ATARI - COMMODORE - MSX - RADIO SHACK SINCLAIR - TI99/4A

programación

COMPUTACION E INFORMATICA

$ 4,00 Nº 22

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EL SISTEMA EXPERTO APRENDE A PENSAR

INFORMATICA EDUCATIVA

COMPUTACION INTRA/EXTRA

TODAS LAS ULTIMAS **NOVEDADES**

SOFT

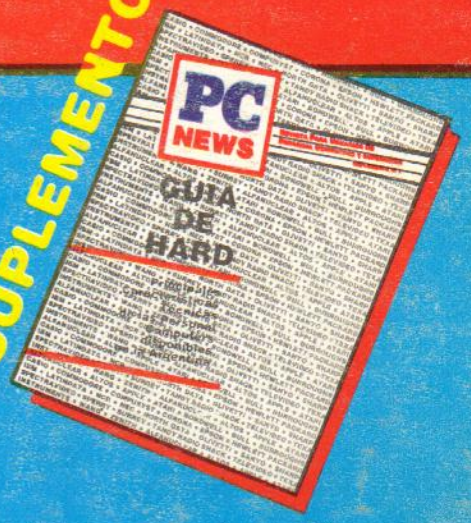
LOGO V

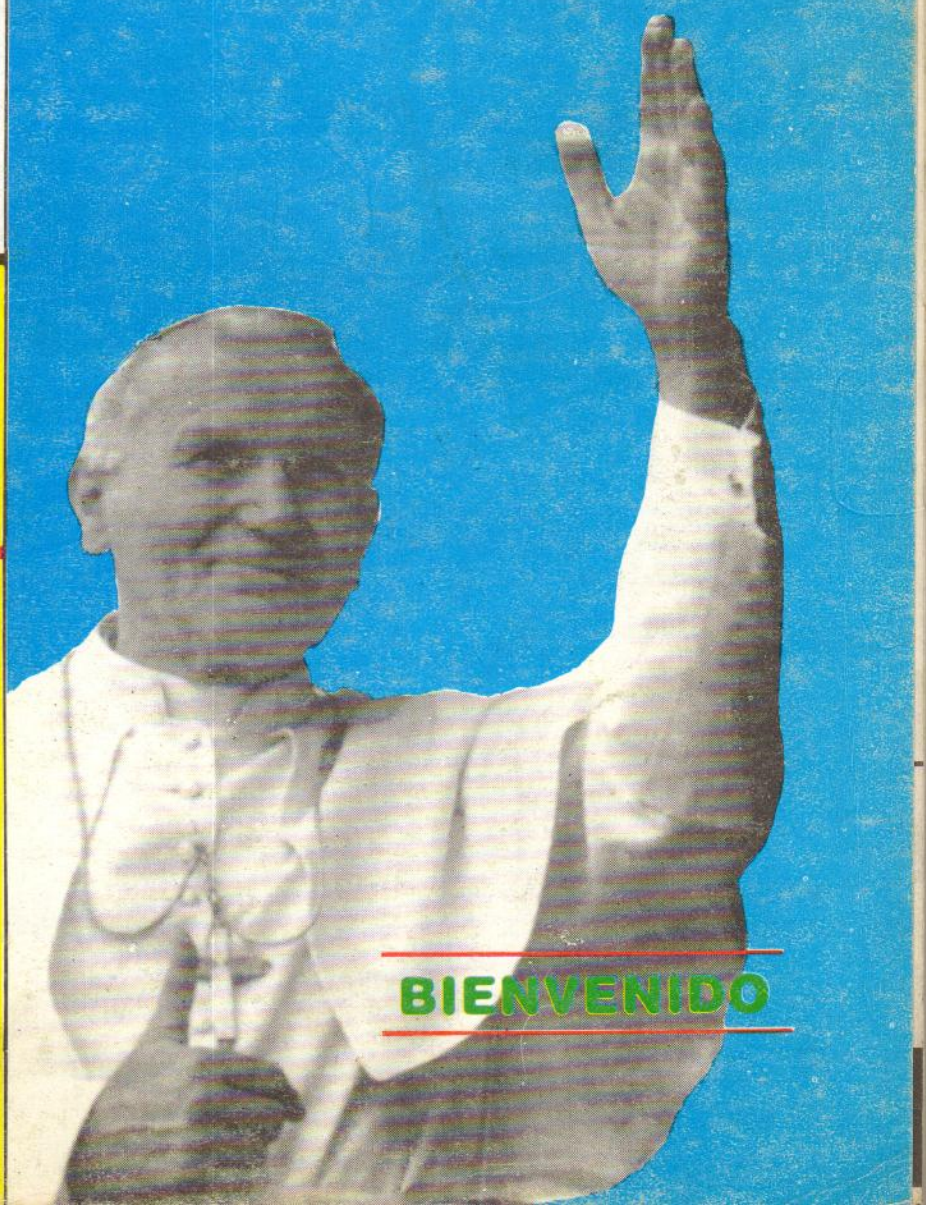
CONOCIENDO EL "C"

PROCESADORES DE TEXTOS I

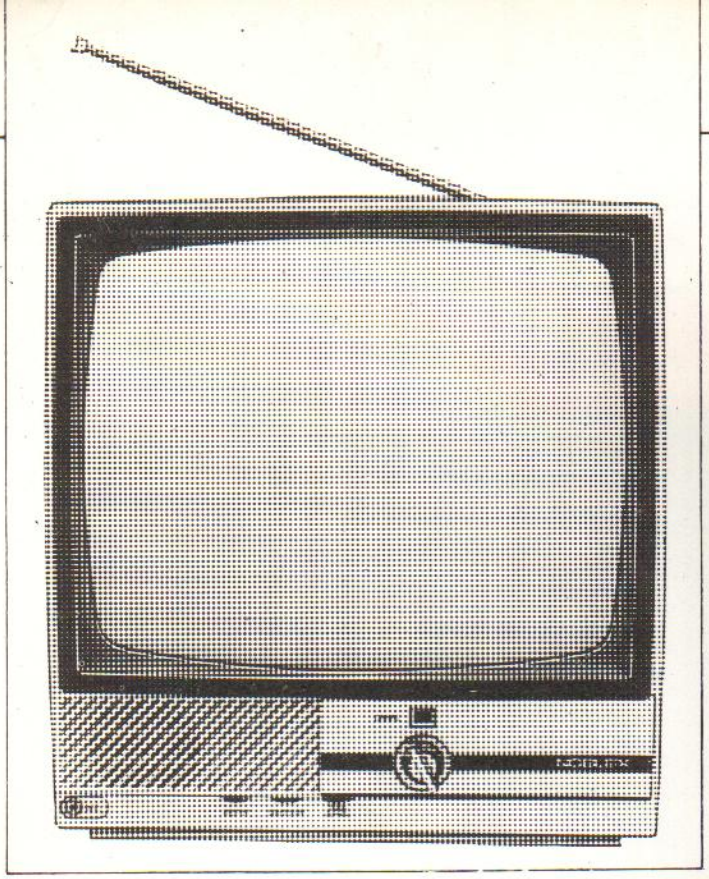
PROGRAMAS PARA TODAS LAS MAQUINAS

SUPLEMENTO





BIENVENIDO



EL NUEVO "CHIQUITO" DE NOBLEX NACIO EN LA ERA DE LA COMPUTACION.

El "chiquito" de Noblex fue creado para uso con computadoras, videograbadores, videocámaras.
Tiene entradas de audio y video compuesto conmutables.
Es realmente "chiquito": mide sólo 29,8 x 29,9 cm. Y pesa apenas 6 kilos.

Características técnicas:

- Gabinete de diseño compacto tipo monitor (Monitor Look)
- Circuito eléctrico integrado LSI
- Tubo de rayos catódicos de encendido rápido "quick heat"
- Salida para audífono
- Alimentación dual 220 V 50Hz o batería de 12 V
- Antena telescópica desmontable
- Entrada para antena de 300 OHM
- Fuente de alimentación regulada

Nuevo Televisor/monitor
- Blanco y negro/12 pulgadas

NOBLEX 12

...o nada que ver.

CLUB de USUARIOS

Dream C=COMMODORE

PRESENTA SUS CURSOS PARA 1987

CURSOS DIRIGIDOS A :

- ADULTOS EN GENERAL
- MEDICOS
- ABOGADOS
- DOCENTES
- ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
- ESTUDIANTES SECUNDARIOS
- NIÑOS

Abierta la inscripción. Anótese Ya !

CURSOS OFRECIDOS :

* Operación de COMMODORE 64, 128 y PERIFERICOS.
* Introducción a la Informática.
* Utilitarios, Multiplan, Base de Datos, Procesador de Textos, Graficación y Música.
* Programación Basic (tres niveles), Pascal, Assembler.
* Sistema Operativo CP/M. Sistema Operativo GEOS.
* LOGO (tres niveles y talleres).
* Utilización de Bancos de Datos - DELPHI.

Sede CENTRAL - Pueyrredón 860 - 9 p. (1032) Capital 961-6430 y 962-4689

LOMAS
Acevedo 48
244-1257/9286

RAMOS
Bmé. Mitre 180
658-8665

MARTINEZ
Sta. Fe 1347
792-4985

QUILMES
Moreno 609
253-6086/87

SAN MARTIN
Calle 52 N 3269
755-4980/1103

Estos cursos están dirigidos a todos los interesados en ingresar al mundo de la Computación sean o no poseedores de un computador.

Dirección General
Dr. Héctor J. Silva

Dirección Financiera
Enrique H. Ramírez

Gerencia de Publicidad y Promoción
Ana María Forace de Silva

Software y Redacción
Eduardo Grosclaude, José Manuel Manteguiaga y Gustavo Sembera

Arte y Diagramación
Diana L. Pierrepont, Guillermo Abal y Daniel Centioni

Colaboran en este Número:
Gerardo Abrecht, Jorge Elguera, Julio E. Estévez, Ricardo Freitag, Rafael García, Carlos A. González, Gastón González, Darío P. Goobar, José A. Moncada, Ricardo A. Pérez, Adrián Pluma, Daniel Yagolkowski.

programación

TOMO IV - NUMERO 22
Los números atrasados se venden al precio de tapa del último ejemplar

DISTRIBUIDORES EN KIOSCOS de **PROGRAMACION**
TOMOS y Ejemplares Atrasados:

CAPITAL Y GRAN BUENOS AIRES
PRICOLO S.A., Belgrano 634, 4to. I. Capital, 34-0633/8788

INTERIOR DE LA REPUBLICA ARGENTINA
RYELA S.A., Belgrano 1580, 1ro. Capital, 38-2136 y 37-6643

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
DISTRIBUIDORA CAREAGA, Av. Fernández Crespo 2078, Montevideo, R.O.U.

Impresa en Buenos Aires, Argentina, en los Talleres Gráficos de COMPAÑIA GENERAL FABRIL FINANCIERA S.A.

PROGRAMACION
una publicación de **EDICIONES DEL FUTURO S.A.**, Maipú 464, 8º Piso, Oficina 801, (1006) Buenos Aires, Teléfonos 393-8456 y 8560. Editor Responsable: **Dr. Héctor J. Silva. RNPJ 311.847. MR** 1.477.565. **ISSN** 0326-7830. Hecho el depósito que marca la Ley 11.723,
todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial y por cualquier medio del material publicado, bajo sanciones penales, salvo expresa autorización del editor. Al ser informativa, esta publicación no se responsabiliza por los problemas o daños que pueda causar la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los programas, dispositivos, etc. que aquí se describen, analizan o promocionan. La responsabilidad de cada nota es exclusivamente de su autor.

LA EDITORIAL MANTIENE UNA TOTAL INDEPENDENCIA ECONOMICA, FINANCIERA Y DE CRITERIO RESPECTO DE FABRICANTES Y COMERCIOS DE COMPUTACION E INSTIUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS



NO SE PIERDA EL PROXIMO NUMERO DE

programación

Además de los acostumbrados y esperados programas, notas, novedades y todo sobre las **HOME COMPUTERS**, ahora también ...

SUPLEMENTO PC-NEWS

Dedicado especialmente a la computación aplicada al ámbito profesional y empresario.

EDITORIAL

En este Número hace su primera presentación en sociedad PC-news, hoy bajo la forma de un Suplemento de nuestra PROGRAMACION y próximamente como una revista independiente dedicada exclusivamente a informar al usuario (no necesariamente especializado) de Personal Computers y máquinas superiores, la única revista argentina en esa especialidad.

Aprovecho, asimismo, para informar a los cientos de lectores que nos han enviado su voto par el Concurso SVI-MSX, que debido a un involuntario problema, el correo ha devuelto al remitente numerosa correspondencia dirigida a nuestra anterior Casilla de Correo. Por tal razón la Editorial ha postergado un mes el sorteo, por lo que le ruego que si ese ha sido su caso, se sirva enviar nuevamente el voto utilizando la hoja correspondiente de este número.

Ahora lo dejo disfrutar, con este número, de los excelentes programas, anticipos del nuevo lenguaje "C", más sobre Informática Educativa e Inteligencia Artificial, el quinto módulo del Curso de Logo y el primero de los Procesadores de Textos para homes, todas las Novedades del mercado y, como siempre, más, mucho más...

Dr. Héctor J. Silva

SUMARIO

12 **INTELIGENCIA ARTIFICIAL**
El Sistema Experto aprende a pensar

16 **COMPUTACION INTRA-EXTRA ESCOLAR**
Un dilema para la familia sobre la problemática Educativa

18 **LEY DE OHM**
Un interesante auxiliar para los primeros pasos en Electricidad

20 **SIMON**
Un clásico entre los nuevos juegos de-mentes

22 **CONOCIENDO EL "C**
Una clara y contundente introducción a este importante lenguaje

25 **ASTROS**
El Sistema Solar y la Informática Educativa

28 **FISICA**
Estática para el cuarto año del Bachillerato

30 **EQUUS**
Los movimientos del caballo de ajedrez bajo control computado

32 **BASE DE DATOS IV**
Un programa que crece: comandos para ordenar y listar datos

35 **SUPLEMENTO PC NEWS**
Iniciamos un completo Catálogo de Computadoras Profesionales

58 **PITFALL**
Sensacional!!! Los Pitufos en este magnífico juego

64 **PING-PONG** (CZ1000/1500-TK83/85)
Un desafío a nuestros reflejos

66 **DEMO SPRITES**
Las palabras mágicas que mueven a los sprites de la C 128

68 **EXPRIMIENDO LAS MSX**
Un "paquete" de funciones para Manejo de Fechas

69 **NOSOTROS Y LOGO (V)**
Maquillamos a las tortugas y actores...

74 **PROCESADORES DE TEXTOS PARA COMMODORE**
Un profundo análisis de los procesadores de textos disponibles

SECCIONES

5 **NOVEDADES**
Lo último sobre hard y soft en el país.

55 **CONCURSOS**
Cómo ganar premios en efectivo, computadoras, etc., utilizando su inteligencia

57 **2090 CLUB**
El manejo de pantallas en SPECTRUM y MSX

67 **COCO CLUB**
Para convertir números de una base a otra

80 **AVISOFTI**
Si necesita equipos, soft, cursos o servicios... no busque más

77 **SOFTITECA**
Los últimos lanzamientos en libros y soft

82 **SOFTI CLUB**
El rincón de los Lectores

EPSON ARGENTINA S.A.

Ha llegado a Buenos Aires una delegación de técnicos de **Seiko Epson Corporation,** del Japón, integrada por los señores **S. Urano, K Ishizaka y H. Tanaka,** y los señores **S. Aruga y S. Itoh.,** de **Epson America Incorporated.** Esta delegación viene a visitar la planta industrial de productos de computación que **Epson Argentina S.A.** tiene instalada en la ciudad de San Fernando de Catamarca.

Los técnicos, que cubren las distintas especialidades comprendidas en este tipo de producción, supervisarán y verificarán todos los aspectos de esta industria, incluyendo el control de los distintos proveedores de piezas y partes que se producen en el país. Prestarán además su asesoramiento en relación con los futuros planes de la ampliación de la producción e incremento de la incorporación de insumos de origen nacional, consolidando el flujo permanente y sostenido de "Know how" y transferencia de tecnología que Seiko Epson Corporation viene prestando a **Epson Argentina S.A.,** y que ha permitido a ésta mantener, en la producción local, el mismo nivel de calidad que distingue a los productos Epson en el mundo, dentro del mercado de la computación.

NUEVO DEPARTAMENTO DE SERVICIOS AL USUARIO. (TALENT)

Es un hecho ya la reciente creación del **Departamento de Servicios al Usuario** cuyo **gerente** es el **Sr. Miguel Figini,** que hasta la fecha de incorporación a **TELEMATICA S.A.** se desempeñó como **director del Centro Logo de Barcelona (España),** centro dedicado a la formación de profesorado en la utilización de nuevas tecnologías en la educación y la investigación en informática educativa.

El propósito fundamental del Departamento es el proporcionar a los usuarios de TALENT MSX, información, orientaciones y recursos con el objeto de que sean usuarios productivos de la computadora y no menos compradores de consolas. Por esta razón las líneas de trabajos fundamentales se orientan en:

1) La consecución de un catálogo de software extenso y enfocado fundamentalmente sobre programas educacionales y utilitarios de productividad personal.
2) La creación de servicios en asistencia al usuario como:
   2.1. Los centros de asistencia, donde se lle-

LA CUEVA DEL MSX

Lunes a Sábados
9 a 19 hs.

No SOMOS reiterativos,
simplemente le recordamos
que Ud. nos convirtió en los
UNICOS especialistas EXCLUSIVOS
en MSX.

.Todos los Modelos
. Todas las Marcas
.Todos los Periféricos
.Los Mejores Precios
.Los Mejores Planes de Pago
.Todo el poder del Soft

M BASIC	CONTABILIDAD
RM COBOL	SUELDOS
C COMPILER	ODONTO PACK
FORTH	STOCK
FORTRAN	VIDEO CLUBES
TURBO PASCAL	MEDICINA
JRT PASCAL	CONSULTORIOS
ASSEMBLER	GESTION VENTAS
PROLOG	HEPATOLOGIA
LISP	NEFROLOGIA
LOGO	RESTAURANTES
MULTIPLAN	HOTELES
CALC STAR	MAILING
REPOR STAR	FACTURACION
MSX PLAN	CONSORCIOS
MSX WRITE	AGENDA
SUPER SOFT	DIBUJO
TASWORD	MUSICA
d BASE II	CUENTA CORRIENTE
WORD STAR	

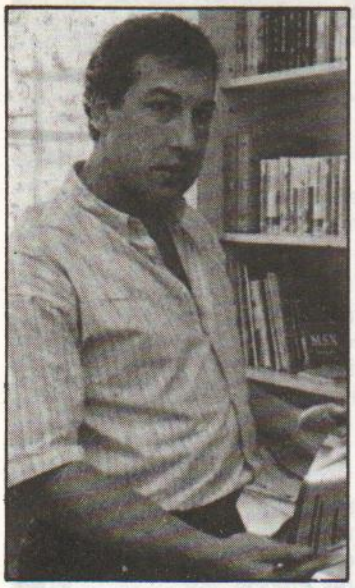
y Ahora ...
TODO EL SOFT para
SVI-PC-IBM y **COMPATIBLES**

y No olvide: será cordialmente
atendido en nuestro departamento
Soft.

CORRIENTES 1309 10° Piso
Tel. 40-2279 40-4772

Es otro Servicio de ...

COMPUTRONIC S.A.
Viamonte 2096 (esq. Junín) - (1056) Cap.
Tel. 46-6185



Sr. Miguel Figini

varán a cabo en forma gratuita los cursillos de uso de la máquina y periféricos.

2.2. El servicio de consulta telefónica **(HOT LINE)** cuyo horario de atención será de **lunes a viernes, de 9 a 18.30 horas, ininterrumpidamente** y su número de teléfono será **38-6601.** Con este servicio podrán evacuar dudas respecto a temas técnicos, información general sobre los productos **TALENT MSX,** servicios de asistencia técnica, puntos de ventas, la ubicación de los centros de asistencia al usuario y cualquier otra información que les fuera de interés.

3) Otros proyectos que atañen a este departamento y cuya puesta en marcha ya se ha comenzado son:

3.1. Innovaciones tecnológicas:
La creación de una interfaz para el control de dispositivos de diversa índole con el objeto de permitir a los usuarios el trabajo en robótica educacional y el control de laboratorios escolares, temática ésta de gran novedad y cuya pretensión es ofrecer a los docentes herramientas útiles para la mejora de sus prácticas de enseñanza.

3.2. La publicación de una colección de librillos de "micromundos y aplicaciones en logo".

3.3. La creación de una pequeña base de datos con tres servicios preferentemente: correo electrónico de consultas, software de dominio público (todo aquel software que no entra en el circuito comercial y que es de interés su socialización e intercambio), software en logo para la utilización escolar.

Es de destacar que estos proyectos están en fase de elaboración y que se irá anunciando a los usuarios oportunamente el momento en que puedan disponer de ellos.

CURSOS 1987

NIÑOS ADOLESCENTES
ADULTOS

• GRUPOS REDUCIDOS
• PRACTICA INTENSA

PARA USUARIOS DEL INTERIOR POR CORRESPONDENCIA

LOGO - CREADOR
BASIC
ASSEMBLER Z80

Director
Prof. José A. Moncada

Informes e inscripción
Lunes a Viernes 10 a 20 hs.
Sábados 9 a 13 hs.

COMPUTANDO
Agüero 1923 ☎ 821-0377
Buenos Aires

Todas las formas de pago conducen a HAL.

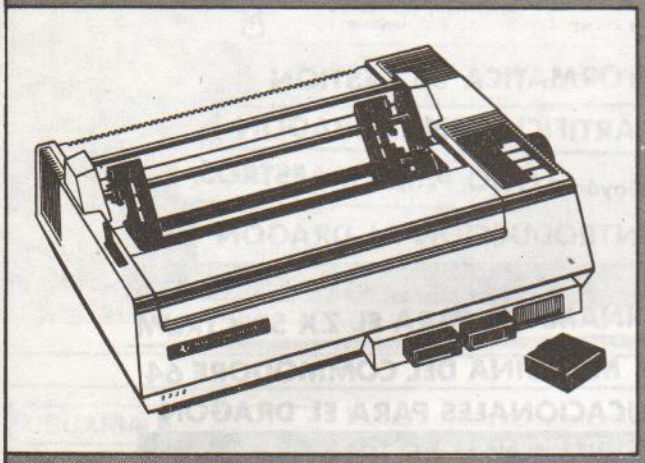
El equipo que HALCOMP pone a su alcance, mediante:
• PLANES DE AHORRO PREVIO.
• LEASING. • VENTAJOSAS FINANCIACIONES.
O EL MEJOR PRECIO CONTADO.

Acceda hoy mismo a su equipo HAL MITAC*:
• 640 Kb. • 2 drives de diskettes. • Disco rígido 20 a 40 Mb. (Opcional) • Monitores RGB, EGA, COMPUESTO o TTL.
• Impresoras desde 100 hasta 420 caracteres por segundo. (Con color opcional)
* Totalmente compatible con IBM PC/XT/AT.
IBM es MARCA REGISTRADA de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION.



HALCOMP S.A. Cerrito 512 6º piso - 1010 Capital Federal
Tel. 35-4664/6332/1873

IMPRESORA MODELO 855 DUAL DE TEXAS INSTRUMENTS



Generalidades

La impresora **Texas Instruments Modelo 855** con capacidad de aplicaciones tanto para impresión de calidad como para procesamiento de datos brinda una doble función en una sola unidad.

El modelo **855** brinda la flexibilidad y velocidad que se espera de una impresora con matriz de punto más las capacidades de procesamiento de la palabra e impresión de calidad deseadas en una impresora con sistema de margarita. Y, siguiendo la tradición de la familia de impresoras **OMNI 800** que incluye los modelos **810** y **850,** el modelo **855** está diseñado según los mejores criterios en cuanto a confiabilidad y rendimiento.

La impresora **855** de matriz de punto utiliza módulos de tipos de letra (TI fonts) únicos en su género que funcionan como margaritas electrónicas cuando se necesita impresión de calidad. Pueden utilizarse hasta tres módulos mientras imprime y la selección del modo de impresión se realiza simplemente presionando un botón. Incorporándole interfaces y secuencias de caracteres de control (escape), el modelo **855** es compatible virtualmente con todos los computadores personales así como también con el software disponible para el procesamiento de datos y de la palabra. El modelo **855,** que brinda mayor flexibilidad que dos impresoras separadas, es parte de la creciente familia de impresoras de **TI** diseñadas para satisfacer las necesidades de impresión comercial.

Características
Capacidad de Impresión

- Velocidad en modo de calidad: **35** caracteres por segundo.

Cont.pag.9

TODOS LOS ACCESORIOS
PARA SU CENTRO DE COMPUTOS

Junto con el más amplio asesoramiento de personal especializado, los encontrará en nuestro local de ventas



ABD

ACCESORIOS PARA PROCESAMIENTO DE DATOS S.A.

Rodríguez Peña 330. Tel.: 46-4454 45-6533 - Capital

GG

1987/1

Especial informática



Editorial Gustavo Gili, S.A.

Barcelona - Madrid - México - Buenos Aires - Bogotá - Santiago

de pag.9

- Matriz de impresión de doble densidad: **32x18** puntos.
- Velocidad en modo normal: **150** caracteres por segundo.
- Matriz de impresión de **9 x 9** puntos.
- Impresión bidireccional optimizada.
- Cabeza de impresión de **9** agujas de alta resistencia.
- Cabezal de **100** millones de caracteres de vida útil.
- Impresión simple o realzada seleccionable mediante software.
- Superíndices y subíndices.
- Subíndices con descensos reales y subrayados.
- Conjunto de **96** caracteres **ASCII** completo.



Capacidad de Procesamiento de la Palabra

- Módulos de tipos seleccionables por el usuario.

— Insertados en el frente de la Impresora (hasta tres a la vez).

— Un tipo de letra por módulo brinda tanto impresión normal como de alta calidad.

- Tipos de letras disponibles:

— Griego/Matemáticas
— Courier
— Prestige Elite
— Orator
— Presentor
— Script
— Courier Italics (Bastardilla)
— OCRA
— Gótica
— APL
— Modern Proportional Space
— Extended Character Set (IBM)

USUARIA E INFOTELECOM '87

Entre el **1 y 5 de junio de 1987** tendrá lugar el **V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones,** organizado por **USUARIA/Asociación Argentina de Usuarios de la informática y las Comunicaciones,** en la cual se agrupan todas las empresas usuarias del sector.

Este es un aporte concreto de las empresas e instituciones públicas y privadas en pos de alcanzar lo más rapidamente posible estadios puntales de modernidad en los cuales también el **Gobierno Nacional** está embarcado desde los comienzos de su gestión. Dicho acontecimiento tendrá lugar en el **Plaza Hotel** y en la sede de la **Unión Industrial Argentina,** sita en **L. N. Alem 1067.**

El objetivo de este Congreso es contribuir al desarrollo del país, incrementando la eficiencia de los sectores productivos y de servicios a través de la participación de los más destacados especialistas en el tema, quienes expondrán sus trabajos y conocimientos, a fin de posibilitar una mayor eficacia en la utilización de los recursos informáticos y de telecomunicaciones.

También participarán en esta reunión autoridades y personalidades vinculadas con el quehacer nacional e internacional.

Es importante destacar la incorporación de **UNIMATICA'87,** como una alternativa más del **Congreso** demostrando el profundo interés que se tiene en acercar la Universidad al sector.

Al mismo tiempo se llevará a cabo la **V Exposición Internacional de Equipamientos, Técnicas y Servicios para la Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Ofimática,** en el **Sheraton Hotel,** entre los días **29 de mayo y 7 de junio de 1987.**

Dicha exposición, organizada por la **Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y las Comunicaciones** y la **Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina,** tiene por objeto presentar al público la más completa y avanzada línea de equipamiento, tanto en el mercado nacional como internacional.

Programación estará presente en los stands Nº 10 y 12 del salón Independencia.

INSTITUTO DE SISTEMAS
computación

SERIEDAD
Y RESPONSABILIDAD
EN CURSOS PRACTICOS

OFRECEMOS:
* ENSEÑANZA PERSONALIZADA
* GRUPOS REDUCIDOS DE TODAS LAS EDADES
* AMPLIOS HORARIOS
* PRACTICAS INDIVIDUALES (solicitando turno)
* CERTIFICADOS EN TODOS LOS NIVELES

PROGRAMACION
BASIC-LOGO
UTILITARIOS
· PROCESADOR DE TEXTOS
· GRAFICADORES
· ARCHIVOS
· PLANILLAS ELECTRONICAS
· BASE DE DATOS (D BASE II y III)

CONTAMOS CON:
* DOCENTES UNIVERSITARIOS
* EQUIPAMIENTO DE VANGUARDIA

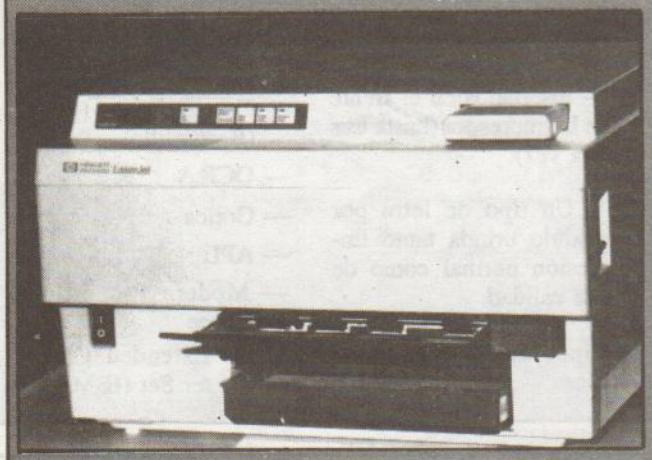
ANEXO
CLUB DE USUARIOS ATARI
• ASESORAMIENTO TECNICO
• MANUALES, LIBROS Y REVISTAS
• HARD Y SOFT

MEXICO 2918 - (1223) Capital
Tel.: 97-0311/0461/0469

ABIERTA LA INSCRIPCION
lunes a viernes de 9 a 19 hs.

Impresora LaserJet

HEWLETT PACKARD



Con la impresora **LaserJet** se pueden crear cartas de impecable apariencia, hojas de cálculo de calidad profesional, informes gerenciales y mucho más, pudiendo elegir entre más de **300** programas de software de gran difusión. Es más, existe mayor cantidad de software que respalda la avanzada capacidad de la impresora **HP LaserJet** que para cualquier otra impresora de láser.

La impresora **LaserJet** es su introducción al mundo de la impresión profesional. Comunicaciones más rápidas y convincentes. Letras perfectamente conformadas en los estilos y tamaños de su elección. Texto y gráficos combinados en la misma página para que Ud. pueda expresar sus ideas en forma clara y concisa.

Unas breves especificaciones para aquellos con orientación técnica.

Velocidad de impresión: Hasta **8** páginas por minuto.

Resolución de impresión: 300 x 300 puntos por pulgada.

Tamaño de los tipos de letra: De **6** a **18** puntos. (No todos los tamaños están disponibles en todos los tipos de letra.)

Tipos de letra disponibles: 2 tipos de letra integrados además de cartuchos opcionales con símbolos de ingeniería, legales, matemáticos y especiales, y código de barras entre otros.

Tipos de letra por página: 8

Variaciones de tipos de letra: media, negrilla, bastardilla, superíndices y subíndices.

Tipos de papel: carta oficio, europeo tamaño. **A4** y **B5**, incluyendo papel común, transparencias o formularios impresos. Sobres y papeles de tamaño no standard mediante la alimentación manual.

Capacidad de papel: Una bandeja de entrada de papel con capacidad para **100** hojas; una bandeja de salida de papel con capacidad para 20 hojas.

Computadores compatibles: HP 150 y **Vectra** de **Hewlett-Packard, IBM PC, XT** y **AT Compaq** o compatibles. **Apple IIe** o **Macintosh.**

Además, la mayor parte de los computadores con interface paralela **Centronics** o serial **RS-232C/RS-422**●



III SIMPOSIO INTERNACIONAL VIA SATELITE DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Se llevará a cabo el 8 de abril próximo en el estudio mayor de ATC y contará con la importante participación de catedráticos de universidades de U.S.A. y locales. Es de destacar la integración con diversos países de todos los continentes. Algo de lo cual debemos sentirnos totalmente orgullosos...

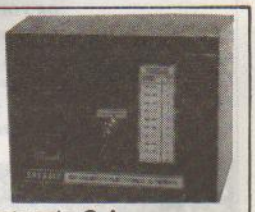
Días pasados se llevó a cabo una conferencia de prensa y almuerzo en los salones del **Alvear Palace Hotel de la Ciudad de Buenos Aires** donde asistió especialmente

Cont. pag. 73

¡Para que su computadora no tenga excusas!

ESTABILIZADORES DE TENSION
• Electrónicos
• Automáticos
• Ultra-Rápidos

Con protecciones contra ruidos eléctricos y sobretensiones



Girardot 145 - (1427) Capital - Tel.: 855-5472/1627/9126 ENERGIT Electrónica de Potencia S.A.

GARANTIA 1 AÑO

Modem NASH

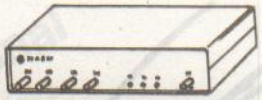
Ingrese a la TELEINFORMATICA y comuníquese con el mundo con la MAS ALTA TECNOLOGIA

NASH **le permite ampliar ilimitadamente las aplicaciones de su computadora personal, ofreciéndole alta calidad en su modem. Con el mismo, Ud. podrá acceder a los bancos de datos locales e internacionales más importantes, comunicarse con otros usuarios o empresas, conectarse entre establecimientos diversos, conectarse internacionalmente vía satélite (red ARPAC), etcétera.**

CARACTERISTICAS TECNICAS

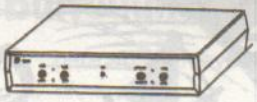
SERIE JR

- Full Duplex
- 300 baudios
- Binorma: Bell 103 y CCITT V21



SERIE SR

- Full Duplex
- 300 baudios
- Binorma: Bell 103 y CCITT V21
- Auto dial
- Auto answer
- Test de autodiagnóstico
- Salida RS232
- Sonido



LISTA DE PRECIOS

Línea **IBM** y Compatibles		**JR 10** ₳ 190
		SR 20 ₳ 245
Línea **Commodore**	(C64 y C128)	**JR 11** ₳ 161
	(Amiga)	**JR 12** ₳ 190
	(C64, C128 y Amiga)	**SR 21** ₳ 215
Línea **Tandy**		**JR 13** ₳ 161
Línea **MSX**		**SR 22** ₳ 274
Línea **Apple**		**SR 23** ₳ 274

Estos precios no incluyen IVA

IMPORTANTES DESCUENTOS A COMERCIANTES Y REVENDEDORES

Todos los equipos van provistos con manual del usuario y cable de conexionado (no necesita interface)

El correcto funcionamiento del MODEM **NASH** está garantizado por el término de 1 (un) año

Diseñado y desarrollado totalmente en la Argentina con alta teconología y el respaldo de **NASH SRL**

NASH S.R.L.
ELECTRONICA

Donato Alvarez 3705 - (1431) Capital - Tel. 51-5470

El sistema experto aprende a pensar: introducción al Cálculo de probabilidades

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Daniel R. Yagolkowski

El señor troglodita dio un beso a su amante esposa, como todas las mañanas, y salió dispuesto a traer el cotidiano bife de estegosaurio para alimentar a su familia... pero no bien hubo recorrido unos centenares de metros fuera de la cueva en propiedad horizontal, al señor troglodita lo envolvió un frío terrible y el hombre —que había salido con nada más que un liviano taparrabo, según los dictados de la moda de ese año— tiritó, se frotó fuertemente los brazos y regresó velozmente a la cueva, a buscar el abrigo...





Este hecho histórico determinó otros dos acontecimientos, cuyo alcance repercute hasta hoy: primero, que, enfrentado a ese violento frío, el señor troglodita profirió el primer comentario meteorológico de que se tenga noticia: *''¡qué tornillo!''*. Segundo, que lo hizo preguntarse de qué modo saber, con antelación, qué clima reinaría al día siguiente, para salir preparado.

Hoy en día contamos con un **Servicio Meteorológico** y todos sabemos qué hacer: cuando ese **Servicio** nos da su pronóstico, nosotros nos disponemos del modo exactamente contrario (si anuncia lluvia, salimos con cantimplora, porque seguro que habrá sequía, y así...).

No obstante, y ya más en serio, observemos que en la oración anterior usamos la palabra **pronóstico:** este término no significa *''adivinar''* algo con exactitud, sino determinar la ocurrencia de algo, con mucha **probabilidad** de que así pase.

¿Qué relación tiene esto con nuestro sistema experto?: mucha.

En efecto: en el ejemplo dado en la nota anterior se puede decir que, prácticamente, brindamos *''servidos''* los elementos con los que habría de vérselas nuestro sistema... pero eso no ocurre en la realidad. Más: nuestro cerebro tampoco trabaja necesariamente con hechos netamente diferentes, de los cuales uno ''sirve'' y el otro no (evidentemente, para retomar nuestro ejemplo primitivo, si una persona aparece muerta con un agujero de bala, no es necesario ser un genio para darse cuenta de que eso inhibe *''herida con cuchillo''*, por ejemplo).

Pero dimos los elementos así a propósito, para no toparnos con demasiados problemas al elaborar el **S.E.** Sin embargo, ahora es momento de que empecemos a ver cómo *''razona''* el sistema y de ver, también, cómo lo hacemos nosotros, para entender por qué se produce el aprendizaje y se ad-

Centro Educacional

UNISYS

Anuncia los Cursos para sus productos

Burroughs y SPERRY

para abril y mayo de 1987

Operación B 20 (M) 06 al 10/4 y 4/5 al 8/5	Lotus 1-2-3-PC 5 al 4/6 (N)	Data Manager (T) 18 al 29/5
Basic (T) 20 al 30/4	D Base III (T) 4 al 8/5	05/3 Cobol - PC (M) 7/5 al 28/5
Sist. Operat. D.O.S. - PC 06 al 10/4 y 27 al 30/4 (T) (M)	Multiplan (M) 11 al 15/5	Report III (M) 20 al 24/5
D.O.S. Avanzado - PC 27 al 30/4 y 11 al 15/5 (T) (M)	Proc. de la Palabra 11 al 15/5 (T)	Teoría y diseño Progr. 6/4 al 15/4 (M)
Introd. Microinformática 4 al 26/5 (N)	Mapper - PC (M) 18 al 28/5	Programación Centix 27 al 8/5 (M)

M: Mañana 9 a 12.30 T: Tarde 13.30 a 17 N: Noche 18 a 21.30

Informes: Maipú 267 - Cap. Te: 45-5727/5285/5257/0828
40-6093/1521/6412/0213

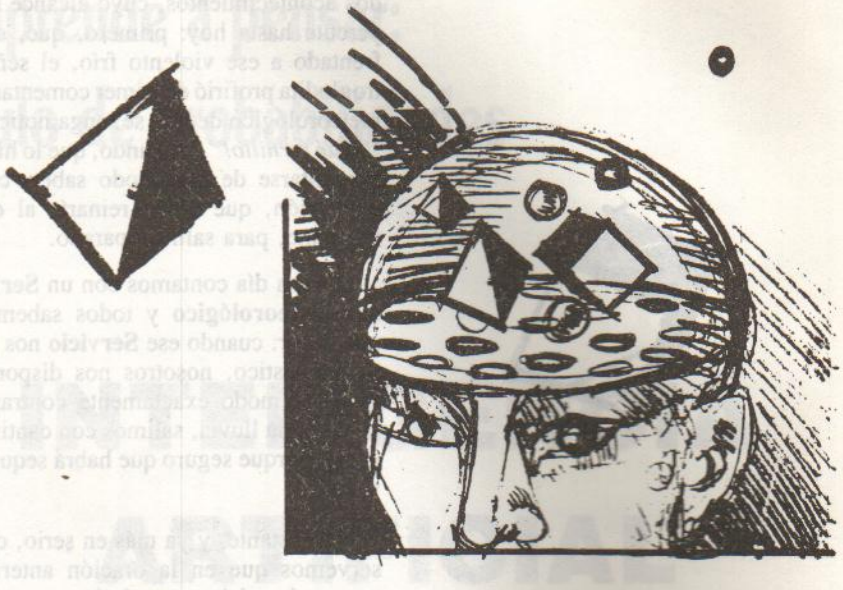
quiere la experiencia. Para eso, nada mejor que aprender un poco de **cálculo de probabilidades.**

En realidad, cuando se nos da el pronóstico del clima, y se nos dice *''30 por ciento de probabilidad de lluvias''*, por ejemplo, lo que se está haciendo es indicar que no hay certeza. Eso es obvio, pero, desde el punto de vista del razonamiento, eso significa que, si miro el cielo y veo un determinado tipo y cantidad de nubes, y siento —y miro en el termómetro— una determinada cantidad de grados **Celsius** (¡no *''centígrados''*, como se oye con tanta frecuencia: todas las escalas termométricas son *''centígradas''* o sea, divididas en cien grados!), sé que eso corresponde a *''30 % de probabilidades de lluvia''*: incorporé algo nuevo a mi experiencia.

Y eso, exactamente, es lo que hace un **S.E.**

¿Qué es probabilidad? En esencia, es un cociente, entre el número de casos favorables a lo que busco observar, y el número de experimentos totales. Veamos un ejemplo: mi experimento es determinar cuántas veces cae ceca una moneda; tiro la moneda **100** veces y veo que cae ceca **50:** las **100** veces son el número de experimentos **(ensayos)** y las **50** son las veces en que los ensayos favorecieron lo que quiero observar (que caiga ceca). La probabilidad es el cociente entre ambos: **p = P(A)** donde **p(A)** significa **Probabilidad** del suceso **(A)** (en mi caso, *''salida de ceca''*), **f** = casos favorables; **e** = ensayos. Mediante una extraordinaria proeza del cálculo se ve que, en mi caso, **P(A)** es **50.** Como siempre preferimos hablar en forma relativa decimos que **P(A) = 50 %.** ¡Atención: no es **50 %** porque hicimos **100** ensayos, sino que lo es porque expresamos las probabilidades en porcentajes, que es la forma relativa: pudimos haber hecho **3.258** ensayos, y el valor habría salido, en este caso, **50 %!**

Cabe señalar dos cosas: cuando se aplica esta definición, partimos de la base de que los sucesos son **igualmente probables** o, dicho de otra manera, tanto puede salir cara como ceca: evidentemente, si usamos una moneda con dos cecas, la ocurrencia del suceso **ceca** no tiene la misma probabilidad que el cara... de hecho, **nunca** va a salir cara.



Si este tema les atrae, piensen en los jugadores fulleros, que se arreglan para que sus dados, por ejemplo, siempre salgan con el número que desean, mediante el sencillo expediente de ayudar a las leyes naturales cargando los dados con mercurio de un lado.

Pero aquí, como dije más arriba, se plantea otra circunstancia más: ¿puede ocurrir que el suceso buscado no se produzca o sea, que su **P(A)** sea cero? Sí. Y, entonces, ¿significa esto que ese suceso nunca ocurrirá (o, en términos probabilísticos, que es **imposible**)? he aquí la respuesta: si el suceso es imposible, entonces su probabilidad es cero, pero que la probabilidad sea cero **NO** significa, forzosamente, que el suceso sea imposible. Antes de que salten por la ventana, veamos qué quiero decir: una moneda normal sólo tiene dos lados, cara y ceca, por lo que es imposible tratar de ver qué ocurrirá con una *''tercera''* cara: en este caso, decimos que, como el suceso es imposible, su probabilidad es cero. Pero, ¿qué pasa si deseamos averiguar qué probabilidad hay de que la moneda caiga de canto?: después de todo, una moneda normal **SI** tiene canto. Hacemos nuestros ensayos (por comodidad, tratemos de que la cantidad de ensayos sea par: **1000** ensayos, por ejemplo); vemos, con no poco horror, que ninguna tirada dio *''moneda cae de canto''*. Al hacer el cálculo: **P(A) = ——— = 0; P(A) = 0.** Pero, ¿significa eso que es **imposible** que la moneda caiga de canto?: **NO,** porque podría ocurrir que en nuestro ensayo **1001, 1008... 9875,** o el que fuere, la moneda sí caiga de canto. Y aquí está lo hermoso de todo esto: en efecto, las denominadas leyes científicas no son más que la expresión del cálculo probabilístico, que indican que, para un número suficientemente grande de casos (ensayos) se cumple que se da la probabilidad favorable del suceso analizado: *''todo cuerpo librado a su propio peso cae hacia el centro de la Tierra''* es la expresión de uno de esos resultados, porque podría ocurrir que, sin que nadie lo vea, en el mismo momento en que leemos esto —comprobado en un número suficientemente grande de casos— ¡en algún lugar de la Tierra, algún objeto, en vez de caer, salga disparado hacia el espacio!

Al conjunto **S,** de todos los resultados posibles (ensayos) de un experimento, se lo denomina **espacio de las muestras,** o **espacio muestral** y, desde el punto de vista de nuestro **S.E.,** es el **Dominio de Consultas.** Pero aquí no se agota la cuestión: en la nota próxima culminaremos este breve estudio sobre probabilidad, viendo las probabilidades asociadas y la teoría de conjuntos que se relaciona con estos cálculos de probabilidades; así, tendremos todos los conocimientos necesarios para hacer que nuestro sistema experto pueda *''adquirir experiencia''* y *''aprender''*. Por de pronto, traten de volver a plantear nuestra situación de la nota anterior, pero esta vez agregando probabilidades (pónganlas ustedes, a su antojo) y vean cómo se comporta el sistema. ¡Hasta la próxima! ●

El único programa dedicado a la computación en Argentina

"EL CLUB DE LA COMPUTADORA"

Domingos 14 hs. por Canal 2

El Club de todos.

Documentales inéditos
Importantes invitados del mundo informático.
Los mejores video clips.

Y para los socios del Club:
Descuentos, Ofertas especiales
Concursos y 52 servicios más!!!

Asociate en Corrientes 1719, 3er. piso
y Sucursales Autorizadas

Informática educativa

COMPUTACION INTRA Y EXTRA ESCOLAR



Un tema más en la problemática educativa, a veces un dilema para la familia; el Prof. José A. Moncada expone algunas sugerencias.

Antes de entrar en tema, hablemos un poco de cosas sabidas:

Pasó **marzo** y junto con él se acerca el comienzo de las clases.

Nuevamente las rutinas de todos los días: a la escuela, los deberes, el transporte escolar, las vacunas, los libros, las carpetas, etc., etc.

