

PARA USUARIOS DE ATARI, COMMODORE MSX, RADIO SHACK, SINCLAIR, TI99/4A,...

programación

COMPUTACION INDEPENDIENTE

popular

LOGO vs. BASIC

La disyuntiva docente.

LAS MEMORIAS

Qué, para qué, cuáles, etc.

MSX BASIC

Más sobre los sprites.

I.A.: SISTEMAS EXPERTOS

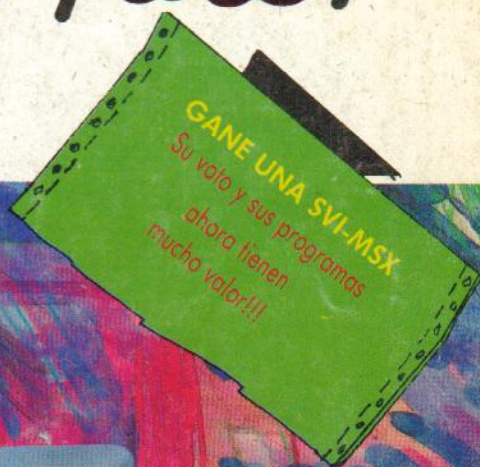
Cómo elaborarlos.

AMSTRAD 8256

Al servicio del Procesamiento de la Palabra.

PROGRAMAS

Los mejores Utilitarios, Educativos y Juegos.



FICHA
TECNICA



TOSHIBA HX-20 MSX

CONCESION N° 1949
FRANQUEO PAGADO
CONCESION N° 840
TARIFA REDUCIDA

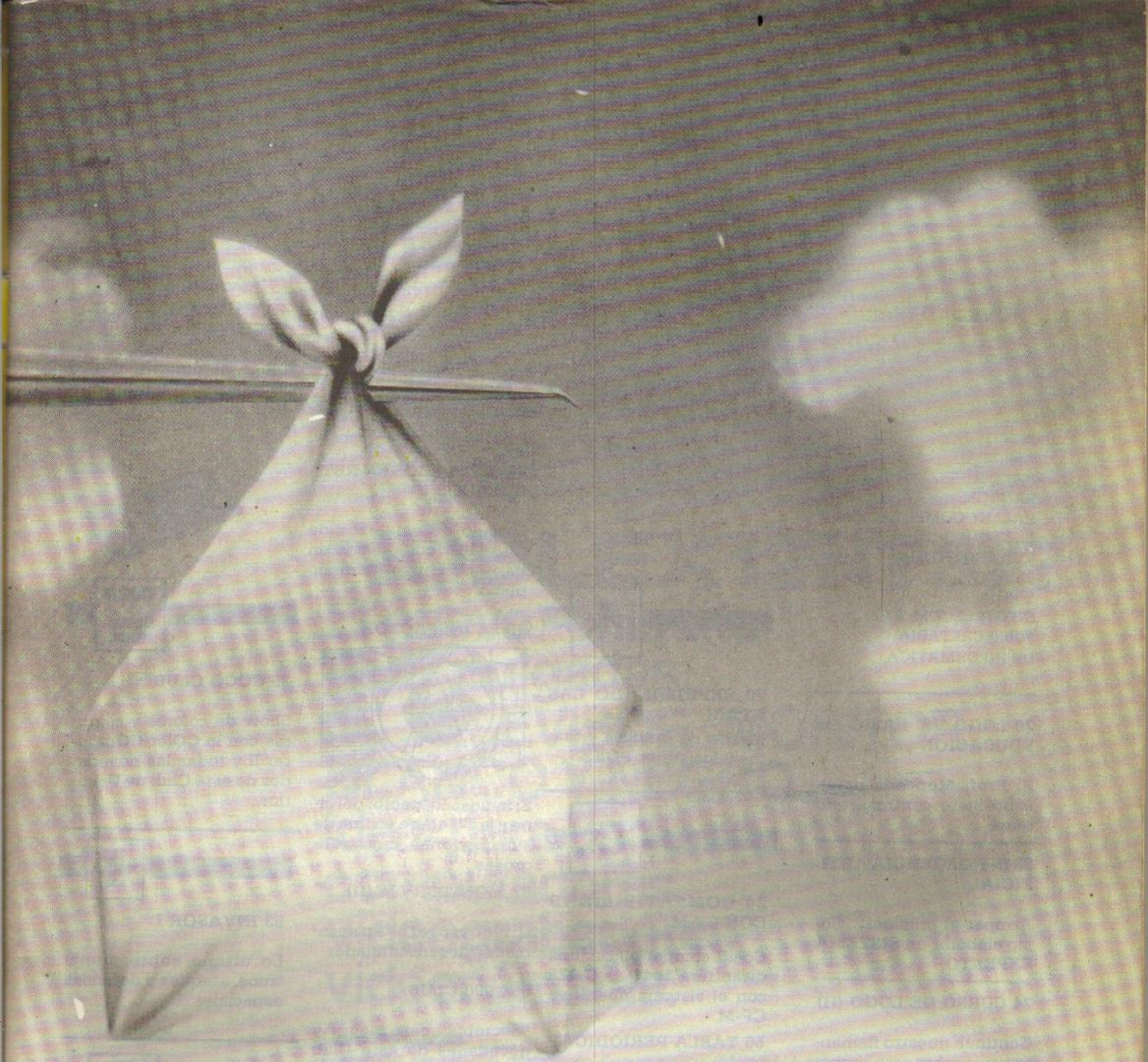


Desde ahora SVI está aquí.
Con toda la potencia de su nombre
y su organización mundial, con toda
su tecnología de futuro.
SVI marca el comienzo de
una nueva era.
Muchas cosas se van a quedar en
el pasado.
Y, probablemente, nada será
igual a partir de ahora.
Con SVI, la vida diaria
puede hacerse más sencilla,

con más posibilidades, más divertida
y excitante, tanto en casa como en el
trabajo.
Porque, desde ahora, y para
el futuro, puedes contar con SVI.
Aquí, con toda su potencia.
Y, siempre, muy cerca de ti.
SVI significa la más avanzada
tecnología, mantenida por el servicio
técnico más exigente y eficaz, en:
Ordenadores, Periféricos y
accesorios. Joysticks.

SVI^{S.A.}
ARGENTINA

SUAREZ 1351 - CAP. FED. - Tel: 28-3660/21-8119



**Nosotros
también
“encargamos”...
y tuvimos
un chiquito!**

NOVEDADES:



DISCOVERY
AMSTRAD
NAKO'S
RANDOM
HALLEY COMPUTACION
EL FUTURO NO PUEDE ESPERAR: Banco de Boston
VEL ARGENTINA
EL RISC
T RON
INFOTELECOM '87
SUBSECRETARIA
DE INFORMATICA.

20 LOGO VS. BASIC EN EDUCACION

El Prof. Moncada opina sobre este controvertido tema

33 INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Atrapar al criminal... Cómo elaborar un SISTEMA EXPERTO

74 CURSO DE LOGO (II)

Continúa nuestro flamante curso sobre este simpático lenguaje

78 COMPUTADORAS DIGITALES (III)

En esta entrega: todo sobre las MEMORIAS

70 EXPRIMIENDO LAS ATARI

Mezcla de gráficos y textos y los super POKES

24 COMPATIBILIDAD CON CP-M

Cómo compatibilizar una diskettera 1541 de C-128 con el sistema operativo CP-M

56 TABLA PERIODICA

Un valioso auxiliar de Química, con licencia de Mendeleeff

72 EXPRIMIENDO LAS COMMODORE

Comando LIST, Seguidor, Bancos de Memoria, Erro-

res, C-64/128, Doble Velocidad en modo C-64



36 ESFUERZOS EN RETICULADOS

Cálculo de esfuerzos de tracción y compresión en barras de un reticulado plano

46 EL INSPECTOR



El famoso Inspector del cine y la TV ahora en una de sus misiones más peligrosas

62 MONITOR LM (II)

Un completo ensamblador/desensamblador

65 2090 CLUB

"Secretos" para juegos y novedades de este Club de Usuarios

66 ECUACIONES DIFERENCIALES

Para resolver ecuaciones diferenciales, obtener integrales e integrar derivadas



24 MSX BASIC (V)

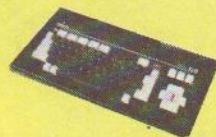
Continuamos con los SPRITES (forma, movimiento, etc.)

42 BASE DE DATOS (III)

Continuamos ampliando este importante utilitario

49 FICHA TECNICA: TOSHIBA HX-20 MSX

Llega al país un nuevo mensajero de la intercompatibilidad



39 COCO CLUB

Show de colores y texturas con la Color Computer II y todas las novedades de este Club de Usuarios.



53 INVASOR I

Lo último sobre monstruos, ataques y defensas espaciales



84 Las últimas novedades en software y libros de computación



91 GUIA "PROGRAMACION"

Compra, venta y canje. De lo bueno, lo mejor!!!...

94 SOFTI CLUB

El espacio de los lectores-asociados

Editorial

Ya en el último mes del año, ustedes podrán ver que "PROGRAMACION" (así han dado en llamar casi todos a nuestra querida revista) sigue creciendo...

Así sus MÁS DE 100 PAGINAS de este número contienen la FICHA TÉCNICA de la TOSHIBA HX-20 MSX; un tema controvertido: LOGO VS. BASIC EN EDUCACION; la quinta entrega del CURSO DE MSX BASIC y la segunda del CURSO DE LOGO; todo sobre las MEMORIAS; CÓMO ELABORAR UN SISTEMA EXPERTO; cómo compatibilizar la diskettera de la C-128 con CP-M; además de los consabidos MEJORES PROGRAMAS para los usuarios de todas las micros del país, y todas las NOVEDADES del mercado...

Hasta el número 20 (edición DOBLE)...

Dr. Héctor J. Silva



NOBLEX 12 NT 377

**El nuevo "chiquito"
de 12 pulgadas.**

**EL TELEVISOR - MONITOR
BLANCO Y NEGRO**
**ideal para uso con
computadoras,
videograbadores,
videocámaras.**

Características

- Gabinete de diseño compacto tipo monitor (Monitor Look).
- Circuito eléctrico integrado LSI.
- Tubo de rayos catódicos de encendido rápido (quick heat) diagonal 30,5 cm (12").
- Entradas de audio y video compuesto conmutables para uso con computadoras, videocassetteras, videocámaras, etc.
- Salida para audífono.
- Alimentación dual 220 V 50 Hz o batería de 12 V.
- Sincronismos horizontal y vertical automáticos.
- Antena telescópica desmontable.
- Entrada para antena de 300 OHM.
- Fuente de alimentación regulada.
- Dimensiones: 298 x 306 x 295 mm.
- Peso: 6 Kg.

Con este nuevo "chiquito", la línea de televisores Noblex se completa y perfecciona. Ahora también tenemos un televisor/monitor que cubre una real —y creciente!— necesidad del mercado: la computación y el video. Otra buena idea de Noblex!

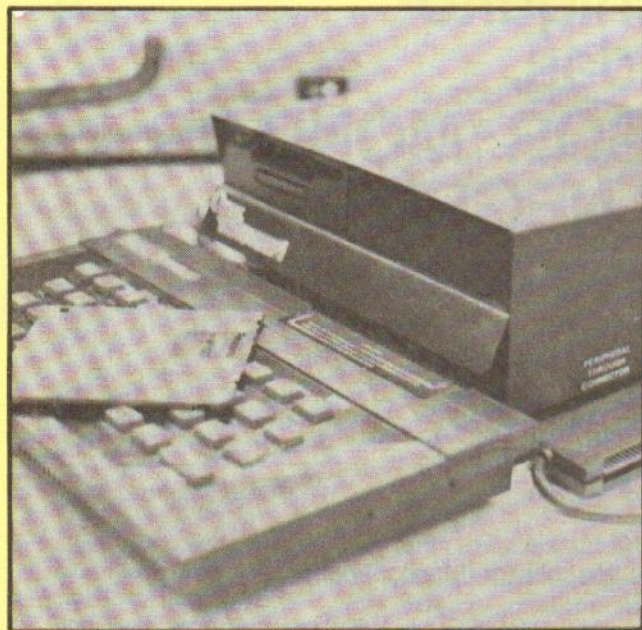


EL LANZAMIENTO DEL DISCOVERY.

El lanzamiento por parte de Czerweny Electronica SAIC de la nueva unidad de discos para la computadora CZ Spectrum, el **Discovery**, implica un pasaporte para sus usuarios al mundo de las aplicaciones "serias".

La unidad **discovery** se presenta en una caja de reducidas dimensiones, dentro de la cual se encuentra todo el sistema. Este incluye no sólo la unidad de disco (dispone de espacio reservado para una segunda unidad), sino también de una interfaz de tipo **Centronics** para impresora, una salida para monitor y una interface para entrada de **Joystick** del tipo "**Kempston**". Además es posible conectar otras ampliaciones ya que posee un conector igual al de la parte posterior de la **Spectrum**.

La unidad **Discovery** tiene su fuente de alimentación incluida en la caja, la cual también alimenta a



Este es el flamante DISCOVERY de Czerweny.

vienen protegidos por una funda de plástico resistente.

Los discos se formatean en 40 pistas de 18 sectores, con 256 bytes por sector, dejando 178K bytes libres para el usuario por disco.

El sistema incluye, como se indicó más arriba, una entrada para joystick de tipo **Kempston**, el cual facilita el control de los programas que no tengan la opción para joystick CZ800, cuya interface se incluye en la **CZ Spectrum**. Para utilizar el joystick, se debe habilitar dicha entrada mediante una sentencia:

FORMAT "j";1

Hecho esto, se puede leer la posición del joystick mediante la sentencia:

IN 31

la cual devuelve un valor correspondiente al estado del mismo.

La interface paralelo que incluye el sistema **Discovery** permite conectar cualquier impresora de tipo **Centronics standard**. Para utilizarla, primero se debe abrir el canal correspondiente:

OPEN n: "t"

en donde **n** es el número del canal con el que se designara a la impresora. De esta manera se pueden utilizar las correspondientes sentencias **LIST**, **LPRINT**, y **PRINT**. Si se utiliza el canal 3, funcionarán directamente las sentencias **LLIST** y **LPRINT**.

Con los discos se pueden utilizar todas las sentencias de cara y almacenamiento que se usan con el cassette, incluyendo todas las extensiones posibles, con los evidentes ahorros de tiempo. Además, se pueden utilizar archivos de acceso secuencial y de acceso directo. Los archivos de acceso secuencial consisten en una secuencia ordenada de datos en la que cada elemento ocupa un lugar que le viene asignado en función del orden en el que se incorporó a la secuencia. En estos archivos no se puede acceder a un registro en particular sin pasar por todos los anteriores. Estos sirven para aplicaciones en las que se trate a la mayoría de los registros en cada acceso al archivo.

Los archivos de acceso directo permiten al usuario acceder a un registro cualquiera del archivo. Para esto se utiliza un número de registro que identifica a cada uno. Una característica de estos archivos es que cada registro debe tener la misma longitud.

PROGRAMAS DE APLICACIONES:

Simultáneamente con este lanzamiento, se ponen a la venta varios programas de aplicación, que permitirán al usuario aprovechar al máximo su **CZ Spectrum** y la unidad de discos **Discovery**, además de ayudarlo en su hogar o trabajo.

Entre estos programas de aplicación hay:

I) un procesador de textos, con el cual vos podrás escribir, corregir, componer, y luego imprimir sus cartas o documentos de igual manera que con un equipo profesional de valor muy superior.

II) un programa de base de datos, con el que vos podrás especificar el formato de archivos para tu uso profesional u hogareño; te permitirá ordenar, seleccionar e imprimir registros del mismo con comandos sencillos, y guiado por menús de fácil comprensión.

III) una planilla de cálculo electrónica, programa con el que podrá resolver sus cálculos matemáticos e imprimirlos al mejor estilo de las nuevas PCs.

IV) un programa de control de stock para el comercio.

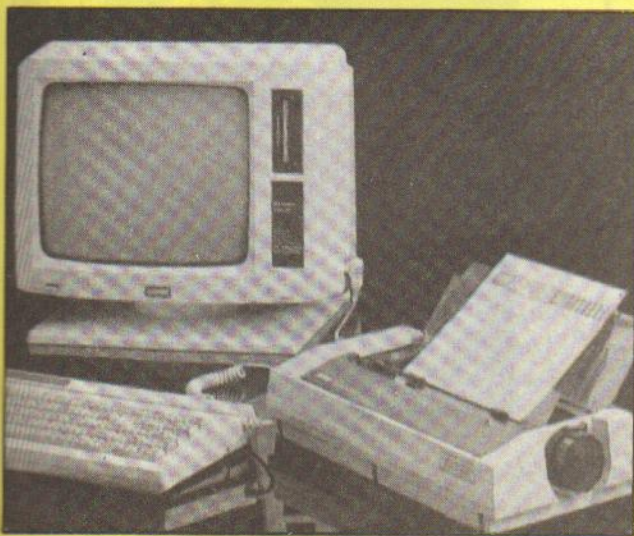
V) un programa para llevar sus compras, ventas y cuentas bancarias en forma ordenada.

Además de estos hay varios títulos de aplicacio-

nes específicas y programas utilitarios, los cuales convierten al conjunto **Spectrum-Discovery** en una computadora muy versátil de bajísimo costo.

AMSTRAD: SU NUEVA PCW 8256

Así como tenemos acostumbrados a todos nuestros amigos siempre a comentarles lo que constituye todo un "hit" y es así que tenemos uno: la novísima **AMSTRAD PCW 8256**. Es la computadora concebida para subsistir a la máquina de escribir. La **PCW 8256** supone una revolución en el mundo de las computadoras personales. Su complicitad de manejo, su completa configuración básica que incluye teclados en castellano, unidad de disco, monitor de alta resolución, impresora y el potente procesador de textos **Locoscript** hace de él un sistema completo apto para funcionar como una potente computadora profesional, pero también como una extraordinaria máquina de escribir. Por ello, al utilizarla nos beneficiaremos de una tecnología punta.



La nueva PCW 8256 de AMSTRAD.

La solución definitiva al proceso de textos

Sea cual fuere nuestra actividad o profesión, esta computadora nos "sacará" el trabajo más pesado y rutinario. Con este procesador de textos **Locoscript**, aún sin conocimientos previos, podremos crear cartas, documentos, minutas, presupuestos e informes y dejarlos grabados en el disco, para utilizarlos cuando fuere necesario. Para que tengamos una idea de lo que éste supone, diremos que si en una hoja **DIN A-4** caben entre 1.200 y 1.400 caracteres mecanografiados, el disco de 3" de la **PCW 8256** puede almacenar unas 130 hojas de información.

Cuando queramos podemos pedir a esta máquina que nos busque la información deseada. En un segundo dispondremos de historiales, contratos—a los

LA CUEVA DEL MSX

Sistema SVI 738 MSX

EL PORTABLE



- Computador Personal de 80 Kb RAM + disquera de 360 KB + Tarjeta 80 col. + RS 232C + Sist. operativo MSX DOS Y CPM + MSX Basic + Bolso para portar

Sistema SVI 728 MSX

- Computador personal de 80 Kb RAM + 32 Kb en ROM + pad numérico + teclado Qwerty prof. de 90 teclas + conectores para monitor, impresora y disqueteras.

Todos los periféricos y todo el soft

- SVI 707 disquetera de 360 Kb para diskettes de 5,25" • SVI 727 cartucho de 80 col • SVI 737 modem telefónico + RS 232 C • SVI 747 ampl. de memoria de 64 KB • SVI 757 interface RS 232 C • SVI 787 2a. unidad de disco • SVI 213 adaptador de unidad de disco para SVI 707

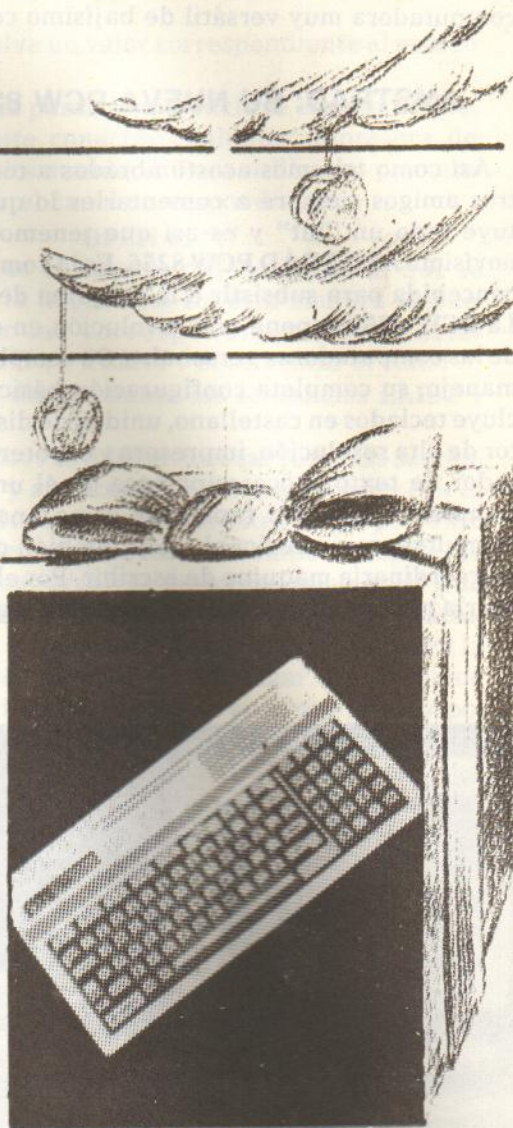
COMPUTRONIC S.A.

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

Lunes a Sábados de 9 a 19 hs.

ENTREGA INMEDIATA Y FLUIDA
Amplia financiación

con SVI programe su regalo



SVI^{S.A.}
ARGENTINA

SUAREZ 1351 - CAP. FED. - TEL. 28-3660/21-8119

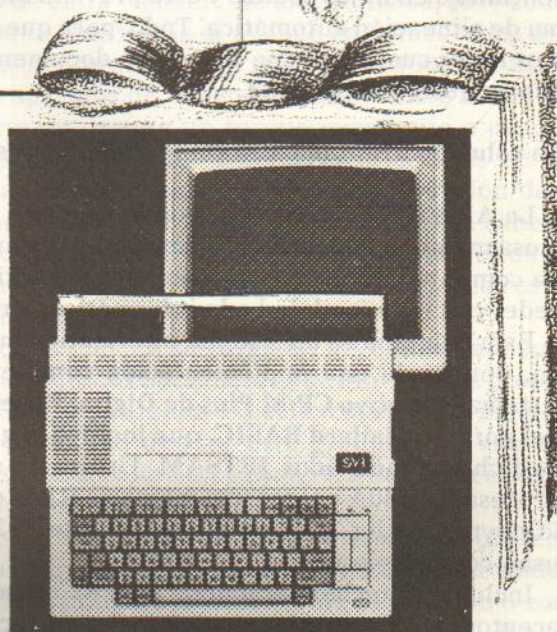
CAPITAL FEDERAL: Distribuidor Mayorista para Capital y Gran Buenos Aires: O.C.S.A.: Corrientes 1309 piso 10 - Capital. Distribuidores autorizados: **CAPITAL FEDERAL:** Octagono: Av. Montes de Oca 1068. Computronic: Viamonte 2096. Minicomp: Tinogasta 4044. Loop Video Club: Av. Belró 5389. Blandur: Paraguay 647. D.G.S.: Scalabrini Ortiz 358. **GRAN BUENOS AIRES:** Ramos Mejía: Maniac: Rivadavia 13734. San Isidro: MB Sistemas: Roque Sáenz Peña 266 P. 4 "C". Martínez: Casa Villas: Alvear 81. La Plata: Julio Cosarinsky S.A.: Calle 6 Nro. 665. **Quilmes:** Cwikia Enrique: Sarmiento 618 Loc. 4. **PROVINCIA DE BUENOS AIRES:** Mar del Plata: Coarco: Av. Luro 3071 P. 10. Bahía Blanca: Zuntini Guillermo: Mitre 163. 9 de Julio: Mascheroni Julio: Av. Vedia 438. Pergamino: Acevedo Juan: Mitre 856. **PROVINCIA DE TUCUMAN:** Sistemas Contables: Salta 556 - San Miguel de Tucumán. **PROVINCIA DE CORDOBA:** Tecnobit: Santa Rosa 407 - Córdoba. **PROVINCIA DE SANTA FE:** Santa Fe: Programática: Ituzaingo 2290 - Santa Fe. Rosario: Distribuidor Mayorista: Eficentro Rioja 1677 - Rosario. Distribuidores Autorizados: Emilio Airoli: Corrientes 733 - Rosario. Minicomp: Maipú 862 - Rosario. **PROVINCIA DE ENTRE RIOS:** Paraná: Brumatti y Cia.: San Martín 1178 - Paraná. **PROVINCIA DE CORRIENTES:** Corrientes: Oscar Jorge Fiant: Quintana 1331 - Corrientes. **PROVINCIA DE SAN JUAN:** S.E.I.: Bartolomé Mitre 189 Oeste - San Juan. **PROVINCIA DE MENDOZA:** Iranietta Hogar: San Martín 1274 - Mendoza. **PROVINCIA DE NEUQUEN:** Sideco S.A. Juan B. Justo 120 - Neuquén. **PROVINCIA DE RIO NEGRO:** Viedma: C.M.P. Computación: 7 de Marzo 528 - Viedma. Cipolletti: Sideco S.A.: Belgrano 130 - Cipolletti. **PROVINCIA DEL CHUBUT:** Trelew: Ecyper: Sarmiento 364 - Trelew. **COMODORO RIVADAVIA:** Baztam Alberto Julian: Rawson 1220 - Comodoro. Compushop: Alvear 998 - Comodoro. **PROVINCIA DE SANTA CRUZ:** Caleta Olivia: Sjostrom Carlos: Caleta Olivia. **RIO GALLEGOS:** Prosur S.A.: San Martín 1021 - Río Gallegos. **TERRITORIO NAC. DE TIERRA DEL FUEGO:** Ushuaia: Comdat S.A.: 25 de Mayo 187 - Ushuaia.

con SVI programe su regalo

1 SVI 738
1 MONITOR
1 CABLE MONITOR
3 SOFT A ELECCION

A 1.450

Oferta limitada
exclusivamente contado
Estos precios incluyen IVA



SVI^{SA}

ARGENTINA

SUAREZ 1351 - CAP. FED. - TEL. 28-3660/21-8119

CAPITAL FEDERAL: Distribuidor Mayorista para Capital y Gran Buenos Aires: O.C.S.A.: Corrientes 1309 piso 10 - Capital. Distribuidores autorizados: CAPITAL FEDERAL: Octagono: Av. Montes de Oca 1068. Computronic: Viamonte 2096. Minicomp: Tinogasta 4044. Loop Video Club: Av. Beiró 5389. Blandur: Paraguay 647. D.G.S.: Scalabrini Ortiz 358. **GRAN BUENOS AIRES:** Ramos Mejía: Maniac: Rivadavia 13734. San Isidro: MB Sistemas: Roque Sáenz Peña 266 P. 4 "C". Martínez: Casa Villas: Alvear 81. La Plata: Julio Cosarinsky S.A.: Calle 6 Nro. 665. Quilmes: Cwikla Enrique: Sarmiento 618 Loc. 4. **PROVINCIA DE BUENOS AIRES:** Mar del Plata: Coarco: Av. Luro 3071 P. 10. Bahía Blanca: Zuntini Guillermo: Mitre 163. 9 de Julio: Mascheroni Julio: Av. Vedia 438. Pergamino: Acevedo Juan: Mitre 856. **PROVINCIA DE TUCUMAN:** Sistemas Contables: Salta 556 - San Miguel de Tucumán. **PROVINCIA DE CORDOBA:** Tecnobit: Santa Rosa 407 - Córdoba. **PROVINCIA DE SANTA FE:** Santa Fe: Programática: Ituzaingó 2290 - Santa Fe. Rosario: Distribuidor Mayorista: Eficentro Rioja 1677 - Rosario. Distribuidores Autorizados: Emilio Airolli: Corrientes 733 - Rosario. Minicomp: Maipú 862 - Rosario. **PROVINCIA DE ENTRE RIOS:** Paraná: Brumatti y Cía.: San Martín 1178 - Paraná. **PROVINCIA DE CORRIENTES:** Corrientes: Oscar Jorge Flant: Quintana 1331 - Corrientes. **PROVINCIA DE SAN JUAN:** S.E.I.: Bartolomé Mitre 189 Oeste - San Juan. **PROVINCIA DE MENDOZA:** Iranieta Hogar: San Martín 1274 - Mendoza. **PROVINCIA DE NEUQUEN:** Sideco S.A. Juan B. Justo 120 - Neuquén. **PROVINCIA DE RIO NEGRO:** Viedma: C.M.P. Computación: 7 de Marzo 528 - Viedma. Cipolletti: Sideco S.A.: Belgrano 130 - Cipolletti. **PROVINCIA DEL CHUBUT:** Trelew: Eypper: Sarmiento 364 - Trelew. **COMODORO RIVADAVIA:** Baztam Alberto Julian: Rawson 1220 - Comodoro. Compushop: Alvear 998 - Comodoro. **PROVINCIA DE SANTA CRUZ:** Caleta Olivia: Sjostrom Carlos: Caleta Olivia. **RIO GALLEGOS:** Prosur S.A.: San Martín 1021 - Río Gallegos. **TERRITORIO NAC. DE TIERRA DEL FUEGO:** Ushuaia: Comdat S.A.: 25 de Mayo 187 - Ushuaia.

que podremos añadir o quitar párrafos o cláusulas—carta tipo a clientes, etc., en las que sólo precisaremos cambiar la cabecera, etc., etc.

