memoria que necesitará. ■

HOY ES EL DIA MAS NEGRO EN LA HISTORIA DE LAS IMPRESORAS MATRICIALES

Porque hoy es el día en que OMNILOGIC presenta las nuevas impresoras PINWRITER P6-P7.

Cuando aún las demás impresoras matriciales del mercado usan cabezas de 9 agujas y hay otras que se consideran las más avanzadas con 18, NEC presenta ahora sus cabezales exclusivos de 24 agujas, marcando así de nuevo las más altas cotas de tecnología en impresoras.

Esta nueva tecnología de 24 agujas de las PINWRITER P6-P7 permite una resolución de 360×360 «dots» por pulgada, no siendo posible en los demás modelos matriciales más populares.

Las imágenes gráficas son creadas con una gran definición. Textos con calidad de carta, etcétera.

Las P6-P7 le ofrecen una impresión bastante silenciosa (56 dBA) característica que

le permitirá concentrarse plenamente en su trabajo o mantener una conversación telefónica sin necesidad de desconectar la impresora. Y esto no es todo, Vd. tiene la posibilidad de imprimir por medio de un operador seleccionable de una manera aún más silenciosa (53 dBA).

Los 20 fonts de tipo de letra residentes le ofrecen una amplia variedad de impresión: enfatizar, expandir, subrayar caracteres, etc.

Las nuevas P6-P7 están provistas con un «buffer» de 8K, al igual que con los «interfaces» Paralelo Centronics y Serial.

Como todas las impresoras NEC, las PINWRITER P6-P7 ofrecen una compatibilidad total con IBM PC/XT/AT y compatibles y con cualquier tipo de software.

Piense en todo esto; y si Vd. ya posee o tiene planeado comprar una matricial que no sea P6-P7, ya puede ir guardando luto por ella.



C&C

Computers and Communications

NEC

PARA MAS INFORMACION ESCRIBA O LLAME A: OMNILOGIC

omniLOGIC

Corazón de María, 21
28002 MADRID - Tel. 413 53 13
Tx. 44921 MLOG - Fax. 413 53 98

Avda. Diagonal, 601-2º C
Edif. Heron Diagonal
08028 BARCELONA - Tel. (93) 239 44 07 / 06

FOLLOW ME



«Almacenar y recuperar la información eficazmente», éste es el mundo de los soportes magnéticos Maxell. Cuando la duración, capacidad de almacenamiento y la calidad de la grabación/reproducción son de vital importancia, es cuando se emplean los soportes magnéticos Maxell.

Maxell: el fabricante con su propia tecnología de recubrimiento con un estricto control de la producción, desde las materias primas hasta el producto acabado. Ello significa tecnología líder y fiabilidad de un fabricante, de la cual Ud. puede beneficiarse.

¡Follow Maxell!

**SISCOMP
S.A.**

Roselló, 184rt 3.ª - 08008 BARCELONA
Teléf.: 323 45 65 - Telex: 98251 SCMP

Maxell Europe GmbH - Emanuel-Leutze-Straße 1 - 4000 Düsseldorf 11 - Tel. 02 11/59 51-0 - Telex: 8587 288 mxl d

maxell[®]
soportes de datos
la fiabilidad

plus ultra de los lógicos de CAO en IBM PC), esperan la potencia de cálculo de los nuevos PC.

Además de los sistemas dedicados a Unix y a los PC que puedan regir varios sistemas operativos, el 80386 debería equipar a estaciones de trabajo gráficas (Convergent Technologies, por ejemplo) y a terminales de alto de gama CAO. Intel ha manifestado claramente su intención de abordar este mercado, al anunciar en junio pasado el coprocesador gráfico 82786 que permite una gestión avanzada del grafismo y el empleo a plena capacidad de lógicos como Gem de Digital Research o Windows de Microsoft. De igual forma, para los sectores científico y militar, el 80386 dispone de una escolta de dos coprocesadores numéricos, los 80287 y 80387. Estos procesadores de coma flotante siguen al estándar IEEE 754 y tienen una

arquitectura interna de 80 bits, como la mayor parte de los empleados en las aplicaciones avanzadas en cálculo científico. La sociedad MacDonnell Douglas estudia actualmente la posibilidad de emplear estos procesadores en un simulador de vuelo.

De forma general, todos los constructores presentes en el mercado de PC/AT tienen ejemplares de 386 (IBM, Bull y Goupil en Francia, Olivetti en Italia, Apricot en Gran Bretaña, etc.). Las enormes capacidades de la gestión memoria de este procesador abren el campo de la informática a nuevas aplicaciones como el reconocimiento de voz y los sistemas expertos.

El 80386 es capaz de direccionar 4 gigabytes de memoria, o sea una relación de 6700 con los 640 Ko del MS-Dos 2.0. En cuanto a la memoria virtual alcanza los billones de caracteres. En los meses futuros, los PC deberán so-

portar los programas de inteligencia artificial que hoy día sólo pueden emplearse con Vax u otras máquinas más potentes.

En el campo del reconocimiento de voz, Apricot ya ha realizado un diccionario de 20.000 palabras que piensa desarrollar para un futuro Xen a base de 386.

Intel ya está trabajando en un modelo 80486, para futuros ordenadores multisistemas operativos y multiprocesadores. Estos sistemas operativos deberían ser de dos tipos: por una parte, Unix, que permitan una partición de programas entre diversos usuarios, y por otra parte, RMX, para aplicaciones en tiempo real y que ofrezcan la posibilidad de reaccionar inmediatamente según acontecimientos externos o internos. Para los que dudaban, la informática está todavía en estado de balbuceos! ■

Tres pasos adelante

Ustedes, yo y todos empleamos la electrónica. Desde la radio hasta el modem, sin olvidar el ordenador y sus periféricos, el informático aficionado o profesional viene sujeto a las especificaciones del mundo «hard», que a veces, equivocadamente, elude para interesarse sólo por el aspecto lógico de la cuestión; lo que es una herejía porque la interdependencia de ambos mundos se hace cada vez más tangible.

Centrar la cuestión

Basta con abrir una máquina cualquiera (comprendida IBM) para darse cuenta que la mayor parte de sus componentes provienen del Sudeste asiático. Desde hace dos años, los grandes constructores occidentales se apartan de los componentes dis-

cretos (transistores, pasivos del tipo resistencia o condensadores y pequeños integrados TTL y C.Mos serie 4000) para interesarse sólo en los circuitos de alta integración: VLSI. Incluso, con frecuencia, los integrados marcados «USA» están fabricados en Corea o China nacionalista; rentabilidad obliga. Los constructores franceses observan idéntica actitud; Thomson dirige sus esfuerzos

sobre máscaras provenientes de Motorola, AMD y Mostek, mientras que MHS difunde CI originarios de Intel. Los productos-faro contruidos por estos dos «grandes» son principalmente las memorias RAM estáticas rápidas y circuitos dedicados a telecomunicación.

Respecto a las memorias, los esfuerzos se dirigen al campo del bajo consumo, para que tales componentes puedan integrarse en ordenadores portátiles o sistemas embarcables, ya se trate de máquinas para el gran público o para conjuntos militares con grandes servidumbres térmicas.

Los CI de telecomunicaciones se especializan en el tratamiento digital de la señal y toman el nombre de procesadores digitales, codec, cofidecs, ... La producción, en particular en Matra-Harris enfoca principalmente el mercado de RNIS o red numérica de integración del servicio. Esta sigla extraña engloba las transmisio-

nes digitales y un servicio inteligente que va desde el servidor hasta el gestor y encaminador de mensajes fax o telefónicos.

Memoria: la nippon-connection

Ya van a cumplirse ocho años en que los japoneses no plagian a los americanos. Hace tiempo, las nuevas memorias provinientes de Oriente sólo eran una yuxtaposición de dos antiguos circuitos que doblaban la capacidad del llamado nuevo componente. Con la experiencia, Nec y Matsushita han conseguido las cimas más altas en el campo de los LSI. Ahora, las memorias de gran capacidad son sus dominios. Los tamaños que se encuentran normalmente alcanzan 1 Mbit en dinámica, 1 Mbit en EPROM, 256 Kbit en EEPROM (EPROM que se pueden borrar eléctricamente) y 256 Kbit en RAM estáticas. Respecto a los componentes dinámicos, las células de 4 Mbit están anunciadas para fin de año, mientras que las de 1 Mbit acaban de pasar el estadio de muestreo avanzado en Francia. La tecnología recogida para el conjunto de los productos se orienta hacia una adopción generalizada del C.Mos de bajo consumo, a veces híbrido

con técnicas bipolares. Estos Bip-Mos permiten fabricar memorias de poco consumo y rápido tiempo de acceso; conservando la red memoria una técnica Mos y encargándose a la parte bipolar de la interface del circuito.

Faltan, finalmente, nuevos desarrollos a base de arseniuro de galio, o AsGa, tecnología rápida reservada hasta ahora para los transistores de poco ruido VHF-SHF y componentes ópticos. Esta técnica, empleada inicialmente para crear divisores rápidos se inclina poco a poco hacia el campo del tratamiento de señales y datos. Habrá que seguir este asunto... ¿Quizás pueda hablarse algún día de microprocesadores AsGa funcionando a 100 MHz?

Hacia el cableado «soft»

Más fuertes que los EPLD, los XC de Xilinx están formados por células lógicas interconectadas mediante redes de células RAM estáticas. La carga de la parte RAM conecta las células según se deseen emplear. Así, hasta 4.000 NAUD pueden relacionarse, lo que deja campo libre a la imaginación del creador. La programación de las zonas de memoria activa se efectúa partiendo

de una EPROM, que rige varios circuitos a la vez. Nada impide emplear varias EPROM que, seleccionadas sucesivamente, modifiquen por lógica la configuración de los XC. También pueden imaginarse tarjetas multifunción que empleen, para operaciones diversas, circuitos integrados idénticos, y esto en especial a nivel entradas-salidas de un ordenador. El boot de los XC sólo lleva unos 12 ms, considerablemente menos que cualquier ordenador existente en el mercado. Siempre es posible soñar con un ordenador, si no universal, al menos multicompatible auto-configurable en función de los lógicos utilizados... pero esto es otra historia.

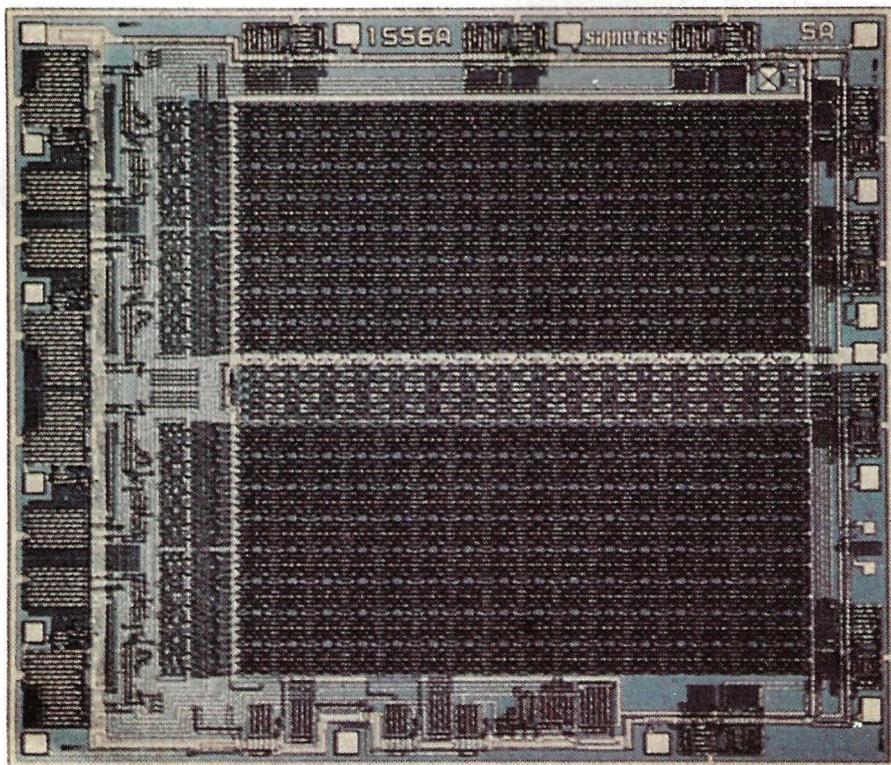
A medida: la alta costura OEM

Los transportables los emplean cada vez más, los PTT los veneran, los fabricantes de productos terminados los buscan. Son los circuitos a medida, que toman, según su tecnología y constructor, el nombre con prefijo, PLA FPLA. Les llamaremos ASIC para mayor facilidad.

Los primeros fueron las redes programables que, como los PROM, se programan mediante distensión de fusible. Una vez «enrejados», el integrador dispone de un circuito a medida; un cuádruple NAND doblado por un cuádruple flip-flop o por una red de NOR. Más complejos, los predefinidos se presentan en forma de catálogo, debiendo el creador establecer un cuaderno de cargas fundado en una biblioteca de células lógicas simples. Difundirla entre los datos del ordenador y éste diseña el nuevo circuito, bien a partir de una biblioteca de máscaras en memoria o bien a partir de una colección de primitivas.

Al ser rentable para series pequeñas, el proceso atrae, y aparecen nuevas técnicas en pleno desarrollo este año. Primero llegan los EPLD de Intel (en origen Altera BC), programables eléctricamente, pero también borrables como una EPROM. Así se obvian las limitaciones de los FPLA y asimilados, fijadas desde la creación. ■

Marc Olanié





DAO 3D. Eliminación de partes ocultas

He aquí el gran núcleo. Cuando se ha tanteado, los dibujos de «alambre» parecen pesados y limitados. El dibujo «realista» en tres dimensiones exige fabricar los objetos de forma diferente, en cuatro grandes tipos.

Las «cadenas simples» serán idénticas a los objetos de alambre; es decir, totalmente transparentes. Estos objetos serán «ocultables y no ocultantes». Los «graffitti plans» serán objetos asimilables a calcomanías puestas sobre «caras», también «ocultables y no ocultantes» (esta función de enmascaramiento se atribuirá a la cara portadora del grafiti). Los «objetos llenos» estarán

formados por caras visibles de un solo lado. Los «cascos huecos» estarán formados por dos caras visibles de ambos lados. Estos dos últimos elementos serán «ocultables y ocultantes». Si K es el índice del objeto en un fichero-objeto, $TY(K)$ será el tipo de objeto (fig. 1). Descomposición en

poliedros convexos con aristas virtuales.

Esta distinción no basta. En efecto, los «objetos llenos» y los «cascos huecos» pueden, a priori, presentar concavidades. Las nociones de concavidad y convexidad son bastante fáciles de explicar. Sólo un objeto cóncavo podrá ocultarse a sí mismo (figura 2).

La forma más sencilla de tratar estos objetos cóncavos es descomponerlos en objetos convexos. Introduciremos el concepto de aristas virtuales (figura 2), representadas con puntos en la figura 3.

Por tanto, sólo tendremos que



Jean Pierre Petit ha escrito una quincena de libros, entre ellos la serie de bandas dibujadas científicas de Anselme Lanturlu. En matemáticas se le debe el descubrimiento de las ecuaciones de la superficie de Boy. El ordenador es una herramienta diaria que emplea en sus investigaciones sobre la mecánica de los fluidos.

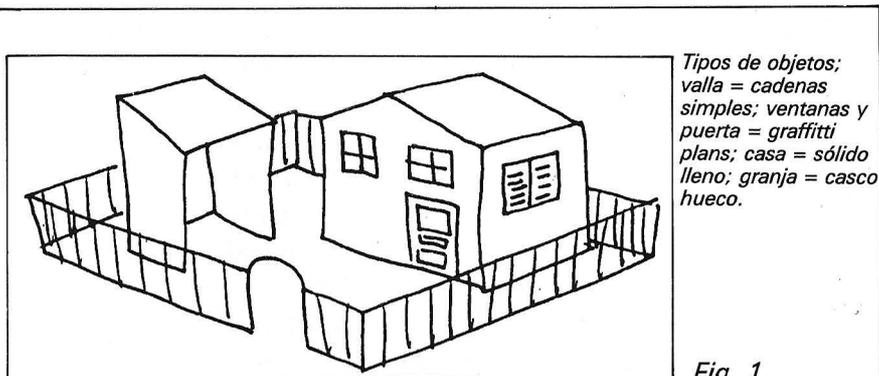


Fig. 1.

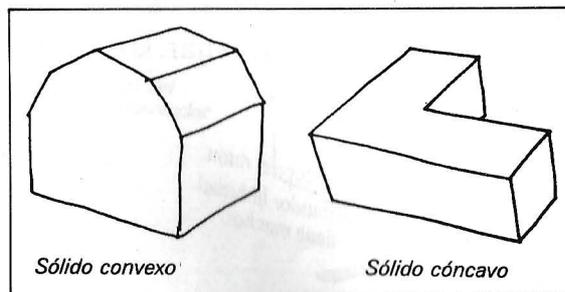
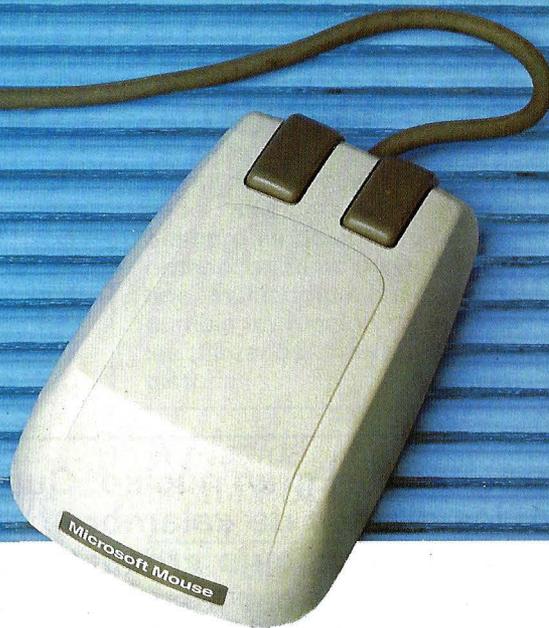
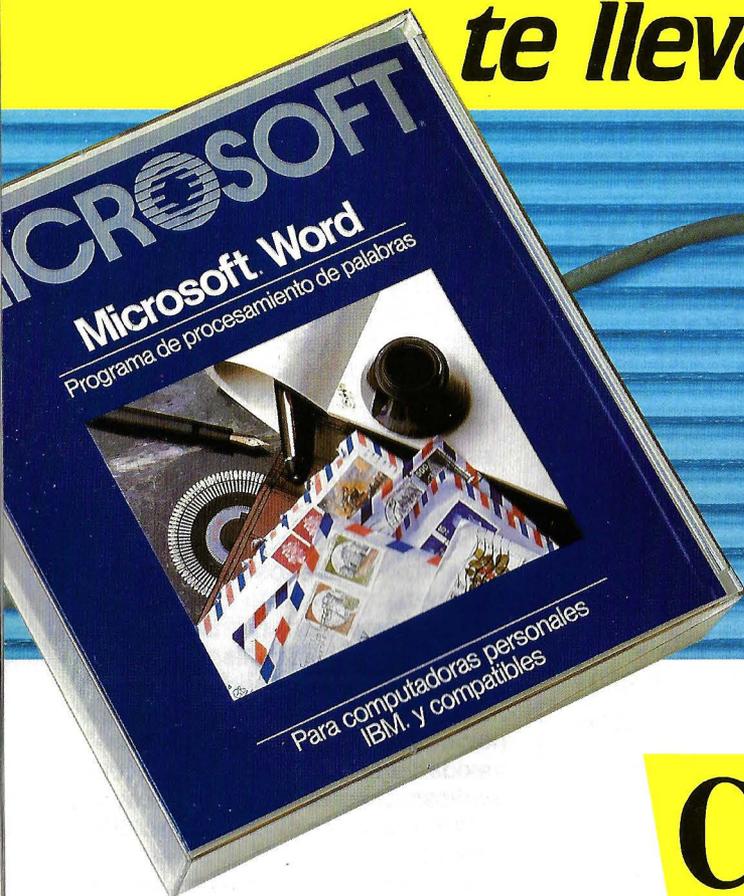


Fig. 2.

Si compras con vista de gato, te llevarás un ratón.



Microsoft Word. El programa de tratamiento de textos definitivo.

- Escriba desde un sencillo memorándum hasta un complejo manuscrito.
- Disponga de la versión en **castellano** de Word. Programa y manuales totalmente adaptados.
- Utilice el glosario para evitar la escritura repetitiva de palabras o frases frecuentemente usadas.
- Usted puede ver en la pantalla exactamente lo que obtendrá en la impresión.
- Modifique y dé formato a sus documentos con sencillas secuencias de teclas o con el Microsoft Mouse.
- Aprenda a utilizar uno de los productos Microsoft y fácilmente aprenderá los demás.
- Utilícelos en combinación con otros programas. Por ejemplo, Microsoft Word puede trabajar directamente con dBASE III, Lotus 1.2.3., etc. y otros programas de base de datos.

MICROSOFT®

Software fácil para trabajar.



Comprar un Microsoft Word antes del 30 de Noviembre tiene dos ventajas. La de conseguir el tratamiento de textos más eficaz para crear documentos de calidad profesional y la de llevarse además un ratón gratis a casa. Así de fácil y así de interesante.

Con Word de Microsoft usted dispondrá de la misma tecnología que equipan los Sistemas Operativos de los ordenadores personales IBM y compatibles. Algo así como utilizar recambios originales para su coche o vinos de marca para su mesa.

Si su ordenador es un IBM o compatible, su Sistema Operativo está creado, desarrollado y fabricado por Microsoft y, lógicamente, el software que mejor se adapta también es de Microsoft.

Este es el momento. Si necesita el mejor programa de tratamiento de textos, dese prisa. Eche a correr y alcanzará un ratón gratis.

intertec s.a.

c/. Valencia, 87-89 - 08029 Barcelona
Tel.: 323 59 60 - Télex: 98721
c/. Bravo Murillo, 377 1.º F - 28020 Madrid
Tel.: 733 81 63



gestionar poliedros convexos. Las caras que contengan aristas virtuales serán cadenas convenientemente orientadas. Bastará con organizarse para colocar las aristas virtuales en cabeza de la cadena. En el trazado en pantalla o mesa, se despreciará el dibujarlas. Un sencillo juego con los índices...

Supondremos que se ha construido un programa modelador que permita crear racionalmente estos tipos de objetos, bien directamente o bien partiendo de objetos «predefinidos» presentes en un fichero de objetos estándar. Supongamos que los datos necesarios para la elaboración de un dibujo se hayan introducido, bien por teclado (coordenadas del punto de observación, coordenadas del punto apuntado y abertura angular), bien por toma en pantalla en un plano de tres vistas.

Operación 1: una astucia fundamental consiste en trabajar en un fichero-copia, que preferentemente será manejado en Ramdisk (disquete virtual en memoria) si puede ser. Los objetos, de índice K, pertenecen a un bloque. Cada objeto tiene un centro geométrico y una esfera de volumen de radio R(K). Se empezará por eliminar todos los objetos que están fuera del marco. En lugar de emplear estas banderas, se destruirán en el fichero-copia, lo que evitará tener que manejarlas posteriormente. Así se ganará un tiempo de cálculo precioso.

Operación 2: se examinan las intersecciones de las imágenes circulares de las esferas de volumen en la pantalla y se seleccionan las que se cortan. Esto permitirá crear un fichero de interacciones con lo que se podrán cruzar los objetos dos a dos (figura 4).

Operación 3: crear copias «alambre» de los objetos «sólidos llenos» y «cascos huecos». La explicación se dará más tarde.

Operación 4: se toman uno a uno los objetos de este fichero-copia que tienen caras (graffiti plans, sólidos llenos y cascos huecos) y se examinan. Los dos primeros segmentos de una cara permiten deducir un vector perpendicular, una normal orientada. Los tres primeros puntos de la cadena 1 son:

$$\begin{aligned} XT(1,0); YT(1,0); ZT(1,0) \\ XT(1,1); YT(1,1); ZT(1,1) \\ XT(1,2); YT(1,2); ZT(1,2) \end{aligned}$$

Formemos:

$$\begin{aligned} X1 &= XT(1,1) - XT(1,0); \\ X2 &= XT(1,2) - XT(1,1) \\ Y1 &= YT(1,1) - YT(1,0); \\ Y2 &= YT(1,2) - YT(1,1) \\ Z1 &= ZT(1,1) - ZT(1,0); \\ Z2 &= ZT(1,2) - ZT(1,1) \end{aligned}$$

Sea XG(l), YG(l), ZG(l) el centro geométrico de la cara, calculado previamente.

El vector:

$$\begin{aligned} XN &= Z2 * Y1 - Z1 * Y2 + XG(l) \\ YN &= X2 * Z1 - X1 * Z2 + YG(l) \\ ZN &= Y2 * X1 - Y1 * X2 + ZG(l) \end{aligned}$$

centrado en la cara, es perpendicular a ésta y su sentido obedece a la regla de sacacorchos (figura 5).

Si M es el punto en que se sitúa el observador, bastará con calcular el producto escalar <MG, GN> definido por:

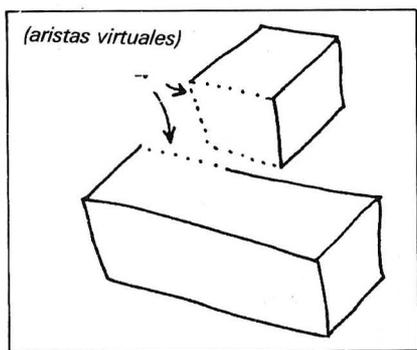
$$\begin{aligned} PS &= (XN - XG(l)) * (XG(l) - XM) \\ &+ (YN - YG(l)) * (YG(l) - YN) + \\ &(ZN - ZG(l)) * (ZG(l) - ZN) \end{aligned}$$

Si el objeto es graffiti plan y si PS es positivo, se suprimirá este graffiti del fichero-copia. Si el objeto es un sólido lleno o un casco hueco, se suprimirá la cara del objeto «posiblemente ocultante». Este trabajo de clasificación puede parecer complejo, pero resulta esencial si se quieren eliminar las partes ocultas en un tiempo razonable.

Por lo demás, todo lo que manejamos son sucesiones de puntos encadenados XT(l, J), YT(l, J), ZT(l, J), a partir de las que podremos en cualquier momento construir imágenes de «alambre». El instrumento clave es la «pinza-cortante». En la operación 4, hemos tomado estos objetos y hemos cortado todo lo que apuntaba su vector normal. Se pueden imaginar a todo un equipo de diablillos «desmontando» todos estos paneles y destruyéndolos (figura 6).

Juan Pedro Petit

En un próximo número examinaremos la operación más delicada: la interacción cara-arista.



Descomposición de poliedros convexos

Fig. 3.