Y una vez más la reorganización de todas aquellas actividades adicionales que han de matizar la vida cotidiana de nuestros hijos: tenis, idioma, actividad física o artesanal y también, por qué no, **computación.**

Y aquí dejamos las cosas sabidas para enfrentar una vez más este dilema: es muy probable que en la escuela donde concurre nuestro hijo ya exista computación como materia. Entonces surge la pregunta: ¿debemos ceder a la presión de nuestro hijo quien, bajo el argumento de que en la escuela no le enseñan, **¿quiere ir a una academia?** Eso depende de nuestras propias convicciones.

La situación no es de por sí muy fácil de solucionar para aquel que se enfrenta a ella por primera vez desde su rol de padre, pero si nos ponemos a analizar la seguramente arribaremos a alguna solución.

En primer término debemos tener en cuenta que los objetivos escolares generalmente no pasan por la formación en informática (al menos no debería ser así en muchos casos), especialmente en el nivel primario. La computación es un **recurso** empleado para el logro de una serie de **determinados objetivos** que generalmente **no coinciden con los de los chicos apasionados por las computadoras.**

Nuestros hijos pueden desear aprender más profundamente la técnica de programación y llegan a sentir que los conocimientos que la escuela les brinda no responden a sus expectativas. Por ello piden más y quieren asistir a algún lugar donde no sólo aprender sino también concectarse con otros chicos con idénticas aspiraciones.

En este caso, **¿cómo actuar?**

En la actualidad la computación ocupa un lugar importante, aunque no exclusivo, en la actividad social de los chicos y adolescentes. Algunos, inclusive, la enfrentan con tal pasión que llegan a preocupar a sus padres por el descuido con que asumen otras actividades, especialmente las escolare. En general muchos chicos incluyen en su cotidiana conversación temas referentes a la computación.

Esto hace que para algunos chicos y adolescentes sea importante un aprendizaje **paralelo al escolar.** No encuentran en el colegio lo que buscan y necesitan salir a buscarlo afuera.

Hasta aquí se nos plantea una situación que la escuela no puede resolver porque escapa a sus posibilidades e intereses: la computación como **hobby,** como pasatiempo.

Llegados aquí nuestro problema se clarifica. La escuela aborda la informá-

tica por un camino que muchas veces no es el mismo que el que adoptarían muchos chicos. Ese camino apunta al cumplimiento de ciertos objetivos que probablemente se parecen más a lo que los adultos se imaginan debe ser parte de la formación de sus hijos.

Desde esta perspectiva parecería que la solución más adecuada es la de permitir que nuestros hijos asistan a la academia de su preferencia. Probablemente así sea.

Pero, ¿qué requisitos debe cumplir dicha academia? En primer lugar debería cubrir las **expectativas** de los chicos brindándoles lo que ellos buscan. Además tener una confiable **organización** avalada por **principios pedagógicos** que fundamentan su actividad.

Es importante que los docentes a cargo no sean simples aficionados o jóvenes principiantes sin experiencia en la conducción de grupos ni en las **técnicas de orientación del aprendizaje.**

Otro aspecto a tener en cuenta es la relación **alumno-computadora,** que a veces hace que buenas fundamentaciones pedagógicas se diluyan en grupos donde los chicos se amontonan alrededor de pocas computadoras. Se puede aceptar **hasta dos** (excepcionalmente tres) chicos por equipo.

La posibilidad de trabajar en el mismo tipo de equipo que se posee es otro punto importante (aunque no excluyente).

Favorece la tarea la integración de alumnos **de edades semejantes,** aunque un buen docente puede lograr excelentes resultados en grupos relativamente heterogéneos.

El trabajo que nuestros hijos realizarán en buenas academias servirá, sin duda, no sólo para satisfacer sus necesidades presentes sino, indirectamente, para cubrir ese aspecto de la formación que los padres tanto ansían estimular: su **pensamiento lógico,** y, por qué no, la **imaginación** y la **creatividad.**

Quizá también se obtenga un cambio de actitud hacia su trabajo en informática en la escuela.

Probablemente se rodee de nuevos amigos con los cuales compartir ratos de esparcimiento.

Difícilmente deje de obtener algún beneficio asistiendo voluntariamente a un centro de aprendizaje extraescolar.

Es importante que los adultos enfoquemos este problema no sólo poniendo el énfasis en la "preparación hacia el futuro" que debe brindar una academia. Debemos aceptar que la computación no es "el futuro", sino que ya es **"presente",** al menos para ellos. Y que permitirles disfrutar de este instrumento de placer es muy bueno y necesario, en tanto a ellos les guste y así lo requieran.

No argumentemos que deben aprender a hacer programas serios y no solamente jueguitos. Hacer un juego, además de ser muchas veces **más difícil que un programa de contabilidad,** es lo que más se acerca a sus necesidades. No nos olvidemos que cuando chicos (y no tanto) nos gustaba mucho poder jugar. Y nuestros juegos infantiles quizás eran **mucho menos productivos** (en materia de desarrollo intelectual) que el de los chicos y muchachos de esta generación.

Muchos adolescentes adoptan la computación como único medio lícito para jugar públicamente sin que se los acuse de **"chiquilines"** por sus propios pares, en una sociedad que cada día los estimula a una maduración cada vez más temprana.

En todo este contexto el momento de las decisiones ya se acerca. Los adultos debemos formar una opinión rápidamente. **Los jóvenes tienen la palabra.**

Prof. José A. Moncada

DISTRIBUIDORA YENNY S.R.L.

LIBROS DE INFORMATICA

NOVEDADES

EDITORIAL PARANINFO S.A.



ANAYA MULTIMEDIA

Colección "Microinformática"

Grigorieff	- Dbase II y Dbase III guía de uso	₳ 19.80
Núñez	- Logo — aprende a pensar	₳ 16.82
Longhi	- Commodore 128	₳ 21.00
Watt-Mangada	- Logo para niños	₳ 20.79



Norton	- El IBM PC a fondo	₳ 126.00
Wolverton	- El libro del MS DOS	₳ 63.00
Purdum	- Bibliotecas de programas en C	₳ 105.00
Cary Lu	- El libro del Apple Macintosh	₳ 81.90

DATANET S.A.





Teege	- Aprenda a utilizar Lotus	₳ 37.80
Teege-Hoffmann	- Aprenda a utilizar Lotus Symphony	₳ 46.20
Honerkamp-Jetter	- Aprenda a volar c/su ordenador	₳ 46.20
Schminn	- Dbase III — práctico y conciso	₳ 44.10
Gorgens	- Todo sobre impresoras y plotters	₳ 33.60

Czerwinski	- Test 1 conocim. microordenadores	₳ 33.60
Czerwinski	- Test 2 conocim. microordenadores	₳ 37.80
Pomaska	- Programa gráfica 2 y 3 dimensiones	₳ 50.40
Renner	- Turbo Pascal	₳ 54.60
Hans-P. Forster	- Word — práctico y conciso	₳ 33.60

VISITE NUESTRO STAND EN LA FERIA DEL LIBRO PABELLON E — STAND 444-445

SOLICITE CATALOGO

Rivadavia 3860 · Cap. Tel: 981-1001/6344

Rivadavia 4975 L 26

Conceptos y problemas sobre

LEY DE OHM

Un interesante auxiliar para los primeros pasos en electricidad

Utilitario o educativo según nuestra necesidad. **Gastón** lo pergeñó allá por sus catorce años para presentarlo en la **Feria de Ciencias** de su colegio.

Nos muestra una breve revisión del tema y se pone a nuestras órdenes.

Podemos calcular **intensidad, resistencia total** y **voltaje** o **diferencia de potencial** en una variedad de circuitos tipo.

Si elegimos cálculos de **resistencias**, el circuito considerado puede ser del tipo **serie o paralelo de 2 o más resistencias distintas o iguales.**

Estructura del programa

1/28 = Sonido. 29/80 = Conceptos sobre ley de Ohm. 82/330 = Menú principal. 340/800 = Submenú resistencias. 1000/1027 = Cálculo resistencias en serie. 1030/1050 = Ofrece otro cálculo. 2000/2041 = Cálculo en paralelo de dos resistencias. 2045/2070 = Opción gráficos. 3000/3041 = Cálculo paralelo más de dos resistencias distintas. 3500/3551 = Idem iguales. 3700/3770 = Cálculo intensidad. 3772/3830 = Idem voltaje. 3900/4100 = Impresión de un circuito con cuatro resistencias. 4200/4240 = Idem llaves de combinación. 4245/4310 = Idem resistencias, llaves de un punto y tomas.

Tabla de variables

HF = Alta frecuencia de la nota. LF = Idem baja. DR = Duración de la nota. A$, S$, G$, J$, F$, L$, Z$, X$ = Retardadores. B = Elección de menú principal. A = Idem submenú de resistencias. B,C,D,E = Almacenan resistencias. F = Resultado de resist. en serie. LL = Paralelo de dos resistencias. O = Paralelo de más de dos resistencias distintas. Q = Pide resistencia. W = Número de resistencias. RF = Resist. total. RE = Pide dif. de potencial para cálculo de intensidad. DE = Pide resistencia para mismo cálculo. G = Almacena intensidad. TR = Pide intensidad para cálculo de voltaje. TY = Pide resistencia para mismo cálculo.

PROGRAMA GANADOR
Gastón González
Ituzaingó, PBA
Gané $ 40

```
0 REM
@@@
```

```
76 PRINT"■■■LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE Y LA"
78 PRINT"   DIFERENCIA DE POTENCIAL.
80 GETS$:IFS$=""THENGOTO80
82 PRINT"□■";POKE 53281,4
320 PRINTSPC(7)"■1)RESISTENCIA O 2)INTENSIDAD"
325 INPUT"■■■■■FAVOR DE ENTRAR SU ELECCION:";B
330 IFB=2 THEN GOSUB 3700
340 PRINT"□"
350 PRINTSPC(13)"RESISTENCIA"
360 PRINTSPC(13)"═══════════"
365 PRINT"■■■■ELIGE UNO DE LOS SIGUIENTES CASOS:":PRINT"■"
400 PRINT"■■1)SERIE"
410 PRINT"  2)PARALELO DE 2 RESISTENCIAS"
420 PRINT"  3)PARALELO DE MAS DE 2 RESISTENCIAS "
425 PRINT"    DIST."
430 PRINT"  4)PARALELO DE MAS DE 2 RESISTENCIAS"
440 PRINT"    IGUALES":INPUTA
500 IF A=1 THEN GOSUB 1000
600 IF A=2THEN GOSUB 2000
700 IF A=3THEN GOSUB 3000
800 IF A=4 THEN GOSUB 3500
1000 PRINT"■■■■RT=R1+R2+R3+RN"
1005 PRINT"■■■■EL RESULTADO SE EXPRESA EN OHMS■
1010 INPUT"R1=";B:INPUT"R2=";C:INPUT"R3=";D:INPUT"RN=";E
1020 F=B+C+D+E
1026 PRINT"■■■LA RESISTENCIA TOT. ES:";F;"OHMS"
1027 GETG$:IFG$=""THENGOTO1027
1030 POKE 53281,1:POKE53280,1:PRINT"□"
1040 INPUT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■OTRO CALCULO ";B$
1050 IFB$="SI"THENGOTO82
1052 PRINT"□"
1055 GOTO3900
2000 PRINT"■■■■■RT=(R1*R2)/(R1+R2)"
2005 PRINT"■■■■LOS DATOS Y EL RESULTADO SE EXPRESAN   EN OHMS"
2010 INPUT"■R1=";I:INPUT"R2=";J
2020 LL=(I*J)/(I+J)
2040 PRINT"■■LA RESISTENCIA TOT. ES:";LL;"OHMS"
2041 GETH$:IFH$=""THENGOTO2041
2045 POKE 53281,1:POKE53280,1:PRINT"□"
2050 INPUT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■OTRO CALCULO ";N$:POKE53281,4:POKE53280,0
2060 IF N$="NO" THEN GOTO3900
2062 PRINT"□"
2070 GOTO82
3000 PRINT"■■■■■RT=1/((1/R1)+(1/R2)+(1/RN))"
3005 PRINT"■■■■LOS DATOS Y EL RESULTADO SE EXPRESAN    EN OHMS"
3010 INPUT"■R1=";AS:INPUT"R2=";AD:INPUT"RN=";AF
3020 O=(1/((1/AB)+(1/AD)+(1/AF)))
3040 PRINT"■■■■LA RESISTENCIA TOT. ES:"O;"OHMS"
3041 GETJ$:IFJ$=""THENGOTO3041
3060 GOTO 2045
3500 PRINT "■■■■■RT=R/N*R"
3505 PRINT"■■■■LOS DATOS Y EL RESULTADO SE EXPRESAN    EN OHMS"
3506 PRINT
3510 INPUT"INGRESA LA RESISTENCIA:";Q
3515 PRINT
3520 INPUT"INGRESA NUMERO DE RESISTENCIAS:";W
3530 RF=Q/W
3550 PRINT"■■LA RESISTENCIA TOT.ES:"RF;"OHMS■"
3551 GETK$:IFK$=""THENGOTO3551
3570 GOTO1030
3700 PRINT"□":PRINTSPC(10)"CALCULO INTENSIDAD"
3710 PRINTSPC(10)"═══════════════"
3720 PRINT
3730 PRINT"■■■■I=V/R"
3731 PRINT"■■■■LA DIFERENCIA DE POTENCIAL SE EXPRESA   EN VOLT"
3732 PRINT"■■■■LA INTENSIDAD SE EXPRESA EN AMPERES"
3735 PRINT
3736 INPUT"■LA DIFERENCIA DE POTENCIAL ES:";RE:INPUT"LA RESISTENCIA ES:";DE
3740 G=RE/DE
3760 PRINT"■■■■■LA INTENSIDAD TOTAL ES:";G;"AMPERES■"
3770 GETD$:IFD$=""THENGOTO3770
3772 PRINT"□"
3780 PRINTSPC(12)"CALCULO VOLTAJE"
3790 PRINTSPC(12)"═══════════"
3800 PRINT"■■■■■V=I*R":INPUT"■■INTENSIDAD:";TR:INPUT"■RESISTENCIA:";TY
3810 J=TR*TY
3820 PRINT"■■■■■EL VOLTAJE ES DE:";J;"VOLTIOS"
3830 GETF$:IFF$=""THENGOTO3830
3832 GOTO2045
3840 GOTO 82
3900 POKE53281,4:POKE53280,0:PRINT"□■"
3908 PRINTSPC(8)"┌──────────┐"
3910 PRINTSPC(8)"└──────────┘"
3920 PRINTSPC(5)"     |          |  "
4000 PRINTSPC(5)"     |          |  "
4010 PRINTSPC(5)"  +  |          |  "
4020 PRINTSPC(5)"     |          |  "
4030 PRINTSPC(5)"     |          |  "
4040 PRINTSPC(5)"     └──┐    ┌──┘  "
4050 PRINTSPC(5)"        └    ┘     "
4060 PRINTSPC(5)"        ┌    ┐     "
4070 PRINTSPC(5)"     ┌──┘    └──┐  "
4080 PRINTSPC(5)"     |          |  "
4090 PRINTSPC(5)"     |          |  "
4091 PRINTSPC(4)"CIRCUITO CON CUATRO RESISTENCIAS"
4100 GETL$:IFL$=""THENGOTO4100
4200 PRINT"□"
4210 PRINTSPC(8)"┌──────────┐"
4215 PRINTSPC(8)"└──────────┐"
4220 PRINTSPC(8)"  |        |"
4225 PRINTSPC(8)"  |        |"
4230 PRINTSPC(8)"+ |   |    |"
4235 PRINTSPC(8)"  |   |    |"
4236 PRINT
4237 PRINTSPC(4)"LLAVES DE COMBINACION"
4240 GETZ#:IFZ$=""THENGOTO4240
4245 PRINT"□"
4250 PRINTSPC(8)"┌──────────┐"
4255 PRINTSPC(8)"└──────────┐"
4260 PRINTSPC(8)"  |        |"
4265 PRINTSPC(8)"  └─┐ ┌─┐  |"
4270 PRINTSPC(8)"+ |   |    |"
4275 PRINTSPC(8)"  |   |    |"
4280 PRINTSPC(8)"  |        |"
4285 PRINTSPC(8)"  |  o o   |"
4290 PRINTSPC(8)"  |        |"
4295 PRINTSPC(8)"     o o   |"
4299 PRINT
4300 PRINTSPC(2)"RESISTENCIAS CON LLAVES DE UN PUNTO Y TOMAS"
4310 GETX$:IFX$=""THENGOTO4310
4315 GOTO1
```




Objetivo 2000

FM Splendid - 95.9 M
Sábados - 19 a 20 hs.

Un programa que vive intensamente
la era de la informática
y las comunicaciones

Es una realización de:
Apex Producciones
Carlos Pellegrini 743 7° 36 Cap. T.E.: 392-5859

Locución: Daniel López
Coord. y Producción Periodística:
Marcelo Real

Un clásico entre los nuevos juegos

SIMON

El conocido juego de repetir secuencias de sonidos, números o luces de colores. Se presta estupendamente para realizarlo en tu Atari.



Es un tema que se repite frecuentemente entre el material que envían nuestros lectores, por lo atractivo del juego en sí (que es una competencia contra uno mismo) y por lo inmediato de su implementación en **Basic,** que rinde resultados vistosos con pocas líneas de programa. Este en particular es el primer programa de **Atari** enviado por un lector, y creemos que hace mérito a su condición de **"pionero".**

Las capacidades gráficas de **Atari** están bien utilizadas: el juego es claro y ameno. Prácticamente no hay límite a la cantidad de señales que debemos repetir (doscientas señales son un límite **simbólico:** el juego termina cuando, inexorablemente, nos equivocamos). Hay un tiempo limitado para cada respuesta. Constantemente se observa en pantalla nuestro puntaje y el record, lo que lo hace ideal para compartirlo con los amigos. **Instrucciones en pantalla.**

Nota: Los caracteres **subrayados** en este listado deben teclearse **en modo inverso.**

```
0 REM ******************************
1 REM *          -SIMON-           *
2 REM *   RICARDO PEREZ-CORDOBA    *
3 REM * PROGRAMACION POPULAR N°22 *
4 REM *   ATARI 800 XL / 130 XE    *
5 REM ******************************
6 DIM B(200):?CHR$(125)
7 GOSUB 3500
8 COLOR 70+128
9 PLOT 14,0:DRAWTO 19,5
10 PLOT 19,6:DRAWTO 14,11
11 PLOT 11,11:DRAWTO 6,6
12 PLOT 6,5:DRAWTO 11,0
13 PLOT 0,0:DRAWTO 19,0
14 PLOT 0,11:DRAWTO 19,11
15 PLOT 0,0:DRAWTO 0,11
16 PLOT 19,0:DRAWTO 19,11
17 POSITION 12,5:? #6;"Db"
   :POSITION 12,6:? #6;"bG"
18 POSITION 1,1:? #6;"REC.:";E
19 POSITION 1,2:? #6;"PUN.:0 "
20 POKE 752,1:POKE 712,82
21 FOR F=1 TO 200
30 B(F)=INT(RND(0)*4)+1:Z=0
40 FOR N=1 TO F
50 IF B(N)=1 THEN 90
60 IF B(N)=2 THEN 100
70 IF B(N)=3 THEN 110
80 POSITION 11,2:? #6;" DH "
   :POSITION 11,3:? #6;"DFFH"
   :SOUND 0,100,10,5:FOR R=0 TO 100
   :NEXT R:GOTO 3000
90 POSITION 8,4:? #6;" D"
   :POSITION 8,5:? #6;"DF"
   :POSITION 8,6:? #6;"BF"
   :POSITION 8,7:? #6;" B"
95 SOUND 0,120,10,5
   :FOR R=0 TO 100:NEXT R:GOTO 3010
100 POSITION 16,4:? #6;"h "
    :POSITION 16,5:? #6;"fh"
    :POSITION 16,6:? #6;"fg"
    :POSITION 16,7:? #6;"g "
105 SOUND 0,140,10,5
    :FOR R=0 TO 100:NEXT R:GOTO 3020
110 POSITION 11,8:? #6;"bffg"
    :POSITION 12,9:? #6;"bg"
    :SOUND 0,160,10,5
    :FOR R=0 TO 100:NEXT R:GOTO 3030
1000 IF Z THEN FOR R=0 TO 130
     :NEXT R:NEXT F
1008 Z=1:D=N-1:OO=OO+1
     :POSITION 6,2:? #6;OO
1010 FOR N=1 TO D
1015 L=PEEK(53775):A=PEEK(764)
1018 Q=Q+1:IF Q=130 THEN Q=0:GOTO 1055
1020 IF L=255 OR L=127 THEN 1015
1021 Q=0
1022 IF A=46 THEN C=4
1025 IF A=63 THEN C=1
1030 IF A=62 THEN C=2
1035 IF A=23 THEN C=3
1050 IF C=B(N) THEN 2000
1055 SOUND 0,90,6,11
1060 IF OO>E THEN E=OO:POSITION 6,1
     :? #6;E
1062 OO=0
1065 POSITION 1,10:? #6;"pULse STaRT"
1070 IF PEEK(53279)=7 THEN FOR F=0 TO 200
     :NEXT F:SOUND 0,0,0,0:GOTO 1070
1080 POSITION 1,10:? #6;"          E " -
     :GOTO 18
2000 IF C=1 THEN 90
2010 IF C=2 THEN 100
2020 IF C=3 THEN 110
2030 GOTO 80
3000 X=11:Y=1:GOTO 3100
3010 X=8:Y=4:GOTO 3100
3020 X=14:Y=4:GOTO 3100
3030 X=11:Y=7
3100 SOUND 0,0,0,0
3105 FOR R=Y TO Y+3
3110 POSITION X,R:? #6;"   "
3120 NEXT R
3130 NEXT N:GOTO 1000
3500 SETCOLOR 2,23,4:SETCOLOR 1,5,8
3505 POKE 756,204:POKE 752,1
3510 POSITION 15,0:? "SIMON:"
     :POSITION15,1:? "-----"
3515 POSITION 8,3
     :? "SI TIENES BUENA MEMORIA"
     :? "          ATREVETE Y JUEGA"
3520 POSITION 2,7:?"OBJETIVO:";
     :? "Debes memorizar las luces"
     :? "que se encenderan progresivamente"
3525 POSITION 2,9
     :? "en la pantalla y tratar de repetir"
     :? "dicha progresion lo mas que puedas"
3530 POSITION 2,11
     :? "con las siguientes teclas:"
3540 POSITION 5,13:? "W=LUZ DE ARRIBA"
     :? "   A=LUZ IZQUIERDA"
3550 POSITION 5,15:? "S=LUZ DERECHA"
     :? "   Z=LUZ DE ABAJO"
3555 POSITION 2,18
     :? "No tardes en repetir la secuencia"
     :? " de luces o perderas."
3560 POSITION 2,22
     :? "PULSE START Y POR FAVOR ESPERE."
3565 FOR F=0 TO 30:NEXT F
3570 IF PEEK(53279)=7 THEN POSITION 2,22
     :? "pulse start":GOTO 3560
4000 GRAPHICS 2+16
4010 S=(PEEK(106)-16)*256
4020 FOR I=128 TO 510
     :POKE S+I,PEEK(57344+I):NEXT I
4030 RESTORE 4070:POKE 756,S/256
4040 READ A:IF A=8 THEN SOUND 0,0,0,0
     :RETURN
4050 FOR J=0 TO 7:READ B:SOUND 0,B,10,8
     :POKE S+A*8+J,B:NEXT J
4060 GOTO 4040
4070 DATA 40,128,192,224,240,248
     ,252,254,255
4080 DATA 34,255,127,63,31,15,7,3,1
4090 DATA 39,255,254,252,248,240,224
     ,192,128
4100 DATA 36,1,3,7,15,31,63,127,255
4110 DATA 38,255,255,255,255,255,255
     ,255,255,8
```

Tabla de variables

E = Record. B() = Almacena un número al azar. Z = Indica comienzo de nueva secuencia/lectura de teclado. D = Cantidad de veces que se debe leer el teclado. OO = Puntos. L = Verifica tecla pulsada. A = Identifica tecla pulsada. Q = Contador. C = De acuerdo a la tecla pulsada se obtiene un número diferente. X,Y = Posiciones horizontal y vertical de las luces. B = Códigos para redefinición de caracteres.



Estructura del programa

6/18 = Dibujo del tablero. 19 = Elimina cursor, cambia color de pantalla. 20/70 = Elige número al azar. 80/110 = Dibuja las luces en el tablero sobre una posición determinada por este número. 1000 = Luego de un cierto tiempo fijado por un lazo se ejecuta nuevamente la secuencia de luces o se va a lectura de teclado. 1008 = Imprime puntaje. 1010/1035 = Lectura de teclado. 1050 = Si tecla pulsada es correcta va a 2000. 1055/1080 = Fin de juego. 2000/2030 = Se imprime tecla pulsada en pantalla. 3000/3030 = Guarda posición en que se encendió la luz para borrado posterior. 3100/3130 = Borra la luz. 3500/3570 = Instrucciones. 4000/4110 = Redefinición de caracteres.

TECLADO MUSICAL

PIANOSOFT

TRANSFORMA SU COMMODORE 64
EN UN ASOMBROSO Y ENTRETENIDO
INSTRUMENTO MUSICAL.

Descubra la música dentro suyo.



PERMITE CREAR UN PIANO
UNA GUITARRA
O UN SINTETIZADOR
CON SONIDOS ELECTRONICOS

Commodore es marca registrada por Commodore Bussines Machines Inc.

COMPUSERV
RINCON 173 Capital Federal
TEL. 47 - 9397 953 - 3419

Libros de computación

Aplicaciones de Gestión con Hoja Electrónica. Soporte para la toma de decisiones, R. Salvador. 148 p (Ed. Marcombo, 1987)

Introducción a las Bases de Datos con dBASE III PLUS, R. Byers. 371 págs. (Ed. McGraw-Hill, 1987)

Multiplán a su Alcance para Macintosh, W. Ettlin. 274 págs. (Ed. McGraw-Hill, 1987)

BASIC Estructurado para IBM PC, 296 págs. Herbert Peckham. (Ed. McGraw-Hill, 1987)

HP-150 Guía del Usuario, D. Flanagan. 218 págs. (Ed. McGraw-Hill, 1987)

Lógica, Programación e Inteligencia Artificial, Robert Kowalski. 412 págs. (Ed. Díaz de los Santos, 1986)

Pascal para Macintosh, Paul A. Sand, 406 págs. (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Línea completa en Equipos y Software MSX

CUSPIDE computación/libros

Suipacha 1045, Tel. 313-0486/9362, 1008 - Buenos Aires.

Un compilable de avanzada

Conociendo el lenguaje 'C'

Este potente lenguaje de programación permite aprovechar al máximo la potencia de las mini y microcomputadoras, y su uso es cada vez más difundido. Es adecuado para la enseñanza de programación estructurada. Brindaremos un panorama general de sus características más importantes.



El lenguaje **"C"** nació a principios de la década del **'70** en los laboratorios de computación de la compañía **Bell Telephone**, y fue desarrollado por un grupo de investigadores que trabajaban sobre un sistema operativo llamado **"UNIX"**. En sus orígenes **"C"** fue concebido para poder implementar **UNIX** en un lenguaje de alto nivel. Como algunos de ustedes imaginarán, los sistemas operativos se escriben por lo general en lenguaje de máquina (es decir usando **Assembler**) para obtener alta velocidad de ejecución y facilidad de acceso a todos los recursos de hardware que ofrece el computador. Como en aquel momento no existía un lenguaje que cumpliera estos requisitos, alternativo al assembler, fue creado el **"C"**.

El resultado fue exitoso, y **UNIX** fue traducido de su versión original en Assembler, a lenguaje **"C"**. ¿Y cuál es la ventaja de esto, se preguntarán? La respuesta surge si consideramos que cada modelo particular de computador posee su propio lenguaje **Assembler**. Por lo tanto, cada vez que se deseaba llevar el sistema **UNIX** a un modelo nuevo de computador, debía recodificarse por completo en el assembler de la nueva computadora en cuestión. En cambio una vez que fue traducido a **"C"**, lo único que se necesita es un compilador de lenguaje **"C"** —más adelante hablaremos de qué es, y para qué sirve—. Se determinó que es más conveniente desarrollar un compilador por cada nueva máquina, que recodificar todo el **UNIX**.

La situación, entonces, es que con un compilador **"C"** para una computadora podemos llevar a ella cualquier programa escrito en **"C"** por más que se haya desarrollado en otra máquina. Pensemos, por ejemplo, que si escribimos un programa **BASIC** en una **Commodore 64**, lo más probable es que debamos modificarlo en gran parte para llevarlo a otra computadora, como por ejemplo una **Sinclair**, o una **MSX**.

No ocurre lo mismo si se programa en **"C"**, ya que este lenguaje no varía sustancialmente de un computador a otro. Si se requiriera alguna modificación, las características de **"C"** hacen que sea muy fácil realizarlas.

EVOLUCION

Desde la aparición de **"C"**, se hicieron algunos cambios menores, y en el año **1978** se publica un libro llamado **"The C programming Language"** —ver las referencias al final del artículo— el cual se convierte en la definición universal del lenguaje. Con el transcurso del tiempo, el uso de **"C"** fue haciéndose más popular, y no se limitó al desarrollo del llamado **"Software de base"** —se denomina así a los programas utilitarios, los sistemas operativos, etc.— sino que se convirtió en un lenguaje de propósito general.

La aparición de las minicomputadoras y las computadoras personales permitió que se difundiera ampliamente, con la implementación de compiladores de **"C"** para máquinas como la **IBM-PC**, computadores con sistema operativo **CP/M**, etcétera.

Pero **"C"** no quedó limitado a este ámbito, e ingresó también en el mundo de las "micro" donde lo encontramos hoy disponible entre otras para computadoras como la **Commodore 64 y 128, MSX**, etcétera.

GENERALIDADES

Los programas escritos en **"C"** deben compilarse antes de poder ser ejecutados —ejecutar un programa, es equivalente al **"RUN"** de BASIC—, y ésta es la tarea que realiza el compilador. Este complejo programa traduce un programa fuente —es decir, un conjunto de instrucciones **"C"**— en un conjunto equivalente de instrucciones ejecutables por el computador. Este proceso está ilustrado en la **figura I**. Por lo tanto para poder programar **"C"**

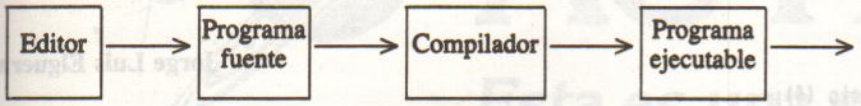
en nuestra computadora, debemos disponer del programa compilador adecuado para ella. Para crear los programas fuente, se usa por lo general un **editor de textos** (muchas de las versiones de **"C"** disponibles para **"micros"** proveen el programa editor junto con el compilador).

En el **listado I**, les mostramos un ejemplo de un programa **"C"** muy simple que imprime en la pantalla el mensaje:

Hola, mundo

Quizás algunos de los caracteres que aparecen en el listado no les resulten familiares, pero todos los caracteres que se usan para escribir programas **"C"** pertenecen al código **ASCII**. En particular, las llaves ({ ϕ=') se usan para encerrar entre ellas grupos de instrucciones. En el caso del ejemplo delimitan una función llamada **main**. Este nombre tiene un significado especial —la traducción del inglés sería **"principal"**—, ya que la ejecución de un programa empieza siempre por esta función.

Figura I



Listado I

```
main ()
{
        printf ("Hola. mundo\n");
}
```

LAS FUNCIONES

Una función es una parte de un programa **"C"**, que se compone de sentencias y llamados a otras funciones. Podemos pensar que una función es parecida al mecanismo del **GOSUB** de BASIC, que nos permite agrupar operaciones que realizaremos más de una vez. Hay funciones que ya vienen preparadas para usar, como **printf** en el ejemplo, y otras que escribiremos nosotros mismos, de acuerdo con las necesidades que plantee el programa. En el **listado I** la función **main** está compuesta simplemente por un llamado a la función **printf**, la cual cumple una tarea similar a la sentencia **PRINT** de BASIC. Al final del mensaje encerrado entre comillas aparecen los caracteres **/n**. Su presencia indica que luego de imprimir se debe avanzar el cursor a la línea siguiente en la pantalla. Es exactamente el comportamiento opuesto que en BASIC, donde **PRINT** avanza de línea a menos que le digamos lo contrario con el **';'**.

El uso de funciones simplifica notablemente el desarrollo de programas. En **"C"** una función puede recibir y retornar valores. A los valores que recibe se los llama **argumentos**, y el valor retornado (se permite sólo uno) es por lo general el resultado de alguna operación realizada con ellos. Por ejemplo el **listado II** nos muestra una función que toma su argumento, lo multiplica por 3,

CEME
CENTRO DE ENSEÑANZA
MICROMATICA EDUCATIVA

CURSOS DE COMPUTACION
Actividades de Verano

- Cursos gratuitos para usuarios
- Demostraciones gratuitas de programación
- Cursos de:
  - Introducción a la informática
  - Programación BASIC, LOGO, COBOL FORTRAN, PASCAL
  - Informática en Medicina
  - Cursos especiales para formación de docentes

PRACTICA CON EQUIPOS MSX SIN LIMITES DE HORARIO

ABIERTA LA INSCRIPCION

Pueyrredón 1135 Cap.
961-5578

y luego le suma 5. La hemos llamado **polinomio** ya que representa el polinomio:

$y = 3x + 5$

retornado por la función **polinomio**. Luego ese valor se imprime con **printf**, en el lugar del mensaje donde dice "**%d**". Al ejecutar el programa, obtendremos en pantalla el mensaje mostrado en la **figura II**.

Listado III

```
/*
 * Programa de prueba
 */
main ()
{
        int result;

        result = polinomio (4);
        printf ("Valor para x=4 es: %d \n", result);
}
```

Listado II

```
polinomio (x)
int x;
{
        int y;

        y = 3 * x + 5;
        return (y);
}
```

Figura II

```
Valor para x=4 es: 17
```

MAS DETALLES

En "C" todas las variables deben declararse antes de ser usadas. Debemos indicar con una sentencia que se provee para ello, de qué **tipo** es una variable, entendiendo por tal a la clase de valores que almacenará. En el **listado II**, el argumento que recibe la función, al cual hemos llamado **X**, se declara como de tipo **int** que quiere decir "**entero**" en alusión a los números enteros. Aclaremos que toda sentencia, ya sea una declaración, un llamado a función, o una operación como vemos en el **listado II**, se termina con un ";". La sentencia donde se realiza el cálculo asigna a la variable **y** —que fue declarada como entera— el resultado de la operación tal como la hubiéramos expresado en BASIC. Por último, vemos una palabra especial, **return**, que indica que finaliza la función y se debe retornar el valor de la variable entre paréntesis. Como ya hemos mencionado, las llaves delimitan las sentencias que componen la función.

Como último ejemplo, presentamos el **listado III**, donde tenemos un programa que hace uso de la función recién explicada. Los caracteres /* y */ sirven para encerrar comentarios. Vemos que en **main**, hay una variable llamada **result**, a la cual se le asigna el valor

VENTAJAS DEL LENGUAJE C

Por supuesto que no hemos hecho más que mostrar una pequeñísima parte de las características de todo el lenguaje. Entre las más destacadas mencionaremos, para concluir esta nota:

1) Portabilidad: tal como explicamos en la primera parte del artículo, los programas "**C**" pueden llevarse de un computador a otro con pocos o ningún cambio.

2) Alternativo al assembler: permite manejar aspectos como áreas de memoria, operaciones con bits y bytes, interrupciones, llamados al sistema operativo y otros aspectos de "bajo nivel" en forma muy cómoda. Estas facilidades lo hacen apto para escribir programas como sistemas operativos, controladores de periféricos, y aprovechar al máximo los recursos del hardware al escribir cualquier programa de aplicación. Los programas ejecutables generados son compactos, rápidos y eficientes.

3) Facilidad de mantenimiento: un programa "**C**" correctamente escrito es fácil de seguir y entender, y por lo tanto de modificar llegado el caso. Provee facilidades para tal fin, como la posibilidad de definir constantes simbólicas, que ahorran trabajo al cambiar parámetros en un programa.

4) Programación estructurada: las estructuras de control que provee permiten prescindir por completo del **goto**, y llevan al programador a elaborar programas totalmente estructurados. Esta característica lo hace apto para la enseñanza. Además es un lenguaje muy flexible, en el sentido que no nos impone restricciones en cuanto al formato de los programas, tales como la ubicación de las sentencias en una cierta columna, la posibilidad de escribir varias sentencias en una sola línea, etcétera.

Jorge Luis Elguera

GLOSARIO

Assembler: lenguaje propio del procesador de una computadora. Se compone de símbolos que representan las instrucciones que puede ejecutar.

Sistema Operativo: es un conjunto de rutinas, agrupadas como un superprograma que controla los dispositivos y la operación en conjunto de un computador.

Compilador: se trata de un programa que traduce un lenguaje de alto nivel como "**C**", **FORTRAN, PASCAL,** etc., a instrucciones entendibles y ejecutables por el computador.

Editor: programa diseñado para crear y modificar archivos con textos, tales como programas fuentes, una carta, etcétera.

ASCII: Código para representar letras, números y símbolos con valores numéricos. El **ASCII** standard usa valores comprendidos entre 0 y 127.

BIBLIOGRAFIA

The C Programming Language. Brian Kernighan y Dennis Ritchie. Editado por Prentice - Hall, 1978. Existe una traducción al castellano.

Curso de Programación Básica y Conceptos Avanzados en Lenguaje C. Jorge Elguera y Luis Aguirre. Editado por Aseco Consultores 1986.

INFORMATICA EDUCATIVA



ASTROS

Esta es una simpática excursión por los planetas de nuestro Sistema Solar, lugar que, aunque su nombre nos sugiera distancias astronómicas, es donde vivimos...




```
1 '@@@
```



En orden ascendente de distancia al **Sol**, los planetas de nuestro sistema son: **Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno** y **Plutón.** Algunos tienen satélites. Son cuerpos celestes de diferentes diámetros y emplean distintos tiempos en cada revolución alrededor del **Sol** y sobre sí mismos.

"Astros" nos transmite todos esos datos y evalúa nuestro conocimiento del tema. Se maneja en forma muy sencilla, gracias a los menús incorporados al programa.

La pantalla donde se presenta la información relativa a los planetas se divide en dos **"ventanas"**, una superior donde nuestra **MSX** nos muestra una **"foto"** del planeta y sus satélites y una inferior donde se despliegan las cifras. Los planetas están dibujados en escala relativa **1:981**, salvo con **Júpiter** y **Saturno**, demasiado grandes para ser representados a escala. En estos dos casos, se señala la proporción verdadera del planeta.

En el test que acompaña a cada planeta elegido, debemos responder con la información requerida **tal cual** fue presentada en pantalla, sin omitir puntos decimales ni unidades de medición.

```
"
440 CIRCLE(120,50),13,5:PAINT(12
0,50),5
450 PSET(112,40),3:DRAW"R3F1R1D1
F1E2F1G1D1G2L1G1L1G1L1D2R2D1R3F3
D2G1D1G1D2G1H1U3H1U1H1U1H1E1U1L1
U1L2U2H1U2E1U2H1"
460 PSET(129,42),3:DRAW"G2L3D2R4
D1G1L2G2F1D1R3D4F1D1R1"
470 CIRCLE(85,50),1,15:CIRCLE(85
,50),2,15
480 IF INKEY$<>""THEN110
490 GOTO 480
500 CLS:P$="MARTE":S$="FOBOS,DEI
MOS.":DS$="227.000.000 Km.":DE$=
"6.758 Km.":TE$="687 DIAS.":PR$=
"24h.37m.":GOSUB 4000:ON D GOTO
110,510
510 GOSUB 2000
520 GOSUB 3000
530 PSET(105,10),1:PRINT#1,"MART
E"
540 CIRCLE(125,50),7,9:PAINT(120
,50),9:CIRCLE(105,50),1,9:CIRCLE
(95,50),1,9
560 PSET(119,44),5:DRAW"F3E1F1R1
E2R2"
570 PSET(119,49),6:DRAW"F3F1R7E3
H1L2D1G1H1L1H2L3G2"
580 IF INKEY$<>""THEN 110
590 GOTO 580
600 CLS:P$="JUPITER":S$="AMALTEA
,IO,EUROPA,      GANYMEDES,GALLIX
TO,VI,VII,X,      XII,XI,VIII,IX."
:DS$="777.000.000 Km.":DE$="142.
718 Km.":TE$="4328 DIAS.":PR$="9
h.51m.":GOSUB 4000:ON D GOTO 110
,610
610 GOSUB 2000:GOSUB 3000
620 PSET(130,2):PRINT#1,"JUPITER
"
630 CIRCLE(157,60),45,3:PAINT(12
0,60),3
640 CIRCLE(90,60),1,9:CIRCLE(85,
60),1,3:CIRCLE(77,60),2,10:CIRCL
E(67,60),2,4:PAINT(77,60),10:PAI
NT(67,60),4
650 CIRCLE(57,60),3,7:PAINT(57,6
0),7:CIRCLE(47,60),2,8:PAINT(47,
60),8:CIRCLE(37,60),1:CIRCLE(40,
60),1,14:CIRCLE(35,60),1,2:CIRCL
E(30,60),1:CIRCLE(25,60),1,9:CIR
CLE(20,60),1:CIRCLE(20,60),1,2
660 PSET(122,40),3:PRINT#1,"EN E
SCALA":PSET(122,50),3:PRINT#1,"E
S 3,2333":PSET(122,60),3:PRINT#1
,"VECES MAS":PSET(122,70),3:PRIN
T#1,"GRANDE."
680 IF INKEY$<>"" THEN 110
690 GOTO 680
700 CLS:P$="SATURNO":S$="MIMAS,E
NCELADUS,TE-      THIS,DIONE,RHEA,
TITAN,HIPERI-      ON,CAPETUS,PHOEB
EL.":DS$="1425000000 Km.":TE$="1
0753 DIAS.":PR$="10h.14m.":DE$="
120.854 Km.":GOSUB 4000:ON D GOT
O 110,710
710 GOSUB 2000:GOSUB 3000
720 PSET(130,2):PRINT#1,"SATURNO
"
730 CIRCLE(157,60),45,12:PAINT(1
20,60),12:PSET(113,45),4:DRAW"L7
G2L2G6D2G2D2F4R11E4U2H2U2H6L2H2
L7"
740 PSET(113,47),5:DRAW"L7G2L2G6
D2G2D2F4R11E4U2H2U2H6L2H2L7"
750 PSET(113,50),6:DRAW"L7G2L2G6
D2G2D2F4R11E4U2H2U2H6L2H2L7"
760 PSET(113,54),3:DRAW"L7G2L2G6
D2G2D2F4R11E4U2H2U2H6L2H2L7"
765 PSET(113,59),2:DRAW"L7G2L2G6
D2G2D2F4R11E4U2H2U2H6L2H2L7"
770 PSET(152,20),4:PRINT#1,"EN":
PSET(122,30),4:PRINT#1," ESCALA"
:PSET(122,40),4:PRINT#1,"ES 2,73
74":PSET(122,50),4:PRINT#1,"VECE
S MAS":PSET(132,80),4:PRINT#1,"G
RANDE."
775 CIRCLE(80,60),1:CIRCLE(75,60
),1:CIRCLE(65,60),2,3:PAINT(65,6
0),3:CIRCLE(58,60),2,13:PAINT(58
,60),13
776 CIRCLE(50,60),2,9:PAINT(50,6
0),9:CIRCLE(40,60),3,2:PAINT(40,
60),2:CIRCLE(32,60),1:CIRCLE(24,
60),1:CIRCLE(20,60),1,4
780 IF INKEY$<>"" THEN 110
790 GOTO 780
800 CLS:P$="URANO":S$="MIRANDA,A
RIEL,UM-      BRIEL,TITANIA,OBER
ON.":DS$="2867000000 Km.":TE$="3
067 DIAS.":PR$="10h.49m.":DE$="4
6.893 km.":GOSUB 4000:ON D GOTO
110,810
810 GOSUB2000:GOSUB 3000
820 PSET(130,2):PRINT#1,"URANO"
830 CIRCLE(150,60),48,2:PAINT(12
0,60),2
840 PSET(110,40),3:DRAW"R20F10R3
0C4E10R13":PSET(120,20),6:DRAW"F
20R20F12E12F2E2F2U2R5"
850 PSET(110,60),4:DRAW"R20F10R3
0C1E10R13":PSET(110,70),10:DRAW"
F20R20F12E12F2E2F2U2R5"
860 PSET(110,80),3:DRAW"R20F10R3
0C6E10R13":PSET(115,25),4:DRAW"F
20R20F12E12F2E2F2U2R5"
870 CIRCLE(90,60),1:CIRCLE(80,60
),2,7:PAINT(80,60),7:CIRCLE(70,6
0),1,2:CIRCLE(60,60),3,9:PAINT(6
0,60),9:CIRCLE(50,60),2,14:PAINT
(50,60),14
880 IF INKEY$<>"" THEN110
890 GOTO 880
900 CLS:P$="NEPTUNO":S$="TRITON,
NEREID.":DS$="4492000000 Km.":DE
```

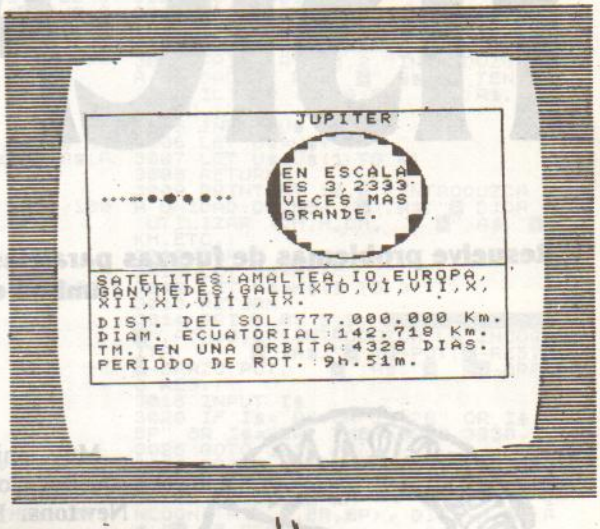
Estructura del programa

10/100 = Presentación. 110/160 = Menú principal. 200/290 = Datos y gráficos de Mercurio. 300/390 = Idem Venus. 400/490 = Idem Tierra. 500/590 = Idem Marte. 600/690 = Idem Júpiter. 700/790 = Saturno. 800/890 = Urano. 900/990 = Neptuno. 1000/1090 = Putón. 2000/2020 = Estrellas. 3000/3010 = Puesta de los datos en pantalla. 4000/4400 = Sub-menú de cada planeta. 4500/4570 = Almacena preguntas y respuestas. 4580/4640 = Test. 4650/4680 = Repetir test/menú principal.