A través de sencillas menús en castellano, con sólo pulsar una tecla la computadora puede escribir frases standard y bloques de texto, poner cabeceras o pies en las páginas impresas, controlar la distribución del texto en la página, etc., y algo que nos ahorrará muchos tiempo: mientras que se está imprimiendo un documento, podremos corregir o crear otro nuevo.

Ya que hablamos de la impresora, nos gusta saber que la de la **PCW 8256** incluye 2 calidades de escritura: normal y de alta calidad para trabajos de correspondencia. Y varios tipos de letras (normal, expandida, cursiva, negrita, etc.), además de subrayados, subíndices y superíndices. Admite papel continuo o en hojas sueltas y está provista de sistema de alineación automática. Todo, para que podamos hacer cualquier tipo de carta o documento según su gusto o necesidad.

La solución avanzada a la computadora personal

La **AMSTRAD PCW 8256** es más que una prodigiosa máquina de escribir. Es una potente y avanzada computadora profesional que nos permitirá acceder con toda facilidad a la informática personal.

Esta máquina es un sistema informático integrado, dotado de una implementación completa del sistema operativo **CP/M Plus** de Digital Research y del potente **Mallard BASIC**, que incluye la gestión de ficheros indexados **JETSAM**. Utiliza un microprocesador **Z80A** y tiene una memoria **RAM** de 256 kilobytes, de los que aproximadamente 112 K se usan como disco virtual.

Incluye un teclado ergonómico de 82 teclas (con acentos, etc.), entre las que se incluyen teclas de función especiales para trabajar en proceso de textos, un monitor de alta resolución (90 columnas X32 líneas), una unidad de disco incorporada al monitor (3" y 180 K por cara) y una impresora de alta calidad con códigos de control según el standard de Epson cuando trabaja en **CP/M**.

La utilización del **CP/M Plus**—sinónimo de **CP/M**,

3.0— hace posible el uso de miles de programas disponibles, entre los que se encuentran los mejores de cada área, como el **SUPER CALC2**, **MULTIPLAN d-BASEII**, **CARDBOX**, **CRISTAL**, **BORLAR**, etc., así como variados lenguajes de programación: **PASCAL**, **COBOL**, **C FORTRAN**, **FORTH**, etc. Y para el mundo de la enseñanza se suministra el lenguaje **DR. LOGO**, de **DIGITAL RESEARCH**, acompañado del sistema de gestión de gráficos **GSX**.

La **PCW 8256** tiene opción a una segunda unidad de disco —a integrar en pantalla— con capacidad de 1 Megabyte y opción de interface Serie-**RS-232C/Paralelo Centronics**; y, además, encuentra una muy especial aplicación como "terminal inteligente" (**DEC VT 52/ZENITH 89**) de grandes computadoras.

En definitiva con la **AMSTRAD PCW 8256**, tareas como contabilidad control de stocks, facturación, base de datos, etc, quedan resueltas en eficacia, facilidad, y la máxima rapidez.

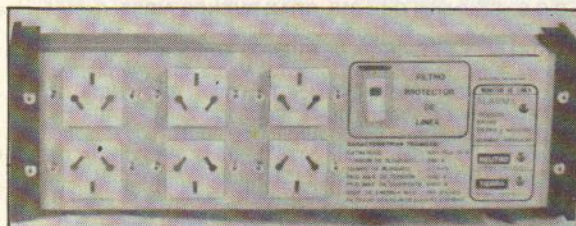
NAKO'S.
o la fidelidad
al concepto "sin error".

Programación Popular visitó las instalaciones de **NAKO'S**, una empresa dedicada a la grabación de casetes de computación de características únicas en América Latina. **NAKO'S**, como gusta de describirla su presidente, el Sr. Adolfo Korsunsky, hace "industria para industrias", ya que provee a empresas y comercios de soft en todas las líneas de micro-computadoras del mercado argentino.

NAKO'S cuenta con una experiencia superior a los veinticinco años en medios magnéticos, doce de los cuales se han destinado a estudios constantes en la rama específica de la industria del casete. Estudios que le permiten, hoy día, y a través de controles presentes en todas las fases de producción, asegurar una calidad final del producto que se aproxima al "error-free". Esto es doblemente significati-

Proteja su COMPUTADORA

por un valor inferior al de una reparación!!!!...



Consulte con su proveedor

ENTREGA INMEDIATA

Disponemos zonas de distribución

Evite que los picos transitorios de tensión y ruidos de línea destruyan y/o dañen su memoria.

FILTRO PROTECTOR DE LINEA

con 6 tomas "limpias" y llave interruptora

Producido y Garantizado por:

ETEA
S.A.T.I. y C.

Calle 93 N° 1101 (1650) San Martín
Prov. Bs. As. - Tel.: 755-9695.
752-8502/8703

vo por cuanto estamos hablando de tasas de fallas casi nulas no en casetes de audio (que NAKO'S prácticamente ha dejado de producir para especializarse en la grabación de datos digitales) sino en casetes de soft, con requerimientos de calidad sensiblemente diferentes. Estos bajos porcentajes de error se extienden al caso de soft grabado de sistemas turbo, caso doblemente delicado.

La profundidad de los tests que se aplican constantemente a los casetes parece una muestra de obsesividad lisa y llana al observador desprevenido. Pero cuando el sr. Korsunsky pasa a detallar la cantidad de variables sujetas a posibles desviaciones en el curso de la duplicación, sumado esto a las desiguales características de los aparatos en que serán reproducidos los casetes, en casa del usuario, todo se justifica.

Cada casete grabado en los talleres de NAKO'S es testeado para comprobar la estabilidad y pureza de la forma de onda devuelta al ser reproducido. El empleo del osciloscopio permite verificar que se obtiene la forma de onda correcta. El frecuencímetro detecta posibles efectos de flutter (fluctuación en frecuencia), y constantemente se controla la azimuth de las máquinas duplicadoras.

La verificación de los materiales y procedimientos comienza con la llegada del master, que debe

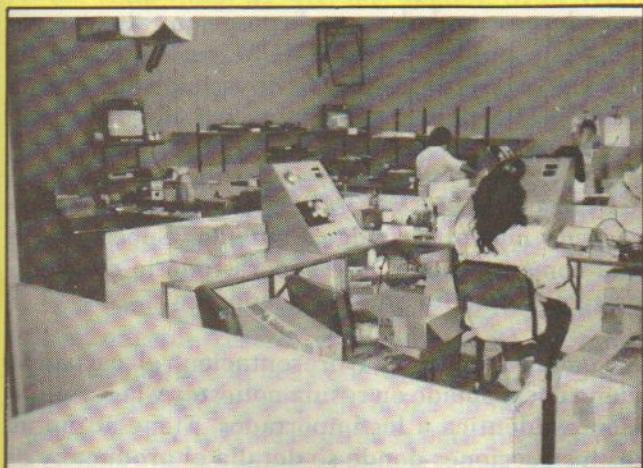
ser un original perfecto, a los laboratorios. Se comprueba la regularidad de la velocidad de grabación (corregible en un 6% con aparatos especiales) y se controla que el azimuth no varíe (efecto "wow").

La elección de los materiales (caja, cinta, almohadilla) para el casete a grabar es objeto de los mismos cuidados, ya que aquí empieza a definirse la calidad del producto final. Respecto de estos materiales nos enteramos de detalles muy interesantes: NAKO'S no necesita disponer cinta importada en el interior de sus casetes, habiéndose encontrado que la mayoría de los productos en esta línea satisfacen los requerimientos standard. Si es importante la excelente calidad del equipamiento de duplicación (con que NAKO'S está fuertemente provisto) y contar con buenos casetes. A cada partida de casetes "vacíos", conteniendo únicamente el tramo de cinta "leader" no magnetizada, se le comprueba la resistencia al avance en ambos lados del casete, con precisión de gramos/centímetro, utilizando aparatos de testeo especiales. Este factor es importante porque un torque exagerado o desparejo puede producir múltiples variaciones en el arrollamiento y desgaste de la cinta, erosión desproporcionada y variación de azimuth de la cabeza reproductora, etc. El mismo cuidado se tiene con la almohadilla, que debe ser ancha y oponer la resistencia justa.

La cinta elegida se carga en los casetes adecuados en máquinas bobinadoras de fabricación propia de NAKO'S. Su amplia experiencia en estos medios le ha permitido diseñar este producto en vías de exportarse. La cinta empalmadora utilizada es otro producto de la misma empresa.

El casete obtenido luego de este proceso presenta una tasa de rechazo de sólo 2 al 5%, descartándose definitivamente los casetes de devolución o con fallas encontradas durante la duplicación. En el primero de los casos, se investigan las causas de la falla, y en el segundo, la documentación que se lleva sobre todo el proceso de producción permite hacer una verificación retroactiva hasta hallar el motivo del problema.

Muy frecuentemente, el problema termina siendo localizado en el grabador del usuario. NAKO'S



Uno de los laboratorios, con personal técnico, de NAKO'S.



OSIRIS ANUNCIA A USUARIOS Y COMERCIANTES
DE C-64/128 SU PARTICIPACION EN
EXPO HOBBY INT.
LOS ESPERAMOS EN EL STAND 41.

JUEGOS - UTILITARIOS - MANUALES
CASSETTES LINEA OSIRIS:

- Grabados bajo normas C.D.G. (con azimuth incorporado).
- Optima presentación cada uno con la carátula en colores.
- No duplicados - Controlados uno por uno.

NO DISCUTIMOS SI SOMOS LOS PRIMEROS
¡PERO SI! LOS MEJORES.
MAS DE 200 COMERCIOS LO CERTIFICAN.
VENTAS POR MAYOR Y MENOR.

ENVIOS AL INTERIOR (UNICAMENTE POR MAYOR).

OSIRIS
computación

URUGUAY 385 - PISO "13" OF. 1304 -
TEL.: 45-3070/5020/2688/7974/46-7915

TODO PARA CZ 1000, 1500; TK 83,85

Interfase para Joystick tipo Atari, permite ocho movimientos y disparo (incluye manual del usuario y cassette con dos juegos) ★ (CONSULTAR)
Modem telefónico (Tronmodem) + software de comunicación ★ 38, (incluye suscripción al canal internacional Tron y al canal informativo Tron).
Sintetizador de sonidos TRON + un juego c/sonido ★ 22, (Incluye manual del usuario).
ZX-FORTH, nuevo lenguaje, corre 300 veces más rápido que el Basic, súper poderoso, para todo tipo de aplicaciones, lenguaje de cuarta generación, ★ 12 (incluye manual del usuario con programas resueltos).

Atención a usuarios y distribuidores de 14 a 20 hs.
TRON. M. Rosas 2044 (1828) Banfield, Tel. 244-4272

somete a prueba a toda marca y modelo de grabador que pueda usar el público, encontrándose que en una determinada partida de aparatos de la misma marca, con muy raras excepciones, nunca es constante la misma alineación del cabezal.

Este y otros problemas que aquejan al usuario del casete, se nos ocurre, podrían ser aclarados por los técnicos de NAKO'S para todos nuestros lectores. En breve ofreceremos más material sobre este importante tema.

INTERFACE DE DISCOS y DISK DRIVE RANDOM

RANDOM Computación nos presentó su interfaz de disk-drive para CZ 2000, ZX Spectrum (16 y 48 K) TS 2068. Existe una versión para TS 2068 también. No está lista aún la versión para TK90X, en razón de las diferencias que presenta su sistema operativo con respecto a las anteriores.

Permite conectar estas máquinas a una o más disketteras que contemplen la norma Shugart, utilizada por IBM, como, por ejemplo, las TEAC, TANDOM, MSX, o eventualmente la misma diskettera de 5.25', DS/DD, fabricada por **RANDOM...**

Dimensiones: 10x15x2.5 cm.

Conexiones: Alimentación 9V CC a partir de la fuente original de la computadora.

Entrada conector trasero de 2x28 pins de la computadora.

Salida conector de 34 pins al drive.

Salida expansión del bus de la computadora para conexión de otros periféricos.

Controlador: FD 1791 (Western Digital) de la familia FD 179X-02.

Sistema operativo: Incluido en 8K EPROM dentro de la interface, paginado mediante hard/soft combinados.

Memoria ocupada: 0.18 K RAM ubicados a continuación de las variables de sistema. El buffer de impresora se utiliza alternativamente como buffer del drive, no presentando inconvenientes al momento de utilizar la impresora.

Capacidad: Hasta cuatro disketteras de 5.25', 3' ó 3.5', tomando una como principal. Doble o simple lado, doble densidad. En el caso doble lado/doble densidad, la capacidad de cada disco formateado es de 320 K.

Comandos: LOAD, SAVE, MERGE, CAT, FORMAT, OPEN 3, "C", ERASE, NEW, RUN, RANDOMIZE USR 15363, RANDOMIZE USR 15630, MOVE, PEEK, POKE, RETURN, "A:", "B:", "C:", "D:".

Software: El producto incluye un disco conteniendo varios programas utilitarios, como por ejemplo un copiador de cassette a disco de programas Basic o CM. También existe soft compatible con el sistema de disco de 5.25'.

HALLEY COMPUTACION

NUEVO CARTRIDGE EMULADOR SPECTRUM SP 4.

Desarrollado especialmente para la T/S 2068, este poderoso emulador no solo posee una alta compatibilidad con la ZX SPECTRUM, sino que además convierte las entradas de joystick a la norma KEMPSTON y posee además un copiador de software del 100%.

La firma **HALLEY COMPUTACION** lanzó al mercado un nuevo Cartridge Emulador Spectrum de alta compatibilidad, que supera todo lo conocido hasta el momento en el mercado.

Comenzando con la presentación, el cartridge viene encapsulado en resina poliéster y la terminación es idéntica a los importados. Tiene adjuntas las instrucciones donde se detalla el producto y el modo de uso.

MasterChip Computación

CLUB Commodore

Alquiler y venta línea commodore
Servicio técnico. Asesoramiento.
Cursos BASIC. SOFTWARE.
Libros y Manuales. Accesorios.

OFERTA C.64.....A 450

Juegos disk. 1 cara.....A 2,50

Av. ALVEAR y CALLAO

Lunes a sábado de 9 a 21 hs.

Callao 1680 GALERIA VILLAGE Tel 41-0453

DATA50FT S.R.L.

TODO EL MUNDO DE LA COMPUTACION AL MEJOR PRECIO

COMMODORE
MSX

GoldStar
SMITH
CORONI

TeleVideo

TODO TIPO DE IMPRESORAS PARA COMMODORE, INTERFACES
MONITORES COLOR, F. VERDE O AMBAR, CON O SIN SONIDO
PERIFERICOS - DISKETTES - JOYSTICKS ANALOGICOS O
DIGITALES, TRANSFORMADORES - SOFT

Y COMO SIEMPRE < EXCELENTE ATENCION
INMEJORABLE PRECIO

TARJETAS DE CREDITO

ENVIOS AL
INTERIOR

FLORIDA 838 - LOC. 8 y 10
Galería Buenos Aires (subsuelo)

313-7565 - 313-7628
Sábados abierta hasta las 17 hs.

CARTRIDGE
EMULADOR SPECTRUM
HALLEY COMPUTACION

Podemos ver el nuevo cartridge de Halley Computación.

Conectamos el cartridge en el compartimiento TCC (buzón) tomando la precaución de apagar la máquina antes y observamos que el mensaje aparecido no fue el conocido de Spectrum sino:

© HALLEY COMPUTACION SP 4.1

La sigla final, SP 4.1, nos sugiere SPECTRUM versión 4.1

Pero la novedad radica en que los mensajes de error los entrega en castellano y posee un set de caracteres al que se accede a través de un **RANDOMIZE USR**, que convierte los caracteres gráficos de la A a la K en: á,é,í,ó,ú,ü,Û,ñ,Ñ,¿,¡. Esto nos da la posibilidad de trabajar con todas las letras y símbolos castellanos; ideal para procesar textos en ntro. idioma.

Las ventajas no terminan ahí, con el aditamento; en el conector trasero, del módulo ALFA 4.0, que se vende separadamente y en forma complementaria, y gracias a un soporte en código de máquina que posee el cartridge, las entradas para Joystick de la T/S 2068 quedan convertidas a la norma Kempston; lo que nos permite jugar a todos los juegos que posean esta opción.

El módulo ALFA 4.0 posee una llave conmutadora la cual debe estar siempre hacia la derecha, si se la acciona hacia la izquierda y, volviéndola nuevamente a la derecha el programa que se esté ejecutando se detiene y quedan en el teclado las siguientes opciones:

TECLA FUNCION

B Retorna el control al **BASIC**, siempre y cuando no haya sido ocupada la zona de **BASIC** con código de máquina. Esto da la posibilidad de recuperar el control de programas en código de máquina que se hayan bloqueado.

C Coloca los caracteres castellanos sin necesidad de entrar a través de un **RANDOMIZE USR**.

P Graba en cassette la pantalla (**SCREEN\$**) el cual se recupera por medio de un **LOAD ""CODE**

S Graba en cassette todo el contenido de la memoria, se recupera con **LOAD ""**.

R Hace un reset, borrando toda la memoria.

N Realiza un **NEW** borrando los programas en **BASIC** y todo lo que se encuentre por debajo del **RAMTOP** (Variable del Sistema).

FORMULARIOS CONTINUOS

- ORIGINALES, DUPLICADOS, TRIPLICADOS, COPIATIVOS
- RECIBOS DE EXPENSAS Y SUELDOS
- FACTURAS
- ETIQUETAS AUTOADHESIVAS
- IMPRESOS ESPECIALES

CINTAS DE IMPRESION

NUEVAS Y RECARGAS

IBM WANG PC

CAJAS ACRILICAS
PORTA DISKETTES

CON Y SIN CERRADURA



854-5099

COMPUTACION 10:00 A 17:00 HS.

Envíos al
interior

GAMA COMPLETA MSX

SVI - 728 MSX

SVI-738 MSX

TALENT-MSX

en cuotas sin interés

Software en Cassettes y Disketes

CUSPIDE computación S.R.L.

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

...EN COMPUTACION:

Todo sobre

AMSTRAD



PRIMEROS en EUROPA AHORA en ARGENTINA

CPC-464

UNIDAD CENTRAL.
● Microprocesador Z80 A 4 Mhz.
MEMORIAS
● Memorias RAM de 64 K ampliables ● Memoria ROM de 72 K ampliables.
TECLADO
● Teclado profesional tipo QWERTY de 74 teclas en tres bloques independientes: alfanuméricas y de comandos, numéricas y de control de cursor ● Hasta 32 teclas programables ● Teclado redefinible.
PANTALLA
● Monitor RGB en láser verde (12" o color (14") ● Se pueden definir hasta 8 "ventanas" de texto en pantalla y una de gráficos.
● Paleta de 27 colores y efecto "flash".
SONIDO
● Tres canales de ocho octavas moduladas independientemente ● Altavoz interno regulable ● Salida estéreo.
BASIC
● Locomotive BASIC ampliado y contenido en memoria ROM ● Incluye funciones de edición (Delete, Renumber, Auto, Trace), de estructura (If, Then, Else, While, Wend), de gráficos (Plot, Draw) y de control de interrupciones (Every, After).
CASSETTE
● Cassette incorporada en el teclado ● Velocidad de grabación (1 o 2 Kbaudios) controlada desde BASIC.
CONECTORES
● Bus PCB multiso, conector paralelo Centronics, conexión para Unidad de Disco exterior, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
SUMINISTRO
● Computador con monitor verde o color ● Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" ● Manual en español ● Garantía oficial AMSTRAD

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col X líneas	40 X 25	80 X 25	25 X 25
Colores	4 de 27	16 de 27	16 de 27
Puntos	320 X 200	640 X 200	160 X 200

CPC-6128

UNIDAD CENTRAL.
● Microprocesador Z80 A 4 Mhz.
MEMORIAS
● Memoria RAM de 128 K ampliables ● Memoria ROM de 48 K que incluye el Locomotive BASIC y el sistema operativo.
TECLADO
● Teclado profesional tipo QWERTY de 74 teclas alfanuméricas y de comandos, numéricas y de control de cursor ● Hasta 32 teclas programables ● Teclado redefinible.
PANTALLA
● Monitor RGB en láser verde (12" o color (14") ● Se pueden definir hasta 8 "ventanas" de texto en pantalla y una de gráficos.
● Paleta de 27 colores y efecto "flash".
SONIDO
● Tres canales de ocho octavas moduladas independientemente ● Altavoz interno regulable ● Salida estéreo.
BASIC
● Locomotive BASIC ampliado y contenido en memoria ROM ● Incluye funciones de edición (Delete, Renumber, Auto, Trace), de estructura (If, Then, Else, While, Wend), de gráficos (Plot, Draw, Fill, Mask, Pen, Paper) y de control de interrupciones (Every, After).
UNIDAD DE DISCO
● Unidad de Disco incorporada en el teclado ● Lector para discos de 5" con capacidad de 180 K por cada cara.
SISTEMAS OPERATIVOS
● AMSDOS, CPM 2.2 y CPM Plus (3.0)
CONECTORES
● Bus PCB multiso, paralelo Centronics, Segunda Unidad de Disco, cassette exterior, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
SUMINISTRO
● Computador con monitor verde o color ● Disco con CPM 2.2 y lenguaje DR LOGO ● Disco con CPM Plus y utilidades ● Manual en español ● Garantía oficial AMSTRAD

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col X líneas	40 X 25	80 X 25	25 X 25
Colores	4 de 27	16 de 27	16 de 27
Puntos	320 X 200	640 X 200	160 X 200

PCW-8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIA
● Microprocesador Z80 ● Memoria RAM de 256 K, de las que 112 K se utilizan como disco RAM ● Microprocesador independiente para el control de teclado y de la impresora.
TECLADO
● Teclado profesional tipo QWERTY de 82 teclas ● Incluye teclas específicas para el proceso de texto ● Teclas con caracteres, españoles (ñ, acentos, etcétera).
PANTALLA
● Monitor de láser verde de alta resolución ● 90 columnas x 32 líneas de texto.
UNIDAD DE DISCO
● Unidad de Disco incorporada en el monitor ● Lector de discos de 5" con capacidad de 178 K por cada cara.
SISTEMA OPERATIVO
● CPM Plus de Digital Research.
IMPRESORA
● Impresora de Alta Calidad (PLCI) a 20 caracteres por segundo y calidad estándar a 90 c.p.s. ● Papel continuo u hojas sueltas ● Introducción y alineación automática de papel ● Carretes normales, expandidos, comprimidos, control del paso de letra y del paso de línea ● Letra normal, cursiva o negrita ● Subíndices, superíndices, subrayado, etcétera.
OPCIONES
● Kit de ampliación 8256-6512 con 256 K adicionales y segunda Unidad de Disco de 1 Megabyte (720 K formateado) ● Interfase Serie RS 232C y Paralelo Centronics.
SUMINISTRO
● Computador completo con teclado, pantalla, unidad de disco e impresora ● Discos con el Procesador de Texto Logo Script, Sistema Operativo CPM Plus, Maled BASIC, lenguaje DR LOGO y diversas utilidades ● Manuales en español ● Garantía oficial AMSTRAD

**También la versión
PCW 8512 con 512K RAM
y la segunda Unidad de Disco
de 1 Mbyte incorporada**



REPRESENTANTE EXCLUSIVO

INGENEME S. A.

AV. MADERO 1020 - P.B.

1106 BUENOS AIRES

REPUBLICA ARGENTINA

TEL. 311-4127 / 8591

TLX 24835 y 24836 SEDEM - AR ZCZC - AMS

MIRVILL'S

CORRIENTES 1603 ESQ. MONTEVIDEO
T.E.: 46-7468/781/5903
(1042) CAPITAL FEDERAL

¡TENGA YA SU AMSTRAD!
PLANES DE CREDITO SIN ANTICIPO
HASTA 15 CUOTAS FIJAS
SIN INDEXACION Y A SOLA FIRMA.

**TAMBIEN
NUESTRO
FAMOSO
CREDITO
AMERICANO
AUTOMATICO**

¡EN EL ACTO! DE 2 A 6 PAGOS
CON CHEQUES PRESENTANDO
SU TARJETA DE CREDITO
ACEPTAMOS TODAS LAS
TARJETAS
ARGENCARD; MASTERCARD;
AMERICAN EXPRESS;
CARTA FRANCA DTO. 5%



**SYSTEM'S
INGENIERIA
S R. L.**
comunicaciones

**DISTRIBUIDOR ZONA CENTRO
SYSTEM'S INGENIERIA S.R.L.
LOCAL EXPOSICION**

CORDOBA 923 - (1054) CAPITAL FEDERAL
T.E.: 392-7214/4503

**NOS ESPECIALIZAMOS
EN ENLACES ENTRE
COMPUTADORAS AMSTRAD
Y BASES DE DATOS.**

**VISITENOS EN NUESTRO
STAND (40 A)
EN EXPOHOBBY DESDE EL
12 AL 28-12-86
EN EL PREDIO
FERIAL DE PALERMO.
SORTEAREMOS ENTRE
QUIENES NOS VISITEN
UNA COMPUTADORA
AMSTRAD.**

sadras

DISTRIBUIDOR OFICIAL AMSTRAD

**MAQUINAS ELECTRONICAS
DE CALCULAR Y ESCRIBIR**

SISTEMAS.

COMPUTACION.

SUMINISTROS.

SERVICE INTEGRAL.

RECONQUISTA Nro. 523 (1003) CAPITAL FEDERAL
T.E.: 393-7764 393-5294.

DIGIMAQ S.R.L.

CARLOS PELLEGRINI 755 - (1009)
BUENOS AIRES - T.E.: 392-8176

**MAQUINAS DE OFICINA, REGISTRADORAS,
PERIFERICOS, SOFTWARE
HOY SE COMPLACE EN INCORPORAR
LA PRESTIGIOSA LINEA
DE COMPUTADORAS AMSTRAD.**

INSTITUTO URALDE

DISTRIBUIDOR ZONA NORTE

**CURSOS DE
CAPACITACION**

LOS LAGARTOS C.C.
KM. 45 PANAMERICANA
RAMAL A PILAR

PRIMERA JUNTA 928
1642 SAN ISIDRO
ENTEL 743-9992

El futuro no puede esperar.

Y es así. Lo que pasa es que queremos traerlo al presente, a nuestro presente, a través de la nueva técnica. Cuando hablamos de ciencia nos referimos al maravilloso mundo que nos brindan la computación y la informática.

Así parece entenderlo la Fundación Banco de Boston que acaba de crear la Escuela de Informática. Estos claustros harán el nexo entre individuo y el reto que la ciencia en lo moderno propone al hombre. Conózcala!!