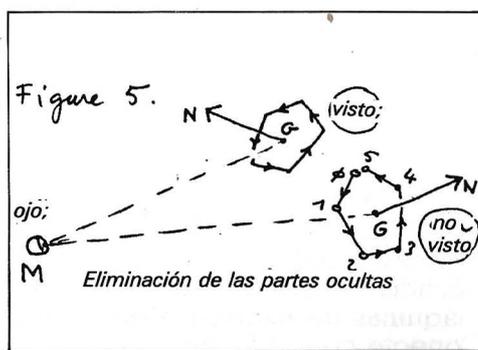


Fig. 5.

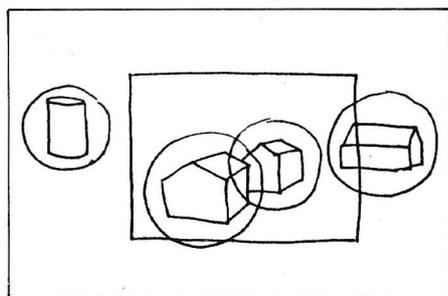


Fig. 4.

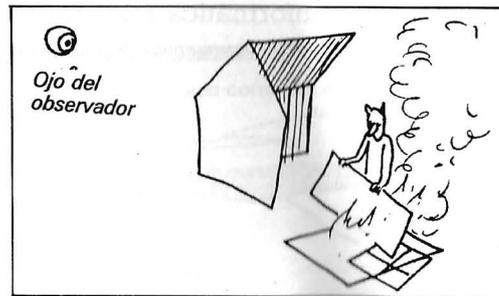


Fig. 6.

CONECTE CON CANON



Conecte con la alta Tecnología que CANON incorpora en sus periféricos compatibles. Máquinas capaces de trabajar con equipos de todas las marcas.

Conecte con el único proveedor capaz de ofrecerle la gama más amplia de periféricos compatibles existentes en el mercado. Con las mayores prestaciones. Y todo, con el servicio, calidad y excelente relación de precios que CANON puede ofrecer.

Conecte con nuestras impresoras, matriciales, de inyección de tinta (en negro y a color) o por rayos láser. La impresora LBP-8 añade a su insuperable calidad de impresión, rapidez, eficacia y silencio. De fácil mantenimiento, con capacidad de gráficos y compacta como la que más, la LBP-8 hará su trabajo más fácil, rápido y seguro. Y si lo desea, puede conectar con nuestro avanzado Lector Óptico IX-8 o con la eficacia de cualquiera de nuestras máquinas de escribir electrónicas. Conecte con el futuro hoy. Con la informática integral de CANON.



Impresora Láser LBP-8.

Canon

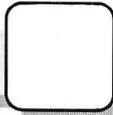
MADRID. Menéndez Pelayo, 67. 91-409 45 42

MADRID. Príncipe de Vergara, 133. 91-411 73 16

BARCELONA. Gran Vía de Carlos III, 86. 93-330 16 04

SEVILLA. Turia, 5. 954-27 23 38

VALENCIA. Gran Vía M. del Turia, 51-53. 96-352 79 61



Fabríquese su cable

Como una ventaja no despreciable, los Amstrad vienen equipados con una interface impresora en paralelo compatible Centronics. Por desgracia, aunque exista la interface, ¡el cable no se entrega con la máquina!

Vamos a ver el medio de fabricar por menos de 2.000 ptas. y con sus propias manos este cable (que también podrá emplear para otros usos como, por ejemplo, conectar su Amstrad a otro micro).

La plaqueta Veroboard está destinada a mejorar el comportamiento mecánico del conjunto y permite quitar con facilidad el conector sin arrancar los hilos. Hay que soldarla al conector plano, horizontal o verticalmente. Si ha encontrado una plaqueta de doble cara, la posición horizontal es la mejor. En caso contrario, coloque la plaqueta vertical, tras haber seccionado todas las pistas mediante un ligero corte de sierra transversal para que los contactos superiores e inferiores del conector no se toquen (esto es obli-

gado). El esquema 1 (A y B) puede darle una idea de la situación.

Después, el cable plano establece las conexiones entre algunas pistas de la plaqueta y el conector Centronics. La concepción de la interface, en salida del CPC, es tal, que este trabajo resulta muy fácil: enlace mediante soldaduras de pista 1 de Veroboard con el contacto 1 del conector Centronics, la pista 2 con el contacto 2, etc. No obstante, cuidado:

- los números de los contactos inscritos en el conector plano no se corresponden con los números a respetar; los números correctos están indicados en el esquema 2 (página A5-2 del manual del CPC 464 y 741 del CPC 64);

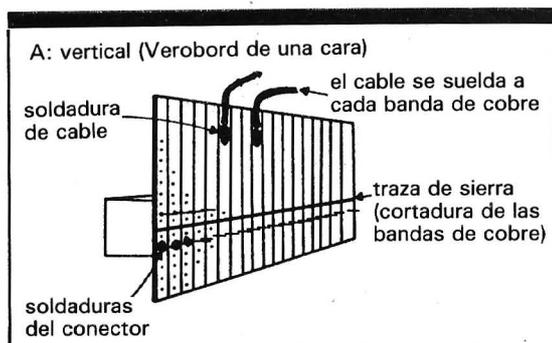
- los contactos 10, 12, 13 y

17 no deben unirse a la toma Centronics, así como los 29 a 32 y 34 y 35;

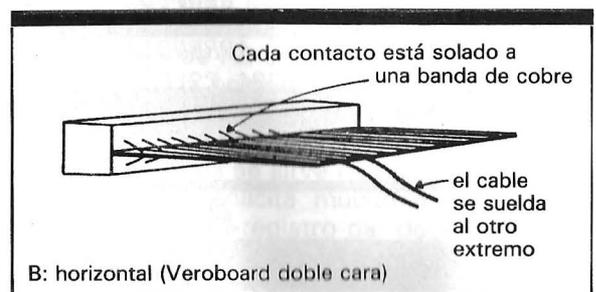
— los contactos 14, 16, 19 a 28 y el 33 hay que unificarlos entre sí y sólo uno de ellos (por ejemplo el 19) al contacto 19 de la toma Centronics. El esquema 2 resume el conjunto de contactos a establecer.

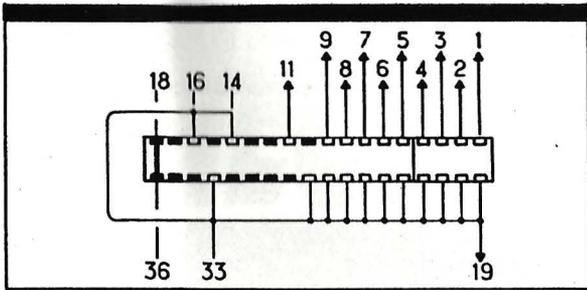
Tras la verificación cuidadosa de las soldaduras (puede emplear una lupa o un ohmetro si lo tiene), enlace el CPC a la impresora con el cable. Cuide de no invertir las caras superior e inferior del conector plano y colóquelo de forma que los contactos se hagan perfectamente. Para que el posicionamiento sea correcto, es prudente deslizar el índice de plástico previsto para ello entre los contactos 4 y 5 del conector, lo que corresponde a la ranura que hay en la salida de la impresora del CPC.

Los contactos 18 y 36 podrán enlazarse entre sí mediante un poco de soldadura incluso en el interior del conector, lo que eliminará los riesgos de inserción incorrecta. Si no ha cometido ningún error, el funcionamiento debe ser inmediato: cualquier línea de programa podrá servir para probar el resultado mediante LIST # 8.

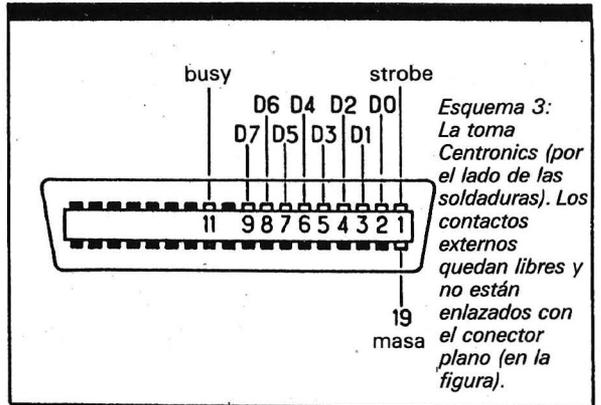


Esquema 1: Enlaces vertical y horizontal del conector al Veroboard (en la figura).





Esquema 2:
Conector plano
2 x 18 contactos
(por el lado de las
soldaduras). Los
contactos de
masa están
enlazados entre sí
y conectados por
uno solo a la
toma 19 de
Centronics. Los
negros están
libres. El índice
está entre los
contactos 4 y 5.
Los contactos 18
y 36 están
soldados entre sí.



Esquema 3:
La toma
Centronics (por
el lado de las
soldaduras). Los
contactos
quedan libres y
no están
enlazados con
el conector
plano (en la
figura).

Material necesario

— Un soldador y soldadura, todo de calidad «electrónica»; el soplete oxiacetilénico está prohibido. Tenga en cuenta que si todavía no dispone de este material es urgente su compra; un verdadero informático debe acostumbrarse también al «Hard».

— Un conector Centronics macho (es un modelo estándar con que conectará en la impresora).

— Un conector plano 2 x 18 contactos para insertar en la parte posterior del Amstrad (bastaría con 2 x 17, pero este modelo no existe). Pida con este conector un índice de plástico para insertar en su interior.

— Un metro de cable (del tipo «encastrado» con 12 conductores como mínimo). No es necesario cable blindado y no debe de exagerar en su longi-

tud (1 metro debe de ser suficiente).

— Una plaqueta de circuito impreso (si puede ser en doble cara) con bandas de cobre preperforadas (tipo Veroboard) con paso de 2.54.

Robin Bois



Este es tu sistema...

Enseñanza asistida por ordenador.

TRAINING

by

COMPUTADORAS



CURSOS

- BASIC, BASIC (avanzado), COBOL, FORTRAN, PASCAL, CONTABILIDAD.
- SOLO LAS MEJORES ACADEMIAS UTILIZAN NUESTRO SISTEMA.
- ANTIGUAMENTE SE APRENDIA INFORMÁTICA, UTILIZANDO LA PIZARRA, AHORA ES EL ORDENADOR QUIEN TE ENSEÑA, PREGUNTA, CORRIGE etc.

SET

P.C.
Compatible

ADISA

San Francisco Borja, 14 Tel. 287 20 10 GANDIA (Valencia)

El pequeño ensamblador ilustrado

Ficheros - Indice

Todos los usuarios de bases de datos nos confirmarán que nada como la indexación de un fichero para conseguir flexibilidad y rapidez en las manipulaciones. Razón suficiente para enriquecer nuestra caja de herramientas con la rutina adecuada. ¡Al trabajo!

Si, por casualidad, se encuentra pegado a un logical de base de datos como dBase 2 (ó 3), no puede ignorar cómo optimiza el trabajo la creación de un fichero indexado. Tratemos de ver el por qué tomando como referencia, por ejemplo, nuestro fichero creado por la rutina LINE INPUT. Todas las rutinas que lo manipulen deben recorrerlo secuencialmente desde su origen (en TAMPON+5H), por ejemplo, para encontrar y sacar una serie determinada. Es una inútil pérdida de tiempo, aunque casi no se pueda descubrir por la rapidez del código de máquina. Imagine que queramos reorganizar *todo* el fichero clasificando las series por orden alfabético (y queremos, ¡no lo dudel).

Cualquiera que sea el método de clasificación empleado, hay que desplazar y permutar las series (permutación triangular, clasificación por burbujas, etc.). Como estas series son de longitud variable, supone una descomodadora serie de desplazamientos de bloques de memoria de longitud variable, con problemas de intervalos que nos persiguen y en los que podemos equivocarnos por sistema.

Hay algo mejor: si se construye un fichero que sólo contiene las direcciones en memoria de las series, se obtiene una serie regu-

lar de palabras de dos octetos (cada dirección está codificada en dos octetos, el de peso menor en cabeza). Encontrar la enésima serie, o clasificar este fichero, resulta sencillo, ya que el incremento de dos octetos es constante; se acabaron los saltos con distancias variables.

Por otra parte, casi todos los intérpretes Basic emplean este procedimiento en el momento de la creación de una tabla: los valores de las variables se almacenan a continuación unos de otros en una zona reservada, pero la tabla propiamente dicha sólo contiene las direcciones.

Nuestra rutina CREIND construye este fichero índice. Para lograrlo, necesitamos la presencia del fichero texto en memoria (si no, la prueba de 72DH lo recuerda). También empleamos algunas de nuestras rutinas anteriores para no volverlas a escribir: AFFLIN (ver la dirección ROM específica de su ordenador) o PRINT, para presentar el mensaje; POPALL, para salir de la rutina; VIDE, porque ya hemos previsto este mensaje, y SKIPST, que es el corazón de nuestro programa. En realidad, se trata de barrer el fichero, de principio de serie a principio de serie. En cada llamada a SKIPST, HL contiene a la vuelta la dirección del principio de la serie siguiente (HL apunta su octeto de longitud). Basta con re-

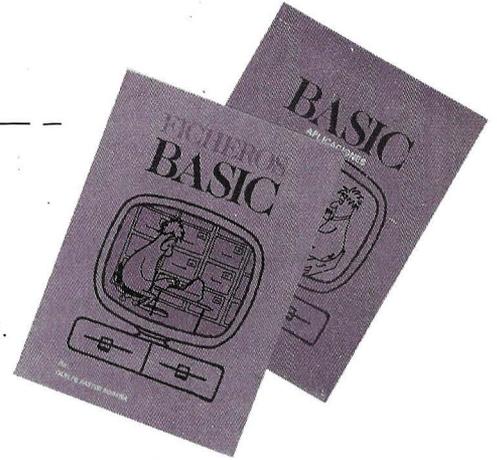


petir eso NBRE-1 (n-1) veces, almacenada cada vez el contenido de HL en INDEX. La dirección de la primera serie no tiene que calcularse, es DEBUT (principio), en la dirección TAMPOB+5H. La rutina se sirve de B como contador y solicita mucho a HL, porque este registro par debe, de forma alternativa, recoger la dirección contada y servir también de pun-

FICHEROS BASIC

Tomo 1°. Conceptos fundamentales, ficheros en general, ficheros secuenciales, ficheros de acceso directo, programas.

Tomo 2°. Ordenaciones de todo tipo, estructura de ficheros, acceso secuencial, acceso por clave, tablas, secuencia indexado, bitmap, compilación.



BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir (marque con una cruz lo que le interese):

- Ficheros Basic. Tomo 1. (650 ptas. + 80 ptas. de gastos de envío).
 Ficheros Basic APLICACIONES. Tomo 2. (950 ptas. + 80 ptas. de gastos de envío).
 Ficheros Basic Tomos 1 y 2. (1.500 ptas. + 80 ptas de gastos de envío).

Forma de pago:

- Contrareembolso Sellos de correos nuevos

NOMBRE
 DIRECCION
 C.P. CIUDAD PROVINCIA
 TFNO.

—REMITIR A: El Ordenador Individual S.A. C/ Ferraz, 11 - 28008 MADRID

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

RUTINA Z80 Crear un índice

```

0729          1          ORG #729
              2 ;TITL          ROUTINA Z80 CREAR UN INDICE
              3 ;
0729 F5          4 CREIN  PUSH AF
072A C5          5          PUSH BC
072B D5          6          PUSH DE
072C E5          7          PUSH HL
072D 210430      8          LD HL, #3004
0730 7E          9          LD A, (HL)
0731 B7          10         OR A
0732 CA3806     11         JP Z, #0638
0735 46         12         LD B, (HL)
0736 216E07     13         LD HL, #076E
0739 226C07     14         LD (#076C), HL
073C 210530     15         LD HL, #3005
073F E5         16 B1      PUSH HL
0740 EB         17         EX DE, HL
0741 2A6C07     18         LD HL, (#076C)
0744 73         19         LD (HL), E
0745 23         20         INC HL
0746 72         21         LD (HL), D
0747 23         22         INC HL
0748 226C07     23         LD (#076C), HL
074B E1         24         POP HL
074C 05         25         DEC B
074D CA5607     26         JP Z, FINI
0750 CD4404     27         CALL #0444
0753 C33F07     28         JP B1
0756 215F07     29 FINI  LD HL, M#
0759 CDD4DA     30         CALL #DAD4
075C C35106     31         JP #0651
075F OD         32 M#      DEFB #OD
0760 43524541    33         DEFM "CREAR INDICE"
076C OD00       34         DEFB #OD, #00
076E 0000       35 PINDEX DEFW 0000
0770           36 INDEX  DEFS #1FE
096E           37         END
    
```

tero (PINDEX), para saber dónde colocar la dirección encontrada en el fichero INDEX. Por esta razón, HL se salva y recupera de forma regular en la pila y la colocación emplea de forma temporal DE (en 740H). ¡Ah, si el 8080 hubiera tenido algunos registros pares de más, como el 8086!

Si bien el bucle funciona efectivamente NBRE (número) veces, la llamada a SKIPST sólo se hace NBRE-1 veces porque la prueba sobre el valor de B se hace antes (¡problema de intervalos!).

En el momento de la compilación de la rutina, la directiva DS 1FEH #OH crea un espacio de 510 octetos inicializados a 0, porque nuestro fichero texto puede contener 255 series. Normalmente, la creación de un fichero índice de 255 series de longitudes diferentes lleva menos de dos décimas de segundo. Eso significa que si no ve aparecer el mensaje «índice creado» inmediatamente después de haber lanzado la rutina, quizá haya cometido un «ligero» error de escritura. A esta velocidad, es inútil tratar de parar la rutina: ya ha recorrido decenas de kilo-octetos devastando su fuente y también su ensamblador. Por supuesto, ha salvaguardado el programa antes de lanzarlo, ¿no?

```

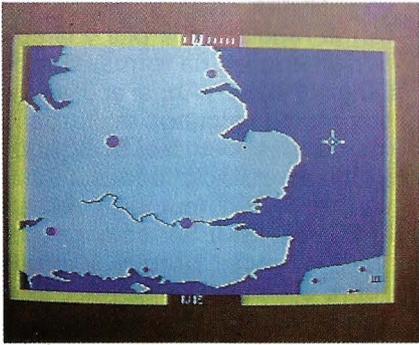
SOURCE FILE: CREIND
0000:          1 *****
0000:          2 * CREAR UN INDICE *
0000:          3 *****
0000:          4 ;
00FE:          5 POINT  EQU #FE      ;PUNTERO PARA TODO.
00FC:          6 PINDEX EQU #FC      ;SEGUNDO PUNTERO.
0000:          7 ;
0000:          8 TAMPON EQU #3000    ;VER O.P. NO. 43
0000:          9 NBRE   EQU TAMPON+1 ; IDEM
0000:         10 DEBUT  EQU TAMPON+2    ; IDEM
0344:        11 SKIPST EQU #344     ;VER O.P. NO. 45
434B:        12 VIDE  EQU #434B    ;VER O.P. NO. 48
4361:        13 POPALL EQU #4361    ; IDEM
DB3A:        14 STROUT EQU #DB3A   ;ROM APPLSOFT.
0000:        15 ;
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS CREIND.OBJO
447C:        16          ORG #447C ;CONTINUA.
447C:        17 ;
447C:148     18 CREIND  PHA          ;ANTE TODO SALVAGUARDAMOS LOS
447D:98     19          TYA          ;REGISTRO EN
447E:48     20          PHA          ;LA PILA.
447F:8A     21          TXA
4480:48     22          PHA
4481:AD 00 30 23          LDA NBRE   ;¿ EL TAMPON ESTA VACIO?
4481:DD 03 24          BNE CREIN1  ;[Z=0 ==] NO !
4481:4C 4B 43 25          JMP VIDE  ;
4489:AA     26 CREIN1  TAX          ;NUMERO DE SERIES EN X.
448A:A9 03 27          LDA #DEBUT  ;POINT SE INICIALIZA
448B:85 FE 28          STA POINT  ;AL PRINCIPIO DE LAS SERIES.
448E:A9 30 29          LDA #DEBUT  ;
4490:85 FF 30          STA POINT+1 ;
4492:A9 D4 31          LDA #INDEX  ;Y PINDEX INDICA
4494:85 FC 32          STA PINDEX  ;EL PRINCIPIO DEL INDICE.
4495:A9 44 33          LDA #INDEX  ;
449B:85 FD 34          STA PINDEX+1 ;
449A:A0 00 35 CREIN2  LDY #00      ;POR LA INDEXACION EN Y
449C:A5 FE 36          LDA POINT  ;TRANSFIERE LA DIRECCION
449E:91 FC 37          STA (PINDEX);Y IDE LA SERIE ACTUAL
44A0:09 38          INY          ;EN EL INDICE.
44A1:A5 FF 39          LDA POINT+1 ;
44A3:91 FC 40          STA (PINDEX);Y
44A5:A9 02 41          LDA #002    ;SE DESPLAZA PARA, EL
44A7:18 42          CLC          ;PROXIMO VALOR DEL INDICE
44A8:A5 FC 43          ADC PINDEX
44AA:85 FC 44          STA PINDEX
44AC:A5 FD 45          LDA PINDEX+1 ;AHUDE AN EVENTUAL
44AE:89 00 46          ADC #000    ;DESCUENTO AL OCTETO
44B0:85 FD 47          STA PINDEX+1 ;HAS SIGNIFICATIVO.
44B2:CA 48          DEX          ;[X=X-1]
44B3:FO 07 49          BEQ FINI   ;[Z=1 ==] NO HAY MAS SERIES PARA INDEXA
R
44B5:88     50          DEY          ;[Y=Y-1] (VUELVE A PONER Y EN 0 PARA SKI
PST)
44B6:20 44 03 51          JSR SKIPST ;POINT ESTA EN LA SERIE SIGUIENTE.
44B9:4C 9A 44 52          JMP CREIN2 ;
44BC:          53 ;
44BC:A9 C6 54 FINI  LDA #HESS   ;!!! MENSAJE TRANQUILIZADOR
44BE:A0 44 55          LDY #HESS  ;GRACIAS A LAS RUTINAS
44C0:20 3A DB 56          JSR STROUT ;DEL BASIC APPLSOFT
44C3:4C 61 43 57          JMP POPALL ;ACABA Y RESTAURA LOS REGISTROS.
44C6:          58 ;
44C8:8D B7 59          DFB #8D, #87 ;
44CB:C9 CE C4 60          ASC 'INDEX' ;CREIN
44CC:C5 DB A0
44CE:C8 D2 A8
44D1:A8
44D2:8D 00 61          DFB #8D, #00
44D4:          62 ;
44D4:          63 INDEX  DS #1
4578:          64 ;
    
```

Crear un índice

```

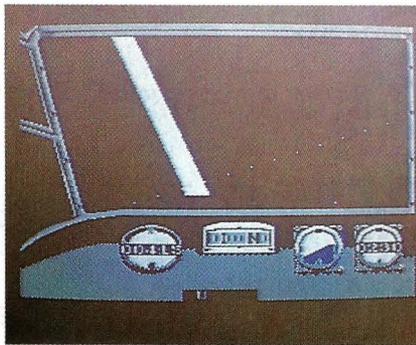
;TITL          CREAR UN INDICE
; TODOS LOS REGISTRO ESTAN PRESERVADOS
; CREIND CONSTITUYE UN FICHERO DE INDICE PARTIENDO DEL
; FICHERO DE TEXTO CREADO POR LA RUTINA LINE INPUT O EQUIVALEN
TE.
;
;
3000 =        TAMPON EQU 3000H    ;VER O.P. 43
3004 =        NBRE   EQU TAMPON+4H ;IDEM
3005 =        DEBUT EQU TAMPON+5H ;IDEM
DAD4 =        AFFLIN EQU 0DAD4H   ;PRINT
0651 =        POPALL EQU 651H     ;VER O.P. 48
0444 =        SKIPST EQU 444H     ;VER O.P. 45
0638 =        VIDE  EQU 638H     ;VER O.P. 48
0729          1          ORG #729H ;CONTINUACION
;
0729 F5          2          CREIND  PUSH PSW ;UNA BUENA COSTUMBRE
072A C5          3          PUSH B   ;PARA ADOPTAR
072B D5          4          PUSH D   ;AUNQUE NO SEA NECESARIO
072C E5          5          PUSH H   ;
072D 210430      6          LXI H, NBRE ;PRUEBA PARA LOS DISTRAIDOS
0730 7E          7          MOV A, H ;
0731 B7          8          OR A     ;
0732 CA3806     9          JZ VIDE   ;MENSAJE DE FICHERO VACIO
0735 46         10         MOV B, M ;B=CONTADOR DE SERIES
0736 217107     11         LXI H, INDEX ;INIC. PUNTERO DE INDICE
0739 226F07     12         SHLD PINDEX ;!!! APUNTA LEN DE CADA SERIE
073C 210530     13         DEBUT  EQU #3000 ;SALVAGUARDA EN LA PILA
073F E5         14         B1      PUSH H ;EN DE
0740 EB         15         XCHG    ;HL APUNTA EN INDEX
0741 2A6F07     16         LHL D   ;LA DIRECCION DE LA SERIE
0744 73         17         MOV H, E ;SE TRANSFIERE EN
0745 23         18         INX H  ;MOV H, D
0746 72         19         MOV H, D ;EL FICHERO DE INDICE
0747 23         20         INX H  ;
0748 226F07     21         SHLD PINDEX ;PUNTERO ACTUALIZADO
074B E1         22         POP H   ;RECUPERA DIRECCION
074C 05         23         DCR B   ;
074D CA5607     24         JZ FINI   ;
0750 CD4404     25         CALL SKIPST ;HL APUNTA SERIE SIGUIENTE
0753 C33F07     26         JMP B1   ;ASI SUCESIVAMENTE
;
0756 215F07     27         FINI  LXI H, NES1# ;MENSAJE TRANQUILIZADOR
0759 CDD4DA     28         CALL AFFLIN ;
075C C35106     29         JMP POPALL ;
;
075F OD         30         NES1# DB 0DH ;INDICE CREADO
0760 494E444943 31         DB 'INDICE CREADO'
076D OD00       32         DB 0DH, 0H ;
;
076F 0000       33         DW 0H   ;PUNTERO EN INDEX
0771           34         INDEX DS 1FEH ;
;
096F           35         END
    
```

Alain Mariatte



Este juego bélico nos sitúa en la Europa ocupada por los nazis. El jugador controla la tripulación de un bombardero Lancaster perteneciente al escuadrón de la RAF 617 que toma parte en la operación Chastise. El objetivo es destruir las instalaciones industriales alemanas de la cuenca del Rhur. En el desarrollo de la partida el jugador asume el papel de todos los miembros de la tripulación (piloto, navegante, etc.), debiendo atender a las diferentes obligaciones. Hay tres niveles de juego, así como tres formas diferentes de comenzar.