Tabla de variables

D = Deriva a menú principal o planeta. N = Numera preguntas y respuestas. O = Número de aciertos en el test. DE$ = Diámetro ecuatorial. D$ = Distancia al Sol. P$ = Nombre del planeta. P$(X) = Pregunta No. X. PR$ = Período de rotación. R$(X) = Respuesta. X. S$ = Satélites. TE$ = Tiempo en una órbita.





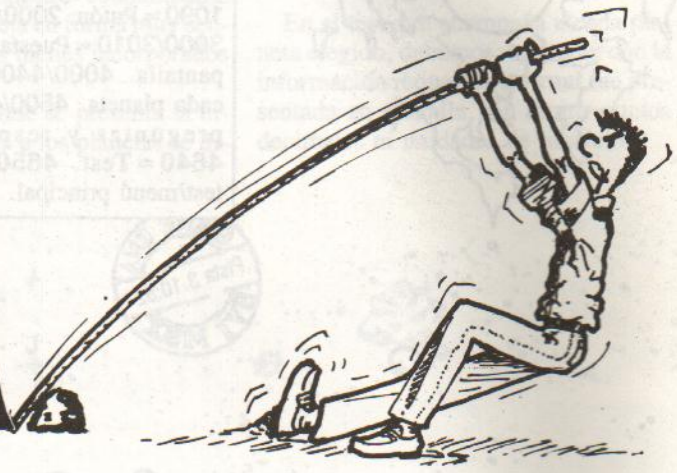

```
$="44.569 Km.":PR$="14h.0m.":TE$
="60149 DIAS.":GOSUB 4000:ON D G
OTO 110,910
910 GOSUB 2000:GOSUB 3000
920 PSET(125,2):PRINT#1,"NEPTUNO
"
930 CIRCLE(150,60),45,4:PAINT(15
0,60),4
940 PSET(120,40),3:DRAW"R7F10R30
C4E10R13":PSET(127,20),6:DRAW"F1
0R10F12E12F2E2F2U2R5"
950 PSET(110,60),4:DRAW"R20F10R3
0C1E10R13":PSET(110,70),10:DRAW"
F10R16F12E12F2E2F2U2R5"
960 PSET(110,75),3:DRAW"R10F10R3
0C6E10R13":PSET(115,35),4:DRAW"F
10R20F12E12F2E2F2U2R5"
970 CIRCLE(80,60),4,6:PAINT(80,6
0),6:CIRCLE(65,60),1
980 IF INKEY$<>"" THEN 110
990 GOTO 980
1000 CLS:P$="PLUTON":S$="NO POSE
E SATELITES.":DE$="13.998 Km.":D
S$="5895000000 Km.":PR$="6d.9h."
:TE$="90414 DIAS.":GOSUB 4000:ON
 D GOTO 110,1010
1010 GOSUB 2000:GOSUB 3000
1020 PSET(100,10):PRINT#1,"PLUTO
N"
1030 CIRCLE(120,50),14,12:PAINT(
120,50),12
1050 PSET(110,49),13:DRAW"F3R10F
1R4E3H1L2D1G1L1H1L9H2L262"
1060 PSET(110,44),4:DRAW"F3R2E1F
1R3E2R2"
1080 IF INKEY$<>"" THEN110
1090 GOTO 1080
```

```
2000 SCREEN 2,2:COLOR 15,1,1:CLS
:PSET(10,0),9:DRAW"R236D191L236U
80R236L236U111"
2010 FOR N=1TO 110:PSET((INT(RND
(1)*232)+10),N):NEXTN
2020 RETURN
3000 PSET(15,115),1:PRINT #1,"SA
TELITES:";S$:PSET(15,145),1:PRIN
T #1,"DIST. DEL SOL:";DS$:PSET(1
5,155),1:PRINT#1,"DIAM. ECUATORI
AL:";DE$:PSET(15,165),1:PRINT #1
,"TM. EN UNA ORBITA:";TE$:PSET(1
5,175),1:PRINT #1,"PERIODO DE RO
T.:";PR$
3010 RETURN
4000 CLS:PRINTTAB(12);P$
4100 PRINT:PRINT:PRINTTAB(8);"1)
 TEST.":PRINT:PRINTTAB(8)"2) PED
IR INFORMACION."
4150 XX$=INKEY$:IFXX$=""THEN4150
4200 IF XX$="1" THEN GOTO 4500
4300 IFXX$="2" THEN D=2:RETURN
4400 GOTO 4150
4500 P$(1)="A QUE DISTANCIA ESTA
 DEL SOL?"
4510 P$(2)="CUANTO TIEMPO TARDA
EN UNA ORBITA?"
4520 P$(3)="CUANTO DURA EL PERIO
DO DE ROTACION?"
```

```
4530 P$(4)="CUAL ES EL DIAMETRO
ECUATORIAL"
4540 R$(1)=DS$
4550 R$(2)=TE$
4560 R$(3)=PR$
4570 R$(4)=DE$
4580 O=0:FOR N=1 TO 4:CLS:PRINT"
TEST:";P$:PRINT
4590 PRINT P$(N):INPUT A$
4600 IF VAL(A$)<>VAL(R$(N))THENP
RINT"MAL.":GOTO4620
4610 PRINT"BIEN!":PLAY"V15CEG":O
=O+1
4620 FORI=1TO300:NEXTI:NEXTN
4630 CLS:PRINT"RESULTADOS:"
4640 PRINT:PRINT"CONTESTO BIEN:"
;O;" DE 4 PREGUNTAS."
4650 LOCATE0,21:PRINT"QUIERE VOL
VER A HACER EL TEST?"
4660 XX$=INKEY$:IFXX$=""THEN4660
4665 IFXX$="N" THEN D=1:RETURN
4670 IFXX$="S" THEN GOTO 4500
4680 GOTO 4660
```

Estática para 4o. año del Bachillerato

FISICA



Resuelve problemas de fuerzas paralelas, concurrentes, de proyección de una fuerza sobre ambos ejes, y de palancas.



Muy amigable, auxiliar de todos aquellos atormentados por **vectores** y **Newtons.** Resolverá problemas elementales de estática en cualquier unidad y sistema de medidas. Para verificar nuestros resultados.

Dadas dos **fuerzas paralelas,** de igual o distinto sentido, hallará la **magnitud y sentido de la resultante.** Lo mismo hará con cualquier número de fuerzas **concurrentes,** dados los ángulos que forman sus rectas de acción con el eje de abscisas planteado.

Dada una fuerza de cualquier módulo y dirección, la descompondrá en sus dos **proyecciones ortogonales,** obteniendo sus respectivos módulos.

En el caso de problemas que involucren **palancas,** el programa es mucho más flexible. No una sino cualquiera de las variables intervinientes puede ser calculada conociendo las demás. Es decir, tanto la **potencia** como la **resistencia,** el **brazo de resistencia** o el **brazo de potencia** de la palanca pueden ser averiguadas dadas las demás.

Estructura del programa

1/140 = Carga de variables y menú principal. 150/325 = Ingreso de datos, cálculo e impresión de resultados fuerzas paralelas. 1000/1115 = Idem concurrentes. 1500/1565 = Borra variables y da opción a otro problema o menú. 2000/2080 = Ingreso de datos, cálculo e impresión de resultados proyecciones X y Y. 3000/3170 = Idem palancas.

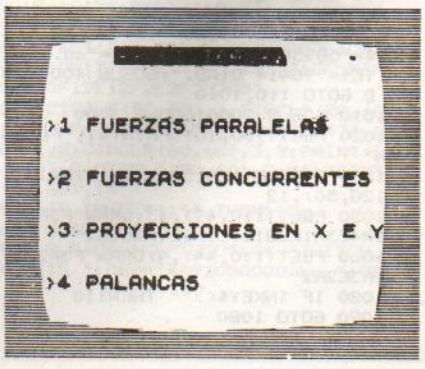


Tabla de variables

A$** = Línea para borrado de pantalla. **I$ = Indica fuerzas paralelas del igual o distinto sentido. **F1,F2** = Módulos de las fuerzas. **A0,A1,A2** = Distancias de las rectas de acción de las fuerzas paralelas entre sí y a la de la resultante. **N1** = Indica sólo dos fuerzas concurrentes. **F(),A()** = Fuerzas concurrentes y ángulos respectivos a la horizontal. **CONS, SEN, X(), Y(), FX, FY, R,** **AN** = Cálculo de fuerzas concurrentes. **COSA, COSB, FA, FB, F()** = Cálculo de proyecciones. **BP, BR, P, R.** = Cálculo de palancas.

```
  1 REM
          F I S I C A
 RICARDO FREITAG - CORRIENTES
 PROGRAMACION POPULAR   NO. 22
 CZ1000/1500-TK83/85    5.5 KB

  5 GOTO 1530
  7 SLOW
 10 DIM X(10)
 15 DIM Y(10)
 20 DIM F(10)
 25 DIM A(20)
 30 LET A$="
           "
 40 LET TI=0
 45 LET TD=0
 99 RETURN
100 PRINT AT 1,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
101 GOSUB 1550
105 PRINT AT 0,0;"----------
----------";AT 2,10;"--
--";AT 21,0;"----------
----------"
110 PRINT AT 6,5;">1 FUERZAS PA
RALELAS";AT 9,5;">2 FUERZAS CONC
URRENTES";AT 12,5;">3 PROYECCION
ES EN X E Y";AT 15,5;">4 PALANCA
S"
115 IF INKEY$="1" THEN GOTO 150
120 IF INKEY$="2" THEN GOTO 100
0
125 IF INKEY$="3" THEN GOTO 200
0
130 IF INKEY$="4" THEN GOTO 300
0
140 GOTO 115
150 PRINT AT 3,5;"-- FUERZAS PA
RALELAS --"
153 GOSUB 3003
155 GOSUB 3009
160 PRINT AT 10,0;A$;A$;A$;A$;A
$;A$
165 PRINT AT 8,4;">1 DE IGUAL S
ENTIDO";AT 12,4;">2 DE DISTINTO
SENTIDO"
170 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 170
173 IF INKEY$="" THEN GOTO 173
175 LET I$=INKEY$
180 IF I$<"1" OR I$>"2" THEN GO
TO 170
185 PRINT AT 8,0;A$;AT 12,0;A$
190 PRINT AT 10,2;"DIGITE EL VA
LOR DE F1"
195 INPUT F1
200 PRINT AT 10,21;"F2"
205 INPUT F2
210 IF I$="2" THEN LET F2=-F2
215 LET R=F1+F2
220 PRINT AT 10,21;"A0,A1 O A2"
AT 12,7;" E.  ""A1:23"""
225 INPUT C$
230 LET A0=0
235 LET A1=0
240 LET A2=0
245 IF C$(1 TO 2)="A0" THEN LET
A0=VAL C$(4 TO )
250 IF C$(1 TO 2)="A1" THEN LET
A1=VAL C$(4 TO )
255 IF C$(1 TO 2)="A2" THEN LET
A2=VAL C$(4 TO )
260 IF A0=0 AND A1<>0 THEN LET
A0=R*A1/F2
265 IF A0=0 AND A2<>0 THEN LET
A0=R*A2/F1
270 IF A1=0 AND A0<>0 THEN LET
A1=F2*A0/R
275 IF A1=0 AND A2<>0 THEN LET
A1=A2*F2/F1
280 IF A2=0 AND A0<>0 THEN LET
A2=A0*F1/R
285 IF A2=0 AND A1<>0 THEN LET
A2=F1*A1/F2
290 IF A0<>0 AND A1<>0 AND A2<>
0 THEN GOTO 300
295 GOTO 260
300 PRINT AT 10,0;A$;A$;A$
301 LET R=ABS R
302 LET F1=ABS F1
303 LET F2=ABS F2
304 LET A2=ABS A2
305 LET A1=ABS A1
306 LET A0=ABS A0
310 PRINT AT 7,10;" F1= ";F1;"
";U$;AT 9,10;" F2= ";F2;" ";U$;A
T 11,10;" R= ";R;" ";U$;AT 13,10
;" A0= ";A0;" ";M$;AT 15,10;" A
1 ";A1;" ";M$;AT 17,10;" A2= ";A
2;" ";M$
315 GOSUB 1500
320 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
325 GOTO 160
1000 PRINT AT 3,3;"-- FUERZAS CO
NCURRENTES --"
1003 GOSUB 3003
1005 PRINT AT 10,0;A$;A$;A$;A$;A
$
1008 LET N1=1
1009 PRINT AT 10,1;"INTRODUZCA C
ANTIDAD DE FUERZAS"
1010 INPUT I
1013 IF I<2 OR I>10 THEN GOTO 10
10
1014 IF I=2 THEN LET N1=2
1015 PRINT AT 10,1;" DIGITE EL V
ALOR DE LA FUERZA ";A$;" NUMER
O"
1020 FOR N=1 TO I
1023 PRINT AT 12,9;N
1025 INPUT F(N)
1030 NEXT N
1035 PRINT AT 8,0;" DIGITE EL V
ALOR DEL ANGULO ";A$;" QUE C
OMPRENDEN EL EJE X CON ";A$;"
LA FUERZA N°"
1040 FOR N=N1 TO I
1042 PRINT AT 12,14;N
1045 INPUT A(N)
1050 NEXT N
1051 FAST
1053 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
1055 FOR N=1 TO I
1056 LET COSN=COS ((A(N)*PI)/180
)
1057 LET X(N)=F(N)*COSN
1058 NEXT N
1059 FOR N=1 TO I
1060 LET SEN=SIN ((A(N)*PI)/180)
1061 LET Y(N)=F(N)*SEN
1062 NEXT N
1063 LET FX=0
1064 FOR N=1 TO I
1065 LET FX=FX+X(N)
1066 NEXT N
1067 LET FY=0
1068 FOR N=1 TO I
1069 LET FY=FY+Y(N)
1070 NEXT N
1071 LET R=SQR ((FX*FX)+(FY*FY))
1072 LET AN=((ASN (FY/R))*180/PI
)
1073 IF AN>(INT AN+.5) THEN LET
AN=AN+1
1074 LET AN=INT AN
1080 PRINT AT 5,5;"FUERZAS";AT 5
,20;"ANGULOS";AT 6,5;"--------";A
T 6,20;"-------"
1085 FOR N=1 TO I
1090 PRINT AT N+6,4;N;")";F(N);"
";U$;AT N+6,21;A(N);"°"
1095 NEXT N
1100 PRINT AT 18,3;"RESULTANTE=
";R;" ";U$;AT 19,3;" DE 0 CON
 ";AN;"°"
1105 GOSUB 1500
1110 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
1115 GOTO 1005
1500 REM  SUBRUTINA DE MENUES
1502 GOSUB 7
1503 SLOW
1504 POKE 16418,0
1505 PRINT AT 23,5;" M MENU
 S SUBMENU"
1510 POKE 16418,2
1515 IF INKEY$="M" THEN GOTO 153
0
1520 IF INKEY$="S" THEN GOTO 155
0
1525 GOTO 1515
1530 CLEAR
1535 GOSUB 7
1540 GOTO 100
1550 POKE 16418,0
1555 PRINT AT 23,0;"
"
1560 POKE 16418,2
1565 RETURN
2000 PRINT AT 3,3;"-- PROYECCION
ES EN X E Y --"
2001 GOSUB 3003
2005 PRINT AT 10,0;A$;A$;A$;A$;A
$
2009 PRINT AT 10,2;"INTRODUZCA E
L VALOR DE LA";AT 12,10;"FUERZA"
2010 INPUT F(1)
2015 PRINT AT 10,24;"L          ";AT
 12,10;"ANGULO A"
2020 INPUT A
2025 LET N=90-A
2035 FAST
2040 LET COSA=COS ((A*PI)/180)
2045 LET COSB=COS ((N*PI)/180)
2050 LET FA=F(1)*COSA
2055 LET FB=F(1)*COSB
2060 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
2065 PRINT AT 7,2;" F= ";F(1);"
";U$;AT 9,2;" A= ";A;"°";AT 11
,2;" X= ";N;"°";AT 13,2;" FX=
";FA;" ";U$;AT 15,2;" Y= ";FB;"
";U$
2070 GOSUB 1500
2075 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
2080 GOTO 2005
3000 GOSUB 3003
3001 GOSUB 3009
3002 GOTO 3014
3003 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
3004 PRINT AT 10,2;"INTRODUZCA L
A UNIDAD DE PO-  ";A$;" TENCIA
 A UTILIZAR (N,KG/F,  ";A$;"
V,ETC.)"
3005 INPUT U$
3006 LET U$=U$+"    "
3007 LET U$=U$(1 TO 4)
3008 RETURN
3009 PRINT AT 10,2;"INTRODUZCA L
A UNIDAD DE ME-  ";A$;" DIDA A
 UTILIZAR (CM,M,DM,  ";A$;"
KM,ETC.)"
3010 INPUT M$
3011 LET M$=M$+"    "
3012 LET M$=M$(1 TO 3)
3013 RETURN
3014 PRINT AT 3,9;"-- PALANCAS -
-";AT 10,2;"INTRODUZCA LA INCOGN
ITA:  ";A$;" (P-POT;R-RES;B
R-BRAZO POT;  ";A$;" BR-BRAZ
O RES.)"
3015 INPUT I$
3020 IF I$="P" OR I$="R" OR I$="
BP" OR I$="BR" THEN GOTO 3030
3025 GOTO 3015
3030 PRINT AT 8,2;"CUANDO EL ORD
ENADOR LE PRE-  ";A$;" GUNTE P
OR EL VALOR DE LA  ";A$;" I
NCOGNITA(P,R,BR,BP), DIGI-  ";A
$;" TE ""0"".-
3035 FOR N=1 TO 50
3040 NEXT N
3045 PRINT AT 8,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$
3050 PRINT AT 10,2;"INTRODUZCA E
L VALOR DE LA  ";A$;" POTENC
IA"
3055 INPUT P
3060 PRINT AT 12,2;"RESISTENCIA"
3065 INPUT R
3070 PRINT AT 10,24;"L BRAZO";A
$;" DE LA POTENCIA"
3075 INPUT BP
3080 PRINT AT 12,8;"RESISTENCIA"
3085 INPUT BR
3087 FAST
3090 IF I$="P" THEN GOTO 3110
3095 IF I$="R" THEN GOTO 3120
3100 IF I$="BP" THEN CONT 3130
3105 IF I$="BR" THEN GOTO 3140
3110 LET P=R*BR/BP
3115 GOTO 3150
3120 LET R=P*BP/BR
3125 GOTO 3150
3130 LET BP=R*BR/P
3135 GOTO 3150
3140 LET BR=P*BP/R
3145 GOTO 3150
3150 PRINT AT 10,0;A$;A$;A$
3155 PRINT AT 7,2;"POTENCIA";AT
 9,2;"RESISTENCIA ";AT 11,2;"BA
ZO POT.";AT 13,2;"BRAZO RESIST
.."
3160 PRINT AT 7,20;P;" ";U$;AT 9
,20;R;" ";U$;AT 11,20;BP;" ";M$;
AT 13,20;BR;" ";M$
3165 GOSUB 1500
3167 IF INKEY$="" THEN GOTO 3167
3170 GOTO 3014
3175 PRINT AT 4,0;A$;A$;A$;A$;A$
;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$;A$
9000 CLEAR
9001 SAVE "FISICA"
9002 GOTO 1
```

Un programa para analizar

En nuestro número 18 publicamos el programa "Mr. Ed", para C-64, que consistía en un juego donde debíamos hacer que un caballo de ajedrez recorriera todo el tablero, sin pasar dos veces por la misma casilla. El asunto trajo cola...



EQUUS

En aquella oportunidad dejamos caer una **"Softinota para científicos locos"** donde discurríamos sobre la posibilidad de que alquien creara un programa que **"pensara"** el camino a seguir para completar el recorrido sobre el tablero.

La respuesta no se hizo esperar demasiado, y **Carlos** envió a **P.p.** este muy buen **"Equus"** para **Spectrum.** No podíamos dejar de publicarlo.

El algoritmo que **Carlos** pensó para cumplir lo pedido es sorprendente por lo simple: dada una casilla de partida cualquiera sobre el tablero, se determina la cantidad de movimientos válidos a partir de ella. Se repite este cálculo para cada una de las posiciones válidas, y entonces el **"caballo robot"** elige como próximo destino el casillero que deje menor cantidad de alternativas.

Hagamos la prueba de colocar el caballo sobre una casilla central del tablero vacío; veremos que existen ocho movimientos posibles. Pues bien, el caballo de **Carlos** elegirá con seguridad las casillas más exteriores del tablero, ya que éstas son las que conducen al menor número de alternativas siguientes.

De este modo las casillas con menor probabilidad de acceso se visitan primero, mientras el tablero todavía poco lleno permite buena cantidad de movimientos. Y las centrales se dejan para el final.

Otra softinota para científicos locos: El algoritmo de **Carlos,** aparentemente, no falla, y permite tocar todos los puntos del tablero no importa cuál sea el punto de partida. ¿Qué garantiza que en su afán por visitar primero las casillas con menos salidas, el caballo no caiga en una sin salidas, a mitad de camino? O, dicho de otro modo, ¿por qué la casilla sin salidas es precisamente la última? **Para pensarlo.**

Una softinota más, de parte de **Carlos:** ¿Qué sucede si agregamos al programa una línea.

```
435 LET T(n,m) = 1
```

donde **n** y **m** valen **entre 1 y 8?**

Esto equivale a ocupar la casilla de fila **n** y columna **m,** y se puede repetir para varias casillas, de manera tal que al comienzo el tablero no estará vacío sino que tendrá varias casillas ocupadas. ¿Cómo se modifica el algoritmo en ese caso? ¿Se puede completar el tablero desde cualquier posición de partida?

Estructura del programa

40/90= Creación del gráfico del caballo. 110/180= Definición de variables y tablas de datos que se van a usar. 200/360= Dibujo en pantalla del tablero y coordenadas. 380/400= Pide posición inicial, fila y columna para el primer caballo. 420= Salto a subrutina de impresión del caballo. 450/840= Determina qué movimiento se debe hacer, imprime un nuevo caballo en esa posición. 860/900= Final. 920/960= S.r. de impresión del caballo. 980/1090= S.r. de impresión de coordenadas.

PROGRAMA GANADOR

Carlos González, Córdoba
Ganá # 40.

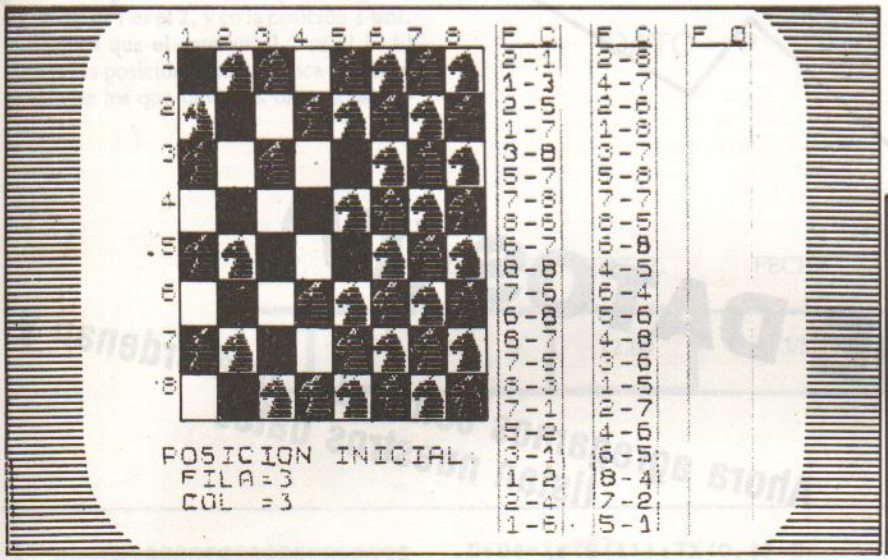


Tabla de variables

T(8,8)= Casillas del tablero. B(8,2)= Coordenadas de los posibles movimientos. C(8)= Guarda número de movimientos posibles. X(8), Y(8)= Contienen las tablas para realizar los movimientos. CONT= Número de movimientos realizados. X, X1, X2= Coordenadas en eje x. Y, Y1, Y2= Coords. en eje y.

```
  10 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@                                      @
@          E Q U U S                   @
@  Carlos Gonzalez - Cordoba           @
@  Programacion Popular No.21          @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068          @
@                                      @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

  30 REM Definicion de graficos

  40 RESTORE 80
  50 FOR n=0 TO 31
  60 READ D: POKE USR "a"+n,D
  70 NEXT n
  80 DATA 0,0,1,7,14,31,63,63,32
,64,240,240,248,248,252,252
  90 DATA 24,1,1,3,3,7,7,0,254,2
54,254,254,254,254,254,254,0
 100 REM Inicializacion de varia
       bles

 110 DIM T(8,8): DIM B(8,2): DIM
 C(8)
 120 DIM X(8): REM Tabla de X
 130 LET X(1)=1: LET X(2)=2: LET
 X(3)=2: LET X(4)=1
 140 LET X(5)=-1: LET X(6)=-2: L
ET X(7)=-2: LET X(8)=-1
 150 DIM Y(8): REM Tabla de Y
 160 LET Y(1)=-2: LET Y(2)=-1: L
ET Y(3)=1: LET Y(4)=2
 170 LET Y(5)=2: LET Y(6)=1: LET
 Y(7)=-1: LET Y(8)=-2
 180 LET CONT=1
 190 REM Tablero

 200 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
 210 FOR f=1 TO 13 STEP 4
 220 FOR c=1 TO 13 STEP 4
 230 PRINT PAPER 4; BRIGHT 1;AT
 f,c;"  ";AT f+1,c;"  "
 240 PRINT BRIGHT 1;AT f,c+2;"
";AT f+1,c+2;"
 250 PRINT PAPER 4; BRIGHT 1;AT
 f+2,c+2;"  ";AT f+3,c+2;"  "
 260 PRINT BRIGHT 1;AT f+2,c;"
";AT f+3,c;"
 270 NEXT c
 280 NEXT f
 290 FOR n=1 TO 8
 300 PRINT AT 0,(n*2)-1;n;AT (n*
2)-1,0;n
 310 NEXT n
 320 PRINT AT 0,16;"F C  F C  F
C";AT 0,16; OVER 1;"___  ___  __
_"
 330 FOR x=142 TO 222 STEP 40
 340 PLOT x;175: DRAW 0,-175
 350 PLOT x+27,175: DRAW 0,-175
 360 NEXT x
 370 REM Coordenadas iniciales

 380 INPUT "FILA ? ";Y: IF Y<1 O
R Y>8 THEN GO TO 380
 390 INPUT "COLUMNA ? ";X: IF X<
1 OR X>8 THEN GO TO 390
 400 PRINT AT 18,0;"POSICION INI
CIAL:";AT 19,1;"FILA=";Y;AT 20,1
;"COL.=";X
 410 BEEP .1,15
 420 GO SUB 920: REM Imprime el
caballo
 430 LET T(X,Y)=CONT: LET X1=X:
LET Y1=Y
 440 REM Calcula el movimiento

 450 LET CONT=CONT+1
 460 FOR N=1 TO 8
 470 LET X=X+X(N)
 480 LET Y=Y+Y(N)
 490 IF X<1 OR X>8 THEN GO TO 64
0
 500 IF Y<1 OR Y>8 THEN GO TO 64
0
 510 IF T(X,Y)<>0 THEN GO TO 640
 520 LET B(N,1)=X
 530 LET B(N,2)=Y
 540 LET X2=X: LET Y2=Y
 550 FOR J=1 TO 8
 560 LET X=X+X(J)
 570 LET Y=Y+Y(J)
 580 IF X<1 OR X>8 THEN GO TO 62
0
 590 IF Y<1 OR Y>8 THEN GO TO 62
0
 600 IF T(X,Y)<>0 THEN GO TO 620
 610 LET C(N)=C(N)+1
 620 LET X=X2: LET Y=Y2
 630 NEXT J
 640 LET X=X1: LET Y=Y1
 650 NEXT N
 660 LET MIN=1
 670 FOR N=1 TO 8
 680 IF MIN=C(N) THEN GO TO 760
 690 NEXT N
 700 LET MIN=MIN+1
 710 IF MIN<=8 THEN GO TO 670
 720 FOR N=1 TO 8
 730 IF B(N,1)<>0 THEN GO TO 760
 740 NEXT N
 750 GO TO 850
 760 LET X=B(N,1): LET Y=B(N,2)
 770 LET T(X,Y)=CONT
 780 LET X1=X: LET Y1=Y
 790 GO SUB 920
 800 GO SUB 980
 810 DIM B(8,2)
 820 DIM C(8)
 830 REM Otro movimiento

 840 GO TO 450
 850 BEEP .5,10: BEEP .2,5: BEEP
.5,0
 860 REM Final
 870 INPUT "DESEA RECOMENZAR (S/
N)? ";A$
 880 IF A$="s" OR A$="S" THEN GO
TO 100
 890 IF A$="n" OR A$="N" THEN LI
ST
 900 GO TO 870
 910 REM Imprime el caballo

 920 LET fila=(Y*2)-1
 930 LET col=(X*2)-1
 940 PRINT PAPER 8; BRIGHT 1;AT
fila,col;" ";AT fila+1,col;" "
 950 BEEP .2,-5
 960 RETURN
 970 REM Imprime coordenadas

 980 IF CONT>22 THEN GO TO 1030
 990 LET fila=CONT-1
1000 LET col=18
1010 PRINT BRIGHT 1;AT fila,col;
Y;"-";X
1020 RETURN
1030 IF CONT>43 THEN GO TO 1070
1040 LET fila=CONT-22
1050 LET col=23
1060 GO TO 1010
1070 LET fila=CONT-43
1080 LET col=28
1090 GO TO 1010
```

Un programa que crece y crece...

BASE DE DATOS (IV)

Ahora agregamos comandos que ordenan y listan nuestros datos

He aquí una nueva extensión para el programa **Base de Datos,** cuya primera parte (**"agenda inteligente"**) fuera publicada en nuestro número **16.** Esta es la **tercera** de sus extensiones, que han ido sumando comandos diversos a nuestro programa.

Esta vez agregamos dos comandos tan importantes como complicados de implementar, que son **LIST** y **SORT.** Como verán, el programa es bastante extenso comparado con el resto de las entregas, teniendo en cuenta que son solamente dos comandos.

Comenzaremos por explicar el comando **SORT.** Como podrán comprobar el comando toma como registros a ordenar aquellos que han sido previamente seleccionados, en caso contrario seleccionará automáticamente todos los registros que estén **"activos",** es decir, no tiene en cuenta los que han sido previamente borrados. A partir de esto forma un archivo secuencial con la extensión **".SEL",** que contendrá los identificadores de cada registro.

Una vez hecho esto, toma los registros señalados en el archivo secuencial y los ordena por el mótodo de inserción.

Este es uno de los métodos más rápidos de ordenamiento, de entre los elementales, y el más adecuado para ordenar ficheros de disco, ya que el acceso a la información es más lento que si estuvieran en una matriz.

Para llevar a cabo dicho ordenamiento se crea una tabla bidimensional de **X por 2,** donde **X** es el número total de registros del archivo objeto (ver **figura 1**).

El procedimiento es el siguiente: al comienzo se anota en la posición **0 posterior,** que el dato siguiente será el primero de la lista. Luego se toma el segundo, se busca la posición exacta donde debe ir, y se lo intercala en ese lugar. Así sucesivamente con todos los registros que indique el archivo secuencial hasta formar una tabla con los registros ordenados. Para interpretar esa tabla se debe tomar la posición **0-posterior,** que indica cuál será el primer registro ordenado; el que siga a éste estará determinado por la fila que indique este último y la columna posterior, siempre usando este método hasta que en una posición posterior se encuentre un **0.** Esto indicará que se han leído todos los registros ordenados.

I.D.	DATO
1	G
2	R
3	P
4	A

	ANT.	POST.
0	0	1
1	0	0
2		
3		
4		

DATO = **G**

	ANT.	POST.
0	0	1
1	0	2
2	1	0
3		
4		

DATO = **R**

Para aclarar más la explicación, analicemos la **figura 1.**

Tenemos primeramente una tabla con el identificador necesario para el ordenamiento (lo que contendría en este caso el archivo secuencial) y el dato para comprobar cómo se ordenan.

La posición **0-posterior** indica que en la **posición 1** está el primer dato ordenado. En la **posición 1,** ambos ceros indican que éste es el primero y el último hasta el momento.

Al tomar el segundo dato **(R)** debemos ubicarlo a continuación de **G,** entonces en la posición **1-post.** indicamos que el registro siguiente al 1 es el 2, y en la posición **2-ant.** indicamos que el anterior al 2 es el 1. El **cero** en la posición **2-post.** indica que es el último de los que llevamos ordenados.

	ANT.	POST.
0	0	1
1	0	3
2	3	0
3	1	2
4		

DATO = **P**

	ANT.	POST.
0	0	4
1	4	3
2	3	0
3	1	2
4	0	1

DATO = **A**

FACT.	CLI.	PROD.	CANT.	TOTAL	FECHA	FORMA PAGO
1	# 4	# 7	3	12.00	5/3/87	EFECTIVO

```
1 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 '@    BASE DE DATOS IV      @
3 '@ PROGRAMACION POPULAR @
4 '@        NUMERO 21         @
5 '@ SVI-MSX / TALENT MSX @
6 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
7 '
630 Z=LOF(2)/L:PRINT"HA SELE
CCIONADO (S/N) ? ";:X=1
640 GOSUB10000:IFB$<>"S"ANDB
$<>"s"ANDB$<>"N"ANDB$<>"n"TH
ENPRINT"CONTESTE (S) EN CASO
 AFIRMATIVO Y (N)    EN CASO
NEGATIVO":GOTO630
650 IFB$="S"ORB$="s"THENS=0:
T=0:GOTO670ELSEPRINT"* SELEC
CIONANDO *":T=0:OPENZ$+".SEL
"FOROUTPUTAS#3:FORI=1TOZ:GET
#2,I:IFX$(0)=" "THENPRINT#3,
IELSEELSE670
660 NEXTI:CLOSE#3:S=0
670 PRINT"CAMPO:";:X=12:GOSU
B10000:IFB$=""THEN710
680 IFVAL(B$)=0THENFORI=1TOC
:IFA$(I)<>B$THENNEXTI:PRINT"
*** ERROR: NO EXISTE ESE CAM
PO":GOTO670ELSEB$=STR$(I)
690 IFVAL(B$)>CTHENPRINT"ERR
OR: CAMPO NO VALIDO":GOTO670
700 S=S+1:S(S)=VAL(B$):IFS<>
10THEN670
710 IFS=0THEN30
715 PRINT"(A)SCENDENTE O (D)
ESCENDENTE ? ";:X=1:GOSUB100
00:IFB$<>"A"ANDB$<>"D"ANDB$<
>"a"ANDB$<>"d"THEN715
720 PRINT"* ORDENANDO *":DIM
T%(LOF(2)/L,2):OPENZ$+".SEL"
FORINPUTAS#3:INPUT#3,D:GET#2
,D:D$=X$(S(1)):T%(0,1)=D
730 IFEOF(3)THEN770ELSEXD=D:
INPUT#3,D:GET#2,D:XD$=D$:D$=
X$(S(1))
740 IFD$<XD$THEN760
745 IFT%(XD,1)=0THENT%(XD,1)
=D:T%(D,2)=XD:GOTO730
750 XD=T%(XD,1):GET#2,XD:IFD
$>X$(S(1))THEN745ELSET%(D,1)
=T%(T%(XD,2),1):T%(D,2)=T%(X
D,2):T%(XD,2)=D:T%(T%(D,2),1
)=D:GOTO730
760 XD=T%(XD,2):GET#2,XD:IFD
$<X$(S(1))THEN760ELSET%(D,2)
=T%(T%(XD,1),2):T%(D,1)=T%(X
D,1):T%(XD,1)=D:T%(T%(D,1),2
)=D:GOTO730
770 CLOSE#3:XD=0:OPENZ$+".SE
L"FOROUTPUTAS#3
775 IFB$="D"ORB$="d"THEN783
780 IFT%(XD,1)<>0THENXD=T%(X
D,1):PRINT#3,XD:GOTO780ELSEC
LOSE#3:ERASET%:GOTO785
783 IFT%(XD,1)<>0THENXD=T%(X
D,1):GOTO783ELSEPRINT#3,XD
784 IFT%(XD,2)<>0THENXD=T%(X
D,2):PRINT#3,XD:GOTO784ELSEC
LOSE#3:ERASET%
785 IFS>1THENGOSUB3000:GOTO3
0ELSE30
790 Z=LOF(2):OPENZ$+".SEL"FO
RINPUTAS#3
800 PRINT"USO LA SELECCION P
REVIA ? ";:X=1:GOSUB10000
810 IFB$="S"ORB$="s"THEN835
820 CLOSE#3:PRINT"* CLASIFIC
ANDO *":OPENZ$+".$$$"FOROUTP
UTAS#3:FORI=1TOZ/L:GET#2,I:I
FX$(0)=" "THENPRINT#3,I
830 NEXTI:CLOSE#3:IFB$="S"OR
B$="s"THENOPENZ$+".SEL"FORIN
PUTAS#3ELSEOPENZ$+".$$$"FORI
NPUTAS#3
835 Z=0:DIMCS(36),RR(36):CS=
0:CD=0:R=0:FORI=1TO36
840 PRINT"CAMPO:";:X=12:GOSU
B10000:IFVAL(B$)>CORASC(B$)=
48THENPRINT"*** ERROR: CAMPO
 NO VALIDO":GOTO840
841 IFVAL(B$)<>0THENCS(I)=VA
L(B$):CS=CS+1:IFB$(CS(I))="R
"THENR=R+1:RR(R)=I:GOTO845EL
SE845
842 FORJ=1TOC:IFB$=A$(J)THEN
CS(I)=J:CS=CS+1:IFB$(CS(I))=
"R"THENR=R+1:RR(R)=IELSEELSE
NEXTJ:PRINT"*** ERROR: NOMBR
E NO VALIDO":GOTO840
845 NEXTI
850 IFCS=0THENCS=C:FORI=1TOC
:CS(I)=I:IFB$(CS(I))="R"THEN
R=R+1:RR(R)=I:NEXTIELSENEXTI
852 IFR>0THENGOSUB4500ELSEER
ASERR
853 PRINT"CON IDENTIFICADOR
? ";:X=1:GOSUB10000:ID=0:IFB
$="S"ORB$="s"THENID=-1
855 PRINT"REGISTRO INICIAL #
:";:X=5:GOSUB10000:IFVAL(B$)
>LOF(2)/LORB$=""THEN860ELSEG
ET#2,VAL(B$):IFX$(0)="*"THEN
860ELSECD=VAL(B$)
860 IFEOF(3)THENCLOSE#3:ERAS
ECS:PRINT#1,:PRINT#1,Z;"Regi
stros listados":IFR>0THENERA
SER:GOTO30ELSE30
870 INPUT#3,D:IFCD<>0THENIFD
=CDTHENCD=0ELSE860
```

EMPRESA	DOMICILIO	C. POSTAL	TELEFONO	DESCRIPCION	STOCK	PRECIO
PROGRAMACION POPULAR	MAIPU 464 8° 801	1006	393-8456	REVISTA 20	28000	4.00

1 PROGRAMACION POPULAR REVISTA 20 4.00 3 12.00

Al leer el tercer dato vemos que hay que insertarlo entre **G** y **R**, entonces anotamos en **1-post** que el siguiente será el registro 3, en **2-ant.** que el anterior es el tres, en **3-ant.** que el anterior es el 1 y en **3-post.** que el siguiente será el 2.

Luego leemos el último dato, lo intercalamos en su posición correcta con el mismo método. Ya podemos decir que se han ordenado todos los datos.

Para interpretar la tabla, tomamos la posición **0-post.** que indica que el primer registro ordenado es el **4 (A)**, en la posición **4-post.** encontramos que el siguiente registro es el **1 (G)**, en **1-post.** que el siguiente es **3 (P)**, en **3-post.** que el siguiente es **2 (R)** y en **2-post.** encontramos que se han terminado los registros.

En caso de ordenar en forma descendente, se forma la secuencia hasta llegar al final, y luego se lee en forma inversa hasta encontrar un **0** en **ant.**

Si se pide un ordenamiento por varios campos, el primer ordenamiento se hace por el método antedicho y el resto por el método de **burbujeo,** teniendo en cuenta que se recorre la matriz ordenada buscando datos del campo anteriormente ordenado, iguales.

Una vez encontrados, se señala el primero y el último y a todos ellos se los ordena por el método del burbujeo.

El comando **LIST** es también algo complicado, especialmente cuando hay campos que contienen identificadores de un archivo relacionado.

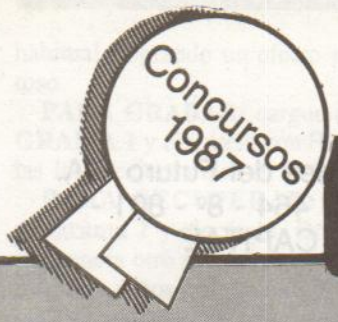
Cuando sucede esto, se forma una tabla con los campos a listar de ese archivo relacionado. Es decir, que podemos incluir la información de un archivo relacional, al listar el archivo principal.

En la **figura 2** podemos ver un ejemplo práctico de esta ventaja. En este caso se listan los campos 1, 2, 3, 4 y 5 del archivo principal, el campo 1 del primer relacional y los campos 1 y 3 del segundo relacional.

Para facilitar la tarea de identificación de los campos en los comandos **LIST** y **SORT,** se puede especificar tanto el número de posición que ocupa ese campo dentro del registro, como su nombre, es decir, en el ejemplo anterior podríamos especificar **3** o **PRECIO,** para identificar al tercer campo del segundo relacional.

Esto **no** fue todo, porque próximamente completaremos la serie de comandos de esta especial base de datos, y de regalo presentaremos algunas ampliaciones útiles para que resulte más poderoso aún.

```
880 GET#2,D:Z=Z+1:IFIDTHENPR
INT#1,USING"#### ";D;
883 RR=1:FORI=1TOCS
885 IFB$(CS(I))="C"THENPRINT
#1,X$(CS(I));" ";:GOTO900
890 IFB$(CS(I))="N"THENU$=ST
RING$(C(CS(I)),35)+" ":IFE(C
S(I))=0THENPRINT#1,USINGU$;V
AL(X$(CS(I)));ELSEU$=LEFT$(U
$,LEN(U$)-1-E(CS(I)))+"."+ST
RING$(E(CS(I)),35)+" ":PRINT
#1,USINGU$;VAL(X$(CS(I)));
895 IFB$(CS(I))="R"THENGOSUB
4000
900 NEXTI:PRINT#1,:GOTO860
3000 DIMT%(LOF(2)/L):OPENZ$+
".SEL"FORINPUTAS#3:D=1:DD=1:
SP=2
3010 IFEOF(3)THENCLOSE#3:D=D
-1ELSEINPUT#3,T%(D):D=D+1:GO
TO3010
3020 GET#2,T%(DD):D$=X$(S(SP
-1)):DD=DD+1:IFDD>DTHENIFSP<
STHENSP=SP+1:DD=1:GOTO3020EL
SEOPENZ$+".SEL"FOROUTPUTAS#3
:FORI=1TOD:PRINT#3,T%(I):NEX
TI:CLOSE#3:ERASET%:RETURN
3030 GET#2,T%(DD):IFD$=X$(S(
SP-1))THENDC=DD-1:GOSUB3050
3040 GOTO3020
3050 DD=DD+1:IFDD>DTHENDD=DD
-1:GOTO3060ELSEGET#2,T%(DD):
IFX$(S(SP-1))=D$THEN3050
3060 DF=DD-1:IFB$="D"ORB$="d
"THENGOSUB3100ELSEGOSUB3080
3070 RETURN
3080 FF=DC:GET#2,T%(DC):DD$=
X$(S(SP)):FORI=DCTODF-1:GET#
2,T%(I+1):IFDD$>X$(S(SP))THE
NSWAPT%(I),T%(I+1):FF=IELSED
D$=X$(S(SP))
3090 NEXTI:IFFF=DCTHENRETURN
ELSEDF=FF:GOTO3080
3100 FF=DC:GET#2,T%(DC):DD$=
X$(S(SP)):FORI=DCTODF-1:GET#
2,T%(I+1):IFDD$<X$(S(SP))THE
NSWAPT%(I),T%(I+1):FF=IELSED
D$=X$(S(SP))
3110 NEXTI:IFFF=DCTHENRETURN
ELSEDF=FF:GOTO3100
4000 OPEND$(CS(R(RR,0)))+".D
IC"FORINPUTAS#4:INPUT#4,LX,C
X:OPEND$(CS(R(RR,0)))+".DBF"
AS#5LEN=LX:DIMXX$(CX):FORJ=1
TOCX:INPUT#4,AX$,BX$(J),CX(J
),EX(J),DX$:NEXTJ:GOSUB8000:
GET#5,CVI(X$(CS(I)))
4010 IFXX$(0)="*"THENFORJ=2T
OR(RR,J)+1:PRINT#1,SPC(CX(R(
RR,J)));" ";:IFEX(R(RR,J))>0
THENPRINT#1," ";:NEXTJ:GOTO4
070ELSENEXTJ:GOTO4070
4020 FORJ=2TOR(RR,1)+1
4030 IFBX$(R(RR,J))="C"THENP
RINT#1,XX$(R(RR,J));" ";:GOT
O4060
4040 IFBX$(R(RR,J))="N"THENU
$=STRING$(CX(R(RR,J)),35)+"
":IFEX(R(RR,J))=0THENPRINT#1
,USINGU$;VAL(XX$(R(RR,J)));E
LSEU$=LEFT$(U$,LEN(U$)-1-EX(
R(RR,J)))+"."+STRING$(EX(R(R
R,J)),35)+" ":PRINT#1,USINGU
$;VAL(XX$(R(RR,J)));
4050 IFBX$(R(RR,J))="R"THENP
RINT#1,"(REG.#";:PRINT#1,USI
NG"####";CVI(XX$(R(RR,J)));:
PRINT#1,") ";
4060 NEXTJ
4070 RR=RR+1:ERASEXX$:CLOSE#
4,#5:RETURN
4500 DIMR(R,37):FORI=1TOR:R(
I,0)=RR(I):NEXTI:ERASERR
4510 FORI=1TOR:OPEND$(CS(R(I
,0)))+".DIC"FORINPUTAS#4:INP
UT#4,LX,CX:FORJ=1TOCX:INPUT#
4,AX$(J),BX$,XC,EX,DX$:NEXTJ
:CLOSE#4
4520 PRINT"RELACIONAL: ";D$(
CS(R(I,0))):FORJ=2TO37
4530 PRINT"CAMPO:";:X=12:GOS
UB10000:IFB$=""THEN4580
4540 IFVAL(B$)>0ANDVAL(B$)<=
CTHENR(I,J)=VAL(B$):GOTO4570
4550 IFASC(B$)=48THENPRINT"*
** ERROR: CAMPO NO VALIDO":G
OTO4530
4560 FORK=1TOC:IFB$=AX$(K)TH
ENR(I,J)=KELSENEXTK:PRINT"**
* ERROR: NOMBRE NO VALIDO":G
OTO4530
4570 NEXTJ
4580 IFJ=2THENFORJ=2TOCX+1:R
(I,J)=J-1:NEXTJ:R(I,1)=CXELS
ER(I,1)=J-1
4590 NEXTI:RETURN
5007 IFERR=5ANDERL=840THENRE
SUME850
5015 IFERR=11ANDERL=630THENP
RINT"*** ERROR: NO HAY ARCHI
VO EN USO":RESUME30
5025 IFERR=53ANDERL=790THENR
ESUME820
5075 IFERR=64THENPRINT"*** E
RROR: ARCHIVO EN USO":RESUME
30
8000 FIELD#5,1ASXX$(0):B%=1
8010 FORA=1TOCX:FIELD#5,B% A
S BA$,CX(A) AS XX$(A):B%=B%+
CX(A):NEXTA:RETURN
```



programación Premia a los mejores

Los mejores artículos

. **Programación** evaluará mensualmente entre todo el material recibido los artículos que merezcan ser publicados (dependiendo también del espacio disponible).
. Las **Bases** son muy simples, sólo envíe a la Editorial los textos que componen su nota o artículo, escritos a máquina o con impresora y firmado por su autor, acompañando la mayor cantidad de material gráfico de la mejor calidad posible (referenciado en el texto) que ilustren adecuadamente dicha nota.
. Los artículos publicados recibirán los mismos premios que los programas publicados.