Cursos:

DESARROLLO DE SOFTWARE

Dirigido a profesionales relacionados con el control de proyectos de desarrollo de software, jefes de proyecto y personal de supervisión de análisis y programación. También a estudiantes avanzados del área. Lo dicta el Lic. Raúl A. Martínez. Los objetivos son mostrar los problemas existentes en el desarrollo actual de aplicaciones. Desarrollar el concepto de control de proyectos de software, etapas y controles. Presentar las diversas herramientas que se pueden utilizar en cada fase.

INFORMATICA EDUCATIVA. MODALIDAD PILOT.

Está dirigido a docentes de enseñanza primaria y media. Los objetivos son evaluar el software educativo existente. Diseño de unidades educativas e implementación de las mismas. Lo dicta el Ing. Guillermo A. Gerardi.

INTRODUCCION AL USO DE LA COMPUTACION. APLICACIONES PREPROGRAMADAS

Brindar conocimientos sobre las computadoras personales, su uso y aplicación en el aula. Nuevos lenguajes pedagógicos. Dirigido a docentes de enseñanza media y primaria. A cargo de la Prof. Elena García.

LENGUAJE "C".

Enseñar un lenguaje; que tiene todas las ventajas de un lenguaje de alto nivel, que posee un número de instrucciones que son equivalentes a las instrucciones en código ensamblador y que también permite usar el hardware ventajosamente. Dirigido a profesionales y estudiantes avanzados del área. Lo dicta el Ing. Ricardo Forno.

LOTUS 1 - 2 - 3.

Introducir a los participantes en las características ventajas y posible aplicaciones del producto. Dirigido a profesionales y empresarios. Lo dicta el Ing. Bernardo Gabaraín.

BASIC (PARA IBM - PC JUNIOR).

Enseñar los conceptos fundamentales del uso y la programación de computadoras a interesados con poca o ninguna experiencia en el tema, a través de un lenguaje de alta disponibilidad y fácil aprendizaje; poniendo énfasis en la estructuración de algoritmos, de manera de preparar la capacitación en otros lenguajes. Dirigido a empresarios, a administrativos, profesionales y estudiantes con escasa o ninguna experiencia en computadoras. Lo dicta el Ing. Ricardo Forno.

d - BASE III GENERAL.

Introducción a uno de los softwares administradores de Base de datos más usado. En este curso se conocerán todos los comandos y posibles aplicaciones. Dirigido a profesionales y estudiantes avanzados del área. Lo dicta el Sr. Eduardo López.

INTRODUCCION A LA COMPUTADORA GRAFICA.

Brindar conocimientos sobre computación gráfica, su aplicabilidad a distintas áreas y su estado actual de desarrollo. Dirigido a profesionales y estudiantes relacionados con tareas que impliquen desarrollo de gráficos: DISEÑADORES, PUBLICISTAS, ARQUITECTOS, DOCENTES, etc. Lo dicta la Arqta. Marcela García.

Es de destacar que todos los cursos están a cargo de profesionales de primerísimo nivel que se desenvuelven como catedráticos en los más prestigiosos institutos y universidades privadas y oficiales del país.

Para más detalles dirigirse al 8° Piso del Banco de Boston.

INTERFACE VEL AD/08 (Data acquisition System)

Se trata de una interface de 8 canales de entrada para conversión analógica/digital, producida por VEL Argentina y operable en toda la familia de computadoras Sinclair.



Esta es la interface VEL AD/08.

Permite el tratamiento de datos provenientes de instrumentos de medición analógicos, que pueden leerse e incorporarse a la memoria, procesándose mediante un programa, o grabarse en memoria de masa.

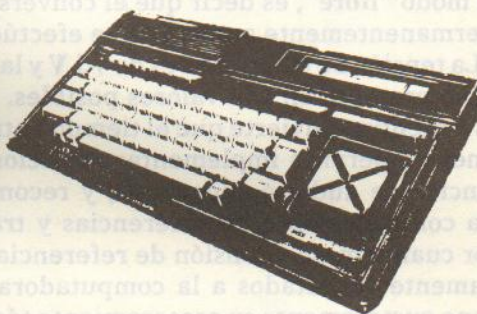
Cada aplicación particular requerirá un soft y un

LA CUEVA DEL MSX

LA COMPUTADORA PERSONAL

Talent MSX

Inteligencia en crecimiento



No más problemas de lectura y grabación con el nuevo datasette MITSAO exclusivo para MSX

Ahora con todo el SOFT

- ODONTOPACK
(Sistemas para odontólogos)
- Contabilidad
- Sueldos y Jornales
- MSX LOGO
- MSX PLAN
(Planillas de cálculo)
- Bases de datos
- Procesadores de la palabra
- LENGUAJES: M BASIC - RM COBOL JR - PASCAL - LISP - ASSEMBLER - DISASSEMBLER - C - FORTH - FORTRAN
- EDITORES Y COMPILADORES

COMPUTRONIC S.A.

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

Lunes a Sábados de 9 a 19 hs

INSTALACIONES A COLEGIOS
E INSTITUTOS DE ENSEÑANZA

hard especializado, pero a modo de orientación se pueden enumerar una serie de aplicaciones en laboratorios de física, química, astronomía, medicina, etc. Disponiendo del traductor apropiado, se podrán adquirir datos digitalizados provenientes de cualquier fuente analógica. Pueden registrarse, para posterior almacenamiento y análisis, magnitudes como luz, calor, posición, velocidad, nivel de un líquido, humedad, y todo tipo de fenómenos mensurables.

Los datos relativos a estos fenómenos pueden guardarse y estudiarse mediante la computadora, logrando así una potencial central de estudio y archivo de todo un proceso.

La técnica de conversión utilizada es la de aproximaciones sucesivas, que favorece la linealidad de respuesta y la velocidad de conversión. Esta se realiza en modo "libre", es decir que el conversor trabaja permanentemente aunque no se efectúen lecturas. La tensión de referencia es de +5 V y la salida digital se presenta en 255 valores posibles.

VEL Argentina advierte que el tiempo entre conversiones no permite implementar mediciones en frecuencias de audio o superiores, y recomienda cautela con conexiones, interferencias y transitorios por cuanto masa y tensión de referencia están directamente conectados a la computadora. Además pone gustosamente su asesoramiento técnico a disposición de cualquier usuario que, basándose en este producto, desee emprender otros desarrollos.

Otras características técnicas:

Impedancia de entrada: 2.5 Mo

Tensión de referencia: +5 V; 1 aM

Tiempo de conversión: 100 s

Canales analógicos: 8

Corriente tomada o entregada por las entradas analógicas: ± 1 A

Idem por entradas no seleccionadas: ± 200 A máx.

± 10 A típico

Consumo: 5 A típico

Error de linealidad típico: ± 1 LSB

Bits de salida: 8

Estabilidad entre -40°C y $+85^{\circ}\text{C}$: ± 1.25 LSB
Rango de tensión analógica de entrada: 0 V a +5 V.

ULTIMO MOMENTO: EL RISC.

En la década de los '60 fue el CISC (Complex Instruction Set Computer) pero ahora todo se ha reemplazado por algo muchísimo más efectivo que es el RISC (Reduced Instruction Set Computer), tecnología que surge de las investigaciones en hardware de la Universidad de Berkeley. No debemos despreciar al CISC, que en su momento sirvió, como sirvieron los Boeing 727, o más antiguos, en comparación con el 747. Así, permitieron el pasaje de las máquinas de tubos de vacío a las actuales estructuradas en los transistores y en los circuitos integrados. En este nuevo hardware que surge ahora se conjuga la aparición de los nuevos chips VLSI (Very Large Scale Integration) con el procesamiento de funciones y simplificación de las instrucciones para llegar a una velocidad sorprendente. Si nos remontamos en el tiempo, el RISC se lo debemos a IBM, en el '75, en el Watson Research Center, cuando se creó un miniordenador, el 801, para conjugarlo con los proyectos de las mainframes 360 y 370. Es así que se comenzó a observar que las instrucciones simples se repetían mucho en un programa y así se pensó en hacer un pool que abreviara todo. IBM recién tuvo éxito con el 6510 mucho tiempo después y así surgió la "máquina MIPS" de la Universidad de Stanford, mientras que los investigadores de Berkeley preferían encarar los problemas de hardware a través de soluciones de software.

En síntesis: el RISC se impone en todo el mundo como nueva arquitectura, se lo utiliza hasta en las supercomputadoras de la CRAY pero el camino no ha sido exento de escollos, dado que algunas compañías hasta han dado pérdidas y otras han tratado de asimilarlo con sus producciones tradicionales.

LOGO Y BASIC

- Enseñanza personalizada
- Cursos especiales para docentes y profesionales
- Introductorio de perfeccionamiento y avanzada
- Clases demostrativas gratuitas



Siempre impulsando los métodos de enseñanza que estimulan el razonamiento y desarrollan la inteligencia. Inaugura la 1ª escuela privada de ajedrez

COMPUTER SCHOOL - Av. Santa Fe 2653 - Tel. 821-7580

ESTUDIE CON LOS ESPECIALISTAS

COMPUTACION
PARA
NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS

BOUTIQUE DE COMPUTACION

- Biblioteca de informática
- Computadoras - Periféricos
- Diskettes - Cassettes
- Utilitarios - Juegos
- Software a medida
- Planes de financiación

Informes e inscripción:
Lunes a viernes de 8.30 a 20.30 hs.
y Sábados de 8.30 a 13.00 hs.

Deje que su computadora hable por teléfono con DELPHI

Ahora, una simple llamada puede conectar a su computadora con el vasto mundo de DELPHI, el primer servicio de informaciones en línea de acceso público o comercial para uso profesional o doméstico.

DELPHI es comunicación de computadora a computadora.

Es su correo electrónico.

Y su contacto con los más sofisticados archivos internacionales de datos.

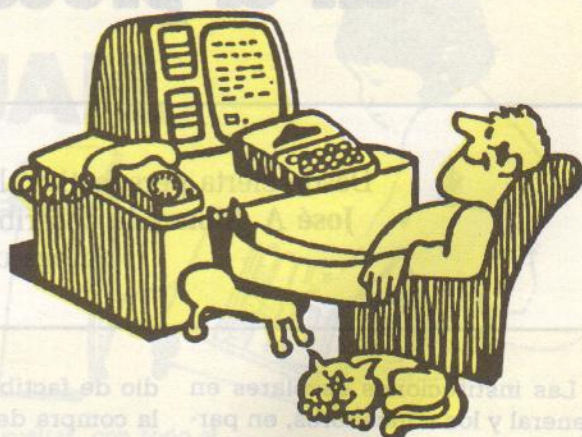
Además, está abierto las 24 horas.

Y usted sólo abona por el tiempo de uso.

Aunque no sea entendido en computación, con DELPHI puede acceder fácilmente a estos servicios:

- Correo electrónico entre suscriptores del servicio. Mensajería tipo télex local e internacional.
- Noticias de agencias nacionales y extranjeras. Puede elegir tema y procedencia.
- Informaciones de origen local e internacional suministradas por los más importantes bancos de datos.
- Reservas de pasajes desde su domicilio.
- Juegos de ingenio y entretenimientos.
- Debates y conferencias.

DELPHI ES UN SERVICIO DE SISCOTEL S.A.



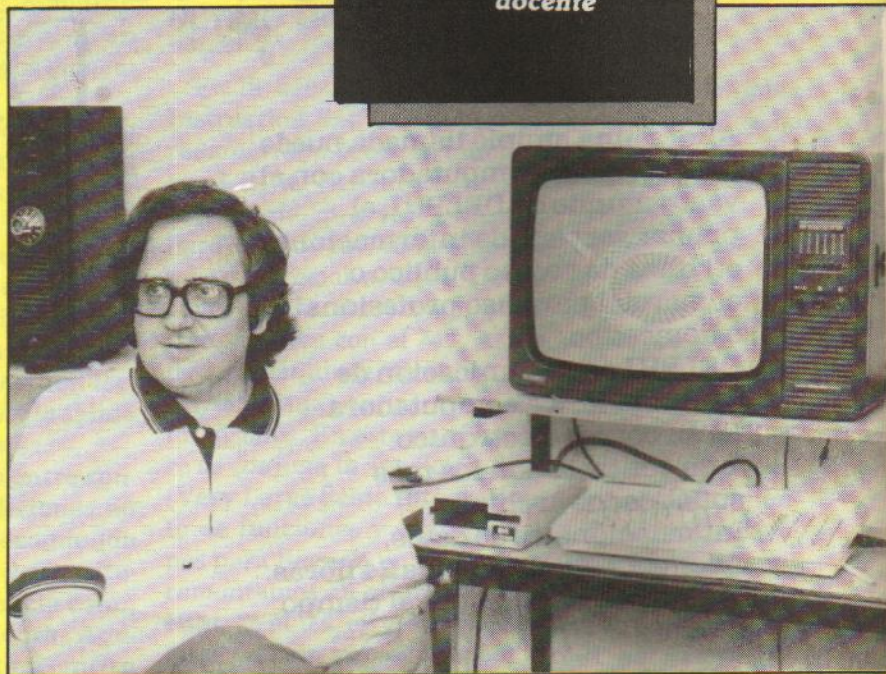
Solicite mayor información en



Siscotel
Sociedad Anónima

RIVADAVIA 822, PISO 1º
(1002) BUENOS AIRES - ARGENTINA
TEL. 33-6249/6393
TELEX: 18660 DELPHI

La disyuntiva
docente



Logo vs. Basic en el proceso educativo

Desde cierta perspectiva, la discusión es bizantina. El **prof. José A. Moncada** contribuye con estas líneas al debate y agrega una sugerencia.

Las instituciones escolares en general y los educadores, en particular, cuando encaran el problema de la implementación de proyectos educativos que incluyan el empleo de computadoras encuentran siempre la misma dificultad inicial: **¿por dónde comenzar?**

Normalmente, el camino elegido por la gran mayoría de las instituciones es comenzar por el estu-

dio de factibilidad económica de la compra de los equipos y de la instalación del ámbito adecuado, planificación de las gestiones oficiales y las actividades comunales tendientes al logro de dicho objetivo. Esta situación, que de hecho es la más común, no es la más conveniente. Comprar computadoras, **sin saber qué se ha de hacer con ellas**, no permite siempre arribar al puerto deseado.

Superada la etapa de la compra de los equipos (como se ha dicho, muchas veces llevada a cabo sin una previa definición del citado proyecto, con los riesgos que ello conlleva) la puesta en marcha presupone, aparentemente, que el primer contacto de los alumnos con las máquinas debe ser por medio del nada original recurso del aprendizaje de la programación.

Esto es así, en principio, porque para ello sólo se necesitan:

un profesor,



los equipos



y un ámbito adecuado.



Pero aun así, la decisión de la enseñanza de programación como primer empleo de la computadora en el sistema educativo presenta una dificultad adicional más: la elección del lenguaje que se ha de utilizar.

Aquí entramos en la nebulosa de una discusión sin fin en la que muchos docentes siguen enfrascados y que no hace a la esencia del problema: la disyuntiva **LOGO-BASIC**.

Tan encerrados nos encontramos en esta cuestión, que nos hemos olvidado de mirar un poco a nuestro alrededor. Permanecemos sin ver que han surgido nuevos lenguajes o que entre los "viejos" hay otros tanto o más interesantes que el Logo o el Basic. Aún no hemos alcanzado a darnos cuenta que una buena decisión requiere de un elaborado trabajo previo de investigación y experimentación, de una adecuada elaboración de contenidos que posibilite no sólo el aprendizaje de los alumnos de un conocimiento más, sino que dicho proceso

vaya acompañado con un trabajo de integración de la computadora al resto de la actividad escolar. Una coherente interrelación de actividades y objetivos entre el trabajo del laboratorio de informática y el resto de la institución.

Durante mucho tiempo se ha hablado sobre la importancia, casi fundamental, de integrar los contenidos de diferentes áreas, como único medio para lograr una mejor comprensión por parte del alumno de dichos conocimientos. Hoy en día parecería ser que nos hemos olvidado de ello y que nuestro único interés en materia de computación y educación es buscar un muy buen profesor de programación, acompañado de un muy buen programa de trabajo, con un muy buen equipamiento técnico para lograr muy buenos programadores. Todo esto en un recinto sacrosanto llamado pomposamente **LABORATORIO DE COMPUTACION** (o, si no, de **INFORMATICA**).

La respuesta a la disyuntiva **LOGO-BASIC** aún está lejana. To-

Computación para AMAS DE CASA y PERSONAS QUE TRABAJAN.

Usted puede
—EN SOLO 2 MESES—
hacer del teclado SU GRAN
PUESTO DE COMANDO.

Aprenda

Computación Práctica

Porque, una cosa es "programar" una computadora (en Basic, Logo o cualquier otro lenguaje) y otra cosa es SABER APROVECHARLA.

OBTENGA CONOCIMIENTOS "PRACTICOS" PARA HACER RENDIR SU COMMODORE, YA.

Con nuestro exclusivo y absolutamente novedoso CURSO de COMPUTACION PRACTICA.

Rápido, sin dar vueltas, con todo el tiempo en la máquina. Para aprender aquello que, realmente, le va a ser útil. Y qué es MUCHISIMO MAS FACIL de lo que usted se imagina.

Piense: LA QUIERE SOLO PARA JUGAR O, TAMBIEN, PARA SACARLE EL JUGO?

Estos cursos se dictan en máquinas **COMMODORE**.



tercera ola

Informes e inscripción:
YERBAL 133,
altura Rivadavia 4700,
Capital Federal.
Horario: 9 a 21 horas.

davía nos quedan por analizar otros aspectos que hacen también al problema.

Uno de ellos, probablemente el más importante, es definir con claridad lo que nos proponemos con la enseñanza de la programación, aquello que esperamos que hagan los alumnos con este nuevo conocimiento y cuáles son los **beneficios** que el alumno puede obtener (desde todo punto de vista) con el aprendizaje de la programación.

La definición de metas nos permitirá comenzar a comprender la magnitud del problema que significa el simple hecho de la enseñanza de la programación.

Para cada edad y en cada nivel de la educación son diferentes dichas metas y es fundamental que en su elaboración tengamos en cuenta si nos interesa enfocarnos desde el punto de vista parcial de **objetivos relacionados con la informática** o si es conveniente encararlas desde la perspectiva de un trabajo integrador que no pierda de vista ni la **formación integral del alumno** ni las características ni necesidades de la institución o del sistema educativo.

Podremos tomar como ejemplos diversas situaciones hipotéticas que son fiel reflejo de muchos casos reales, para sobre ellas trabajar un poco más en profundidad los conceptos anteriores.

Una escuela secundaria que sólo busque darle al alumno herramientas concretas para un posible futuro laboral probablemente equivocará su camino si cree que sólo con la programación cumple dicho objetivo. Debería también ejercitarlo en el manejo de los más importantes programas **utilitarios como un Multiplan, una base de datos o un procesador de la palabra**. Y por qué no incluir en las escuelas comerciales el uso de **programas de facturación o cuentas corrientes**. Estas son también herramientas básicas para quien en el futuro aspire a un puesto en cualquier rama del trabajo.

En otros casos se hace mención de la intención de estimular por

medio de la computadora la creatividad y/o la inteligencia de los alumnos.

Si bien es cierto que a través de un hábil trabajo docente pueden lograrse interesantes resultados, la programación no es necesariamente el único camino para obtenerlos.

Aunque me reitere en los ejemplos, una buena hoja de cálculo puede servir para que el alumno estimule mucho mejor y más rápidamente su **capacidad de asociación de datos de una situación problemática**. Lo habitual es que mientras se estimula la inteligencia del chico en el aprendizaje sistematizado de la programación, luego en clase de matemática siga calculando el tiempo en que **veinte obreros construirían una pared de 17,38 metros por 3 de alto y 0,45 de espesor**.

Y cuando hablamos del desarrollo o estímulo a la creatividad no deberíamos dejar de pensar que no sólo un determinado lenguaje de programación es la herramienta adecuada y única, sino que también existen excelentes programas **graficadores** dotados de elementos auxiliares tales como **lápices ópticos, tabletas gráficas**, etc.; o **brillantes sintetizadores musicales** que permiten la obtención de sonidos polifónicos y un verdadero trabajo de composición.

La disyuntiva **LOGO-BASIC** comienza a carecer de sentido ante tantas otras posibilidades de empleo de computadoras en educación. Probablemente para muchos docentes, en un futuro muy



cercano la elección de un lenguaje sea sólo una cuestión secundaria.

Pero por el momento es un tema que nos preocupa. Y como tal debemos darle la importancia que se merece. Para ello se impone

que cada docente que deba participar en la toma de decisión tenga claramente definidos los **objetivos educativos** que se han de perseguir y además conozca las **herramientas** sobre las que ha de decidirse. Ningún director de escuela puede tomar la decisión sólo porque le dicen que uno u otro es el mejor. Debe conocer las características de ambos o al menos contar con el personal debidamente formado para poder determinar con adecuado criterio pedagógico si el lenguaje propuesto se adecua al cumplimiento de los objetivos, teniendo a la vista las características del alumnado, de la comunidad y de institución escolar.

Y como hay Logos y Basics de diferentes características y diversas potencialidades buscar luego de tomar la decisión del lenguaje, cuál es la computadora que puede soportar nuestros requerimientos. No sea cosa que porque la computadora que se compró sólo acepta un Logo muy limitado o dispone de un Basic poco potente, los proyectos sólo puedan desarrollarse hasta su fase inicial, y luego se pierda el interés de docentes y alumnos y el trabajo de informática pase a ser un recuerdo de algo que alguna vez se intentó y que no sirvió para nada.

En resumen: la disyuntiva Logo-Basic en el proceso educativo puede no ser el primer problema que el docente se encontrará en su ingreso al mundo de la informática educativa. Probablemente sea una de sus últimas decisiones antes de la compra de los equipos.

Y para completar el cuadro:



« LA COMPUTACION NO ES EL FUTURO »

HACE TIEMPO QUE ES EL PRESENTE

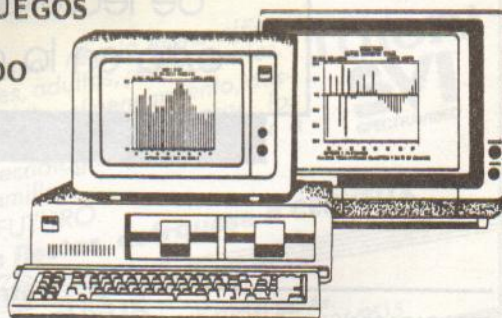
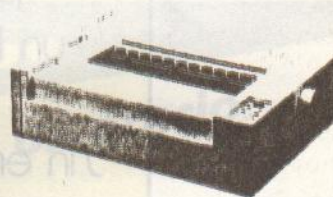
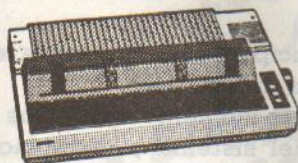
el mejor presente

USTED ELIGE DESDE 1 CASSETTE DE JUEGOS

HASTA EL CONJUNTO MAS SOFISTICADO

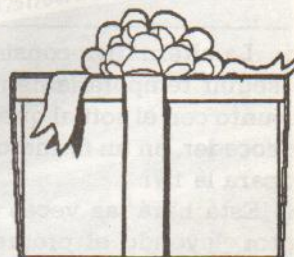
TODAS LAS MARCAS, LOS MEJORES

PRECIOS Y LA MEJOR FINANCIACION



COMPUTER PLACE

EL LUGAR DE LA COMPUTACION



CASA CENTRAL - CORRIENTES 1726 - TEL. 40-0057

MARTINEZ - ALBARELLOS 1926
Galeria RIO SHOPPING - LOC. E 16.



Una pequeña
lección de CP/M

COMPATIBILIDAD
CP/M
EN LA C-128

A veces, a la hora de leer archivos **CP/M**
provenientes de otras máquinas,
un **1541** nos trae dolores de cabeza...
lecto-grabadora.

Sin embargo, la solución a los problemas
de lectura de formator "extraños"
está en la punta de nuestros dedos:

Alberto de Harenne
L. Darío Pettina Goobar
Centro de Educación Informática

ABRACADABRA

La alternativa consiste en conseguir temporalmente una 1571 junto con el soft al que deseamos acceder, en un formato aceptable para la 1571.

Esta hará las veces de traductor, leyendo el programa en su formato original, copiándolo en otro disco en formato GCR, mediante el utilitario standard del CP/M, PIP.COM—programa de intercambio

entre periféricos— (dicho sea de paso, no se entiende por qué este programa no se llamó simplemente COPY como en el MS-DOS...).

El procedimiento, entonces, será el siguiente.

Primero, formatear el disco de destino con el comando FORMAT del CP/M en la opción "C-128 single-sided", que es la equivalente a la del disco CP/M para la 1541.

Luego de ordenar PIP (y RETURN), y cuando el programa correspondiente se haya cargado en memo-

ria principal, visualizaremos en pantalla un asterisco.

En este momento saquemos el disco del sistema y reemplacémoslo con el de los archivos a copiar.

Para copiar un solo archivo ingresemos:

e:=a: ángulos: (nombre. ext) (y RETURN),

donde nombre. ext es el nombre del archivo con la correspondiente extensión.

Para copiar el disco entero tipeemos:

e:=a:*:* (y RETURN).

Esta instrucción, entonces, se interpretará como "copiar en el drive E (virtual) el contenido del drive A (el único real que poseemos)".

El drive E, o drive fantasma, es la memoria principal de la C-128, que es administrada por el CP/M, quien nos indicará cuándo colocar el disco fuente (A) o el de destino (E).

FORMATOS Y PRIVILEGIOS

El sistema operativo CP/M nos sumerge a todos, novatos o viejos usuarios de Commodore, en un nuevo mundo de aventuras, ya que, si bien es uno de los sistemas operativos más antiguos (aproximadamente 1975), y fue implementado en máquinas anteriores de CBM, es una experiencia totalmente nueva para la mayoría de los entu-

siastas poseedores de la C-128.

Este S.O. llegó a ser, de hecho, el standard en máquinas con procesadores de ocho bits entre los de orientación administrativa.

Hay, literalmente hablando, miles de programas para CP/M en el mercado. La mayoría de estos funcionará correctamente en la C-128, salvo —y aquí viene el tema que nos ocupa— en el caso de que nuestro disk-drive sea un 1541.

El problema radica en la técnica exclusiva de formateo de disco ("GCR") que usa esta diskettera, y si bien el soft comercial bajo CP/M está disponible en muchos formatos, GCR no es, normalmente, uno de ellos.

Esta incompatibilidad fue reducida con la introducción del drive 1571, el que puede leer la mayoría de los formatos de discos CP/M más populares (con excepción del de Apple, que es bastante común).

En principio, para un usuario de un 1541 no habría solución a esta limitación tan amarga, pero... realmente, pocas cosas son imposibles...

Si disponemos a la vez de un 1541 y de un 1571, conectémoslos entre sí y cambiemos los switches según se indica en el manual, y en las instrucciones anteriores reemplacemos E por B, cuidando de que el drive B sea el 1541.

ALGO SOBRE INSTALACIONES

Por último, es importante saber que la C-128 ha sido estructurada como un emulador del popular computador terminal Lear Siegler ADM-31 (o el del menos sofisticado ADM-3A).

Muchos programas —como el famoso WordStar— vienen con soft de instalación que no contempla a la C-128, por ser esta máquina posterior a la creación de dicho soft, pero donde sí figura el ADM-31.

Esto nos permite adaptar nuestra máquina a éste y a otros programas mediante sus softwares instaladores, simplemente asumiendo que trabajamos en un ADM-31.

Plan Regalo...

Llévese hoy su computadora MSX a un precio compatible con sus mejores deseos.

En 3, 6, 8, 10 ó 12 cuotas FIJAS en Australes.

SIN ANTICIPO Y A SOLA FIRMA

Un excepcional regalo para niños, adolescentes, adultos, profesionales. Para desarrollar el pensamiento, descubrir vocaciones, incorporar los avances tecnológicos y para unir a toda la familia.

REGALE FUTURO.