NOMBRE: THE DAM BUSTERS
ORDENADOR/ES: SPECTRUM
PRECIO:
FABRICANTE: U.S. GOLD
SOPORTE: CASSETTE
TIPO: BELICO



Bélico

Comentario

Se trata de un simulador de vuelo, pero no hace hincapié en el comportamiento aerodinámico del avión, sino que el énfasis está en llevar a cabo la misión con éxito. Es algo complicado de utilizar por el hecho de tener que estar cambiando de pantalla continuamente.

Requisitos

REFLEJOS: 🐻🐻🐻
HABILIDAD: 🐻🐻🐻
DIFICULTAD: 🐻🐻🐻

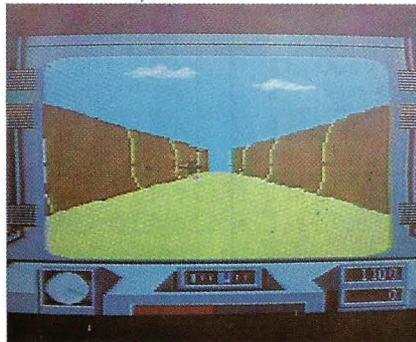
Calificación

PRESENTACION Y MANEJO: 🐻🐻🐻🐻
GRAFICOS: 🐻🐻🐻
COLOR: 🐻🐻
ANIMACION: 🐻🐻🐻
SONIDO: 🐻
REALISMO: 🐻🐻🐻
VERSATILIDAD: 🐻🐻



Zorro del desierto es una simulación de la famosa batalla del desierto en el norte de Africa durante la Segunda Guerra Mundial. Tú eres «lobo solitario», un tanque aliado que debe ayudar a las bases aliadas en su lucha contra los nazis, comandados por el mariscal Rommel. El juego tiene cinco niveles de dificultad, que se diferencian en el número de bases a rescatar y en la cantidad de tropas enemigas. Tú puedes interceptar la radio enemiga y así enterarte de las tropas que te rodean para poder escoger el camino óptimo. Te puedes encontrar con cinco tipos de batallas: tanques, aviones, emboscadas, etcétera.

NOMBRE: DESERT FOX
ORDENADOR/ES: COMMODORE 64
PRECIO: 2.500
FABRICANTE: SYDNEY-U.S. GOLD
SOPORTE: CASSETTE
TIPO: BELICO



Bélico

Comentario

Lo más destacable de este juego es su sonido: desde unos efectos de aviones, metralletas y explosiones realmente buenos, hasta una excepcional simulación de voz que reproduce los mensajes de radio.

Requisitos

REFLEJOS: 🐻🐻🐻
HABILIDAD: 🐻🐻🐻
DIFICULTAD: 🐻🐻🐻🐻

Calificación

PRESENTACION Y MANEJO: 🐻🐻🐻🐻
GRAFICOS: 🐻🐻🐻🐻
COLOR: 🐻🐻🐻🐻
ANIMACION: 🐻🐻🐻🐻🐻
SONIDO: 🐻🐻🐻🐻🐻
REALISMO: 🐻🐻🐻
VERSATILIDAD: 🐻🐻

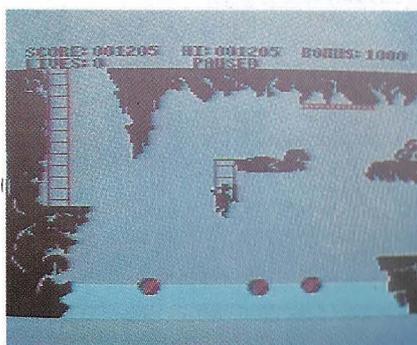
«El único modo de desembarazarse de una tentación es ceder a ella»

(O. Wilde) - Una buena excusa para acercarse a la tienda más cercana.



NOMBRE: ZORRO
ORDENADOR/ES: COMMODORE 64
PRECIO: 2.500
FABRICANTE: SYDNEY-U.S. GOLD
SOPORTE: CASSETTE
TIPO: AVENTURA DINAMICA

Zorro es una típica aventura dinámica que está basada en el famoso personaje cinematográfico. Tu misión es rescatar a una bella joven que ha sido raptada por el malvado sargento García, pero sin más ayuda que tu astucia y tu habilidad con la espada. Tendrás que saltar, luchar, correr y escalar buscando cosas con las que ayudarte para salvar a la dama.



Aventura

Comentario

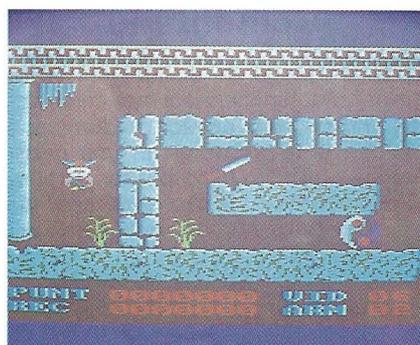
Buena animación pero anda un poco mal de color. Es fácil moverse por las primeras batallas, pero también es fácil quedarse atascado.

Requisitos

REFLEJOS: 🐻
HABILIDAD: 🐻
DIFICULTAD: 🐻

Calificación

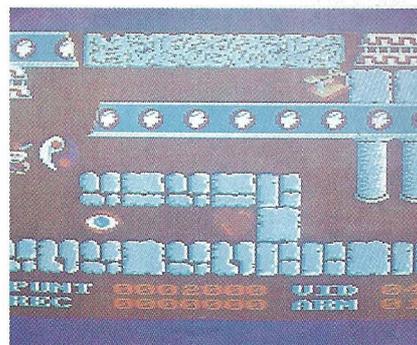
PRESENTACION Y MANEJO: 🐻
GRAFICOS: 🐻
COLOR: 🐻
ANIMACION: 🐻
SONIDO: 🐻
REALISMO: 🐻
VERSATILIDAD: 🐻



NOMBRE: GORBAF
ORDENADOR/ES: AMSTRAD 464, 664
PRECIO: 2.000
FABRICANTE: SOFTWARE CENTER
SOPORTE: CASSETTE
TIPO: AVENTURA DINAMICA

Tenemos en Gorbaf otra aventura dinámica en la que tenemos que guiar a un rey vikingo por oscuras galerías subterráneas desafiando a las fuerzas del mal, materializadas en murciélagos, extraños ojos, estalactitas, ratas, etc. Tus movimientos son sólo los cuatro básicos, más uno para recoger y soltar objetos y otro para utilizar tus armas.

En el transcurso de la aventura te encontrarás tanto nuevas vidas como armas que reponer.



Aventura

Comentario

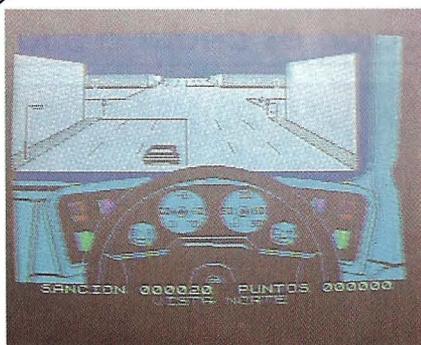
Es una buena aventura, ya que es difícil de resolver, pero esta dificultad no radica en los movimientos por y entre pantallas, sino en el mapa y en encontrar las claves para su resolución.

Requisitos

REFLEJOS: 🐻
HABILIDAD: 🐻
DIFICULTAD: 🐻

Calificación

PRESENTACION Y MANEJO: 🐻
GRAFICOS: 🐻
COLOR: 🐻
ANIMACION: 🐻
SONIDO: 🐻
REALISMO: 🐻
VERSATILIDAD: 🐻



NOMBRE: *TURBO ESPRIT*
ORDENADOR/ES: *SPECTRUM, AMSTRAD*
PRECIO: *2.600 PTAS.*
FABRICANTE: *DURELL, ERBE*
SOPORTE: *CASSETTE*
TIPO: *POLICIACO, SIMULACION*

Nos encontramos ante un «simulador de automóvil», con una presentación típica de los simuladores de vuelo. Sin embargo, no se trata de conducir solamente, sino que hay que detener a toda una banda de traficantes de droga y al furgón que les abastece. Para ello se nos suministra un Lotus Sprint capaz de alcanzar las 150 millas por hora y un mapa de la ciudad donde se nos indica nuestra posición y la de los maleantes. Bandas de gangsters se encargarán de molestarnos continuamente. Se pueden elegir cuatro niveles de dificultad y cuatro ciudades diferentes.

Un detalle a destacar: debido al origen inglés de este juego, se circula por la izquierda.



Simulación

Comentario

Muy bien resuelto el juego en cuanto a movimientos y comportamiento del coche. No es fácil dominar este juego por la imposibilidad de resolver la partida, ya que el espacio a vigilar es muy grande y los coches «malos» pueden esconderse. El grafismo no es muy bueno.

Requisitos

REFLEJOS: 🐼🐼🐼🐼
HABILIDAD: 🐼🐼🐼🐼
DIFICULTAD: 🐼🐼🐼

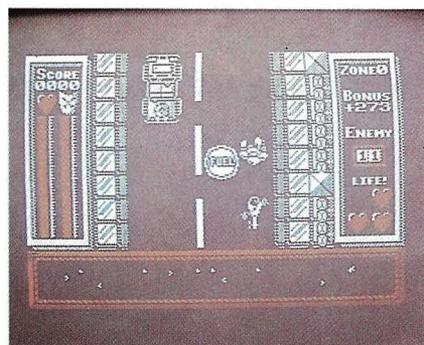
Calificación

PRESENTACION Y MANEJO: 🐼🐼🐼🐼
GRAFICOS: 🐼🐼🐼🐼
COLOR: 🐼🐼🐼
ANIMACION: 🐼🐼🐼
SONIDO: 🐼🐼
REALISMO: 🐼
VERSATILIDAD: 🐼🐼



NOMBRE: *STAINLESS STEEL*
ORDENADOR/ES: *AMSTRAD 464 664, 6128; SPECTRUM; C-64; MSX*
PRECIO: *2.300*
FABRICANTE: *MIKRO-GEN, ERBE*
SOPORTE: *CASSETTE*
TIPO: *DEFENSA*

En este juego tú tomas el papel de Ricky Steel, un superhéroe juvenil que debe salvar a la Tierra de la invasión del malvado Dr. Vardos. Primero a pie y luego montado en su vehículo «viento nocturno», nuestro héroe debe eliminar los androides que envía contra él su mortal enemigo. Estos androides toman la forma de helicópteros, cohetes, submarinos, etc., y hay que destruirlos o evitarlos para poder llegar al final de cada pantalla, aunque aquí es más propio hablar de zonas que de pantallas. El juego consta de cuatro zonas que hay que superar para completarlo. El objetivo final es destruir al Dr. Vardos.



Defensa

Comentario

Es un juego de acción, muy bien construido en cuanto a movimientos. La primera zona es fácil de dominar y se convierte pronto en un «mal necesario» que sólo hace perder tiempo. Sin embargo, una vez superada, las demás zonas no son nada sencillas.

Requisitos

REFLEJOS: 🐼🐼🐼🐼
HABILIDAD: 🐼🐼🐼
DIFICULTAD: 🐼🐼🐼

Calificación

PRESENTACION Y MANEJO: 🐼🐼🐼🐼
GRAFICOS: 🐼🐼🐼
COLOR: 🐼
ANIMACION: 🐼🐼
SONIDO: 🐼
REALISMO: 🐼🐼🐼
VERSATILIDAD: 🐼🐼🐼

NO VA MAS

DYNADATA

ORDENADOR PERSONAL DYNADATA PC *TURBO* EL COMPATIBLE MAS PROFESIONAL DEL MERCADO con precio de aficionado

Porque todas nuestras configuraciones incluyen:

- Un procesador de mayor velocidad (8088-2.4.77 / 8MHz).
- Monitor de alta resolución (tipo TTL con tarjeta compatible hércules).
- Teclado compatible AT.
- 8 ranuras de expansión.

Solicite información: Sor Angela de la Cruz, 24. 28020 Madrid.
Tels. (91) 279 21 85 - 279 28 01

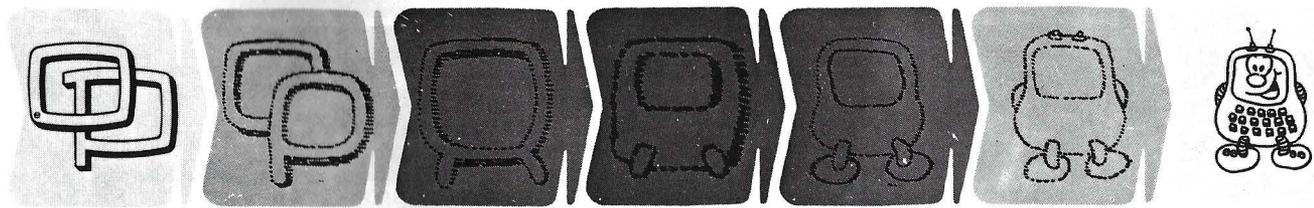
Delegación Barcelona: Aribau, 61, entlo. 08011 Barcelona.
Tels. (93) 254 73 04 - 254 73 03

DY-PC1 (con unidad de diskette 360 Kb)	169.000
*DY-PC2 (con dos unidades diskettes 360 Kb c/u)	209.000
*DY-PC10 (con unidad diskette 360 Kb, disco duro 10 Mb)	309.000
*DY-PC20 (con unidad diskette 360 Kb, disco duro 20 Mb)	349.000

Todos los modelos contienen 256 K RAM (expandible a 640 K)
MS-DOS y GW-BASIC.

- * Incluyen además un paquete integrado de programas PEACHTREE: Procesador de textos / Diccionario ortográfico / Hoja de cálculo / Gestión de archivos / Procesador de gráficos.





¿Quieren ustedes jugar a los Juegos del Ordenador Personal?

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 «jueguecillos» para su posible publicación en esta sección.

Niveles de dificultad

 para debutante.

 bastante sencillo.

 bastante difícil.

 para las largas tardes de invierno.

338



Manteneros en forma con la ayuda de vuestro ordenador personal: cada hora de gimnasia, tenis, marcha, bicicleta, etc., se contabilizará con los parámetros necesarios (intensidad del esfuerzo, eficacia, etc.). Podría igualmente plantearse llevar un control de las pantagruélicas comidas, las salidas nocturnas de coqueo o las fumadas diarias del trabajo. El ordenador tomará las medidas necesarias para poder mantener una línea física digna, ofreciendo sus consejos.

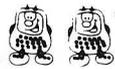
339



Una simulación más o menos difícil de llevar a cabo, según el número de parámetros, pero que presenta un gran interés pedagógico. Vuestra pantalla representa un acuario, un pez se desplaza en el interior (uno sólo para simplificar). Mediante el teclado se pueden acceder a diferentes parámetros: distribución del alimento, temperatura de agua, entrada de aire, etc.

El animal deberá sobrevivir la mayor cantidad de tiempo posible (si tenéis paciencia podéis intentar un juego con tiempo real y convertir el ordenador en una pecera).

340



El mismo tipo de simulación, o quizá más elaborada, podría aplicarse para enseñar a los más pequeños a convivir con los animales domésticos. Un consejo: comprobar inicialmente el programa antes de adquirir el animal.

341



El simulador de vuelo es algo relativamente corriente y bastante delicado de escribir por causa de las dificultades de obtener un grafismo realista teniendo en cuenta el tiempo empleado para las evoluciones del aparato. Aún se encuentran pocos simuladores de vuelo en el mercado, aunque

los aficionados son más numerosos que los practicantes del propio vuelo libre. Se podría, para empezar, dar una visualización realista de la situación a bordo. Sin embargo, deberéis tener un buen conocimiento de los diversos reglajes según la situación del tiempo durante el vuelo.

342



Los ordenadores de la gama MSX utilizan un macro lenguaje gráfico que permite realizar fácilmente dibujos en la pantalla en alta resolución. El método consiste en definir una variable alfanumérica que contiene, de forma condensada, las órdenes de desplazamiento del lápiz, con o sin escritura. De esta forma, L50 significa desplazar el lápiz 50 unidades hacia la izquierda; U30, desplazar el lápiz 30 unidades hacia arriba. Vuestro programa deberá funcionar en sentido inverso: dibujáis un dibujo en la pantalla con los métodos convencionales (lápiz óptico, tablero gráfico u otro). El programa deberá enviar a la variable A\$ el contenido de la serie de macroinstrucciones correspondientes al dibujo que habéis realizado.

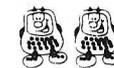
343



Un juego original: un cuadro de colores aparece en una esquina de la pantalla. Vosotros disponéis de ocho proyectores que

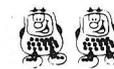
envían haces luminosos con los colores base de vuestro ordenador personal. El objetivo es encontrar lo más rápidamente posible la combinación con el fin de reconstituir el color inicial de la pantalla.

344



Un juego idéntico, para el cual no disponéis de color: los ocho proyectores corresponden a los ocho números primos: 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19. Se podrían eliminar los números 2, 3 y 5 para hacer el juego más difícil. Deberá reconstruirse lo más rápidamente posible el número que aparece, sabiendo que está compuesto por el producto de los números primos indicados anteriormente. Se complicaría más aún si se trabaja con potencias de estos números.

345



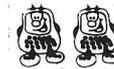
¿Tenéis un tablero gráfico? Utilizarlo para el programa del siglo: enseñar al ordenador a reconocer vuestra escritura. Escribiréis directamente el texto en el tablero. El deberá visualizarlo de forma impresa (no gráfica). Deberán ser contempladas posibilidades de corrección fáciles. Por otra parte, sería maravilloso conectar el programa con vuestro procesador de textos favorito.

346



¿Habéis pensado en introducir en vuestro ordenador los horarios de los aviones, trenes o autobuses que tomáis frecuentemente? El programa deberá ser susceptible de fácil actualización de tarifas y tener posibilidades elementales de búsqueda.

347



Perfeccionar el programa anterior teniendo en cuenta posibles correspondencias entre estos.



ES UN PRODUCTO DE PROTO SVI ESPAÑA.
Avda. de la Constitución, 260. Tel. (91) 675 75 99.
TORREJON DE ARDOZ (Madrid).



Septiembre 1986

C&M

Los PC's de SVI Spectravideo llegan a España.

**Ofrécese Experto en Gestión
Empresarial.**

158.000 ptas.

Por primera vez, una
gama de tres
auténticos PC's
al nivel de precio de
los Home Computers.



■ **MADRID.**— SVI SPECTRAVIDEO lanza, en España una gama de PC's que rompe la barrera de precio que impedía a los Ordenadores Personales llegar a un conjunto mucho más amplio de usuarios.

**RECIENTE TITULADO
NECESITA ENCHUFE.**

Sólo eso, para trabajar con eficacia.
Título PC. Compatible 100%.
Extenso Software.
Ref.: PC SVI-SPECTRAVIDEO

Aplicando creatividad a su tecnología, SVI SPECTRAVIDEO se pone a la vanguardia de una tendencia anunciada en este sector: la posibilidad de ofrecer prestaciones cada vez más altas a precios cada vez más bajos.

No es un milagro. Es el resultado de equilibrar, honestamente, diseño de producto y objetivo de servicio. Que, en este caso, *es el nivel medio de necesidades profesionales y de gestión empresarial.*

Este es el sitio de los PC's de SVI SPECTRAVIDEO.

Desde ahora, más empresarios y más profesionales podrán

usar, a diario, la informática para tener más éxito, para ser más competitivos.

**COLABORADOR
NEGOCIO
APORTARIA 640 K.**

Compañero de trabajo ideal.
Compatible 100%. Paquetes
verticales y software horizontal.
Dirigirse a PROTO SVI-ESPAÑA.
Ref.: PC SVI-SPECTRAVIDEO.



La serie de Ordenadores Personales SVI SPECTRAVIDEO está constituida por tres modelos: SVI-256 SF, SVI-640 FF y SVI-640 FH, con las siguientes características comunes:

Microprocesador 8088, 4,77 MHz.

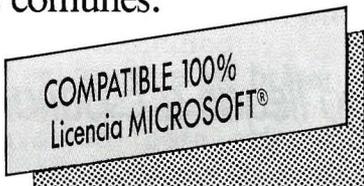
Memoria ROM de Sistema 8 KB.

Teclado

Compatible PC, tipo QWERTY. 83 teclas de perfil bajo incluyendo 10 teclas de función programables y teclado numérico con teclas de cursor.

Expansión

5 Conectores de expansión. 2 Cavidades para discos.



Software Sistema incluido

MS-DOS con nuevas utilidades (RAM DISK y SPOOL de impresora) GW-BASIC.

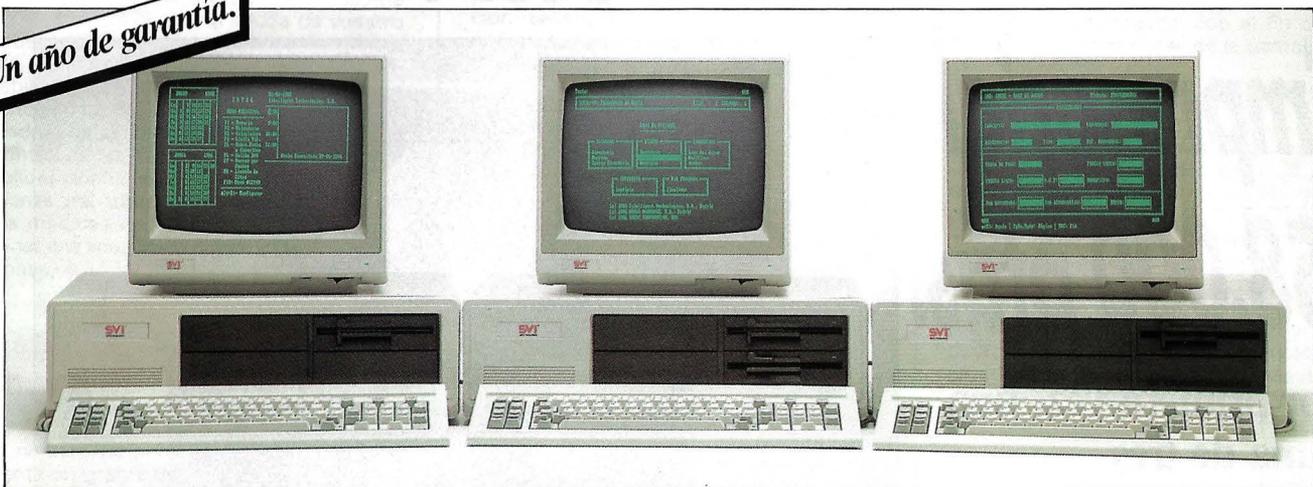
Sistemas operativos soportados

MS-DOS, PC-DOS, CP/M-86.

Fuente de alimentación

Fuente conmutada de 150 W., refrigerada mediante un silencioso ventilador.

Un año de garantía.



SVI-256 SF

- Memoria RAM de usuario 256 KB, ampliable a 640 KB en la placa base.
- Una Unidad de Disco flexible, 5 1/4".

* P.V.P. 158.000 (sin IVA).

SVI-640 FF

- Memoria RAM de usuario, 640 KB.
- Dos Unidades de Disco flexible, 5 1/4".

* P.V.P. 188.000 (sin IVA).

* Incluido un Monitor de 12", de fósforo verde.

SVI-640 FH

- Memoria RAM de usuario, 640 KB.
- Una Unidad de Disco flexible, 5 1/4".
- Una Unidad de Disco duro, 20 Megs.

* P.V.P. 337.000 (sin IVA).

PARA PONERSE A TRABAJAR INMEDIATAMENTE,

se entregan, incluido en los mismos precios:

AGENDA ELECTRONICA, BASE DE DATOS Y PROCESADOR DE TEXTOS, fabricados en exclusiva para SVI SPECTRAVIDEO por Intelligent Technologies S.A.

**SECRETARIA RAPIDISIMA
COMPATIBLE 100%**

Experta en proceso de textos,
archivos y facturación.

Magnífica presencia.

Ref.: PC SVI-SPECTRAVIDEO.

Periféricos y Ampliaciones

SVI-3201

Tarjeta multifunción.

- RS 232 C. Reloj tiempo real. Puerto de juegos zócalos para 2 MB de RAM. Soft para RAM DISK, SPOOL de impresora y Reloj.

SVI-3202

Tarjeta de Gráficos Color.

- Video compuesto color y RGB.

SVI-3203

Tarjeta de 1.5 MB de RAM.

- Incluye soft para RAM DISK y SPOOL de impresora.

SVI-3204

Tarjeta multipropósito

- Controlador de diskette. Display monocromo. Interfaz de impresora paralelo.

SVI-3206

Tarjeta controladora de diskette.

- Hasta 4 unidades.

SVI-3207

Tarjeta multifunción

- RS 232 C. Zócalo para segundo chip RS 232 C. Interfaz de impresora. Reloj. Zócalos para 384 KB RAM. Soft para RAM DISK, SPOOL de impresora y reloj.

SVI-3207 A

Idéntica a SVI-3207 pero con los 384 KB de RAM.

SVI-3208

Impresora de puntos, 100 CPS, salida paralelo/CENTRONICS, letra de alta calidad.

Información:

PROTO SVI ESPAÑA
Avda. de la Constitución, 260. Tel. (91) 675 75 99.
TORREJON DE ARDOZ (Madrid).
Delegación en Cataluña:
Avda. Pau Claris, 165, 3º. Tel. (93) 215 52 50.
08037 BARCELONA

MICROSOFT
es una marca registrada de MICROSOFT CORPORATION.

Programa autodidacta...

Cuando un ordenador aprende el tres en raya

Al principio, su ordenador sólo conoce las reglas del juego. Es un adversario fácil. Después, poco a poco, a fuerza de jugar, va mejorando. El programa no se transforma, pero tiene en cuenta las partidas anteriores...

Reglas del tres en raya

El juego se disputa en un damero de tres por tres casillas. Dos oponentes ponen cada vez una ficha de su color en una casilla vacía. Se gana si se alinean tres fichas, en horizontal, vertical o en diagonal. En la figura, la victoria es para el jugador Y.

Y	X	
Y	Y	Y
	X	X





RPA[®] Systems Inc. GESTION DE EMPRESA



LA SENCILLEZ ESTA EN EL PROGRAMA

El programa de gestión de Empresa RPA Systems es un claro ejemplo de lo que debe ser una solución informática.

Una herramienta eficaz que hace más fácil la tarea de la Gestión Empresarial, huyendo de innecesarias complicaciones. Porque para obtener el máximo rendimiento de los programas RPA Systems **no es necesario saber programar**. Con un lenguaje compilado de alto nivel y continuas ayudas en pantallas, son muy fáciles de usar. Como el programa de Gestión de Empresas que, diseñado para trabajar con los Amstrad 8256, 6128 y 8512, incluye los subprogramas de: Contabilidad General, Nóminas, Facturación, Fichero de clientes y proveedores.

Si es Usted pequeño o mediano empresario en RPA Systems encontrará una eficaz ayuda para la clasificación y control de clientes, realización de facturas, totalización de cobros y pagos, generación de nóminas y contabilidad ajustada al plan general contable.

Además, el programa de gestión de empresa de RPA Systems permite llevar un perfecto control de la aplicación del IVA.