Los mejores programas

. Todos los meses **Programación** continuará seleccionando los mejores programas de entre los cientos que llegan a nuestra Redacción, de acuerdo a las bases de años anteriores ya publicadas.
. Todos los autores de programas que sean publicados en Programación obtendrán los siguientes premios:
1. **En efectivo,** la suma equivalente a diez veces el precio de Tapa de Programación. Es decir, que actualmente el premio es de A 40.- (cuarenta australes) en efectivo.
2. **Gratuitamente,** recibirán en su domicilio la revista Programación durante 6 (seis) meses.
3. **Computadoras y otros importantes premios,** de acuerdo a las bases que publicaremos próximamente, seleccionados a través de un Jurado en el que tendrá preminencia el voto de los lectores, como ya es tradición en nuestra Programación.
4. **Edición de Soft:** los mejores programadores del año tendrán la opción de desarrollar programas comerciales durante 1987/88, los que serán editados por Ediciones del Futuro y de los cuales percibirán derechos de autor.
5. Figurarán en la lista de colaboradores de la revista y recibirán un diploma que los acredita como tales.

Los mejores libros

. **Ediciones del Futuro** busca a **Los Mejores Autores** para lanzar al mercado hispanoamericano su edición de libros de **Computación e Informática.**
. Ahora tiene la oportunidad de difundir sus ideas, conocimientos y experiencia en los temas que apasionan al mundo.
. Las **Bases** son muy simples, sólo deberán remitir a la Editorial, en sobre cerrado dirigido al Director, el texto completo del libro inédito, escrito a máquina y firmado por su autor, y la mayor cantidad de material gráfico de la mejor calidad que ilustre las ideas respectivas (referenciado en el texto). De utilizar procesador de texto, sírvase remitir una copia impresa por computadora y el casete/diskette respectivo, indicando la máquina y el procesador de palabra utilizado (adjuntar copia de este último de ser posible). Sólo excepcionalmente se admitirá una consulta previa a la Editorial del interés sobre tal o cual tema, remitiendo un Indice completo del proyecto, el Prólogo y el Primer Capítulo.
. La Editorial, a su exclusivo juicio, evaluará el material recibido y, para los proyectos ganadores, editará los libros respectivos en la Argentina y/o en otros países, dependiendo del caso. No hay límite de ganadores. El concurso puede ser declarado desierto.
. Los autores de los libros ganadores tendrán los siguientes premios:
1. Se harán acreedores a **regalías en efectivo** por derecho de autor, de acuerdo al convenio a suscribir con la Editorial.
2. Recibián **gratuitamente** la revista **Programación** en su domicilio durante 6 (seis) meses.
3. Participarán en el **sorteo de Computadoras** y otros importantes premios.
4. Figurarán como colaboradores de la revista **Programación** y recibirán el diploma que los acredite como tales.

Participe y Gane!!!...

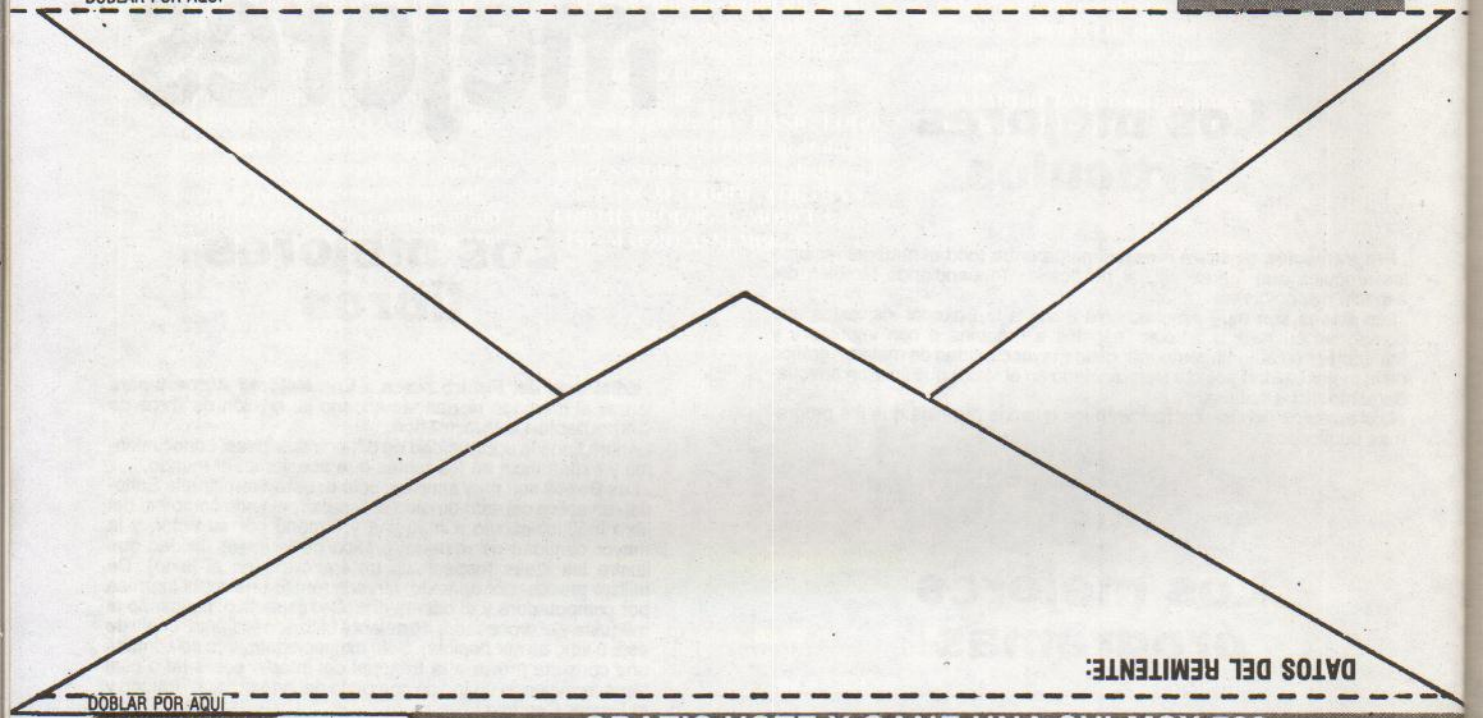
Respuestas postales pagadas

EL FRANQUEO SERA PAGADO POR EL DESTINATARIO

Ediciones del Futuro S.A.
MAIPU 464 - 8° - 801 -
(1006) CAPITAL

Correspondencia con fecha de vencimiento.

DOBLAR POR AQUI



DOBLAR POR AQUI

VOTO LECTOR

programación

Datos del votante/concursante (imprescindibles)

Maipú 464 - 8° - 801 (1006) Cap.
393-8456/8560

Apellido y nombres

Domicilio

Localidad Teléfono

Provincia Código Postal

Documento Identidad Edad

Computadora (Marca y modelo)

GRATIS VOTE Y GANE UNA SVI-MSX 728

1. ¿Cuál es, a su juicio, el mejor programa publicado en Programación hasta el número 19 incluido? **Pub. en P.P. N° ..... Nombre del programa ..... Autor ..... Página/s ..... Máquina/s (contestar al menos una) .....**
2. ¿Las bases de este concurso admiten la participación de los programas ya ganadores anteriormente de una computadora como primer premio (Ej.: Alfonsín)? **Sí ..... No .....**
3. ¿Cuántas páginas tiene el número 1 de Programación? ¿Y el N° 10? ¿Y el N° 20? **N° 1 ..... Pág. N° 10 ..... Pág. N° 20 ..... Pág.**
4. ¿Cuántos Kb de memoria RAM totales (memoria de video incluida) tiene la SVI-MSX 728? ¿Y la SVI-MSX 738? **SVI-MSX 728 ....,.... Kb RAM SVI-MSX 738 ..... Kb RAM**
5. ¿En qué números de **programación** se publica la ficha técnica de la SVI-MSX 728? ¿Y la SVI-MSX 738? **SVI-MSX 728 en P.P. N° ..... SVI-MSX 738 en P.P. N° .....**

IMPORTANTE

Entre todas las respuestas correctas recibidas en **Ediciones del Futuro S.A.** hasta el día **15-5-87,** a las 18 horas, se sorteará una computadora SVI-MSX 728 donada por **Ultratec S.R.L.**

Sólo debe recortar esta hoja, completar el anterior cuestionario y sus datos y enviar ya esta hoja por correo con franqueo pago (doblar en tres partes por la línea de puntos, abrochar o pegar y... ¡¡¡AL BUZON...!!!).

El sorteo público se realizará en Ediciones del Futuro S.A., Maipú 464, Piso 8°, Oficina 801, Buenos Aires, el día 15-5-87, a las 18.30 horas.

En este número de **Programación** encontrará las **"pistas"** para responder adecuadamente todas las preguntas, con la obvia excepción de la primera pregunta, o sea, la del voto.

EL SORTEO SE POSTERGO HASTA EL 15/5/87

PC NEWS

REVISTA PARA USUARIOS DE PERSONAL COMPUTERS Y SUPERIORES

SUPLEMENTO Nº 1

GUIA DE HARD

Principales Características Técnicas de las Personal Computers disponibles en la Argentina



infotelecom '87

Exposición Internacional de Equipamientos Técnicas y Servicios para la Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Ofimática.

La Exposición para los usuarios.

Del 29 de Mayo al 7 de Junio de 1987.
Buenos Aires Sheraton Hotel.

El mundo de la Informática y las Telecomunicaciones presentes en Infotelecom:

- AGISA
- ALPHA DATA S.R.L.
- AMP
- APESA VISONIC
- ARBO
- ARCHIVER
- ARGECINT
- ARIGITAL
- BANCO DEL BUEN AYRE
- BASF
- BULL
- BURROUGHS
- CAMARA DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES
- CAPI
- COMPUCORP
- COMPU RENT
- COMPUTERWORLD
- DATA MEMORY
- DATA PRODUCTS
- DATAKIT
- DESALVO
- D.G.T.
- DIDEFON
- DIPRINS
- DISTRIBUIDORA CUSPIDE S.R.L.
- DREAN
- ECADAT
- EDICIONES EMEDE
- ENCOTEL
- ENERGIT
- ENTEL
- EPSON
- EQUIPLUS
- EQUITEL
- ESTUDIO BEJERMAN
- FACEMA
- HERMES
- IBM ARGENTINA
- IDSA
- INDUSTRIAS ALCATEL THOMSON
- INDUSTRIAS WANCO
- INFONEWS
- JEREN
- JORGE SILBERT Y ASOC.
- K-64
- KEYSAN
- LATINDATA
- LIBRERIA RODRIGUEZ
- MANUFACTURERA CELULOIDE PODESTA
- MAPELAN
- MT
- MULTIMAC
- MUNDO INFORMATICO
- NCR
- NEC
- NOVADATA
- PELIKAN ARGENTINA
- PRICE WATERHOUSE
- PROCEDA
- PROGRAMACION POPULAR
- RAMON CHOZAS
- RENT A PC
- SACOMA
- SADIO
- SERVICIOS EN INFORMATICA
- SERVOTRON
- SISTECO
- SISTEMAS MARTIN
- SKYDATA S.A.
- SUBSECRETARIA DE INFORMATICA
- SUCCESSU
- SUPER SEGURIDAD S.A.
- S.R.M. S.A.
- SURREY S.A.C.I.F.I.A.
- TELEGRAFICA ELECTRONICA
- TELEMATICA
- TRANSISTEMAS
- USUARIA

Sume su empresa a esta extraordinaria muestra. Ultimos espacios disponibles. Reserve ya su stand.

Auspician:

- Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y las Comunicaciones.
- Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina.

Organización Integral



Inforexco
Hipólito Yrigoyen 1427 9°
Tel. 38-7925/8451
37-5399/9964 (1089) Bs. As.
Télex 17395 SIQSA

ALPHA



Estimado lector:

En estos últimos dos años hemos recibido una importante y creciente cantidad de requerimientos de lectores que excedían el área de las *"home computers"*, campo que ha sido, es y será el principal de nuestra **PROGRAMACION.**

Ahora bien, estas inquietudes no son casuales ni aisladas, sino que guardan una estrecha correlación con varios elementos simultáneos que se dan en nuestro país, a saber:

1. Un mejor nivel de *"cultura informática"* del público en general y de nuestros lectores en particular.

2. Una mayor penetración del uso de la computación en los distintos quehaceres de la economía, la ciencia y la cultura, producto asimismo de una reducción de los precios de los equipos, unido a una mayor potencia del hard y el soft.

3. Una tendencia internacional en el mismo sentido que está provocando una franca competencia entre los *"homes"* más poderosos y los *"personal computers"*, tendencia poco perceptible aún en la **Argentina.**

4. Una mayor cantidad y calidad de productos y servicios *"conexos"*, que permiten multiplicar la variedad y potencialidad de las aplicaciones de las computadoras en los usos más diversos. Como simple ejemplo tenemos los bancos de datos, modems, procesamiento de textos y gráficos especializados, sistemas expertos o *"tutores"* como auxiliar de la enseñanza, integración con equipos de audio y video, etc. y ésto para no entrar a mencionar el área de la robótica en sus diversos campos.

Estas *"señales"* de nuestro aún incipiente mercado de computación no pueden sino ser decodificadas así: **es necesario informar adecuadamente las novedades en materia de hard, soft, cursos, etc. al usuario actual o potencial de las "personal computers" y equipos superiores.** Incluso más, mayor es la necesidad de información clara y confiable entre aquel subconjunto mayoritario de usuarios no especializados en computación o informática.

Para cubrir esta necesidad del mercado lector nuestra **Editorial** ha decidido comenzar a tratar más profundamente todos estos temas a través de un Suplemento denominado **PC News,** que transitoriamente integra las páginas de nuestra **PROGRAMACION** y que próximamente tomará vida propia, transformándose en una nueva revista, la única del país que tratará en forma exclusiva y con la seriedad, profundidad y claridad que nos caracteriza, estos importantes temas.

Los dejo, entonces, con la primera entrega de **PC News,** que detalla en este **número** las principales características de las máquinas existentes en nuestro país, solicitando vuestra colaboración para aportar ideas, críticas y sugerencias que permitirán configurar así, entre todos, un nuevo medio que esté a la altura de la importancia de los temas que abarca y del nivel de sus lectores y auspiciantes.

Ediciones del Futuro

ALFANUCLEAR

Distribuidor
ALFANUCLEAR SAIC
Elpidio González 4715
(1407) Capital
TE 566-5119/5822

XT-TURBO

Configuración base
640 K RAM, uno o más drives 5.25' de 360 K ó1.2 M. Uno o más discos rígidos de 10 ó 20 M.

Características
Microprocesador: 8088
Memoria RAM: 640 K
Memoria ROM: 48 K
Resolución texto: 80x25 caracteres
Resolución gráfica: 640x200 pixels
Sistema operativo: MS-DOS versiones 2.0 y posteriores. CP/M-86, CP/M concurrente, XENIX, PICK.
Interfaces: Paralelo, RS-232 C, RS-422
Teclado: Profesional, 83 teclas, 10 teclas de función, keypad numérico
Monitor: Monocromo o color

Expansiones
Coprocesador aritmético 8087
8 conectores IBM compatibles
Adaptador gráficos color resolución ampliada EGA y gráficos monocromo

Software
Lenguajes Ada, Assembler, Basic, C, C++, Cobol, Forth, Fortran, Lisp, Logo, Modula-2, Pascal, Prolog, Small talk
Procesadores de palabra, planillas de cálculo, Bases de datos, diseño gráfico, aplicaciones de gestión, contabilidad, etc.

Periféricos
Back-up en cinta
Impresora
Modem
Ratón

ALTOS

Distribuidor
MICROSTAR SA
Av. Callao 462
(1022) BS. AS.
TE 45-1662/7316/0964

Altos 486

Configuración base
512 K RAM, una unidad de discos flexibles 5.25' de 21 M,5 ports serie RS-232C, una unidad de disco duro, port de expansión de discos y cinta, port RS-422 para red de área local y sistema operativo Xenix RunTime

Características
Microprocesador: 80186 de 16 bits a 8 MHz
Controlador de ports: Z-80A
Memoria RAM: 512 K
Sistema operativo: Xenix
Discos flexibles: una unidad de 5.25' de 720 K
Discos rígidos: hasta dos unidades tipo Winchester, 5.25' de 21 M

Expansiones
Hasta 896 K RAM
Expansión de disco rigido conteniendo streaming tape de hasta 60 M

Software
Lenguajes C, Basic, Fortran, Cobol, Pascal y Softbol
Paquetes utilitarios bajo Xenix

Periféricos
Impresora
Modem
Red local WorkNet
Hasta cuatro terminales

APPLE

Distribuidor
APPLE ARGENTINA
Maipú 859 - 7° P. (1006) - Capital
TE.: 392-3200/2278/7950

MACINTOSH 512/800

Configuración base
Incluye la unidad central con 512K de RAM, 1 unidad de diskette de 800 K, teclado y ratón.

Características
Microprocesador: 68000 de 16/32 bits.
Memoria RAM: 512K.
Memoria ROM: 64K.
Sistema operativo: propio.
Resolución gráfica: 512 por 342 puntos.
Resolución texto: controlable or software.
Interfaces: RS-232, RS-422, salida para ratón y un Apple bus.
Teclado: QWERTY de 58 teclas redefinibles y teclado numérico independiente.
Diskettes: 1 de 3 1/2" de 800k.
Monitor: incorporado en la unidad central.

Expansiones
Segunda unidad de diskette de 3 1/2" de 800k.
Disco duro: 1 de 20 Mb externo.

Software
Lenguajes C, Basic Fortran, Cobol, Pascal y Softbol. Paquetes utilitarios bajo Xenix.

Periféricos
Impresora Apple Imagewrite II.
Joystick.
Modem.
Ratón.

MACINTOSH PLUS

Configuración base
Incluye la unidad central con 1 Mb de RAM, unidad de diskettes de 800 Kb, teclado y ratón.

Características
Microprocesador: 68000 de 16/32 bits.
Memoria RAM: 1 Mb.
Memoria ROM: 128 Kb.
Sistema operativo: Propio.
Resolución gráfica: 512 por 342 puntos controlable por software.
Interfaces: RS-232, RS-422, salida para ratón, Apple bus e interface de discos SCSI.
Teclado: QWERTY de 58 teclas redefinibles y teclado numérico independiente.
Diskettes: 1 de 3 ½" de 800 Kb.
Monitor: incorporado en la unidad central.

Expansiones
Segunda unidad de diskettes de 3 ½" de 800 Kb.
Disco duro de 20 Mb.
Hasta 4 Mb. de memoria RAM.

Software
Aplicaciones: MacPaint, MacDraw, MacProyect, MacWriter y MacTerminal.

Periféricos:
Impresora Apple Imagewriter II.
Joystick.
Modem.
Ratón.

ATARI

Distribuidor
SKYDATA
Castro Barros 848 - (1217)
Capital
TE.: 97-0326/3227/5666.

ATARI 520 ST

Configuración base
Unidad central con 512 K de RAM, 1 unidad de diskette y monitor de 14".

Características
Microprocesador: 68000 de 16/32 bits.
Memoria RAM: 512K.
Memoria ROM: 192K.
Sistema operativo: TOS-GEM.
Resolución gráfica: 640/320 POR 400/200 Puntos.
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres.
Interfaces: RS-232, Centronics, conexión para disco, joystick, ratón y cartucho.
Teclado: QWERTY de 94 teclas incluyendo 10 de función.
Color: 16.
Monitor: salida monocromo TV, RGB y video compuesto.

Expansiones
Disco duro de 10 ó 20 Mb.
Diskettes: 1 ó 2 de 3 1/2"de 349 K.

Sotfware
Lenguajes: Personal Basic, Logo.
Aplicaciones: paquetes integrados desarrollados para el GEM como procesadores y sistemas de tratamiento de textos, etc.

Periféricos
Impresora Apple Imagewrite II.
Impresora.
Ratón.
Joystick.
Modem.

ATARI 1040 ST

Configuración base
Unidad central con 1 Mb de memoria y un diskette de 720 Kb.

Características
Microprocesador: 68000 de Motorola de 16/32 bits.
Memoria RAM: 1024Kb.
Memoria ROM: 192Kb.
Sistema operativo: TOS-GEM.
Resolución gráfica: 640 por 400 en monocromo, 320 por 200 en 16 colores y 640 por 200 en cuatro colores.
Teclado: OWERTY de 94 teclas con teclado numérico independiente.
Diskette: Uno de 3 1/2" de 720 Kb.
Monitor: monocromo o color.

Expansiones
Segunda unidad de disquetes.
Disco duro de 10 Mb.
Coprocesador gráfico.
Ocho slots de expansión.

Sotfware
Lenguajes: Atari Logo y ST Basic.
Aplicaciones: paquetes integrados desarrollados para el GEM como procesadores y sistemas de tratamiento de textos, etc.

Periféricos
Impresora.
Ratón.
Modem.
Joystick.

BONDWELL

Distribuidor
I.T.I. ULTRATEC
Av. Belgrano 437 - (1092)
TE. 30-7456/33-0878
34-7971.

BONDWELL PC-8

Configuración base
512 K RAM, 1 drive 3.5' de 720 K, modem incluido, visor cristal luido, MS-DOS 2.11 y GRU-BASIC. PC Compatible.

Características
Microprocesador: 80C88.
Memoria RAM: 512K.
Teclado: 76 teclas, diez teclas de función.
Interfaces serie RS232C, paralelo.
Drive de 3.5', 720 K.
Pantalla LCD luminosa, 25 líneas x 80 columnas. Salida RGB y monocromo.
Modem interno.
Portable.

Sotfware
MS-DOS 2.11
GW-Basic.

Periféricos
Impresora.
Segunda unidad de diskettes.

BONDWELL 38

Configuración base:
640 K RAM, dos drives 5.25', Winchester 20 M. monitor fósforo verde, teclado tipo AT. PC Compatible.

Características
Microprocesador: 8088 de intel.
Memoria RAM: 640K.
Memoria ROM: 8K.
Sistema operativo: MS-DOS.
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres.
Interfaces: paralelo, RS 232-C.
Teclado: QWERTY con 10 teclas de función y teclado numérico independiente.
Slots de expansión: 5.
Disquetes: 2 de 5 1/4" de 360K.
Disco duro: 1 de 20 Mb.
Monitor: fósforo verde 12".

Expansiones
Cinco slots
Coprocesador 8087.

Sotfware
Lenguaje: GW-BASIC.
Aplicaciones: biblioteca de programas MS-DOS, CP/M 86.

Periféricos
Impresora.
Modem.

BULL

Distribuidor
BULL ARGENTINA S.A.C.I.
C. Pellegrini 1363 - P. 10° (1011) - Capital
TE.: 394-5013/5018/5005/5092

BULL MICRAL 30

Configuración base
Unidad central con 128 K pantalla y unidad de diskette.

Características
Microprocesador: Intel 80088 de 16 bits.
Memoria RAM: 128K.
Memoria ROM: 64K.
Sistema operativo: MS-DOS, Prologue, CP/M, PICK, Oasis.
Resolución gráfica: 720 por 350 puntos.
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres.
Interfaces: RS-232C, Centronics.
Teclado: QWERTY español de 83 teclas, incluyendo 10 función, 15 numéricas y control del cursor.
Slots de expansión: 4.
Diskettes: 1 o 2 de 5 1/4" de 360 K.
Color: 16. en media y baja resolución.
Monitor: 12" ámbar o verde.

Expansiones
Ampliación de la RAM hasta 768 K.
Ampliación de la ROM hasta 128 K.
Disco duro: 1 de 20 Mb interno o externo.

Sotfware
Lenguajes: BASIC, Macroensablador, Pascal, Cobol, Fortran, Logo, Ada.
Aplicaciones: Tratamiento de textos/editores, hoja electrónica, gestión comercial y financiera, agendas electrónicas, gráficos, juegos salón, etc.

Periféricos
Impresoras.
Plotter.
Digitalizadores.
Lápiz óptico.

BULL MICRAL 40

Configuración base
640 K, drive 5.25 de 1.2 M, disco rígido de 20 M, teclado, monitor fósforo verde.

Características
Microprocesador: 80286.
Memoria RAM: 640K.
Memoria ROM: 64K.
Drive 5.25' de 1.2 M, Winchester 20M.
Interfaces: 2 ports serie, 1 paralelo.
Teclado: QWERTY standard 102 teclas francés, alemán, español o internacional.
Monitor: 80 x 25 líneas, monocromo o color alta resolución.

Expansiones
1 M RAM
Acoplador Micral-NET
Disco 5.25' de 360 K o 20 M, ó 3.5' de 720 K.
Coprocesador 80287

Periféricos
Impresora.
Tarjetas de telecomunicaciones.

BULL MICRAL 60

Configuración base
Unidad central con 512 K de memoria RAM, diskette de 1,2Mb, pantalla de 14" monocromo, teclado, salida impresora.

Características
Microprocesador: Intel 80286.
Memoria RAM: 512K.
Memoria ROM: 32K.
Sistema operativo: MS-DOS, Prologue, Pick, Oasis.
Resolución gráfica: Monocromo de 720 por 348 puntos y color de 640 por 200 puntos.
Interfaces: RS232C, Centronics.
Teclado: QWERTY español de 84 teclas incluyendo 10 de función.
Slots de expansión: 8.
Disquetes: 1 o 2 de 360K, y de 1,2 Mb de 5 1/4".
Disco duro: Hasta dos discos duros de 20 y 40 Mb.
Monitor: color 12" y monocromo de 14".

Expansiones
Ampliación de la memoria RAM hasta 3.640K.
Coprocesador aritmético 80287.
Hasta 8 discos duros.
Hasta 8 puestos de trabajo.
Cinta streamer de 20Mb.

Sotfware
Lenguajes: BAL, BASIC, Fortran, Cobol, Pascal, Ensamblador, C, LSE.
Aplicaciones: Amplio catálogo en aplicaciones funcionales, sectoriales, utilidades...

Periféricos
Impresora.
Plotter.
Digitalizador.
Ratón.
Lápiz óptico.

CASIO

Distribuidor
CASIO ARGENTINA
Suipacha 1111 - P. 15°
(1368) Capital
TE: 312-6826/6800
313-6981/6965/7027

CASIO FP-4000

Configuración base
256 K RAM, monitor monocromo o color, dos drives de 5.25' de 360 K, teclado. PC Compatible.

Características
Microprocesador: 6086.
Memoria RAM: 256K.
Memoria ROM: 16K.
Dos drives 5.25' de 360 K.
Interfaces: Ports serie, paralelo.
Teclado: QWERTY IBM standard 83 teclas, 10 de función y keypad numérico.
Monitor: 80 x 25 líneas, monocromo o color alta resolución.

Expansiones
512 K RAM.
5 slots de expansión.
co-procesador 8087.

Sotfware
MS-DOS V21
GW-BASIC V2.0
Soft de diagnóstico

Periféricos
Impresora.
Modem.

CORONA

Distribuidor
COMPUCORP S.A.
Av. Belgrano 1580 Piso 2
(1093) Capital
Te. 37-0523/7427/6443/8003

PC

Configuración base
256K RAM, dos drives de 5.25' de 360K cada uno y un RAM-DISK.

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 256 K
Resolución texto: 80x25 caracteres
Resolución gráfica: 640x325 pixels
Sistema operativo: MS/DOS
Interfaces: Paralelo, RS-232C
Teclado: Profesional, Tipo IBM-PC con 83 teclas suaves al tacto
Monitor: Monocromo verde de 14'

Expansiones
4 conectores IBM compatibles
Hasta 512 K RAM en la plaqueta principal

Software
Lenguajes
GW-Basic
Biblioteca de programas MS-DOS

Periféricos
Impresora
Modem

XT

Configuración base
256K RAM, drives de 5.25' de 360K, un disco rígido de 20 M y un RAM-DISK.

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 256 K
Resolución texto: 80x25 caracteres
Resolución gráfica: 640x325 pixels
Sistema operativo: MS/DOS
Interfaces: Paralelo, RS-232C
Teclado: Profesional, Tipo IBM-PC con 83 teclas suaves al tacto
Monitor: Monocromo verde de 14'

Expansiones
4 conectores IBM compatibles
Hasta 512 K RAM en la plaqueta principal
Segundo drive de 360 K

Software
Lenguajes
GW-Basic
Biblioteca de programas MS-DOS

Periféricos
Impresora
Modem

COMPUSYST

Distribuidor
COMPUCORP S.A.
Av. Belgrano 1580 Piso 2
(1093) Capital
Te. 37-0523/7427/6443/8003

PC

Configuración base
256K RAM, dos drives de 5.25' de 360K, cada uno y un RAM-DISK de hasta 512K.

Características
Microprocesador: 8088-2 de 8 MHz y 16 bits
Memoria RAM: 256 K
Resolución texto: 80x25 caracteres
Resolución gráfica: 320x200 pixels
Sistema operativo: MS/DOS
Interfaces: Paralelo, RS-232C
Teclado: Profesional, Tipo IBM-PC con 83 teclas suaves al tacto
Monitor: Monocromo verde de 14'

Expansiones
8 conectores IBM compatibles
Hasta 2 M RAM
Interface IEEE 488
Placa de alta resolución gráfica (Tipo EGA)
Interface para digitalizadores

Software
Lenguajes
GW-Basic
Biblioteca de programas MS-DOS

Periféricos
Impresora
Modem
Lápiz óptico
Mouse

XT

Configuración base
256K RAM, un drive de 5.25' de 360K, un disco rígido de 20M y un RAM-DISK de hasta 512K.

Características
Microprocesador: 8088-2 de 8 MHz y 16 bits
Memoria RAM: 256 K
Resolución texto: 80x25 caracteres
Resolución gráfica: 320x200 pixels
Sistema operativo: MS/DOS
Interfaces: Paralelo, RS-232C
Teclado: Profesional, Tipo IBM-PC con 83 teclas suaves al tacto
Monitor: Monocromo o color de 14'

Expansiones
8 conectores IBM compatibles
Hasta 2 M RAM
Interface IEEE 488
Placa de alta resolución gráfica (Tipo EGA)
Interface para digitalizadores

Software
Lenguajes
GW-Basic
Biblioteca de programas MS-DOS

Periféricos
Cinta de back up
Impresora
Modem
Lápiz óptico
Mouse

COMMODORE

Distribuidor
DREAN ARGENTINA
Guayaquil 4301 - La Tablada (1766) P. Bs.As.
Te: 651-0181/6716/9045

AT

Configuración base
512K RAM, un drive de 5.25' de 1,2 M, un disco rígido de 20M y un RAM-DISK de hasta 512K.

Características
Microprocesador: 80286 de 6 y 8 MHz
Memoria RAM: 512 K
Resolución texto: 80x25 caracteres
Resolución gráfica: 640x300 pixels
Sistema operativo: MS/DOS
Interfaces: Paralelo, dos RS-232C
Teclado: Profesional, tipo IBM-PC con 84 teclas y 10 funciones definibles
Monitor: Monocromo o color de 12'

Expansiones
Segundo drive de 360K o disco rígido de 40 o 160 M
8 conectores IBM compatibles
Hasta 4 M RAM
Co-procesador matemático 80287
Interface IEEE 488
Tercera interface RS-232C
Placa de alta resolución gráfica (Tipo EGA)
Interface para digitalizadores

Software
Lenguajes
GW-Basic
Biblioteca de programas MS-DOS

Periféricos
Cinta de back up de 20, 40 u 80 M
Impresora laser
Scanner
Impresora standard
Modem
Lápiz óptico
Mouse

AMIGA

Configuración base
256 K RAM, teclado, drive 880 K.

Características
Microprocesador: 68000 de 16/2 bits
Memoria RAM: 256 K
Memoria ROM: 192 K
Sistema operativo: Amiga-Dos
Resolución gráfica: 640 por 400 puntos
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
Interfaces: 1 RS-232, 1 paralelo, salida ratón, joystick
Teclado: QWERTY de 89 teclas con 10 de función y 13 numéricas
Solts de expansión: 1
Diskettes: 1 de 3.5" de 880K
Color: Paleta de 4096

Expansiones
Ampliación de memoria RAM hasta 512K y 8 M externos
Soporta 3 diskettes exteriores
1 bus externo de 8 Mb de RAM
Disco duro: 1 de 10,20 Mb
Interface: MIDI

Software
Lenguajes: Basic, Cobol, Assembler, Pascal...
Aplicaciones: gestión empresarial

Periférico
Impresora matricial
Plotter
Sintetizador de voz
Modem

PC- 10

Configuración base
En el precio se incluye la unidad central con 256K de RAM, 2 diskettes y monitor.

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits.
Memoria RAM: 512K
Memoria ROM: 8 ó 16K
Sistema operativo: MS-DOS 2.11
Resolución gráfica: 640 por 352 puntos
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
Interfaces: 1 paralelo Centronics, 1 RS-232
Teclado: QWERTY de 84 teclas, incluyendo 10 teclas de función y teclado numérico independiente
Slots de expansión: 5
Diskettes: 2 de 5 1/4" de 360K.
Monitor: fósforo verde de 12"

Expansiones
Ampliación de la memoria RAM hasta 640K
Microprocesador 8087
Disco duro: 1 de 10 Mb

Software
Lenguajes: Basic, C, PL/1, Pascal, Logo, Fortran, Cobol
Aplicaciones: programas desarrollados para los IBM PC

Periféricos
Impresora
Modem

PC- 20

Configuración base
Incluye la unidad central con 256K de RAM, 1 diskette, 1 disco duro de Mb y monitor

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 512K
Memoria ROM: 8 ó 16 K
Sistema operativo: MS-DOS 2.11
Resolución gráfica: 640 por 352 puntos
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
Interfaces: 1 paralelo Centronics, 1 RS-232
Teclado: QWERTY de 84 teclas, incluyendo 10 teclas de función y teclado numérico independiente
Slots de expansión: 5
Disquetes: 1 de 5 1/4" de 360K
Disco duro: 1 Winchester interno de 20 Mb
Monitor: fósforo verde de 12"

Expansiones
Ampliación de la memoria RAM hasta 640K
Microprocesador 8087

Software
Lenguajes: Basic, C, PL/1, Pascal, Logo, Fortran, Cobol
Aplicaciones: programas desarrollados para los IBM PC, orientado a la gestión profesional

Periféricos
Impresora
Modem

EPSON

Distribuidor
EPSON ARGENTINA
Cerrito 1214 (1010) Bs. As.
Te: 392-2620/392-2576

EPSON EQUITY I

Configuración base
256 K, uno ó dos drives 360 K, o un drive 360 K + winchester 20 M. MS-DOS 2.11 y GW-BASIC. PC compatible

Características
Microprocesador: 80C88
Memoria RAM: 256 K
Memoria ROM: 16 K
Interfaces: Serie, paralelo
Teclado: QWERTY standard, IBM AT
Monitor: 80x25 líneas, monocromo o color

Expansiones
256 K en tarjeta externa
dos diskettes de 5.25', 360 K, o rígido de 20 M
Coprocesador 8087

Software
GW-Basic
MS-DOS

Periféricos
Impresora
Modem

EPSON EQUITY II

Configuración base
640 K RAM, dos drives de 360 K/1 x 1.2 M/1 x 360 K + 1 x 20 M. PC XT Compatible

Características
Microprocesador: NEC V30
Memoria RAM: 640 K
Memoria ROM: 16 ó 64 K
Un drive 5.25', 360 K y un rígido de 20 M
Resolución texto: 25x80 caracteres
Sistema operativo: MS/DOS
Interfaces: Serie, paralelo
Teclado: QWERTY, IBM PC
Monitor: Monocromo y RGB

Expansiones
5 slots I/0 opcionales
coprocesador 8087 opcional

Software
GW-Basic
MS-DOS

Periféricos
Impresora
Modem

EPSON EQUITY III

Configuración base
640 K RAM, 2 drives de 1.2 M ó 1 x 1.2 M + 20 M ó 1x 1.2 M + 1 x 40 M. Multitarea, multiusuario PC-AT compatible

Características
Microprocesador: 80286
Coprocesador 80287 opcional
Memoria RAM: 640 K
Memoria ROM: 32 k
Resolución texto: 25 x 80 caracteres
Interfaces: serie, paralelo
Teclado: QWERTY standard, IBM PC
Monitor: monocromo o RGB

Expansiones
15.5 M RAM
8 slots de expansión, siete disponibles en configuración básica.

Software
GW-Basic
MS-DOS

Periféricos
Impresora
Modem
Mouse

EPSON QX-16

Configuración base
Unidad central con 256K, dos diskettes y sistema operativo. Procesamiento distribuido

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits y Z80A de 8 bits
Memoria RAM: 642K
Memoria ROM: 6K
Sistema operativo: MS-DOS, CP/M
Resolución gráfica: 640 por 400 puntos
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
Interfaces: 1 RS-232C y Centronics compatible
Teclado: QWERTY de 105 teclas, 17 de función
Slots de expansión: 3
Diskettes: 2 de 5 1/4" de 720K
Monitor: de 12"

Expansiones
Tarjeta IBM PC gráficos compatible
Disco duro: 1 de 10 Mb

Software
Lenguajes: Basic
Aplicaciones: compatible IBM y software CP/M

Periféricos
Impresora
Modem

HEWLETT - PACKARD

Distribuidor
ALL COMPUTERS
Montañeses 2140 - 5° P -
(1428) Capital
TE: 783-4729/3075

EPSON PX-8

Configuración base
Incluye CPU con 64K de RAM, 32 de ROM, display, microcasette, interface estándar, sistema operativo CP/M y lenguaje Basic Portable

Características
Microprocesador: Z80 de 8 bits
Memoria RAM: 64K
Memoria ROM: 32K
Sistema operativo; CP/M
Resolución gráfica: 480 por 64 puntos
Resolución texto: 8 líneas por 80 caracteres
Interfaces: 2 RS-232C
Teclado: QWERTY de 72 teclas, 5 de función, 4 de control del cursor
Microcasete incorporado
Monitor: cristal líquido

Expansiones
Ampliación de la RAM: hasta 184 K
Unidad diskette de 3 1/2" con 360K

Software
Lenguajes: Basic
Aplicaciones: de tratamiento de textos, hoja electrónica y agenda electrónica

Periféricos
Impresora
Acoplador acústico
Lápiz óptico

H-P VECTRA 25

Configuración base
Unidad central con 256K de RAM y diskette de 360K.

Características
Microprocesador: Intel 80286 de 16 bits.
Memoria RAM: 256K.
Memoria ROM: 64K
Sistema operativo: MS-DOS 3.1
Resolución gráfica
Resolución texto
Interfaces: HP-HIL.
Teclado: QWERTY de 103 teclas con 18 teclas de función y teclado numérico independiente.
Slots de expansión: 7.
Diskettes: unidades 5¼" de 360K
Monitor: 12" en monocromo.

Expansiones
Coprocesador matemático 80287.
Hasta 640K en RAM.
Diskette de 1,2Mb.
Disco duro de 20 o 40Mb.
Unidad doble de diskettes de 3½" de 710K.
Cinta para copia de seguridad.

Software
Lenguajes: BASIC, Ensamblador.
Aplicaciones: de comunicaciones, de gestión y biblioteca de programas de MS-DOS.

Periféricos
Impresora
Ratón.
Digitalizador.

IBM

Distribuidor
IBM ARGENTINA
Pje. De las Catalinas 275
(1001) - Capital
TE: 313-0014

IBM PC

Configuración base
CPU + 64K, RAM, un drive 180 o 360K, teclado, monitor.

Características
Microprocesador 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 64K
Memoria ROM: 40K, incluyendo intérprete Basic, BIOS y diagnóstico
Uno o dos drives 5,25' de 180 o 360K
Teclado: QWERTY IBM standard
Monitor: 80 x 25 líneas

Expansiones
Unidad de expansión de hasta dos drives de disco rígido de 10 M
5 slots de expansión más adicionales hasta 13
640 K RAM

Software
PC-DOS V2.0
UCSD
CP/M-86

Periféricos
Impresora
Modem

IBM PC XT

Configuración base
CPU + 256 K RAM, ocho conectores de expansión, teclado, monitor.

Características
Microprocesador 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 128K
Memoria ROM: 40K, incluyendo intérprete Basic, BIOS y diagnóstico
Un drive 5,25' de 360 K y un disco rígido de 10 M
Teclado: QWERTY IBM standard
Monitor: 80 x 25 líneas

Expansiones
Otro drive de disco rígido de 10 M
8 slots de expansión más adicionales hasta 16
Segunda unidad de 5.25' de 360 K
640 K RAM

Software
PC-DOS V2.0

Periféricos
Impresora
Modem

LATINDATA

Distribuidor
Latindata S.A.
Av. Independencia 2843 (1225) BS. AS.
TE 97-2520/6060/2260

PC Convertible

Configuración base
256 K RAM, dos drive de 720 X, monitor LCD, teclado, portable.

Características

Microprocesador 80C88 de 16 bits
Memoria RAM: 256K
Memoria ROM: 64K
Dos drives 3,5' de 720 K
Teclado: QWERTY IBM standard, diez teclas de función
Monitor: LCD 80 x 25 líneas o adaptador a CRT
Modem interno
PC-DOS V3.2

Expansiones

512 K RAM
Adaptador serie/paralelo
Adaptador CRT PC Convertible 9' o color IBM

Periféricos

Impresora
Unidad externa de diskettes 3.5'

IBM AT

Configuración base
Unidad central con 512 Kb, disquete, disco duro de 30 Mb, teclado, monitor color y adaptador gráfico ampliados.

Características

Microprocesador 80286 de 16 bits a 8 MHz.
Memoria RAM: 512K
Memoria ROM: 64K
Sistema operativo: MS-DOS o Xenix.
Resolución gráfica: 640 por 200 puntos.
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres.
Interfaces: 1 serie y paralelo.
Teclado: QWERTY con teclado numérico independiente.
Slots de expansión: 8.
Disquetes: 1 de 5 1/4" de 1,2 Mb.
Disco duro: 1 de 30 Mb.
Monitor: monocromo o color.

Expansiones

Hasta 3 Mb de memoria RAM.
Coprocesador matemático 80287.
Segunda unidad de disquete.
Segundo disco duro de 30 Mb.

Software

Lenguajes: Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Ensamblador, APL y Logo.
Aplicaciones: Amplia biblioteca desarrollada para esta máquina.

Periféricos

Impresora.
Modem.
Plotter.

PC Plus 700

Configuración base
256 K RAM, uno ó dos drives de 5.25', disco rígido, teclado, monitor.

Características

Microprocesador 8088/2 de 16 bits a 4.77 u 8 MHz
Memoria RAM: 256K
Memoria ROM: 48K
Sistema operativo: MS-DOS
Resolución texto: 80 x 25 caracteres
Resolución gráfica: 640 x 200 pixels
Interfaces: Serie RS-232C, lápiz óptico, bus de expansión IBM PC compatible
Teclado: 97 teclas, 10 función, keypad numérico
Monitor: monocromo o color

Expansiones

Coprocesador aritmético 8087/2
640 K RAM
Posibilidad de configurar redes locales
Discos rígidos de 20 M, hasta 4 ejes

Software

Toda la biblioteca de MS-DOS
Sistemas operativos CCP/M (concurrente multitarea), Pick, QNX (Unix compatible)
Todos los lenguajes disponibles bajo arquitectura de 16 bits

Periféricos

Modem
Impresora
Lápiz óptico
Display alta resolución 720x348 pixels

Accel 900

Configuración base
512 K RAM, drive de 5.25' de 1.2 M, disco Winchester de 20 a 150 M. IBM PC-AT compatible.