En estas fiestas, acérquese a CERVEUX

Talent
SVI
SPECTRAVIDEO

CERVEUX
CERVEUX S.A. Av. Córdoba 650 (1054) Bs. As.
Tel. 392-5328/7611/8043/8051/8251/8478/8536/9515



Duendes multicolores

MSX Basic Sprites en MSX

(Continuación)

Miroslav Zeman

En la nota de **octubre (nro. 17)** comenzamos a ver un interesante tema gráfico en los ordenadores **MSX**: las figuras móviles independientes del plano de caracteres, conocidas como *'Sprites'*.

Vimos que según el modo de pantalla, las tablas **9, 14 y 19** contenían los diseños o patrones: y que las tablas **8, 13 y 18** definían los atributos de cada uno de ellos, tales como la posición el código de patrón, el color, etc.

Hoy veremos cómo se puede definir la forma de los sprites, ponerlos en movimiento y aprovechar al máximo sus características mediante las facilidades que nos ofrece el **Basic MSX**.

Definiendo patrones de sprite

En el capítulo anterior vimos que había 2 clases de sprites: los de **simple resolución**, formados por una matriz de 8 x 8 pixels; y los de **doble resolución**, que usan una matriz de 16 x 16 pixels.

Con el segundo parámetro de la instrucción **'SCREEN'** debemos seleccionar qué clase de figuras usaremos en nuestro programa, ya que las mismas no se pueden mezclar en una pantalla.

El **Basic MSX** provee la instrucción **'Sprite\$'** para asignar a cada código de patrón el diseño adecuado, tal como lo explica el manual del usuario que acompaña al microcomputador.

Nosotros vamos a usar **'VPOKE'** para comprender mejor el manejo de estas tablas y de paso ganar en velocidad y ahorro de memoria ocupada por nuestros programas; si bien en algunos ejemplos, vamos a dar las dos versiones cuando sea pertinente.

También podemos querer utilizar **'VPOKE'** en lugar de **'SPRITES'** para generar en **VRAM** más de una tabla de patrones de sprite, y utilizarlas de acuerdo a las necesidades de nuestro programa.

Sprites de simple resolución.

Para definir figuras de resolución simple, se utiliza el mismo

procedimiento que hemos descrito en el **número 15** de **P.P.** para generar caracteres del usuario.

Calculamos los valores decimales correspondientes a cada fila de 8 bits horizontales en la cuadrícula y teniendo en cuenta solamente a los que están prendidos, tal como lo muestra la **Figura 1**.

Luego seleccionamos el **plano o número de sprite** que queremos definir, y en una variable alfanumérica vamos acumulando la configuración del carácter (**'CHRS'**) que les corresponde según el código **ASCII** a cada uno de los 8 valores decimales, en caso de usar la instrucción **'sprite\$'**.

Si en cambio utilizamos **'VPOKE'**, habrá que calcular la dirección que ocupa en la tabla de patrones el código elegido y **'VPOKEAR'** los valores decimales en 8 posiciones consecutivas.

Veamos un ejemplo para visualizar el **sprite 0** con el aspecto diseñado en la cuadrícula de la **Figura 1**. En el **programa 1** utilizamos la instrucción **'VPOKE'** y en el **programa 2** **'SPRITES'** y **'PUT SPRITE'** (para visualizar el sprite en pantalla).

Programa 1.

```
010 DATA 255,195,189,165,165,189,195,255
020 DATA 88,88,0,4
030 SCREEN 1,0 : KEY OFF : COLOR 1,14,14 :
```

CLS

```
040 PS=BASE(9) : AS=BASE(8)
050 FOR N=0 TO 7 : READ P : VPOKE (PS+N),P
: NEXT N
060 FOR N0 TO 3 : READ A : VPOKE (AS+N),A
: NEXT N
999 GOTO 999
```

Programa 2.

```
010 DATA 255,195,189,165,165,189,195,255
030 SCREEN 1,0 : KEY OFF : COLOR 1,14,14 :
CLS
050 FOR N=0 TO 7 : READ P : SS=SS+CHRS(P) :
NEXT N : SPRITES(0)=SS
060 PUT SPRITE 0(88,88),4,0
999 GOTO 999
```

Explicaciones pgms. 1 y 2.

010 Datos para generar el patrón del Sprite.
020 Datos con la posición (**Y,X**), número de patrón y color.
030 Seleccionamos **modo de pantalla 1** con sprites simples sin magnificar. La pantalla y los bordes son grises.
040 Calculamos las posiciones de comienzo de las tablas de patrones y atributos de sprites, respectivamente.
050 Cargamos la definición de la forma en la posición correspondiente al **sprite 0**.
060 Asignamos los atributos para visualizarlo en pantalla.
999 Bucle infinito para permanecer en el modo de pantalla. Se interrumpe oprimiendo simultá-

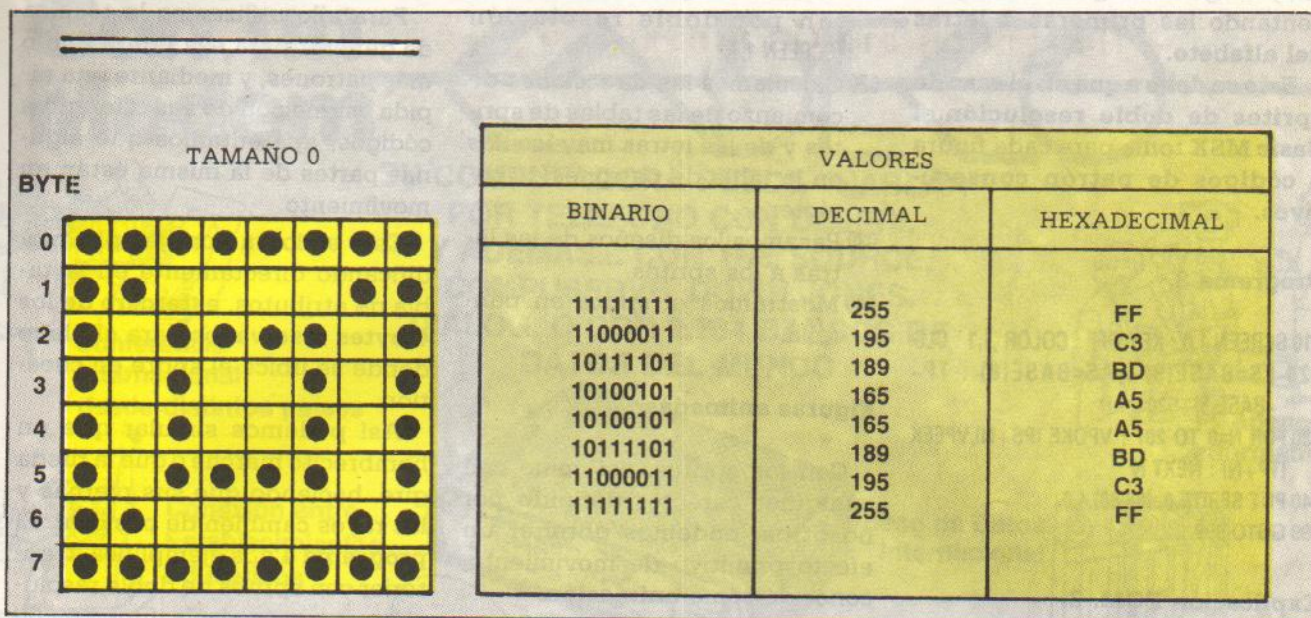


Figura 1. Diseño de un sprite de 8 x 8 pixels.

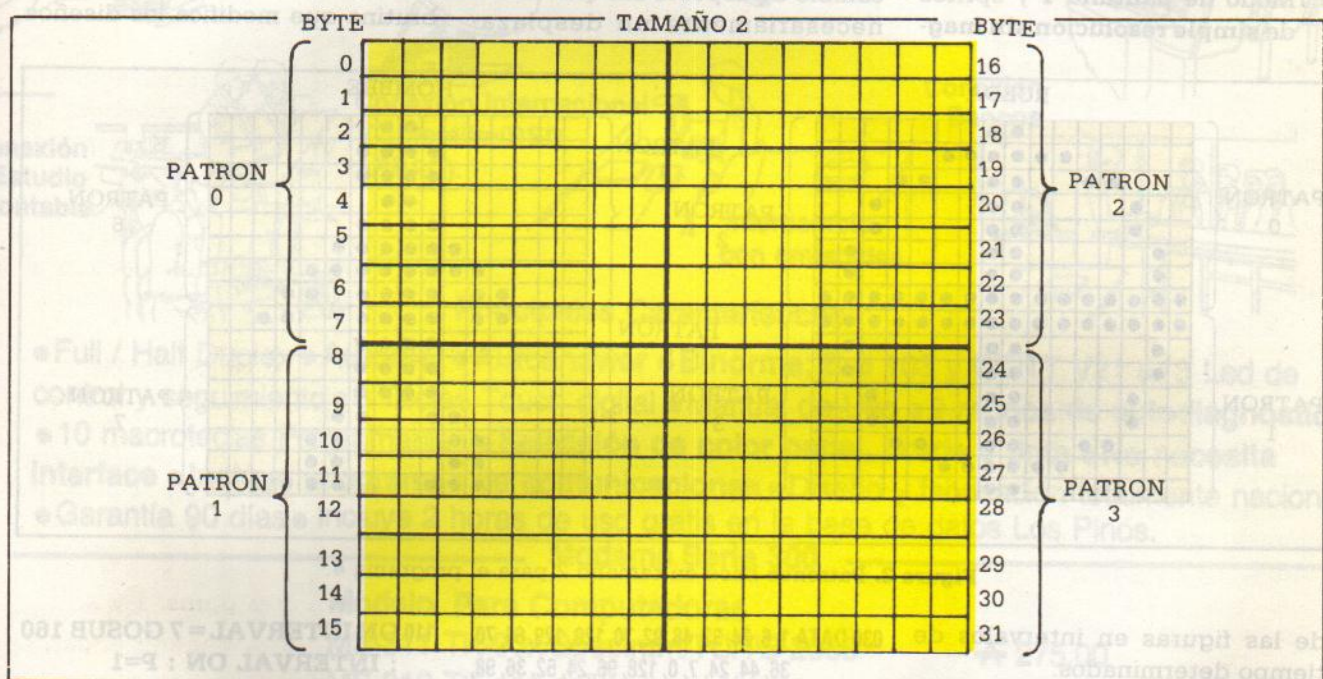


Figura 2. Configuración de un sprite de 16 x 16 pixels

neamente 'CTRL' y 'STOP'.

Uds. se preguntarán ¿cómo puede ser que el metodo con 'SPRITES' es **más corto** (no figuran las líneas 020 y 040) cuando yo dije lo contrario?.

Esto ocurre porque definimos un solo sprite, ya que si tuviéramos que visualizar más, pondríamos una línea 060 con un doble bucle que leyera una o más DATAS (línea 020) con los atributos y los asignara a planos de planos de sprite consecutivos.

Sprites de doble resolución.

Aquí utilizamos una matriz de **256 pixels**, lo que implica que debemos ingresar **32 valores decimales** que representan a otros tantos bytes divididos en **cuatro grupos de 8**, y en el orden que ilustra la **figura 2**; obteniendo así, sprites de mayor tamaño y nivel de detalle.

El código de patrón que se asigne a estos diseños debe ser un **múltiplo de 4** (incluyendo el ce-

ro), de lo contrario, el **Basic** asumirá el múltiplo inmediato inferior.

Podemos entender mejor cómo se definen y usan estas figuras, mediante el **programa 3**, que asigna los diseños de las letras mayúsculas (códigos **65 en adelante**) a patrones de sprite.

Primero lo ejecutamos tal como está y veremos que aparece en pantalla una figura con la letra "A". Luego interrumpimos el programa, cambiamos el 0 por un 2 en la instrucción "SCREEN" de la línea

020, y la figura se agrandará representando las **primeras 4 letras del alfabeto**.

Esto se debe a que en el caso de **sprites de doble resolución**, el **Basic MSX** toma para cada figura **4 códigos de patrón consecutivos**.

Programa 3.

```
010 SCREEN 1,0 : KEY OFF : COLOR ,1,1 : CLS
020 PS=BASE(9) : AS=BASE(8) : TP--
    -BASE(5)+520
030 FOR N=0 TO 207 : VPOKE (PS+N),VPEEK
    (TP+N) : NEXT N
040 PUT SPRITE 0, (88,88),4,0.
999 GOTO 999.
```

Explicación PGM. 3.

010 **Modo de pantalla 1** y **sprites de simple resolución sin mag-**

nificar. Luego se reemplazarán por **doble resolución (SCREEN 1,2)**.

020 Calculamos las direcciones de comienzo de las tablas de sprites y de las letras mayúsculas en la tabla de patrones de carácter.

030 Pasamos los diseños de las letras a los sprites.

040 Mostramos el sprite en pantalla.

Figuras animadas.

Con los sprites, así como con cualquier carácter definido por nosotros, podemos obtener un efecto primitivo de movimiento, conocido como **animación**.

Esta consiste en que una figura cambie de aspecto sin que exista necesariamente un desplaza-

miento de la misma en la pantalla.

Para ello utilizamos la técnica de generar para esa figura uno o más patrones, y mediante una rápida asignación de sus diferentes códigos, aparentamos que algunas partes de la misma están en movimiento.

Esto se logra por ejemplo, modificando directamente en la tabla de atributos, el **tercero de los 4 bytes** reservados para el plano donde se ubica el sprite en cuestión.

Así podemos simular que un **hombrecito** marche o que la **rueda** gire, haciendo que sus piernas y los rayos cambien de posición. El **programa 4** nos ejemplifica lo anterior con sprites de doble resolución, a través de la función **"ON INTERVAL"** para bifurcar a una subrutina que modifica los diseños

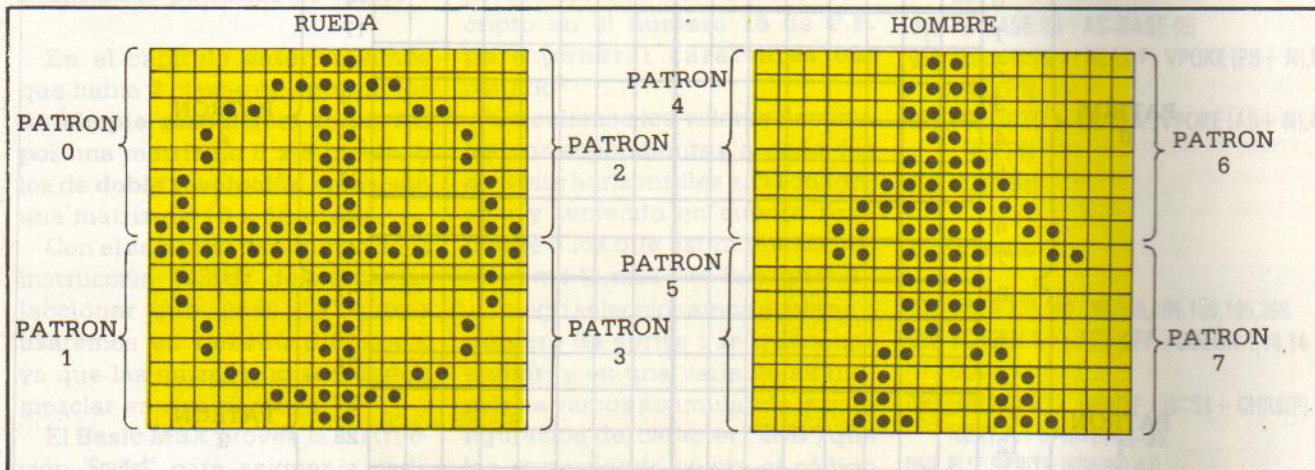


Figura 3. Patrones base en tamaño 2 para el programa 4.

de las figuras en intervalos de tiempo determinados.

Podemos experimentar distintas velocidades de animación, cambiando el valor que va a continuación de **"ON INTERVAL"**.

La **figura 3** nos muestra de cada sprite, sólo uno de los patrones que lo componen, debiendo nosotros (si queremos) dibujar las otras matrices a partir de los valores indicados por las **datas** correspondientes.

Programa 4.

```
010 DATA 88, 224, 0, 4, 88, 16, 6.
020 DATA 1, 7, 25, 33, 33, 65, 65, 255, 255, 65, 65,
    33, 33, 25, 7, 1, 128, 224, 152, 132, 132,
    130, 130, 255, 255, 130, 130, 132, 132,
    152, 224, 1.
```

```
030 DATA 1, 6, 24, 32, 48, 92, 70, 129, 129, 66, 70,
    36, 44, 24, 7, 0, 128, 96, 24, 52, 36, 98,
    66, 129, 129, 98, 58, 12, 4, 24, 224, 0.
040 DATA 1, 6, 24, 44, 36, 70, 66, 129, 129, 70, 92,
    48, 32, 24, 7, 0, 128, 96, 24, 4, 12, 58,
    98, 129, 129, 66, 98, 36, 52, 24, 224, 0.
050 DATA 1, 3, 3, 1, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,
    128, 192, 192, 128, 192, 192, 192, 192,
    192, 192, 192, 192, 192, 192, 192, 224.
060 DATA 1, 3, 3, 1, 3, 7, 15, 27, 27, 3, 3, 3, 6, 12,
    12, 14, 128, 192, 192, 128, 192, 224,
    240, 216, 204, 192, 192, 192, 96, 48, 48,
    56.
070 SCREEN 1, 2 : KEY OFF : COLOR 1, 14, 14 :
    CLS
080 PS=BASE(9) : AS=BASE(8)
090 FOR N=0 TO 7 : READ A : VPOKE (AS+N),A :
    NEXT N
100 FOR N=0 TO 159 : READ P : VPOKE
    (PS+N),P : NEXT N
```

```
110 ON INTERVAL = 7 GOSUB 160
    : INTERVAL ON : P=1
120 REM
130 REM
140 REM
150 GOTO 120
160 INTERVAL STOP : ON P GO-
    TO 170, 180, 190, 200, 210
170 VPOKE (AS+2),0 : P=2 : RETURN
180 VPOKE (AS+6),16 : P=3 : RETURN
190 VPOKE (AS+2),8 : P=4 : SPRITE ON :
    RETURN
200 VPOKE (AS+6),12 : P=5 : RETURN
210 VPOKE (AS+2),4 : P=1 : RETURN
```

Explicación PGM. 4.

010 **DATA** con atributos de la **rueda** y del **hombre**, respectivamente.

Con un Modem



**SU COMPUTADORA PUEDE "HABLAR"
POR TELEFONO CON DELPHI,
Y ADEMAS... CON THE SOURCE,
COMPUSERVE, DOWN JONES,
DIALOG, O CON 2.764 BANCOS DE
DATOS DEL MUNDO**



**Conferencia
Internacional
desde distintos países**



**Agencias
Informativas**



**Conexión entre
Establecimientos
Educativos**



**Base de Datos
Internacional**



**Conexión
Estudio
Contable**



**Conexión Internacional
Vía Satélite (RED-
ARPAC).**



**Intercambio
con amistades**

**Conexión
Bancos**



Principales Características

- Full / Half Duplex • Autodial • Autoanswer • Binorma; Bell 103 y CCITT V21 • 13 Led de control y seguimiento • 6 Teclas Touch digital • Manual de Uso • 2 modos de autodiagnóstico • 10 macroteclas Programables • Selección de color papel, borde y tinta • No necesita Interface • Incluye programas de comunicaciones • Diseño y fabricación totalmente nacional • Garantía 90 días • Incluye 2 horas de uso gratis en la base de datos Los Pinos.

Modems Serie 300

Modelo Para Computadoras

MS-311 TK-90x/Spectrum/TC/TS-2068	★ 275,00
MS-312 TK con salida para impresora	★ 285,00
MS-321 Equipos PC salida RS232	★ 295,00
MS-331 Commodore 64/128	★ 240,00
MS-341 MSX	—Consultar

DISTRIBUIDORES

Cap. Fed.

Ifo Informatica, Paraná 140 2° "3"
Special Soft, Florida 537 loc. 429
Inedit Computación Av. Montes
de Oca 784 loc. 10 (Barracas)
Computer Place Av. Corrientes 1726
La casa del Modem J.B. Alberti 3389
Computando, Agüero 1923

La Plata

Cadema calle 7 N° 1240
Abaco calle 8 N° 511
La Pampa
Eco Computación
Av. Luro 112 (Santa Rosa)
Mar del Plata
Contaformas S.R.L., Bolívar 2937.

Buenos Aires

(Chascomus) Cadema Arenales
263 loc. 4
(Junín) Cadema Lavalle
esquina Malvinas
(Tandil) Cadema Belgrano 666
Santa Fe
Cadema Superí 592 (Rosario)

**Adm. y Ventas: Calle 67 N° 476 - Tel. (021) 21-5983 - Planta Industrial: Calle 67 N° 472
Tel. (021) 4-4234 (1900) La Plata. Télex: 31205 - Hualp - Ar - Argentina.**

SOLICITE INGRESO GRATUITO A MAGENTA

zonas disponibles para distribución

020-040 DATA con patrones para la rueda.

050-060 DATA con patrones para el hombrecito.

070 Modo de pantalla 1 y sprites de doble resolución sin magnificar.

080 Calculamos las posiciones de comienzo de las tablas de patrones y atributos de sprites, respectivamente.

090 Asignamos los atributos para visualizarlos en pantalla.

100 Cargamos los diseños que irán adoptando los sprites.

110 Establecemos un intervalo regular de tiempo para bifurcar a la subrutina de la línea 160, donde animamos a los sprites.

120-140 Se reservan para insertar futuras instrucciones.

150 Bucle para permanecer en el modo de pantalla.

160 Interrumpimos el intervalo y bifurcamos a la instrucción que actualiza el diseño del sprite que corresponda según la variable P.

170-210 Modifican el código de patrón y retornan al cuerpo del programa.

Debemos aclarar que la instrucción "SPRITE ON" de la línea 190, **activa la detección de colisiones entre sprites**, y que la colocamos para dejar preparada esta facilidad cuando la necesitemos más adelante.

Sprites en movimiento

Los sprites tienen la facilidad de moverse por la pantalla sin interferir entre ellos, salvo que se ubiquen en una misma línea **más de 4 figuras**, en cuyo caso desaparecen total o parcialmente los que tengan menor prioridad.

Respecto al plano de caracteres, no existe ninguna clase de limitación ni interferencia, porque como ya lo hemos visto en el capítulo anterior, los sprites y los gráficos estáticos están en distintos planos de imagen.

Gracias a estas características, podemos mover un sprite modificando simplemente la posición que ocupa en la pantalla, sin necesidad de instrucciones adicionales

para borrar la imagen de la ubicación anterior.

Para ello podemos recurrir a la instrucción "PUT SPRITE", indicando únicamente los parámetros de posición; o "VPOKEANDO" las nuevas coordenadas (Y,X) en los **dos primeros de los 4 bytes** que le corresponden en la tabla de atributos según el número de sprite (lo cual es más rápido).

Además de ponerlos en movimiento, se les puede dar una determinada velocidad a través de bucles que retarden la actualización de la posición, o usando la función "ON INTERVAL".

Si agregamos las siguientes instrucciones al programa 4, veremos una conjunción de todo lo anteriormente expuesto.

```
130 FOR A=16 TO 224 : VPOKE (AS+1),240-A :  
VPOKE (AS+5), A
```

```
140 FOR N=1 TO 36 : NEXT N : NEXT A
```

Explicación líneas 130-140.

130 Bucle para mover los sprites. Actualiza únicamente la coordenada **X** de cada figura porque éstas se desplazan en forma horizontal.

140 Bucle de retardo condicionado por la variable "N". Nos permite elegir la velocidad del movimiento si cambiamos el valor 36 por otros.

Es en este momento que vemos la razón de la línea 150, porque ahora no sólo cumple la función de permanecer en el modo de pantalla; sino que al bifurcar a la línea 120, **reinicia el ciclo de movimiento**.

Colisiones entre sprites

Es la última facilidad que veremos hoy, y por cierto no la menos interesante. Otra vez más, el **BASIC MSX** nos demuestra su potencia gráfica ofreciéndonos la función "ON SPRITE" para detectar colisiones entre figuras móviles.

La misma se activa y desactiva a voluntad, permitiéndonos bifurcar a una subrutina especial al superponerse en pantalla los pixels en ON de dos o más sprites.

Lamentablemente no se deja indicado el número de plano de

los que se superponen, ni tampoco se pueden detectar colisiones entre sprites específicos, o entre un sprite y una determinada posición del plano de caracteres.

Aún así, esta función nos permite programar ahorrándonos una cantidad de instrucciones apreciable, logrando tiempos de respuesta dignos del lenguaje máquina.

Si agregamos las siguientes líneas al **programa 4** y lo ejecutamos, veremos que cada vez que la rueda y el hombre se superpongan, se emitirá un pequeño sonido.

```
120 ON SPRITE GOSUB 220 : SPRITE ON
```

```
220 SPRITE OFF
```

```
230 BEEP : RETURN
```

Explicación líneas 120, 220 y 230.

120 Define una subrutina donde bifurcar cuando colisionen los sprites y **activa la detección** del evento.

220 **Desactiva** la detección de colisiones para no ingresar interrumpidamente a esta rutina.

230 Emite un sonido y retorna.

Efectos tridimensionales.

Los sprites del **MSX** tienen la característica de superponerse unos a otros (según la prioridad del plano al que pertenecen), y todos lo hacen sobre el plano de caracteres.

Podemos simular acercamientos o alejamientos de las figuras, definiendo distintos patrones con el mismo aspecto pero tamaños diferentes, e intercambiarlos rápidamente.

Otro elemento a tener en cuenta para conseguir el mismo efecto es la magnificación y resolución de las figuras móviles, que podemos ir cambiando adecuadamente con la instrucción "SCREEN", pasando de los valores más bajos a los más altos.

Todo esto, sumado al movimiento que se le imprime a los sprites, es lo que se usa en los juegos espaciales donde las naves se acercan disparándole a uno; dando una buena sensación de tridimensionalidad.

MODEM

ENTRE SU COMPUTADORA Y EL MUNDO



3 MESES
DE GARANTIA

MODEM TH-002-1 300 BPS

Para computadoras Commodore.
Norma CCITT según
reglamentación de ENTel.
Auto dial/Auto answer.
Permite conexión a
Bancos de datos
nacionales e internacionales,
con tarifas reducidas en la comunicación.
Incluye: 2 cables telefónicos
(RJ11-Conectores U).
Manual del usuario en castellano.



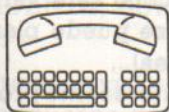
3 MESES
DE GARANTIA

MODEM UNIVERSAL TH032 A

Para todo tipo de computadora
con pórtico RS 232.
Cubre: transmisión
75 BPS - recepción
1200 BPS
recepción 75 BPS -
transmisión
1200 BPS 300/300
full dúplex,
600 y
1200 BPS.

Compatible con normas: CCITT V21 y V23.

Bell 103, 113, 108 y 202. Incluye: Fuente de alimentación. Cable de 1,70 m de conexión a la computadora (hembra DB25). 2 cables telefónicos (RJ11-conectores U). Manual del usuario en castellano.



Siscotel Sociedad Anónima

Rivadavia 822, Piso 1  (1002) Buenos Aires - República Argentina - Tel. 33-6249/0134/5393 - Telex 18660 DELPHI



ATRAPAR AL CRIMINAL: COMO ELABORAR UN SISTEMA EXPERTO (PARTE I)

Quienes hicieron sus deberes con el programa para Mostro I (elaboración de huevos duros) (y para quienes no los hicieron, también, ¡bah! estoy en uno de mis raros momentos de bondad y comprensión) habrá resultado obvio que diseñar un programa para una actividad aparentemente tan trivial es bastante complicado...