RPA Systems es la respuesta eficaz a sus necesidades de informatización. **Así de sencillo.**

SOLICITE INFORMACION EN:
División Informática de *Carretera Inglesa*, División On-line de GALERIAS
Tiendas especializadas en informática y Equipos de oficina.

RPA[®] Systems Inc.

Distribuidor exclusivo en España: **BAHENA S.A.**
Galileo, 25. Entrepantana A. Tels. 447 97 51 / 98 09. 28015 Madrid.

Distribuidor exclusivo en Catalunya: **ACE DISTRIBUCION, S.A.**
Tarragona, 112. Tel. (93) 325 15 12. 08015 Barcelona. Telex: 93133 AGE E

*Su programa sólo
por 76.500 ptas
¡Así de sencillo!*



Si todavía no conoce el gran juego clásico del tres en raya, aprenderá sus reglas en menos de un minuto. Las recordamos en el recuadro y son elementales. Las partidas se desarrollan entre dos y con frecuencia a escondidas en el fondo de la clase. A falta de adversario humano también puede uno enfrentarse a un ordenador. Pero hay más. Se puede hacer de modo que el programa saque consecuencias de las partidas jugadas y sea capaz de una aprendizaje. En realidad, el mecanismo empleado es muy sencillo.

Al principio, la máquina juega aplicando totalmente las reglas del juego y comprueba la victoria de uno de los dos adversarios o, en su caso, la partida nula. Después modifica su juego en función de los resultados obtenidos.

Un tablero del tres en raya es un cuadrado de tres por tres casillas y cada una de ellas puede estar vacía u ocupada por uno u otro adversario (los designaremos por X e Y). Un primer cálculo nos indica que hay un máximo teórico de 3⁹, o sea de 19.683 posiciones diferentes. En realidad, muchas de estas posiciones no se pueden dar en el transcurso de una partida real, y ello por lo menos por dos razones:

— los jugadores ocupan una casilla cada tirada: la diferencia entre el número de X y de Y en el tablero sólo puede ser igual a cero o a uno;

— la partida se acaba cuando un jugador ha ganado: por tanto, no se pueden encontrar a la vez una alineación de tres X y de tres Y.

Por otra parte, se podría también reducir el número de posiciones diferentes si se consideran las simetrías que existen entre algunas de ellas.

Durante cada partida, el programa memoriza las posiciones sucesivas y después busca la nota concedida a cada una de ellas (1). Aumenta la nota en un punto si esta posición ha llevado a la victoria al bando que la ha jugado y la disminuye en otro tanto en caso contrario (ver recuadro). En caso de empate deja la nota como estaba. Para elegir lo que va a jugar, el programa revisa las diferentes jugadas legales, calcu-

(1) Al principio, todas estas notas son nulas y el programa juega al azar.

la las posiciones que resultan de ellas y después juega la que haya obtenido el máximo de puntos hasta el momento. Si la nota más alta la tienen varias jugadas, elige una al azar para jugarla.

Si quiere, el programa puede jugar contra sí mismo y autoperfeccionarse sin que Vd. tenga que intervenir. Lo hará a un ritmo de unas tres partidas por minuto. Cuando después, decida enfrentarse a él, observará que su adversario ha hecho progresos. No obstante, este modo de aprendizaje es bastante lento: el programa se estanca un poco en los primeros tiempos. Se da cuenta con bastante rapidez de que jugar la casilla central conduce con frecuencia a la victoria. Después de varias horas, resulta bastante di-

fícil ganarle, salvo si se encuentra con posiciones nuevas.

En este contexto, hay que señalar un fenómeno que ocurre con frecuencia. Cuando el programa hace tablas en una partida que no ha tenido que elegir ninguna jugada al azar, no aprende nada y sigue jugando indefinidamente la misma partida. Por tanto, hay que tomar el control y jugar contra él una o dos partidas.

Si juega contra el ordenador, el aprendizaje será más rápido cuanto más hábil sea Vd. jugando. Para convencerse, juegue una treintena de partidas con las mismas fichas y jugando lo mejor posible y después cambie de fichas. Ya verá como el programa ha asimilado en parte su forma de jugar...

Representación en memoria de una posición

El terreno de juego está formado por nueve casillas y cada una puede estar vacía o contener una X o una Y. Vamos a representar la vacía por la cifra 0, la Y por 1 y la X por 2. Con este convenio, la posición que representamos en el esquema tendrá como valor 121010202 en base 3, o sea en base 10: $2 \times 3^0 + 0 \times 3^1 + 2 \times 3^2 + 0 \times 3^3 + 1 \times 3^4 + 0 \times 3^5 + 1 \times 3^6 + 2 \times 3^7 + 1 \times 3^8 = 11765$.

Si esta posición ha conducido a la derrota del que la jugó, el elemento número 11765 se disminuye en una unidad. Por razones de espacio de memoria, cada elemento de la tabla

SC(i) contiene las notas de dos posiciones; el acceso a una o a otra se hace en el subprograma de la línea 1100. Cada elemento está comprendido entre -32768 y +32768 (entero codificado en dos octetos); las dos notas S_i y S_{i+1} son tales que $SC(i) = S_i + 256 \times S_{i+1}$ con S_i y S_{i+1} comprendidos entre -128 y +127. Por consiguiente, cada nota está codificada en un octeto. Una solución mucho más sencilla hubiera sido emplear las funciones PEEK y POKE, pero hubiera hecho más delicada la adaptación del programa de una máquina a otra.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Numeración de las casillas

X	X	Y
	Y	
X		X

Posición estudiada

1	2	1
0	1	0
2	0	2

Codificación del estado de las casillas

Tres en raya, un programa que progresa Basic Microsoft

```

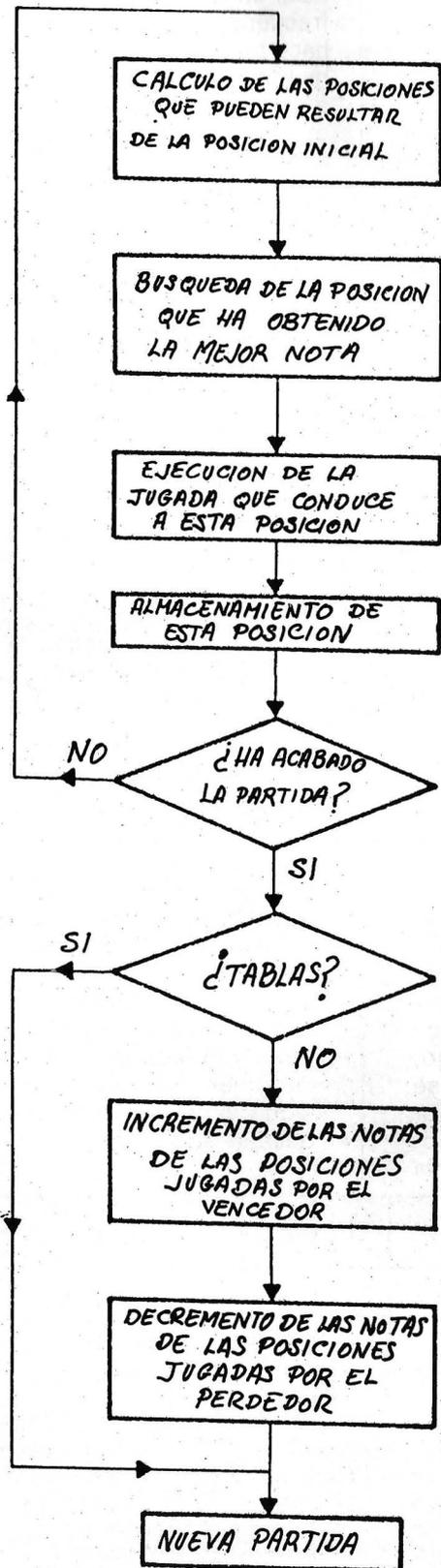
10 CLS:REM BORRA LA PANTALLA
20 REM -----
30 REM INICIALIZACION DEFINITIVA
40 REM -----
50 DIM JE(8),C(1),CE(1,8),MX(9),M(9)
60 DIM N(9),POX(9841),NJ(1),J(8)
70 DIM X(7),Y(7),Z(7),A$(2)
80 DATA 1,2,3,6,9,18,27,54,81,162
90 DATA 243,486,729,1458,2187,4374
100 DATA 6561,13122
110 FOR I=0 TO 8
120 READ CE(0,I)
130 READ CE(1,I)
140 NEXT I
150 J(0)=0: J(1)=1: J(2)=0: J(3)=1
160 J(4)=0: J(5)=1: J(6)=0: J(7)=1

```

```

170 J(8)=0
180 C(0)=0: C(1)=1: NJ(0)=1: NJ(1)=2
190 DATA 0,2,1,3,5,1,6,8,1,0,6,3,1
200 DATA 2,3,2,8,3,0,4,2,0,2
210 FOR I=0 TO 7
220 READ X(I)
230 READ Y(I)
240 READ Z(I)
250 NEXT I
260 A$(0)="":A$(1)="":A$(2)="":Y"
270 I=0
280 REM -----
290 REM PRESENTACION DE OPCIONES
300 REM -----
310 PRINT "QUIERE?"
320 PRINT "1.- QUE JUEQUE SOLO"

```



ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA CUANDO JUEGA CONTRA SI MISMO

```

320 PRINT "2.- JUGAR CONTRA MI"
340 INPUT A:A=A-1
350 IF A=1 THEN GOTO 410
360 IF A<>0 THEN GOTO 310
370 PRINT "PARA VOLVER AL MENU PULSE";
372 PRINT "UNA TECLA DESPUES DE HABER";
374 PRINT "FINALIZADO LA PARTIDA"
400 GOTO 410
410 INPUT "QUIERES COMENZAR (S/N)";A#
420 IF A#="S" THEN GOSUB 1460: GOTO 690
430 IF A#="N" THEN GOTO 560
440 GOTO 410
450 REM -----
460 REM INICIALIZACION DE PARTIDA
470 REM -----
480 FOR I=0 TO 3
490 JE(I)=0
500 NEXT I
510 P=0: I=0: DR=0: V=0: Q=0
520 RETURN
530 REM -----
540 REM DETERMINACION DE LA JUGADA
550 REM -----
560 S=-1000: H=0
570 FOR I1=0 TO 8
580 IF JE(I1)<>0 THEN GOTO 630
590 CO=P+CE(J(I1),I1)
600 GOSUB 1200
610 IF RP=S THEN LET MX(H)=I1: H=H+1
620 IF RP>S THEN LET S=RP:MX(O)=I1:H=1
630 NEXT I1
640 MC=MX(RND(H)-1)
650 PRINT "JUEGO EN"MC+I1;:"
660 GOSUB 830
670 IF DR=1 THEN GOTO 740
680 IF A=0 THEN GOTO 730
690 INPUT "DONDE JUEGAS"MC
700 IF MC<1 OR MC>90 THEN GOTO 690
710 IF JE(MC-1)<>0 THEN GOTO 690
720 MC=MC-1: GOSUB 830
730 IF DR=0 THEN GOTO 560
740 GOSUB 480
750 IF A=0 THEN GOTO 770
760 GOTO 310
770 IF INKEY"<" THEN GOTO 310
780 GOTO 560
790 REM -----
800 REM JUGADA
810 REM -----
820 REM MODIFICACION DEL JUEGO
830 P=P+CE(J(I),MC)
840 Q=Q+CE(I-J(I),MC)
841 JE(MC)=NJ(J(I))
842 GOSUB 1460
850 GOSUB 1050
860 IF V=1 THEN GOTO 940
870 IF I<8 THEN GOTO 890
880 PRINT "TABLAS": DR=1: RETURN
890 M(I)=P: N(I)=Q: I=I+1: M(I)=0
900 N(I)=0: RETURN
910 REM --- MODIFICACION DE LOS
920 REM --- CONOCIMIENTOS DEN CASO
930 REM --- DE VICTORIA
940 C=C(J(I))
950 FOR I1=0 TO I STEP 2
960 CL=C: CO=M(I1): GOSUB 1340
970 CL=C: CO=N(I1): GOSUB 1340
980 CL=C: CO=M(I1+1): GOSUB 1340
990 CL=C: CO=N(I1+1): GOSUB 1340
1000 NEXT I1
1010 DR=1: RETURN
1020 REM -----
1030 REM TEXT DE VICTORIA
1040 REM -----
1050 FOR I2=0 TO 7
1060 N=0
1070 FOR I3=X(I2) TO Y(I2) STEP 2(I2)
1080 IF JE(I3)=0 OR JE(I3)<>JE(X(I2)) THEN LET I3=8: GOTO 1110
1090 N=N+1
1100 IF N=3 THEN LET V=1:I2=8:I3=8:PRINT " LAS "A*(NJ(N(I))); " HAN GANADO !"
1110 NEXT I3
1120 NEXT I2
1130 RETURN
1140 REM -----
1150 REM LECTURA DE LA NOTA DE UNA
1160 REM POSICION
1170 REM EN ENTRADA , POSICION CO
1180 REM EN SALIDA , NOTA RP
1190 REM -----
1200 IT=INT(CO/2)
1210 TI=POW(IT)
1220 V=INT(TI/256)
1230 X=TI-25*V
1240 IF X>127 THEN LET X=X-256
1250 IF Y>127 THEN LET Y=256-Y
1260 IF IT=CO/2 THEN LET RP=X: RETURN
1270 RP=Y: RETURN
1280 REM -----
1290 REM MODIFICACION DE LA NOTA DE
1300 REM LA POSICION CO
1310 REM INCREMENTO SI CL=1
1320 REM DECREMENTO SI CL=-1
1330 REM -----
1340 GOSUB 1200
1350 IF RP=-128 AND CL=-1 THEN RETURN
1360 IF RP=127 AND CL=1 THEN RETURN
1370 IF IT<>CO/2 THEN LET CL=256*CL:GOTO 1420
1380 IF CL=1 THEN GOTO 1410
1390 IF RP=0 THEN LET CL=255
1400 GOTO 1420
1410 IF RP=255 THEN LET CL=-255
1420 POW(IT)=POW(IT)+CL: RETURN
1430 REM -----
1440 REM PRESENTACION DEL JUEGO
1450 REM -----
1460 PRINT "
1470 FOR I4=0 TO 4 STEP 3
1490 FOR I5=0 TO 2
1500 IF JE(I4+I5)=0 THEN LET V#="STR$(I4+I5+1): GOTO 1520
1510 V#="A*(JE(I4+I5))
1520 PRINT " ";V#; " ";
1530 NEXT I5
1540 PRINT " "
1550 NEXT I4
1560 PRINT "
1570 RETURN

```

Thierry Lévy-Abégnoli

Máquina tragaperras

Al igual que la de los bares, depende de los caprichos de la suerte electrónica, con la pequeña diferencia, por suerte para el empedernido jugador, de que llega a devolver hasta el 90 por ciento de las monedas introducidas...

En su caso, consta de sólo tres ventanas por las que se deslizan cuatro figuras distintas, a saber, una campana, un diamante, un diskette (como no) y un bono especial. De las 64 combinaciones posibles, sólo 37 («sólo») están premiadas de la siguiente forma:

— 3 figuras iguales: 5 veces la apuesta.

— 3 especiales: 15 veces la apuesta.

— 2 figuras consecutivas iguales: 1 vez la apuesta.

— 2 figuras consecutivas iguales y especial: 3 veces la apuesta.

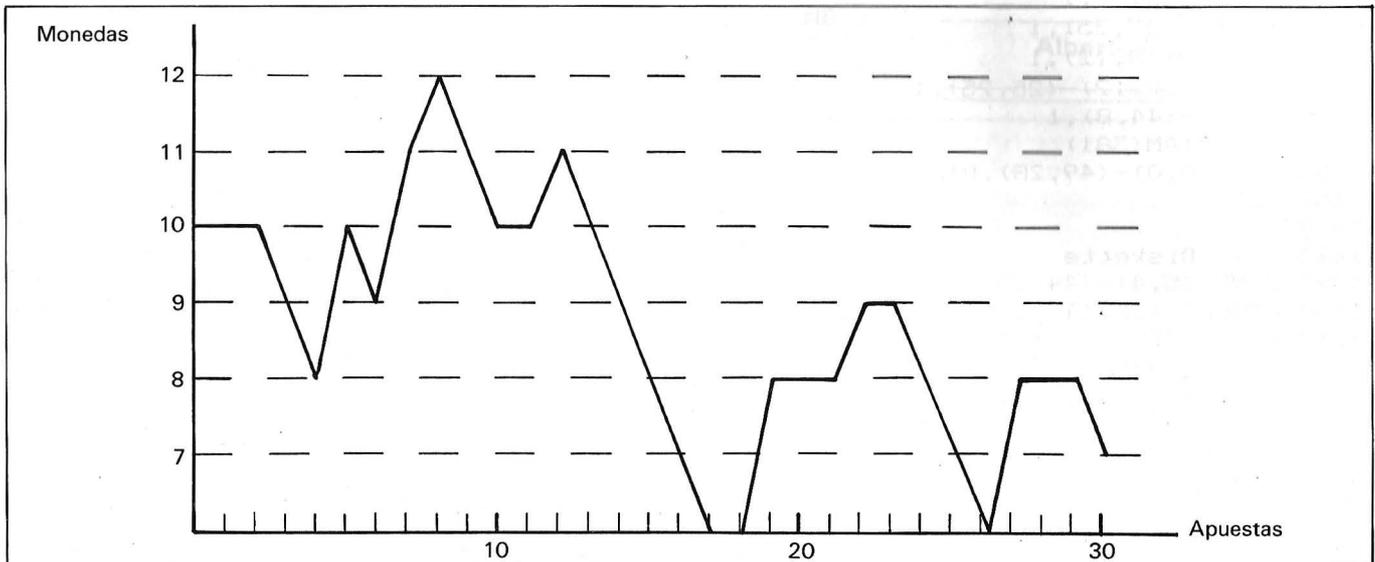
— 2 figuras alternativas igua-

les y especial 2 veces la apuesta.

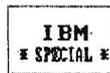
Valores que pueden cambiarse fácilmente alterando las líneas 2380-2460.

Los premios obtenidos varían considerablemente con el número de apuestas. Sin embargo, un valor medio puede cifrarse en un 80 o un 85 por ciento de la cantidad apostada. ¡Bastante mejor que el 35 ó 40 por ciento que se obtiene en las máquinas reales!

A continuación, se incluye un ejemplo de la evolución del resto del capital puesto en juego durante el desarrollo de 30 apuestas con un fondo inicial de 10 monedas:



* TRAGAPERRAS IBM *



APUESTA 3 RESTO 8

F1 : Aumentar apuesta

F2 : Comenzar

F3 : Detener

F10: Finalizar juego

```

1000 * *****
*****
1010 * ***          TRAGAPERRAS
***
1020 * ***
***
1030 * *** Alberto Domingo      Julio 1
986 ***
1040 * *****
*****
1050 *
1060 CLEAR
1070 KEY OFF
1080 SCREEN 2
1090 OUT 985,2
1100 LOCATE 1,1
1110 PRINT "* SPECIAL *";

```

```

1120 DIM SPEC(95)
1130 GET (0,0)-(88,8),SPEC
1140 SCREEN 1
1150 CLS
1160 *
1170 RANDOMIZE VAL(RIGHT$(TIME$,2))
1180 *
1190 * ** Creación de matrices gráficas
1200 *
1210 * ** Campana ...
1220 LINE (5,25)-(44,25)
1230 LINE -(35,14)
1240 LINE -(30,8)
1250 LINE -(20,8)
1260 LINE -(15,14)
1270 LINE -(5,25)
1280 CIRCLE (25,6),2
1290 DIM CAMP(381)
1300 GET (0,0)-(49,28),CAMP
1310 CLS
1320 *
1330 * ** Diamante ...
1340 LINE (5,8)-(16,4),1
1350 LINE -(34,4),1
1360 LINE -(44,8),1
1370 LINE -(32,12),1
1380 LINE -(18,12),1
1390 LINE -(5,8),1
1400 LINE -(25,25),1
1410 LINE -(18,12),1
1420 LINE (32,12)-(25,25),1
1430 LINE -(44,8),1
1440 DIM DIAM(381)
1450 GET (0,0)-(49,28),DIAM
1460 CLS
1470 *
1480 * ** Diskette
1490 LINE (5,4)-(44,25),2,BF
1500 CIRCLE (25,14),6,1
1510 PAINT (25,14),0,1
1520 LINE (40,6)-(44,9),0,BF
1530 LINE (23,19)-(27,23),0,BF
1540 DIM DISC(381)
1550 GET (0,0)-(49,28),DISC
1560 CLS
1570 *
1580 * ** Especial ...
1590 COLOR 0,3
1600 LOCATE 2,3
1610 PRINT "IBM";
1620 PUT (5,18),SPEC
1630 DIM ESPE(381)
1640 GET (0,0)-(49,28),ESPE
1650 CLS
1660 *
1670 COLOR 1,2
1680 LOCATE 3,10:PRINT "* TRAGAPERRAS IB
M *"
1690 LOCATE 6,5:PRINT "Apuestas : 1 mone
da,25 pts."
1700 LOCATE 8,5:INPUT "Monedas : ";MON
1710 MONI=MON
1720 IF MON>40 THEN BEEP:GOTO 1700
1730 CLS
1740 *
1750 COLOR 1
1760 LINE (0,0)-(319,199),2,B
1770 LINE (3,2)-(316,197),2,B
1780 PAINT (1,1),3,2
1790 LOCATE 3,10:PRINT "* TRAGAPERRAS IB
M *"
1800 LINE (60,40)-(112,71),1,B
1810 LINE (132,40)-(184,71),1,B
1820 LINE (204,40)-(256,71),1,B
1830 LOCATE 16,10:PRINT "F1 : Aumentar a
puesta"
1840 LOCATE 18,10:PRINT "F2 : Comenzar"
1850 LOCATE 20,10:PRINT "F3 : Detener"
1860 LOCATE 22,10:PRINT "F10: Finalizar
juego"
1870 ON KEY (1) GOSUB 2030
1880 ON KEY (2) GOSUB 2090
1890 ON KEY(10) GOSUB 2590
1900 KEY (1) ON
1910 KEY (2) ON
1920 KEY(10) ON
1930 *
1940 V=0
1950 LOCATE 13,10
1960 PRINT USING "APUESTA ##";AP
1970 LOCATE 13,25
1980 PRINT USING "RESTO #####";MON
1990 KEY (10) ON
2000 KEY (2) ON
2010 GOTO 1930
2020 *
2030 * ** Subrutina,aumentar apuesta
2040 IF MON<1 THEN 2590
2050 LET AP=AP+1
2060 LET MON=MON-1
2070 RETURN
2080 *
2090 * ** Lazo principal.Comienzo
2100 ON KEY (3) GOSUB 2550
2110 KEY (3) ON
2120 KEY (1) OFF
2130 KEY(10) OFF
2140 *
2150 IF AP<=0 THEN BEEP:KEY(1) ON:KEY(10
) ON:RETURN
2160 D=1
2170 FOR I=D TO 15
2180 FOR J=1 TO 3
2190 SOUND 200,.2
2200 LET VF(J)=NF(J)
2210 LET NF(J)=INT(RND*4)+1
2220 IF VF(J)=1 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),CAMP
2230 IF NF(J)=1 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),CAMP
2240 IF VF(J)=2 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),DIAM
2250 IF NF(J)=2 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),DIAM
2260 IF VF(J)=3 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),DISC
2270 IF NF(J)=3 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),DISC
2280 IF VF(J)=4 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),ESPE
2290 IF NF(J)=4 THEN PUT (61+72*(J-1),41
),ESPE
2300 *

```

```

2310 NEXT J
2320 NEXT I
2330 *
2340 * ** Subrutina.El juego se detuvo
2350 KEY(3) OFF:KEY (1) ON:KEY (4) ON
2360 LET RESULT=NF(1)*100+NF(2)*10+NF(3)
2370 PR=0
2380 IF RESULT=111 THEN PR=5
2390 IF RESULT=222 THEN PR=5
2400 IF RESULT=333 THEN PR=5
2410 IF RESULT=444 THEN PR=15
2420 IF NF(1)=NF(2) AND NF(3)<>NF(1) THE
N PR=1
2430 IF NF(2)=NF(3) AND NF(1)<>NF(2) THE
N PR=1
2440 IF NF(1)=NF(2) AND NF(3)=4 THEN PR=
3
2450 IF NF(1)=NF(3) AND NF(2)=4 THEN PR=
2
2460 IF NF(2)=NF(3) AND NF(1)=4 THEN PR=
3
2470 *
2480 IF PR=1 THEN PLAY "MF 03 T200 L5 M5
cde.cffcd.cde.cffcd...":MON=MON+PR*AP:A
P=0:IF V THEN RETURN 1930 ELSE RETURN
2490 IF PR>=2 AND PR<=3 THEN PLAY "MF 03
T200 L5 M5 ccg.ccg.efgedccffcd...":MON=
MON+PR*AP:AP=0:IF V THEN RETURN 1930 ELS
E RETURN
2500 IF PR>3 AND PR<10 THEN PLAY "T169 L
9 M5 abcdefgacegecacgfdfdfdgdccedabbcae
gfc":MON=MON+PR*AP:AP=0:IF V THEN RETURN
1930 ELSE RETURN
2510 IF PR>10 THEN PLAY"o4t128m116cmsc#e
-mlc mse-c#c.mlcmsff11f":MON=MON+PR*AP:
AP=0:IF V THEN RETURN 1930 ELSE RETURN
2520 AP=0
2530 IF V THEN RETURN 1930 ELSE RETURN
2540 *
2550 * ** Detención voluntaria
2560 V=1:D=13
2570 GOTO 2340
2580 *
2590 * ** Subrutina.Fin del juego
2600 CLS
2610 LOCATE 5,5
2620 PRINT USING "Se retira vd. con ###
monedas";MON
2630 LET DIF=MON-MONI
2640 LET PER=DIF/MONI*100
2650 LOCATE 7,5
2660 IF DIF<0 THEN PRINT USING "## menos
que al comenzar...";ABS(DIF)
2670 IF DIF>0 THEN PRINT USING "## más q
ue al comenzar...";ABS(DIF)
2680 LOCATE 9,5
2690 IF PER<0 THEN PRINT USING "ó el ##.
# % menos..(Qué verguenza)";ABS(PER)
2700 IF PER>0 THEN PRINT USING "ó el ##.
# % más...(Genial,no?)" ;ABS(PER)
2710 FOR I=1 TO 3000
2720 NEXT I
2730 CLS
2740 SCREEN 0,0,0
2750 WIDTH 80
2760 END
2770 *

```

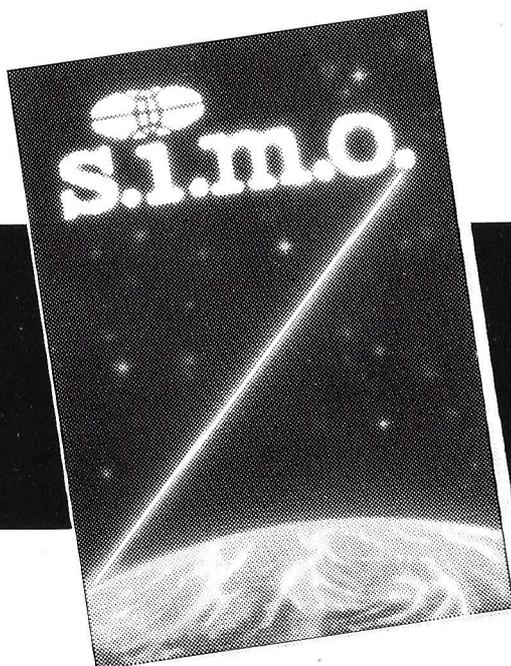
Alberto Domingo Ajenjo

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

JORNADAS PROFESIONALES DE SIMO, días 14, 17, 18, 19, 20
y 21. En estos días no habrá taquilla desde las 10,30 hasta las 15 horas.
En este período y para la entrada en el recinto, será necesaria
la tarjeta de profesional, que le será facilitada al presentar su invitación
o al acreditar su identidad.