Características

Microprocesador 80286 de 16 bits a 6 MHz, 8 ó10 MHz seleccionables
Memoria RAM: 512K
Memoria ROM: 64K
Resolución texto: 80 x 25 caracteres
Resolución gráfica: 640 x 200 pixels
Interfaces: Serie RS-232C, paralelos Centronics
Teclado: 97 teclas, tipo PC/AT
Monitor: monocromo o color, resolución standard o alta de 720 x 350 pixels.
Diskettes: de 5.25" compatibles con IBM PC/AT, de 360 K. Rígido de 20, 40, 85 ó 150 M

Expansiones

8 slots de I/O tipo AT, dos slots PC
Coprocesador matemático 80287
16 M RAM
128 K ROM
Segundo disco rígido de 20 a 150 M
Segunda unidad disco flexible de 1.2 M

Software

MS-DOS
QNX (Unix compatible)
Xenix
Pick

Periféricos

Impresora
Modem
Pantalla de alta resolución 730 x 348 pixels

NCR

Distribuidor
NCR ARGENTINA
Av. Corrientes 1615 - (1042) Capital
TE.: 49-6671/78

Popular 500

Configuración base
256 K RAM, uno o dos drives de discos flexibles de 5.25' a 360 K. IBM PC compatible

Características
Microprocesador 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 256K
Memoria ROM: 48K
Sistema operativo: MS-DOS
Resolución texto: 25 x 80 caracteres
Resolución gráfica: 640 x 200 pixels
Interfaces: RS-232C, bus de expansión IBM PC compatible, lápiz óptico
Teclado: 84 teclas, diez teclas de función y keypad numérico
Diskettes: una o dos unidades de 5.25' de 360 K formateados; discos rígidos de 20 M hasta dos ejes
Monitor: monocromo o color

Expansiones
640 K RAM
Segundo port serie RS232 C
Adaptador gráficos/color standard

Software
CCP/M (concurrente), Pick, Qnx, todos los leńguajes disponibles en arquitectura de 16 bits

Periféricos
Impresora, modem
Lápiz óptico
Display de alta resolución 720 x 348 pixels

NCR PC6

Configuración base
256 K ó 512 K RAM, 16K ROM, 1 ó 2 drive de discos flexibles, un floppy y un fijo ó un floppy, un fijo y un drive de cinta

Características
Microprocesador 8088-2 de 16 bits a 4.77/8.00 MHz
Memoria RAM: 256 a 512 K
Memoria ROM: 16
Teclado: QWERTY standard, 10 teclas de función
Monitor:monocromo o color, standard o alta resolución (640 x 400 ó 720 x 350 pixels); 12' a 14', 80 x 25 caracteres
Drives de discos flexibles de 5.25, 160 a 360 K
Disco fijo 5.25' de 20 M
Interfaces: RS-232C, paralelo
Drive de cinta 10 M

Expansiones
Hasta 640 K RAM
Ocho slots de expansión PC-compatible
Periféricos
Impresora
Modem

Software
NCR-DOS

Periféricos
Impresora
Modem

NCR Tower XP

Configuración base
512 K RAM, disco flexible de 5.25', disco winchester de 46 M.

Características
Microprocesador MC 68010 de 16/32 bits A 10 MHz
Memoria RAM: Hasta 8 M
Dos canales de comunicaciones para diagnósticos.
Multibus, soporta hasta 7 controladores de periféricos.
Drive Winchester: hasta 2 unidades de 5.25 de 46 M o de 8' de 84 M
Discos flexibles: hasta dos unidades de 5.25', de 1 M, DD
Interfaces: RS-232C

Expansiones
Multibus, controlador: de periféricos hasta 16 usuarios interactivos.

Software
Unix System V
Cobol, Basic, Pascal, Fortran, C
Multiplan, Base de datos relacional.

Periféricos
NCR Decisión Mate V
NCR Work Saver
Impresora
Cinta de 45 M

NCR PC8

Configuración base
256 ó 512 K RAM, uno o dos discos flexibles (1.2 M ó 360 K), uno flexible y uno fijo o dos flexibles y uno fijo.

Características
Microprocesador 80286 de 16 bits
Memoria RAM: 256 K a 512 K
Drive 1.2 M de 5.25', discos rígidos de 20 o 30 M
Interfaces: serie/paralelo
Teclado: QWERTY standard
Monitor: monocromo 15', color 14'; 80 x 25 caracteres, 640 x 400 pixels

Expansiones
640 K RAM
Coprocesador 80287

Software
NCR-DOS
GW-BASIC
Xenix opcional

Periféricos
Cinta 45/60 M
Drive disco fijo 64 M
Impresora
Modem

NEC

Distribuidor
NEC ARGENTINA
Av. de Mayo 656
Te.: 30-3945/3456/3475

WorkSaver 300

Configuración base
512K, una o dos unidades de discos flexibles de 630K, CRT 12' monocromo, teclado.

Características
Microprocesador 80186 de 16 bits
Memoria RAM: 512 K a 1 M
Teclado: 98 teclas, QWERTY, keypad numérico y 10 teclas de función
Monitor: 12' monocromo, color 15', 29 x 80 caracteres
Interfaces: dos ports serie RS-232C, un port Centronics, un port para control de unidades agrupadas RS-422
Uno o dos drives de discos flexibles de 630 K, una o más unidades Winchester de 10 M.

Expansiones
Cartuchos RAM de 256 K, hasta un máximo de 1 M

Software
CTOS
CP/M-86
MS-DOS

Periféricos
Módulo controlador de gráficos
Módulo dual de discos flexibles, DD de 630 K
Unidad Winchester 10 M ó 32 M
Impresora
Modem
Lector óptico

APC IV

Configuración base
640 KRAM + Unidad básica con disco flexible de 1.2 M y un disco rígido de 20 o 40 M

Características
Microprocesador: 80286 24/16 bits
Coprocesador: 80287-3 opcional
Memoria RAM: 640 K
Memoria ROM: 64 K
Drive de 1.2 M
Interfaces: dos ports serie RS232C, paralelo impresora
Teclado: 84 teclas, 10 función
Monitor: 14' 800 x 560 pixels

Expansiones
Tarjetas gráficas:
Ocho slots de expansión
Discos rígidos de hasta 40 M

Software
MS-DOS V3.1
GW-BASIC

ASTRA 310 VS

Configuración base
512 K RAM, CPU 32 bits, 1 drive de 1 M

Característica
Memoria RAM: 512 K
Drive: disco flexible 1 M de 5'
Disco rígido de 40 o 66 M
Teclado: QWERTY standard, diez teclas de función
Monitor: 25 líneas x 80 columnas

Expansiones
Hasta 2 M RAM
Hasta dos unidades de discos rígidos
Unidad de cartridge de cinta magnética de 30 M

Software
RDB-EUF, manejo de archivos incorporado
SMART, COBOL, FORTRAN

Periféricos
Impresora paralelo
Impresora: serie, alta velocidad

ASTRA 330 VS

Configuración base
512 K RAM, CPU 32 bits

Características
Memoria RAM: 512K
Drive: disco flexible 1 M de 5'
Dos drives de disco rígido de 63 o 125 M
Teclado: QWERTY standard, diez teclas de función
Monitor: 25 líneas x 80 columnas

Expansiones
Hasta 1024 K RAM
Hasta dos unidades de discos rígidos
Unidad de cartridge de cinta magnética de 30 M

Software
RDB-EUF, manejo de archivos incorporado
SMART, COBOL, FORTRAN

Periféricos
Impresora: paralelo
Impresora: serie, alta velocidad
Moden

NEC

NORTHDATA

Distribuidor
NORTH DATA ARGENTINA
Av. Paseo colón 793 (1063)
Bs. As.
Te.: 30-7495/7581

ASTRA 350 VS

Configuración base
CPU + 1M RAM

Características
Memoria RAM: 1 M
Un drive disco 63 M o 125 M de 5'
Teclado: QWERTY standard, diez teclas de función
Monitor: 25 líneas x 80 columnas

Expansiones
Hasta 2 M RAM
Hasta cuatro unidades de discos rígidos
Unidad de cartridge de cinta magnética de 30 M

Software
RDB-EUF, manejo de archivos incorporado
Smart, Cobol, Fortran

Periféricos
Impresora: paralelo
Impresora: serie, alta velocidad
Moden

ASTRA 370 VS

Configuración base
CPU + 1 M RAM

Características
Memoria RAM: 1 M
Drive: disco flexible
Hasta ocho drives de disco rígido de 125 M
Teclado: QWERTY standard, diez teclas de función
Monitor: 25 líneas x 80 columnas

Expansiones
Hasta 4 M RAM
Unidad de cartridge de cinta magnética de 30 M

Software
RDB-EUF, manejo de archivos incorporado
Smart, Cobol, Fortran

Periféricos
Impresora paralelo
Impresora serie, alta velocidad
Moden

ND-25PC

Configuración base
CPU + 256 K, un drive de 5.25, MS-DOS. PC-compatible

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits a 4.77 MHz
Memoria RAM: 256 K
Resolución texto: 80 x 25 caracteres
Sistema operativo: MS-DOS o CP/M concurrente
Interfaces: paralelo Centronics
Teclado: español de 84 teclas, diez teclas de función, keypad numérico
Monitor: monocromo 12' o color 14'

Expansiones
Cuatro slots de expansión
640 K RAM
Port serie RS-232C
Uno o dos drives de discos rígidos de 10 o 20 M
Coprocesador 8087

Software
Biblioteca Ms-DOS V 2.11 y CP/M, Basica incorporado, C Basic Compiler, Cobol, Macro Assembler, etc.

Periféricos
Unidad de cartridges de cinta 10 M
Monitor RGB de 13' + Adaptador Color/Gráficos
Impresora
Modem

ND-AT

Configuración base
CPU + 640 K RAM, unidad de discos flexibles de 1.2 M, unidad de 20 IBM compatible

Características
Microprocesador: 80286 de 16 bits a 6,8 o 10 MHz
Memoria RAM: 640 K
Resolución texto: 80 x 25 caracteres
Sistema operativo: MS-DOS 3.1
Teclado: español, 84 teclas, diez de función y keypad numérico
Monitor: monocromo de 12' o color de 14'

Expansiones
16 M RAM
Disco adicional de 20 M o más capacidad
Port RS-232 C
Ocho slots de expansión
Coprocesador matemático 80287

Software
Biblioteca MS-DOS 3.1, CP/M concurrente, XENIX system V; lenguajes Basica incorporado, CBasic, Pascal, Fortran, Pilot, etc.

Periféricos
Unidad de cinta 10 o 20 M. Placas y monitor de alta resolución.
Moden

OLIVETTI

Distribuidor
OLIVETTI ARGENTINA
Suipacha 1109 - P. 9°
(1008) Capital
TE.: 311-3061/69

ND-30PC

Configuración base
CPU + 256 K RAM, una de discos de 720 K, MS-DOS 2.1, lenguaje Basica

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits a 4.77 MHz
Memoria RAM: 256 K
Resolución texto: 80 x 25 caracteres
Resolución gráfica: 320 x 200 pixels o 640 x 200 pixels
Sistema operativo: MS-DOS
Interfaces: Paralela Centronics
Teclado: QWERTY profesional, 84 teclas, 10 de función, keypad numérico
Monitor: Monocromo o color, salidas RGB, Video Compuesto y Greyscale

Expansiones
640 K RAM
Segunda unidad de diskettes
Una o dos unidades de discos rígidos de hasta 20' M formateados
Interface serie

Software
Bibliotecas MS-DOS y CP/M concurrent, CBasic, Cobol, Macro Assembler, etc.

Periféricos
Impresora
Modem

OLIVETTI M 24

Configuración base: Incluye la unidad central con 256K de RAM, dos disquetes de 360 K y monitor

Características
Microprocesador: 8086 de 16 bits
Memoria RAM: 256 K
Memoria ROM: 16 K
Sistema operativo: MS-DOS, CP/M86 y PCOS:
Resolución gráfica: 640 por 400 puntos
Resolución de texto: 25 líneas por 40/80 caracteres
Interfaces: RS-232 y 1 Centronics
Teclado: QWERTY de 102 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.
Slots de expansión: 7
Disketes: 2 de 5¼" de 360 o 720K

Expansiones
Apliación de memoria RAM hasta 640 K
Tarjeta gráfica o tarjeta de expansión para interface serie y tarjetas OMNINET/ETHERNET.
Microprocesador Z8000
Microprocesador 8087
Disco duro: 1 de 20 Mb.

Software
Lenguaje: Basic
Aplicaciones: biblioteca de programas MS-DOS y CP/M.

Periféricos
Impresora matricial

OLIVETTI M-19

Configuración base
Inclye CPU con 256 K de RAM, 2 disquetes, teclado y monitor.

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits
Memoria RAM: 256 K
Memoria ROM: 16 K
Sistema operativo: MS-DOS 2.11, 3.1, Concurrent DOS, UCSD-p System
Resolución gráfica: 640 por 400 puntos, 640 por 200 o 320 por 200 puntos.
Resolución texto: 25 líneas por 40 o 80 caracteres.
Interfaces: 1 RS 232C y 1 paralelo Centronics.
Teclado: QWERTY con 10 teclas de función y teclado numérico independiente
Slots de expansión: 2
Disquetes: 2 de 5¼" de 360 K
Monitor: monocromo 12"

Expansiones
De la memoria RAM a 640 K
Segunda unidad de diskette de 360 K
Un disco duro de 20 mBH

Software
Lenguaje: GW-BASIC;
Aplicaciones: Biblioteca de programas MS-DOS.

Periféricos
Impresora
Ratón

SANYO

Distribuidor
SANYO ARGENTINA
Suipacha 1111 - P. 15° -
(1368) Capital
TE.: 312-6826/6800
313-6981/6965/7027

SANYO MBC 555

Configuración base
Incluye unidad central con 256 K, monitor monocromo y 2 disquetes de 360 K.

Características
Microprocesador: 8088 de 16 bits.
Memoria RAM: 256 o 512 K
Memoria ROM: 8 K
Sistema operativo: MS-DOS
Resolución gráfica: 640 por 200 puntos.
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres.
Teclado: QWERTY de 83 teclas, incluye 5 de función y teclado numérico independiente.
Disquetes: 2 de 5¼" de 360 K
Monitor: Fósforo verde de 12" o color RGB

Expansiones
Ampliación de memoria.
RAM hasta 256 K
Interface RS 232C
Disco duro: 1 de 10 Mb o 20 Mb

Software
Lenguaje: BASIC.
Aplicaciones: Biblioteca de programas MS/DOS

Periféricos
Impresora
Joystick

SHARP

Distribuidor
KORES-GEFISA
Lavalle 1127 - (1048) Capital
TE.: 35-6651/9124/2319
3422

PC-7000

Configuración base
Incluye CPU 320 K de RAM, pantalla, teclado y 2 diskettes. Portable. PC compatible

Características
Microprocesador: 8086 de 16 bits
Memoria RAM: 320 K
Memoria ROM: 32 K
Sistema operativo: MS-DOS
Resolución gráfica: 640 por 200 puntos.
Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
Interfaces: 1 RS-232 C y paralelo Centronics.
Teclado: QWERTY de 84 teclas, incluye 10 teclas de funciones y teclado numérico independiente. Tipo AT
Diskettes: 2 de 5¼" de 320 K o 360 K
Monitor: cristal líquido.

Expansiones
704 K RAM
Tarjetas para monitor color.
Disco duro de 3,5" de 10 Mb con caja de expansión de 3 slots para tarjetas PC compatibles
Coprocesador 8087-2

Software
Lenguaje: GW-Basic
Aplicaciones: Biblioteca de programas MS-DOS. V 2-11

Periféricos
Impresora

SPERRY

Distribuidor
BURROUGHS SPERRY ARGENTINA
MAIPU 267 (1084) - Capital
TE.: 40-1521/0213/6093/6412/1799.

PC/MICRO IT

Configuración base
Incluye 512 Kb de memoria, 1,2 Mb en disco, sistema operativo y documentación de usuario.

Características
Microprocesador: 80286 de Intel.
Memoria RAM: 512 Kb.
Sistema operativo: Xenix System V, MS-DOS.
Resolución gráfica: 640 por 200 puntos en dos colores y 320 por 200 en 16 colores.
Resolución texto: 25 ó 43 líneas por 80 caracteres.
Interfaces: 1 RS-232C y 1 paralelo Centronics.
Teclado: QWERTY de 84 teclas con 10 de función y teclado numérico independiente.
Slots de expansión: 5.
Disquetes: 1 de 5¼" de 1,2 Mb o de 360 Kb.
Disco duro: 1 de 20 Mb.
Monitor: de color 14", monocromo de 12".

Expansiones
Ampliación de la memoria RAM hasta 3,5 Mb.
Hasta 5 puestos de trabajo.
Coprocesador matemático 80287 de Intel.
Segundo disco duro de 20 Mb.
Seg. diskette de 1,2 o 360 Mb.

Software
Lenguaje: GW-Basic.
Aplicaciones: Biblioteca de programas MS-DOS y Xenix.

Periféricos
Impresora.
Modem.

PC/IT

Configuración base
Esta configuración comprende 512 K de RAM, una unidad de disquete, el disco duro de 44 Mb y pantalla.

Características
Microprocesador: 80286 de 16/32 bits.
Memoria RAM: 512 K.
Sistema operativo: Xenix System 5 o MS-DOS.
Resolución gráfica: 640 por 200 puntos en 2 colores y 320 por 200 en 16 colores.
Interfaces: 2 serie y 1 paralelo.
Teclado: QWERTY de 84 teclas con 10 de función, control de cursor y teclado numérico independiente.
Slots de expansión: 8.
Disquetes: 1 de 5¼" de 1,2 Mb.
Disco duro: 1 de 44 Mb.

Expansiones
Ampliación de la memoria RAM hasta 5 Mb.
Coprocesador matemático 80287.
Sistema de cinta para copia de seguridad de 60 Mb.
Máxima capacidad en disco duro de 234 Mb.
Segunda unidad de disquetes de 1,2 Mb.

Software
Lenguaje: GW-Basic.
Aplicaciones: Proceso de textos, base de datos, hoja electrónica, comunicaciones paquetes de gestión integrados, etc.

Periféricos
Impresora.
Modem.

SURREY

Distribuidor
SURREY
R. de Escalada 2900 (1822)
Valentín Alsina, Bs. As.
TE.: 208-8014/48

TURBO PC/XT

Configuración base
256 k RAM, bus system abierto con 10 slots IBM, un drive 500 k, teclado, monitor.

Características
Microprocesador 8088-2
Coprocesador 8087 opcional
Memoria RAM: 256 K
Dos drives DD 500 K sin formatear
Opcional 500 K, o rígidos de 10 ó 20 M
Resolución texto: 80 x 25 caracteres, 320 x 200 pixels
Interfaces: RS-232 C, Centronics
Teclado: 83 teclas, 10 teclas de función
Monitor: Monocromo 12', color 14' RGB

Expansiones
640 K RAM
10 slots IBM compatibles

Software
MS-DOS
PC-DOS
CP/M-86
UCSD-P

Periféricos
Impresora
Modem

CONTINUARA

INFORMATICA educativa

Software Educativo

La computadora en la educación especial

Computación en las escuelas: ¿para qué sí?, ¿para qué no?

La Formación del Docente en Informática Educativa

ENSEÑANZA ASISTIDA POR COMPUTADORA

Todo lo que deben saber en

LA REVISTA DE INFORMATICA PARA DOCENTES

COD.: 1/2

AGRADECERE ENVIAR LAS PUBLICACIONES A:

APELLIDO Y NOMBRE O RAZON SOCIAL

DIRECCION - CALLE NUMERO

PISO OFICINA COD. POSTAL CIUDAD

Prov./Dept./Partido PAIS TELEFONOS

ENVIO CHEQUE Nº BANCO

A la orden de Informática Educativa S.R.L. (No a la orden)

Por la suma de ₳ *en concepto de pago de* *Suscripciones*

DESDE Nº HASTA Nº

Opto por:

UNA SUSCRIPCION DE 6 NUMEROS POR ₳ 18.-

En el caso de empresas que requieren más de dos Suscripciones anuales simultáneas se ofrecen las siguientes opciones:

3	Suscripciones	₳ 45
4	,,	₳ 60
5	,,	₳ 75
6	,,	₳ 90
7	,,	₳ 105
8	,,	₳ 120
9	,,	₳ 135
10	,,	₳ 150

INFORMATICA EDUCATIVA S.R.L.

RIVADAVIA 822 • 2º Piso
1002 Buenos Aires • Argentina
Tel.: 34-3853/6182

¿Cómo conoció nuestra publicación? A través de:

Su escuela □ Kiosco □ Amigos □ Congreso □ Diarios/TV/Radio □ Otra public. □ Otros □

usuaria '87

V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Informática y Comunicaciones: Recursos para la excelencia.

Del 1° al 5 de Junio de 1987. Plaza Hotel.

En el marco de Usuaria '87 se llevará a cabo Unimática '87: Primer Encuentro de Integración entre la Universidad y la Empresa.

Areas de Interés (No Excluyentes)

- Gobierno
- Educación
- Salud
- Banca
- Producción
- Derecho
- Cultura y Sociedad
- Pequeña y mediana empresa
- Inteligencia artificial
- América Latina
- Tecnologías informáticas
- Tecnologías de telecomunicaciones

Organiza usuaria

Asociación Argentina de Usuarios de la informática y las comunicaciones.

Rincón 326 (1081) Capital Federal.
T.E. 47-2631/2855

ALPHA

Key Advertising

Ahora, usted está 40 veces más cerca de su computador.

latindata PLAN PC

PLAN DE AHORRO PREVIO POR SUMA DE DINERO POR SORTEO O LICITACION EN 40 CUOTAS SIN INTERES DE:

₳ 138,60

Cuota Marzo .Se ajusta mensualmente por índice Costo de Vida.



PLAN AUTORIZADO POR LA INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA DE LA NACION

latindata popular 500

- Memoria 256 KB expandible a 640 KB.
- 2 Drives de Diskettes de 360 KB c/u
- Monitor Gráfico Monocromático Alta Resolución 720 x 348.
- Teclado en Español
- 1 Puerta RS 232 para Modem y/o Terminal.
- 1 Puerta para conexión impresora

latindata s.a.

Av. Independencia 2843/45/47 Bs. As.
Tel. 93-0805/5447/5560/6678/6838/9602.
97-2260/2520/6060

ANOTESE EN LA RED DE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE TODO EL PAIS:

Administra
HACENDAL
Sociedad Anónima de Ahorro para Fines Determinados.

CAPITAL Y GRAN BS. AS.: *APPLY SYSTEMS Viamonte 783 6° "59" • R. CHOZAS S. Martín 627 7° • DIRSA H. Yrigoyen 1628 3° • ECOS Lavalle 1763 6° • LAUHTEC Pte. Perón 3922 • MENDES Y MAJDANSKI Av. Cabildo 957 10° "B" • MICROMDATA Talcahuano 475 4° • PC LAND C. Pellegrini 151 4° "A" • SISA Av. Belgrano 671 • SISTEMAS Av. Fco. Beiró 4370 -* ***Adrogué:*** *DISTRIMAQ Av. Espora 879 -* ***Hurlingham:*** *OLDEMBURG ING. O'Higgins 769 -* ***L. de Zamora:*** *ARGESIS COMP. Av. Meeks 269 -* ***La Plata:*** *S. D. Sistemas Calle 5 N° 1108 -* ***R. Mejía:*** *COMP. OMEGA Alsina 12 Loc. 7 y 8 • OESTE COMP. Av. de Mayo 702 -* ***S. Fernando:*** *J. C. DE MARTINO 11 de Setiembre 1079 -* ***S. Isidro:*** *F. CORATELLA C. Beccar 249* ***PCIA. DE BS. AS.: Junín:*** *CASA VOZZI Gral. Paz. 151 -* ***Lobos:*** *SIDEINCO Bs. As. 468 -* ***M. del Plata:*** *TECNIFORMAS Moreno 3765 -* ***Mercedes:*** *SCI Calle 34 N° 578 -* ***Tandil:*** *SERVICIOS ESPECIALES Rodriguez 769 -* ***Zárate:*** *O. OLGUIN Y ASOC.. S. Martín 345* ***INTERIOR: CORDOBA:*** *CORDATA Corro 66 • F. MARRONE Av. Maipú 121 • SICSA D. Quiróz 77 -* ***San Francisco:*** *D. MARTINEZ Libertador Norte 163 -* ***Río IV:*** *F. GALAN Constitución 853 Loc. 10 -* ***Villa María:*** *REGIMAQ H. Yrigoyen 183* ***CORRIENTES:*** *MICRO Tucumán 1380* ***CHUBUT:*** *EQUYPER Sarmiento 364 (Trelew) y Belgrano 318 (Pto. Madryn)* ***JUJUY:*** *NOA DATA Alvear 555* ***MENDOZA Y SAN JUAN:*** *COMENCO Mitre 787 (Mendoza) y Jujuy 318 Sur (S. Juan)* ***MISIONES: Posadas:*** *LICHOWSKI COMP. Líbano 2624* ***NEUQUEN:*** *MEGA M. Alcorta 30 3° "7"* ***SALTA:*** *CENTRO TEC. DEL BARCO Caseros 1057* ***SANTA FE:*** *CENTRO DE INF. CAYASTA H. Irigoyen 3444 • DEBUG SOFT 3 de Febrero 3383 -* ***Esperanza:*** *DATA SYSTEM S. Martín 1935 -* ***Rosario:*** *COMPUSHOW S. Martín 641 • SISOR Urquiza 1062* ***S. DEL ESTERO:*** *C. G. FILLIPA Misiones 148* ***TUCUMAN:*** *COMP. Y SERVICIOS Córdoba 939*

✓LICITE CON SU HOME COMPUTER EN PARTE DE PAGO. Consulte a los AGENTES LATINDATA.

Werenkraut & Asoc.

En computación el mañana tiene un nombre.

ATARI 1040 ST

Piense en un PC con un megabyte de memoria RAM libre para el usuario, y súmele 192 kbytes de memoria ROM que incluyen el sistema operativo. Usted ya está pensando en grande. Incorpórele un microprocesador Motorola 68.000 de 16/32 bits que opera en la vertiginosa frecuencia de 8 Mhz.

Piense ahora en un juego completo de interfaces: salida y entrada para conectarse con sintetizadores, conexiones para monitores, interface paralela para impresión standard, salida RS 232-C para comunicación por modem, conexión para Hard Disc de hasta 60 megabytes. Usted esta pensando en algo grandioso.

Ahora le agrega un procesador 6301 para el teclado. Y 94 teclas que incluyen un teclado numérico de cálculo y 10 teclas programables para operaciones especiales.

Usted ve, además, que la fuente de alimentación está dentró de la misma máquina.

Y sabe que incluye BASIC, LOGO, procesador de textos y un graficador. Y que sus otros lenguajes disponibles son: PASCAL, COBOL, FORTRAN, FORTH, PROLOG, C, MODULA-2, LISP, MACRO-ASSEMBLER.

Y entonces ya no puede olvidarse ni de ATARI 1040 ST, ni de lo que ATARI representa en el mundo de la computación.

En especial, porque para manejar esta grandeza usted no necesita, en cambio, aprender de memoria manuales e instrucciones: basta el mouse.

ATARI 1040 ST, para que nadie pueda olvidar quién es ATARI.

ATARI®



Importa, fabrica, distribuye y garantiza: SKYDATA S.A. Castro Barros 848, (1217) Capital, Tel. 97-5666/0326/3227

2090

Club de usuarios de Spectrum,
TK90X, TS 2068 y MSX
Agüero 1923 (1425) - Bs. As.
TE.: 821-0377

SPECTRUM

Estas rutinas, que se complementan entre sí, nos permiten grabar y recuperar pantallas de una forma distinta a la habitual, logrando un efecto muy vistoso.

PARA GRABAR: cargue el **PROGRAMA 1** y ejecútelo con RUN. Siga las instrucciones que en él figuran.

PARA RECUPERAR: Tipee el **programa 2** y ejecútelo. Este programa genera otro programa en código de máquina y nos obliga a su grabación. Una vez grabado en cinta, será éste el programa que utilizaremos, y que denominamos **PROGRAMA 3.**

PARA EJECUTAR EL PROGRAMA 3: Se debe hacer un CLEAR 49999: LOAD " " CODE (aquí se coloca el cassette con el **programa 3** y se lo carga). Luego RANDOMIZE USR 64000 y colocar la cinta que contenga la pantalla grabada con el **programa 1.**

Cabe hacer una aclaración. todo el espacio entre las posiciones **50000** y **63999** está reservado como memoria de trabajo y ocasionará el borrado de todo lo que allí se encuentre. Esto no ocasiona ningún problema cuando la rutina es utilizada como carga inicial de un programa, pues una vez finalizada la carga de la pantalla toda la memoria vuelve a quedar disponible para nuestro uso.

```
------ PROGRAMA 1 ------

1000 CLEAR 57999: LET D=0
1010 FOR A=65000 TO 65118: READ
B: LET D=D+B: POKE A,B: NEXT A:
 IF D<>13517 THEN  PRINT "ERROR
 EN DATAS !": STOP
1020 PRINT '''''"INSERTA LA CINTA
 CON LA PANTALLAA TRATAR, PULSA
 PLAY Y, LUEGO DELA CARGA, PULS
A UNA TECLA PARA  GRABAR."
1030 LOAD ""SCREEN$ : PAUSE 0: R
ANDOMIZE USR 65000
1040 DATA 24,24,125,230,192,31,5
5,31,15,173,230,248,173,87,124,
7,7,7,173,230,199,173,7,7
1050 DATA 95,201,17,144,226,33,0
,0,213,205,234,253,26,209,18,19
,124,198,8,103,48,242,44,125
1060 DATA 254,192,32,236,33,0,0,
14,1,213,205,76,254,26,209,18,1
9,125,129,111,254,24,40,4
1070 DATA 254,255,32,237,121,237
,68,79,133,111,36,124,254,32,32
,225,221,33,144,226,17,0,27,62
1080 DATA 255,195,194,4,125,203,
47,203,47,203,47,198,88,87,125,
230,7,15,15,15,132,95,201
```

```
------ PROGRAMA 2 ------

1000 CLEAR 63999: LET D=0
1010 FOR A=64000 TO 64283: READ
B: LET D=D+B: POKE A,B: NEXT A:
 IF D<>32865 THEN  PRINT "ERROR
 EN DATAS !": STOP
1020 PRINT '''''"INSERTA LA CINTA
 DONDE GRABARAS EL PROGRAMA 3 !
"
1030 SAVE "PROGRAMA 3"CODE 64000
,284: CLS : PRINT '''''''"REBOB
INA PARA VERIFICAR !": VERIFY "
PROGRAMA 3"CODE 64000
1040 DATA 237,115,7,251,243,49,0
,250,24,50,46,191,38,255,24,24,
125,230,192,31,55,31,15,173
1050 DATA 230,248,173,87,124,7,7
,7,173,230,199,173,7,7,95,201,2
05,16,250,235,229,235,124,214
1060 DATA 8,103,48,244,45,125,25
4,255,32,238,24,34,33,0,31,14,1
,205,9,251,213,125,129,111
1070 DATA 254,24,40,4,254,255,32
,241,121,237,68,79,133,111,37,1
24,254,255,32,229,24,172,17,0
1080 DATA 27,62,255,55,20,8,21,6
2,15,211,254,219,254,31,230,32,
246,2,79,191,194,1,251,205
1090 DATA 231,5,48,248,33,0,0,43
,124,181,32,251,6,0,205,227,5,4
8,233,38,64,6,156,205
1100 DATA 227,5,48,224,62,198,18
4,48,222,36,32,241,6,201,205,23
1,5,48,209,120,254,212,48,244
1110 DATA 205,231,5,48,239,121,2
38,1,79,38,0,6,176,24,37,8,32,9
,48,19,221,225,221,117
1120 DATA 0,24,21,203,17,173,194
,1,251,121,31,79,19,24,9,221,22
5,221,126,0,173,194,1,251
1130 DATA 27,8,6,178,46,1,205,22
7,5,48,30,62,203,184,203,21,6,1
76,210,222,250,124,173,103
1140 DATA 122,179,32,195,124,254
,1,48,8,237,123,7,251,251,195,6
3,5,251,205,63,5,207,26,0
1150 DATA 0,125,203,47,203,47,20
3,47,198,88,87,125,230,7,15,15,
15,132,95,201
```

2090 INFORMA:

A partir de marzo abrimos la inscripción para los cursos de **BASIC, LOGO y ASSEMBLER Z80** a dictarse en nuestra sede.

Los usuarios del interior podrán inscribirse en los cursos por correspondencia con tutoría (corrección de ejercicios y servicio de consulta) a través del correo.

Los cursos se organizan en dos niveles: **Iniciación** y **Avanzado.** De forma tal que todos pueden encontrar una opción para perfeccionar sus conocimientos.

La inscripción esta abierta a **socios y no socios** del club. Solicitar información personal o telefónicamente en nuestra sede (de 10 a 13 y 14 a 20 hs.) o por correo.

RECORTAR Y ENVIAR A Agüero 1923 (1425) - Bs. As.

NOMBRE Y APELLIDO: .....
DOMICILIO: .....
COD. POSTAL: ..... LOCALIDAD: .....
PROVINCIA: ..... PAIS: .....
COMPUTADORA (Marca y modelo): .....

PITFALL

Sencillamente un juego sensacional que justifica los 38 K utilizados, al tope absoluto de la memoria de la Timex.

A veces nos divertimos mucho con pequeñas joyas como ésta que envía **Rafael** desde **Córdoba.** Lamentamos en el alma que su versión de **"Pitfall"** corra exclusivamente en **TS 2068 (no en Spectrum y TK 90X),** pero nos parece que se debe sólo a la forma de lectura del teclado, y solidarizándonos con los usuarios de esas máquinas incluiremos en este artículo el mensaje subliminal siguiente: quizá **Rafael** podría quedar bien con una buena cantidad de **spectrumaníacos** indicándonos la manera de compatabilizar su excelente trabajo con esos modelos.

En cuanto al programa, ya se ha dicho que bien vale gastar las falangetas sobre el teclado con tal de disfrutar de **"Pitfall".** Aclaramos que no se parece al conocido **Pitfall** versión comercial, sino que corresponde más bien al tipo de **Manic Miner** o **Jet Set Willy** por su estética y forma de acción

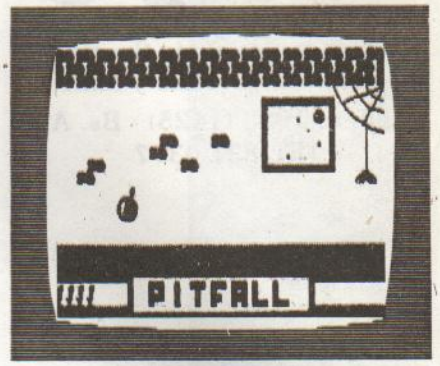
En él conduciremos a un **pitufo** que enfrentando innumerables peligros debe atravesar una ciudad poseída para rescatar a su **pitufina,** a lo largo de nada menos que **36 pantallas distintas** y que se enumeran en un **demo** incluido. Entre los enemigos a enfrentar están unas misteriosas pelotas que rebotan, fantasmas, sonámbulos, guillotinas y otros **entes indescriptibles,** de toque mortal todos ellos.

Está hecho en **Basic y código máquina combinados,** lo que le da buena velocidad y efectos visuales (los sprites no existen, pero que los hay...).

Durante el juego suena continuamente una melodía cuyo volumen podemos alterar desde el menú de partida.

Con la opción correspondiente de dicho menú podemos obtener una versión autoejecutable en cinta. También accedemos al demo que nos indicará la terrible prueba por la que debemos pasar...

Nota: sepan disculpar ustedes a nuestra impresora que ha confundido las instrucciones SOUND de la **TS 2068** con vulgares **llaves** ("}").



Variables del código máquina (dos bytes cada una)

59100, 59110 = Coordenadas X y Y de la cuchilla. **59120, 59130** = Idem del sonámbulo. **59140, 59150** = Idem de la pelota. **59160, 59170** = Idem del primer fantasma. **59180, 59190** = Idem del segundo fantasma.

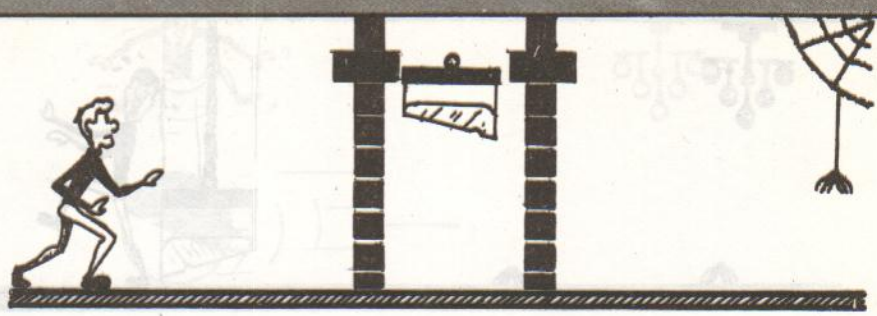
Tabla de variables

A$,A = Cargan LM y GDUs.
X$,Y$ = Coordenadas de dibujos.
A,B = Coordenadas del pitufo.
C = Suma de control de DATAs.
D = Número de pantalla.
DE = Demostración sí/no.
M = Puntaje máximo. P = Puntos.
V = Vidas. VO = Volumen de la música. CV = Posición del candelabro. X = Posición de los tubos de cañerías. H = Dirección donde se halla una nota musical a tocar.

Estructura del programa

5 = Inicializa variables. 7/178 = Datos LM/Música/GDU. 182/200 = Inicializa el juego. 203/235 = Selección de pantalla. 241/300 = Bucle principal. 310/370 = Salto del pitufo. 400 = Pierde una vida. 900 = Fin del juego. 1000/1160 = Menú. 2000/3920,4209/4710 = Graficación de pantallas. 4000/4060 = Rutinas que imprimen gráficos de fondo. 4150/4200 = Selección de pantalla. 4800 = Demostración. 5000 = Inicialización de personajes.



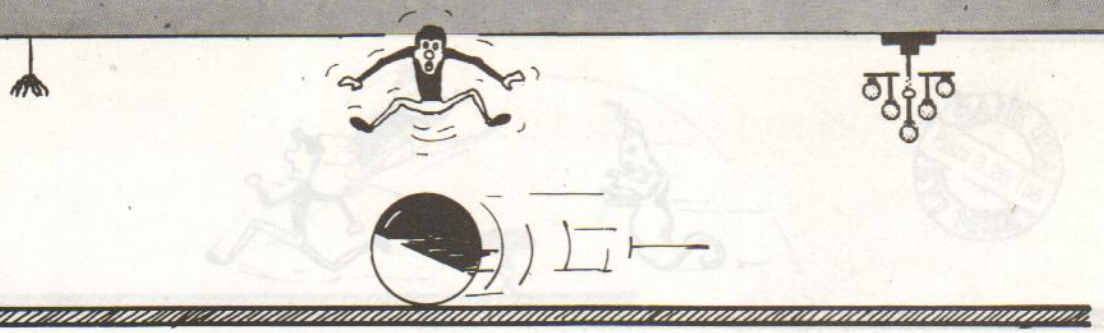


```
  1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@                P I T F A L L                @
@  Rafael E. Garcia - Cordoba                 @
@  Programacion Popular No.22                 @
@  TS 2068/TC 2068        38.2 K              @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
```

```
  5 CLEAR 56200: GO SUB 4085: ?
RINT #0;"          ESPERE UN MINUT
O": POKE 23302,1: POKE 23318,1:
 LET m=0: LET p=0: LET v=0: LET
d=0: LET c=0: LET vo=16
  7 REM C.M
  10 DATA "243","62","0","50","6
","91","62","2","50","8","91"
  15 FOR f=60000 TO 60010: READ
a$: POKE f, VAL a$: LET c=c+ VAL
 a$: NEXT f
  20 DATA "6","250","58","86","2
34","254","255","204","168","222
","50","5","91","58","87","234",
"50","4","91","62","2","50","7",
"91","62","180","50","10","91","
62","220","50","11","91","120","
254","250","204","238","250"
  21 DATA "6","250","58","88","2
34","254","254","204","194","222
","50","5","91","58","89","234",
"50","04","91","62","1","50","7"
,"91","62","212","50","10","91",
"62","220","50","11","91","120",
"254","250","204","238","250"
  22 DATA "6","250","58","90","2
34","254","253","204","220","222
","50","5","91","58","91","234",
"50","04","91","62","2","50","7"
,"91","62","228","50","10","91",
"62","220","50","11","91","120",
"254","250","204","238","250"
  25 DATA "6","250","58","92","2
34","254","252","204","246","222
","50","5","91","58","93","234",
"50","04","91","62","2","50","7"
,"91","62","4","50","10","91","6
2","221","50","11","91","120","2
54","250","204","238","250","6",
"250","58","94","234","254","251
","204","16","223","50","5","91"
,"58","95","234","50","4","91","
120","254","250","204","238","25
0","0","0"
  27 RESTORE 20: FOR f=60020 TO
60206: READ a$: POKE f, VAL a$:
POKE f+317, VAL a$: LET c=c+ VAL
 a$: NEXT f: POKE 60522,251: POK
E 60523,201
  28 DATA "248","209","186","165
","248","209","186","165","248",
"209","186","165","248","209","1
56","165","156","165","186","165
","248","209","186","165","248",
"209","186","165","248","209","1
56","165","156","165","186","165
","209","165","156","139","209",
"165","156","139","209","165","1
56","139","209","165","156","139
","186","156","139","124","186",
"156","139","124","186","156","1
39","124","117","124","139","124
","117","124","139","124","117",
"124","139","124"
  29 DATA "156","124","117","104
","156","124","117","104","156",
"124","117","104","124","117","1
04","93","104","117","104","93",
"104","117","104","93","93","104
","124","139","156","165","186",
"209": RESTORE 28: FOR f=62000 T
O 62103 STEP 1: READ a$: POKE f,
 VAL a$: NEXT f
  30 DATA "62","1","50","6","91"
,"62","49","50","17","91","0","0
","0","0","0","0","0","0","0","0
"
  40 DATA "42","220","230","35",
"34","220","230","126","50","86"
,"234","42","230","230","35","34
","230","230","126","50","87","2
34","42","240","230"
  41 DATA "35","34","240","230",
"126","50","88","234","42","250"
,"230","35","34","250","230","12
6","50","89","234","42","4","231
","35","34","4","231","126","50"
,"90","234"
  43 DATA "42","14","231","35","
34","14","231","126","50","91","
234","42","24","231","35","34","
24","231","126","50","92","234",
"42","34","231","35"
  45 DATA "34","34","231","126",
"50","93","234","42","44","231",
"35","34","44","231","126","50",
"94","234","42","54","231","35",
"34","54","231","126","50","95",
"234"
  47 RESTORE 30: FOR f=60207 TO
60336: READ a$: POKE f, VAL a$:
LET c=c+ VAL a$: NEXT f
  50 DATA "62","144","50","220",
"230","62","226","50","221","230
","62","244","50","230","230","6
2","226","50","231","230","6","2
55","62","0","0","201"
  51 DATA "62","88","50","240","
230","62","227","50","241","230"
,"62","188","50","250","230","62
","227","50","251","230","6","25
5","62","0","0","201"
  52 DATA "62","32","50","4","23
1","62","228","50","5","231","62
","132","50","14","231","62","22
8","50","15","231","6","255","62
","4","201","0"
  53 DATA "62","232","50","24","
231","62","228","50","25","231",
"62","76","50","34","231","62","
229","50","35","231","6","255","
62","0","0","201"
  54 DATA "62","176","50","44","
231","62","229","50","45","231",
"62","20","50","54","231","62","
230","50","55","231","6","254","
201"
  57 FOR f=57000 TO 57126: READ
a$: POKE f, VAL a$: LET c=c+ VAL
 a$: NEXT f
  61 DATA "6","6","6","7","8","9
","10","11","10","9","9","9","9"
,"9","9","9","9","9","9","9","8"
,"7","6","6","6","7","8","9","10
","11","10","9","8","7","6","7",
"8","9","10","11","11","11","10"
,"9","8","7","6","6","7","8","9"
,"10","11","10","9","8","7","6",
"6","6","7","8","9","10","11","1
1","11","10","10","9","8","7","6
","6","6","7","8","9","10","11"
  62 DATA "10","9","8","7","7","
8","9","10","11","11","11","10",
"9","8","7","6","255": RESTORE 6
1: FOR f=58000 TO 58096: READ a$
: POKE f, VAL a$: NEXT f
  63 FOR f=58100 TO 58199: POKE
f,15: NEXT f
  65 DATA "10","10","9","8","7",
"6","5","5","6","7","8","8","8",
"8","8","8","7","6","5","4","3",
"2","1","2","3","4","5","6","7",
"8","9","10","10","10"
  67 RESTORE 65: FOR f=58300 TO
58334: READ a$: POKE f, VAL a$::
 NEXT f
  68 DATA "14","14","14","14","1
4","14","14","14","14","14","14"
,"13","12","13","14","14","14","
14","14","14","14","14","14","14
","14","14","14","14","14","14",
"254"
  69 RESTORE 68: FOR f=58200 TO
58231: READ a$: POKE f, VAL a$:
NEXT f
  70 DATA "12","12","13","14","1
3","12","12","12","13","14","13"
,"12","12","12","13","14","13","
12","12","12","13","14","13","12
","12","12","13","14","13","12",
"253": FOR f=58400 TO 58430: REA
D a$: POKE f, VAL a$: NEXT f
  72 LET g=29: FOR f=58500 TO 58
530: POKE f,g: LET g=g-1: NEXT f
  74 DATA "13","14","14","14","1
4","13","12","12","12","12","13"
,"14","14","14","14","13","12","
12","12","13","252"
  75 FOR f=58600 TO 58620: READ
a$: POKE f, VAL a$: NEXT f
  77 DATA "21","21","22","23","2
4","25","26","27","28","29","30"
,"29","28","27","26","25","24","
23","22","21","21"
  79 FOR f=58700 TO 58720: READ
a$: POKE f, VAL a$: NEXT f
  82 FOR f=58800 TO 58880:: POKE
f,3: NEXT f: POKE 58860,251
  84 DATA "28","28","27","26","2
5","24","23","22","21","20","19"
,"18","17","16","15","14","13","
12","11","10","9","8","7","6","5
","4","3","2","2","2","2","2","3
","4","5","6","7","8","9","10","
11","12","13","14","15","16","17
","18","19","20","21","22","23",
```