Prácticamente cada paso exigía una explicación: a partir del **START (COMIENZO)**, por ejemplo, tenían que indicar qué era un huevo, dónde buscarlo y sacarlo (abrir la heladera, buscar la huevera, etcétera). O sea, para abreviar las cosas, que, si querían aplicar la lógica conocida hasta ahora, —y que se emplea en los programas clásicos— el diseño de los pasos del programa —el cursograma— era literalmente kilométrico. Además, se les habrá planteado otro problema: el **reconocimiento** de formas (no es broma: ¿cómo diferencia Mostro entre un huevo y, por ejemplo, una papa pelada, dura, de tamaño similar?). Es probable que algunos de ustedes hayan "salvado" el problema dando cosas por descontado (ya sea que lo hicieran adrede o sin querer, desde ya les digo que está mal: en un juego estricto de lógica, nada se puede dar por descontado. Este problema, el de la necesidad de "decirle todo" a la computadora proviene del hecho de que las actuales procesan en serie o sea, van de un punto a otro de un programa, paso a paso, y cada paso está determinado (condicionado) por el anterior (por ejemplo: cuando llegó el momento de determinar si el huevo ya

estaba suficientemente hervido como para estar duro, en el diagrama del flujo ustedes habrán puesto algo así como ¿está el huevo duro? Sí-No y, en función de la respuesta, habrán seguido adelante o vuelto atrás, hasta que la respuesta fuera "sí").

El cerebro humano utiliza, además, el procesamiento **en paralelo**: al mismo tiempo que sigue una "línea de pensamiento", puede aceptar varias corrientes —conscientes o inconscientes— y todas se desarrollan al mismo tiempo (al mismo tiempo que hierven el huevo, por ejemplo, ver el fuego de la cocina les puede hacer acordar que dentro de dos días les vence la factura del gas, o bien recordar cuando comieron una tortilla muy rica durante las vacaciones, o lo que fuere).

Y es a esta forma de **razonamiento en paralelo** que propende la Inteligencia Artificial, y los lenguajes que se utilizan para programar "en forma inteligente".

En el número anterior dimos una visión general de los sistemas expertos: ahora veremos el modo de desarrollar uno elemental y, por supuesto, teórico. Pero, para "fabricar" este sistema, lo más práctico será ver un problema que se puede plantear en el mundo real...

Y un interesante problema es el caso de un asesinato (no porque me gusten especialmente los crímenes, sino porque son situaciones en las que entra en juego gran número de variables).

Ahora, nuestro Mostro I se convirtió en el **Pesquisa Mostro I**: esto significa que, en su **base de conocimientos** —concepto que vi-

mos en la nota anterior— conserva toda la información inherente a su condición de investigador policial (disposiciones jurídicas sobre comisión de delitos, características técnicas de armas, venenos, etcétera). Así, ante Mostro se halla el cuerpo de un hombre, con un balazo en la nuca; el hombre está muerto. Primer problema para Mostro: saber si se cometió un delito, en primer lugar.

El **Motor de inferencias** (ya dijimos que es un programa que utiliza los conocimientos y las reglas —heurística— de inferencia y deducción que contiene la base de conocimientos, para resolver el problema que plantean los datos de la **base de hechos**. A su vez, esta base —que está relacionada, pero que **NO ES** la base de conocimientos, es la porción del sistema experto que comprende los datos específicos del problema que se trata) en este caso, el cuerpo de un hombre muerto en circunstancias **dudosas** se "activa", para llevar a cabo sus dos importantes actividades: la **evaluación** de las reglas que empleará para resolver el problema y la **ejecución** de las reglas que se apliquen al problema que se estudia, lo que redundará en una nueva información —que se incorporará a la base de conocimientos para lo futuro— que, en lo inmediato, sirve para resolver el problema planteado.

Veamos esto en acción:

SITUACION PLANTEDA:
¿SER HUMANO MUERTO? (determinar si está muerto: Motor de Inferencia busca **reglas de conocimiento**, relativas a condiciones de normalidad fisiológica (vida) de seres humanos:

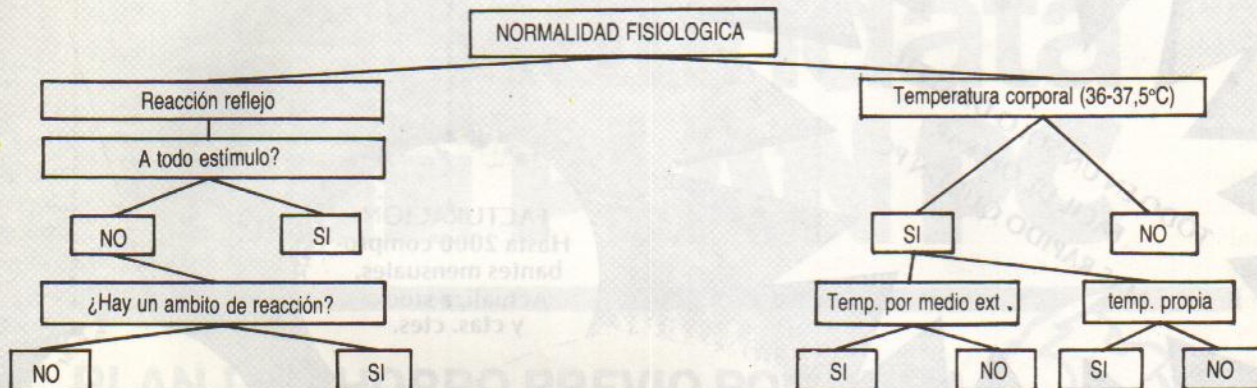
Figura 1 (Atrapar al Criminal...)

Daremos unas pocas reglas de conocimiento aplicables al estado de normalidad fisiológica, para ver cómo se hace el razonamiento:

Regla 1: Una temperatura corporal comprendida entre 36 y 37,5° C indica normalidad fisiológica: se cumple aquí (SI-NO)?

Regla 2: Reacción refleja a ciertos estímulos indica estado de normalidad fisiológica: se cumple aquí (SI-NO)?

En forma de árbol de investigación



Como se ve, el árbol se puede ir desarrollando enormemente, pero también se aprecia que hay respuestas que no interesan. En nuestro caso, la respuesta a todas las reglas de Normalidad Fisiológica darían NO, por lo que la situación es relativamente fácil de deducir. Pero veremos, en el caso de sistemas expertos que deban deducir enfermedades o problemas militares, por ejemplo, que la situación no es tan sencilla.

El resultado de las reglas de "normalidad fisiológica" da resultado negativo o sea, desde un punto de vista lógico, que, si hay negación de los conceptos de normalidad, lo válido es la no-normalidad—muerte del ser humano.

Además, como Mostro I es un experto pesquisa, también buscará otros elementos (diferencia con una computadora común, que se contentaría con el resultado anterior) para asegurarse de que se trata de muerte, efectivamente, y no de un caso de catalepsia.

Los sensores visuales de Mostro recorren el cuerpo y, en la nuca descubren un agujero, con bordes quemados, sangre coagulada: el motor inferencial activa la base de conocimientos:

Pregunta: ¿LOS SERES HUMANOS TIENEN AGUJEROS CIRCULARES, CON QUEMADURAS DE UNA SUSTANCIA QUE EL ANALISIS QUIMICO (Mostro lleva su propio laboratorio de análisis) RE-

VELAN COMO DE POLVORA, CON SANGRE COAGULADA? Es muy probable que ya los lectores sepan que la respuesta es no (...y si alguno mira con aire condescendiente a Mostro, me permito señalarles que ustedes mismos, para saber ciertas cosas, en un momento dado tuvieron que aprenderlas: ningún conocimiento proviene del aire; todos se adquieren por **inferencia** o deducción).

SEGUNDA RESPUESTA: SI EL HOMBRE MURIO, Y HAY UNA HERIDA EVIDENTE (EL AGUJERO DE LA NUCA), ¿PUDO HABER SIDO ACCIDENTE, SUICIDIO O ASESINATO?

Sé que la tensión ya los dejó sin uñas, y que muchos de ustedes estarán al borde un cortés frenesí por saber la respuesta a la pregunta de arriba. Pero —y no lo hago de puro sádico— es mejor que ustedes mismos traten de elaborar su propio **árbol de investigación**, y después lo comparen con el que presentaremos en el núme-

ro próximo. Para hacer el árbol, recuerden considerar todas las posibilidades que se les ocurran, pero también anulen datos que no interesen (si la víctima tenía ojos azules u ojos pardos, por ejemplo, no importa, pero sí tiene importancia la posibilidad de movimiento de brazos y manos: ésta es la pista que les da Mostro).

En la próxima nota terminaremos de resolver el caso: ahí verán los elementos que pueden componer una base de conocimientos y verán, también, cómo, en un **razonamiento dirigido** como el que aquí se hace, hay que recurrir a diversas fuentes de información.

Todo esto les brindará la necesaria "gimnasia" que habrá de permitirnos elaborar no ya este sistema, experto teórico (con datos policiales) sino uno real, y determinaremos reglas para tratar de aplicarlo en microcomputadoras.

¡Hasta la próxima!

DANIEL RICARDO YAGOLKOWSKI

Para su

COMMODORE

128

TODO EN UN SOLO DISKETTE
FACIL DE OPERAR
MAS RAPIDO QUE UN PC

**CONTROL
DE STOCK:**
Hasta
3500 artículos.

**ESTADISTICA
DE VENTAS:**
Sepa qué vendió
y cuanto.

Sistema de gestión comercial

FACTURACION:
Hasta 2000 compro-
bantes mensuales.
Actualiza stock
y ctas. ctes.

**CUENTAS
CORRIENTES:**
Hasta 2000 cuentas.
Resúmenes
de cuentas.

**LIQUIDACION
DE IMPUESTOS:**
I.V.A.
Convenio
Multilateral.

**LIQUIDACION
DE COMISIONES:**
Hasta 46
vendedores.

Y también:

Contabilidad general. Historias Clínicas médicas.
Administración de consorcios. Sueldos y jornales.
Control de Stock. Gestión financiera (hasta 4500
cheques diferidos). Lenguajes de programación.
Bases de datos. Procesadores de textos. Hojas elec-
trónicas. Programas a medida.

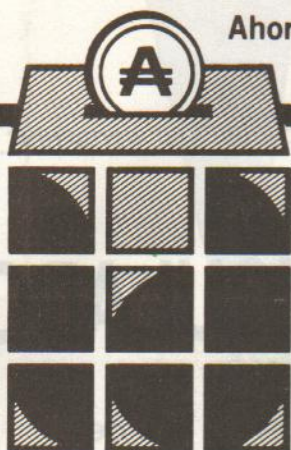


micro cómputo

Rivadavia 5040 Local 21 - Capital Federal
Tel. 431-1081

Envíos al interior del país contra reembolso

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:**

A 109⁷⁰

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



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° • LAUHEC 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:** DISTRIMAO 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 Rodríguez 769 - **Zárate:** O. OLGUIN Y ASOC. S. Martín 345 **INTERIOR:** **CORDOBA:** CORDATA Corro 66 • F. MARRONE Av. Maipú 121 • SCSA D. Quiróz 77 - **San Francisco:** D. MARTINEZ Libertador Norte 163 - **Río IV:** F. GALAN Constitución 853 Loc. 10 - **Villa María:** REGIMAO 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. Libano 2624 **NEUQUEN:** MEGA M. Alcorta 30 3° "7" **SALTA:** CENTRO TEC. DEL BARCO Caseros 1057 **SANTA FE:** CENTRO DE INF. CAYASTA H. Yrigoyen 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.



¿QUE SON LOS RETICULADOS? CON UN POCO DE ESFUERZO SE ENTIENDE...

ESFUERZOS EN RETICULADOS

Leandro estudia Ingeniería Mecánica en la U.N. del Noreste. El programa que nos envía permite calcular esfuerzos de tracción o compresión en barras de un reticulado plano. Es decir, investigará por nosotros a qué esfuerzos estarán sometidas las barras que, en un sistema dado donde existan cargas concentradas en puntos, unan esos puntos (nudos).



```

1 REM
2 PRINT AT 0,0;"Desear ver ins
trucciones de uso? (si/no)"; IN
PUT OS: IF OS<>"si" AND OS<>"no"
THEN GOTO 1
3 IF OS="si" THEN GOSUB 4000
4 DIM K(32,10): DIM F(11): DI
M Z(11): DIM N(11)
5 CLS: INPUT "Cant de nudos="
";CN: "Cant de barras="";CB
6 CLS: PRINT "Introduciremos
matriz Nudo-Barra
7 PRINT AT 21,0;"Oprima una t
cla p/comenzar"
8 IF INKEY$="" THEN GOTO 17

```

```

18 CLS
19 FOR I=1 TO CB
20 FOR J=1 TO CN
40 PRINT "K(I,J): ";J);=""; I
PUT K(I,J): PRINT K(I,J): NEXT
: NEXT J
42 PAUSE 50
44 PRINT AT 21,0;"Oprima una t
cla p/cont"
45 IF INKEY$="" THEN GOTO 45
46 CLS
47 INPUT "Cant de cargas=";CC
48 FOR I=1 TO CC
70 PRINT "Fuerza(I): ";I);=""; IN
PUT F(I): PRINT F(I)
80 PRINT "Angulo(I): ";I);=""; IN
PUT C(I): LET Z(I)=C(I)/180*PI: PRIN
T C(I)
90 PRINT "Nudo(I): ";I);=""; IN
PUT N(I): PRINT N(I): NEXT I
95 DIM X(10): DIM Y(10)
97 PAUSE 50: PRINT "Introducir
emos coordenadas de nudos": GOSUB
B 9000
100 CLS
101 FOR I=1 TO CN
110 PRINT "X(I): ";I);=""; INPUT X
(I): PRINT X(I)
120 PRINT "Y(I): ";I);=""; INPUT Y
(I): PRINT Y(I): NEXT I
125 DIM J(32): DIM S(32)
130 FOR I=1 TO CB
140 LET J(I)=0: NEXT I
150 FOR I=1 TO CN
160 LET C(I)=0
165 LET O(I)=0
170 FOR I=1 TO CB
180 IF K(I,I)=1 THEN LET C1=C1+
1: LET O(C1)=I
190 NEXT I
200 LET C2=0

```

```

205 DIM M(6): DIM T(6)
210 FOR S=1 TO C1
220 FOR E=1 TO CN
300 IF K(O(S),E)=1 AND E<>I THE
N LET C2=C2+1: LET M(C2)=E: LET
T(C2)=O(S)
240 NEXT E: NEXT S
250 LET C4=0: LET C5=0
255 DIM H(6): DIM C(6)
260 FOR R=1 TO C1
270 IF J(O(R))=0 THEN LET C4=C4
+1: LET H(C4)=O(R): GOTO 290
280 LET C5=C5+1: LET C(C5)=O(R)
290 NEXT R
300 IF C4=0 THEN NEXT I: GOTO 6
310 IF C4>2 THEN NEXT I: GOTO 6
320 IF C4=1 THEN LET C7=1: GOTO
340
340 LET C7=0
350 FOR I=1 TO CC
360 IF I=N(I) THEN LET W=T: LET
C6=1: LET I=CC: GOTO 370
370 LET C6=0
380 NEXT I
385 LET P1=0: LET P2=0
390 IF C5=0 AND C6=1 THEN LET P
1=H(C4): LET G1=Z(W): GOTO 532
392 FOR I=1 TO C2
394 IF T(I)=C(S) THEN LET C10=I
: LET C=C2
395 NEXT I
396 GOSUB 400
399 GOTO 450
400 LET A=X(M(C10)): LET B=Y(M(
C10)): LET D=X(I)-A: LET D=Y(I
)-B
401 IF D<>0 AND D<>0 THEN GOT
O 410

```


Además, el programa incluye una completa sección de instrucciones de uso, con un reticulado ejemplo desarrollado totalmente. Esta parte del programa (líneas 4000 en adelante) es opcional, y podemos o no copiarla. De modo que el programa restante quedará sumamente corto y de ejecu-

Leandro acota el método de resolución de los problemas: "Un bucle principal comandado por la variable **I** nos lleva de nudo en nudo. Para cada uno de ellos, evaluamos la cantidad de barras que concurren a él. Luego se evalúa cuántas de ellas no tienen aún un esfuerzo asignado. Si este número es mayor que dos es imposible operar en tal nudo; en caso contrario procedemos a la sumatoria

Culmina **Leandro** su técnica ex-
posición con una reivindicación
fundamental: "No confundir: es-
tudio en **Resistencia**, pero soy **co-
rrentino**. Y, además, **govano**."

```

05 (P(r): LET S(H(r))=SQN (P(r)
); NEXT r: NEXT I
140 FOR h=1 TO b
150 IF S(h)=0 THEN LET c0=1: LE
T H=c0: GOTO 570
160 LET c0=0
170 NEXT h
180 IF c0=0 THEN GOTO 700
190 GOTO 150
200 FOR f=1 TO cb
210 PRINT f:;";J(f);
220 IF S(f)=1 THEN PRINT "Tracc
ion": PRINT: GOTO 740
230 PRINT "Compresion": PRINT
240 NEXT f: STOP
4000 CLS: PRINT AT 0,0:"ALCANCE
": PRINT
4010 PRINT "Este programa puede
ser utiliza-do para determinar e
sfuerzos en las barras de todo r
eticulado siempre que este pue
da ser analizado por el metodo d
e los nudos."
4020 GOSUB 9000
4040 CLS: PRINT AT 0,0:"HIPOTES
IS DE TRABAJO:"; PRINT
4050 PRINT "1) Barras rigidas"
4060 PRINT "2) Nudos articulados
4070 PRINT "3) Cargas aplicadas
en los nudos"
4080 PRINT "4) Conocimiento de l
as reaccio- nes de apoyo"
4090 PRINT "5) Una sola carga po
r nudo"; PRINT
4100 PRINT: FLASH 0; INK 2;"IMP
ORTANTE: FLASH 0; INK 0:";el p
rograma no verifica condicion de
rigidez
4110 PRINT AT 21,0:"Oprima una t
ecla p/cont."

```


Tabla de variables

CB,CN- Cantidad de barras y nudos. **K(I,J)**- Elemento de la matriz barra/nudo. **F(X)**- magnitud de la fuerza **X**. **Z(X)**- Angulo de la fuerza **X**. **N(X)**- Número del nudo de aplicación de la carga **X**. **CC**- Cantidad de cargas. **C9**- Utilizada en conversión sexag./radianes. **X(I)**, **Y(I)**- Abscisa y ordenada del nudo **I**. **J(I),S(I)**- Esfuerzo y signo del esfuerzo en la barra **I**. **O(I)**- Número de las barras que

concurren a un nudo. **C1**- Cantidad de barras que concurren a un nudo. **M(X)**- Número de nudo extremo de barra **T(X)**. **C4**- Cantidad de barras sin valor asignado en el nudo **I**. **C5**- Idem con valor asignado. **H(X)**- Número de las barras sin valor. **C(X)**- idem con valor. **C6**- Indica existencia o no de carga externa en el nudo. **P1,P2**- Componentes en **X** e **Y** de las cargas externas. **W**- Número de la car-

ga que actúa en el nudo **I**. **P10**- Módulo del vector (**P1,P2**). **G1**- Angulo correspondiente a **P10**. **C10,C2**- Auxiliares. **DA**- Diferencia de abscisa entre nudo considerado y extremo de una barra que concurre a él. **DO**- Idem ordenadas. **D**- Igual a **DO/DA**. **M1**- Angulo con que actúa un esfuerzo en un nudo. **CJ**- Indica cantidad de barras sin valor en un nudo igual a 1 o a 2.

```
4120 IF INKEY$="" THEN GOTO 4120
4130 CLS : PRINT "Tareas a reali-
zar antes de comenzar la ejecu-
ción:"
4135 PRINT "1) Hallar reacciones
de apoyo": PRINT
4137 PRINT "2) Numerar cargas":
PRINT
4140 PRINT "3) Numerar los nudos
": PRINT
4150 PRINT "4) Numerar las barra-
s": PRINT
4170 PRINT "5) Referir la ubicac-
ión de los nudos a un sistem-
a de coorde- nadas ortogonales
": PRINT
4180 PRINT "6) Construir matriz
barra-nudo"
4190 PRINT AT 21,0:"Quiere ver u-
n ejemplo?(si/no)": INPUT es
4200 IF es<>"si" AND es<>"no" TH-
EN GOTO 4190
4210 IF es="no" THEN RETURN
4220 CLS : PRINT "Supongamos el
sistema reticulado simple:"
4230 GOSUB 9500
4240 GOSUB 9500
4250 CLS : PRINT "Hallamos las r-
eacciones": GOSUB 9500
4260 GOSUB 9500
4270 PLOT 164,26: DRAW 0,16: DRA-
W -2,-4: DRAW 4,0: DRAW -2,4: PR-
INT AT 17,7:"A":AT 17,21:"B"
4275 GOSUB 9500
4280 CLS : PRINT "Numeramos las
fuerzas ext. sin hacer distinc-
ción entre cargas y reacciones":
GOSUB 9500
4290 PRINT AT 6,16:"F(1)":AT 17
4300 PRINT AT 17,22:"F(3)"
4295 GOSUB 9500
```

```
4300 CLS : PRINT "Los angulos de
las fuerzas esta- ran siempre re-
feridos al semi- eje positivo d-
e las X."
4310 PRINT "Considerando
que estas actúan en toda ocasio-
n, saliendo de los nudos.": PRIN-
T
4305 PRINT "(+) para sentido anti-
horario"
4310 PRINT : PRINT "El valor de
c/angulo sera intro-ducido en gr-
ados sexagesimales"
4320 GOSUB 9500
4330 CLS : PRINT "Numeramos los
nudos": GOSUB 9500
4340 PRINT AT 14,5,1:AT 14,21,2:
AT 6,14:"":AT 8,13:"":AT 7,13:
AT 6,13,3: GOSUB 9500
4350 CLS : PRINT "Numeramos las
barras": GOSUB 9500
4360 PRINT AT 6,13:"":AT 5,13:
AT 7,13:"":AT 11,6,11:AT 11,
16,13:AT 14,13,2: GOSUB 9500
4370 CLS : PRINT "Referimos a un
sistema de ejes": GOSUB 9500
4380 PRINT AT 6,13:"":AT 5,13:
AT 7,13:""
4390 PLOT 0,24: DRAW 230,0: DRAW
32,16: DRAW 0,-4: DRAW 4,2: PLOT
DRAW 4,0: DRAW -2,4
4400 PRINT AT 19,6,10:AT 19,20,3
AT 19,22,10:AT 0,2,20:AT 2,3:"Y"
AT 19,27:"X": GOSUB 9500
4410 CLS : PRINT "Construimos la
matriz barra-nudo": PRINT
4420 PRINT "nudo de barra", "j=n-
udo de nudo": PRINT
4430 PRINT "si la barra """"""
"""""" tiene en un extremo al nudo"
"j""", "entonces, K(i,j)=1"
```

```
"""""" Caso contrario, K(i,j)=0"
4440 GOSUB 9500
4450 CLS : PRINT "Matriz de n/ej
es:"
4460 FOR l=0 TO 64 STEP 16: PLOT
4463,123-l: DRAW 64,0: PLOT 53+l,
123: DRAW 0,-64: NEXT l
4470 PRINT AT 7,9,1:AT 7,11,2:AT
7,13,3:AT 9,7,1:AT 11,7,2:AT 13
7,3
4480 PRINT AT 9,9,1:AT 9,11,0:AT
9,13,1:AT 11,9,1:AT 11,11,1:AT
11,13,0:AT 13,9,0:AT 13,11,1:AT
13,13,1
4490 PRINT AT 5,9:"NUDO":AT 9,5:
"8":AT 10,5:"A":AT 11,5:"R":AT 1
2,5:"R":AT 13,5:"A"
4495 GOSUB 9500
4500 CLS : PRINT "Desea repetir
instrucciones?(si/no)": INPUT ms
4510 IF ms<>"si" AND ms<>"no" TH-
EN GOTO 4500
4520 IF ms="si" THEN GOTO 4000
4530 RETURN
9000 PRINT AT 21,0:"Oprima una t-
ecla p/cont."
9010 IF INKEY$="" THEN GOTO 9010
9020 RETURN
9500 PRINT AT 15,6:"A":AT 15,20:
"0": PLOT 52,55: DRAW 112,0: DRA-
W -56,56: DRAW -56,-56: PLOT 105
131: DRAW 0,-16: DRAW -2,4: DRA-
W 4,0: DRAW -2,-4: PRINT AT 6,14
:"P"
9510 RETURN
9520 PLOT 52,26: DRAW 0,16: DRAW
-2,4: DRAW 4,0: DRAW -2,4
9510 PLOT 164,26: DRAW 0,16: DRA-
W -2,-4: DRAW 4,0: DRAW -2,4: PR-
INT AT 17,7:"A":AT 17,21:"B": RE-
TURN
```


Coco Club



Primer Club de Usuarios de Radio Shack

Pablo D. Morano
Daniel Rodríguez
Fernando Delle Donne

Agradecemos los programas enviados a nuestro club, los cuales intentaremos publicar próximamente en esta revista. Creemos conveniente, además, aclarar que todas las cartas recibidas, inclusive las enviadas a la editorial de P.p., son contestadas enseguida, al igual que los cupones recibidos. Las cartas que creemos interesantes para todos los socios, las publicamos en el Softi-club.

Para el próximo número de Programación Popular y en respuesta de muchas cartas publicaremos las fichas técnicas de la Color Computer II y la nueva Color Coputer III, las que podrán estudiar y comparar.

A continuación te seguimos detallando los servicios de nuestro club:

- Trabajos de mailing
- Elaboración de soft a medida
- Alquiler de impresoras
- Instalación de modem
- Bolsa del usado.

SABIAS QUE???...

Si querés que tu programa en BASIC espere hasta que se pulse otra tecla simplemente tipeá EXEC 44539. Esto realizará la misma función que:

```
A$= INKEY:IF A$= " " THEN (misma línea).
```

El programa continuará cuando se pulse cualquier tecla.

Hasta hoy seguramente pensabas que una de las grandes limitaciones de tu COCO era su escasa paleta de colores (sólo dos en alta resolución). Con este nuevo aporte, eso ya es pasado!! No tenés que comprarte una COCO III para ver un verdadero show de colores.

Con este programa, tenés una variedad de más de 65.000 texturas que te permitirán hacer gráficos de alta resolución supercoloridos.

Cómo trabaja el programa.

El programa consta de dos partes principales y un ejemplo de cómo usarlo:

Líneas 90-290: Se habilitan los 64k de RAM de la máquina y se copia toda la ROM en los 16k superiores de RAM, para poder modificar el comando PAINT, ya que la ROM, como su nombre lo indica (memoria de lectura solamente), es imposible de modificar.

Líneas 300-340: Aquí se modifica el comando PAINT, preparando las posiciones de memoria 254 y 255 para recibir los valores que determinarán la textura (dos valores entre 0 y 255, lo que hace 65536 combinaciones diferentes).

Líneas 360-440: Esto es un ejemplo que toma valores RANDOM entre 0 y 255 y los POKEa, haciendo un display del resultado.

Deletear estas líneas luego de aprender el uso.

```
10 .....
20 ' * SUPER PAINT * Programa Nro 5 '
30 ' RIBON COCO CLUB '
40 ' Programacion Popular Nro 19 '
50 ' COLOR COMPUTER 2 DE RADIO SHACK '
60 ' EXTENDED COLOR BASIC 16K '
70 .....
80 '1RO -> HABILITAR 64 K
90 FOR I=32382 TO 32407
100 READ X
110 POKE I,X
120 NEXT I
130 EXEC 32382
140 DATA 26,80,142,128,0,166,132,183
150 DATA 255,223,167,128,183,255,222,140
160 DATA 255,0,38,241,183,255,223,28
170 DATA 175,57
180 POKE&H055,&H0D
190 FOR I=&HA068 TO &HA071
200 POKE I,&H12
210 NEXT I
220 REM USAR VECTOR RESET
230 A1=PEEK(114):A2=PEEK(115)
240 POKE114,0:POKE 115,&HF8
250 POKE&HF8,&H12
260 POKE&HF9,&HF7:POKE&HFA,&HFF:POKE&HFB,&HDF
270 POKE&HFC,&H7E:POKE&HFD,A1:POKE&HFE,A2
280 POKE 44014,ASC("O")
290 POKE 44015,ASC("K")
300 'SUPER PAINT
310 POKE &H99FF,&HE2:POKE &H9A00,0:FOR I=&HE2
00 TO &HE244
320 READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$):NEXT
330 DATA 34,76,1F,10,90,BA,DD,F5,86,20,97,FD,
8D,1F,1F,89,4F,DD,F5,86,02,97,FD
340 DATA 8D,14,DC,F7,5D,26,06,96,FE,97,B5,20,
04,96,FF,97,B5,35,76,7E,93,77,86,08,97,FC,DC,
F5,58,49,91,FD,25,03,90,FD,5C,0A,FC,26,F3,1E,
89,DD,F7,39
350 'MODO DE USO
360 PMODE 4,1:PCLS:SCREEN1,1
370 I=RND(255):J=RND(255)
380 'POKEAR VALORES DESEADO EN 254 Y 255
390 POKE 254,I:POKE 255,J
400 PCLS
410 CIRCLE(128,96),20
420 PAINT(128,115),0,5
430 FOR I=1 TO 100:NEXT
440 GOTO 370
```

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

Dirección..... TE..... CP.....