Horario: de 10,30 a 20 horas. **SIN INTERRUPCION.**
Domingo de 10,30 a 15 horas.

Prohibida la entrada a menores de 18 años.



**EN EL RECINTO FERIAL DE IFEMA EN LA CASA DE CAMPO-MADRID
Del 14 al 21 de Noviembre de 1986.**

Conferencia Internacional de Informática, Convención Iberoamericana de Informáticos "CIBI 86", Conferencias, Mesas Redondas, Jornadas Técnicas para Profesionales.

Variaciones sobre el PAC-MAN

El lenguaje Basic a veces sugiere astucias glotonas, por poco que se gestione directamente la pantalla

Pac-Man plantea una gran dificultad al principio: el lenguaje Basic no permite un desplazamiento suficientemente rápido de varios monstruos al mismo tiempo: un solo monstruo, un pájaro, volando por encima del laberinto y persiguiendo a Pac-Man va muy bien porque no le molesta el diseño tortuoso del laberinto.

Por fortuna, se puede neutralizarlo un momento esperando una de las cuatro tabletas paralizadoras (las pequeñas cuadrículas que se parecen al cursor de Apple 2) o una estrella-bono. Estas aparecen aleatoriamente y desaparecen al cabo de cierto tiempo y si se sorben valen 500 puntos; además el pájaro se para algunos segundos. Cuidado: incluso parado, puede atrapar a los que se aproximan demasiado...

A la izquierda, dos puertas comunican con otras dos simétricas a la derecha. El pájaro no puede tomarlas.

Los desplazamientos se hacen con las teclas (E), (S), (D) y (X). Para cambiarlas basta modificar las líneas 370 a 395.

La finalidad del juego es sorber todas las semillas consiguiendo el máximo de puntos en un tiem-

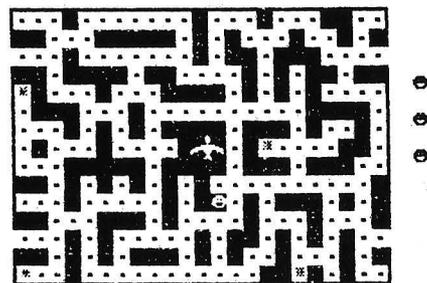
po mínimo y, si se puede, sin dejarse cojer.

Planteado el principio del juego, pasemos al estudio del programa. Contiene algunas astucias que serán útiles a los principiantes que quieran crear juegos parecidos.

El programa se sirve, especialmente, con un contador situado en la página cero, llamado «contador de colisiones», en abreviatura CC. Su valor se obtiene mediante PEEK(234). Permite suplir la falta de una instrucción SCRN en HGR.

Cuando se dibuja una forma (shape) por XDRAW, este contador contiene el número de puntos encendidos presnetados. Por ejemplo, tomemos una forma cuadrada rellena de 10 x 10 pixels (en total 100 puntos) y dibujémosla por XDRAW en diferentes fondos. En fondo negro, se encenderán todos los puntos, por tanto CC = 100.

Si el fondo es blanco, todos estarán apagados: CC = 0. Si se dibuja este cuadro en una línea vertical blanca, los 10 puntos que representan la intersección entre la línea y la forma estarán apagados y los 90 restantes encendidos,



por tanto, CC = 90. También podemos hacer notar (líneas 20 a 30) una rutina pequeña rutina máquina que permite tocar música, implantada en \$300 («POKE 768, altura; POKE 769, duración; CALL 770»).

Se puede modificar el laberinto, cambiando los data (líneas 730 a 840). Una línea de data representa una columna del laberinto (quince caracteres).

Variables principales

X, Y: posición Pac-Man
A, B: posición pájaro.
XB, YB: posición estrella-bono.
B%: contador de tiempo para el bono.
P%: contador de tiempo para paralizar el pájaro (indicando abajo y a la derecha de la pantalla).
SC: tanteo.
N%: número de semillas que quedan.

```

1 REM *****
  *
2 REM *          P A C-M A N
  *
3 REM * (C) PASCAL CONTOT &
  *
4 REM * EL ORDENADOR PERSONAL
  *
5 REM *
  *
6 REM *****
  *
7 REC = 32740
15 REM LOS POKE COLOCAN EL SUBP
  PROGRAMA
16 REM DE MUSICA EN LA DIRECCIO
  N $300
20 POKE 770,173: POKE 771,48: POKE
  772,192: POKE 773,136
21 POKE 774,208: POKE 775,5: POKE
  776,206
25 POKE 777,1: POKE 778,3: POKE
  779,240: POKE 780,9
26 POKE 781,202: POKE 782,208: POKE
  783,245: POKE 784,174
27 POKE 785,0: POKE 786,3: POKE
  787,76
30 POKE 788,2: POKE 789,3: POKE
  790,96: POKE 791,0
35 GOSUB 610
40 POKE 232,0: POKE 233,96
45 VTAB 15: FOR I = 1 TO 22: PRINT
  "": NEXT
50 SCALE= 1: ROT= 0: REM ESCALA
  DE INICIALIZACION DE LAS FI
  GURAS HGR
55 C% = 234
60 POKE 230,32: CALL - 3086
65 GOSUB 645
70 REM DESSIN DE LA FIGURE N 5
71 A = 11: B = 7: XDRAW 5 AT 110,7
  0
75 X = 12: Y = 10: XDRAW 1 AT 123,
  103
80 SPEED= 50: FOR W = 1 TO 20: PRINT
  :
81 POKE 768,3: POKE 769,16: CALL
  770
82 NEXT : SPEED= 255
85 GR : POKE - 16297,0
90 FOR W = 20 TO 60 STEP 20: XDRAW
  1 AT 263,W: NEXT : PC% = 3
95 T = 1000
100 Z$ = "00000"
105 INVERSE : FOR W = 21 TO 23: HTAB
  16: VTAB W: PRINT SPC( 7);:
  NEXT : NORMAL : HTAB 17: VTAB
  22: PRINT Z$.
110 VTAB 21: PRINT "QUEDA:": HTAB
  24: PRINT "PARALIZADO:":
115 HTAB 1
120 VTAB 24: INVERSE : PRINT "PU
  LSE UNA TECLA. POR FAVOR ":
  POKE 2047,32: NORMAL
125 POKE - 16368,0: WAIT - 163
  84,128: POKE - 16368,0
130 HTAB 1: CALL - 868: FOR W =
  1 TO 500: NEXT
135 HTAB 1: PRINT "TIEMPO:":
140 READ W: READ WW: IF W < 0 THEN
  GOTO 160
145 POKE 768,W: POKE 769,WW: CALL
  770
150 XDRAW 1 AT 123,103
155 GOTO 140
160 XDRAW 5 AT 110,70: HCOLOR= 0
  : DRAW 1 AT 123,103
165 T = T - 1: IF T < 150 THEN
  INVERSE : IF T < 70 THEN FLASH
170 VTAB 24: HTAB 8: PRINT T:: NORMAL
175 REM BUCLE PRINCIPAL
180 IF PEEK ( - 16384) > 127 THEN
  GOSUB 355: GOSUB 240
185 IF X - A < 2 AND X - A > -
  .7 AND Y - B < 1.1 AND Y - B
  > .5 THEN GOSUB 260
190 IF P% THEN HCOLOR= 0: HPLLOT
  250,155 TO 250,0: P% = P% - 1
  : HTAB 35: VTAB 21: PRINT P%
  " ";; HCOLOR= 6: HPLLOT 250,1
  55 TO 250,155 - P% / 2: GOTO
  205
195 GOSUB 290
205 IF NOT B% THEN 220
210 B% = B% - 1: IF B% = 0 THEN XDRAW
  4 AT XB,YB
215 GOTO 225
220 IF RND (1) < .07 THEN XB =
  INT ( RND (1) * 23) * 10 +
  4: YB = INT ( RND (1) * 15) *
  10 + 3: XDRAW 4 AT XB,YB: B% =
  150 * ( PEEK (C%) = 19 OR PEEK
  (C%) = 22) + 1
225 GOTO 165
230 REM PRUEBA COLISIONES
240 IF B% AND (X * 10 + 4) = XB AND
  (Y * 10 + 3) = YB THEN POKE
  768,6: POKE 769,128: CALL 77
  0: SC = SC + 500: GOSUB 330: B
  % = 0: XDRAW 4 AT XB,YB: P% =
  P% + 20
245 IF PEEK (C%) = 38 THEN XDRAW
  2 AT X * 10 + 5, Y * 10 + 6: POKE
  768,16: POKE 769,8: CALL 770
  : SC = SC + 10: N% = N% - 1: GOSUB
  330: IF N% < = 0 THEN POP
  : GOTO 480
250 IF PEEK (C%) = 31 THEN GOSUB
  260
255 RETURN
260 IF ABS (A - X) < 2 AND ABS
  (B - Y) < 1.5 THEN XDRAW 5 AT
  A * 10, B * 10: GOSUB 420: XDRAW
  5 AT A * 10, B * 10: RETURN
265 POKE 768,96: POKE 769,64: CALL
  770: SC = SC + 100: P% = 80: XDRAW
  1 AT X * 10 + 3, Y * 10 + 3: XDRAW

```

```

3 AT X * 10 + 3,Y * 10 + 3: XDRAW
1 AT X * 10 + 3,Y * 10 + 3
270 W% = FRE (0): REM NUMERO DE
OCTETOS NO EMPLEADOS
275 RETURN
280 IF N% = 0 THEN PRINT CHR#
(7);:SC = SC + 200
285 REM DESPLAZAMIENTO DEL DEPR
EDADOR
290 XDRAW 5 AT A * 10,B * 10
295 IF A < X THEN A = A + .45
300 IF A > X THEN A = A - .45: IF
A < 0 THEN A = 0
305 IF B < Y THEN B = B + .25
310 IF B > Y THEN B = B - .25
315 XDRAW 5 AT A * 10,B * 10
320 RETURN
325 REM PRESENTACION DEL TANTEO

330 VTAB 22: HTAB 17: PRINT RIGHT#
(Z# + STR# (SC),5);
335 P% = P% - 2 * (P% > = 2)
340 VTAB 21: HTAB 8: PRINT N% " "
;
345 RETURN
350 REM DESPLAZAMIENTO PAC-MAN
355 XDRAW 1 AT X * 10 + 3,Y * 10
+ 3
360 K = PEEK ( - 16384) - 128
365 AX = Y:AY = Y
370 IF K = 83 AND (Y = 12 OR Y =
2) AND X = 0 THEN X = 23
375 IF K = 68 AND (Y = 12 OR Y =
2) AND X = 22 THEN X = - 1
380 IF K = 88 AND Y < 14 THEN Y =
Y + 1
385 IF K = 69 AND Y > 0 THEN Y =
Y - 1
390 IF K = 68 AND X < 22 THEN X =
X + 1
395 IF K = 83 AND X > 0 THEN X =
X - 1
400 XDRAW 1 AT X * 10 + 3,Y * 10
+ 3
405 IF PEEK (C%) = 0 THEN XDRAW
1 AT X * 10 + 3,Y * 10 + 3:X
= AX:Y = AY: DRAW 1 AT X *
10 + 3,Y * 10 + 3
410 POKE - 16368,0: RETURN
415 REM PAC-MAN ATRAPADO
420 FOR W = 1 TO 5: POKE 768,32 +
(30 * W): POKE 769,24: CALL
770: NEXT
425 XDRAW 1 AT X * 10 + 3,Y * 10
+ 3
430 WW = Y * 10 + 3: FOR W = X *
10 + 3 TO 263 STEP 10: XDRAW
1 AT W,WW:W% = PEEK ( - 163
36) + FRE (0): XDRAW 1 AT W
,WW: NEXT
435 POKE 768,128: POKE 769,0: XDRAW
1 AT 263,WW: CALL 770: XDRAW
1 AT 263,WW: XDRAW 1 AT 263,
20 * PC%: POKE 768,0: CALL 7
70
440 IF B% THEN XDRAW 4 AT XB,YB
445 PC% = PC% - 1: IF PC% = 0 THEN
POP : POP : GOTO 480
450 X = 12:Y = 10: XDRAW 1 AT 123
,103
455 A' = 11:B = 7
460 P% = 10:B% = 0
465 FOR W = 1 TO 1000: NEXT : POKE
768,64: CALL 770: FOR W = 1 TO
1000: NEXT
470 RETURN
475 REM FIN DE PARTIDA
480 FOR W = 1 TO 1000: NEXT : FOR
W = 2 TO 7: POKE 768,2 ^ W: POKE
769,64: CALL 770: FOR WW = 1
TO 100: NEXT : NEXT
485 TEXT : HOME : GOSUB 610
490 IF PC% = 3 THEN PRINT CHR#
(7);:SC = SC + 200
495 IF N% = 0 THEN SC = SC + 200
0
500 POKE - 16303,0: HOME
505 FOR W = 1 TO 1000: NEXT
510 INVERSE : VTAB 13: HTAB 14: PRINT
" PUNTUACION ": PRINT
515 NORMAL
520 SC = INT (SC + (SC * PC% / 4
) + T * 10):A# = STR# (SC):
WW = LEN (A#):W = FRE (0)
525 FOR W = WW TO 1 STEP - 1: HTAB
1
530 FOR XB = 2 TO 15 + W: HTAB X
B - 1: PRINT " " MID# (A#,W,
1);: POKE 768,64: POKE 769,1
6: CALL 770: NEXT
535 POKE 768,64: POKE 769,128: CALL
770: NEXT
540 PRINT : PRINT
545 IF SC > REC THEN FLASH : PRINT
"RECORD BATIDO" NORMAL : PRINT
"ANTERIOR : "REC" -NUEVO : "S
C: PRINT : PRINT "EN CONSECU
ENCIA MODIFICAR LA LINEA #5:
": LIST 5: END
550 IF SC < 5000 THEN PRINT "NO
SE DESEPERE, CON ENTRENAMI
ENTO LO CONSEGUIRA!": GOTO 5
70
555 IF SC < 12000 THEN PRINT "N
O ES TAN TERRIBLE...": GOTO
570
560 IF SC < 20000 THEN PRINT "N
O ESTA MAL...": GOTO 570
565 PRINT "MUY BIEN!": IF SC > =
30000 THEN PRINT "!ES UN CA
MPEON!"
570 FOR W = 1 TO 500: NEXT : PRINT
575 PRINT "QUIERE VOLVER A JUGAR
(S/N) ?";
580 POKE - 16368,0: GET W#: IF
W# = "S" THEN RUN

```

EL ORDENADOR PERSONAL

Servicio de Suscripciones

Nombre
 Empresa
 Calle Tfno
 Población Código Postal Provincia

Se suscribe a El Ordenador Personal por 1 año, aceptando se prorrogue la misma por años sucesivos, salvo aviso en contrario.

Su importe de 2.650 pts. (IVA incluido) se abonará mediante:

- Cheque adjunto Reembolso Giro Postal.

La suscripción empezará con el nº

- España: 2.650 Pts. por 1 año
 Iberoamérica: (Correo aéreo) 50 dólares
 (Correo ordinario) 40 dólares

Firma:

Señale con una cruz lo que le interese.

Fecha

**TARJETA
 DE
 SUSCRIPCION
 A
 EL
 ORDENADOR
 PERSONAL**

**TARJETA
 DEL
 SERVICIO
 DE
 LECTORES**

**TARJETA
 DE
 PEQUEÑOS
 ANUNCIOS
 GRATUITOS**

EL ORDENADOR PERSONAL Nº ... MES .. AÑO...
SERVICIO DE LECTORES

Nombre
 Dirección
 C.P. [] [] [] [] Ciudad
 ¿Es usted suscriptor? Sí No.
 Profesión

Marque con un círculo la(s) página(s) en las que se encuentra el anuncio o anuncios sobre los que desea recibir, sin compromiso alguno, una información más detallada.

	criticar, mejorar, sugerencias
1 31 61 91 121 151 181 211 241 271	2 32 62 92 122 152 182 212 242 272
3 33 63 93 123 153 183 213 243 273	4 34 64 94 124 154 184 214 244 274
5 35 65 95 125 155 185 215 245 275	6 36 66 96 126 156 186 216 246 276
7 37 67 97 127 157 187 217 247 277	8 38 68 98 128 158 188 218 248 278
9 39 69 99 129 159 189 219 249 279	10 40 70 100 130 160 190 220 250 280
11 41 71 101 131 161 191 221 251 281	12 42 72 102 132 162 192 222 252 282
13 43 73 103 133 163 193 223 253 283	14 44 74 104 134 164 194 224 254 284
15 45 75 105 135 165 195 225 255 285	16 46 76 106 136 166 196 226 256 286
17 47 77 107 137 167 197 227 257 287	18 48 78 108 138 168 198 228 258 288
19 49 79 109 139 169 199 229 259 289	20 50 80 110 140 170 200 230 260 290
21 51 81 111 141 171 201 231 261 291	22 52 82 112 142 172 202 232 262 292
23 53 83 113 143 173 203 233 263 293	24 54 84 114 144 174 204 234 264 294
25 55 85 115 145 175 205 235 265 295	26 56 86 116 146 176 206 236 266 296
27 57 87 117 147 177 207 237 267 297	28 58 88 118 148 178 208 238 268 298
29 59 89 119 149 179 209 239 269 299	30 60 90 120 150 180 210 240 270 300

PEQUEÑOS ANUNCIOS GRATUITOS de EL ORDENADOR PERSONAL

Completa los cuadros en letra de imprenta, utilizando un solo espacio por letra. Atención sólo se admitirán los anuncios que lleven la dirección completa (calle, número, población, código postal, provincia), el apartado postal o teléfono sólo no basta. Para las ventas de material de segunda mano indicar mes y año de compra.

Señalar con una cruz el apartado (uno solo) en que deseen publicar su anuncio.

- Clubs Contactos Compra de material Venta de material Diversos

¿De qué ordenador dispone?

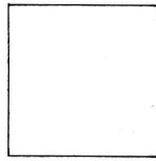
¿Es usted suscriptor? Sí No

Nombre
 Dirección
 Población C.P.

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. Los anuncios de venta e intercambio de programa serán rechazados sistemáticamente.

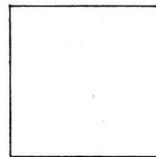
EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

Este anuncio no podrá utilizarse pasados los tres meses de su publicación.



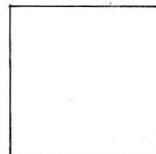
EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

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



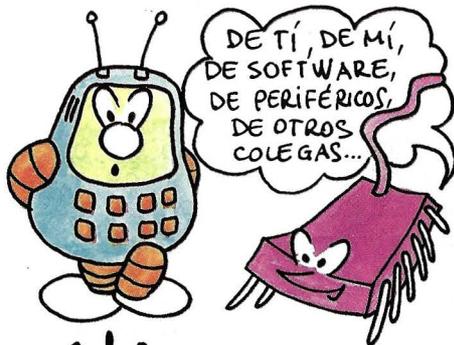
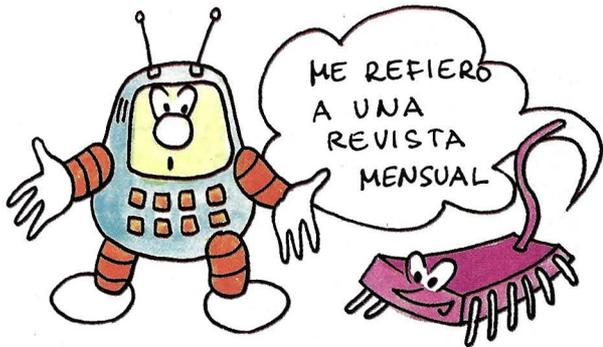
EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

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

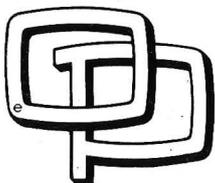


EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.

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



EL ORDENADOR PERSONAL



LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES
Calle Ferraz, 11. Tel.: - 241 34 00. 28008 MADRID

```

585 IF W$ < > "N" THEN POKE 76
8,64: CALL 770: GOTO 580
590 HOME : PRINT : PRINT "RECORD
ACTUAL ="REC
595 PRINT : PRINT : POKE 34,0: PRINT
."!ADIOS!": PRINT
600 POKE - 16368,0: END
605 REM GENERIQUE
610 TEXT : HOME :A$ = "=====
=====
===":B$ = " P A
C-M A N "
615 FOR W = 1 TO 39: VTAB 1: NORMAL
: PRINT RIGHT$ (A$,W): INVERSE
: PRINT RIGHT$ (B$,W): NORMAL
: PRINT RIGHT$ (A$,W): POKE
768,96: POKE 769,12: CALL 77
0: NEXT
620 VTAB 1: PRINT A$;: INVERSE :
PRINT B$;: NORMAL : PRINT A
$: PRINT : POKE 34,4
625 PRINT : PRINT "(C) PASCAL CA
NTOT Y EL O.P."
630 PRINT : PRINT " EL RECORD ES
DE "REC" PTS"
635 RETURN
640 REM DATAS LABERINTO
645 FOR W = 6 TO 226 STEP 10: FOR
WW = 6 TO 146 STEP 10: XDRAW
2 AT W,WW: NEXT : NEXT
650 HCOLOR= 3: RESTORE
655 HPLOT 0,0 TO 233,0 TO 233,15
2 TO 0,152 TO 0,0
660 HPLOT 1,1 TO 232,0 TO 232,15
1 TO 1,151 TO 1,1
665 FOR W = 2 TO 222 STEP 10: READ
A$
670 FOR WW = 1 TO 15:W% = ASC (
MID$(A$,WW)): IF W% = 49 THEN
DRAW 6 AT W,(WW - 1) * 10 +
2: REM "1"=MUR
675 IF W% = 42 THEN XDRAW 2 AT
W + 4,(WW - 1) * 10 + 6: XDRAW
3 AT W + 3,(WW - 1) * 10 + 3
680 IF W% = 48 THEN N% = N% + 1:
REM "0"=PUNTO
685 NEXT : VTAB 15: HTAB 1: PRINT
SPC( W / 10 + 1): NEXT
690 HCOLOR= 0
695 HPLOT 0,22 TO 0,31: HPLOT 1,
22 TO 1,31
700 HPLOT 0,122 TO 0,131: HPLOT
1,122 TO 1,131
705 HPLOT 232,22 TO 232,31: HPLOT
233,22 TO 233,31
710 HPLOT 232,122 TO 232,131: HPLOT
233,122 TO 233,131
715 RETURN
720 REM DATAS LABERINTO
725 REM 0=LIBRE , 1=MURO , *=PL
ACA PARALIZADORA
730 DATA 0101*000010101*
735 DATA 010111010101010

```

```

740 DATA 0000010000000000
745 DATA 101101101110111
750 DATA 000100001000000
755 DATA 010110111101110
760 DATA 010100001001000
765 DATA 010001101101010
770 DATA 010100000000010
775 DATA 010110101111010
780 DATA 000010111000000
785 DATA 111010111110110
790 DATA 000010111010000
795 DATA 011000000000110
800 DATA 001110111011100
805 DATA 1000001*1000001
810 DATA 001110101010111
815 DATA 01100000001000*
820 DATA 001111101011101
825 DATA 100101001000000
830 DATA 110001011010111
835 DATA 000101110000000
840 DATA 01010000111010
845 REM DATAS MUSICA
850 REM NOTA, DURACION
855 DATA 114,120,144,60,114,0,1
,120,128,120,144,60,128,120,
114,60,144,120,171,255,228,0
,-1,0
*6000.60FF

```

```

6000- 06 00 0E 00 2D 00 33 00
6008- 43 00 5B 00 C7 00 09 2D
6010- 2D 8D 3B 3F 3F BF 2D 0D
6018- 0D 2D 3E 3F 3F 3F 37 6D
6020- 49 29 1E FF 1B BF 09 2D
6028- 2D 8D 00 00 00 2D 3E 37
6030- 00 00 00 0D 0D 1E 1F 17
6038- 0D 0D 1E 1F 17 0D 0D 06
6040- 00 00 00 4D 4D 1E 1F 1F
6048- 57 29 6D 3A 3F 3F 77 29
6050- 6D 1A 1F 1F 17 4D 4D 06
6058- 00 00 00 49 49 49 69 49
6060- 49 89 DB DB DB 3F DF DB
6068- DB 4A 49 49 29 6D 49 49
6070- D1 DB DB 1B 3F DF DB DB
6078- 4A 49 49 09 4D 49 49 D1
6080- DB 1B 3F 3F 3F 3F DF DB
6088- 4A 29 2D 2D 2D 2D 2D 2D
6090- 6D D1 3F 3F 3F 3F 3F 3F
6098- 3F 3F 3F 17 2D 2D 4D 29
60A0- 2D 6D 09 2D 2D 3E DF DB
60A8- 1B 3F DF DB 1B 77 49 49
60B0- 49 4D 49 49 D1 DB DB 1B
60B8- 3F DF DB DB 4A 49 49 6D
60C0- 6D 49 49 02 00 00 00 2D
60C8- 2D 2D 2D 35 3F 3F 3F 3F
60D0- 37 2D 2D 2D 2D 35 3F 3F
60D8- 3F 3F 37 2D 2D 2D 2D 35
60E0- 3F 3F 3F 3F 37 2D 2D 2D
60E8- 2D 35 3F 3F 3F 3F 37 2D
60F0- 2D 2D 2D 35 3F 3F 3F 3F
60F8- 37 00 00 00 00 00 00 00

```

Pascal Cantot

Protector. La guerra de nervios

Un juego que mezcla Basic y Ensamblador que someterá a una dura prueba a sus nervios y al mando del juego.

En este juego deberá defender sus cinco bases estratégicas contra los ataques de los invasores. Sólo dispone de un elemento de protección, su fiel «fulgurante cuadrático», cuyo inconveniente es su alcance limitado y, sobre todo, que sólo puede «fulgurar» tiro a tiro...