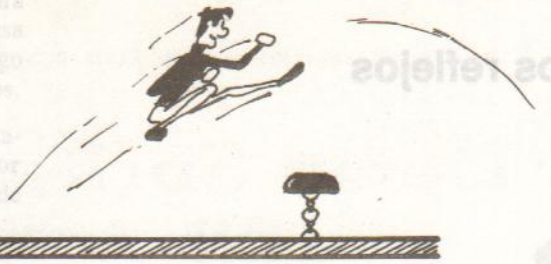
```
"24","25","26","27","28","28","2
8","28","20","27"
 86 FOR f=58900 TO 58962: READ
a$: POKE f, VAL a$: NEXT f
 108 REM
 110 DATA "62","0","50","255","2
55","0","0","221","33","4","91",
"237","75","4","91"
 112 DATA "120","237","253","255
","15","15","15","44","45","230"
,"224","111","120","230","24","2
46","64","103","6","0","9","93",
"124","15","15","15","230","3","
246","88"
 114 DATA "87","213","237","91",
"10","91","58","8","91","8","14"
,"8","229","221","70","3","221",
"203","2","70","32","3","17","0"
,"61"
 116 DATA "26","119","19","35","
16","250","225","36","13","32","
232","125","230","224","254","22
4","40","8","1","224","7","167",
"237","66","24"
 118 DATA "9","124","254","87","
48","4","125","230","31","111","
8","61","32","201","225","17","3
2","0","221","203","2","70","32"
,"5","58"
 120 DATA "18","91","24","7","12
6","50","18","91","58","17","91"
,"221","78","4","221","70","3","
229","119","35","16","252","225"
,"25","13","32","243","62","23",
"201"
 126 RESTORE 110: FOR n=64238 TO
64387: READ a$: POKE n, VAL a$:
LET c=c+ VAL a$: NEXT n
 130 DATA "62","48","50","17","9
1","62","2","50","07","91","62",
"2","50","8","91","62","136","50
","10","91","62","219","50","11"
,"91","62","48","50","17","91","
205","238","250","201","62","48"
,"50","17","91","62","2","50","7
","91","62","2","50","8","91","6
2","236","50","10","91","62","21
9","50","11","91","62","48","50"
,"17","91","205","238","250","20
1"
 135 RESTORE 130: FOR f=56400 TO
56467: READ a$: POKE f, VAL a$:
LET c=c+ VAL a$: NEXT f
 140 DATA "0","0","0","0","1","1
92","3","128","3","192","3","128
","1","0","3","128","7","192","1
1","160","11","144","7","0","7",
"0","8","128","16","64","28","11
2"
 143 RESTORE 140: FOR f=56200 TO
56231: READ a$: POKE f, VAL a$:
LET c=c+ VAL a$: NEXT f
 145 DATA "0","0","0","0","3","1
28","1","192","3","192","1","192
","0","128","1","192","3","224",
"5","208","9","208","0","224","0
","224","1","16","2","8","14","5
6"
 147 RESTORE 145: FOR f=56300 TO
56331: READ a$: POKE f, VAL a$:
LET c=c+ VAL a$: NEXT f
 150 DATA "170","255","255","25
5","255","255","255","255","0","
0","28","56","60","56","16","56"
,"40","40","168","112","112","32
","32","120","8","16","8","16","
60","66","66","60","0","0","56",
"28","60","28","8","28","20","20
"
 160 DATA "21","14","14","4","4
","30","0","0","56","28","62","2
6","9","29","255","0","255","255
","255","255","0","255": RESTORE
 150: FOR f=0 TO 47: READ a$: PO
KE USR "a"+f, VAL a$: NEXT f: F
OR f=0 TO 15: READ a$: POKE USR
 "s"+f, VAL a$: NEXT f
 164 DATA "62","127","103","47",
"63","127","120","0","248","252"
,"252","254","254","228","124","
0","129","66","60","36","24","60
","90","129","60","106","149","1
39","213","171","86","60","127",
"127","127","0"
 170 DATA "239","239","239","0",
"7","31","55","111","95","223","
255","255","224","248","252","25
4","254","255","255","255","0","
0","0","0","0","0","255","255","
24","24","24","24","24","24","24
","24","255","254","252","248","
240","224","192","128","3","5","
31","43","74","146","148","36","
192","160","248","212","82","73"
,"41","21"
 173 IF c <> 75664 THEN  CLEAR 6
5535: PRINT "ERROR DE DATAS 10-5
4 o 110-147": STOP
 174  RESTORE 164: FOR f=0 TO 95
: READ a$: POKE  USR "g"+f, VAL
a$: NEXT f
 175 DATA "0","0","0","0","0","0
","0","0","60","126","231","195"
,"195","231","126","60": RESTORE
 175: FOR f=57902 TO 57917: READ
 a$: POKE f, VAL a$: NEXT f
 176 DATA "1","128","2","64","1"
,"128","255","255","255","255","
255","255","255","255","255","25
5","255","255","255","255","95",
"255","171","255","245","95","15
","171","0","245","0","15","7","
15","6","2","7","249","7","7","7
","6","6","6","6","6","2","14","
7","224","29","120","58","172","
113","86","98","170","195","87",
"162","171","197","85","162","17
1","197","85","234","171","35","
86","106","174","53","76","30","
184","7","224"
 177 DATA "7","0","1","128","3",
"192","5","160","71","224","194"
,"64","33","128","19","194","15"
,"255","135","226","199","224","
103","224","127","192","63","192
","31","0","14","0"
 178 RESTORE 176: FOR f=56500 TO
56611: READ a$: POKE f, VAL a$:
NEXT f: GO SUB 5000: GO TO 1000
 182 INK 0: BORDER 5: PAPER 6: C
LS
 184 POKE 23313,54
 185 POKE 59100,144: POKE 59101,
226: POKE 59110,244: POKE 59111,
226: POKE 59120,88:  POKE 59121
,227: POKE 59130,188: POKE 59131
,227: POKE 59140,32 : POKE 59141
,228: POKE 59150,132: POKE 59151
,228
 187 POKE 59160,232: POKE 59161,
228: POKE 59170,76 : POKE 59171,
229: POKE 59180,176: POKE 59181,
229: POKE 59190,20:  POKE 59191,
230
 200)0,0: CLS : LET b=0: PRINT
INK 3; AT 16,0;"AAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAA": FOR f=0 TO v-
2: PRINT  AT 19,f;"B"; AT 20,f;"
C": NEXT f: PRINT  INK 4; AT 21,
0;"AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAA"
 201 GO SUB 4085
 202 POKE 58501,28: POKE 58101,1
5: POKE 58301,9: POKE 58701,22:
POKE 58901,27
 203 IF d<26 THEN  LET a=14
 205 IF d=1 THEN  POKE 58001,6:
POKE 58201,14: POKE 58401,253: L
ET l= USR 60000: GO TO 2000
 206 IF d=14 OR d=13 THEN  GO TO
3205
 207 IF d=15 THEN  LET a=8: POKE
 58801,251: POKE 58001,6: POKE 5
8201,14: LET l= USR 60000: GO TO
 3100
 208 IF d=18 THEN  POKE 58001,25
5: POKE 58201,254: POKE 58401,13
: POKE 58601,252: POKE 58801,251
: LET l= USR 60000: GO TO 3500
 210 IF d=0 THEN  POKE 58401,13:
 LET l= USR 60000: GO TO 2100
 211 IF d=17 THEN  POKE 58001,25
5: POKE 58601,14: POKE 58801,3:
LET l= USR 60000: GO TO 3400
 212 IF d=19 THEN  LET l= USR 60
000: GO TO 3600
 213 IF d=2 THEN  LET l= USR 600
00: GO TO 2200
 214 IF d=20 THEN  LET l= USR 60
000: GO TO 3700
 215 IF d=3 THEN  POKE 58601,14:
 GO TO 2300
 216 IF d=21 THEN  GO TO 3800
 217 IF d=22 THEN  POKE 58801,0:
 LET l= USR 60000: GO TO 3900
 218 IF d=23 THEN  POKE 58201,14
: POKE 58401,253: POKE 58001,6:
POKE 58601,14: LET l= USR 60000:
 GO TO 4100
 219 IF d >= 24 THEN : GO TO 415
0
 220 IF d=5 THEN  POKE 58201,14:
 POKE 58401,13: POKE 58001,255:
POKE 58601,252: GO TO 2400
 221 IF d=8 THEN  POKE 58601,14:
 GO TO 2800
 222 IF d=9 THEN : POKE 58201,14
: POKE 58401,253: POKE 58601,14:
```



```
LET 1= USR 60000: GO TO 2900
 223 IF d=10 THEN  POKE 58801,3:
 LET 1= USR 60000: GO TO 3000
 224 IF d=11 THEN  POKE 58801,25
1: POKE 58601,252: POKE 58001,6:
 LET 1= USR 60000: GO TO 3100
 225 IF d=12 THEN  POKE 58801,3:
 POKE 58001,255: POKE 58201,254:
 POKE 58401,253: LET 1= USR 6000
0: GO TO 3200
 226  IF D=16 THEN  POKE 58001,2
55: POKE 58801,251: POKE 58201,1
4: POKE 58601,14: LET 1= USR 600
00: GO TO 3300
 227 IF d=4 THEN  POKE 58201,14:
 GO TO 2500
 228 IF d=6 THEN  POKE 58201,254
: POKE 58401,253: POKE 58001,6:
LET 1= USR 60000: GO TO 2600
 229 IF d=7 THEN  POKE 58401,13:
 POKE 58001,255: GO TO 2700
 230 INK 0: POKE 56998,a: POKE 5
6999,b: PRINT  AT a,b;"B"; AT a+
1,b;"C"
 235 IF de=1 THEN  GO TO 4800
 237 REM
 238 REM BUCLE PRINCIPAL
 239 REM
 241 LET h=h+1:)0, PEEK h: IF h>
62102 THEN  LET h=62000
 245 IF  INKEY$ ="w" AND  SCREEN
$ (a,b+1)=" " AND  SCREEN$ (a+1,
b+1)=" " AND b<31 THEN  POKE 233
00,b: POKE 23301,a: LET 1= USR 5
6400: RANDOMIZE  USR 60000: BEEP
 .009,10: LET b=b+1: LET h=h+1:)
0, PEEK h: BEEP .004,25: PRINT
AT a,b-1;" B"; AT a+1,b-1;" C"
 247 IF  INKEY$ ="q" AND  SCREEN
$ (a,b-1)=" " AND  SCREEN$ (a+1,
b-1)=" " AND b>0 THEN  POKE 2330
0,b-1: POKE 23301,a: LET 1= USR
56434: RANDOMIZE  USR 60000: BEE
P .009,10: LET b=b-1: LET h=h+1:
)0, PEEK h: BEEP .004,25: PRINT
 AT a,b;"E " ; AT a+1,b;"F "
 250 IF  INKEY$ ="0" AND b<29 AN
D  SCREEN$ (a-1,b)=" " THEN : GO
 TO 310
 260 IF  INKEY$ ="1" THEN  LET v
=0: GO TO 400
 272 RANDOMIZE  USR 60000
 275 IF  ATTR (a,b) <> 48 OR  AT
TR (a+1,b) <> 48 THEN  BEEP .1,-
40: GO TO 400
 290 IF  SCREEN$ (a+2,b)=" " THE
N  GO TO 355
 295 IF b>30 THEN  BEEP .1,-20:
CLS : LET d=d+1: GO TO 180
 300 GO TO 240
 310 RANDOMIZE  USR 60000: FOR f
=0 TO 2: LET h=h+1:)0, PEEK h: I
F  SCREEN$ (a-1,b)=" " THEN  LET
 a=a-1: PRINT  AT a,b;"B"; AT a+
1,b;"C"; AT a+2,b;" "
 315 RANDOMIZE  USR 60000: IF  A
TTR (a,b) <> 48 OR  ATTR (a+1,b)
 <> 48 THEN  BEEP .05,1: GO TO 4
00
 320 IF  SCREEN$ (a,b+1)=" " AND
  SCREEN$ (a+1,b+1)=" " AND  SCR
EEN$ (a-1,b+1)=" " THEN  POKE 23
300,b: POKE 23301,a: LET 1= USR
56400: LET b=b+1: PRINT  AT a,b-
1;" "; AT a+1,b-1;" "
 350 NEXT f: PRINT  AT a,b-1;" "
; AT a+1,b-1;" "
 353 IF  SCREEN$ (a+2,b) <> " "
THEN  PRINT  AT a,b;"B"; AT a+1,
b;"C": GO TO 251
 355 FOR f=1 TO 20: LET h=h+1:)0
, PEEK h: LET a=a+1: PRINT  AT a
-1,b;" "; AT a,b;"B"; AT a+1,b;"
C": IF  SCREEN$ (a+2,b) <> " " T
HEN  GO TO 245
 360 RANDOMIZE  USR 60000: IF  A
TTR (a,b) <> 48 OR  ATTR (a+1,b)
 <> 48 THEN  BEEP .1,-40: GO TO
400
 370 LET p=p+213: BEEP .003,50:
BEEP .003,20: NEXT f: GO TO 240
 400)1,0;0,0: BEEP .01,-60: LET
v=v-1: IF v <= 0 THEN  GO TO 900
 410: GO TO 180
 900 PRINT  PAPER 5; INK 2; AT 1
1,8;"JUEGO TERMINADO": FOR f=-20
 TO 20: BEEP .0001,50: BEEP .01,
f: BEEP .0001,67: NEXT f: CLS
1000 BORDER 0: PAPER 0: CLS : IN
K 6
1005 FOR f=7 TO 1 STEP -1
1010: PRINT  INK f; BRIGHT 1; PA
PER 2; AT 2,10;"I PITFALL I"; PA
PER f; INK 0; AT 21,0;"@ 1986 PO
R RAFAEL EDUARDO GARCIA"
1015 PRINT  AT 5,8;"1-INSTRUCCIO
NES"
1020 PRINT  AT 7,8;"2----JUGAR"
1025 PRINT  AT 9,8;"3---GRABAR"
1030 PRINT  AT 15,7;" PUNTAJE=";
p
1033 IF p>m THEN  LET m=p
1035 PRINT  AT 17,7;" MAXIMO =";
m
1037 PRINT  AT 11,8;"4----DEMO";
 AT 13,8;5;"----MUSICA"
1040 IF  INKEY$ ="1" THEN  BEEP
.5,-40: GO TO 1110
1043: LET d=0: LET de=0: IF  INK
EY$ ="4" THEN  BEEP .5,-40: LET
de=1: GO SUB 5000: GO TO 180
1045 IF  INKEY$ ="2" THEN  BEEP
.5,-40: LET d=0: GO SUB 5000: GO
 TO 179
1050 IF  INKEY$ ="3" THEN  SAVE
"PITFALL" LINE 1
1060 IF  INKEY$ ="5" THEN  INPUT
 " VOLUMEN ?              (0 a 16)"
;vo
1100 NEXT f.
1105 GO TO 1005
1150 CLS : GO SUB 4085: PRINT  I
NK 5; AT 5,0;"DEBERAS ADENTRARTE
 EN LA TENE-  BROSA CIUDAD DEL R
APTADOR DE  PRINCESAS Y LIBERA
R A LA TUYA  "; AT 10,0;"TU TE M
UEVES CON:
                (Q)  IZQUIERDA
                (W)  DERECHA
                (O)  SALTA "
1160 PRINT  INK 5; AT 14,17;"(1)
  MUERE"; INK 6; AT 17,0;"KKKKKK
KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK"; INK
 7; AT 15,3;"B"; AT 16,3;"C"; AT
 1,29;"J": PAUSE 0: GO SUB 4085:
 GO TO 1000
2000 LET cv=3: GO SUB 4000: PRIN
T  INK 2; AT 12,13;"GH  GH"; AT
13,13;"HG  HG"; AT 14,11;"GHGHGH
GHGH"; AT 15,11;"HGHGHGHGHG"; AT
 5,13;"▬▬▬▬": GO SUB 4060
2005 FOR f=2 TO 9 STEP 2: PRINT
 INK 2; AT f,30;"GH"; AT f+1,30;
"HG": NEXT f: PRINT  AT 15,30;"I
"
2010 GO TO 230
2100 PRINT  INK 2; AT 9,3;"GH";
AT 10,2;"GH"; AT 7,10;"GH"; AT 8
,9;"GH"; AT 9,12;"GH"; AT 7,15;"
GH": GO SUB 4060: PRINT  PAPER 0
; INK 4; AT 4,20;"▬▬▬▬": FOR
f=5 TO 8: PRINT  INK 4; PAPER 0;
 AT f,20;"▌  ▐": NEXT f: PRIN
T  INK 4; PAPER 0; AT 9,20;"▙▬▬
▟"
2105 GO SUB 4050: PRINT  INK 7;
PAPER 0; AT 5,23;". J"; AT 7,25;
"."; AT 8,22;"."
2110 GO TO 230
2200 GO SUB 4060: PRINT  INK 4;
AT 10,20;"KK"; AT 11,20;"KK"; AT
 12,17;"KKKKK"; AT 13,17;"KKKKK"
; AT 14,12;"KKKKKKKKKK"; AT 15,1
2;"KKKKKKKKK"; INK 7; AT 13,25;
"LAM"; INK 2; BRIGHT 1; PAPER 4;
 AT 15,26;"I"; AT 14,26;"I"
2210 LET cv=3: GO SUB 4000: GO S
UB 4050: GO TO 230
2300 GO SUB 4060: PRINT  INK 3;
AT 13,13;"▛▬▬▜"; AT 14,11;"▛
▌  ▐ ▜"; AT 15,11;"▌ ▐  ▐ ▐";
 PAPER 5; INK 1; AT 7,22;"▛▬▜";
 AT 8,22;"▌II▐"; AT 9,22;"▙▬▟"
2320 PLOT 48,151: DRAW  INK 3;0,
-30: PRINT  INK 1; AT 6,5;"QR"
2330 GO SUB 4050: GO TO 230
2400 PRINT  INK 2; AT 0,0;"GHGHG
HGH"; AT 1,0;"HGHGHGHG"; AT 2,0;
"GHGHGHGH": FOR f=3 TO 9 STEP 2:
 PRINT  INK 2; AT f,4;"GHGH"; AT
 f+1,4;"HGHG": NEXT f
2434 BORDER 3
2440 GO TO 230
2500 GO SUB 4060: PRINT  PAPER 5
; AT 17,9;"LA HABITACION"; PAPER
 6; INK 4; AT 14,10;" ▟KKKK▙ KK
"; AT 15,10;" ▜▬▬▛  KK"
2510 PRINT  PAPER 0; INK 3; AT 4
,18;"▛▬▬▬▬▬▜": FOR f=5 TO 8:
PRINT  PAPER 0; INK 3; AT f,18;"
▌  ▐": NEXT f: PRINT  PAPE
R 0; INK 3; AT 9,18;"▙▬▬▬▬▬▟"
2520 PRINT  PAPER 0; INK 7; AT 5
,22;".. J"; AT 7,19;".  .";
AT 6,25;"."; INK 2; PAPER 6; AT
7,6;"GHGHGHGH"; AT 6,7;"GHGHGH";
 AT 8,9;"GHGH"
2530 GO TO 230
2600 PRINT  INK 4; AT 6,11;"
                        LAAA
```



```
   AAAM                    AAAA
   AAAA                  LAAAAA
   AAAAAM                AAAAAA
   AAAAAA              LAAAAAAA
   AAAAAAAM            AAAAAAAA
   AAAAAAAA          LAAAAAAAAA
   AAAAAAAAAM      AAAAAAAAAA";
 INK 0;"IIIIII"; INK 4;"AAAAAAAA
AA"
2610 BORDER 1: PRINT  AT 17,12;"
EL MONTE"; AT 3,29;"J"
2620 GO TO 230
2700 PRINT  AT 14,0;"       LM
 LM     LM     LM     LM     ■
 ■      ■      ■      ■"; AT 17,10
;"EL CEMENTERIO": BORDER 1
2730 GO TO 230
2800 BORDER 1: GO SUB 4002: PRIN
T  AT 14,6;"LM     LM     LM
                   ■      ■      ■"; AT
17,9;"FIN CEMENTERIO"; INK 2; AT
 3,27;"J"
2830 GO TO 230
2900 BORDER 2: PRINT  INK 2; AT
6,17;"  GHGHGHGHGHGHG
        HGHGHGHGHGHGH
       HGHGHGHGHGHGHG
       GHGH
      GHGH
      HGHG
     GHGH
     HGHG
 GHGHGHG B
 HGHGHGH"; INK 4;"I"; INK 2;"C
  "
2910 PLOT 208,103: DRAW  INK 3;0
,-20: PRINT  INK 1; AT 11,25;"QR
"
2950 GO TO 230
3000 LET a=3: LET b=0: PRINT  IN
K 2; AT 5,0;"KKKKK  KKKKKKKKKKKK
KKKKKKKKK  K KKKKK  KKKKKKKKKKKK
KKKKKKKKK  K "; AT 15,31;"I"
3010 FOR x=7 TO 15: PRINT  INK 5
; AT x,12;"AA"; AT x,19;"AA": NE
XT x: PRINT  INK 1; AT 15,11;"■A
A■"; AT 15,18;"■AA■": PRINT  INK
 3; FLASH 1; PAPER 4; AT 10,27;"
PP"
3050 GO TO 230
3100 PRINT  INK 2; AT 4,0;"GHGHG
H"; AT 5,0;"HGHGHG"; AT 6,0;"GHG
HGH"; AT 7,3;"GHG"; AT 8,3;"HGH"
; AT 9,3;"GHG"; INK 1; AT 2,25;"
J"; INK 4; PAPER 3; AT 10,8;"PP"
; INK 3; PAPER 4; AT 13,6;"PP"
3110 FOR f=7 TO 15: PRINT  INK 7
; PAPER 0; AT f,13;"A"; AT f,18;
"A": NEXT f: PRINT  INK 7; PAPER
 0; AT 9,12;"AAA"; AT 9,17;"AAA"
: LET l=31: FOR g=6 TO 14 STEP 2
: LET l=l-1: FOR f=g TO 15: PRIN
T  INK 1; AT f,l-1;"K": NEXT f:
NEXT g: FOR f=6 TO 15: PRINT  AT
 f,30;"KK": NEXT f
3120 PRINT  AT 17,10;"LA  CAPILL
A":  GO TO 230
3200 PRINT  PAPER 0; INK 7; AT 0
,1;"A"; AT 1,0;"AAA"; AT 2,1;"A"
; AT 3,1;"A"; AT 4,1;"A"
3205 PRINT  INK 3; PAPER 6; AT 5
,0;"LAM   LAAM    LAAM   LAAM
LAAM■■■  ■■■■    ■■■■   ■■■■
■■■■"
3210 PRINT  INK 4;"KKKKKKKKKKKKK
KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK
KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK"; INK
 1;"■■■■"; INK 4;"KKKK"; INK 1;"■
■■■"; INK 4;"KKKK"; INK 1;"■■■■";
INK 4;"KKKK"; INK 1;"■■■■"; INK 4
;"K"
3220 FOR f=1 TO 3: PRINT  INK 4;
"KKKKKKK"; INK 1;"■  ■"; INK 4;"K
KKK"; INK 1;"■  ■"; INK 4;"KKKK";
 INK 1;"■  ■"; INK 4;"KKKK"; INK
1;"■  ■"; INK 4;"K": NEXT f
3230 PRINT  INK 4;"KKKKKKK"; INK
 1;"■■■■"; INK 4;"KKKK"; INK 1;"■
■■■"; INK 4;"KKKK"; INK 1;"■■■■";
INK 4;"KKKK"; INK 1;"■■■■"; INK 4
;"K"
3240 PRINT  INK 2;"AAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA■■■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■
```






```
=7 TO 15: PRINT  INK 4; PAPER 0;
 AT f,13;"K"; AT f,18;"K"; AT 9,
12;"TKT"; AT 9,17;"TKT": NEXT f
4110 PRINT  AT 15,19;"QR"; AT 15
,31;"I"
4130 GO TO 230
4150 IF d=26 THEN : POKE 58001,2
55: POKE 58201,254: LET x=8: LET
 l= USR 60000: GO SUB 4030: GO S
UB 4040: INK 0: GO TO 230
4153 IF d=30 THEN : LET x=9: GO
SUB 4030: GO SUB 4040: GO TO 230
4155 IF d=25 THEN  POKE 58001,6:
 POKE 58601,252: LET l= USR 6000
0: GO TO 4300
4160 IF d=27 OR d=31 THEN  POKE
58001,6: LET a=8: LET l= USR 600
00: GO TO 4400
4165 IF d=24 THEN  LET a=5: POKE
 58001,255: POKE 58801,251: POKE
 58201,14: LET l= USR 60000: GO
TO 4209
4170 IF d=28 OR d=32 THEN  POKE
58001,255: LET a=8: GO TO 4500
4175 IF d=29 OR d=33 THEN  GO TO
 4600
4178 IF d=34 THEN  LET x=5: GO S
UB 4030: GO SUB 4040: GO TO 230
4180 IF d=35 THEN  LET a=6: POKE
 58001,6: POKE 58401,13: GO TO 4
700
4200 IF d=36 THEN  GO SUB 4030:
PRINT  AT 6,14;" BS "; AT 7,14;"
 CF "; AT 9,0;"CON TU INTELIGENC
IA Y HABILIDAD"; AT 11,4;"RESCAT
ASTE A TU PRINCESA": FOR f=-20 T
O 30: BEEP .01,f: BEEP .009,69:
NEXT f: PAUSE 0: LET d=0: POKE 5
8001,255: GO TO 180
4209 DATA "7","0","6","2","7","4
","6","6","10","8","12","6","13"
,"2","13","15","7","26","10","28
": RESTORE 4200: FOR f=1 TO 10:
READ x$,y$: PRINT  INK 4; PAPER
 0; BRIGHT 1; AT  VAL x$, VAL y$;
"AA": NEXT f: FOR f=3 TO 9: PRIN
T  INK 3; PAPER 7; BRIGHT 1; AT
f,10;"T"; AT f,21;"T": NEXT f
4210 PRINT  AT 2,0; BRIGHT 1; PA
PER 7; INK 3;"TTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTTT": PRINT ; INK 0;
AT 6,11;"NN      NN"; INK 2; AT
7,12;"D      D"; AT 12,15;"II";
INK 4; AT 14,13;"A"; INK 7;"JJJJ
"; INK 4;"A"; AT 15,12;"LAAAAAAM
": PRINT  INK 2; AT 15,31;"I"; A
T 17,10;"EL GENERADOR"
4220 PLOT 104,114: DRAW 46,0,.6:
 PLOT 104,114: DRAW 46,0,-.7: GO
 TO 230
4300 PRINT  AT 2,0;"KKKKKKKKKKKK
KKKKKKKKKKKKKKKKKK": FOR f=3 T
O 7: PRINT  INK 7; PAPER 4; BRIG
HT 1; AT f,12;"■ "; AT f,18;" ■"
: NEXT f: PRINT  AT 8,11; INK 3;
"AAAA  AAAA"; AT 9,11;"AAAA  AAA
A"; INK 4; AT 13,11;"TTTTTTTTTT"
; AT 14,12;"A      A"; AT 15,12;
"■      ■"
4310 PRINT  AT 17,10;"EL APLANAD
OR"; INK 4; PAPER 3; FLASH 1; AT
 12,6;"TT"; AT 12,22;"TT"; AT 13
,0;"TTTT"; AT 6,4;"TTT": PRINT
AT 3,5;"O"; AT 4,5;"O"; AT 5,5;"
O": PRINT  INK 4; AT 9,30;"LA";
AT 10,29;"L■■";  AT 11,29;"■■■";
AT 12,28;"L■■■"; AT 13,27;"L■■■
■"; AT 14,27;"■■■■■"; AT 15,27;"■
■■■■"
4320 GO TO 230
4400 LET x=8: GO SUB 4030: GO SU
B 4040: INK 0: FOR f=2 TO 7: PRI
NT  AT f,15;"  ": NEXT f: FOR f
=10 TO 13: PRINT  AT f,15;"  ":
NEXT f: GO TO 230
4500 LET x=8: GO SUB 4030: GO SU
B 4040: DATA "9","22","9","26","
9","28","9","18","5","18","5","2
2","5","26","5","28","11","17","
12","20","13","23","13","27","14
","28": RESTORE 4500: FOR f=1 TO
 13: READ x$,y$: PRINT  AT  VAL
x$, VAL y$;"      "; AT  VAL x$+1,
 VAL y$;"  ": NEXT f: FOR f=2
TO 12: PRINT  AT f,15;"  ": NEX
T f: PRINT  AT 7,17; INK 4;"K":
GO TO 230
4600 GO SUB 4030: LET x=5: GO SU
B 4040: LET x=14: GO SUB 4040: L
ET x=9: GO SUB 4040: GO TO 230
4700 PRINT  INK 2; AT 2,0;"KKKKK
KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK"; IN
K 3; AT 15,0;"III  IIII  IIII  I
III  IIII  III": PLOT 160,151: D
RAW  INK 3;0,-40: FOR f=2 TO 11:
 PRINT  INK 2; AT f,17;"K": NEXT
 f: DATA "8","0","8","5","8","10
","8","13","10","2","11","7","14
","24","11","25","8","26","8","2
8","8","30":
4710 PRINT  AT 8,19;"QR"; INK 0;
 AT 6,30;"S"; AT 7,30;"F": FOR f
=9 TO 14: PRINT  INK 2; AT f,31;
"K": NEXT f: RESTORE 4700: FOR f
=1 TO 11: READ x$: READ y$: PRIN
T  BRIGHT 1; AT  VAL x$, VAL y$;
"TT": NEXT f: GO TO 230
4800 LET x=19: GO SUB 4040: LET
d=d+1
4810 LET a=19: LET b=0:: FOR f=0
 TO 30: IF  INKEY$ ="1" THEN  PA
USE 0:)0,0: GO TO 1000
4820 LET h=h+2:)0, PEEK h: BEEP
.02,-20: POKE 23300,b: POKE 2330
1,a: LET l= USR 56400: LET l= US
R 60000: BEEP .01,-10: LET b=b+1
: PRINT  AT a,b-1;" B"; AT a+1,b
-1;" C": NEXT f: IF d=36 THEN  P
AUSE 0:)0,0: GO TO 1000
4825 IF h>205 THEN  LET h=62000
4830 GO TO 180
5000 LET a=14: LET b=0: LET p=0:
 LET v=5: POKE 58001,255: POKE 5
8101,9: POKE 58201,254: POKE 583
01,12: POKE 58401,253: POKE 5850
1,14: POKE 58601,252: POKE 58701
,17: POKE 58801,251: POKE 58901,
20
5010 LET h=62000:)0,0;1,00;8,vo;
7,62;12,1;13,10: RETURN
```





PING PONG



Divertida demostración de cómo el Assembler hace trabajar a las "chiquitas" a velocidades astronómicas.

Para dos jugadores.

Con las teclas **1** a **5** y **Z** a **V**, el **jugador 1** mueve su paleta hacia arriba y hacia abajo. El **jugador 2** hace lo propio con las teclas **6** a **0** y **B** a **BREAK.** Ambos ven desesperados cómo la pelotita rebota por toda la mesa y el mundo parece derrumbarse cada vez que fallan. Tienen **nueve oportunidades** para dejarla escapar. La próxima será la derrota.

La forma de cargar y disfrutar de este espléndido juego —puede hacerse en máquinas de **2 K de memoria**— requiere un poco de atención:

Observemos el listado **cargador Basic.** Se nos presentan varias indicaciones en sucesivos REMs. La más importante es la que establece que antes que nada debemos cargar una línea 1 REM con **al menos 540 interminables caracteres.** Como los caracteres pueden ser cualesquiera, podemos hacer la tarea más llevadera contando en él la his-

toria de nuestra vida. Nadie se enterará de lo que escribamos allí porque esa línea será sobreescrita por el código máquina que más tarde introduciremos.

Una vez cumplida la abominable labor, terminemos de copiar el **cargador Basic.** Podemos omitir los REMs de líneas 2 a 5 y línea 100.

Hagamos entonces RUN 100. Ingresemos los números hexadecimales del **listado Assembler** adjunto **sin equivocarnos.** Verifiquemos que los números que cargamos correspondan a las direcciones decimales señaladas a la izquierda y que los totales de control que nos da el programa coincidan con los que figuran en el listado. Si cometemos un error, pulsando **N** volvemos a introducir la línea incorrecta.

Una vez ingresado el código máquina, podemos hacer una última verificación utilizando las líneas 10 a 70 del listado haciendo RUN 10, lo que debe hacer que la impresora despliegue una lista exactamente igual a nuestro **listado Assembler.** Si no disponemos de impresora basta con cambiar los LPRINT por PRINT.

Si todo está correcto, borrar las líneas 100 a 290. Si listamos se verá sólo una línea 1 REM sin más nada delante. **A no desesperar.** Todo está bien y seguimos.

Haçer en modo directo POKE 16510,0 y SAVE "SEGURIDAD" por si los **dípteros.** Agregar las siguientes líneas en **Basic:** 1 SAVE INKEY$ y 2 RAND USR 16616. Luego POKE ,16389,128. Esto es sumamente importante para los que tienen **2 K de RAM,** ya que garantiza que su área de video se expanda a **768 bytes,** requeridos por el programa en **CM.**

Y entonces, a grabar la versión definitiva del programa con RUN y manteniendo pulsada la tecla ENTER.

El programa se autoejecutará al cargarlo y no retornará a **Basic.** Si alguna vez necesitamos una segunda copia, en lugar de cargarlo con LOAD hacer FAST y RAND USR 837. Entonces volver a las instrucciones anteriores de grabación.

Si nos molesta o nos cansa el parpadeo de la pantalla a cada fallo de un jugador, podemos hacer POKE 16770,0 para desactivarlo. Con POKE 16770,128 lo reactivamos.



Cargador Basic

```
 1 REM SAVE INKEY$
 2 REM RAND USR 16616
 4 REM
```

LINEA "1 REM" CON 540 BYTES.

```
 5 REM
```

P C W G P C W G
ADRIAN HORACIO PIUMA - ROSARIO
REV. PROGRAMACION POPULAR Nº 22
CZ1000/1500 TK83/85 0.55 KB

```
 10 LPRINT "LISTADO ASSEMBLER",
,,
 15 FOR D=16514 TO 17040 STEP 8
 20 LPRINT D;TAB 7;
 25 LET T=0
 30 FOR F=D TO D+7
 35 LET P=PEEK F
 40 LPRINT CHR$ INT (28+P/16);C
HR$ INT (28+16*(P/16-INT (P/16))
);
 45 LET T=T+P
 50 NEXT F
 55 LPRINT "  ";T
 60 NEXT D
 65 LPRINT "FIN"
 70 STOP
100 REM
```

CARGADOR HEXADECIMAL
INGRESAR LOS NUMEROS HEXA. EN
NUMERO DE 8 (16 CARACTERES)
POR VEZ. CONTROLAR SI LA SUMA
ES CORRECTA. (S=SI / N=NO)

```
200 PRINT "INGRESAR LOS NUMEROS
EN HEXA."
205 FOR D=16514 TO 17040 STEP 0
210 PRINT D;TAB 7;
215 INPUT A$
220 LET A$=A$+"0000000000000000
"
225 LET T=0
230 FOR G=1 TO 16 STEP 2
235 LET V=16*(CODE A$(G)-28)+(C
ODE A$(G+1)-28)
240 LET T=T+V
245 POKE D,V
250 LET D=D+1
255 NEXT G
260 PRINT "TOTAL = ";T;TAB 26;"
BIEN ?"
265 IF INKEY$="S" THEN GOTO 280
270 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 26
5
275 LET D=D-8
280 NEXT D
285 PRINT "OK , DIGITA > SAVE "
"BYTE"""
290 STOP
```

Listado Assembler

```
16514  7676808080932592  950
16522  8080808004352E33  666
16530  2C8704353433320B7  518
16538  8080808093259280  970
16546  80800B8080AAB380  1000
16554  9DA5A4A280B5B4B7  1320
16562  80A6A9B7AEA6B380  1293
16570  AD9B80B5AEBAB2A6  1341
16578  9B80800BBBAAB1B4  1136
16586  A8AEA9A6A9808F80  1245
16594  909D80A680A1910B  1040
16602  FD3CFB32F728EF1E  1170
16610  DF1400000000CD69  553
16618  4201060ACDB94113  557
16626  CD604213D5CDBB02  993
16634  3EF7BD20F80605D1  998
16642  D51ABC2806131310  527
16650  F818EA131AD12141  858
16658  412377CD6942210B  639
16666  0B22E4400E0F060A  382
16674  CDB941040C3600CD  730
16682  B9415563478FE16  838
16690  281CFE01281879FE  762
16698  1E2823FE01285C3E  554
16706  321E281D20FD3D20  527
16714  F8CDD14118D23A25  1056
16722  41FE042806D03225  517
16730  4118DB3C18F8CDA9  1014
16738  41FE8528DA111C00  755
16746  2A0C40197E3D77C5  646
16754  F5060211F7022A0C  573
16762  40237EFE762802C6  837
16770  8077231B7BB220F2  884
16778  10E9F1C1FE1C20AF  1172
16786  0100000B79B020FB  592
16794  C3E840CDA941FE05  1189
16802  289D1105001BC13A  494
16810  2641FE0C28063D32  526
16818  26417AC93C18F8C5  955
16826  D5C506002A0C4023  569
16834  09C1112100040528  301
16842  031918FAD1C1C9C5  1102
16850  2AE44022E640CDBB  1054
16858  02CB15D43442CB15  780
16866  CB15CB15D43F42CB  992
16874  15D45542CB15CB15  832
16882  CB15D44A423AE440  926
16890  470E01CDB941E53A  828
16898  E64047CDB9411121  870
16906  003600193600E136  412
16914  051936053AE54047  511
16922  0E1ECDB941E53AE7  1017
16930  4047CDB941360019  669
16938  3600E13685193685  678
16946  C1C93AE5403CFE16  1081
16954  C832E540C93AE540  1095
16962  3DFE00C832E540C9  1059
16970  3AE4403CFE16C832  936
16978  E440C93AE4403DFE  1158
16986  00C832E440C91AFE  1023
16994  0BC8772313187F2A  697
17002  0C4023118440CD60  825
17010  420E16233680361F  364
17018  23360010FB368823  581
17026  0D20F02313CD6042  706
17034  C900000000000018  928
FIN
```

Las palabras mágicas que mueven a los sprites

Demo Sprites 128

Vea a todo tipo de animalejos correr por la pantalla, saltar y chocarse entre sí. Además, sepa cómo hacerlo

Ilustra la forma de uso de los muchos y poderosos comandos de sprites del **Basic 7.0** de la **C-128**. Agregado a **"Demo-graf"**, de nuestro número **21**, no debe dejar dudas acerca de qué se puede hacer en la pantalla, y cómo.

Para mejor ayuda de los novatos en **spritología**, vamos a hacer un pequeño repaso.

Para definir un sprite ingresamos al **Editor** con el comando SPRDEF.

Para ponerlo en pantalla invocamos

SPRITE número de sprite, 1 ó 0 (on/off), color de frente, prioridad 1 ó 0, expansión horizontal sí/no (1 ó 0), expansión vertical sí/no (1 ó 0), modo multicolor sí/no (1 ó 0).

Para cambiar su color dictamos.

SPRCOLOR color 1, color 2.

Para moverlo por la pantalla,

MOVSPR número de sprite, +/- abscisa, +/- ordenada.

O bien

MOVSPR número, ángulo #velocidad.

O bien

MOVSPR número, abscisa, ordenada.

Para detectar colisiones entre sprites, ordenamos

COLLISION tipo, instrucción

donde **tipo** indica colisión entre sprites (1), sprite con display (2) o sprite/lápiz óptico (3), e **instrucción** deriva el control a una subrutina especial.

Para almacenar en una variable los datos relativos a forma de un sprite, o recuperarlos desde una variable, usamos

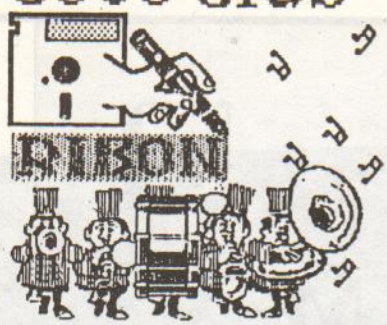
SPRSAV origen, destino

donde **origen** y **destino** son números de sprites o variables.

Al copiar este programa, cuidado: hay traicioneros signos **"£"** que deben ser reemplazados por **"#"**.

```
10 REM**********************************
20 REM*      DEMO SPRITES-128          *
30 REM*      CLUB DE USUARIOS          *
40 REM*      DREAN COMMODORE           *
50 REM*                                *
60 REM*   PROGRAMACION POPULAR         *
70 REM*         NUM.22                 *
80 REM**********************************
90 REM
100 REM DEMOSTRACION DE SPRITES C-128.
110 REM
120 REM SI HAY ERROR SALTA A 470
130 REM
140 TRAP470
150 REM
160 REM DEFINE COLOR Y MODO GRAFICO
170 REM
180 COLORO,1:COLOR4,1:GRAPHIC1,1
190 REM
200 REM CARGA FORMA DEL SPRITE EN A$ Y DE EXPLOSION EN B$
210 REM
220 A$="":FORI=1TO63:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXTI
230 B$="":FORI=1TO63:READA:B$=B$+CHR$(A):NEXTI
240 REM
250 REM DEFINE SPRITES 1 Y 2
260 REM
270 SPRITE1,1,2,0,0,0,0
280 SPRITE2,1,2,0,0,0,0
290 REM
300 REM DEFINE FORMA DE LOS SPRITES
310 REM
320 SPRSAV A$,1
330 SPRSAV A$,2
340 REM
350 REM POSICIONA LOS SPRITES
360 REM
370 MOVSPR1,100,150
380 MOVSPR2,160,150
390 REM
400 REM DA MOVIMIENTO A LOS SPRITES
410 REM
420 MOVSPR1,90£5
430 MOVSPR2,270£5
440 REM
450 REM CONECTA DETECCION DE COLISIONES
460 REM
470 COLLISION1,700
480 REM
490 REM CARGA COORDENADAS DE LOS SPRITES
500 REM
510 X1=ABS(RSPPOS(1,0)-12):Y1=ABS(RSPPOS(1,1)-40)
520 X2=ABS(RSPPOS(2,0)-12):Y2=ABS(RSPPOS(2,1)-40)
530 REM
540 REM TRAZA LINEA ENTRE SPRITES
550 REM
560 DRAW1,X1,Y1TOX2,Y2
570 REM
580 REM CAMBIA COLOR DEL TRAZO
590 REM
600 COLOR1,INT(RND(1)*14+2)
610 REM
620 REM CAMBIA VELOCIDAD DE LOS SPRITES
630 REM
640 MOVSPR1,RND(0)*360£RND(0)*3+1
650 MOVSPR2,RND(0)*360£RND(0)*3+1
660 GOTO470
670 REM
680 REM DESCONECTA DETECCION DE COLISIONES
690 REM
700 COLLISION1
710 REM
720 REM DETIENE LOS SPRITES
730 REM
740 MOVSPR1,0£0
750 MOVSPR2,0£0
760 REM
770 REM CAMBIA FORMA DE LOS SPRITES
780 REM
790 SPRSAV B$,2
800 SPRSAV B$,1
810 REM
820 REM BORRA LA PANTALLA
830 REM
840 GRAPHIC1,1
850 REM
860 REM CARGA COORDENADAS DE SPRITE 1
870 REM
880 X1=RSPPOS(1,0):Y1=RSPPOS(1,1)
890 REM
900 REM AJUSTA COORDENADAS AL CENTRO
910 REM
920 X1=ABS(X1-12):Y1=ABS(Y1-40)
930 REM
940 REM TRAZA CUADRADOS SOBRE SPRITE 1
950 REM
960 FORI=1TO90STEP2:BOX1,ABS(X1-I),ABS(Y1-I),X1+I,Y1+I,I:NEXTI
970 REM
980 REM POSICION Y FORMA INICIAL
990 REM
1000 MOVSPR1,100,150
1010 MOVSPR2,160,150
1020 SPRSAVA$,2
1030 SPRSAVA$,1
1040 GRAPHIC1,1
1050 RETURN
1060 DATA 0,0,0,0,24,0,0,36,0,0,66,0,0,129,0,1,0,128,2,0
1070 DATA 64,4,0,32,8,0,16,16,24,8,31,195,248,16,0,8,8,24,16,4
1080 DATA 0,32,2,0,64,1,0,128,0,129,0,0,66,0,0,36,0,0,24,0,0,0,0
1090 DATA 66,18,33,33,18,82,17,18,68,8,132,136,4,85,17,130
1100 DATA 73,34,65,8,68,32,128,136,16,65,48,8,34,8,4,28
1110 DATA 4,6,60,2,13,82,16,16,137,8,34,68,132,68,36,66,136,154,48,17
1120 DATA 65,8,34,32,132,68,48,67,136,8,32
```

Coco Club



Primer Club de Usuarios de Radio Shack

DECCONV es un programa usado para convertir números de una "base" determinada a otra. Todas las computadoras usan números binarios internamente para representar los datos. Los programas en **L.M.** usan también binarios, o sus relativamente cercanos hexadecimales. Este programa te ayudará a convertir rápidamente números decimales ordinarios a su equivalente binario o hexadecimal.

```
100 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
110 '@  © DECCONV/BAS : Programa Nro 9  @
120 '@            RIBSON COCO CLUB       @
130 '@     Programacion Popular Nro 22 @
140 '@ COLOR COMPUTER 2 DE RADIO SHACK@
150 '@     EXTENDED COLOR BASIC  16K     @
160 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
170 DIM R$(16),T(6,3),T$(6,2)
180 DATA 5,10,2,DECIMAL,BINARIO,16,2,10,
BINARIO,DECIMAL
190 DATA 5,10,16,DECIMAL,HEXADECIMAL
200 DATA 4,16,10,HEXADECIMAL,DECIMAL,16
,2,16,BINARIO,HEXADECIMAL
210 DATA 4,16,2,HEXADECIMAL,BINARIO
220 FOR I=1 TO 6
230 READ T(I,1),T(I,2),T(I,3),T$(I,1),T$
(I,2):NEXT I
240 CLS:PRINT @2,"CONVERSOR DECIMAL A BA
SE X"
250 PRINT @64,"CONVERTIR DE:"
260 FOR I=1 TO 6
270 PRINT @64+(I*32),I;". ";T$(I,1);" A"
;T$(I,2):NEXT I
280 PRINT @320,"CUAL DESEA";:INPUT A
290 IF A>0 AND A<7 THEN 320
300 PRINT @384,"SELECCION INVALIDA--REIN
GRESE"
310 FOR I=1 TO 300:NEXT I:GOTO 240
320 PRINT @384,"NUMERO EN ";LEFT$(T$(A,1
),3);:INPUT A$
330 L=LEN(A$)
340 IF L<=T(A,1) THEN 390
350 PRINT @448,"NUMERO ";LEFT$(T$(A,1),3
);" INVALIDO--REINGRESE"
360 FOR I=1 TO 300:NEXT I
370 PRINT @448,"";:PRINT :PRINT @384,"";
GOTO 320
380 ON A GOSUB 440,780,440,780,780,780
390 IF ER$="Y" THEN ER$="":GOTO 350
400 PRINT @416,"Pulse R para reescribir
              ENTER para continuar";:INP
UT A$
410 IF A$="R" THEN 240
420 IF A$="" THEN PRINT @416,"";:PRINT @4
48,"";:PRINT @384,"";:PRINT @384,"";:GOTO 3
20
430 GOTO 400
440 REM SUBRUTINA DECIMAL
450 FOR I=1 TO L
460 N$=MID$(A$,I,1)
470 IF NOT(N$>="0" AND N$<="9") THEN 520
480 NEXT I
490 N1=VAL(A$)
500 IF N1>65535! THEN 520
510 GOSUB 540:GOTO 530
520 ER$="Y"
530 RETURN
540 REM DECIMAL A BIN/HEX
550 FOR I=1 TO 16
560 R$(I)="":NEXT I
570 FOR I=16 TO 1 STEP -1
580 N2=INT(N1/T(A,3))
590 R$(I)=BTR$(N1-(T(A,3)*N2))
600 IF N2=0 THEN 620
610 N1=N2:NEXT I
620 L=I
630 REM IMPRESION DEC. A BIN/HEX
640 PRINT @384,"NUMERO EN ";LEFT$(T$(A,2
),3);" "
650 P=390
660 FOR I=L TO 16
670 N2=LEN(R$(I))
680 N$=MID$(R$(I),2,N2)
690 IF N$="10" THEN N$="A"
700 IF N$="11" THEN N$="B"
710 IF N$="12" THEN N$="C"
720 IF N$="13" THEN N$="D"
730 IF N$="14" THEN N$="E"
740 IF N$="15" THEN N$="F"
750 P=P+1:PRINT @P,N$;
760 NEXT I:RETURN
770 PRINT ""
780 REM SUBRUTINA BIN/HEX
790 N1=0:N2=0
800 FOR I=1 TO L
810 N$=MID$(A$,I,1)
820 IF N$="0" OR N$="1" THEN 880
830 IF NOT(A=4 OR A=6) THEN 780
840 IF N$>="2" AND N$<="9" THEN 880
850 N2=ASC(N$)-55
860 IF N2<10 THEN 890
870 GOTO 780
880 N2=VAL(N$)
890 N2=N1
900 N1=(N2*T(A,2))+N2
910 NEXT I
920 IF A=5 OR A=6 THEN GOSUB 540:GOTO960
930 PRINT @240,"NUMERO EN ";LEFT$(T$(A,2
),3);" ";N1
940 GOTO 960
950 ER$="Y"
960 RETURN
```

NUEVOS PROGRAMAS

Hola!!! Nuestro **Coco Club** se complace nuevamente en ofrecerles los últimos programas, manuales y novedades y espera tu visita sin ningún compromiso, como siempre, para solucionarte cualquier inconveniente.