Mi equipo Coco II
Grabado

Ribon COCO CLUB
Lavalle 1438

Drive 0/1 Modem
Impresora Accesor

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



BEEP, **DLONG** Y TAC, TAC, TAC....!

SINTETIZADOR MUSICAL

*En piano: C-64. En flauta: C-64.
En arpa, xilofón, acordeón y
trompeta...adivinen quién.*

De parte de nuestros amigos del **Club de Usuarios de Drean Commodore** va este estupendo programa para todos los admiradores del **SID**, el chip de sonido de la **Commodore**. Con él podemos imitar sonidos de varios instrumentos, seleccionándolos con las teclas **1** a **6** y usar la fila de teclas que empieza en la **Q** como teclas de un sintetizador.

Con las teclas de función **F1** y **F3** conmutamos dos voces sonoras y con **F5** y **F7** elegimos acompañarnos o no con una batería

electrónica. Este acompañamiento es programable, y lo modificaremos fácilmente cambiando los valores a **POKEar** en líneas **970** y **990**.

Estructura del programa

120/150=Inicialización. 160/350=Gráficos que ubican flecha en pantalla. 360/500=Armado de pantalla y captura de tecla. 520/590=Elección de timbres. 600/650=Armado de segunda pantalla. 680/960=Lazo principal de captura de opciones. 1010/1080=Subrutina de impresión de gráficos.

Tabla de variables

SE\$,SIS=Gráficos que ubican la flecha bajo la tecla correspondiente. V=Dirección de entrada al **SID**. US,UT\$,TS=Literales de posicionamiento. EN(VOI)=Envío de acompañamiento. AC=Indicador con/sin acompañamiento.



Base de Datos (III)

Una espectacular base de datos relacional y multipropósito, diseñada totalmente en Basic MSX, para que esté al alcance de todos los usuarios de este potente standard.

```

1 '#####
2 '@ BASE DE DATOS III @
3 '@ PROGRAMACION POPULAR @
4 '@ NUMERO 19 @
5 '@ SVI-MSX / TALENT MSX @
6 '#####
7 '

10 CLEAR10000:MAXFILES=6:SCR
EENO:WIDTH40:KEYOFF
20 OPEN"CRT:"AS#1:OPEN"AUX"A
S#2:PRINT"** BASE DE DATOS P
ROGRAMACION POPULAR **":PRIN
T:PRINT:ONERRORGOTO5000
25 DIMA$(36),B$(36),C$(36),D$
(36),E$(36),X$(36),AX$(36),BX
$(36),CX$(36),DX$(36),EX$(36),
RX$(64),RZ$(2,64)
30 PRINT". :":LINEINPUTA$
40 ILEFT$(A$,4)="LIST"ORLEF
T$(A$,4)="list"THEN
50 ILEFT$(A$,4)="SORT"ORLEF
T$(A$,4)="sort"THEN
60 ILEFT$(A$,4)="EDIT"ORLEF
T$(A$,4)="edit"THEN
70 ILEFT$(A$,4)="QUIT"ORLEF
T$(A$,4)="quit"THEN250
80 ILEFT$(A$,4)="KILL"ORLEF
T$(A$,4)="kill"THEN280
90 ILEFT$(A$,3)="USE"ORLEFT
$(A$,3)="use"THEN300

100 ILEFT$(A$,5)="FILES"ORL
EFT$(A$,5)="files"ORLEFT$(A$
,3)="DIR"ORLEFT$(A$,3)="dir"
THEN230
110 ILEFT$(A$,6)="APPEND"OR
LEFT$(A$,6)="append"THEN540
120 ILEFT$(A$,6)="CREATE"OR
LEFT$(A$,6)="create"THEN330
130 ILEFT$(A$,7)="PRINTER"O
RLEFT$(A$,7)="printer"THEN21
0
140 ILEFT$(A$,9)="STRUCTURE
"ORLEFT$(A$,9)="structure"TH
EN470
150 ILEFT$(A$,6)="DELETE"OR
LEFT$(A$,6)="delete"THEN490
155 ILEFT$(A$,7)="RECOVER"O
RLEFT$(A$,7)="recover"THEN49
5
160 ILEFT$(A$,6)="SELECT"OR
LEFT$(A$,6)="select"THEN
170 ILEFT$(A$,4)="COPY"ORLE
FT$(A$,4)="copy"THEN450
180 ILEFT$(A$,6)="RENAME"OR
LEFT$(A$,6)="rename"THEN460
185 ILEFT$(A$,6)="FORMAT"OR
LEFT$(A$,6)="format"THEN500
187 ILEFT$(A$,6)="SYSTEM"OR
LEFT$(A$,6)="system"THENCLOS
E:CALLSYSTEM
190 ILEFT$(A$,4)="FREE"ORLE
FT$(A$,4)="free"THENPRINT"

";DSKF(0);"Kbytes LIBRES
EN DISCO"
192 ILEFT$(A$,5)="CLEAR"ORL
EFT$(A$,5)="clear"THENCLS:RU
N
199 ILEFT$(A$,4)="HELP"ORLE
FT$(A$,4)="help"THEN510
200 GOTO30
210 IFPTHENCLOSE#1:OPEN"CRT:
"AS#1:PRINT#1,"*** PRINTER O
FF ***"ELSEPRINT#1,"*** PRIT
ER ON ***":CLOSE#1:OPEN"LPT:
"AS#1
220 P=NOTP:GOTO30
230 PRINT"PREMISA: ";:X=12:GO
SUB10000:IFPTHENIFB$=""ORLEF
T$(B$,1)=" "THENLFILES"*. *"E
LSELFFILESB$ELSEIFB$=""ORLEFT
$(B$,1)=" "THENFILES"*. *"ELS
EFILESB$
240 PRINT:GOTO30
250 PRINT"DESEA SALIR ? ";:X
=1:GOSUB10000
260 IFB$="S"ORB$="s"THENPRIN
T:PRINT:PRINTTAB(8)"*** FIN
DE EJECUCION ***":PRINT:ONER
RORGOTO0:END
270 PRINT:GOTO30
280 X=12:PRINT"ARCHIVO: ";:GO
SUB10000
290 KILLB$:PRINT:GOTO30
300 PRINT"ARCHIVO: ";:X=8:GOS

```


Esperamos que este programa, además de resultarle útil, sirva para que los adictos al **MSX** podamos conocer profundamente el manejo de archivos aleatorios y secuenciales.

El programa que aquí les presentamos, en una versión muy ampliada del publicado en P.p. Nro. 17, ya que este último maneja una matriz de elementos dentro de la memoria principal de la máquina.

Este programa permite definir nuestra propia base de datos, relacionar uno o varios campos con otros archivos, además permite usar indistintamente los archivos para agregar registros, borrar registros, recuperarlos cuando han sido borrados, editarlos para corregir eventuales errores, listar determinados registros según

una premisa establecida por el usuario, seleccionar registros para ser utilizados en ordenamientos, listados, informes, etcétera, ordenar un archivo, desplegar su estructura, etc.

Además posee comandos útiles para el manejo de archivos y conocer el ámbito que rodea a la base de datos como:

COPY, copia un archivo a otro, de la misma manera que lo hace el comando copy del sistema operativo: **FILES** o **DIR**, despliegan una lista de los archivos existentes en disco, al igual que en **S.D.**: **FORMAT**, formatea un disco, para lograr esto sin perjuicio alguno se debe contestar una (s) minúscula en caso afirmativo: **FREE**, da a conocer el espacio libre en disco: **KILL**, borra archivos: **PRINTER**, conmuta el funcionamiento de la impresora: etc.

A partir de este programa podemos entrar en el mundo de los archivos relacionales, pero antes de entrar en tema daremos una breve reseña.

Se denomina archivo relacional, a aquél que de uno o varios campos se desprende un registro completo de otro archivo. De este último se dice que está internamente ligado al primero o relacionado.

Existen tres posibilidades de determinar el tipo de un campo: ser numérico (N), ser relacional (R) o ser alfanumérico o de caracteres (C), si el campo se determina relacional, debemos ingresar el nombre del archivo que estará relacionado a éste. A partir de ese momento cada registro del archivo principal, contendrá en ese campo el número de registro del archivo relacionado, que se relaciona con el registro del archivo principal.

Cada campo sólo puede tener un archivo relacionado, pero a su vez cada archivo relacionado puede tener sus archivos relacionados.

```
UB10000: IFB$="" THEN 30
310 CLOSE#2: OPENB$+".DIC"FOR
INPUT#2: INPUT#2, L, C: FOR I=1
TO C: INPUT#2, A$(I), B$(I), C(I)
, E(I), D$(I): NEXT I: CLOSE#2: OP
ENB$+".DBF"AS#2LEN=L: GOSUB 70
00
320 Z$=B$: GOTO 30
330 R=1: J=0: PRINT "ARCHIVO: ";
: X=8: GOSUB 10000: IFB$="" THEN 3
0 ELSE X$ (R)=B$
340 J=J+1: ERASE X$, B$, C, D,
E, EX: DIM A$(36), B$(36), C(3
6), E(36), D(36), EX(36): LX=1: FOR I=
1 TO 36
350 PRINT: PRINT "NOMBRE: "; : X=
12: GOSUB 10000: IFB$="" AND I=1 T
HEN PRINT "*** ERROR EN EL NOM
BRE": GOTO 350 ELSE IFB$="" THEN 4
20 ELSE X$ (I)=B$
360 PRINT "TIPO: "; : X=1: GOSUB 1
0000: IFB$="" THEN 360 ELSE IFB$=""
THEN PRINT "*** ERROR EN
EL TIPO": GOTO 360 ELSE B$(I)=
B$
370 IFB$="R" THEN IF LX+2>255 TH
EN PRINT "*** ERROR DE TIPO": G
OTO 360 ELSE X=8: PRINT "ARCHIVO:
"; : GOSUB 10000: IFB$="" THEN B$=
"R": GOTO 370 ELSE R=R+1: RX$(R)=
B$: DX$(I)=B$: CX(I)=2: LX=LX+2
: GOTO 410
```

```
380 RX$(R)="" : PRINT "LONGITUD
: "; : X=3: GOSUB 10000: CX(I)=VAL
(B$)
390 LX=LX+CX(I): IF (CX(I)<10R
CX(I)>2530RLX>255) OR (B$(I)=
"N" AND CX(I)>14) THEN LX=LX-CX(
I): PRINT "*** ERROR: LONGITUD
DEMASIADO GRANDE": GOTO 380
400 IFB$(I)="" THEN PRINT "CA
NT. DE DECIMALES: "; : X=2: GOSUB
10000: IF VAL(B$)<CX(I) THEN X=
1: PRINT "*** ERROR: LONGITUD
DEMASIADO DECIMALES": GOTO 400
410 PRINT "*** RESTAN": 255-LX
: "bytes POR REGISTRO ***": NE
XT I
420 OPEN RX$(J)+".DIC"FOR OUTP
UT#6: PRINT#6, LX, " ", I-1: FOR
RH=1 TO I-1: PRINT#6, A$(RH), " ",
B$(RH), " ", C$(RH), " ", E$(RH),
D$(RH), EX$(RH): NEXT RH: CLOSE#6: OPE
N RX$(J)+".DBF"AS#6: CLOSE#6
430 IF J=R THEN 440 ELSE N=RX$(
J+1)+".DIC"ASRX$(J+1)+".DIC"
: ERROR 255
435 PRINT "ARCHIVO: "; RX$(J+1)
: PRINT: GOTO 340
440 PRINT "*** FIN DE CREACIO
N ***": PRINT: GOTO 30
450 PRINT "ARCHIVO FUENTE: "; :
X=23: GOSUB 10000: BF$=B$: X=22:
```

```
PRINT "ARCHIVO DESTINO: "; : GOS
UB 10000: COPY BF$ TO B$: GOTO 30
460 PRINT "NOMBRE VIEJO: "; : X=
12: GOSUB 10000: BV$=B$: PRINT "N
OMBRE NUEVO: "; : GOSUB 10000: NA
ME BV$ AS B$: GOTO 30
470 PRINT "ARCHIVO: "; : X=8: GOS
UB 10000: OPENB$+".DIC"FOR INPU
T#6: INPUT#6, LX, CX: PRINT: PR
INT#1, " CAMPO TIPO LONG
. DEC. RELACIONAL": PRINT#1, S
TRING$(38, "-")
475 FOR I=1 TO CX: INPUT#6, A$, B
$, QX, EX, RX$: PRINT#1, A$, SPC
(14-LEN(A$)): B$, " ", QX: SPC
(5-LEN(STR$(QX))): EX: SPC(5-
LEN(STR$(EX))): RX$: NEXT I: CLO
SE#6: PRINT#1, ""
480 PRINT#1, "LONGITUD: "; LX: "
Cts. "; PRINT#1, "CANTIDAD DE C
AMPOS: "; CX: IF Z$<>B$ THEN OPENB
$+".DBF"AS#6: HP=6 ELSE HP=2
485 PRINT#1, "REGISTROS GRABA
DOS: "; LOF(HP)/LX: PRINT#1, "TA
MAÑO DEL ARCHIVO: "; LOF(HP): "
bytes": IF Z$<>B$ THEN CLOSE#6: G
OTO 30 ELSE 30
490 PRINT "NUMERO DE REGISTRO
: "; : X=5: GOSUB 10000: IF VAL(B$)
<10R VAL(B$)>LOF(2)/L THEN PRIN
T "*** ERROR: NO EXISTE EL RE
GISTRO": GOTO 30 ELSE GET#2, VAL(
```



```

B$):LSETX(0)="*":PUT#2,VAL(B
$):PRINT"*** REGISTRO BORRAD
O ***":GOTO30
495 PRINT"NUMERO DE REGISTRO
":X=5:GOSUB10000:IFVAL(B$)
<10RVAL(B$)>LOF(2)/LTHENPRIN
T"*** ERROR: NO EXISTE EL RE
GISTRO":GOTO30ELSEGET#2,VAL(
B$):LSETX(0)="*":PUT#2,VAL(B
$):PRINT"*** REGISTRO RECUPE
RADO ***":GOTO30
500 PRINT"ESTA USTED SEGURO
? ":X=2:GOSUB10000:IFB$="s"
ORB$="si"THENCALLFORMAT:GOTO
30ELSE30
510 RESTORE11100:IFPTHENPRIN
T#1,CHR$(27)+"Q(":PRINT#1,EL
SEPRINT#1,:PRINT#1,
520 FORI=1TO21:READHL$:PRINT
#1,HL$:PRINT#1,:PRINT#1,:NEX
TI
530 IFPTHENPRINT#1,CHR$(27)+
"QP":GOTO30ELSE30
540 Z=LOF(2)/L:R=1:QN=0:RR=1
542 CLS:PRINTTAB(9)"ARCHIVO:
":Z$:PRINT
545 PRINT"REGISTRO #":LOF(2)
/L+1:PRINT:FORJ=1TOC:PRINTA$
(J):":":SPC(C(J)):":":PRINT
STRING$(C(J)+1,29);
548 IFB$(J)="R"THEN600
550 X=C(J):GOSUB10000:IFB$="
"THENQN=QN+1
560 IFB$(J)="N"THENRSETX$(J)
=RIGHT$(STR$(VAL(B$)),LEN(ST
R$(VAL(B$)))-1)ELSELSETX$(J)
=B$
570 NEXTJ
580 IFQN>CTHEN30ELSELSETX$(
0)="*":PUT#2,LOF(2)/L+1:PRIN
T
590 IFR=1THEN540ELSERR=RR+1:
IFRR>RTHENCLOSE#2:OPENZ$+".D
IC"FORINPUTAS#2:INPUT#2,L,C:
FORI=1TOC:INPUT#2,A$(I),B$(I
),C(I),E(I),D$(I):NEXTI:CLOS
E#2:OPENZ$+".DBF"AS#2LEN=L:G
OSUB7000:GOTO540
595 CLOSE#2:OPENRZ$(0,RR)+".
DIC"FORINPUTAS#2:INPUT#2,L,C:
FORI=1TOC:INPUT#2,A$(I),B$(I
),C(I),E(I),D$(I):NEXTI:CLO
SE#2:OPENRZ$(0,RR)+".DBF"AS#
2LEN=L:GOSUB7000
597 CLS:PRINTTAB(9)"ARCHIVO:
":RZ$(0,RR):PRINT:PRINT"RELA
CION DEL REGISTRO":RZ$(2,RR)
:PRINT"DEL ARCHIVO ":RZ$(1,R
R):PRINT:PRINT:PRINT:QN=-1:G
OTO545
600 OPEND$(J)+".DIC"FORINPUT
AS#3:INPUT#3,LX:CLOSE#3:OPEN
D$(J)+".DBF"AS#3
610 PRINT:PRINT"REGISTRO NUM
ERO: ":STRING$(6,29):X
=5:GOSUB10000:IFVAL(B$)=0THE
NR=R+1:RZ$(0,R)=D$(J):RZ$(1,
R)=Z$:RZ$(2,R)=STR$(LOF(2)/L
+1):QN=QN+1:LSETX$(J)=MKI$(L
OF(3)/LX+1):CLOSE#3:GOTO570
620 IFVAL(B$)>LOF(3)/LXTHENP
RINT"*** ERROR: NO EXISTE EL

```

```

REGISTRO":GOTO610ELSELSETX$
(J)=MKI$(VAL(B$)):CLOSE#3:GO
TO570
5000 IFERR=11ANDERL=490THENP
RINT"*** ERROR: NO PUEDE BOR
RAR SIN ARCHIVO":RESUME30
5005 IFERR=11ANDERL=495THENP
RINT"*** ERROR: NO PUEDE REC
UPERAR SIN ARCHIVO":RESUME30
5010 IFERR=11ANDERL=540THENP
RINT"*** ERROR: NO HAY ARCHI
VO EN USO":RESUME30
5020 IFERR=52THENPRINT"*** E
RROR: NO HAY ARCHIVO EN USO"
:PRINT:RESUME30
5030 IFERR=53ANDERL=430THENR
ESUME435
5040 IFERR=53THENPRINT:PRINT
"*** ERROR: NO EXISTE EL ARC
HIVO":RESUME30
5050 IFERR=55THENPRINT"*** E
RROR: ARCHIVO NO COMPATIBLE"
:RESUME30
5060 IFERR=56THENPRINT"*** E
RROR: NO HAY NOMBRE DE ARCHI
VO":RESUME30
5070 IFERR=64ANDERL=290THENP
RINT"*** ERROR: NO SE BORRA
SI ESTA EN USO":RESUME30
5080 IFERR=65ANDERL=430THENJ
=J+1:RESUME430
5200 PRINT"ERROR: ";ERR;"EN";
ERL:RESUME 30
7000 FIELD#2,1ASX$(0):B%=1
7010 FORA=1TOC:FIELD#2,B% AS
BA$,C(A) AS X$(A):B%=B%+C(A
):NEXTA:RETURN
10000 B$=SPACE$(X):FORB=1TOX
10010 A$=INPUT$(1):A=ASC(A$)
:IFA=300RA=310RA=120RA=110RA
=240RA=270RA=9THEN10010
10020 IFA=13THEN10100
10030 IFA=8THENIFB=1THEN1001
0ELSEMID$(B$,B-1,X-B+2)=RIGH
T$(B$,X-B+1)+" ":PRINTCHR$(2
9);RIGHT$(B$,X-B+2);STRING$(
X-B+2,29):B=B-1:GOTO10010
10040 IFA=127THENMID$(B$,B,X
-B+1)=RIGHT$(B$,X-B+1)+" ":PRI
NTRIGHT$(B$,X-B+1);STRING$(X
-B+1,29):GOTO10010
10050 IFA=18THENMID$(B$,B,X-
B+1)=" "+RIGHT$(B$,X-B+1):PR
INTRIGHT$(B$,X-B+1);STRING$(
X-B+1,29):GOTO10010
10060 IFA=28THENPRINTA$::GOT
O10070
10070 IFA=29THENIFB=1THEN100
10ELSEPRINTA$::B=B-1:GOTO100
10
10080 PRINTA$::MID$(B$,B,1)=
A$
10090 NEXTB
10100 FORA=1TOX:IFRIGHT$(B$,
1)=" "THENB$=LEFT$(B$,LEN(B$
)-1):NEXTA
10110 PRINT:RETURN
11100 DATA "APPEND: Agrega u
n nuevo registro al archi
vo en uso."
11101 DATA "CLEAR: Cierra lo
s archivos, limpia la pant

```

alla y reinicia la ejecucion del programa."

11102 DATA "COPY: Copia un a rchivo o grupo de archi-vos existentes en disco, a otro archivo nuevo, en el mismo u otro disco."

11103 DATA "CREATE: Crea un archivo .DIC que servirapara conocer las caracteristicas del nuevo archivo."

11104 DATA "DELETE: Borra un registro determinado, del archivo en uso."

11105 DATA "EDIT: Permite ef ectuar correcciones en un r egistro ya existente, del ar chivo enuso."

11106 DATA "FILES=DIR: Despliega los nombres de los arch icos existentes en disco."

11107 DATA "FORMAT: Permite formatear un disco, paraser utilizado por la MSX."

11108 DATA "FREE: Informa la cantidad de Kbytes que qued an libres en el disco."

11109 DATA "HELP: Muestra un a breve explicacion de los comandos existentes."

11110 DATA "KILL: Borra un a rchivo o grupo de archi-vos del disco."

11111 DATA "LIST: Despliega una lista de todos los regi stros o determinados por una selec- cion previa, mostran do los datos de los campos e leidos o todos los campos."

11112 DATA "PRINTER: Conmuta la conexion y desconec- xion de la impresora."

11113 DATA "QUIT: Permite fi nalizar la sesion de dBAS E."

11114 DATA "RECOVER: Recuper a un registro que ha si-do p reviamente borrado."

11115 DATA "RENAME: Permite cambiarle el nombre a unarch ivo determinado sin modifica r su contenido."

11116 DATA "SELECT: Seleccio na un grupo de registrosdete rminados por una o grupo de premisasrelacionadas entre s i, para ser listadosposterio rmente."

11117 DATA "SORT: Ordena al archivo en uso por uno ovari os campos, segun elija."

11118 DATA "STRUCTURE: Muestr a la estructura con quefue creado un archivo .DBF"

11119 DATA "SYSTEM: Cierra l os archivos y vuelve al sist ema operativo."

11120 DATA "USE: Abre un arc hivo .DBF para ser uti- liza do en listados, ordenamiento s, agre-gados, correcciones, borrados, etc."

La cantidad máxima de archivos relacionados por registro, está determinada por la cantidad de campos que tenga dicho registro. La cantidad máxima de archivos relacionados entre sí, es de 64, una cifra por demás suficiente, y la cantidad mínima de campos por registro es de 36. Como en

Basic la longitud máxima de caracteres por registro es de 255, son en la mayoría de los casos, suficientes para los 36 campos.

Cada archivo de datos posee un archivo del mismo nombre pero de extensión **DIC**, que contiene la definición con que fue creado el archivo de datos (extensión. **DBF**).

Existe una gran variedad de comandos que le serán útiles para facilitar la tarea de manejo de la

base de datos.

Para interiorizarse de la función que realiza cada comando pueden llamar al comando **HELP**, que les proporcionará la información requerida.

Como seguramente han visto, la extensión del listado es bastante amplia, por eso es que continuaremos con los comandos que no se incluyen en esta versión, en un próximo **BASE DE DATOS (IV)**.

TABLA DE VARIABLES

A\$ (), B\$().C\$ (), D\$().E (), AX\$(). BX\$(). CX(). DX\$(). EX().
= Definición del archivo. X\$() = Asignación **FIELD**. RX\$(). RZ\$() = Datos de los relacionales. P = Estado de impresora. X = Cant. caracteres rutina input. B\$ = Ingreso evaluado rutina input. L.LX.C.CX = Longitud y cant. campos de archivo. Z\$ = Nombre archivo en uso. QN = Cant. nulos. R.RR = Contador relacionales.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

1/200 = Búsqueda de comando.	470/485 = STRUCTURE .	490 = DELETE .
210/222 = PRINTER .	230/240 = FIELDS .	495 = RECOVER .
250/270 = QUIT .	280/290 = KILL .	500 = FORMAT .
300/320 = USE .	330/440 = CREATE .	510/530 = HELP .
450 = COPY .	460 = RENAME .	540/620 = APPEND .
		5000/5200 = Rutina errores.
		7000/7010 = Rutina FIELD .
		10000/10110 = Rutina INPUT .
		11100/11120 = Datos.

La perfecta reproducción de un original



Su original merece la fidelidad que sólo un cassette virgen o una copia NAKO's puede brindarle.

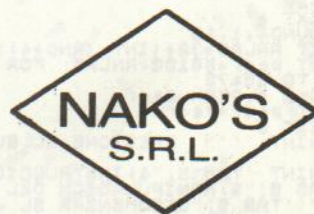
* Moderna tecnología de avanzada.

* Exhaustivo control de calidad, cassette a cassette, mediante novísimo instrumental de precisión.

* Todas las opciones posibles en tiempo de duración.

Confíe la copia de su programa a nuestros diez años de experiencia en la fabricación y duplicación de cassettes.

* Servicio de entregas dentro de las 24/48 horas.



Rivadavia 16660 - 1706 Haedo
- Buenos Aires -
Tel. 659-1162

El tiempo avanza, implacable.

Al final del laberinto, una bomba espera al intrépido Inspector...

EL INSPECTOR

Apasionante juego éste que nos envía Diego: en él personificamos nada menos que al famosísimo Inspector, en una de sus misiones más peligrosas.

Tendremos que poner en juego nuestros seis sentidos para atravesar exitosamente el laberinto mortal en que se halla oculta la bomba, que es nuestra responsabilidad desactivar a cualquier precio.



```

1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@      E L  I N S P E C T O R      @
@      Diego Coronel - Neuquen    @
@      Programacion Popular No. 18 @
@      CZSpectrum /TK90X/TS2058 9.7K @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

```

[illegible][illegible]

```

LET (I=-1
655 IF POINT (a+1,b)=1 AND INKE
Ys="7" AND pc=1 THEN GOTO 2300
656 IF POINT (a,b-1)=1 AND INKE
Ys="7" AND pc=2 THEN GOTO 2300
657 IF POINT (a-1,b)=1 AND INKE
Ys="7" AND pc=3 THEN GOTO 2300
658 IF POINT (a,b+1)=1 AND INKE
Ys="7" AND pc=4 THEN GOTO 2300
660 RETURN
1000 NEXT I
1010 GOTO 2300
1020 GOTO 2500
1050 LET r=r-1: PLOT INVERSE 1:a
RAND USR 50000: BORDER 5: RE
TURN
1100 LET dib=2000: LET top=2110:
FOR o=0 TO 5
1150 IF POINT (a+o,b+1)=1 THEN G
0SUB dib
1160 LET dib=dib+5
1170 IF POINT (a+o,b+1)=0 THEN G
0SUB dib
1180 LET dib=dib+5
1190 IF POINT (a+o,b-1)=1 THEN G
0SUB dib
1200 LET dib=dib+5
1210 IF POINT (a+o,b-1)=0 THEN G
0SUB dib
1220 LET dib=dib+5
1230 LET top=top+10
1240 IF POINT (a+1+o,b)=1 THEN G
OTO top: RETURN
1250 NEXT o
1260 RETURN
1300 LET dib=2000: LET top=2110:
FOR o=0 TO 5
1350 IF POINT (a-1,b+o)=1 THEN G
0SUB dib
1360 LET dib=dib+5
1370 IF POINT (a-1,b+o)=0 THEN G
0SUB dib
1380 LET dib=dib+5
1390 IF POINT (a+1,b+o)=1 THEN G
0SUB dib
1400 LET dib=dib+5
1410 IF POINT (a+1,b+o)=0 THEN G
0SUB dib
1420 LET dib=dib+5
1430 LET top=top+10
1440 IF POINT (a,b+1+o)=1 THEN G
OTO top: RETURN
1450 NEXT o
1460 RETURN
1500 LET dib=2000: LET top=2110:
FOR o=0 TO 5
1550 IF POINT (a-o,b-1)=1 THEN G
0SUB dib
1560 LET dib=dib+5
1570 IF POINT (a-o,b-1)=0 THEN G
0SUB dib
1580 LET dib=dib+5
1590 IF POINT (a-o,b+1)=1 THEN G
0SUB dib

```


Además podremos ubicarnos gracias a una vista superior del laberinto, en el centro y arriba de la pantalla, que mostrará nuestra posición mediante un punto móvil. Partiremos de una de las entradas del laberinto y trataremos de llegar a la salida, donde la

Una vez hallada, tendremos que hacer gala de ingenio y velocidad para responder al acertijo planteado por nuestros enemigos y así desactivarla, o bien **ser atomizados**. Advertiremos la proximidad inminente de la bomba por una súbita alteración de la pantalla, que no es más que otra treta de esos patanes para dificultar nuestra labor salvadora.