Con su joystick dirige en la pantalla un visor que se desplaza en las ocho direcciones. Por supuesto, el botón de disparo, le permitirá fulgurar cuadráticamente.

La escritura de este tipo de programas en que la acción predomina, es casi imposible en Basic por su lentitud. También, para que re-

sulte comprensible y sea lo suficientemente rápido (para que pueda ser interesante), hemos integrado en el Basic tres rutinas Ensamblador bajo forma RSX. La primera dibuja los cuadrados cuyo tamaño se proporciona en un parámetro (:BOUM, tamaño). La segunda dibuja la cruz del visor de coordenadas determinadas (:VISE,x,y). Por fin, la tercera efectúa las pruebas de los choques entre los invasores, los estallidos del fulgurante y las bases, en las coordenadas elegidas (:CHOC,x,y).

El programa en recuadro contiene el listado fuente de las ruti-

nas mencionadas para que comprenda su funcionamiento si tiene algunos conocimientos de Ensamblador. Si lo desconoce, puede ser una ocasión de trabar amistad. Pero no busque teclear en Basic este listado fuente en su CPC; no comprendería nada... Por el contrario si dispone de Ensamblador (en este caso hemos empleado Gen), no habrá problema.

Sólo el listado que publicamos le será imprescindible para que el programa funcione; su descripción aparece en recuadro. El listado estará estructurado en bloques homogéneos, cada uno de ellos está señalado por una línea de REM (Observación). Es un método que conviene respetar para que los programas sean legibles (Vd. que nos envía programas, procure adoptar este método: ¡las probabilidades de que sea publicado se multiplicarán por 10!).

El programa en sus grandes líneas

Líneas 110-130: llamada al subprograma que coloca en memoria los códigos máquina de las tres RSX y su inicialización. Las líneas 2100 a 2550 contienen los códigos en cuestión.

Líneas 220-270: redefinición de algunos caracteres gráficos (invasores y otros trucos).

Líneas 290 a 610: inicialización y descripciones de la

mayor parte de las variables y constantes empleadas en el programa. Por supuesto, puede eliminar los (apóstrofes de REM) e incluso las observaciones con que terminan la mayor parte de las líneas.

Líneas 650-1480: este es el bucle principal del programa.

Líneas 710-730: la posición de las bases en coordena-

das gráficas se coloca en el cuadro.

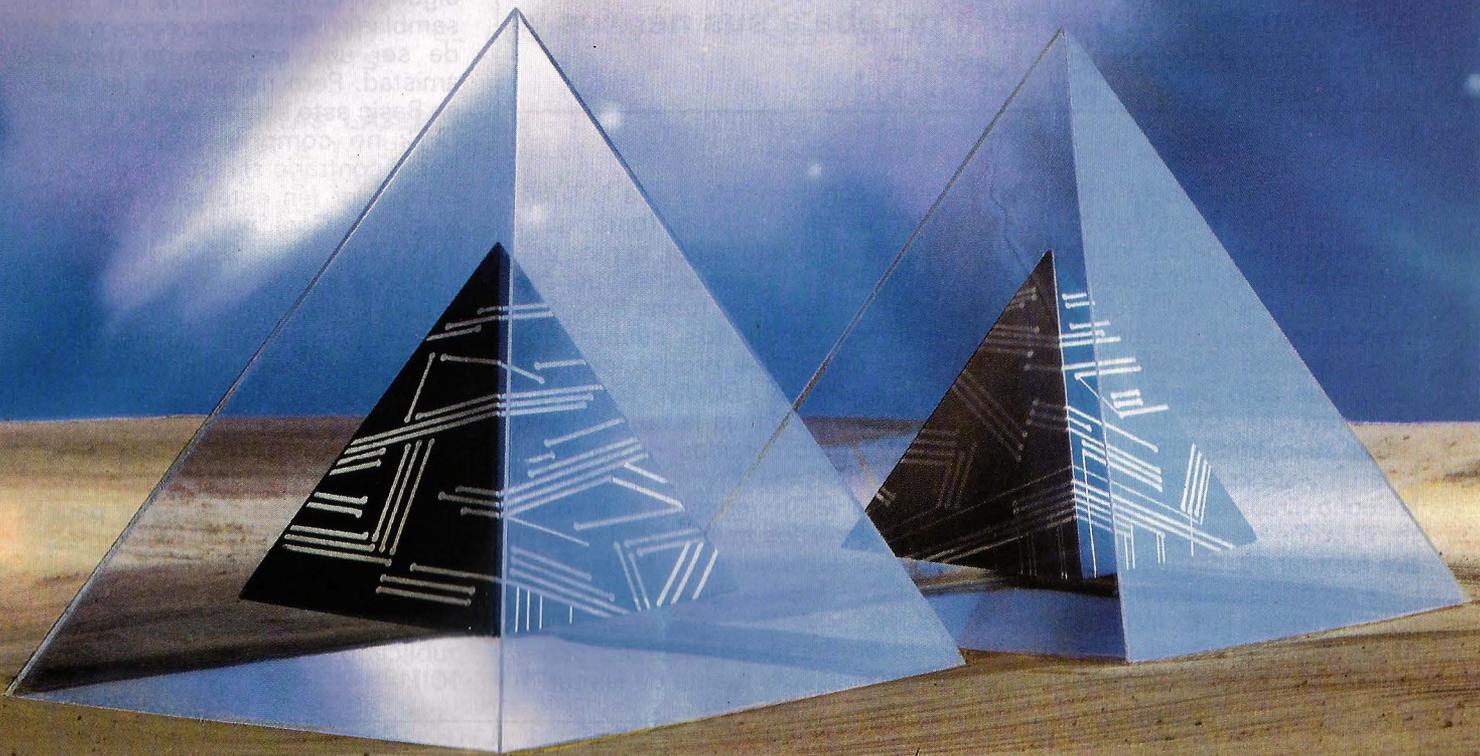
Líneas 770-840: se calcula la posición de partida de los primeros invasores.

Líneas 880-990: se dibujan las cinco bases a defender en la parte inferior de la pantalla.

Líneas 1030-1060: se dibuja el visor móvil.

Líneas 1100-1320: ésta es la zona fundamental del juego. Se rige el mando de juego,

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



La vida sin ordenadores es inconcebible, su omnipresencia es un hecho indiscutible y RPS es la respuesta idónea a esa incontestable realidad : expertos fabricantes especializados en todo tipo de memorias

HIGH FOCUS

magnéticas - discos flexibles o rígidos, cintas... - compatibles con todas las marcas de ordenadores.

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

CONCESIONARIOS RPS ESPAÑA

ARAGON

IMO. S. L. P.º de Teruel n.º 30. 50004 ZARAGOZA
Tel. (978) 22 88 69

CANARIAS

TRENT CANARIAS, Serrano, 41. 38004 SANTA CRUZ
TENERIFE. Tel. (922) 28 66 09

CANTABRIA

BILBAO SOFT. Codorniz, 48. 48002 BILBAO
Tel. (94) 443 12 32

VINARI. P.º de la Castellana, 82. 28046 MADRID
Tel. (91) 411 50 72

CASTILLA-LEON

C.S.I. San Antón, s/n. MOJADOS (VALLADOLID)
Tel. (983) 60 72 64

CASTILLA LA MANCHA

COMERCIAL SUMINISTROS INFORMÁTICA
General Perón, 6. 28020 MADRID. Tel. (91) 253 48 76

IMO MADRID, S. A. Plaza de Cataluña, 1. 28002 MADRID
Tel. (91) 281 10 69

VINARI. P.º de la Castellana, 82. 28046 MADRID
Tel. (91) 411 50 72

CATALUÑA

COMERCIAL MUGUET, Miguel Angel, 91. 08028 BARCELONA
Tel. (93) 339 58 59

IMO, S. L. Balmes, 34. 08007 BARCELONA. Tel. 302 54 44

GALICIA

MICROFILMS GALICIA, S. L. Méjico, 62. VIGO
Tel. (986) 47 28 70

LEVANTE

COIN SUMINISTROS INFORMÁTICA, Doctor Zamenhoff, 45
46006 VALENCIA. Tel. (96) 350 38 73

PAIS VASCO

BILBAO SOFT, Codorniz, 48. 48002 BILBAO
Tel. (94) 443 12 32

Los profesionales de la memoria informática

Rhône-Poulenc Systeme España S.A. — APOLONIO MORALES, 13 - 28036 MADRID - Tels. (91) 458 85 19 / 250 68 00



desplazan los invasores, y se rigen las colisiones con los resplandores del fulgurante y de las bases.

Línea 1170: a partir del momento en que el tanteo sobrepase 12 (es decir, 12 invasores destruidos), los invasores que se encuentren más abajo se hacen más agresivos y emiten rayos destructores... Puede modificar estos valores (12 y 0.1) para hacer más fácil o más difícil.

Líneas 1540-1610: este

subprograma se ejecuta para cada invasor destruido, actualiza el tanteo.

Líneas 1640-1700: el fulgurante cuadrático reside en estas líneas. Este subprograma dibuja cuadrados cada vez mayores y los hace desaparecer cuando se alcanza el valor máximo.

Líneas 1740-1770: ver línea 1170. Aquí los invasores emiten sus rayos a distancia para destruir sus bases.

Líneas 1810-1940: cada edificio tocado por un invasor queda destruido, sólo quedan un montón de cenizas enrojecidas... La partida se para cuando sólo queda una base intacta.

Líneas 1980-2060: cuando un invasor ha disparado, otro aparece en la parte superior de la pantalla, en una posición aleatoria. Su objetivo está determinado y su velocidad se calcula aquí. ■

LISTADO FUENTE DE LAS TRES RUTINAS RSX

Pass 1 errors: 00

A000	1	ORG #0A000	A071	DD6E00	75	LD L, (IX+0)
A000	2	ENT #0A000	A074	E5	76	PUSH HL
BCD1	3	EXTCOM EGU #0BCD1	A075	D5	77	PUSH DE
BBC6	4	ASKCUR EGU #0BBC6	A076	CDC0BB	78	CALL MOVABS
BBF9	5	LINREL EGU #0BBF9			79 ;	
BBF6	6	LINABS EGU #0BBF6	A079	3E03	80	LD A,3 ;PEN 3
BBC3	7	MOVREL EGU #0BBC3	A07B	CDDEBB	81	CALL SETPEN
BBC0	8	MOVABS EGU #0BBC0			82 ;	
BBDE	9	SETPEN EGU #0BBDE	A07E	110000	83	LD DE,0 ;MOVER 0,6
BBF3	10	TSTREL EGU #0BBF3	A081	210600	84	LD HL,6
	11 ;		A084	E5	85	PUSH HL
A000	12	LD BC,RSX	A085	D5	86	PUSH DE
A003	13	LD HL,KERNAL	A086	CDC3BB	87	CALL MOVREL
A006	14	JP EXTCOM			88 ;	
A009	15	RSX DEFW TABLE	A089	D1	89	POP DE ;DRAW 0,6
A00B	16	JP BOUM	A08A	E1	90	POP HL
A00E	17	JP VISE	A08B	D5	91	PUSH DE
A011	18	JP CHOC	A08C	CDF9BB	92	CALL LINREL
A014	19	TABLE DEFM 'BOU', 'M'+80H			93 ;	
A017	20	DEFM 'VIS', 'E'+80H	A08F	D1	94	POP DE ;MOVER 0,24
A01A	21	DEFM 'CHO', 'C'+80H,OOH	A090	211800	95	LD HL,24
A01D	22	KERNAL DEFS 4	A093	CD2DA1	96	CALL INVERS
	23 ;		A096	CDC3BB	97	CALL MOVREL
A021	24	BOUM CP 1			98 ;	
A023	25	RET NZ	A099	110000	99	LD DE,0 ;DRAW 0,6
	26 ;		A09C	210600	100	LD HL,6
A024	27	CALL ASKCUR	A09F	E5	101	PUSH HL
A027	28	PUSH HL	A0A0	CDF9BB	102	CALL LINREL
A028	29	PUSH DE			103 ;	
	30 ;		A0A3	D1	104	POP DE ;MOVER -12,6
A029	31	LD A,1	A0A4	210C00	105	LD HL,12
A02B	32	CALL SETPEN	A0A7	CD2DA1	106	CALL INVERS
	33 ;		A0AA	EB	107	EX DE,HL
A02E	34	LD A, (IX+0)	A0AB	CDC3BB	108	CALL MOVREL
A031	35	AND #0FH ;DEBE SER PAR			109 ;	
A032	36	PUSH AF ;MEMORIZA ESTE VALOR	A0AE	110600	110	LD DE,6 ;DRAW 6,0
A033	37	LD D,0	A0B1	210000	111	LD HL,0
A035	38	LD E,A	A0B4	E5	112	PUSH HL
A036	39	LD H,0	A0B5	CDF9BB	113	CALL LINREL
A038	40	LD L,A			114 ;	
A039	41	CALL MOVREL	A0B8	110C00	115	LD DE,12 ;MOVER 12,0
A03C	42	POP AF	A0BB	E1	116	POP HL
A03D	43	ADD A,A ;LONGITUD DE UN LADO	A0BC	E5	117	PUSH HL
A03E	44	LD H,0	A0BD	CDC3BB	118	CALL MOVREL
A040	45	LD L,A			119 ;	
A041	46	PUSH HL ;MEMORIZA LA LONGITUD	A0C0	110600	120	LD DE,6 ;DRAW 6,0
	47 ;		A0C3	E1	121	POP HL
A042	48	CALL INVERS	A0C4	CDF9BB	122	CALL LINREL
A045	49	PUSH HL ;MEMORIZA -L			123 ;	
	50 ;		A0C7	C328A1	124	JP CENTRE
A046	51	LD DE,0 ;0,-L			125 ;	
A049	52	CALL LINREL	A0CA	FE02	126	CHOC CP 2
	53 ;		A0CC	C0	127	RET NZ
A04C	54	POP DE ;-L,0			128 ;	
A04D	55	LD HL,0	A0CD	DD5603	129	LD D, (IX+3)
A050	56	CALL LINREL	A0D0	DD5E02	130	LD E, (IX+2)
	57 ;		A0D3	DD6601	131	LD H, (IX+1)
A053	58	LD DE,0 ;0,L	A0D6	DD6E00	132	LD L, (IX+0)
A056	59	POP HL	A0D9	E5	133	PUSH HL
A057	60	PUSH HL	A0DA	D5	134	PUSH DE
A058	61	CALL LINREL	A0DB	CDC0BB	135	CALL MOVABS
	62 ;				136 ;	
A05B	63	POP DE ;L,0	A0DE	3E00	137	LD A,0
A05C	64	LD HL,0	A0E0	3239A1	138	LD (RESULT),A
A05F	65	CALL LINREL			139 ;	
	66 ;		A0E3	110000	140	LD DE,0 ;TESTR(0,0)
A062	67	JP CENTRE	A0E6	D5	141	PUSH DE
	68 ;		A0E7	E1	142	POP HL
A065	69	VISE CP 2	A0E8	CDF3BB	143	CALL TSTREL
A067	70	RET NZ	A0EB	CD19A1	144	CALL AJDUT
	71 ;				145 ;	
A068	72	LD D, (IX+3)	A0EE	110C00	146	LD DE,12 ;TESTR(12,0)
A06B	73	LD E, (IX+2)	A0F1	210000	147	LD HL,0
A06E	74	LD H, (IX+1)	A0F4	CDF3BB	148	CALL TSTREL
			A0F7	CD19A1	149	CALL AJDUT

```

150 ;
A0FA 210600 151 LD HL,6 ;TESTR(-6,-8)
A0FD CD2DA1 152 CALL INVERS
A100 E5 153 PUSH HL
A101 D1 154 POP DE
A102 2B 155 DEC HL
A103 2B 156 DEC HL
A104 CDF3BB 157 CALL TSTREL
A107 CD19A1 158 CALL AJOUT
159 ;
A10A 110000 160 LD DE,0 ;TESTR(0,2)
A10D 210200 161 LD HL,2
A110 CDF3BB 162 CALL TSTREL
A113 CD19A1 163 CALL AJOUT
164 ;
A116 C328A1 165 JP CENTRE
166 ;
A119 FE01 167 AJOUT CP 1
A11B 2805 168 JR 2,SUITE1
A11D FE02 169 CP 2
A11F C0 170 RET NZ ;SI ROJO
A120 3E0A 171 LD A,10
172 ;
A122 2139A1 173 SUITE1 LD HL,RESULT

```

```

A125 86 174 ADD A,(HL)
A126 77 175 LD (HL),A
A127 C9 176 RET
177 ;
A128 D1 178 CENTRE POP DE
A129 E1 179 POP HL
A12A C3COBB 180 JP MOVABS
181 ;
A12D AF 182 INVERS XOR A
A12E 95 183 SUB L
A12F 6F 184 LD L,A
A130 9C 185 SBC A,H
A131 95 186 SUB L
A132 BC 187 CP H
A133 67 188 LD H,A
A134 37 189 SCF
A135 C0 190 RET NZ
A136 FE01 191 CP 01
A138 C9 192 RET
193 ;
A139 194 RESULT DEFM 0
195 ;
A139 196 END

```

Pass 2 errors: 00

```

10 '*****
****
20 '*
30 '* PROTECTOR *
40 '*
50 '* TODOS LOS CPC + JOYSTICK *
60 '*
70 '* (C) EL O.P. Y EL AUTOR *
80 '*
90 '*****
100 '*
110 MEMORY &9FFF
120 GOSUB 2090:'EMPLEO DE LAS RUTINAS
130 CALL &A000:'INIC.RSX
140 '
150 '--- PANTALLA
160 MODE 1
170 BORDER 3
180 INK 0,10:INK 2,1
190 WINDOW#1,15,25,2,2
200 '
210 '--- CARACTERES
220 SYMBOL 250,0,0,0,0,0,170,119
230 SYMBOL 251,254,124,40,16,16,16,16,0
240 SYMBOL 252,1,3,31,63,63,127,255,255
250 SYMBOL 253,192,241,255,255,255,255,2
55,255
260 SYMBOL 254,112,248,248,252,254,255,2
55,255
270 SYMBOL 255,239,239,187,255,213,215,2
53,189
280 '
290 '--- SERIES
300 HM#=CHR$(30):RV#=CHR$(24):'BORRA E I
NVERSO
310 TR#=CHR$(22)+CHR$(1):'TRANSPARENTE
320 NR#=CHR$(22)+CHR$(0):'NORMAL
330 XR#=CHR$(23)+CHR$(1):'MODO XOR
340 E#=CHR$(32):M#=CHR$(255)
350 L#=CHR$(207):PR#=CHR$(251)
360 BA#=CHR$(10):GA#=CHR$(8):'CURSOR
370 LUM#=L#+BA#+GA#+L#+L#+BA#+GA#+GA#+GA
#+L#+L#+L#+BA#+GA#+GA#+GA#+L#+L#+L#
380 CIT#=M#+BA#+GA#+M#+M#+BA#+GA#+GA#+GA
#+M#+M#+M#+BA#+GA#+GA#+GA#+M#+M#+M#
390 RUI#=E#+BA#+GA#+E#+E#+BA#+GA#+GA#+GA
#+E#+E#+E#+BA#+GA#+GA#+GA#+CHR$(252)+CHR
$(253)+CHR$(254)
400 '
410 '--- NUMERICAS
420 DEFINT I-K
430 NPRJ=4:'NUMERO DE PROYECTILES PRESE
NTES A LA VEZ EN PANTALLA

```

```

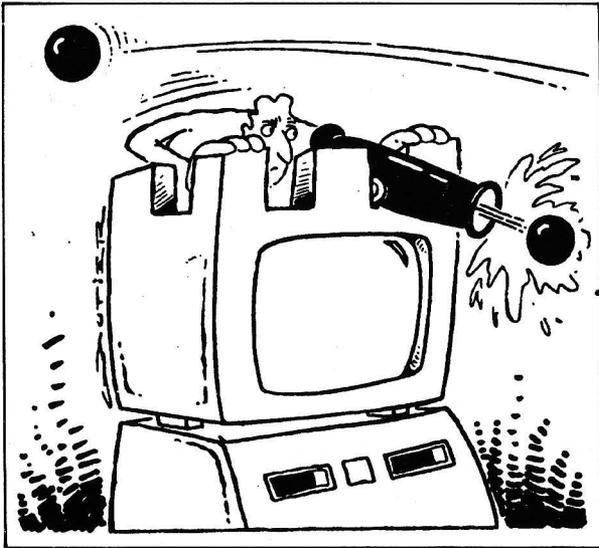
440 NBAT=5:'NUMERO DE BASES
450 DIA=-3:'TAMANO DE LAS EXPLOSIONES
460 VV=16:'VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO
DEL VISOR
470 VP=47:'VELOCIDAD DE LOS PROYECTILE
S
480 CH=&A13E:'DIRECCION DE LECTURA PARA
LAS COLISIONES ENTRE ELEMENTOS
490 'XV,YV COORDENADAS DEL VISOR
500 'XE,YE COORDENADAS DE EXPLOSION
510 '
520 '--- TABLAS
530 DIM DVX(10),DVY(10):'VALORES X,Y DE
LOS DESPLAZAMIENTOS DEL VISOR
540 FOR I=1 TO 10
550 READ V1,V2
560 DVX(I)=VV*V1:DVY(I)=VV*V2
570 NEXT I
580 DIM PB(4)'POSICION DE LAS 5 BASES
590 DIM XP(5),YP(5)'POSICION DE LOS PRO
YECTILES
600 DIM DX(5):'PASO X PARA MOVIMIENTOS D
E LOS PROYECTILES
610 DIM BV(5):'COORDENADAS DEL EDIFICIO
APUNTADO
620 '
630 '----- BUCLE PRINCIPA
L
640 '
650 R#="S":WHILE R#="S"
660 SC=0:' INICIALIZA LA PUNTAZACION
670 '
680 '
690 '***** POSICIONES DE LAS BA
SES
700 '
710 FOR I=0 TO 4
720 PB(I)=104+I*112
730 NEXT I
740 '
750 '***** POSICIONES DE LOS PR
OYECTILES
760 '
770 NBAT=5
780 CLS:PAPER#1,0:PEN#1,3
790 'PRINT#1,"PUNTOS: 0"
800 TAG
810 FOR N=0 TO NPRJ
820 GOSUB 1980
830 NEXT N
840 TAGOFF
850 '
860 '***** EDIFICIOS

```

```

870 '
880 PRINT TR$ 'TRANSPARENTE
890 INK 1,1
900 FOR I=0 TO 4
910 PEN 1:LOCATE (I+1)*7,22
920 PRINT USING"&";LUM$;
930 PEN 2:LOCATE (I+1)*7,22
940 PRINT USING"&";CIT$
950 NEXT I
960 INK 1,24
970 PEN 2:LOCATE 1,25
980 PRINT STRING$(40,CHR$(210));HM$
990 PRINT NR$: 'NORMAL
1000 '
1010 '***** POSICION DEL VISOR
1030 PRINT XR$ 'MODO XOR
1040 XV=320:YV=200 'CENTRO DE LA PANTALL
A
1050 !VISE,XV,YV
1060 TAG
1070 '
1080 '***** LECTURA JOYSTICK
1090 '
1100 N=-1 'NUMERO PROJECTIL
1110 WHILE NBAT
1120 A=0:WHILE (NBAT) AND (A=0)
1130 A=JOY(0)
1140 IF EX THEN GOSUB 1650
1150 N=N+1:IF N>NPRJ THEN N=0
1160 H=XP(N):V=YP(N):PLOT -2,-2,3
1170 IF SC>12 AND RND<0.1 THEN GOSUB 174
0 'RAYO LASER
1180 MOVE H,V:PRINT PR$; 'BORRADO
1190 !CHOC,H,V:W=PEEK(CH)
1200 H=H+DX(N):V=V+Y
1210 IF W>0 AND W<4 THEN GOSUB 1540:GOTO
1260 'EXPLOSION
1220 IF W>9 THEN IF V<64 THEN GOSUB 1810
:GOTO 1260 'EDIFICIO
1230 IF V<10 THEN GOSUB 1980:GOTO 1260
1240 MOVE H,V:PRINT PR$;
1250 XP(N)=H:YP(N)=V
1260 WEND
1270 '
1280 !VISE,XV,YV
1290 IF (A AND 16) AND EX=0 THEN EX=1:XE
=XV:YE=YV
1300 A1=A AND 15:XV=XV+DVX(A1):YV=YV+DVY
(A1)
1310 !VISE,XV,YV
1320 WEND
1330 '
1340 '***** FIN DE PARTIDA
1350 '
1360 TAGOFF
1370 LOCATE 12,12:PEN 1
1380 CLS#1
1390 PRINT RV$;" PUNTUACION:";SC;RV$
1400 FOR I=1 TO 50
1410 A$=INKEY$
1420 NEXT
1430 PEN 2:PRINT:PRINT TAB(11);" OTRA
PARTIDA ?"
1440 R$="":WHILE R$<"N" OR R$>"S"
1450 R$=UPPER$(INKEY$)
1460 WEND
1470 '----- FIN DEL BUCLE PRI
NCIPAL
1480 WEND
1490 '
1500 END
1510 '
1520 '***** NUEVO TANTEO
1530 '
1540 SC=SC+1
1550 TAGOFF
1560 PEN#1,3 ':PRINT#1,TR$
1570 PRINT#1,"PUNTOS:";SC;HM$
1580 'PRINT#1,NR$
1590 TAG
1600 GOSUB 1980: 'NUEVO PROYECTIL
1610 RETURN
1620 '
1630 '***** EXPLOSION
1640 '
1650 DIA=DIA+4:D=DIA
1660 MOVE XE,YE
1670 IF D>41 THEN D=81-D
1680 !BOUM,D:IF DIA=41 THEN !BOUM,DIA
1690 IF DIA=81 THEN DIA=-3:EX=0
1700 RETURN
1710 '
1720 '***** RAYO LASER
1730 '
1740 IF YP(N)>200 OR PB(BV(N))=0 THEN RE
TURN
1750 FOR I=1 TO 10
1760 MOVE XP(N)+6,YP(N)-12:DRAW PB(BV(N)
),50,1
1770 NEXT I
1780 '
1790 '***** CASA DESTRUIDA
1800 '
1810 TAGOFF
1820 !VISE,XV,YV 'BORRA EL VISOR
1830 WHILE EX:GOSUB 1650:WEND 'ESPERA FI
NAL DE LA EXPLOSION
1840 PEN 3:LOCATE (BV(N)+1)*7,22
1850 PRINT USING"&";RUI$;HM$
1860 PRINT TR$ 'TRANSPARENTE
1870 PEN 2:LOCATE (BV(N)+1)*7-1,25
1880 PRINT STRING$(3,CHR$(250));HM$
1890 PRINT NR$ 'NORMAL
1900 !VISE,XV,YV 'VUELVE A PONER EL VISO
R
1910 PB(BV(N))=0
1920 NBAT=NBAT-1
1930 TAG
1940 IF NBAT=1 THEN NBAT=0:RETURN
1950 '
1960 '***** SALIDA DEL PROYEC
TIL
1970 '
1980 XP(N)=INT(640*RND)
1990 YP(N)=416
2000 BAT=INT(5*RND)
2010 IF PB(BAT)=0 THEN 2000: '? EXISTE U
N EDIFICIO ?
2020 BV(N)=BAT
2030 DX(N)=(PB(BAT)-XP(N))/VP
2040 Y=-380/VP
2050 PLOT XP(N),YP(N),3:PRINT PR$;
2060 RETURN
2070 '
2080 '***** RSX
2090 '
2100 FOR A=40960 TO 41278
2110 READ B$:T=VAL("&" +B$)
2120 POKE A,T:SM=SM+T
2130 NEXT A
2140 IF SM<>40095 THEN PRINT "ERROR EN D
ATOS":STOP
2150 RETURN
2160 DATA 01,09,A0,21,21,A0,C3,D1
2170 DATA BC,14,A0,C3,25,A0,C3,6A
2180 DATA A0,C3,CF,A0,42,4F,55,CD