MACRO.80 C - Cocoutil II (transfiere MSDOS a Coco DOS y viceversa) - Wrestle Maniac - B oun Cing Boulders - Lunch time - Pyramid 3000 ...Y mucho más!!!

Todo sobre la **Coco III**!!!

programación

Cupón: Nombre y Apellido .....Edad .....

Dirección .....TE .....CP .....

Mi equipo — Coco II / Grabado

Drive 0/1 — Modem

Impresora — Accesor

Lavalle 1438
1° Cuerpo - 5° Piso
TE: 40-0629 (1048) Capital

Funciones Basic

Exprimiendo las MSX

Un pequeño "paquete" de funciones de manejo de fechas

```
10 ' @@@@
```



NOSOTROS Y LOGO (V)

Unidad I, Módulo II
Editor de formas, actores y figuras. Primitivas de rumbo y velocidad.

Prof. José A. Moncada

Se inicia aquí la segunda parte de nuestra aventura. Maquillamos a las tortugas-actores, luz, cámara, y...



Con esta entrega comenzamos la segunda parte de nuestro curso de **Logo**. Durante los cuatro capítulos que constituyeron el primer nivel hemos visto las instrucciones necesarias para comandar la tortuga, definir nuevas palabras y variables. Recordemos algo de lo visto:

- **LA TORTUGA:**

Para comandar la tortuga hemos aprendido algunas primitivas, entre las que se destacaban aquellas destinadas a controlar su desplazamiento y las que gobernaban sus giros.

- **DESPLAZAMIENTO:**

ADELANTE n: Se desplaza la tortuga **n** "pasos" hacia adelante. El valor **n** podía indicarse de dos formas. por medio de un valor fijo...

ADELANTE 50

o a través de una variable...

ADELANTE: VALOR

Esto mismo puede aplicarse a todas las demás primitivas que necesitan valores.

ATRAS n: Similar, pero **n** desplazamientos hacia atrás.

- **GIRO:**

DERECHA n: Provoca un giro a la derecha de **n** grados.

IZQUIERDA n. Ocasiona un giro a la izquierda de **n** grados.

Con estas primitivas hemos podido realizar una combinación de movimientos y giros que lograban en pantalla formas y dibujos.



Dentro de las instrucciones destinadas a la tortuga están las que gobiernan la pluma. Entre ellas:

CONPLUMA: Habilita la pluma para escribir. A partir de ese momento en todo futuro desplazamiento la tortuga dejará su rastro.

SINPLUMA: Levanta la pluma. Desde ahora no deja rastro.

PLUMADEBORRAR: Conecta una pluma especial para borrar. En todo desplazamiento futuro la tortuga borrará lo que encuentre a su paso.

• También hemos trabajado repitiendo una secuencia de instrucciones por medio de la primitiva REPETIR. Con ella podíamos economizar esfuerzos simplificando la escritura de bloques de instrucciones que se repetían:

```
REPETIR 4 [ADELANTE 50 DERECHA 90]
```

Este grupo de primitivas fueron usadas para un mejor aprovechamiento de las posibilidades gráficas que nos brinda la tortuga. Y para ganar un poco de tiempo en la escritura de las instrucciones existía, para muchas de las primitivas estudiadas, la posibilidad de utilizar abreviaturas.

• Estas formas abreviadas se componían de forma diversa, predominando los casos en que constituían con las primeras dos letras de la palabra representada. Así teníamos:

```
ADELANTE AD
ATRAS AT
DERECHA DE
```

En aquellos casos en que la abreviatura debe representar una palabra compuesta (PLUMADEBORRAR, SINPLUMA, etc) la abreviatura surge habitualmente de la fusión de la primera letra de cada una de las palabras importantes que componen la primitiva.

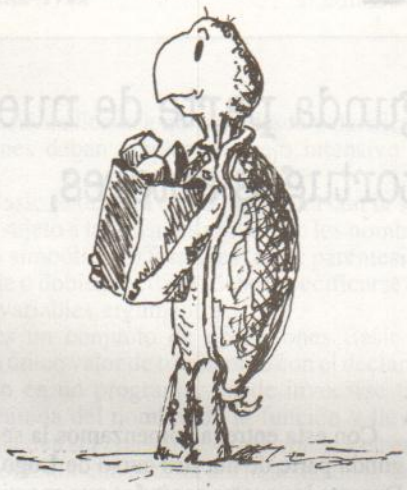
```
SINPLUMA SP
CONPLUMA CP
```

Aunque existen otros casos en que la abreviatura no es tan simple de recordar porque responde a otras reglas de armado. Veamos estos casos de primitivas aún no estudiadas:

```
FIJARVELOCIDAD FVEL
FIJARRUMBO FRUMBO
```

• Continuando con nuestra revisión recordaremos ahora el concepto de DEFINIR UN PROCEDIMIENTO. Llamábamos así al hecho de enseñarle a la computadora una nueva palabra. Esto implica no sólo enseñarle la palabra sino también qué pasos debe seguir cada vez que se la utilice.

Para definir un nuevo procedimiento, o para modificar uno ya existente, utilizábamos la primitiva PARA. Veamos este ejemplo.



```
PARA CAJA
REPETIR 4 [AD 50 DE 90]
FIN
```

Hecho esto la computadora no sólo reconocerá la palabra CAJA sino que además sabrá qué hacer.

Los procedimientos pueden ser utilizados con las mismas posiblidades que las demás primitivas, incluidos como parte de otro procedimiento.

Veamos este ejemplo:

```
PARA FORMA
REPETIR 36 (CAJA DE 10)
FIN
```

El nuevo procedimiento incluye como una primitiva más al procedimiento CAJA.

• En otra entrega hemos trabajado con las VARIABLES. Llamábamos así a otro tipo de palabras que le enseñabamos a la computadora y que utilizábamos para guardar datos. Para definir una nueva variable empleábamos la primitiva HACER.

```
HACER "LARGO 50
```

Equivale a decirle a la máquina que la palabra LARGO representará al valor 50.

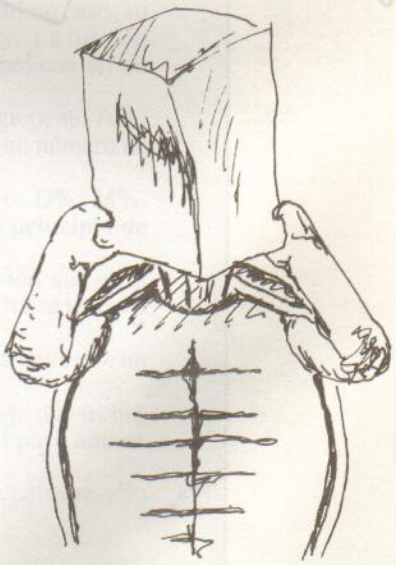
Asi podíamos luego decir ADELANTE: LARGO y lo que obteníamos era un ADELANTE 50.

Las variables pueden definirse también junto al nombre de los procedimientos:

```
PARA CAJA :LARGO
REPETIR 4 [AD :LAGO DE 90]
FIN
```

En este ejemplo cuando utilicemos la palabra CAJA deberemos forzosamente acompañarla del valor de LARGO. Diremos pues: CAJA 60. Cuando se ejecute la instrucción ADELANTE el valor que hayamos ingresado es el que dará magnitud al desplazamiento.

Estos han sido los principales temas tratados en nuestras primeras cuatro entregas, y que hoy hemos repasado superficialmente.



Comenzamos pues con la segunda

parte del curso viendo hoy algunos aspectos todavía no estudiados en el manejo de la tortuga.

LAS TORTUGAS-ACTORES:

Las primitivas que conocemos que dan rumbo y movimiento a la tortuga no son las únicas que existen. Hay un grupo de primitivas que constituyen una nueva y diferente modalidad para gobernarla.

En primer lugar veamos cómo hacer para darle a la tortuga una VELOCIDAD PERMANENTE de marcha.

Digámosle a la tortuga...
FIJARVELOCIDAD 10

La primitiva que hemos empleado causa un efecto permanente en la tortuga que sólo puede variarse con una nueva instrucción de velocidad. Le ha dado a la tortuga una velocidad de marcha constante. Desde ahora podremos seguir haciendo otra cosa que la tortuga no abandonará el camino emprendido.

Probemos dándole nuevas indicacioens a la tortuga:

DERECHA 45
SINPLUMA
CONPLUMA
IZQUIERDA 90

Todas estas primitivas han ocasionado algún cambio en la actitud de la tortuga, pero su marcha continúa.

Para detenerla deberemos indicarle que reduzca su velocidad a **O:**

FIJARVELOCIDAD O

En algunas versiones de **Logo** la tortuga se detiene cuando se da la orden de limpiar la pantalla o de volver al centro.



La primitiva FIJARVELOCIDAD tiene forma abreviada, que según sea la versión de **Logo** que utilicemos puede adoptar diversas formas. En nuestro trabajo adoptaremos FVEL.



Probemos con este procedimiento:

PARA MOVIMIENTO
FVEL 20
DERECHA 45
ESPERAR 60
IZQUIERDA 90
ESPERAR 60
FIN

Una vez probado el procedimiento MOVIMIENTO veamos qué sucede con...

REPETIR 20 [MOVIMIENTO]

Ahora que sabemos cómo darle una velocidad permanente, detengamos a la tortuga y probemos con otra primitiva.

La que veremos a continuación tiene aparentemente alguna semejanza en su efecto con las primitivas DERECHA e IZQUIERDA, pero esa semejanza es sólo aparente.

Para cambiar el rumbo a la tortuga podemos utilizar la primitiva FIJARRUMBO (o sus abreviaturas posibles de las que adoptamos FRUMBO).

FRUMBO necesita de un valor adicional que es el número de rumbo que debe adoptar la tortuga. Probemos con...

FRUMBO 90
FRUMBO 270
FRUMBO 131
FRUMBO 0
FRUMBO 360

De lo observado decantaremos la siguiente conclusión. Cada rumbo representa una única dirección posible en la tortuga. Dicho de otra forma: **Rumbo O** será siempre hacia la parte superior de la pantalla (**Norte** de la tortuga, sin importar cuál era la posición y dirección anterior de la tortuga.

Disponemos ya de dos palabras nuevas con las que enriquecer notoriamente nuestro trabajo **Logo**.

CASETE VIRGEN
PARA COMPUTACION

Descuentos especiales al por mayor
ENVIOS AL INTERIOR

ECCO SOUND
Producciones
Eccosound S.A.
CALIDAD Y PRECIO
AL SERVICIO DE LA INFORMATICA

FABRICACION PROPIA
CINTA AMPEX (U.S.A.)
LAS MEDIDAS SE PREPARAN
EN EL DIA

TRONADOR 611 TEL.: 551-9489/553-5080/5063
(1.027) BUENOS AIRES

Probemos ahora este procedimiento:

```
PARA MOVI
FVEL 20
FRUMBO 45
ESPERAR 60
FRUMBO 90
ESPERAR 60
FIN
```

Y como entretenimiento, tratemos de comparar las diferencias en el resultado de emplear los procedimientos MOVIMIENTO y MOVI. Usemos para ello:

```
REPETIR 20 [MOVIMIENTO]
REPETIR 20 [MOVI ]
```

Evidentemente el comportamiento de la tortuga difiere según se usen o no las instrucciones de giro DERECHA - IZQUIERDA) o de rumbo (FRUMBO).

El empleo de estas primitivas nos posibilitan comenzar a diseñar escenas con movimiento.

Como una prueba hagamos un dibujo de fondo con la tortuga (empleando las primitivas de desplazamiento y giro) y luego pongamos a la tortuga a circular por el dibujo, como si fuese un personaje animado. Construyamos con la tortuga la silueta de una ciudad y luego hagamos que la tortuga se mueva por la calle.

NUEVAS FORMAS PARA LA TORTUGA:

Lo importante de la tarea con la tortuga no es solamente sus posibilidades gráficas o de movimiento, sino también su capacidad de mimetizarse (cambiar de forma, disfrazarse)

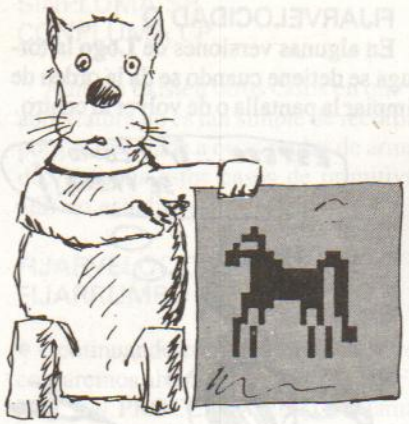
La tortuga tiene una forma que le es característica y a la que ya nos hemos habituado, pero si queremos podemos cambiársela, haciendo que se transforme.

Para ello **Logo** nos provee de una serie de FIGURAS predefinidas que están listas para su uso. Basta con decirle a la tortuga que lleve una de esas formas para que en el acto cambie su silueta por la que hemos elegido.

La primitiva que posibilita esto es... LLEVAR, y necesita que le indiquemos el número de figura.

```
LLEVAR 1
LLEVAR 2
LLEVAR 3
```

Hemos visto aparecer nuevas formas



en reemplazo de la tortuga, con las que podemos ampliar nuestra capacidad para crear escenas animadas.

Para volver a colocar la forma original a la tortuga deberemos decirle:

```
LLEVAR 0
```

Cuando no lleva figuras sobre sí vemos nuevamente a la tortuga.

En nuestras pruebas nos podemos encontrar con las siguientes situaciones irregulares:

- **PROBLEMA:** Al invocar una figura desaparece la tortuga y no se ve forma alguna.

CAUSA: Hemos llamado a una figura que no tiene forma definida. Es una de las tantas figuras que están disponibles para que nosotros le demos forma.

- **PROBLEMA:** Al llamar a una figura aparece un mensaje de error del tipo VALOR MUY ALTO, NUMERO NO PERMITIDO, FIGURA INEXISTENTE o cualquier otro similar.

CAUSA: Hemos llamado a una figura cuyo número es superior al más grande de las figuras que realmente existe.

CREACION DE NUEVAS FIGURAS

Todas las versiones **Logo** que disponen del trabajo con actores y figuras tienen incorporado un subprograma que permite la creación de nuevas figuras o la modificación de las anteriores.

Este es el **EDITOR DE FIGURAS.**

Para acceder al Editor de Figuras es necesario utilizar otra primitiva: HACERFIGURA n, donde **n** es el número de figura que queremos realizar o modificar.

Una vez invocado el editor veremos aparecer en la pantalla una cuadrícula con la forma de la figura correspondiente o bien en blanco, si la figura no estaba definida.

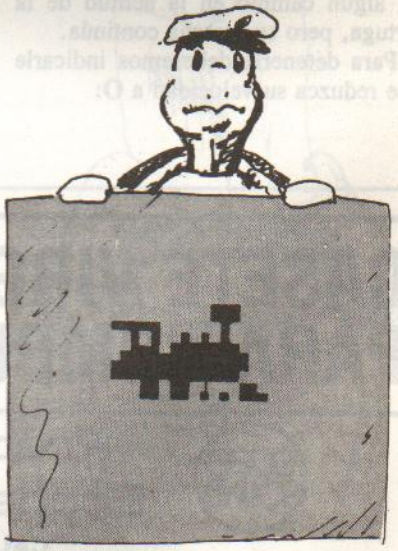
Si bien en cada modelo de computadora el manejo del Editor tiene características propias, en líneas generales todos disponen de funciones semejantes:

- **Movimiento del cursor**: Para desplazarlo hacia arriba, abajo o los lados dentro de la figura.
- **De dibujo o borrado**: Para marcar o borrar todo el dibujo de la figura y volver a comenzar.
- **De limpiado**: Para borrar todo el dibujo de la figura y volver a comenzar.
- **De salida**: Para terminar la edición.

Es recomendable que cada uno consulte con el manual de su versión de **Logo** para conocer con qué tecla se activa cada una de las funciones mencionadas.

Con las primitivas de **velocidad** y **rumbo** y con el manejo del **editor de figuras** estamos, ahora sí, en condiciones de ampliar enormemente nuestras posibilidades creativas.

En nuestra próxima entrega veremos



cómo trabajar con **varias tortugas al mismo tiempo.**

Hasta la próxima.

José A. Moncada ●

de pag.10

invitada **PROGRAMACION.** El evento fue para comunicar a la prensa la próxima realización del **III Simposio Internacional de Inteligencia Artificial** que tendrá por sede esta vez a nuestro país. En franco diálogo con los directivos de **Texas Instruments** (empresa organizadora y patrocinante) **PROGRAMACION** pudo averiguar muchos datos y detalles que hacen a este extraordinario simposio.

El mismo se efectuará en **ATC** el **8 de abril de 1987** de **9 a 17** horas en el estudio mayor de la emisora porteña. Es de destacar que **PROGRAMACION** cubrirá el evento y transmitirá a todos sus lectores un completo y acabado informe del mismo.

El simposio es de carácter científico y educativo, como nos lo hace saber el **Sr. James H. Moore (Presidente de Texas Instrumentes Incorporated Argentina),** en su alocución dirigida al periodismo. El panel internacional incluirá conferencistas de **APPLE, IBM** y otras empresas e instituciones científicas. El **Dr. Edward Feigenbaum,** de la **Universidad de Stanford,** ha aceptado participar nuevamente del simposio. Se discutirán tres áreas básicas.

- I) **SISTEMAS EXPERTOS: (SE):** Qué son y cómo funcionan, cuál es la motivación para producirlos, qué aplicaciones ofrece la mayor rentabilidad. y qué desarrollos recientes han mejorado su practicidad.

- II) **INTERFACES DE LENGUAJES NATURALES:** Panel local. Con los mismos tópicos que los **S.E.**

- III) **CONSTRUCCION DE PROTOTIPOS DE SOFTWARE:** Qué es **LISP;** En qué difiere la programación convencional; cuáles son las ventajas de usar **LISP** en prototipos de software (entrevista a **James Martin**), y En qué puede **LISP** cambiar el carácter de la programación.

En 1986 más de **50** mil personas asistieron al **II Simposio,** transmitido vía satélite a empresas, universidades y oficinas de gobierno, en **43** ciudades de **U.S.A.** y **16** países más.

Al Simposio se lo denominará **"Mesa redonda sobre productividad en Inteligencia Artificial":** Renombrados expertos tratarán sobre cómo directivos de empresas, industriales, administraciones. instituciones, etc., pueden aumentar la productividad aplicando la **Inteligencia Artificial (IA).** Dentro del programa se incluye una sesión de preguntas y respuestas (internacional) vía satélite y otra con el panel local de expertos. (En **EXPOTEXAS** de **mayo de 1987** se realizará una versión diferida del programa).

El panel local estará integrado por los siguientes expertos: Ing. Leopoldo Carranza (ver **PROGRAMACION N° 14), Ing. Germán Dolder, Prof. Héctor O. Pueyo, Ing. Daniel S. Tkach** y el **Dr. Jorge Vidart,** siendo su moderador el **Ing. Gerardo Domínguez.**

Es de destacar, también, que el Simposio tratará sobre **TECNOLOGIAS CONVERGENTES,** además, en los temas de: cómo y por qué algunas técnicas de la **IA** son convergentes (Reglas y estructuras, Lenguaje Natural, "BACKWARD AND FORWARD CHAINING"); y cómo se integran las tecnologías de la **IA** con la computación convencional.

Finalmente: **INCREMENTANDO UTILIDADES Y OPORTUNIDADES:** Cuál es el actual estado del arte desde el punto de vista de la productividad; Qué necesitan las tecnologías para su desarrollo; Qué oportunidades están aún sin explotar; y Cuáles son las oportunidades más prometedoras.

Entre las autoridades del **Panel Internacional** podemos nombrar al ya citado **Dr. Edward Feigenbaum:** renombrado pionero de la **IA,** autor y conferencista. Educador de la **Universidad de Stanford** y **Presidente de la Asociación Americana de IA. Dr. Alan Kay:** miembro de **Apple Computer Inc. Dr. George Heilmeir:** de **Texas. Dr. Douglas B. Lenat:** de **Texas** y **MCC: Dr. Roger Shank:** de la **Universidad de Yale. Dr. Herbert Schorr:** de **IBM.**

El **III Simposio** será moderado por el **Dr. Harry Tennant, de Texas Instruments Inc.**

Como verá el lector este evento constituirá el regocijo de todos los amantes de la **IA** para ponerse a la altura de todo lo más nuevo en la materia, llevado de la mano de los que piensan mejor y hacen *"pensar"* óptimamente a la máquina...

Nota: Esta transmisión vía satélite de ATC no saldrá al aire. Sólo será por circuito cerrado en el estudio.

ACTUALIDADES DE LA SUBSECRETARIA DE INFORMATICA

CAPACITACION EN INFORMATICA EDUCATIVA

Es un programa destinado a apoyar a las instituciones provinciales primarias y secundarias. El objetivo es la capacitación de docentes para que puedan dar rápidas respuestas de carácter local.

Este programa se inició en **1986** mediante la asignación de **40** becas para asistencia a cursos de informática educativa. Dentro de las intenciones de las autoridades para este año se prevé un incentivo pedagógico.

ACCESO POR COMPUTADORAS A BANCOS DE DATOS EN ARGENTINA Y EN EL EXTRANJERO.

El flujo con bancos de datos argentinos y extranjeros debe incrementarse en lo futuro. Mediante una simple máquina (aun una pequeña) puede darse el acceso al banco para averiguar: cotizaciones de mercado (materias primas, monedas, tasas, acciones, etc.), noticias, información legal, meteorológicas (para el agro), negocios e inversiones, servicios turísticos y, entre otros rubros, acceso a bibliografía del más diverso tipo. En la **Argentina** operan actualmente siete empresas que ofrecen el servicio de acceso a bancos de datos, incluyendo el videotex, tanto ubicados en el país como en **U.S.A., Europa** y **Japón.** Una de ellas opera con una conexión vía satélite a **San Pablo.** Sin embargo el tráfico de datos es todavía muy por debajo de lo esperado.

Investigación

C-64, C-128, CP/M+ Y SUS PROCESADORES DE TEXTO

Luis Darío Pettina Goobar
Centro de Educación Informática

El procesador de texto es una de las herramientas de mayor utilidad de las implementadas en una microcomputadora y es a la vez el utilitario más fácil de aprender para quien no tiene demasiados conocimientos sobre estas máquinas.

Sus virtudes residen en la capacidad de corregir, insertar, borrar, copiar, mover, archivar y dar forma a textos, cartas, documentos, reportes, etcétera.

Según el programa en cuestión es posible, además, chequear, por ejemplo, qué palabras han sido repetidas, corregir la ortografía mediante el diccionario del sistema *(Spell checker)*, o crear cartas personalizadas sobre un texto base, variando por ejemplo nombre, dirección, etc. de cada destinatario siendo muy útil cuando éstos son muchos, en cuyo caso la cantidad de cartas podría superar la memoria de la máquina, salvando este inconveniente con el almacenamiento de bloques de archivos en el disco y encadenándolos a la hora de imprimir *(Mail Merge)*.

En la serie de computadoras **Commodore,** la cantidad de programas procesadores de texto comercializados es enorme. Sin embargo, la que sigue es una lista de los más conocidos:

NOMBRE:	EQUIPO
EASY SCRIPT	C-64
FONT MASTER II	C-64
MAGIC DESK	C-64
FLEET SYSTEM 2	C-64
HOME PACK	C-64
(+ TERMINAL P/ MODEM)	C-64
PAPER CLIP	C-64
PAPERBACK WRITER 64	
PAPERBACK WRITER 128	C-128
WORD WRITER 40	C-128
WORD WRITER 80	C-128
JANE (+ BASE, + PLAN)	C-128
SUPER SCRIPT	C-128
WORD STAR	C-128 CPM+
PERFECT WRITER	C-128 CPM+

PARA COMMODORE 64 C Y C-64:

EASY SCRIPT: EL MAS CONOCIDO

Posee todo lo que se puede esperar de un procesador eficiente pero no le hace honor a su nombre ya que no posee menúes de ayuda para el usuario novato y está comprobado que los programas más fáciles de utilizar son aquellos que cuentan en mayor o menor grado con esta facilidad. Dispone de diccionario: **Easy Spell.**

Para quienes tengan este soft: pulsando **F1** y luego simultáneamente **CNTRL-3** se llevarán una grata sorpresa.

* Ver cuadro comparativo.



FONT MASTER II: UN PROGRAMA ORIGINAL Y MUY UTIL

Ya en el número **19** de PROGRAMACION se dieron las especificaciones técnicas de este particular soft (pág. **86**).

Es ideal para crear impresos con caracteres especiales ya que dispone de los tipos de letras que imaginemos (ejemplo: cursiva) y los que deseemos crear, con una calidad de impresión realmente insuperable.

MAGIC DESK: APRENDER JUGANDO

Es un utilitario para los más pequeños.

Reúne el procesamiento de textos, el manejo de archivos, y otros (los utilitarios por excelencia), que obviamente no son potentes en sí mismos pero por lo atractivo y didáctico de sus gráficos, usarlo es un entrenamiento para los chicos y una forma de aprender a manejar programas más serios que los eternos juegos de video.

FLEET SYSTEM 2: LA EFICIENCIA (COMPATIBLE MODO C-128)

Es otro de los grandes de la **Commodore 64.**

Su diccionario en inglés (a pocos les va a ser útil) posee nada menos que **90.000** palabras (y posibilidad de agregar **10.000** más). Total compatibilidad con **C-128** pero esta modalidad es solamente para quienes tengan monitor de **80** col.

* Ver cuadro comparativo.

HOME PACK: UNA SOLUCION

Los editores de textos que acompañan a la mayoría de los programas de terminal de comunicaciones son en su mayoría incómodos pues su finalidad es tan sólo realizar pequeñas correcciones a los espacios de trabajo de dichas terminales o preparar textos breves a ser enviados.

Sin embargo aquí tenemos un procesador de textos que coexiste con un programa terminal formando ambos un equipo de fácil manejo para no descartar.

PAPER CLIP 64: LO MAS COMPLETO PARA C-64

Este procesador de textos es sencillamente formidable. Basta ojear su manual para darse cuenta de que es un sistema profesional. Entre otras virtudes permite definir hasta **52** frases instantáneas y si Ud. cuenta con un adaptador para trabajar en **80** columnas, éste pasa a ser un procesador de un nivel que se aproxima al de una **PC.**

* Ver cuadro comparativo.

PAPERBACK WRITER 64 Y 128: ALTA CALIDAD

Con amplios menúes de ayuda y facilidades de manejo, existen estos dos excelentes programas. La versión para la **C-64** permite visualizar en **80** columnas con un televisor común (obviamente con pérdida de definición), este detalle, su *Paperback speller* (diccionario) y sus otras prestaciones hacen de éste un soft para tener muy en cuenta.

* Ver cuadro comparativo.

PARA COMMODORE 128:

WORD WRITER (40 U 80 col.): FACIL PERO POCO FLEXIBLE

A la hora de aprender a usar un procesador de palabra es preferible, ya que cualquiera exigirá un esfuerzo, elegir uno tal vez no muy sencillo pero potente que uno que tarde o temprano tendremos que dejar por no ser suficientemente completo, aunque de fácil manejo.

Y éste es, quizás, el defecto del ya viejo **Word Writer** que, por haber sido uno de los primeros, sufrió el paso del tiempo.

JANE: EL QUE MUCHO ABARCA...

Es el **Magic Desk** para gente grande. Sus gráficos imitan al soft integrado en el **Macintosh,** pero esto no alcanza. Su procesador de textos y sus otras utilidades (base y planilla) no pueden competir con sus pares. Es un sistema prolijo y si se quiere económico pero está limitado a aplicaciones sencillas.

SUPER SCRIPT: HASTA HOY, EL MEJOR

Tiene todo lo que un procesador de textos profesional de **P.C.** (salvando alguno que otro tiempo extra de proceso). Pero es un programa que hace honor a la **C-128** para la que no hay demasiado soft aún.

Es de destacar la facilidad que tiene para imprimir acentos y eñes en impresoras como la **MPS 1000** que tienen dichos tipos predefinidos en sus juegos de caracteres. Acepta visualización en **40** columnas u **80** (monitor) trabajando en éste último en modo **"FAST".** En ambos casos, ventana mediante, es posible trabajar hasta en **240** columnas. Puede adquirirse separado o con el sistema, el diccionario (obviamente en inglés) pero que nos permitirá crear el nuestro en castellano con el correr del tiempo ya que, si lo deseamos, aprende las palabras que no existen en su lista.

Otra opción interesante es la de chequeo de palabras repetidas o no, párrafo y oración más largos, cantidad de palabras, etc. Permite además predefinir frases que serán visualizadas automáticamente con sólo pulsar dos teclas.

Dos áreas distintas de trabajo nos permitirán operar con mayor comodidad.

Existe un soft hermano de éste, el **Super Base 128,** sistema de base de datos compatible con el procesador.

Hasta hoy, somos devotos del **Super Script.**

PARA EL CP/M+ DE LA C-128:

WORD STAR: UN CAPITULO APARTE

Quien tenga un monitor de **80** columnas, lo conozca y lo extrañe, pasará por alto alguna que otra lentitud de esta versión, que torna un tanto desconocido a este inmejorable programa. Así y todo es fundamental tener en cuenta dos factores fundamentales de acuerdo a vuestra impresora.

1. Para los que tienen una impresora como la **MPS 1000:**

Sabido es que mediante <CONTROL-P> Y <H> el **Word Star** le indica a la impresora de turno que debe efectuar un retroceso de un espacio, a los efectos de poder sobreimprimir un acento o sobre la **"ene",** el palito que la transformará en una **"eñe".** Pues bien, la **MPS 1000** no tiene este *"back space"* - **(¿por qué?).**

Sin embargo, como esta impresora de **Commodore** es bidireccional existe un **Word Star** exclusivo para ella, que cuando la cabeza de impresión llega al final de una línea, gentilmente vuelve para acentuar una vocal o fabricar la eñe.

2. Para los que tienen una impresora con *"back space"*:

También habrá obstáculos para estos

usuarios. El problema ya no está en el hard sino en el sistema. Las versiones de **CP/M+** que normalmente usan las **C-128** no transmiten el código de retroceso de espacio a la impresora, pero atención que... *''la solución es argentina''*, y fue elaborada por **Alberto de Harenne,** asesor técnico del **Club de Usuarios Drean Commodore.** Es el denominado **CP/M+** modificado para impresoras con dirección secundaria **5** en modo transparente (así lo llamamos *''de entrecasa''*).

De manera que este **Word Star,** pese a algunos inconvenientes, es un procesador de textos para tener en cuenta y un editor de programas fuentes para los compiladores **Cobol, Fortran, C,** etc., francamente imprescindible.

PERFECT WRITER: NO TAN PERFECTO

Esta adaptación para la **C-128** es, conceptualmente, perfecta, con muchos menúes de ayuda que aparecen superpuestos al texto cuando los requerimos, es un sistema muy completo pero, aunque nos cause asombro, no es eficiente ya que, tal vez por causa del mismo **CP/M,** la aparición de los caracteres tipeados, en la pantalla, se produce con un atraso de un segundo (o dos), descargando en ella todo el contenido de un *buffer* de teclado lo suficientemente grande como para aquellos que escriben rápidamente. Esta característica involuntaria es incómoda ya que no es la de un procesador tradicional.

Quedan en el camino excelentes prestaciones como el diccionario del sistema y el diccionario de sinónimos: **Perfect Thesaurus.**

LA HORA DE ELEGIR:

Está bastante claro el panorama para los usuarios de la **Commodore 128** (quizá por no haber aún más software exclusivo para ésta), pero para los felices usuarios de la **C-64** o **C-64C** se hace necesario un estudio de las prestaciones de cada programa a fin de elegir correctamente.

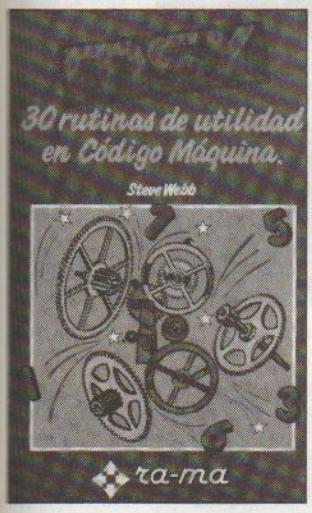
En el siguiente cuadro comparativo están incluidos los cuatro procesadores de texto que considero de mejor nivel:

	EASY SCRIPT	FLEET SYSTEM 2	PAPERBACK WRITER 64	PAPER CLIP
Desplazamiento de palabras	Sólo mientras se imprime. *	Sólo mientras se imprime *	Soporta desplazamiento y permite su desactivación. (Ej.: en el justificado) *****	Sólo mientras se imprime. *
Visualización previa del formato final	Exceptuando los tipos de impresión y facilidades resaltadas. (Ej.: subrayado) ***	Visualiza el formato general de salida con características propias. ***	No cuenta con esta opción ya que es el único que posee desplazamiento	Como el Easy Script sólo visualiza el formato gral. de salida. ***
Operación con bloques	Completas. ****	Generales pero veloces. ****	Sin archivado separado. ***	Completas. ****
Ayuda en pantalla	No posee.	No posee.	Amplios menúes y ayudas. *****	No posee.
Visualización en 80 columnas	No posee.	No posee. (Es compatible con **C-128** trabajando en **80** col.)	Con un simple televisor existe esta posibilidad con algo de pérdida de definición. ***	Con un adaptador para 80 columnas este programa permite la visualización. *****
Contador de palabras	No posee.	Posee chequeo completo. Palabras repetidas, etc. ****	No posee.	No posee.
Búsqueda y reemplazo	Es un tanto lenta. **	Sólo búsqueda. *	Sistema rápido y flexible. ****	Muchas alternativas. ****
Facilidad correspondencia	Mail merge simple. **	Mail merge simple. ***	No posee.	Mail merge y visualización previa de la cadena. ****
Verificación de ortografía	Easy spell. ***	Spell checker con **90.000** vocablos (capacidad extra) *****	Paperback Speller. ***	Spell checker de calidad. ****
Unión de archivos	Sí. inclusive desde la unidad de cassette. *****	Facilidades generales. ****	Facilidades generales ****	Todas las posibilidades (sólo en disco flexible) *****
Facilidad frase instantánea	No posee.	No posee.	No posee.	Sí. Pueden definir hasta **52** frases.

Softiteca

IMPORTADOS Y DISTRIBUIDOS POR DISTRIBUIDORA CUSPIDE S.A.

MSX: 30 rutinas de utilidad en C.M., de Steve Webb.



Este libro contiene más de **30** rutinas y muchas sugerencias sobre cómo mejorar tus programas. Los primeros capítulos tratan temas como memoria ROM, sprites, y memoria de video. Una vez que hayas entendido los conceptos de programación de tu **MSX,** programar se convertirá en una tarea mucho más fácil. El libro describe las rutinas que podés utilizar para realizar tus programs en **BASIC.** Aprenderás a: Mover la pantalla en **4** direcciones; mover por separado una fila o columna de caracteres; trasladar caracteres de forma que se pueda escribir texto a los lados o incluso en la parte inferior de la pantalla; añadir espectaculares efectos de sonido. No necesitás ser un genio para hacer uso de estas rutinas en tus programas. Están escritos de forma que es fácil su compresión y la mayoría de ellas pueden ser alteradas para adaptarlas a tus necesidades personales.
96 páginas.

Guía de aplicación: Procesamiento de textos científicos y técnicos con WORDSTAR, de Charles P. McKeague.



El autor comienza el prólogo de la obra en cuestión adentrándonos en detalles de que hubo de hacer uso, como es el caso de las matemáticas, más particularmente en el área de la trigonometría. Pero dejemos que él mismo nos lo explique: "El primer capítulo de este libro contiene el tipo de información que me habría gustado tener cuando comencé a utilizar **WordStar.** Tiene la información que en principio el usuario de **WordStar** necesita para adquirir soltura y funcionar y además le permite al usuario utilizar las órdenes básicas de edición de **WordStar** paso a paso. El resto del libro contiene información de las órdenes más avanzadas de **WordStar.** Además, cubre con detalle la combinación de órdenes necesarias para formatear texto de naturaleza científica o matemática. Hay capítulos separados sobre ecuaciones y fracciones, así como ejemplos de cómo formatear algunas de las fórmulas que se encuentran en química y en física. Esencialmente, esta parte del libro es la que necesité una vez que aprendí a utilizar las órdenes de edición básica y estuve preparado para intentar procedimientos de formateado más complicados. Aunque este libro contiene toda la información necesaria para convertirse en un experto de **WordStar** para procesamiento de texto normal y procesamiento de texto técnico, no contiene todos y cada uno de los detalles asociados con las órdenes de **WordStar.** Hay cosas que cubre el manual de **WordStar** y que no están cubiertas aquí".
145 páginas.

EDITORIAL GUSTAVO GILI.

Programas prácticos para la Sepctrum: Una biblioteca de módulos y subrutinas, de D. Lawrence.

El libro está basado en una colección de sólidos y sofisticados programas que tratan sobre temas como almacenaje de datos, finanzas, cálculos, gráficas, gestión doméstica y educación. Cada uno de los programas está explicado en detalle, línea a línea, a la vez que construido



¿LE ROBARON SU COMPUTADORA? ¿O SE INCENDIO? ¿O .....?

PROTEJALA: **Silplan**

Es su seguro contra robo, incendio, etc.
Es accesible. Ej.:

Máquina	Valor En Bonex 82	Seguro por 1 año En Bonex 82
Commodore 128	1.500	25
IBM A.T	10.000	110 en cuotas

CONSULTE 313-6168 312-2696
Reconquista 715/19 - 6° - F

a base de subrutinas y módulos de propósito general que, una vez comprendidos, pueden formar la base de cualquier otro programa que necesités escribir. Con el análisis explicativo de cada subrutina aparecen técnicas avanzadas de programación. El resultado no sólo es el avance en cuanto a sus técnicas de programación, sino también el obtener una gran variedad de programas prácticos de aplicación que de otra forma tan sólo serían accesibles para aquellos que estuvieran dispuestos a comprar casetes o los que fueran capaces de escribir programas sustanciales por sí mismos.
199 páginas.

Informes de evaluación: Un modelo informático para la enseñanza, de J. A. Aznar.

Esta obra presenta una metodología de trabajo, ampliamente documentada, en el ámbito de la gestión pedagógico-administrativa tutorial. En ella se definen los ejes vertebrales de la planificación y organización de un departamento importantísimo en la enseñanza. El objetivo que se pretende alcanzar es mostrar un sistema de trabajo informatizado con unos medios materiales (microcomputadora, pantalla, casete e impresora) asequibles económicamente a un centro educativo promedio y ofreciendo unos modelos de programa de computadora contrastados y experimentados en la práctica de dos cursos académicos.
220 páginas.



IMPORTADOS Y DISTRIBUIDOS POR DISTRIBUIDORA YENNY

Programación de gráficas de 2 y 3 dimensiones, de Günter Pomaska.

Las gráficas de computadora son hoy en día de gran importancia en el campo técnico-científico y de la economía. Las gráficas de empresa informan sobre el desarrollo de las ventas y los balances y series de pruebas de medición técnicas son representadas con diagramas de funciones. Con las informaciones conseguidas se encarga a la computadora el hasta ahora laborioso análisis de las cifras. El método de las gráficas vectoriales se base en procedimientos geométricos sencillos. Conocerlo permitirá al programador entrar en el fascinante mundo de las gráficas de la computadora. Este libro ofrece una amplia visión de la programación de aplicaciones gráficas y gracias a múltiples reproducciones y programas; sirve como obra de consulta para la computadora. Se tratan las formas básicas de las gráficas de empresa y sus aplicaciones, se expone un sistema para la programación de gráficas de presentación y se ha destinado un capítulo entero a los principios básicos de las gráficas tridimensionales.



244 páginas.

CASETES.
CZERWENY
ELECTRONICA.

Willy en las cavernas: Tu misión es guiar al minero **Willy** a través de **20,** cavernas para sacarlo a la luz del día, para lo cual deberá recoger una cierta cantidad de objetos y sortear los obstáculos que se presenten.

El basurero: Hay que recorrer las calles recogiendo los tachos de basura y volcarlos en el camión recolector, ade-



más podrás realizar tareas anexas para sumar más puntos; esto lo deberás realizar antes de que el contador llegue a cero.

El mono loco: El gran gorila acecha a nuestra dama y de-

Alpha Systems en Martínez

Niños y adolescentes: Logo y Basic
Enseñándoles a aplicar la computadora para el colegio

Para adultos
Procesadores de palabra, planilla electrónica, base de datos y demás utilitarios.
Apoyándoles en la creación de sus propios programas específicos.

Para especialistas cursos de assembler
Grupos reducidos
Ultimas novedades Europa y EE:UU.

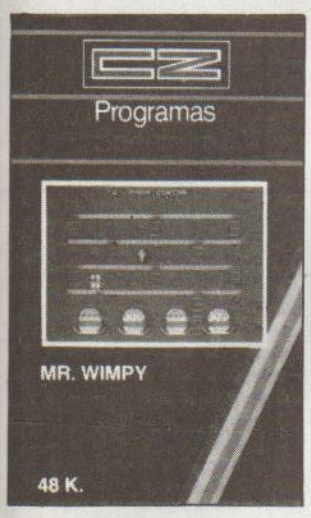
Vicente López 106 - Cod. 1640 - Martínez Tel: 792-0525





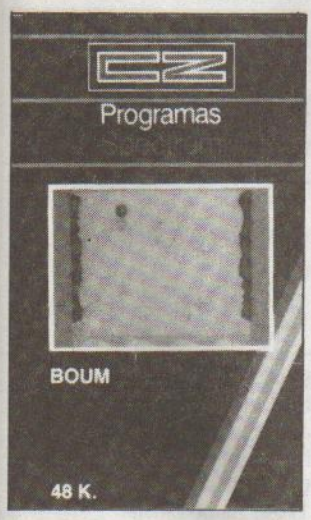
bemos correr al rescate. El está empecinado en que no lo consigamos, por lo tanto arroja todo lo que tiene a mano para que no lleguemos hasta ella.

Mr. Wimpy: Su misión es ayudar al goloso **Mr. Wimpy** a preparar sus sabrosas



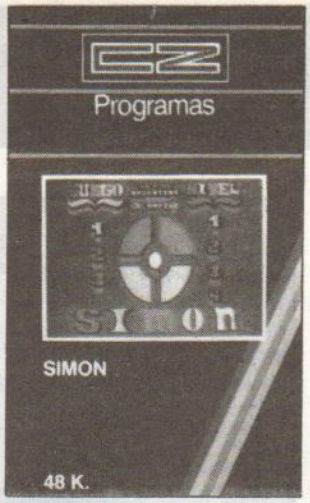
hamburguesas evitando a los peligrosos demonios que tratarán de impedírselo.

Boum: El protagonista es un simpático tanque, el cual de-



be cruzar el puente, esquivando proyectiles de todo tipo. Además un hechicero lo transformará, cambiando la apariencia de lo que lo rodea.

Simon: Pueden jugar hasta 4 personas. Repita la serie que



estableció **Simon,** o compita con otros jugadores. 3 tipos de juegos, con 4 niveles de dificultad cada uno.



SOFTWARE

TELEMATICA.