El programa incluye rutinas en código máquina, con vistosos efectos visuales y sonoros. Lamentablemente están ubicadas en dirección **demasiado alta para**

los usuarios de máquinas de 16 K, y no son reubicables. No son esenciales para el juego, y podemos omitirlas (teniendo cuidado entonces de eliminar todos los RAND USR y el LOAD CODE del principio). Más interesante aún será proceder a desensamblarlas y cambiar unos pocos JP NZ que hay por ahí.

Las dichas rutinas, como es habitual ya en **P.p.**, se presentan codificadas en formato adecuado para nuestro nunca bien ponderado **Monitor LM I**, aparecido en nuestro número 8. Depurados los errores, grabar con **LINE 1**.

```
0 REM
0 EL INSPECTOR
0 Diego Coronal - Neuyen
0 Programacion Popular No.18
0 CZ Spectrum/TK 90X/TS 2060
0
1 DATA "INSPECTOR",50000,5029
9,300,50000
2 DATA 2195003EFFD3FEF520C2B5
8C3C306D3FE0E110DC262C3E12B7CB5C
2533C3901E1",73248
```

```

3 DATA 322100581100030A77032
3157F8B3C277C3C901983A3EFED3FE0AC
BBFCBB7CBFAF75559
4 DATA 30CD290C3E0103FE0ACB9
FCBB7CBFA30DC29C30B78B1C285CC390
00000000000055219
5 DATA 00000000FFB7963B8BA90D
6D0F4F35955BFF135CC68AA194F53
4FFF414779774865
6 DATA 000D21FFFFB982B6688D
ADAFF21ED6317561802E98CA394A18
EFF4765114B71958
7 DATA 33B09FFFFF81B795D4C79

```

```
8DBFF03A91277411DF702E868ACBDB5  
8FFFAAD921B74989  
8 DAT=3B  
8F1C85319FFFF3AE09ADAD28  
8FFCA7983B525411F03E833BD81DDC  
9 DATA=A3A8E630  
C05080808010908107010500000305050  
50107010501014085  
10 DATA=0408102010405000305050  
C05080808010908107010501070207020  
7010502070202361  
11 DATA=000102010001020100010  
0000000000000000000000000000000  
000000000000000000
```

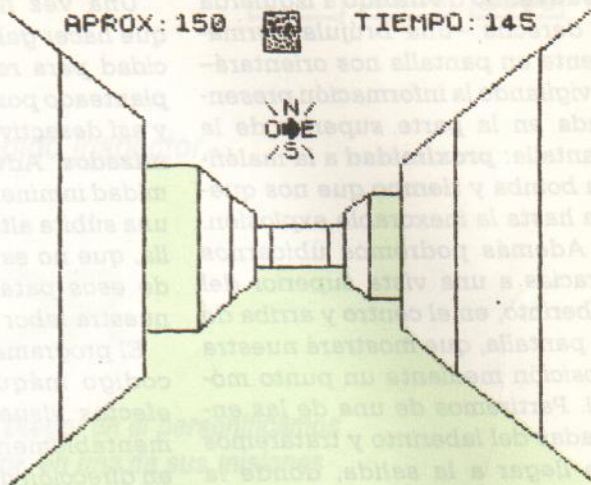


EL INSPECTOR EN:



APROX: 150

TIEMPO: 145



```

0500 dib
1575 LET dib=dib+5
1580 IF POINT (a-0,b+1)=0 THEN G
0500 dib
1585 LET dib=dib+5
1600 LET top=top+10
1610 IF POINT (a-1-0,b)=1 THEN G
0500 top: RETURN
1650 NEXT 0
1700 RETURN
1700 LET dib=2000: LET top=2110:
FOR 0=0 TO 5
1750 IF POINT (a+1,b-0)=1 THEN G
0500 dib
1755 LET dib=dib+5
1760 IF POINT (a+1,b-0)=0 THEN G
0500 dib
1765 LET dib=dib+5
1770 IF POINT (a-1,b-0)=1 THEN G
0500 dib
1775 LET dib=dib+5
1780 IF POINT (a-1,b-0)=0 THEN G
0500 dib
1785 LET dib=dib+5
1800 LET top=top+10
1810 IF POINT (a,b-1-0)=1 THEN G
0500 top: RETURN
1850 NEXT 0
1900 RETURN
1907 PLOT 22,15: DRAW 0,145
1950 RETURN
2000 PLOT 22,15: DRAW -22,-15: P
LOT 22,15: DRAW 0,145: DRAW -22,
15: RETURN
2005 PLOT 0,15: DRAW 22,0: DRAW
0,145: DRAW -22,0: RETURN
2010 PLOT 233,15: DRAW 22,-15: P
LOT 233,15: DRAW 0,145: DRAW 22,
15: RETURN
2015 PLOT 233,15: DRAW 22,0: PLO
T 233,15: DRAW 0,145: DRAW 22,0:
RETURN
2020 PLOT 59,40: DRAW -35,-24: P
LOT 59,40: DRAW 0,95: DRAW -35,2
4: RETURN
2025 PLOT 59,40: DRAW -35,0: PLO
T 59,40: DRAW 0,95: DRAW -35,0:
RETURN
2030 PLOT 195,40: DRAW 35,-24: P
LOT 195,40: DRAW 0,95: DRAW 35,2
4: RETURN
2035 PLOT 195,40: DRAW 35,0: PLO
T 195,40: DRAW 0,95: DRAW 35,0:
RETURN
2040 PLOT 83,57: DRAW -22,-16: P
LOT 83,57: DRAW 0,61: DRAW -22,1
6: RETURN
2045 PLOT 83,57: DRAW -22,0: PLO
T 83,57: DRAW 0,61: DRAW -22,0:
RETURN
2050 PLOT 172,57: DRAW 22,-16: P
LOT 172,57: DRAW 0,61: DRAW 22,1
6: RETURN

```

```

2055 PLOT 172,57: DRAW 22,0: PLO
T 172,57: DRAW 0,61: DRAW 22,0:
RETURN
2060 PLOT 97,68: DRAW -14,-11: P
LOT 97,68: DRAW 0,39: DRAW -14,1
1: RETURN
2065 PLOT 97,68: DRAW -14,0: PLO
T 97,68: DRAW 0,39: DRAW -14,0:
RETURN
2070 PLOT 158,68: DRAW 14,-11: P
LOT 158,68: DRAW 0,39: DRAW 14,1
1: RETURN
2075 PLOT 158,68: DRAW 14,0: PLO
T 158,68: DRAW 0,39: DRAW 14,0:
RETURN
2080 PLOT 108,75: DRAW -11,-7: P
LOT 108,75: DRAW 0,25: DRAW -11,
7: RETURN
2085 PLOT 108,75: DRAW -11,0: PLO
T 108,75: DRAW 0,25: DRAW -11,0:
RETURN
2090 PLOT 147,75: DRAW 11,-7: PLO
T 147,75: DRAW 0,25: DRAW 11,7:
RETURN
2095 PLOT 147,75: DRAW 11,0: PLO
T 147,75: DRAW 0,25: DRAW 11,0:
RETURN
2100 PLOT 115,80: DRAW -7,-5: PLO
T 115,80: DRAW 0,15: DRAW -7,5:
RETURN
2105 PLOT 115,80: DRAW -7,0: PLO
T 115,80: DRAW 0,15: DRAW -7,0:
RETURN
2110 PLOT 140,80: DRAW 7,-5: PLO
T 140,80: DRAW 0,15: DRAW 7,5: R
ETURN
2115 PLOT 140,80: DRAW 7,0: PLO
T 140,80: DRAW 0,15: DRAW 7,0: R
ETURN
2120 PLOT 22,15: DRAW 211,0: PLO
T 22,150: DRAW 211,0: RETURN
2130 PLOT 59,40: DRAW 137,0: PLO
T 59,435: DRAW 137,0: RETURN
2140 PLOT 83,57: DRAW 89,0: PLO
T 83,57: DRAW 89,0: RETURN
2150 PLOT 97,68: DRAW 61,0: PLO
T 97,107: DRAW 61,0: RETURN
2160 PLOT 108,75: DRAW 39,0: PLO
T 108,100: DRAW 39,0: RETURN
2170 PLOT 115,80: DRAW 25,0: PLO
T 115,95: DRAW 25,0: RETURN
2200 GOSUB 2250: RAND USR 50001:
RAND : PRINT AT 20,0: "La clave
esta entre los numeros ";cla-IN
T (RAND*50); " y ";cla+INT (RAND*50
)
2210 FOR w=1 TO 5
2220 INPUT nu
2225 PRINT AT 15,14: INVERSE 1;n
u
2230 IF nu>cla THEN PRINT AT 20,
0: "El numero de la clave es may
or.

```

```

2235 IF nu>cla THEN PRINT AT 20,
0: "El numero de la clave es men
or.
2237 IF nu>cla THEN CLS : GOTO 2
400
2240 NEXT w
2245 GOTO 2300
2250 PRINT AT 13,14: "E ";AT 14,
14: "F";AT 15,14: " ";AT 16,14
: "I"
2259 RETURN
2300 FLASH 1: CLS : RAND USR 500
50: PRINT AT 10,5: INVERSE 1;"LA
BOMBA HA EXPLOTADO": RAND USR 5
0050
2330 PRINT #0: FLASH 1: " PULSA
TECLA " : PAUSE 0: RUN 3
2400 LET as=" HAS LOGRADO DESCON
ECTAR LA BOMBA. ESTO PRUEBA QUE
ERAS MAS INTELIGENTE DE LO QUE
E PENSABA. PORFAVOR NO REVELES EL
SECRETO DE COMO LO HAS HECHO. P
RUEBA CUANTOS LISTOS COMO TU HAY
EN TU HOGAR. "
2410 PRINT " "
2420 FOR 0=1 TO LEN as
2430 PRINT as(0); : RAND USR 5000
0
2450 NEXT 0
2450 PRINT AT 15,10: "Tiempo: ";r
#0: FLASH 1: " PULSA UNA TECLA
2470 PAUSE 0: RUN 3
3000 CLS : PRINT "TAB 9: "INSTAL
ACIONES" : "ERES EL FAMOSO IN
SPECTOR Y POR ORDEN SUPERIOR DE
BERAS REA-LIZAR ESTA PRUEBA. "
TU MISION ES DESACTIVAR UNA
BOMBA ANTES DE QUE ESTA ESTALLE.
SE ENCUENTRA EN LA SALIDA DEL
LABERINTO. PARA LLEGAR A ELLA D
EBERAS AVENTURARTE POR LOS MIST
ERIOSOS PASILLOS QUE TE CONDU
CIRAN A LA BOMBA.
3020 PRINT " UNA VEZ HALLADA
DEBERAS EN-FRONTARTE A UN INGEN
IOSO ACERTI-UD PARA DESCONECTAR
LA BOMBA QUEDEFINIRA EL EXITO O
EL FRACASO DE TU MISION. "
3030 PRINT #0: FLASH 1: " PULSA
UNA TECLA
3040 PAUSE 0: CLS : GOTO 105
3100 CLS : PRINT "TAB 12: "TECLAS
3110 PRINT " (7) AVANZA" " " (8) G
IRA DERECHA"
3120 PRINT #0: FLASH 1: " PULSA
UNA TECLA
3130 PAUSE 0: CLS : GOTO 105

```


Ficha técnica

TOSHIBA HX-20 MSX

Llega al país un nuevo modelo
del standard internacional *MSX*,
mensajero de una muy buena intención:
la intercompatibilidad.



Teclado del HX-20: MSX standard, como puede apreciarse.

SEAMOS COMPATIBLES

Lejos de aburrir a los usuarios, la adhesión a la norma **MSX** por parte de los fabricantes se traduce en un desborde de imaginación para captar mercado. Sin apartarse un ápice del standard y sin desmedro de la compatibilidad, cada modelo **MSX** presentado al público es un producto personal y aporta nuevas soluciones a un problema distinto.

Toshiba HX-20 es una máquina de segunda generación dentro del standard. Presenta atractivas ventajas por sobre otros **MSX** y viene acompañada por una lujosa corte de periféricos, algunos de ellos novedad total en la materia.

Como detalles distintivos se presentan un **completo procesador de textos** incluido en ROM y la existencia de un **sistema operativo que contempla la utilización de 32 K** como **RAM Disk**, agilizando el trabajo con archivos.

TESIS, CARTAS Y NOVELAS

En efecto, apenas la encendemos surge una magnífica pantalla de presentación (con la "firma" de **Toshiba** al pie) y en segundos se nos ofrece la opción de pasar directamente al **MSX Basic** o bien ingresar al exclusivo procesador de texto (**T-WRITER**), de buenas prestaciones.

Si elegimos usar el **T-W**, **HX-20** nos pone frente a un menú con las opciones características de todo tratamiento de textos: **escribir, imprimir, leer y grabar en cassette o diskette**, limpiar el área de trabajo y establecer **parámetros de presentación** en pantalla. El interesante agregado, que no es común en estos programas de aplicación, es la presencia del **soft controlador de comunicaciones vía interface serie RS-232**, conectable al **HX-20** como cartucho de expansión. Esta opción nos permite enviar los archivos de texto, o de programas, a otra computadora, no necesariamente **MSX**. La transmisión puede hacerse por un cablead hoc o bien agregando a la salida serie un acoplador acústico o modem, comunicándonos telefónicamente con bancos de datos u otras computadoras en cualquier lugar de la tierra (o, ¿por qué no?, de otros planetas).

LA MEMORIA FRESCA

La otra gran atracción de **HX-20** es la disponibilidad de los **32 K RAM** de la zona baja del mapa de memoria como un disco virtual. Esta **RAM** normalmente queda inaccesible, "debajo" de los **32 K ROM** que contienen BIOS e intérprete cuando se pasa al ambiente **Basic** desde el sistema operativo. **HX-20** incluye los comandos necesarios para conmutar **RAM y ROM** en esta zona de modo de disponer de esta memoria, de otro modo desaprovechada, para guardar transitoriamente programas y datos. Hasta **32 archivos** escritos o leídos en este **RAM Disk** pueden abrirse en modos **INPUT, OUTPUT o APPEND**, **columna** no los archivos secuenciales de disco, con la diferencia de que la transferencia de datos en ambos sentidos es prácticamente instantánea, al no intervenir componentes mecánicos en la operación.

El contenido de este **RAM Disk**, por supuesto, permanecerá únicamente mientras esté encendida la computadora. **30.5 K** (descontando los **1.5 K** para uso el sistema operativo) no son nada despreciables, aunque sea necesario un medio magnético—**cassette o diskette**— para preservar definitivamente la información. El juego de comandos extendidos correspondientes a esta función de **RAM-Disk** se sintetiza en el **Cuadro 2**.



Pantalla inicial que nos permite elegir entre pasar al **BASIC MSX** o al **Procesador de Textos**.

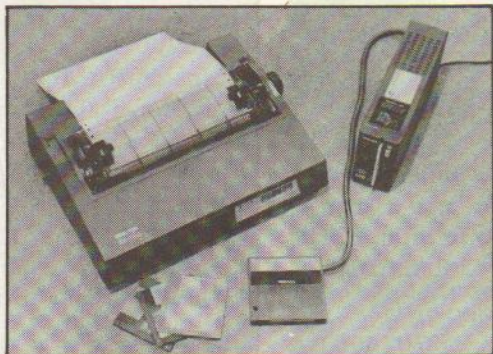
LA EXPANSION DEL SLOT NACIENTE

La tercera novedad en lo que a **MSX** se refiere es la presencia de, no uno, sino **dos slots** de expansión del sistema, uno en la parte superior de la consola y otro en la parte posterior. El slot trasero se ubica operativamente en el lugar de la diskettera (**slot 3**), por lo cual es el lugar donde se conectará la **interface de disk drive**. Esta doble posibilidad de conexión permite configuraciones como **cartucho de 80 columnas + cartucho conteniendo la hoja de cálculo T-Plan**, o bien **cualquier cartucho de soft en ROM MSX + interface de disk drive**.

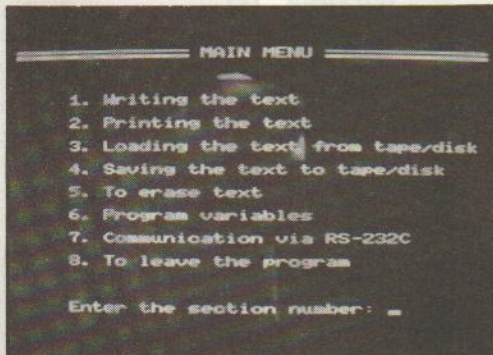
Las múltiples novedades en cuanto a soft que presenta el **HX-20** permiten decir que cuenta, desde el momento de encendido y sin agregar otro hard, con **MSX Basic ampliado**. Por otro lado se mantienen las conocidas características de agilidad y potencia del **MSX Basic**. No está de más resumirlas nuevamente aquí (ver **cuadro 1**).



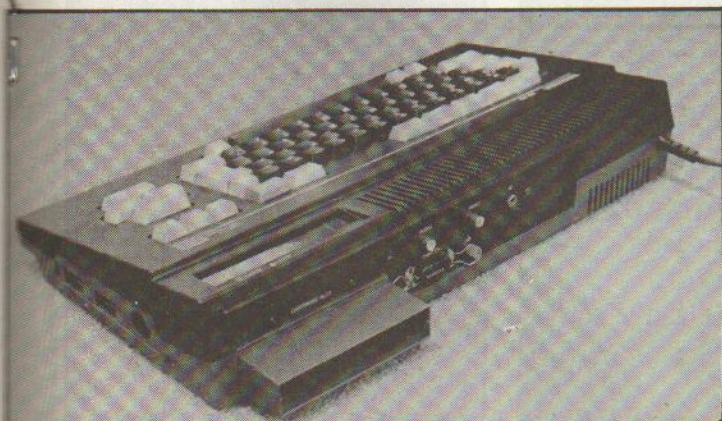
Teclado sintetizador, joystick, plotter de cuatro plumas, grabador de cassettes. Todos ellos acompañan al **HX-20**.



Los periféricos más "profesionales": diskettera 3.5" e impresora **MSX**, con capacidad de impresión de caracteres gráficos.



Menú principal del procesador de textos.



Vista de las conexiones del **HX-20**. De izquierda a derecha: dos ports de joysticks, grabador, dos slots para cartuchos (panel superior y parte trasera), salida paralelo para impresora, audio y video separadas para monitor, masa, salida **RF** a TV.

ALREDEDOR, LOS PERIFERICOS

Todos ellos fabricados por **TOSHIBA**, aparecen al mercado junto con el nuevo **HX-20**. Al compartir el standard **MSX**, ésta aceptará cualquier periférico construido bajo la misma norma, aunque sea de otra marca.

Unidad de microfloppy disks **HX-F101**

Drive de discos de 3.5", de 360 K de almacenamiento. Formato de archivos **MFM**, **IBM** compatible. Disposición vertical, se conecta al slot trasero mediante interface incluida.

Impresora de matriz de puntos **TOSHIBA HX-P550**

De alta velocidad (105 cps), esta impresora **MSX** permite reproducir el juego completo de caracteres gráficos. Imprime a **80 columnas**, con arrastre por tracción o fricción; protocolo paralelo **Centronics** standard, se conecta directamente al **HX-20**.

Joysticks **TOSHIBA HX-J400**

Con dos botones pulsadores. Se conectan en número de uno o dos a la **HX-20**.

Grabador de cassettes **TOSHIBA KT-P22**

Con funciones completas.

Impresora/Plotter **HX—P570**

De doble función, imprime textos y traza gráficos a cuatro colores. Velocidad de trabajo de 285 pasos por minuto.

Interface serie **RS-232C HX-R700**.

Conectada al slot de cartuchos, puede utilizarse con un acoplador acústico y manejarse desde el **TW** incluido en **ROM** para transferencia de archivos y conversación por teléfono.

Teclado sintetizador **HX-MU910**

Permite sintetizar 65 sonidos diferentes generados por **HX-20**, inclusive instrumentos de viento, cuerda y percusión. Las creaciones musicales del usuario pueden almacenarse en disco o cinta.

CUADRO 1

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL **MSX BASIC**

Variables

Tipificadas totalmente (enteras, reales simple y doble precisión, alfanuméricas de hasta 255 caracteres) Funciones numéricas y alfanuméricas completas.

Edición de sentencias

A pantalla total (full screen): facilidades de autonumeración de líneas, reenumeración, seguimiento.

Manejo de ports de entrada/salida

Envío e ingreso de datos, captura de un dato.

Teclado

Diez teclas de funciones especiales programables, detección de controles de cursor, joysticks o paddles.

Video

Cuatro modos gráficos, presentación de texto hasta cuarenta columnas: 16 colores. 32 sprites en dos tamaños y dos definiciones. Macrolenguaje gráfico, ploteo en resolución máxima de 255x192 pixels. Caracteres gráficos. Juego de caracteres modificables.

Generador de sonido de tres voces independientes con envolvente programable. Macrolenguaje musical que maneja tres voces independientes.

Manejo de cassettes

Grabación, carga, verificación y mezclado de programas Basic y código máquina y archivos. Control del motor, velocidad de transferencia seleccionable por software.

Manejo de archivos de disco

Acceso secuencial o directo, lectura y escritura de datos formateados.

Compatibilidad con formato IBM del MS-DOS.

Reloj interno

Control de interrupciones a intervalos determinados programables.

Detección de eventos

Subrutinas de servicio de eventos de error, pulsación de teclas de función, coincidencia de sprites o generación de sonido.

Conversión numérica

Binaria/ octal/ decimal/ hexadecimal

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL MSX TOSHIBA HX-20

CPU Z80A
Frecuencia reloj 3.58 MHz

Memoria RAM 80 K
de sistema 64 K
de video (VRAM) 16 K
de RAM Disk 32 K

Memoria ROM 64 K
MSX Basic 32 K
Basic Ext.+T-W 32 K

Lenguaje incluido MSX Basic V.4.5
Sentencias expandidas
Comandos y funciones del RAM Disk

Procesador de video f350T6950
(Equivalente al TMS-9918A)
Máxima resolución 256x192 pixels

Colores 16
, visibles simultáneamente
Sprites 32

, 8x8 ó 16x16 pixels, normales o ampliados

Proc. de sonido PSG AY-3-8910
equivalente 8 Octavas, triple acorde; voces independientes, ADRS programable

Interfaces incorporadas
Cassettes
Método FSK, 1200/2400 bauds
Impresora Paralelo Centronics

Conexiones Dos zócalos de cartridges TV
RF Video compuesto Audio
Cassette Dos joysticks Atari standard

Alimentación CA 220 V 50 H

Consumo 17 W

Dimensiones (An/Al/Pr) 420x220x75 mm

Peso 2.9 Kg

CUADRO 2

COMANDOS Y FUNCIONES DEL BASIC EXTENDIDO (RAM-DISK)

Instrucciones extendidas (llevan el prefijo CALL):

MEMINI Inicializa la función de RAM-Disk
MEMOFF Anula la función de RAM-Disk
MFILES Visualiza los nombres de archivos RAM
MKILL Borra un archivo RAM
MNAME Redenomina un archivo RAM

Comandos

SAVE Almacena programas en archivo RAM
LOAD Carga programas del RAM-Disk a la memoria de usuario
RUN Ejecuta programas cargados a memoria principal desde RAM-Disk
MERGE Combina programas de archivo RAM con otros en memoria principal

Instrucciones

OPEN Abre un archivo RAM
CLOSE Cierra un archivo RAM
PRINT Envía números o caracteres a un archivo RAM
PRINT USING Idem anterior, en un formato especificado
INPUT Carga y números Strings desde un archivo RAM a variables en memoria.
LINE INPUT Idem anterior, con cadenas de caracteres.

Funciones

INPUT Lee una cadena de caracteres de una longitud especificada desde un archivo RAM
EOF Verifica el final de un archivo RAM
LOC Verifica posición actual del puntero en un archivo RAM
LOF Devuelve la longitud de un archivo RAM



UN CLÁSICO DE "ALIENÍGENAS"

INVASOR I

El uso de los **sprites**, el recurso más vistoso del **Basic extendido**, muy bien aprovechado. El diseño del juego, muy atractivo. El desarrollo, bien pensado y sin fallas. Con una redefinición de caracteres para adoptar en otros programas. Es **INVASOR I**. Contra los terrícolas.

Podemos acoplarnos con la nave madre, si nuestros reflejos nos lo permiten. Habrá que enfrentar entonces a los malignos invasores espaciales que intentan ate-

rrizar en nuestro indefenso planeta. El arma secreta, cuyo golpe debe ser evitado a toda costa, es una **bomba de poder letal** que deberá ser destruida en vuelo, o la **Tierra** será conquistada. La defensa de nuestro planeta se hará con las teclas **S** y **D** (izquierda y derecha) y la tecla **ENTER** (para disparar). Más instrucciones en pantalla.

Subprogramas utilizados

SCROLL-Realiza el scroll lateral

de una línea.

TECLA-Espera hasta pulsar una tecla.

PANTALLA-Dibula la pantalla de juego.

EXPLO-Explosión de la nave.

MUSICA-Ejecuta música.

PRES-Presentación e instrucciones.

DIB-Dibujo luego del acople.

FLASH-Hace parpadear un string.

DE-Demora.

LETRAS-Redefine letras y números.