```

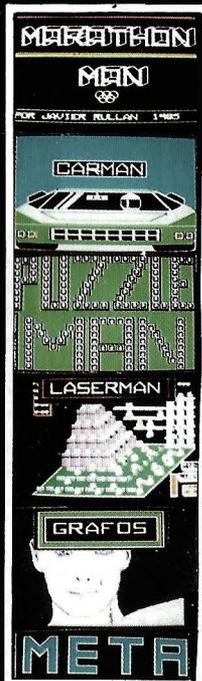


2190 DATA 56,49,53,C5,43,48,4F,C3
 2200 DATA 00,FC,A6,09,A0,FE,01,C0
 2210 DATA CD,C6,BB,E5,D5,3E,01,CD
 2220 DATA DE,BB,DD,7E,00,E6,FE,F5
 2230 DATA 16,00,5F,26,00,6F,CD,C3
 2240 DATA BB,F1,87,26,00,6F,E5,CD
 2250 DATA 32,A1,E5,11,00,00,CD,F9
 2260 DATA BB,D1,21,00,00,CD,F9,BB
 2270 DATA 11,00,00,E1,E5,CD,F9,BB
 2280 DATA D1,21,00,00,CD,F9,BB,C3
 2290 DATA 2D,A1,FE,02,C0,DD,56,03
 2300 DATA DD,5E,02,DD,66,01,DD,6E
 2310 DATA 00,E5,D5,CD,C0,BB,3E,03

2320 DATA CD,DE,BB,11,00,00,21,06
 2330 DATA 00,E5,D5,CD,C3,BB,D1,E1
 2340 DATA D5,CD,F9,BB,D1,21,18,00
 2350 DATA CD,32,A1,CD,C3,BB,11,00
 2360 DATA 00,21,06,00,E5,CD,F9,BB
 2370 DATA D1,21,0C,00,CD,32,A1,EB
 2380 DATA CD,C3,BB,11,06,00,21,00
 2390 DATA 00,E5,CD,F9,BB,11,0C,00
 2400 DATA E1,E5,CD,C3,BB,11,06,00
 2410 DATA E1,CD,F9,BB,C3,2D,A1,FE
 2420 DATA 02,C0,DD,56,03,DD,5E,02
 2430 DATA DD,66,01,DD,6E,00,E5,D5
 2440 DATA CD,C0,BB,3E,00,32,3E,A1
 2450 DATA 11,00,00,D5,E1,CD,F3,BB
 2460 DATA CD,1E,A1,11,0C,00,21,00
 2470 DATA 00,CD,F3,BB,CD,1E,A1,21
 2480 DATA 06,00,CD,32,A1,E5,D1,2B
 2490 DATA 2B,CD,F3,BB,CD,1E,A1,11
 2500 DATA 00,00,21,02,00,CD,F3,BB
 2510 DATA CD,1E,A1,C3,2D,A1,FE,01
 2520 DATA 28,05,FE,02,C0,3E,0A,21
 2530 DATA 3E,A1,86,77,C9,D1,E1,C3
 2540 DATA C0,BB,AF,95,6F,9C,95,BC
 2550 DATA 67,37,C0,FE,01,C9,00
 2560 '
 2570 DATA 0,1,1,-1,0,0,-1,0,-1,1
 2580 DATA -1,-1,0,0,1,0,1,1,1,-1
 2590 END

Juan Pedro Lalevée y Hélène
 Dinard

PARA LOS QUE ADEMAS QUIEREN DIVERTIRSE J. R. SOFTWARE PRESENTA SUS PROGRAMAS PARA EL APPLE II, APPLE II+ Y APPLE IIe



MARATHON MAN: CORRATIENE POCO TIEMPO PARA RECOGER TODOS LOS TESOROS SIN SER ATRAPADO POR LAS VAGONETAS. 100 PANTALLAS. LENGUAJE MAQUINA. PVP 3360 PTAS IVA INC

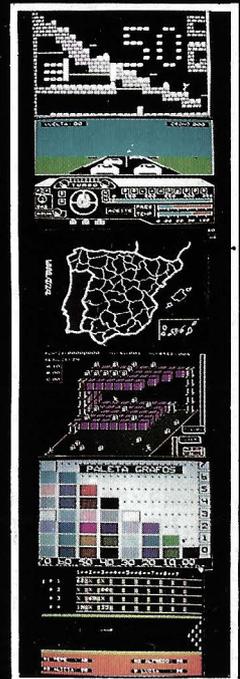
CARMAN: SIENTASE A LOS MANDOS DE UN COCHE DE CARRERAS Y SIN CHOCAR CON LOS OTROS. TRATE DE DAR 20 VUELTAS A UN CIRCUITO. 40 CIRCUITOS LENGUAJE MAQUINA. PVP 3360 PTAS IVA INC

PUZZLEMAN: JUEGUE COMODAMENTE A LOS ROMPECABEZAS CON EL ORDENADOR. TIENE 40 PARA RESOLVER. TODOS EN ALTA RESOLUCION. LENGUAJE MAQUINA. PVP 3360 PTAS

LASERMAN: PARA LOS QUE GUSTAN DE EMOCIONES FUERTES SOLO SU LASER PODRA SALVARLO DE LOS ROBOTS ENEMIGOS. IMAGENES A TRES DIMENSIONES. 90 PANTALLAS LENGUAJE MAQUINA. PVP 4480 PTAS IVA INC

GRAFOS: UN PAQUETE DE PROGRAMAS PARA AYUDAR EN EL DISEÑO DE GRAFICOS. CREACION Y ENSAMBLAJE DE FORMAS, TEXTO, DIBUJOS, PROCESAJE DE FONDOS, ETC APPLESOFT Y LENGUAJE MAQUINA. PVP 5600 PTAS IVA INC

META: SEIS DIVERTIDOS JUEGOS EN UN SOLO DISCO. MAQUINA TRAGAPERRAS, ADIVINA UN NUMERO, GUERRA DE BARCOS, CARRERAS DE CABALLOS, AUTOPISTA ESPACIAL Y JUEGO DE BOLOS. APPLESOFT Y LENGUAJE MAQUINA PVP 3360 PTAS IVA INC



TODOS LOS PROGRAMAS SE SUMINISTRAN EN DISCO CON MANUAL E INSTRUCCIONES EN CASTELLANO, MINIMO NECESARIO 48 K. UN DISKDRIVE Y APPLESOFT EN ROM. TODAS LAS IMAGENES SON REALES Y TOMADAS DEL MONITOR — ESCRIBIR A MAQUINA DANDO SU DIRECCION COMPLETA CON LOS PROGRAMAS ELEGIDOS A J.R. SOFTWARE. APARTADO DE CORREOS 50030 DE MADRID, LOS PROGRAMAS LE SERIAN ENVIADOS CONTRAREEMBOLSO. SUMAR 200 PTAS DE GASTOS DE ENVIO NO ENVIE DINERO

APPLE II ES MARCA REGISTRADA DE APPLE COMPUTER INC

De una base a otra: hexadecimal

Con algo de paciencia hemos sido capaces de construir programas de codificación y decodificación que permiten la ida y vuelta entre las bases 2 (binaria) y 10 (decimal). Es natural preguntarse si estos algoritmos pueden transformarse de forma que puedan tratar el importante paso de una a otra base.

En cada sentido, disponemos de un programa rápido (para enteros que no sobrepasen dieciséis cifras decimales) y de otro programa más potente pero más lento, limitado sólo por el tamaño de las series (en general 256) y por la memoria viva de la máquina; atención a CLEAR. Si las bases no salen del intervalo (2, 10) se pueden adaptar los programas «lentos»: basta con sustituir los enteros 2 y 10 por los valores adecuados. Pero, ¿qué pasa si superamos el hito 10? Es el caso del sistema hexadecimal.

Ante todo, examinaremos el caso general de una base (inicial) de salida que llamaremos P y de una base (final) de llegada que llamamos Q, empleando llegado el caso, nuevas cifras por encima de 9, las letras A B C... Y Z (lo que en la práctica nos limita las bases, como máximo a 36, que es suficiente para nuestro propósito). Trataremos de ampliar, al

menos en una primera fase, el programa «lento» en un procedimiento universal.

Se presentan dos dificultades que impiden una traducción automática: si bien VAL(«3») devuelve al usuario el valor 3; por el contrario, VAL(«X») es nulo para cualquier letra X del alfabeto. Por otra parte, CHR\$(n+48) sólo da «n» si n es un número entre 0 y 9; para n=13 por ejemplo, se obtiene «n» y no la letra «D», que representa al número 13 en una base mayor que 13. En realidad, para obtener «D», el apropiado es CHR\$(n+55).

Esta segunda dificultad es fácil de soslayar. Evidentemente, se puede pensar en una prueba del tipo IF n > THEN..., pero cuesta bastante en tiempo; es más sencillo emplear de nuevo un booleano (igual a -1 en caso de veracidad, si no basta con cargar un signo para adaptarlo a su Basic), al escribir la fórmula general.

(«cifra» asociada al número n) = CHR\$(n+48-7*(n>8)), ya que los códigos ASCII de las letras ABCD... son 65, 66, 67 y así sucesivamente, por tanto desfasados en 7 con relación a las cifras decimales usuales (48 a 57 incluidos).

Volvamos ahora al problema planteado por VAL. Esta vez, la investigación debe de ser un poco más profunda porque se cambia de operador. También será el código ASCII el que nos proporcione la clave. Bien sea C\$ una serie del tipo «3» o «X», el valor asociado a esta «cifra» vendrá proporcionado por el micro-procedimiento siguiente:

- 1) $A = \text{ASC}(C\$) - 48$
 - 2) (número representado por la «cifra» C\$) = $A + 7 * (A > 9)$
- porque esta última expresión vale, según los casos A o A-7.

Por consiguiente, el recurso al código ASCII y el empleo de un booleano permiten adaptar nuestro programa al caso general de bases que admitan el alfabeto A-Z como complemento de la sucesión de las cifras desde el 0 hasta el 9.

Este programa universal funciona correctamente. Por ejemplo, se podría imaginar su empleo en criptografía, traduciendo por medio de él un texto corto que esté escrito sólo en letras mayúsculas separadas por cifras arbitrarias entre las palabras, en un

número decimal mediante el paso de la base 36 a la base 10. ¡Esto sólo es un punto de partida para su imaginación!

Todo lo anterior es válido, por

supuesto, para el caso de codificación o decodificación decimal/hexadecimal, con 0123456789ABCDEF como cifras. Aunque existan otros méto-

dos, los cuatro programas que figuran en este artículo pueden servir para ello; su explicación es inmediata teniendo en cuenta todo lo anterior.

COMO CODIFICAR EN HEXADECIMAL LOS ENTEROS DECIMALES

```
10 CLS: PRINT "Transformacion de decimal en hexadecimal"
20 CLEAR: PRINT: INPUT "Valor decimal de D":A
30 V=A-16*INT(A/16): X$=CHR$(V+48-7*(V>9))+X$
40 IF A>15 THEN A=INT(A/16): GOTO 30
50 PRINT: PRINT " Valor hexadecimal de D: ";X$: GOTO 20
```

En caso de numeros grandes:

```
10 CLS: PRINT "Transformacion de decimal en hexadecimal"
20 CLEAR: PRINT: INPUT "Valor decimal de D":A$
30 FOR I%=1 TO LEN(A$)
40 N=10*(R+VAL(MID$(A$,I%,1))): M=INT(N/16): R=N-16*M
50 IF M>(B$<>"") THEN B$=B$+CHR$(M+48)
60 NEXT: X$=CHR$(R+48-7*(R>9))+X$
70 IF B$<>" " THEN A$=B$: B$="": R=0: GOTO 30
80 PRINT: PRINT " Valor hexadecimal de D: ";X$: GOTO 20
```

COMO DECODIFICAR EN DECIMAL LOS ENTEROS HEXADECIMALES

```
10 CLS: PRINT "Transformacion de hexadecimal en decimal": print
20 CLEAR: PRINT: INPUT "Valor hexadecimal de H ":A$
30 FOR I%=1 TO LEN(A$)
40 A=ASC(MID$(A$,I%,1))-48: X=16*X+A+7*(A>9)
50 NEXT: PRINT: PRINT "Valor decimal de H:":X: GOTO 20
```

En caso de numeros grandes:

```
10 CLS: PRINT "Transformacion de hexadecimal en decimal": PRINT
20 CLEAR: PRINT: INPUT "Valor hexadecimal de H ":A$
30 FOR I%=1 TO LEN(A$)
40 A=ASC(MID$(A$,I%,1))-48: N=16*(R+A+7*(A>9))
50 M=INT(N/10): R=N-10*M
60 IF M>(B$<>"") THEN B$=B$+CHR$(M+48-7*(M>9))
70 NEXT: X$=CHR$(R+48)+X$
80 IF B$<>" " THEN A$=B$: B$="": R=0: GOTO 30
90 PRINT: PRINT "Valor decimal de H:":X$: GOTO 20
```

PROGRAMA UNIVERSAL DE PASO DE UNA BASE A OTRA

```
(comprendidas entre 2 y 36 incluidas)
10 CLS:PRINT "CAMBIO DE BASES DE NUMERACION": PRINT:PRINT
20 CLEAR: INPUT "Base inicial";P:INPUT "Base final ";Q
30 PRINT:PRINT:INPUT " Valor inicial de X";a$:PRINT
40 FOR I%=1 TO LEN(A$)
50 A=ASC(MID$(A$,I%,1))-48: N=P*R+A+7*(A>9)
60 M=INT(N/Q):R=N-Q*M
70 IF M>(B$<>"") THEN B$=B$+CHR$(M+48-7*(M>9))
80 NEXT: X$=CHR$(R+48-7*(R>9))+X$
90 IF B$<>" " THEN A$=B$:B$="":R=0:GOTO 40
100 PRINT " Valor final de X: ";x$:PRINT:PRINT:GOTO 20
```

Ejemplo de aplicacion

Base inicial: 12
Base final : 27

Escritura inicial: 78AB92014B
Escritura final : 3M387K4E

Valor decimal: 39951761099

VERSION RAPIDA

```
10 CLS:PRINT "CAMBIO DE BASES DE NUMERACION": PRINT:PRINT
20 CLEAR: INPUT "Base inicial";P:INPUT "Base final ";Q
30 PRINT:PRINT:INPUT " Valor inicial de X";A$:PRINT
40 FOR I%=1 TO LEN(A$)
50 A=ASC(MID$(A$,I%,1))-48: X#=P*X#+A+7*(A>9)
60 NEXT
70 Y#=INT(X#/Q):V=X#-Q*Y#:X$=CHR$(V+48-7*(V>9))+X$
80 IF X#>Q-1 THEN X#=Y#:GOTO 70
90 PRINT " Valor final de X: ";X$:PRINT:PRINT:GOTO 20
100 PRINT " Valor final de X: ";x$:PRINT:PRINT:GOTO 20
```

André Warusfel

PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC



un nuevo libro de la colección

PROCESO DE DATOS

POR JESUS SANCHEZ IZQUIERDO Y FRANCISCO ESCRIBUELA VERCHER

- UN LIBRO QUE ENSEÑA LOS CONOCIMIENTOS DE UNO DE LOS LENGUAJES MAS SIMPLES Y A LA VEZ MAS EFICACES DE PROGRAMACION: EL BASIC
- UN LIBRO EMINENTEMENTE PRACTICO EN QUE CADA PASO QUEDA MATIZADO POR UN GRAN NUMERO DE EJEMPLOS RESUELTOS.
- UN LIBRO COMPLETO, REDACTADO EN FORMA CLARA Y CONCISA.
- UN LIBRO ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA TODOS LOS USUARIOS DE ORDENADORES QUE REQUIERAN DE ESTE TIPO DE LENGUAJES CONVERSACIONALES.
- SIN DUDA, EL LIBRO QUE ESPERABAN LOS USUARIOS PRESENTES Y POTENCIALES DEL BASIC.

HAGA SU PEDIDO A PROCESO DE DATOS.

FERRAZ, 11 - 28008 MADRID. Precio 1.100 PTAS.

Deseo recibir ejemplares

Sr.

Empresa

Cargo

Domicilio

Población

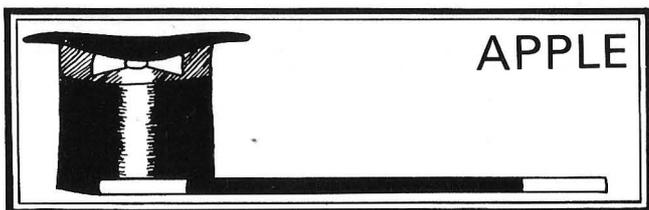
Provincia

Forma de pago:

Talón adjunto a nombre de Prodata, S.A.

Giro postal nº Fecha

contra reembolso.



HEXA-CTITUD

Las rutinas más largas no tienen porqué ser necesariamente las mejores. Ya lo dice el refrán: «Lo bueno, si breve, dos veces bueno...». He aquí una que aliviará a

bastantes programadores de lenguaje máquina: ésta permite transformar directamente de decimal a hexadecimal y viceversa. Es inútil, por tanto, comprar una

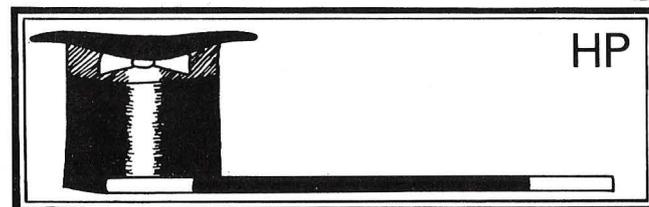
```

10 INPUT "DECI-HEXA (1) 0 HEXA DECI (2) ";X
20 ON X GOSUB 50000,51000
30 GOTO 10
50000 INPUT N:H$ = "0123456789ABCDEF":N$ = ""
50010 Q = INT (N / 16):R = N - 16 * Q:N = Q
50020 N$ = MID$(H$,R + 1,1) + N$
50030 IF N < > 0 THEN 50010
50040 PRINT N$: RETURN
51000 INPUT N$:L = LEN (N$):N = 0
51010 FOR I = 1 TO L
51020 K = ASC (MID$(N$,I,1)) - 48
51030 IF K > 9 THEN K = K - 7
51040 N = 16 * N + K: NEXT
51050 PRINT N: RETURN

```

calculadora especial dedicada a esta tarea.

Jean Philippe Ruy
Christophe Massin



FUNCION \$T+N:A Y1 CLP

La función \$T+NIA — es, en lo que conozco, la única función «imprevista» codificada en un octeto y que pide la entrada de tres cifras.

Para obtenerla, se asigna el octeto E5 (229 en decimal) a una tecla cualquiera, SHIFT XEQ, por ejemplo (no sin razón).

Se puede también asignar una de las parejas 1, y 229, hasta 15 y 229, pero la asignación del único octeto 229 basta.

El hecho de que no se pueda tener allí más que un octeto es interesante para la traducción en código de barras:

00 0100000011100101 10

¿Para qué sirve? Reemplacemos — por ijk < 128.

Si ijk <=99, se obtiene:
XEQ 00 XEQ 99

Si ijk = 100 ó 101, se tiene, respectivamente, XEQ 00 o XEQ 01, cogidos para XEQ 100 o XEQ 101.

De 102 a 111:

XEQ A,B,...,J

De 112 a 127:

XEQ T,Z,Y,X,L,M,N,O,P,
Q,t,a,b,c,d,e

Es posible, por tanto, crear la instrucción XEQ P (para fijar las ideas) haciendo \$T+NIA 120 donde «se localizan ciertos labels globales de una letra».

Se puede completar la familia creando LBL P y GOTO P mediante programación sintética (ver la función 1 CLP —).

Si ijk > 127, todo funcio-

na como si se tiene ijk módulo 128. Ya que \$T+NIA 248=\$T+NIA 120 = XEQ P.

Los nuevos labels «localizables» no pueden ser ejecutados desgraciadamente pulsando una tecla como los labels locales «oficiales».

La función 1 CLP—

Se asigna a una tecla el octeto F8 (248 en decimal).

Si, en modo PRGM, se completa — mediante un número superior a 14, se obtiene un BG (Byte Grabber) que «roba» dos octetos.

¿Cuál es su interés? Primeramente, se trata de una función codificada sobre un octeto, puede traducirse por un simple código de barras:

00 1000000011111000
10

A continuación se piden ciertas manipulaciones sintéticas que suprimen dos octetos al mismo tiempo.

Para crear E9

ENTER / EEX9 / BST /
1 CLP 29 / SST

Si sólo se debe robar un octeto, se inserta una instrucción de un octeto, + por ejemplo. Para crear LBL P:

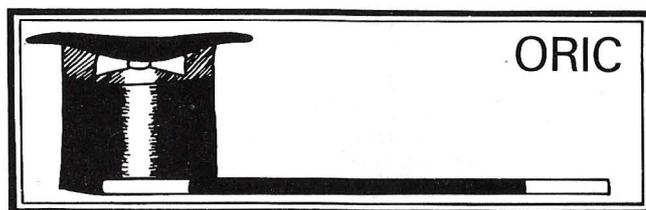
ENTER / + / LBL 16 /
BST / BST / 1 CLP 20 /
X=Y? / BST / BST /
PACK / 1 CLP 20 / SST /
SST / SST

Para crear GTO P no se debe insertar un octeto suplementario:

ENTER / GTO 16 / BST /
1 CLP 20 / X=Y? / BST /
BST / PACK / 1 CLP 20 /
SST / SST

Nota importante. Para estar seguros de no olvidar nada, será preciso intentar la asignación de 65.536 parejas de octetos posibles (de 00 a FF). Ciertas manipulaciones son peligrosas para el buen estado posterior de la calculadora: no intentéis jamás la asignación de la pareja 00 y FF.

Henri Lhoest



STOP AL PICADILLO DE LISTADOS

Seguro que os habéis encontrado con el problema siguiente: cuando editáis por la impresora largos listados, éstos se ven sometidos a horribles trepados producidos para separar las

hojas, normalmente en la línea más interesante. Obteneis ésta de forma ilegible, lo que supone, evidentemente, un problema. Aprovechemos la posibilidad que ofrece el Atmos de de-

```

10 AD=#B400:AE=AD+3
20 FOR I=AD TO AD+#38
30 READ A$:POKE I,VAL("#"+A$)
40 NEXT
50 POKEAD+37,(AE/256-INT(AE/256))*256
60 POKEAD+39,INT(AE/256)
70 DOKE AD+1,AD+36
80
100 DATA 4C,00,00,C9,0A,D0
110 DATA 1A,C6,02,D0,16,8A
120 DATA 48,A6,01,A9,0A,20
130 DATA C1,F5,CA,10,F8,A5
140 DATA 00,38,E5,01,85,02
150 DATA 68,AA,60,4C,C1,F5
160 DATA A9,00,A0,00,8D,3F
170 DATA 02,8C,40,02,A5,01
180 DATA 4A,49,FF,38,65,00
190 DATA 85,02,60

```

volver la rutina de impresión con un caracter para la impresora. Esto es lo que hace el pequeño programa que sigue. Genera a cada salto de página uno o varios saltos de líneas, dejando una zona libre entre cada hoja.

Para utilizar la rutina, introducir el cargador BASIC, después salvar eventualmente el código máquina. A continuación basta situar en la dirección 0 el número de líneas por hoja y en 1 el número deseado de saltos de línea entre página. Hecho esto, situar el principio de la hoja justo sobre la cabeza de impresión e inicializar el Atmos mediante un CALL #B400 (u otra dirección si vuestra impresora es diferente).

A partir de este momen-

to, la impresora saltará automáticamente el número de líneas indicado a cada final de página. La rutina es completamente reubicable. Basta con modificar la dirección de principio en la línea 10 (en la variable AD). El CALL apropiado para la inicialización, a continuación. Para desconectar la rutina, pulsar DOKE #23F, #F5C1. Para volver a lanzarla, hacer de nuevo CALL #B400. La rutina ocupa 57 octetos.

Nota: El CALL se aconseja a cada carga de los parámetros para evitar resultados incoherentes. Por otra parte, los valores entrados en 0 y 1 deben ser inferiores a 128 obligatoriamente.

Denis Sebbag

las 200 existentes, el proceso se lleva a cabo con gran rapidez, evitando tener que procesar cada uno de los 128.000 puntos por separado.

Las líneas 160 a 200 disponen la modalidad gráfica, borran la pantalla y cambian el color de primer plano a verde (razones puramente estéticas). Las líneas 230-250 obtienen la matriz-línea que luego es situada mediante las líneas 370-390. La imagen se carga desde el disco a través de las líneas 270-320.

Una vez en «negativo», la imagen puede ser volcada a impresora sin que su aspecto sufra ninguna variación.

Para grabar una imagen disco puede ser utilizada la rutina:

```
10000 DEF SEG=&H800
10010 BSAVE "IMAGEN",0,&H4000
10020 RETURN
```

que será llamada desde el programa una vez que la imagen sea imprimida por el programa mediante una sentencia "GOSUB 10000". "IMAGEN" será sustituido con el nombre del archivo en que se desee grabar dicha imagen.

Alberto Domingo Ajenjo.
C/ Carbela, 8, 7.º B.
28042 Madrid

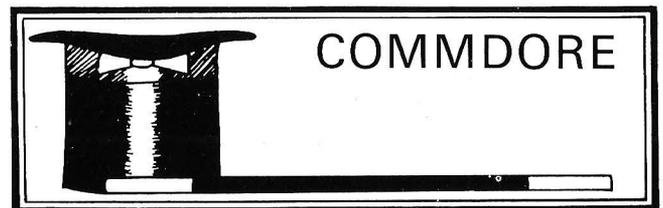


IMAGEN "EN NEGATIVO"

Cuando tenemos una imagen gráfica en pantalla, a menudo, ya sea por razones de claridad, ya sea con fines de animación, deseáramos poder invertir sus atributos, es decir, obtener su «negativo».