Juegos educativos para MSX en cassette

Profesión: Detective

En **Villa del Mar** hay, por lo visto, un fantasma que aterroriza a los habitantes de una vieja mansión. Nuestra misión es desentrañar el misterio que envuelve a este caso. El juego pone a nuestra disposición varios elementos de trabajo lógico. Se parte de antecedentes aparentemente sueltos, pistas sin relación evidente que hay que conectar. Se nos proporcionan datos sobre varios sospechosos. Comunicándonos con el **Ordenador Central** del cuartel de detectives vamos recogiendo palabras clave, pistas y números telefónicos de informantes que pueden ir llevándonos a conclusiones parciales. Conducimos personalmente nuestro auto y vamos a casa de los sospechosos para interrogarlos, o nos introducimos subrepticialmente en ellas para tomar fotografías. Uno de los sospechosos es el culpable; la forma de demostrarlo es recoger las evidencias de que los demás son inocentes. El caso nos puede llevar muchas sesiones de trabajo en las que iremos grabando en cassette y recogiendo lo investigado.

El oasis

Es el número 4 de la serie **LEXA,** cuyo objetivo es asegurar la adquisición de habilidades básicas para el dominio de la lectoescritura.



"El oasis" está destinado a chicos de 7 a 9 años, y los entrena en el reconocimiento de grupos consonánticos frecuentes. Previene además la inversión de letras en una sílaba. La historia que le sirve de trama se inspira en leyendas orientales y apela al gusto infantil por la fantasía y la magia.

Manzanas y gusanos

De la serie **LOGICOLOR,** que plantea una iniciación a la lógica a partir del juego. Para chicos a partir de los doce años. Hay en el mismo cassette cuatro juegos de estructura similar, que consisten en defender o rescatar manzanas, globos, vasijas y torres, de las manos de sus enemigos los gusanos, las flechas, etc. Para esto hay que indicar mediante conectivos una selección de los personajes que se ven en pantalla de acuerdo a ciertos atributos de color que los rodean. Cada personaje puede verse con o sin atributos de cada uno de cuatro colores.



La elección razonada de los operadores lógicos intersección, negación, disyunción y disyunción exclusiva permite entresacar los "buenos" de los "malos", y se obtiene un puntaje de acuerdo al éxito, que puede ser parcial. Más adelante se invita a reformular los operadores compuestos en términos de los simples.

LA NOVEDAD PARA ZX-Spectrum/TS 2068

Disponible para MSX

Diskettera 5 1/4"
D.S.-D.D.
320 kbytes

SPECTRUM

- Ocupa sólo 180 bytes ram
- Comandos directos
- Archivos secuenciales y aleatorios
- Unidad completa c/interfase, cable y disco utilitario

Fabrica y distribuye: **Random**

Paraná 264, 4° "45" (1017); Cap.

49-5057 9 a 13 y 15 a 18 hs.

productos y servicios
DIVISION COMPUTACION

PROGRAMAS EN CASSETTE Y DISKETTE PARA COMMODORE 64 TALENT - MSX

JOYSTICKS - RESET - CARTRIDGES PARA 1541

VICENTE LOPEZ 223 TEL. 792-7983
1640 - MARTINEZ

TODOS!...
los accesorios magnéticos para su centro de cómputos están en:



ACCESORIOS PARA PROCESAMIENTO DE DATOS S.A
Rodríguez Peña 330 Capital. Tel.: 46-4454/45-6533

CURSOS GRATIS
DE USO
ADEMAS
LOGO - BASIC - dBASE
CLUB DE USUARIOS
ASESORAMIENTO TECNICO
CENEA
TUCUMAN 2044 TEL.49-2616

CEME
CENTRO DE ENSEÑANZA
MICROMATICA EDUCATIVA
CURSOS DE COMPUTACION
ABIERTA LA INSCRIPCION
Pueyrredón 1135 Cap. 961-5578

Compu Club sa.
—CURSOS ESPECIALIZADOS DE COMPUTACION
BASIC - LOGO - COBOL - diagramación lógica
manejo de archivos.
—BOUTIQUE DE COMPUTACIÓN - alquiler de equipos
Pasaje Pescadores 34 - Iglesia San. José de Flores Cap.

COMPRO programas de TK85. Pago bien. Río de Janeiro 247 Dto. 6 P.B de 15 a 20 Oscar.	**CANJEO:** Juegos de CZ Spectrum y vendo. Ariel Merinero: César Díaz 5668. Capital.
GRABO Software para 64 y 128. Pedir catálogo. Alvear 467. Ramos Mejía. C.P. 1704. Gabriel D'Angelo.	**VENDO** interface Kempston para Spectrum, botón reset, disparador automático, conector para joystick. Tel.: 92-6919. Martín.
DESEARIA cartearme con usuarios de Commodore. Sarandí 78 3° 7 (1081) Capital (parte de atrás). Daniela.	**VENDO** programas para CZ 1500/ TK 85, Belgrano 367. Paraná (3100) Entre Ríos Fdo. J. Duarte.
CAMBIO de todo para TK90X de 48K y compatibles. Italia 712 (N) B° Número 25 de Mayo (5400) San Juan.	**VENDO** Atari 800XL, Diskettera 1.050 e impresora (100 cps), programas. Gerardo. Tel.: 798-2101.
COMPUTACION en su domicilio. Profesor particular. Basic-Logo de Base. Todos los niveles. Carlos, Tel.: 623-2453.	**Deseo** cartearme con usuarios de C-64 p/intercambiar trucos, utilitarios, etc. Nicolás: 49-2246.
VENDO Apricot XEN. Tel.: 658-0791. Diego Sala.	**ENSEÑO** Basic en Commodore 64. Tel.: 97-6249. Marta.
CLUB USUARIOS AMSTRAD (nuevo) MSX, Commodore, TI99/4A. Monteagudo 328. Banfield (1828). Tel.: 248-4509. Alejandro.	**INTERCAMBIO** programas Spectrum TK 90 y TS 2068. Diego Maldonado Boulogne Sur Mer 447. C.P. 3100 Paraná Entre Ríos.
VENDO una TK 85 de 16 k. Con cables, manual generador de sonidos, joystick, varios programas y folletos. Tel.: 784-2692. Alberto.	**VENDO O INTERCAMBIO** juegos y utilitarios para Commodore 64, últimos títulos - Marcelo 744-4909.
OPERADOR se ofrece 3 años de experiencia en Cobol, Basic, Visical, facturación Ctas. Ctes., Burroughs, IBM PC, TRS-80. Nociones de programación. Tel.: 252-8601. Sergio.	**C-64 y 128** Grabo programas. Utilitarios, entretenimientos, educativos, etc. Vendo libros, revistas importadas, etc. Pedir catálogos. Alvear 467 C.P. 1704. Ramos Mejía.
Vendo o intercambio programas p/C-64, casete o disco. Leonardo: 79-0001 Mar del Plata.	**Vendo** computadora TK 2000 con 2 libros y programas T.E.: 654-8316 - Carlos Alberto.
Enseño Basic. Gran experiencia. Lic. Susana Rodríguez. TE.: 35-0976 (a partir de las 16 hs.).	**Desearía** intercambiar juegos para la C-64 y C-128. TE.: 69-7984. Marcelo.

GUÍA programación

SVI 728: ¿problemas con programas del manual? Tengo soluciones. J.A. Roca 2491 - Hurlingham (1686). José Luis Adam.

GRATIS
PUBLIQUE SU ANUNCIO
• NO COMERCIAL
• MAXIMO 20 PALABRAS
393-8456/8560
MAIPU 464 - 8° - 801.
CAPITAL

Compro e intercambio programas, ideas, trucos para ATARI 800 XL/130 XE. TE.: 248-2302 (después de las 21 hs.).

Enseño diagramación lineal y estructurada en lenguaje Basic. Realizo programas de aplicación. Alejandro: 795-0387.

Enseño computación a domicilio. Método fácil y rápido. TE.: 204-8633. Héctor.

Vendo TK 85 como nueva con conexiones, manual, joystick y 40 juegos. A 170. Dejar mensaje TE.: 242-7289.

Vendo TS 2068 c/impresora emulador Spectrum modelo Alfa 4, casetes. Muy buen estado. Gustavo: 302858 (Rosario).

VENDO casetes para TK85 y compatibles; 4 juegos. Precios módicos. TE.: 785-2477. Gustavo.

ENSEÑO BASIC en computadora CZ1000—1500 ó TK83—85. Eduardo. TE.: 624-9451 (Por la tarde).

Vendo TK 85 con más de 100 programas A 150. T.E.: 628-5242 - Mario.

Vendo CZ 2000 nueva en garantia T.E. 744-2786 - Sra. Claudia.

Vendo programas p/TK 2000. Mandar casete; también p/otras computadoras. Vendo en copias Xerox a A 0,40. Pablo: Belgrano 192, Tapalqué.

Vendo Spectrum excelente modelo, joystick, utilitarios y juegos, manuales y revistas. A 300. Gerardo: 748-1786.

Inglés: general, computación. Computación en inglés. 962-7670/2528. De 10 a 12 y de 14 a 18.

Intercambio programas de ZX Spectrum o TK 90X de 48 k. Tengo más de 120. Adriano: 855-4668.

Intercambio programas p/C-64 y C-128. Enviar lista. Sebastián Bossi: A. Aguirre 224. (5186) - Alta Gracia, Córdoba.

Vendo TK 90X, 16 k, joystick, libro y 4 casetes originales. A 220. Diego: 941-2928.

Vendo juegos y programas p/ Spectrum. TE.: 252-6276. Diego.

Compro juegos MSX y Commodore VIC 20. 248-4509. Alejandro.

Vendo revistas españolas para Spectrum y compatibles. TE.: 204-8633. Héctor.

Vendo TK 85 como nueva con conexiones, manual, joystick y 40 juegos. A 170. TE.: 242-7289 (dejar mensaje).

Deseo comprar juegos para TK 90X de 48 k. TE.: 854-2881. Luis

Vendo Sinclair 1500 nueva c/ manual, transformador y 10 programas. A 130. Omar: 247-1389.

Cursos de Computacion CC
• INTRODUCCION AL BASIC
• CURSOS PERSONALIZADOS
• PRACTICA SOBRE EL EQUIPO DESDE EL INICIO
GUIA COMPUTACION
Carlos Calvo 901
T.E.: 26-3328

UNISYS
La potencia de 2
Burroughs SPERRY
Maipu 267 - Capital Tel.: 45-5617 40-6093 1521 6412 1799

FLOPPY SOFT
COMPUTACION
ENVIOS AL INTERIOR
COMMODORE 64-128-CP/M
• JUEGOS-UTILITARIOS-ACCESORIOS
500 JUEGOS Y UTILITARIOS EN CASSETTE PARA C-64 Y 128 - AMPLIO STOCK DE MANUALES
ATENCION COMERCIANTES: VENTA DE PAQUETES DE SOFT ARMADOS, CON PROGRAMAS DE JUEGOS, UTILITARIOS Y DE GESTION. ASESORAMOS PARA LA VENTA Y REPRODUCCION DE LOS MISMOS.
LUNES A SABADO DE 10 A 20 HS. VENTAS POR MAYOR Y MENOR
MONTEVIDEO 174 PISO 3 - OF. D
BUENOS AIRES 40-8286

CASETE VIRGEN para COMPUTACION
DESCUENTOS ESPECIALES AL POR MAYOR
• Fabricación propia
• Utilizamos cinta Ampex (USA)
• Las medidas se preparan en el día
• Consúltenos o haga su pedido
ENVIOS AL INTERIOR
Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática
Producciones ECCOSOUND S.A.
Tronador 611 - (1027) Capital
551-9489 583-6080/6063

ATARI? CONSOLAS - MODEMS - PRINTERS - DISK DRIVES
LIBROS Y MANUALES EN CASTELLANO
ASESORAMIENTO Y DESARROLLO DE SISTEMAS.
Gratis: * Comunicate con Mendieta vía Modem (654-6999 de 22 a 8)
* Información y programas
Ofertas: Jugá al truco contra tu Atari: A 8.- Impresora 40 col. mat. de puntos: A 150.-
CLUB DE USUARIOS (R)
Maipú 289 (Ramos Mejía) 658-0685
L a V de 9 a 12 y de 15 a 18 hs. Sáb. de 9 a 13 hs.

Soy poseedor de una **Commodore 64** y quisiera saber qué diferencias existen entre las instrucciones de **TK 90X, Talent MSX, TK 85** y la **C-64.** Tengo varios programas para dichas máquinas y me interesaría conocer la equivalencia entre las distintas instrucciones para la **C-64.**

Claudia R. Mazzotta, S. A. de Padua, P.B.A.

Las instrucciones básicas (como INPUT, LET, PRINT, **etc.) tienen el mismo formato y actúan del mismo modo en la mayoría de las máquinas. Pero hay algunas instrucciones que manejan los sonidos y las imágenes de video, que cumplen funciones distintas en todas las máquinas. Es por eso que siempre vas a encontrar en los programas sentencias que** NO **funcionan en tu** C-64 **y que deberás reemplazar por otras que cumplan la misma función o formar una rutina que pueda resolver dicho problema.**

Necesito que me informen sobre la existencia de una interface de joystick para la **CZ 1500** que yo tengo. Me dirigí a ustedes porque adquirí una interface en un comercio del ramo que no entraba en mi **1500,** pienso que era para **TK 90X** o **CZ 2000.** Cuando fui a cambiarlo me dijeron que no existía y que se utilizaba el teclado. Consulté con un amigo y me lo confirmó, pero yo creo que **sí** existe puesto que se vende su joystick. Quisiera que me dieran su precio aproximado y con cuál marca de joystick anda; por último, dónde se vende. Les agradecería que publicaran sobre todos los periféricos. ¿Podrían decirme qué diferencia existe entre la **CZ 1500** y la **TK 85?** ¿Qué características tiene el sintetizador **Tron** para la **CZ** y **TK?**

Eduardo Quiroga, José C. Paz, P.B.A.

Con respecto a tus dudas e inquietudes, Eduardo, **te informamos que la firma** INTELEC **posee dichos joysticks y que instala un conector para poder usar el joystick** CZ-800, **que vende** Czerweny. **En cuanto a las diferencias entre la** CZ 1500 **y la** TK 85 **podés verlas en los números anteriores de** P.p., **especialmente en** "Galería de retratos". **Finalmente, con respecto al sintetizador** Tron, **en** Novedades P.p.19 **encontrarás una descripción a fondo.**

En muchas oportunidades los programadores de **TK 85** y compatibles hemos enfrentado una barrera, aparentemente infranqueable, que es la falta de READ y DATA.

Esta poderosa arma de programación es de singular importancia en las hermanas mayores de nuestro computador a tal punto que casi no hay programa para **TK 90X** o **Spectrum** sin que éstas aparezcan.

Todos sabemos que el ahorro de memoria y de tiempo (al teclear el programa), son enormes. Mientras que en la **TK 90X** tenemos los datos numéricos y alfanuméricos en una línea DATA, que son leídos y asignados a variables por READ, en nuestra micro debemos escribir todos los datos como sentencias independientes.

Por ejemplo, en la **CZ Spectrum** programamos:

EJEMPLO 1:

```
 10 DIM A(4,3)
20 FOR F=1 TO 4
30 FOR N=1 TO 3
40 READ A (F,N)
50 NEXT N
60 NEXT F
70 DATA
   0,10,3,8,6,4,120,30,25,32,35,0
```

En la **TK 85** lo hacemos así:

EJEMPLO 1":

```
 10 DIM A (4,3)
 20 LET A (1,1) =0
 30 LET A (1,2) =10
 40 LET A (1,3) =3
 50 LET A (2,1) =8
 60 LET A (2,2) =6
 70 LET A (2,3) =4
  .  .  .  .  . .
  .  .  .  .  . .
  .  .  .  .  . .
130 LET A (4,3) =0
```

Este es uno de los ejemplos clásicos: cargar una matriz con datos, lo cual es una tarea tediosa en nuestra micro, dado que en la **CZ Spectrum,** aunque la matriz sea grande, es mucho más corto el tiempo en que se teclean los DATA y el READ.

Antes de entrar a explicar mi propuesta, dejaremos en claro, para los que tengan dudas o no conozcan, las funciones de READ y DATA.

La sentencia READ x, lee un valor almacenado en un DATA y lo asigna a la variable x.

La sentencia DATA posee los valores, en forma ordenada, a ser leídos por READ. Puede estar en cualquier parte del programa pero teniendo en cuenta su posición dentro del mismo, dado que READ lee los datos a partir del primer DATA existente en el programa.

Si en el ejemplo 1 hacemos RUN, la matriz tomará valor, pero si volvemos a correr el programa, éste se detendrá con error, pues todos los datos ya han sido leídos; para ello disponemos de RESTORE, el cual hace que el pimer DATA del programa vuelva a ser el próximo en ser leído.

Pero encaucémonos en el tema, ¿cómo puedo compatibilizar estas sentencias a mi computador? ¿Se puede? Para interés de todos, puedo decir que **SI SE PUEDE.** ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? Bueno, cuando nosotros cargamos un programa en lenguaje de máquina, ingresamos números, en ese caso esos números son códigos de instrucciones operacionales en **Assembler;** ¡¡pero a nosotros no nos importa el **Assembler** sino el número que ingresamos que es el dato numérico que queremos!!

Pero, ¿cómo que es el dato que queremos? Es muy fácil de explicar. Al cargar el lenguaje de máquina, ingresamos números que necesitamos (por sus instrucciones en **Assembler),** muy bien, entonces ingresemos los datos numéricos no por el **Assembler** sino por su valor como tal. Para ello, como en el lenguaje de máquina, necesitaremos de un soporte, una línea REM con tantos ceros, o cualquier otro carácter, como datos a ingresar y también un miniprograma cargador de los datos.

Vayamos a la práctica, la sentencia REM suplanta a la DATA y la función PEEK a la READ.

Ejemplo:

```
  1 REM 000000000000
 90 PRINT "CANTIDAD DE
    DATOS ?"
 95 INPUT DATOS
100 FOR F=16514 TO
    16514+DATOS
110 SCROLL
120 PRINT AT 21.0; "DATO A
    INGRESAR EN ";F;"-->";
130 INPUT J
140 PRINT J
150 POKE F,J
160 NEXT F
```

Este es el programa cargador de datos. Corrámoslo e ingresemos: **0, 10, 3, 8, 6, 4, 120, 30, 25, 32, 35 y 0.** Hecho esto, ya están en la memoria y en el REM (aunque no lo parezca) los datos de una matriz.

Hacer POKE **16510,0** para evitar riesgos de borrar o editar esta línea **0**; borrar todas las demás y agregar:

```
10 DIM A(4,3)
20 LET F=16514
30 FOR E=1 TO 4
40 FOR G=1 TO 3
45 LET A(E, G) =PEEK F
50 LET F=F+1
60 NEXT G
70 NEXT E
```

Ejecutar el programa, la línea cero, contiene los datos, la veinte es el contador (posición en la memoria de los datos a leerse), la treinta inicia bucle, al igual que la cuarenta, para cargar los datos a la matriz. En la línea cuarenta y cinco está el supuesto READ del programa, dado que asigna a la matriz el PEEK (dato) de la posición **F**. La cincuenta actualiza el contador y la sesenta y setenta son los NEXT de sus bucles respectivos. Y ya tiene valor nuestra matriz.

En caso de ser una matriz alfanumérica, no hace falta un programa cargador, ya que lo podemos hacer directamente, lo cual no significa que no se pueda de la otra manera. Ejemplo:

```
 1 REM REV. PROGRAMACION
   POPULAR
10 DIM A$(25)
20 LET C=16514
30 FOR F=1 TO 25
40 LET A=CHR$ PEEK Ç
50 LET 0=0+1
60 NEXT F
```

Tanto matrices numéricas como alfanuméricas, se pueden almacenar simples datos para funcionamiento de rutinas, subrutinas, cálculos, etcétera.

A simple vista parece muy trabajoso o incluso más largo que el otro sistema, yo creo que es más seguro, más económico (Kbytes) y más rápido lo dejo a consideración de ustedes...

¡A programar, entonces!

Gastón Palacio
Córdoba

Muchas gracias Gastón.
Vemos que nuestros lectores colaboran entre sí a través de su revista Programación, que es lo que deseamos.



LA CUEVA DEL MSX

LUNES A SABADOS
9 A 19 HS.

AYER

SPECTRAVIDEO los "padres" de la norma MSX nos dieron
- SVI 728 MSX
- SVI 738 MSX

y todos sus periféricos

HOY

SPECTRAVIDEO nos brindó la posibilidad de seguir creciendo con los PC 100% compatibles IBM®
y qué precios!!!



Modelo SVI-640 FF
- 640 Kb. RAM
- 2 DRIVES 360 Kb. libres 5¼"
- 5 Slotes de Expansión
- Teclado Español (incluye Ñ)
- Manuales totalmente en Español

U$S 2.950 + IVA

VEALA EN NUESTRO SALON DE VENTAS

Modelo SVI-640 FH
- 640 Kb. RAM
- 1 DRIVE 360 Kb. libres 5¼"
- 1 WINCHESTER 20 Mb.
- 5 Slots de Expansión
- Teclado Español (incluye Ñ)
- Manuales en Español

U$S 4.500 + IVA

Disponemos de todo el SOFT para MSX-IBM y Compatibles

COMPUTRONIC S.A.
VIAMONTE 2096 (esq. Junín) (1056) CAP.
Tel. 46-6185

IBM Es marca Registrada de: International Business Machines Corporation

CURSOS GRATIS
DE USO
TAMBIEN
BASIC - LOGO - dBASE

Soy poseedor de una **TS 2068.** He probado diferentes tipos de joysticks para mi máquina, obteniendo resultados poco más que malos: de todos los títulos de juegos que poseo, sólo uno responde a los mandos del joystick. He ido, también, a los comercios donde los había adquirido y al hacer hincapié en mi problema me respondieron muy concisamente: "El joystick funciona sólo en los programas 'originales' para **TS 2068** y no en los adaptados para dicha máquina". En resumen: quiero saber si existe algún joystick (y si lo hay dónde puedo adquirirlo) para **TS 2068** que funcione tanto en programas originales como en los adaptados para mi máquina. Tal vez haya otra forma de conectar el joystick.

Guillermo J. Quiroga, Capital.

Lamentablemente, Guillermo, **no conocemos que en el mercado haya ese tipo de joysticks. Nos dicen en** Argevisión **que con seguridad no vas a encontrar un joystick nacional cumpliendo esos requisitos, y que la única solución sería una interface** "casera".

Soy estudiante de Informática en la **Universidad Nacional de la Plata,** y me gustaría ser colaborador de su revista en un tema que me parece es tratado muy superficialmente como lo es el de los juegos comerciales. Creo que muchos lectores verían con interés que los comentarios de juegos no se limitasen sólo a decir **"esto es bueno"** o **"esto no",** sino que se hiciese un análisis detallado incluyendo los pasos para llegar al final del mismo. Por eso les propongo mes a mes enviarles todo lo que mencioné más arriba sobre los mejores juegos para la **CZ2000,** que es la computadora que poseo. Si están interesados por favor comuníquense conmigo. Como ejemplo les envío el análisis del nuevo juego de la casa **Elite Ghost'n Goblins** y algunos **Pokes** que permitirán jugar con vidas infinitas y otras ventajas.

Ghost'n Goblins: Este juego es una versión para microcomputadoras de los que aparecen en las casas de videojuegos. Al comenzar el juego vemos cómo es raptada una princesa por un diablo volador y nuestra misión será rescatarla. El protagonista que manejamos es representado mediante un hombre vestido con armadura. Podemos hacerlo caminar hacia la derecha, la izquierda, saltar, agacharse y disparar mediante las siguientes teclas: **O,** izquierda; **9** derecha; **m,** disparo; **x,** salto, subir; **w,** agacharse, bajar; **2,** subir. Cada vez que seamos alcanzados por algún enemigo, perderemos la armadura y si somos alcanzados de nuevo perderemos una vida. Los enemigos que encontraremos son los siguientes: **Zombies,** emergen del suelo y sólo nos hecen daño si nos tocan. Periódicamente aparecerá alguno llevando un caldero, si lo matamos veremos que aparecerá una nueva arma que tendremos si pasamos sobre ella. **Búhos:** comienzan a volar cuando nos acercamos a ellos. **Flores:** no se mueven pero nos disparan. **Bichos voladores:** aparecen a partir de la segunda fase y nos hacen daño si nos tocan. Todos estos enemigos mueren acercándole un disparo pero existen otros dos que no, y son **Diablo volador,** además de volar nos dispara y para matarlo deberemos acertarle varios tiros. **Toros:** disparan y saltan, también debemos pegarles varios disparos para matarlos. El juego consta de varias fases, hasta la última en que matando a dos diablos podremos rescatar a la princesa y todo comenzará nuevamente, pero en forma más difícil. El nivel de dificultad es bastante alto y a pesar de que el juego nos proporciona **9** vidas es casi imposible llegar al final sin ninguna ayuda, por eso me introduje en el programa y conseguí estos **Pokes:**

POKE 39061,25: Esto hará que desaparezcan los bichos voladores.

POKE 39502,8: Con esto los enemigos no dispararán.

POKE 35126,0: POKE 35127, 0: POKE 35128, 0: Sólo moriremos cayendo al agua o si se acaba el tiempo.

Christian Tottino, La Plata, P.B.A.

Christian: mucho te agradecemos esta colaboración e inciativa tuya. La valoramos sobre manera y desde ahora pasás a integrar el equipo de colaboradores de P.p. Al mismo tiempo deseamos que esta actitud tuya sirva de acicate para que otros lectores también hagan otro tanto y así los contaremos entre nuestros amigos colaboradores. Lo único que exigimos es una absoluta originalidad y el carácter absolutamente inédito de los trabajos a presentar a P.p. Desde ya muchas gracias.

Me he comprado una **Talent MSX** y tengo las siguientes dudas: **1)** Esta máquina, al igual que la **Spectrum,** ¿puede grabar y recuperar pantallas? Si esto es afirmativo agradecería me informaran cómo debo hacer esto. **2)** La diskettera de la **SVI:** ¿funciona en la **Talent? 3)** ¿Cómo se podría reemplazar la instrucción **ATTR** en la **Talent? 4)** ¿Me podrían explicar la instrucción **INPUT$** y las diferencias que existen con el **INPUT** común? **5)** Solicito me informen las coordenadas para colocar un pixel en el centro de la pantalla. En la **Spectrum** creo que es **PLOT 127, 87. 6)** En la **Spectrum,** para realizar un semicírculo, una línea curva, se utiliza **DRAW** con tres parámetros: ¿cómo puedo hacer para obtener el mismo efecto con mi **Talent? 7)** ¿Cómo puedo sacar por impresora un dibujo que tengo en la pantalla? Es decir: ¿cómo puedo simular el **COPY** de la Spectrum? **8)** ¿Cómo puedo hacer para que mi computadora emita un **"TOC"** desde el **BASIC?** He oído este efecto en varios juegos de la **Commodore 64. 9)** Tengo un problema con el programa **Gráficos de Tortas,** aparecido en **P.p. 10,** pág. **44.** Mi problema es que tecleé dicho programa y el primer gráfico lo pinta por fuera, es decir que queda toda la pantalla amarilla y luego verde claro y así sucesivamente hasta que termina. ¿Me podrían decir cuál es mi problema? Ya tecleé el programa dos veces y siempre lo mismo.

Ricardo Valdebenito, Neuquén.

1) La sentencia para grabar una pantalla en casete es: BSAVE "CAS: NOM-PANT",S. **Donde** NOM-PANT **es el nombre con el que será grabada la pantalla en el casete. Para cargarla o recuperarla:** BLOAD "CAS: NOM-PANT". **En caso de que tuvieras diskettera tenés que suprimir** "CAS:". 2) **No. Desgraciadamente los conectores para diskettera son distintos. Es por eso que ambas disketteras no son intercambiables.** 3) **Con la instrucción** POINT **podés averiguar el código de color de un punto determinado. Si ese color es diferente del color del fondo de la pantalla quiere decir que dicho punto está encendido o iluminado.** 4) **El** INPUT$ **permite definir la cantidad máxima de caracteres a ingresar. Una vez que la cantidad de caracteres ingresados la iguala, la** MSX **automá-**

ticamente efectúa un RETURN (FIN DE INGRESO). La diferencia fundamental entre INPUT$ y el INPUT es que en el primero no se visualizan los caracteres que se ingresan. Si querés visualizar los caracteres del INPUT$ te recomendamos utilizar la rutina INPUT$ visible publicada en P.p. 18, pág. 54. 5) El eje x (horizontal: abcisas) tiene un rango de 0 a 255 y el eje y (vertical: ordenadas), de 0 a 191, por ende el centro de la pantalla es 128 horizontal y 96 vertical. 6) La instrucción CIRCLE permite definir el centro del círculo, el radio, el color, ángulo inicial (expresado en radianes), ángulo final (también en radianes) y excentricidad ("achatamiento"). En el manual se explica claramente. 7) No es tan fácil como en la Spectrum, ya que hay que hacer un VPEEK de la tabla de VRAM llamada generador de diseños y organizar esa información de modo que la impresora "la entienda". Esto, en el caso de que tu impresora pueda trazar caracteres gráficos. 8) Tendrías que actuar directamente sobre el generador de sonido con la instrucción SOUND. 9) Puede ser que en TU programa exista un error en las coordenadas de una instrucción PAINT, ya que esas coordenadas deben estar dentro del área a pintar.

Talent MSX

Tengo una **TALENT MSX**, y apenas soy un principiante: **1)** ¿Hay expansor de memoria para esta máquina? **2)** ¿Para qué sirve un mouse? **3)** La dirección de un **Club de Usuarios**, si es posible en la ciudad de **Santa Fe. 4)** ¿Cómo se puede hacer para listar programas de juegos? **5)** ¿Cómo puede hacerse "hablar" a la **Talent?** ¿Se debe recurrir al **L.M.** o existe algún programa que pueda hacerlo? Desearía, también, que publiquen mi dirección completa para poder cartearme con otros usuarios de **MSX.**

Gustavo Müller. Calle 14. N° 629 - (3561) Avellaneda, Santa Fe.

Gustavo: 1) **Está el expansor de memoria de 64K de marca** SVI, **que al ser** MSX **es compatible con la** Talent. **Opera de igual forma que un disco de esa capacidad pero a mucho mayor velocidad. No vas a encontrar expansiones reales de memoria porque las** MSX **que hay en nuestro mercado ya tienen incorporada la máxima cantidad de memoria direccionable por el** Z-80. 2) **Trabaja en forma similar a un joystick y sirve a los mismos fines pero los movimientos son mucho más rápidos y precisos. Transmite a la consola señales analógicas con valores entre** 0 **y** 255 **que se utilizan generalmente para determinar un punto gráfico de la pantalla. Es decir, que a la misma velocidad que desplazás el** mouse **podés desplazar un punto, un** sprite **o una imagen de la pantalla.** 3) **En la ciudad de** Santa Fe **todavía no se ha establecido** Club de Usuarios oficial*; **está el de** Rosario: España 1111, teléfono 21-0419. 4) **Los programas de juegos, generalmente, están escritos en** C.M., **lo que quiere decir que no son LISTables. Si es así, la forma de examinar el programa es averiguar la dirección de carga en memoria y desensamblarlo, ya sea a mano y con una tabla de nemónicos** Assembler **o mediante un programa desensamblador (de todos modos jamás podrás obtener el programa fuente original, documentado y claramente escrito). Te sugerimos usar el programa** DUMP **DE** PROGRAMACION 17, **página** 55, **para visualizar un vuelco de memoria en pantalla y tratar de interpretar los resultados.** 5) **No tenemos conocimiento de que exista en** Argentina. **El** Basic **no te va a permitir reproducir la voz humana porque las formas de onda de los sonidos articulados no coinciden con ninguna de las formas de onda previstas en el diseño del** PSG, **y la velocidad requerida para crearlas hace obligatorio el** L.M. **Con un poco de experiencia en este lenguaje podés hacer un procedimiento de** sampling **inverso. Este es un proceso que toma datos analógicos de la entrada del grabador, los convierte en digitales y luego realiza el proceso inverso dando como resultado una reproducción casi exacta de los sonidos ingresados. Leé "Sonido digital" en** PROGRAMACION 20.

Poseo una **SVI 728** y quisiera saber: **1)** ¿Cuántos **KB** libres para el usuario tiene? **2)** ¿Puede llegar a imitar la voz humana? **3)** ¿Es necesaria una interface especial para la conexión de una máquina de escribir? **4)** ¿Es verdad que la computadora daña o esfuerza más de lo normal al TV? **5)** ¿Cómo debo hacer para saber cuánta memoria tengo disponible luego de tipear un programa en mi máquina?

Fernando G. Duarte, Paraná - Entre Ríos.

Fernando: 1) **Estando en** BASIC **la función** FRE () **te indica la cantidad de bytes que podés utilizar. Pero, en realidad, existen físicamente** 64K **de memoria** RAM **que podés utilizar intercambiando los** 32 K de las páginas 0 **y** 1 **del slot o** (ROM Basic + sistema operativo) **por las del slot 1 (RAM). Para que veas un ejemplo práctico de cómo se pueden utilizar esos** 32 K **de** RAM **echale un vistazo al programa** Disco VRAM, **en** PROGRAMACION 20, **página** 97. 2) **Fijate en este mismo** Softi Club **en la carta de** *Gustavo Müller*. 3) **Es posible, pero la solución radica en una interface en hard cuya realización depende del conocimiento que tengas de electrónica digital y de la máquina de escribir en particular que vayas a usar.** 4) **No.** 5) **La función** FRE **permite conocer la cantidad de memoria libre que queda en esos momentos. De todos modos, puede haber diferencia si el programa utiliza muchas variables o variables con subíndices (vectores o matrices) puesto que estas variables consumen mayor cantidad de memoria: en este caso te aconsejamos ejecutar el programa y luego hacer** *PRINT FRE (0)*.

Soy usuario de **MSX** (poseo una **Talent DPC-200)** y desearía saber: **1)** ¿Existe en el país algún emulador **Spectrum** o **Commodore** para **MSX?** El emulador **Spectrum** que comentaron en **PROGRAMACION 19** para **TS 2068,** entra en el slot de mi computadora; ¿es compatible? **2)** Para qué sirve **VPOKE** en la definición del sprite (me refiero al que publicaron en la sección **MSX BASIC - Sprites en MSX,** de **P.19). 3)** Leí el listado del programa **Guerra de las Malvinas** publicado en **P.20;** técnicamente me parece bueno pero no entiendo cómo en la subrutina del mensaje final le da lo mismo que hayamos perdido que si hubiésemos ganado la guerra. Entiendo que es una revista técnica principalmente pero pienso que también los juegos deben ser técnicos, porque si en cada juego que hacemos expresamos nuestro punto de vista político entonces habría que crear secciones como **Juegos para radicales** o **juegos para comunistas** o también **juegos para peronistas,** para adecuarse a los gustos de todos. Que yo sepa en los **War Games** comerciales sus autores no expresan

sus pensamientos, tal vez por eso sus programas tengan tanto éxito y se puedan comercializar. Además: ¿de dónde sacó que en dicha guerra nuestro país gastó **1.600.000 U$S** y los otros datos? De algún folletín del **Foreign Office** británico, parece ser...

Juan Larrosa, Bahía Blanca, P.B.A.

Juan: 1) **NO.** 2) **La instrucción** VPOKE **sirve exclusivamente para depositar un dato en un byte de los** 16K **de** *RAM* **de video** (VRAM). **Se puede utilizar esta instrucción para modificar alguna de la definiciones de sprites sin necesidad de redefinirla toda.** 3) **No entendemos. ¿Por qué** "le da lo mismo"? **A nadie le da lo mismo ganar o perder. El juego termina de manera triste, si se quiere, en cualquiera de los dos casos, porque el autor puso su visión personal en la reconstrucción del hecho histórico. Esto nos parece que no está mal, sino al contrario. No es raro que los autores de juegos de guerra entre marcianos y terrícolas no expresen sus sentimientos en sus programas. Pero en este caso, el programa hace referencia a algo que nos toca, y mucho, y no vemos por qué seguir ejemplos extranjeros y renunciar a incorporar nuestra propia cultura en nuestras creaciones.**



Tengo una **Tandy-Radio Shack: 1)** ¿Desde cuál número de **P.p.** se publican artículos sobre mi computadora?. **2)** ¿A qué precio y dónde puedo conseguir el **Cocomax?. 3)** ¿Me pueden decir si es posible imprimir letras en el modo de alta resolución de esta computadora? **4)** ¿Cómo les envío el listado de un programa si yo no tengo impresora: puedo hacerlo a mano?. **5)** ¿Qué libro me recomiendan para aprender **L.M.?**

Fernando Nader, Tucumán.

1) **Desde** P.p. Nro. 16. **pág. 58. A partir de ese número hemos inaugurado toda una página con coméntarios, notas, artículos y programas para todos los usuarios de** Tandy-Radio Shack, **a cargo del** Ribon Coco Club. **Todas las inquietudes y dudas de usuarios de esta máquina pueden canalizarse a través del** Coco Club: Lavalle 1438, Cuerpo I, Piso 5, (1048) Buenos Aires. TE: 40-0629. **Aquí podés encontrar respuestas a todas tus preguntas sobre la** Radio Shack. **Respecto de los listados de programas, sí, podés hacerlos con la** "manomatic".

Les escribo para hacerles conocer la solución que he encontrado para que el programa **GUERRA AEREA,** para la **TK 2000,** publicado en el **Nro. 13** de **P.p.** pueda ser corrido. **1)** Antes de digitar o cargar el programa se debe preparar la memoria de la **TK 2000** escribiendo:

MP:HOME:POKE 104,64:POKE 16384,0

y luego presionar la tecla **RETURN.** Esto es necesario ya que de no digitar el comando **MP** el programa por su longitud entra en conflicto con la primera página de video en la memoria de la máquina. **2)** La línea **105** debe ser suprimida ya que de otra manera al llegar a la misma comienza a ejecutar nuevamente la música de la presentación. **3)** Por último vuelvo a insistir en mi pedido con respecto a que, de ser posible, traten de publicar más sobre esta computadora, como ser programas, trucos, etc. para así ayudar a los usuarios de la misma.

Hugo A. Mazzini, El Palomar, P. B. A.

Muchísimas gracias Hugo **por tu gentil colaboración que servirá para todos nuestros lectores al mismo tiempo que alentará a futuros imitadores de tu gesto. Respecto de la máquina comunicamos aquí que se ha fundado ya el** CLUB DE USUARIOS DE LA TK 2000, **su Director es el** Dr. Ernesto Navarro: Cangallo 1672/76, PB "A", (1037), Buenos Aires. TE.: 35-0976. **¡¡Suerte a todos!!**



Poseo una **TK 2000 II:** 1) Con respecto al programa **Black Jack** no sé qué puede suceder con los otros usuarios, pues no he tenido problema alguno. 2) En relación al programa **Guerra Aérea,** cuando quise correrlo, acondicionando previamente la memoria con "POKE 104, 64:POKE 16384,0", no ocurrió nada. En consecuencia digité el otro modo de desplazar la primera página de video (pues el programa en cuestión ocupa los primeros **Kb** de **RAM,** y entra en conflicto con la página mencionada). Por lo tanto, la forma en que lo pude correr es: **A)** Digitar **"MP"** en modo directo **(Y RETURN).** Se verán en la pantalla una serie de barras horizontales, implicando ello que el comando **MP** ha sido ejecutado. Luego digitar **"TEXT",** para limpiar la pantalla. **B)** Proceder a la carga del programa. **C) RUN (Y RETURN).** Recomiendo a todos los usuarios leer el manual técnico (que viene con la máquina), ya que allí encontrarán soluciones a problemas de este tipo, con un análisis detallado del mapa de la memoria.

Víctor F. Molina, Córdoba.

Profundamente te agradecemos, Víctor, **por tu colaboración. Vemos que nuestros lectores responden a nuestro pedido de colaboración con nosotros y entre sí a través de sus páginas, las de** PROGRAMACION.

¿Dónde puedo conseguir **software docente educacional y curricular** para nivel pre-escolar y jardín de infantes, ya que mi mujer, **Claudia,** desea actualizarse en este tema porque es maestra aquí en **La Pampa?**

Silvio Catto, Santa Rosa, La Pampa.

Hemos inquirido a funcionarios de la Subsecretaría de Informática, Silvio, **y nos dicen que te dirijas directamente a ellos:** Lic. Mónica Eines y/o Sra. Laura Irurzun (Subsecretaría de Informática y Desarrollo, Secretaría de Ciencia y Técnica), Avda. Córdoba 831, Piso 7, (1054) Buenos Aires.

Queridos amigos del **Softi Club:** Tengo el agrado de dirigirme a ustedes a fin de solicitarles la publicación de esta cartita con su foto adjunta. Se trata del **Instituto Chip-Computación,** de **San Salvador de Jujuy,** que imparte **LOGO** y **BASIC** a niños del pre-escolar y la primaria, siendo el único de la zona en su género. Tenemos confianza en poder hacer mucho por la educación mediante la informática.

A. G. Viana, S. Salvador, Jujuy.

Muchísimas gracias, amigos de Jujuy, **por este mensaje tan particular que con gusto publicamos (incluida la foto con los educandos). Como todos nuestros lectores saben el tema en que ustedes trabajan es uno de nuestros mayores intereses. Adelante y sigan escribiéndonos: por qué no, también, envíennos un programita para compartir con nuestros lectores. Hasta pronto.**



ANALES Y ANEXO GUIA

Muy pronto todo el material del Congreso y la Exposición estará en sus manos. Y mucho más...

Editorial del Heraldo S.A. editará los anales de Usuaria/Infotelecom '87

- Edición en dos tomos totalmente renovada y de excelente calidad.
- La información complementaria de los eventos.
- Y toda la información que cualquier usuario necesita.
- Una guía de anunciantes con notas.
- Glosario de términos informáticos.
- Todos los trabajos presentados al congreso dividido por simposios.

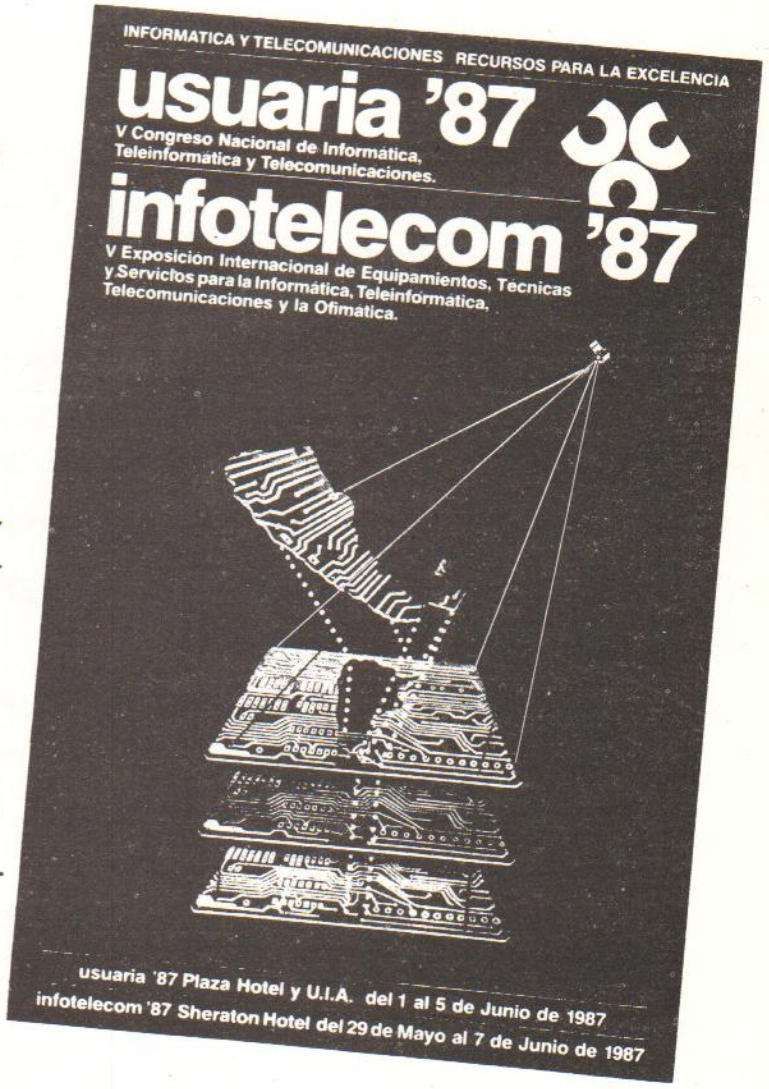
Temas de:

1 - Gobierno
2 - Educación
3 - Banca
4 - Producción
5 - Derecho
6 - Cultura y Sociedad
7 - Inteligencia artificial
8 - América Latina
9 - Tecnologías informáticas
10 - Tecnologías de telecomunicaciones
11 - Pequeña y mediana empresa
12 - Salud

SI DESEA PUBLICITAR Y/O RECIBIR SUS EJEMPLARES, DIRIJASE A:

Editorial Del Heraldo S.A.

Callao 384, entrepiso "2"
Corrientes 1814, 2 piso
Tel: 45-6789/6692 - 311-2444
Tlx: 17067 HERAL AR



Heraldo
Revista internacional dedicada al espectaculo

VideoNews
La revista de los envideosos

EXPO TV ANALES '87

Drean C= COMMODORE 64C

LA COMPUTADORA PERSONAL MAS VENDIDA DEL MUNDO!!



AHORA CON MAS PRESTACIONES!!

LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C INCORPORA EL PROGRAMA MAS NOVEDOSO
DE DIBUJO Y COMPOSICION DE TEXTOS.
ESCRIBE Y EDITA EN PANTALLA.
SELECCIONA 6 DIFERENTES TIPOS DE LETRAS EN 6 MEDIDAS DISTINTAS.
LE PERMITE DIBUJAR, PINTAR Y BORRAR EN PANTALLA.
DISEÑA CON 32 PATRONES.
PINTA EN 16 COLORES.







LA ULTIMA PALABRA EN TELECOMUNICACIONES

CON SU NUEVA DREAN COMMODORE 64 C,
PROVISTA DE UN MODEM, USTED PUEDE COMUNICARSE,
CON EL PAIS Y EL MUNDO MEDIANTE
EL 1º SERVICIO ARGENTINO
DE INFORMACIONES Y COMUNICACIONES
EN LINEA (DELPHI).
ADEMAS LE PERMITE INTERCAMBIAR
MENSAJES CON AMIGOS Y EL CLUB DE USUARIOS DREAN
COMMODORE, CON 25 FILIALES EN TODO EL PAIS
QUE LE BRINDARAN EL ASESORAMIENTO QUE USTED NECESITA.
ESTAS SON SOLO ALGUNAS COSAS
QUE USTED PUEDE HACER CON LA
NUEVA DREAN COMMODORE 64 C.

FABRICADO POR Drean SAN LUIS S.A.

A LA VANGUARDIA DE LA INFORMATICA EN ARGENTINA.