Esta pequeña rutina permite fácilmente realizar esta operación con cualquier imagen previamente grabada en disco. Al utilizar una matriz conteniendo a una línea horizontal, que sucesivamente barre cada una de

```
100 *****
110 ***** INVERSION *****
120 ***** VERSION 2.00 FEBRERO 1985 *****
130 ***** Alberto Domingo A. *****
140 *****
150 *
160 CLEAR
170 SCREEN 2
180 OUT 985,2
190 CLS
200 KEY OFF
210 *
220 BEEP
230 LINE (0,0)-(639,0)
240 DIM LINEA(84)
250 GET (0,0)-(639,1),LINEA
260 *
270 LOCATE 3,1
280 FILES
290 PRINT
300 INPUT " IMAGEN A CARGAR ";IMAGEN#
310 DEF SEG=&H800
320 BLOAD IMAGEN#,0
330 *
340 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 340
350 *
360 BEEP
370 FOR I=0 TO 198
380 PUT (0,I),LINEA,XOR
390 NEXT I
400 *
410 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 410
420 CLS
430 END
```



FLOTANDO ENTRE FLOTANTES

Los amantes de las cifras y los cálculos seguro que se sentirán atraídos por algunas de las direcciones aquí indicadas. La mayoría de las rutinas tratan sobre números flotantes...

1. Transformar el acumulador flotante n.º 1 en entero en cuatro octetos: JSR \$BC9B.

2. Transformar el valor contenido en A en número flotante: JSR \$BC3C.

3. Volver a copiar el segundo acumulador en el primero: JSR \$BBFC. (Copia las direcciones \$69 a \$6E a las direcciones \$61 a \$66.)

4. Dividir un número flotante por el acumulador flotante:

```
LDA=$xx
LDY=$yy
JSR $BA8C
```

xx e yy representan la dirección del número flotante a dividir.

5. Transformar una cadena de cifras en número flotante:

```
LDA=$xx
STA $7A
LDA=$yy
STA $7B
JSR $E206
JSR $BCF3
```

El número flotante se encuentra en las direcciones de \$61 a \$65. xx e yy son las componentes de menor y mayor peso, respectivamente, de la dirección de la cadena. Tomar xx 00 e yy 04 (por ejemplo) si la pantalla se utiliza como página de captura.

6. Alinear el número obtenido en memoria:

```
LDA=$xx
STA $5C
LDA=$yy
STA $5D
JSR $BB7C
```

xx e yy son, respectivamente, las direcciones bajas y altas de destino.

7. A la inversa:

```
LDA=$xx
LDY=$yy
JSR $BBA2
```

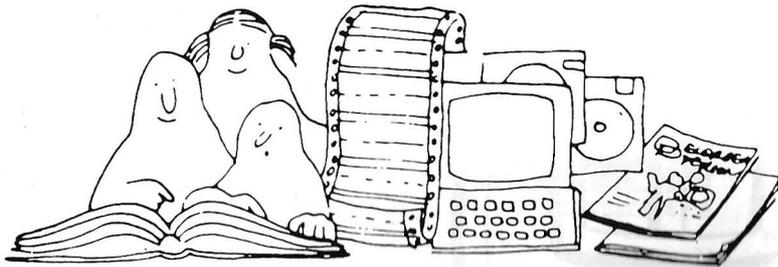
xx e yy son las direcciones baja y alta del origen.

8. Convertir un flotante en cadena y visualizarla:

```
JSR $BDDD
LDA=$00
LDY=$01
JSR $AB1E
```

Alain Martinet

pequeños anuncios gratuitos



*Clubs.
Contactos.
Intercambio de programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.*

Compras

Para ZX81. Programas «serios», accesorios. Todo en perfecto funcionamiento. Escribir adjuntando descripción y precio. Ramón Dávila. Camilo Fabra, 15, 2.ª, 2.ª. 08030 Barcelona.

Compró una o dos unidades de disco para Sharp MZ-80B. Llamar a partir de las 6 de la tarde. Tel. (953) 69 27 33. Manuel López Molina. Avda. Andalucía, 19, 4.ª E. Linares (Jaén).

Compró programas de gestión para Apple II-E (contab., stock, factur., etc.). Mandar lista y precios. Francisco Ruano López. San Francisco, 12. Almansa (Albacete).

Desearía adquirir ordenador personal IBM o compatibles. Enviar ofertas con descripción del equipo y precio. Federico Matilla Solís. Pontón de Vaqueros, 19. 33011 Oviedo (Asturias).

Ventas

Oric Atmos abril-85 con grabadora y 50 comerciales, 28.000 ptas. También Oric y programas, 23.000 ptas. (discutibles). Tel. (91) 217 60 33. Antonio Plaza. Sta. Escolástica, 7. 28041 Madrid.

Vendo Apple IIc: 128Kb, 80 columnas interfaces serie, lector de discos integrado. Monitor Zenith, ratón, joystick, más de 100 discos grabados en las dos caras (o sea, 200 discos) con programas profesionales, utilidades, lenguajes, juegos... Muchas revistas y 12 libros especiales para Apple. Todo en perfecto estado. Todo por 200.000 ptas. Enrique Ardevol. Avda. de Pedralbes, 32. 08034 Barcelona. Tel. 204 63 28.

Vendo ordenador Sharp MZ-700 en muy buen estado, impresora Plotter, cassette Quickdisk, 25 programas comprados. Llamar al Sr. Jordi Jové Farrando. Nicaragua, 84. Tel. 239 57 98. 08029 Barcelona. Todo por 90.000 ptas.

Vendo ordenador FP-200. Portátil, con pantalla de cristal líquido. Comprado en enero 86. Salida al Centronics y RS/232G. Por 45.000 ptas. Memoria continua. Leocadio Rodríguez Bernabé. Avda. Virgen de la Montaña, 26-C, 2.ª I. 10004 Cáceres. Tel. (927) 22 99 33.

New Brain y monitor 12". Vendo por 50.000 ptas. Controlados y unidad de disco de 800K por 95.000 ptas. Proporciono: base de datos, editor, CPM, Pascal... Ramiro Bullich. Tel. 210 01 28. Crta. Carmelo, 42, 1.ª-4.ª. 08024 Barcelona.

Mundo Electrónico, 1-51; Circuito Impreso, 1-57; Resistor 1-40; Española Electrónica, 130-340, y un floppy disk drive (QUME) de 8 pulgadas. Se estudiarán todas las ofertas. Juan José Hidalgo López. Vila-Vila, 97, 7.ª 1.ª. 08004 Barcelona. Tel. 241 93 95.

Vendo Spectravideo 328, Superexpander 605A, 80 columnas, monitor fósforo, junio 85. Todo en perfecto estado, por 105.000 ptas. Preguntar por Víctor Manuel Navarro Morales. Manuel de Góngora, 19, 5.ª B. Tel. 12 07 12. 18008 Granada.

Commodore 128, unidad de disquetes 1570 y monitor fósforo verde, adquirido en julio 86. Garantía. Vendo junto o separado. Tel. (987) 41 12 28. Antonio Álvarez Núñez. Avda. La Puebla, 38, entreplanta. 24400 Ponferrada (León).

Vendo Amstrad 664, monitor fósforo verde, varios programas, 15 discos. Comprado agosto 85. Por 78.000 ptas. Tel. (93) 389 56 59. Comidas. Joaquim Compte Pibernat. Termes Romanes, 8, 1.ª 2.ª. 08911 Badalona (Barcelona).

Vendo IBM-PC. Unidad central 512Kb, monitor color, impresora Proprinter, unidad expansión IBM, disco fijo 10 Mb. Todo 50% precios IBM. Regalo programas: Open Access, etc., y sistema operativo DOS. Tel. 475 99 46. José Manuel García Moreno. Jesús del Gran Poder, 8. 28026 Madrid.

Vendo compatible Apple 2E con 128K, 80 columnas, CP/M, un driver, impresora (100 CPS). Todo 200.000 ptas. Fecha 2-86. Contacto con Lorenzo López. Campo Florido, 26, ático. Tel. 351 04 15. 08027 Barcelona.

Vendo compatible Apple II con 48K, controlador disco, un drive, teclado numérico y 10 discos. Poco usado. Por 105.000 ptas. Comprado 6-84. Tel. 357 99 40. Enrique Iglesias Martín. Horta, 95, pral. 1.ª 08032 Barcelona.

Vendo compatible Apple IIe con 128K, CP/M, 80 columnas, dos drivers, monitor 12" y 10 discos. Comprado en febrero 1986. Por 200.000 ptas. Llamar al tel. 427 77 19. Francisco Lozano Reboleiro. Eduardo Toda, 46, 3.ª 08031 Barcelona.

Atari 1040ST. Nuevo con software. 215.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 308 07 82. Artur Tresserras. Bolivia, 239. 08020 Barcelona.

Vendo Spectravideo SU328 con cassette, dos joysticks, interface Centronics, más de 30.000 ptas. en programa, libros y boletines de este ordenador y mapa de memoria nuevo. 45.000 ptas. José M.ª Sánchez Benito. Sebastián Elcano, 23, 1.ª A. Tel. (985) 57 45 14. 33400 Avilés (Asturias).

Vendo Ampliación RAM 16K (dic. 85) para MSX, libros, revistas y colección de más de 40 programas comerciales, todo en buen estado, por sólo 25.000 ptas. Incluyo apuntes con trucos. Francisco del Águila del Águila. Rambla Alfaro, 37. 04003 Almería. Tel. (951) 23 39 76.

Ordenador SVI 328 con 605 Expander, un SC/SD (sin 80 columnas), programas: Wordstar, Turbo Pascal, Forth; Fortran 80, y Cobol, más 3 juegos comerciales, cable Centronics. 70.000 ptas. o mandar ofertas. Salvador Martínez Hernando. Pañalera, 23, 2.ª A. Tres Cantos (Madrid).

Se vende placa gráficos color IBM larga y placa corta RS/232 por 20.000 ptas. Tel. (93) 384 10 07. A partir de las 10 h. Joaquim Compte Pibernat. Termes Romanes, 8, 1.ª 2.ª. 08911 Badalona (Barcelona).

Se vende ordenador Casio FP-200. Perfecto estado. Memoria continua. A pilas y red. Portátil. Pantalla L.C.D. 45.000 ptas. Leocadio Rodríguez Bernabé. Avda. Virgen de la Montaña, 26 G, 2.ª. Cáceres. Tel. (927) 22 99 33.

Vendo Amstrad CPC-6128 con monitor color, comprado hace tres meses. Precio: 95.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 392 54 54. Tardes y noches. Florencia, 28, 2.ª 3.ª. Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona).

Vendo ordenador Sharp MZ-80B, unidad doble discos, impresora, CPM, Propascal, Basic, TYN Pascal. Antonio García Pérez. San Vicente, 16, 3.ª. Tel. 332 35 88. 46002 Valencia.

Apple Macintosh 512K, con impresora Imagewriter y disco externo. Programa dibujo (Mac Paint) y textos (Mac Write). Tel. 733 58 34. Tardes. Ignacio Pastor Abascal. Arzobispo Morcillo, 24 (1.071). 28029 Madrid.

Vendo ordenador de gestión Questar/M de Honeywell Bull con la siguiente configuración: 64Kb de memoria principal, dos unidades de disquete de 5 y 1/4" de 560Kb formateados, teclado profesional, monitor orientable de fósforo verde y programas. Precio: 300.000 ptas., discutibles. Javier Luis de los Mozos. Ntra. Sra. de la Merced, 1. Pozuelo. 28023 Madrid. Tel. (91) 212 02 59.

Vendo tarjeta ampliación a 80 columnas para Apple IIe sin estrenar y compro/cambio Pascal para el mismo ordenador. Escribir a J. Alemany. Francesc Carbonell, 25-27. 08034 Barcelona.

Sinclair QL vendo en perfecto estado, documentación en español, revistas y varios libros. Precio a convenir. También vendo Sinclair ZX-Spectrum 48K. Bien de precio, con microdrive. Ricardo Faus Ferrandis. Parc

L'Estació, 6. 46700 Gandía (Valencia). Tel. 286 78 10.

Untron 2200 Apple IIe, compatible CPU: Z-80, 6502; 64K RAM; 24K ROM; tarjeta 80 columnas; tarjeta impresora; disco 5 y 1/4" 140K; monitor; teclado; soft-DOS 3.3; CP/M; int. Basic, T. Pascal, Wordstar, Visi-Calc, etc. 90.000 ptas. Ismael Font Andreu. Villadomat, 96, 1.ª 2.ª. 08015 Barcelona. Tel. 325 16 31.

Apple II Europlus, dos drives, monitor Philips, impresora Epson-Apple writer, serie Visi-Koala, copias, diversos, 25 juegos, joysticks, manuales, papel, etc. Tel. después de 9 a 15 h.: 200 47 88. Alain Tiry Millond. Padilla, 307. 08025 Barcelona.

Vendo impresora Riteman F, compatible IBM, comprada hace un mes, en garantía, manuales en castellano e inglés, 255 caracteres programables, letra de calidad. Fecha compra: julio 1986. Vendo todo por 55.000 ptas. Gema Beribon Bergua. Robreño, 72, 2.ª 2.ª. 08014 Barcelona. Tel. (93) 321 63 28.

Vendo Oric Atmos (dic. 84), con 20 juegos y 6 utilidades. Incluyo dos manuales, un curso Basic, varias revistas y las conexiones para cassette y TV. También cinta Demo. Precio a convenir. Eusebi Carles Pastor. Rívero 47, 4.ª, torre. 08032 Barcelona.

Contactos

Necesito instrucciones de los siguientes programas: Cyrus Chess 2, Batman, Crafton & Xunk, por pérdida. Pago fotocopias a quien me los envíe. Javier Centzano Causadías. P.ª Verdún, 18, 2.ª 3.ª. 08016 Barcelona.

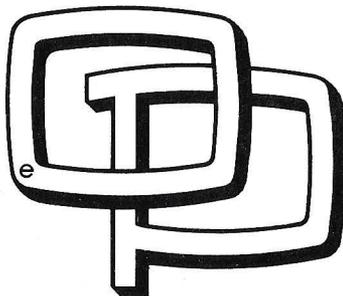
Repito por tercera vez que si hay un solo usuario del sistema EXL-100 se sirva leer este anuncio, me escriba o, si quiere, que me telefonee, pero que dé señales de vida. Tel. 372 33 66. Rafael Gómez Romero. Leones, 43, 7.ª. 46022 Valencia.

Busco gente en Sevilla para formar un club de usuarios para Atari para todo tipo de compra/venta e intercambio de material, y si el número de usuarios es suficiente, formaremos una revista. Llamad o escribir a Francisco Javier Fatou Gutiérrez, Avda. Reina Mercedes, 19 A. 41012 Sevilla. Tel. 61 66 44.

¿Eres uno de los pocos afortunados en tener un Dragon 32? ¿Te sientes solo entre marcas exóticas? No más. Escribe a Guillermo González Talaván. Ronda del Salvador, 77, 3.ª B. Plasencia (Cáceres).

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.

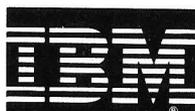
*Electronic
Center
Villa*

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) 716 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

ELECTRONICA
 **SANDOVAL S.A.**
COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TELEVISION RADIO AMPLIFICACION
VIDEO ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

DSE 

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

IEESA

- MICROTERRA

Miguel Yuste, 16
Teléfono: 754 04 73 - MADRID-17

COMPATIBLES APPLE E IBM.
TARJETAS Y PERIFERICOS
TARJETAS PARA IBM DE
GRAFICOS ALTA RESOLUCION

IEESA**- MICROTERSA**

Miguel Yuste, 16

Teléfono: 754 04 73 - MADRID-17

CONMUTADORES DE DATOS
PARA CONECTAR
INDISTINTAMENTE UN
ORDENADOR A DOS
IMPRESORAS O UNA
IMPRESORA A DOS
ORDENADORES

iberdigitDISTRIBUIDORES
AUTORIZADOS DE:**digital****hp** HEWLETT
PACKARD**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 "llave en mano"
- Experiencia en comunicaciones
- Cursos de formación de usuarios.
- Aplicaciones sectoriales:
- Software standar de aplicación y gestión:

- Planetes mixtos para profesionales y gestión
- Financieras
- Administración de edificios
- Hostelería
- Educación
- Agentes de Seguros
- Adminis. de fincas
- Agencias de viajes
- Gestorías

- Contabilidad
- Almacenes
- Facturación
- Nóminas
- Tratamiento de textos
- Bases electrónicas
- Bases de Datos
- Tesorerías

LAGASCA, 90
(esquina Ortega y Gasset)
Madrid-6
Telf.: 431 60 32

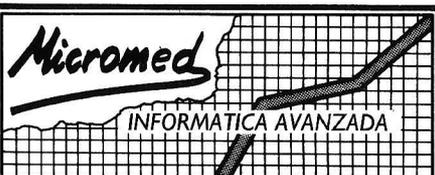
435 52 56

**MECOMATIC**
SHARP

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36
Av.Diagonal, 431 bis. Tfno.200 19 22
MADRIDA-3
Sta.Engracia, 104 Tfno.441 32 11
BILBAO-12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
VALENCIA-5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
SEVILLA-1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
ZARAGOZA-6
J.Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99

Ordenadores profesionales SHARP para todo nivel de actividad. Programas técnicos y de gestión.
SERVICIO TÉCNICO GARANTIZADO



MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas

IBM
Agente
S/36
S/38

Microordenadores

hp HEWLETT
PACKARD**WANG****olivetti****TOSHIBA****SANYO**

Programas

- "Llave en mano"
- A medida
- Estándar

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan
**Análisis, Programación, Formación
y Servicio Técnico Propios**

Juan Alvarez Mendizábal 55, 28008 Madrid
(En Argüelles, antes Víctor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67

EXPOCOM

Villarroel, 68 Tienda - Tlf. 2548813-
08011 BARCELONA
Toledo 83 Tienda - Tfno. 265 40 69
28005 MADRID

ORDENADORES:

Apple, Apricot, Aristocratic
(Compatible PC), Bondwell, Philips,
Canon.

IMPRESORAS:

Admate, C. Itho, Star.
Modems Telefonico

SERVICIO TECNICO

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.



FABRICACION

DISKETTE de AUTOLIMPIEZA con
líquido
Limpia pantallas spray
CINTA LIMPIADORA con líquido
LIMPIA CABEZALES spray
Cinta ordenador

Para información llamar a A. y F.
PANTRA S.A.
Tl. (91) 476 16 18 y 476 61 43
c/ Joaquín Márquez, 4 - 28026 Madrid
Venta a mayor y detall

PRODACE

Ferraz, 11 - 3o
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic.;



ATARI® 600XL

ATARI® 800XL

ORDENADORES PARA EL HOGAR

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4 Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 64 K RAM.

Distribuidores EXCLUSIVOS y servicio técnico
en todo el área nacional.

Unimport

División Ordenadores
c/ Dos Amigos nº 3 Madrid-8
Apartado de Correos 8286 Tels. 247 31 21-247 31 26

FUJITSU

FUJITSU ESPAÑA, S.A.

Dirección Central:

28020 MADRID
Avda. del Brasil, 5. Edificio Iberia Mart II, 8º
Tels.: 455 29 45 / 456 68 11

28010 MADRID

Almagro, 40
Tels.: 435 78 36 / 435 48 20

Centros de Investigación y Fábricas

08028 BARCELONA
Sabino de Arana, 36. 1.º
Tel.: (93) 339 13 66 / 339 12 62 / 339 15 12

29080 MALAGA

Polígono Industrial Guadalhorc. Parcela 21
Tel.: (952) 33 00 00 / 35 14 11
Telex.: 77142 SECI E. FAX (952) 34 36 31

Delegaciones y Centros de

Servicio en España

03007 ALICANTE

Alona, 29
Tel.: (965) 22 03 02 / 03. Telex.: 66749 SECI E

08028 BARCELONA

Gran Vía de Carlos III, 105. 1.º planta
Tel.: (93) 330 52 53
Telex.: 97783 SECI E. FAX: (93) 339 52 04

48010 BILBAO

Doctor Arceiza, 31-33
Tel.: (94) 432 44 06 / 07 / 08
Telex.: 31720 SECI E. FAX: (94) 444 00 88

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

17002 GERONA

Calle de la Cruz, 2 bis. Entlo 8.

Tel.: (972) 21 72 13

15003 LA CORUÑA

San Andrés, 56. 7.º D.

Tel.: (981) 22 94 46 / 22 95 80

35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Alcalde Ramírez Bethencourt, 45. 1.º

Edificio Rocamarina.

Tel.: (928) 36 49 11 / 36 40 12

28020 MADRID

Pedro Teixeira, 8. 1.º planta

Tel.: 455 40 04 / 455 07 66

Telex.: 43237 SECI E. FAX: 456 75 33

29016 MALAGA

Periodista Leovigildo Caballero Gutiérrez, 2

Tel.: (952) 21 36 30 / 21 30 39

MANRESA (Barcelona)

P. de Pedro III, 20. Tel.: (93) 872 47 07

30009 MURCIA

Condestable, 5. Entlo Izda.

Tel.: (968) 29 40 66 / 29 45 47 / 29 40 54 / 29 40 55

33005 OVIEDO

Plaza de América, 10

Tel.: (985) 24 46 23 / 24. Telex.: 84337 SECI E

07002 PALMA DE MALLORCA

Avda. A. Roselló, 15. Edificio Minaco

Tel.: (971) 72 13 28 / 72 70 44 / 72 17 46

31002 PAMPLONA

Arrieta, 8. 6.º Edificio La Mutua

Tel.: (948) 22 15 04 / 22 39 05

20007 SAN SEBASTIAN

P.º de la Concha, 14

Tel.: (943) 42 47 51 / 56. Telex.: 38016 SECI E

38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE

Almirante Diaz Pimiento, 8.

Edificio Isla de Tenerife

Tel.: (922) 21 14 88 / 89. Telex.: 92603 SECI E

39002 SANTANDER

Emilio Pino, 6. Tel.: (942) 31 12 61

41005 SEVILLA

Avda. San Francisco Javier, 9

Edificio Sevilla II, 2.º

Tel.: (954) 64 76 00 / 04. Telex.: 72459 SECI E

43005 TARRAGONA

President Lluís Companys, 14, local B-7

Tel.: (977) 21 58 04

TARRASA (Barcelona)

Gutenberg, 3-13. 4.º planta

Tel.: (93) 780 06 00 / 780 03 88 / 780 01 88

46010 VALENCIA

Avda. Blasco Ibáñez, 2, bajo

Tel.: (96) 360 29 50 / 53 / 54. Telex.: 62392 SECI E

47001 VALLADOLID

P.º de Isabel la Católica, 6.

Tel.: (983) 35 62 22 / 35 63 22

VIGO (Pontevedra)

Manuel Núñez, 2. 2.º

Tel.: (986) 22 56 14 / 15. Telex.: 83722 SECI E

01004 VITORIA

Francia, 21. 1.º Tel.: (945) 26 95 98

50004 ZARAGOZA

Plaza de Ntra. Sra. del Carmen, 7/8. 5.º

Edificio Mercurio

Tel.: (976) 21 95 63 / 21 34 63 / 22 84 90

Telex.: 58943 SECI E

Y 14 Centros de Servicio Técnico distribuidos por toda España.

Las carreras las ganan los MAS RAPIDOS



CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PC-401 TURBO

MICROPROCESADOR: INTEL 8088-2 de 16 bits a 4,77 MHz y 8 MHz. Coprocesador matemático-8087 opcional.

MEMORIA: 8 KBytes de ROM, 256 KBytes expandibles hasta 640 KBytes.

SISTEMA OPERATIVO DE DISCO: MS-DOS 2.11 de Microsoft PC-DOS 2.1, 3.1.

PLACA PRINCIPAL: 8 ranuras de expansión.

UNIDADES DE DISCO FLEXIBLE: Dos unidades de disco flexible de 5 1/4 pulgadas de doble cara y doble densidad, 360 KBytes.

UNIDAD DE DISCO DURO: Posibilidad de conexión hasta de dos discos de 20 MBytes estrechos.

TARJETA DE MULTIFUNCION: 256 KBytes expandibles fácilmente hasta 640 KBytes. Puerto de impresora paralelo. Puerto serie RS-232. Reloj calendario automático con batería recargable. Puerto de joystick compatible PC.

PC-401 TURBO

COPAM

MICOMPSA

28020 MADRID

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

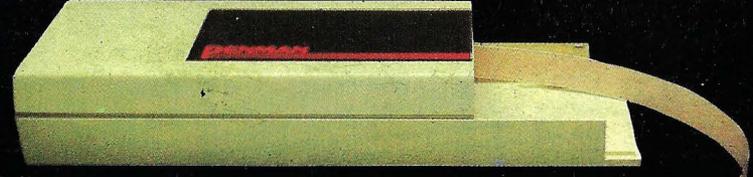
TARJETA DE VIDEO: Monocromo, RGB color y video compuesto. Conmutación entre modos de salida automático.

FUENTE DE ALIMENTACION CONMUTADA: De 135 vatios con ventilador y protección contra cortocircuitos.

IBM

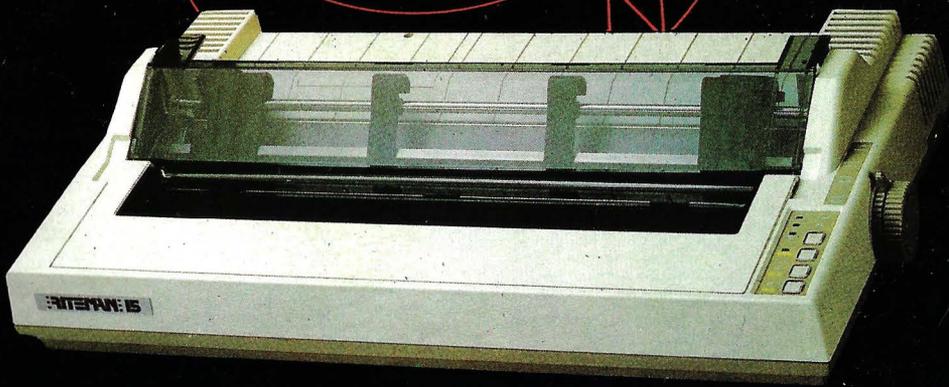
DATA

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.

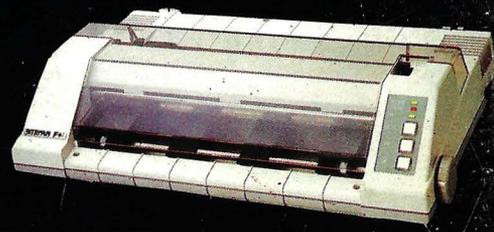
Compatible con programas:
LOTUS 1-2-3, VISICALC,
 Supercal, Symphony
 Autocad, Macplot, etc.



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.

NUEVAS VENTAJAS RITEMAN

Cable a ordenador gratis con la impresora.
 Ampliación de la garantía a 1 año.
 Funda gratis para el periférico adquirido.