Estructura del programa

100/330-Inicializa variables y define gráficos. **340/410**-Inicializa y dibuja la pantalla de juego. **420/500**-Mueve la nave y dispara. **510/530**-Destruye nave enemiga. **540/570**-Invasión enemiga. **580/690**-Movimiento

de la bomba. **700/840**-Acople. **850/860**-Verifica si se logra vida extra. **870/880**-Logramos vida extra. **890/1120**-Fin del juego-Menú. **1130/1180**-Subprograma **SCROLL**. **1190/1220**-S.p. **TECLA**. **1230/1290**-

S.p. **PANTALLA**. **1300/1330**-S.p. **EXPLO**. **1340/1480**-S.p. **MUSICA**. **1490/1620**-S.p. **PRES**. **1630/1670**-S.p. **DIB**. **1680/1710**-S.p. **FLASH**. **1720/1730**-S.p. **DE**. **1740/2010**-S.p. **LETRAS**.

```
10 !##### 100 REM
20 !@ INVASOR I @ 110 REM
30 !@ CESAR GALLO-ROSARIO @ 120 REM
40 !@ PROGRAMACION POPULAR @ 130 REM
50 !@ NO.19 TI-99/4A+EB @ 140 CALL CLEAR
60 !##### 150 ES$="" @ @ @
```

```
@ " :: DEF MA$(X)=RPT
$("0",5-LEN(STR$(X)))&ST
R$(X)
160 OPTION BASE 1 :: DIM NO$(
10),RECO(10),CO(3,4):: RECO
```


(1)=5000 :: NOS(1)="TI-9
 9/4A"
 170 CALL LETRAS :: CALL MAGN
 IFY(3)
 180 DATA 7,10,12,16,5,14,8,1
 6,13,4,11,16
 190 RESTORE 180 :: FOR T=1 T
 O 3 :: FOR C=1 TO 4 :: READ
 CO(T,C) :: NEXT C :: NEXT
 T
 200 BA\$(1)=RPT\$("0",32)&"808
 080"&RPT\$("0",26):: BA\$(2)="0000000000202020"&RPT\$("0",16)&"8080800000002020"&RPT\$("0",16)
 210 BA\$(3)="00000000001030306
 07060E070600000000080C060
 6030F0B0B8703000000000"
 220 BA\$(4)="0000000001030306
 27265E5F3F1F237000000080C060
 6030F2B2BDFDFEFCE207"
 230 NA\$(1)="000003060D1DFFA9
 FF030000000000000000C0A01008
 FF25FFC000000000000000"
 240 NA\$(2)="00031F3D3E3D3E3F
 252933232020207000C0F864A464
 A4FCA494CCC40404040E"
 250 NA\$(3)="0020130FCE1A1CFF
 1C1A0E07030000000004C8303048
 08FF08081020C000000000"
 260 NA\$(4)="001B1F1F1F0F0703
 030303030303010000EC3CBC3CB8
 30A020A020E020A0C080"
 270 CALL CHAR(116,RPT\$("0",1
 6)&"20205058391F2370"&RPT\$("0",16)&"0202058DCEFC207"
 ")
 280 CALL CHAR(104,"000801201
 500230903308528024A100000100
 5B0043076400C402864001A8
 002")
 290 CALL CHAR(112,"0000000000
 0246A2A2A2A24000000000000000
 0000044AAAAAAA440000000
 000")
 300 CALL PRES
 310 CALL CLEAR :: CALL SCREE
 N(2)
 320 FOR T=1 TO 8 :: CALL COL
 OR(T,11,1):: NEXT T :: CALL
 COLOR(12,14,1)
 330 RANDOMIZE :: RE=RECO(1)::
 PU,RP,PA=0 :: VI=3
 340 PA=MIN(PA+1,4):: NAVE=0
 350 GOSUB 700
 360 CALL PANTALLA(MA\$(RE),MA
 \$(PU),VI):: GOSUB 850
 370 CALL CHAR(96,BA\$(4-NO),1
 08,BA\$(2-NO)):: CALL SPRITE(
 #1,96,15,10,116,30,0)
 380 CALL DE(430):: CALL MOTI
 ON(#1,0,0):: CALL LOCATE(#1,
 161,116)
 390 FOR T=1 TO 3 :: CALL SOU
 ND(10,2000,5):: CALL SOUND(2
 0,30000,30):: NEXT T
 400 NAVE=NAVE+1
 410 CALL CHAR(100,NA\$(NAVE))
 11 IM=0 :: IF NAVE=4 THEN 58
 0 ELSE CALL SPRITE(#3,10
 0,CO(NAVE,1),10,INT(RND*255)
 +1,3,15-INT(RND*30))

420 IF RND>.9 THEN CALL MOTI
 ON(#3,3,SGN(RND-.5)*(RND*12+
 4))
 430 CALL KEY(0,K,R)
 440 IF R=0 THEN CALL MOTION(
 #1,0,0):: GOTO 460
 450 IF K=13 THEN GOSUB 470 E
 LSE IF K=68 THEN CALL MOTION
 (#1,0,20)ELSE IF K=83 TH
 EN CALL MOTION(#1,0,-20)
 460 CALL POSITION(#3,Y,X)::
 IF Y>160 THEN 540 ELSE 420
 470 CALL MOTION(#1,0,0):: CA
 LL POSITION(#1,Y,X,#3,YN,XN)
 :: CALL SPRITE(#2,108,15
 ,Y,X,-50,0):: CALL SOUND(20,
 900,5,-6,2)
 480 FOR T=1 TO (160-YN)/5
 490 CALL COINC(ALL,C):: IF C
 =-1 THEN 510
 500 NEXT T :: CALL DELSPRITE
 (#2):: RETURN
 510 CALL DELSPRITE(#2):: IM=
 IM+1 :: IF PA=IM THEN 520 EL
 SE CALL COLOR(#3,CO(NAVE
 ,IM+1)):: RETURN
 520 CALL MOTION(#3,0,0):: CA
 LL EXPL0(3):: CALL DELSPRITE
 (#3):: PU=PU+150+NAVE*25
 +PA*15 :: DISPLAY AT(1,8)SIZ
 E(6):: MA\$(PU):: CALL DE(400)
 530 GOSUB 850 :: GOTO 400
 540 CALL MOTION(#3,0,0):: CA
 LL POSITION(#3,Y,X):: CALL L
 OCATE(#3,161,X):: DISPLA
 Y AT(12,9):: "INVASION!!" ::
 FOR V=1 TO 6 :: FOR T=1 TO 4
 550 CALL COLOR(#3,CO(NAVE,T)
):: CALL SOUND(-90,700+T*50,
 5):: NEXT T :: NEXT V
 560 CALL DE(200):: DISPLAY A
 T(12,1):: ES\$
 570 VI=VI-1 :: IF VI=-1 THEN
 890 ELSE CALL HCHAR(24,20,4
 8+VI):: CALL DE(300):: G
 OTO 410
 580 CALL SOUND(1000,-6,0)::
 CALL SPRITE(#3,100,8,10,INT(
 RND*255)+1,14+PA,0)
 590 CALL KEY(0,K,R)
 600 IF K=13 THEN GOSUB 620 E
 LSE IF K=68 THEN CALL MOTION
 (#1,0,25)ELSE IF K=83 TH
 EN CALL MOTION(#1,0,-25)
 610 CALL POSITION(#3,Y,X)::
 IF Y>145 THEN 680 ELSE 590
 620 CALL POSITION(#1,Y,X)::
 CALL SPRITE(#2,108,15,Y,X,-4
 0,0):: CALL SOUND(20,900
 ,3)
 630 FOR T=1 TO 30 :: CALL CO
 INC(ALL,C):: IF C=-1 THEN 65
 0
 640 NEXT T :: RETURN
 650 CALL DELSPRITE(#2):: CAL
 L MOTION(#1,0,0,#3,0,0):: CA
 LL PATTERN(#3,112):: CAL
 L COLOR(#3,16)
 660 FOR T=700 TO 1700 STEP 2
 0 :: CALL SOUND(-30,T,0):: N
 EXT T
 670 PU=PU+1000 :: DISPLAY AT

(1,8)SIZE(6):: MA\$(PU):: GOSUB
 850 :: CALL DELSPRITE(#
 3):: CALL DE(800):: GOTO 340
 680 CALL DELSPRITE(#3,#2)::
 CALL MOTION(#1,0,0):: FOR T=
 0 TO 10 :: CALL SCREEN(1
 0):: CALL SOUND(30,-6,T):: C
 ALL SCREEN(2):: NEXT T
 690 CALL FLASH("NO LOGRO DES
 TRUIR LA BOMBA",12,8):: CALL
 DE(500):: DISPLAY AT(12
 ,1)B\$:: GOTO 340
 700 REM ACOPLE
 710 CALL DELSPRITE(ALL):: CA
 LL CLEAR
 720 CALL CHAR(108,BA\$(3))::
 CALL SPRITE(#1,108,9,50,116,
 #2,116,16,150,116)
 730 CALL SCROLL(" *** PREP
 ARESE PARA EL ACOPLE Y LUEGO
 PULSE UNA TECLA",20,3)
 740 DISPLAY AT(3,1):: AC
 OPLE EN MARCHA"
 750 CALL MOTION(#1,3,-4)
 760 CALL KEY(0,K,R)
 770 IF R=0 THEN CALL MOTION(
 #1,3,-4)ELSE IF K=68 THEN CA
 LL MOTION(#1,3,4)
 780 CALL COINC(ALL,C):: CALL
 POSITION(#1,Y,X):: IF C=-1
 OR Y>151 THEN 790 ELSE 7
 60
 790 CALL MOTION(#1,0,0):: CA
 LL DISTANCE(#1,#2,D):: IF SQ
 R(D)>3 THEN 830
 800 CALL LOCATE(#1,150,116)::
 CALL CHAR(96,BA\$(4)):: CAL
 L SPRITE(#1,96,15,150,11
 6):: CALL DELSPRITE(#2)
 810 DISPLAY AT(3,1):: CO
 NGRATULACIONES!" :: CALL MUS
 ICA :: CALL DE(200)
 815 DISPLAY AT(7,4)BEEP:PU,"
 + 500 ="::PU+500 :: NO=0 :: P
 U=PU+500 :: CALL DE(600)
 :: GOTO 840
 830 CALL MOTION(#1,0,0):: CA
 LL EXPL0(2):: CALL CLEAR ::
 CALL DELSPRITE(#2):: CAL
 L FLASH("DESTRUYO LA NAVE MA
 DRE",5,10):: NO=1
 840 CALL DE(400):: CALL DELS
 PRITE(ALL):: CALL DIB :: RET
 URN
 850 IF RP=0 AND PU=15000 TH
 EN RP=1 :: AS="UNA" :: GOTO
 870 :: ELSE 860
 860 IF RP=1 AND PU=30000 TH
 EN RP=2 :: AS="OTRA" :: GOTO
 870 :: ELSE 880
 870 CALL FLASH("LOGRO "&AS&"
 VIDA EXTRA!",12,13):: VI=VI
 +1 :: CALL HCHAR(24,20,V
 I+48):: DISPLAY AT(12,1):: ES\$
 880 RETURN
 890 CALL FLASH("SE LE AGOTAR
 ON LAS NAVES",6,8):: DISPLAY
 AT(10,2):: "F I N D E L
 J U E G O" :: CALL DE(100
 0)
 910 IF PU<RECO(9)THEN 1035 E
 LSE RECO(10)=PU :: NOS(10)="


```

920 I=1
930 J=I+1
940 IF RECO(I)>RECO(J) THEN 9
80
950 K=RECO(I):: K$=NO$(I)
960 RECO(I)=RECO(J):: NO$(I)
=NO$(J)
970 RECO(J)=K :: NO$(J)=K$
980 IF J=10 THEN 1010
990 J=J+1
1000 GOTO 940
1010 IF I=9 THEN 1035
1020 I=I+1
1030 GOTO 930
1034 CALL LETRAS
1035 CALL DELSPRITE(ALL):: C
ALL CLEAR :: CALL SCREEN(13)
:: FOR T=1 TO 8 :: CALL
COLOR(T,16,1):: NEXT T :: CA
LL COLOR(12,12,1)
1040 DISPLAY AT(1,1):"NRO.",
TAB(6);"NOMBRE";TAB(20);"REC
ORD"
1050 FOR T=1 TO 9 :: DISPLAY
AT(1+T*2,2):T :: DISPLAY AT
(1+T*2,6):NO$(T)
1060 DISPLAY AT(1+T*2,20):MA
$(RECO(T)):: NEXT T
1070 T=0 :: IF PUKRECO(9)THE
N 1090
1080 T=T+1 :: IF PUK>RECO(T)
THEN 1080 ELSE ACCEPT AT(1+T
*2,6)VALIDATE(DIGIT,UALP
HA)SIZE(10)BEEP:N$ :: NO$(T)
=N$
1090 CALL HCHAR(22,3,121,28)
:: CALL HCHAR(23,3,121,28)::
CALL HCHAR(24,3,121,28)
1100 CALL SCROLL(" *** PUL
SE ""J"" PARA OTRO JUEGO, ""
I"" PARA INSTRUCCIONES Y
""T"" PARA TERMINAR",26,23)
1110 CALL KEY(O,K,R):: IF K=
74 THEN 310 ELSE IF K=73 THE
N 300 ELSE IF K=84 THEN
END ELSE 1100
1120 CALL SOUND(120,1400,4)
1130 SUB SCROLL(A$,L,LI)
1140 C=INT((28-L)/2)+1
1150 A$=SEG$(A$,2,LEN(A$)-1)
&SEG$(A$,1,1)
1160 DISPLAY AT(LI,C)SIZE(L)
:SEG$(A$,1,L):: CALL KEY(O,K
,R):: IF R<>O THEN 1170
ELSE 1150
1170 SUBEND
1180 SUB TECLA
1190 CALL SOUND(120,1400,8)
1200 CALL KEY(O,K,R):: IF R=
0 THEN 1200
1210 SUBEND
1220 SUB PANTALLA(A$,B$,VI)
1230 DISPLAY AT(1,1)ERASE AL
L:"PUNTOS:"&B$,TAB(16);"RECO
RD:"&A$
1240 CALL HCHAR(23,1,121,64)
:: DISPLAY AT(24,10)SIZE(10)
:" NAVES:"VI
1250 FOR T=1 TO 30
1260 CALL HCHAR(2+INT(RND*21
),1+INT(RND*32),64)
1270 NEXT T
1280 SUBEND
1290 SUB EXPLO(S)
1300 CALL PATTERN(#S,104.)
1310 FOR T=0 TO 15 :: CALL S
OUND(-20,200,10+T,-7,T):: H=
ABS(H-1):: CALL COLOR(#S
,9+H*3):: NEXT T
1320 SUBEND
1330 SUB MUSICA
1340 CALL SOUND(300,294,5)
1350 CALL SOUND(150,30000,30
)
1360 CALL SOUND(200,233,5)
1370 CALL SOUND(50,30000,30)
1380 CALL SOUND(200,233,5)
1390 CALL SOUND(50,30000,30)
1400 CALL SOUND(350,262,5)
1410 CALL SOUND(90,30000,30)
1420 CALL SOUND(250,233,5)
1430 CALL SOUND(300,30000,30
)
1440 CALL SOUND(200,294,5)
1450 CALL SOUND(90,30000,30)
1460 CALL SOUND(200,311,5)
1470 SUBEND
1480 SUB PRES
1490 CALL CLEAR :: FOR T=1 T
O 8 :: CALL COLOR(T,2,1):: N
EXT T :: CALL COLOR(12,7
,1):: CALL SCREEN(15)
1500 DISPLAY AT(9,8):"yyyyyy
yyyyyyy":TAB(8);"y
y":TAB(8);"y INVASOR I
y":TAB(8);"y y":TA
B(8);"yyyyyyyyyyyyyy"
1510 DISPLAY AT(24,1):"PULSE
UNA TECLA P/CONTINUAR"
1520 CALL SCROLL(" *** CES
AR DAVID GALLO, DICIEMBRE DE
1985",20,17)
1530 CALL CLEAR
1540 PRINT "INVASOR I": "EL
JUEGO CONSISTE EN NO DE- JA
R QUE LAS NAVES INVASORA
S ATERRIZEN.":: "PRIMERO TIE
NE QUE REALIZAR"
1550 PRINT "UN ACOPLA CON LA
NAVE CAZA YLA NAVE MADRE."::
:LUEGO DEBE DERRIBAR 3
NAVES INVASORAS Y POR ULTIM
O UNA "
1560 PRINT "BOMBA QUE BONIFI
CARA 1000 PUNTOS": " : : :
:PULSE UNA TECLA P/CON
TINUAR"
1570 CALL TECLA :: CALL CLEA
R
1580 PRINT "CUANTO MAS TANDA
DE NAVES DERRIBE, MAS IMPAC
TOS DEBERA EFECTUAR PAR
A DERRIBARLAS.":: "AL PASAR
LOS 15000 Y LOS"
1590 PRINT "30000 PUNTOS LE
SERA REGALA-DO 1 NAVE EXTRA.
": "PARA MOVERSE USE
LAS TECLAS:""S"" IZQUIERDA.
""D"" DERECHA"
1600 PRINT "PARA DISPARAR:
""ENTER"": " : : "PULSE UNA
TECLA PARA EMPEZAR"
1610 CALL TECLA :: SUBEND
1620 SUB DIB
1630 FOR T=1 TO 12 :: CALL H
CHAR(T,T,121,34-T*2)
1640 CALL VCHAR(T,33-T,121,(
13-T)*2):: CALL HCHAR(25-T,T
,121,34-T*2)
1650 CALL VCHAR(T,T,121,(13-
T)*2):: NEXT T
1660 SUBEND
1670 SUB FLASH(A$,L,V)
1680 C=INT((28-LEN(A$))/2)+1
1690 FOR T=1 TO V :: DISPLAY
AT(L,C):A$ :: CALL SOUND(10
,1100,8):: CALL DE(10)::
DISPLAY AT(L,1):" "
1700 CALL DE(5):: NEXT T ::
SUBEND
1710 SUB DE(W)
1720 FOR T=1 TO W :: NEXT T
:: SUBEND
1730 SUB LETRAS
1740 RESTORE 1750
1750 DATA 007E6262627E6262,0
07C64647E62627E,007C60606060
607E,0078646262626478
1760 DATA 007E60607C60607E,0
07E60607C606060,007C60606E62
627E,006262627E626262
1770 DATA 0018181818181818,0
006060646464647E,006468707864
6262,006060606060607E
1780 DATA 0062766A62626262,0
062726A66626262,007E62626262
627E,007E62627E606060
1790 DATA 007E6262626A667E,0
07E62627E686462,007E62607E06
467E,007E181818181818
1800 DATA 006262626262627E,0
062626262343418,00626A6A6A6A
3434,0062623418346262
1810 DATA 0062626234181818,0
07E060C1830607E
1820 REM ** NUMEROS **
1830 DATA 007E66666666667E,0
038181818181818,003E06067E60
607E,007E06063E06067E
1840 DATA 006666667E060606,0
07C60607E06067E,007C60607E66
667E,007E060606060606
1850 DATA 007E66667E66667E,0
07E66667E06063E
1860 FOR T=65 TO 90
1870 READ A$
1880 CALL CHAR(T,A$)
1890 NEXT T
1900 FOR T=48 TO 57
1910 READ A$
1920 CALL CHAR(T,A$)
1930 NEXT T
1940 CALL CHAR(63,"007E46461
E180018")
1950 CALL CHAR(40,"000C18303
030180C")
1960 CALL CHAR(41,"0030180C0
C0C1830")
1970 CALL CHAR(58,"000030300
0303000")
1980 CALL CHAR(35,"3C0062726
A666262")
1990 CALL CHAR(64,"000000100
0000000",121,RPT$("F",16))
2000 SUBEND

```




TABLA PERIODICA

Otra vez Gastón incursiona en temas de laboratorio.

Esta vez dentro del campo de la química —anteriormente había resultado ganador con **"Cinemática"**—, **Gastón** aporta una ayuda al estudiante o profesional de la pipeta.

Su programa, inspirado en la **Tabla Periódica de Mendeleieff**, es muy sencillo de usar. Viene bárbaro para tener de un golpe de vista las propiedades de los elementos más usados en cálculos de estequiometría, teoría atómica, termodinámica, etc.

Como, por ejemplo, número atómico, punto de fusión, valencia, estructura cristalina conocida

y, en general, toda la información que suministra un ejemplar corriente de la tabla periódica de los elementos.

Además ofrece otras utilidades, como una tabla de formaciones que nos recuerda la forma de obtener óxidos, anhídridos, ácidos, sales, etc. y un cuadro con la nomenclatura de radicales, donde se ven sus relaciones con los anhídridos e hidrácidos de los que provienen.

Como **Gastón** acota, los pesos atómicos que figuran en la opción **"características de los elementos"** indican la masa atómica del isótopo conocido del elemento más estable. Estas cifras están basadas en la relación **C 12/16-12.00000** (según el **Comité Internacional 1961**).

No es imposible adaptar este programa al **Basic 2.0** de la **C-64**, omitiendo las instrucciones de presentación en pantalla y sonido. La carga de datos desde las listas **DATA** tarda bastante, pero...en fin, **Avogadro** hubiera tenido toda la paciencia del mundo en caso de disponer de una herramienta así.

Por razones que sólo **Gastón** puede confesar, la clave para acceder a cierta parte del programa es **"SARA"**...



SCROLLING SCREEN

Estupendo trabajo de **Assembler** para pasarse horas jugando.

Poner a punto este programa le llevó a **Gustavo** más de cuatro meses, y el resultado está bastante bien logrado, como podremos apreciar si encaramos la dura empresa de teclear este listado entero.

El juego consiste en capturar objetos moviéndonos por un laberinto, y su nombre puede despirarnos un poco ("**scrolling screen**" viene a significar "pantalla que se desplaza"), pero **Gustavo** lo eligió porque precisamente los movimientos dentro del laberinto son ejecutados por una espectacular rutina en **C.M.** de "**scrolling**" en los cuatro sentidos.

Nos desplazamos con las teclas de las flechas (**5, 6, 7 y 8**) y podemos saltar paredes del laberinto pulsando el **cero**. Esta acción, así como cada recolección de un objeto, nos dará un puntaje que se mostrará al final del juego, que finaliza cuando chocamos contra un obstáculo **por tercera vez**.

Como para que no se torne demasiado fácil, hay una selección de niveles de juego que varían la velocidad y dos modalidades de juego. En la primera el juego se

desarrolla normalmente, siendo la velocidad y la habilidad las armas del jugador. En la segunda hace falta mucha más concentración porque a cada paso que damos aparece un segmento de pared en el lugar que antes ocupábamos, lo que da lugar a una asfixiante "**invasión**" de paredes que pueden cerrarnos el camino sorpresivamente.

Para aquéllos que eligen la segunda modalidad, hay una contemplación consuelo: puede oprimir las teclas de giro antes de que haya realmente lugar para doblar.

La forma de copiar el programa será algo laboriosa (prepárense).

Primero, ingresar una línea **1 REM** que deberá ser la primera del programa y deberá tener por lo menos **480 caracteres cualesquiera**. Para generar esta terrorífica cantidad de caracteres, seguir cuidadosamente las instrucciones dadas en "**Duelo Espacial**", P.p. N° 13, utilizando el **Concatenador de REMs** allí explicado. A continuación ingresar el **Listado Hexadecimal** mediante el **Cargador Basic** que aquí publicamos.

Cargar el resto del programa

Basic —los laberintos no necesitan copiarse textualmente: el programa funcionará del mismo modo— y hacer entonces una copia de seguridad ordenando **GOTO 9990**. Sólo entonces **respirar y empezar a jugar**.

Las rutinas de **C.M.** de este programa y sus ubicaciones en memoria son:

16514/16586: Scroll hacia abajo.

16587/16685: Scroll a izquierda.

16686/16772: Scroll a derecha.

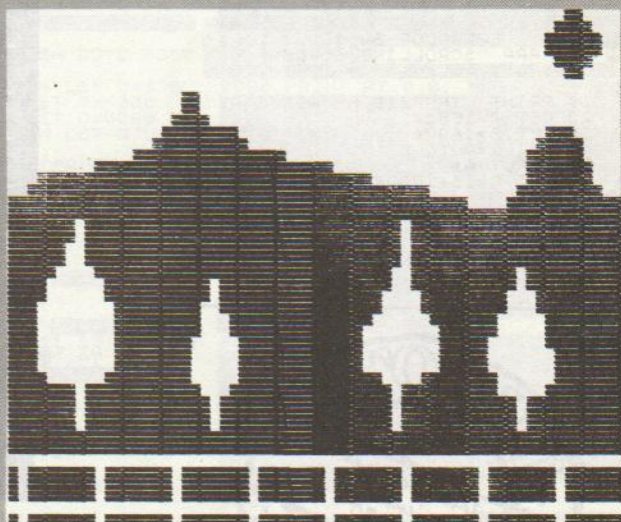
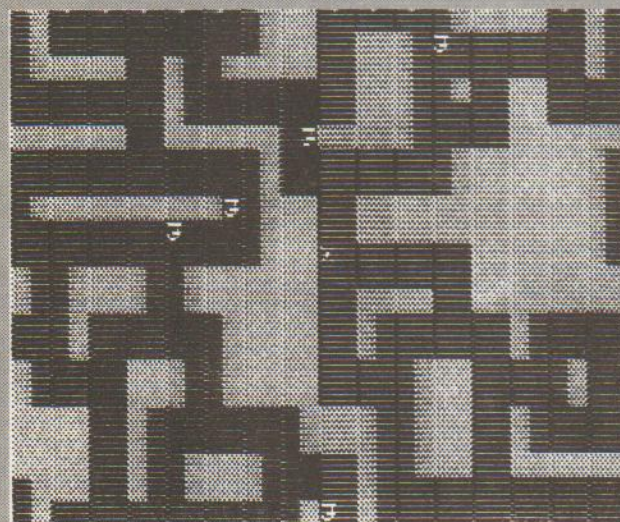
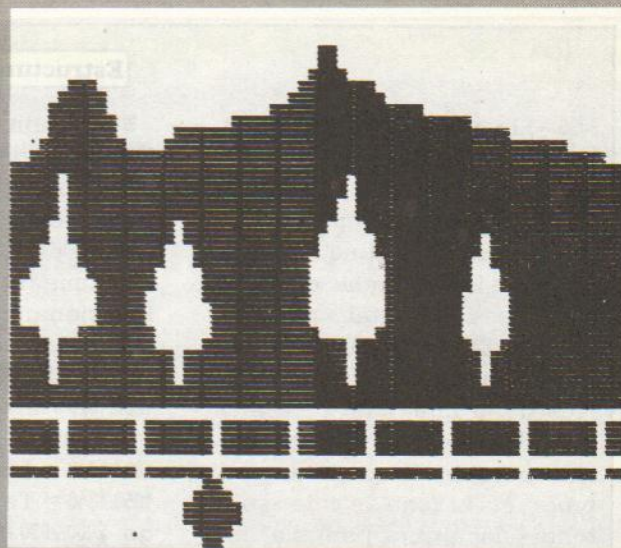
16773/16838: Scroll hacia arriba.

16839/16875: Inversor de pantalla.

16876/16974: Scroll de presentación, dirección de ejecución **16935**.

Para terminar, una frase célebre citada por el autor en su carta —frase del mismo **Gustavo**— que corona su carta triunfal:

"Ante la programación, el único límite está definido por la imaginación. Pongámonos a trabajar ya que no sólo se gana un programa sino que también se aprenden muchas cosas que extienden aún más nuestra imaginación".

[illegible]

Estructura del programa

3030 = Llamadas de teclado para nivel 1. 3100/3130 = Idem nivel 2. 5000/5040 = Idem para la modalidad 1. 6000/6040 = Idem modalidad 2. 7005/7030 = Rutina de salto. 8003/8030 = Habilitan las dos últimas líneas de pantalla para impresión. 8035 = SAVEado para ejecución automática sólo si venimos de la línea 9990. Este momento es el ideal para grabación porque al recuperarse el programa la zona de video contendrá la última pantalla impresa. 8050/8070 = Segunda parte de la presentación y retorno al

3/ = Inicialización de variables. 102/106 = Variables cuyo valor se ajusta para cada laberinto. 110 = Efecto de cortina negra. 140 = Impresión de laberinto y posicionamiento de objetos. 141/170 = Posicionamiento para impresión y asignación de dirección inicial. 180/220 = Logo principal. 1000/1020 = Efecto de choque. 1025 = Se incrementan las chances. 1030/1040 = Llamadas a retardo. 1050/1340 = Terminación del juego. 2000/2030 = Subrutina que se llama cuando nos enfrentamos a algo que no es camino. 3000/

assembler. 8075/8350 = Instrucciones, elección de nivel y elección de dificultad. 8360/8410 = Asignación de variables según el paso anterior y comienzo del juego. 8900/8930 = Impresión del cortinado negro. 9010 = Impresión del laberinto. 9040/9060 = impresiones secundarias. 9080/9160 = Impresión de los objetivos. 9200/9620 = "Almacén" impresor de laberintos. 9700/9710 = Si se acabaron los laberintos vuelve al primero. 9800/9820 = Subrutina de retardo. 9990 = Llamada a la grabación con autoejecución.

Cargador Basic

1 REM

CARGADOR BASIC
PARA "SCROLLING SCREEN"

```
10 PRINT "INGRESE HEXADECIMAL"
20 LET A=16814
30 LET B=16974
40 FOR L=A TO B
50 INPUT A$
60 LET C=16+(CODE A$-28)+CODE
70 POKE L,C
80 NEXT L
```



SCROLLING SCREEN

-TRATE DE COLECTAR LA MAYOR CANTIDAD DE PUNTOS.
-PARA ELLO MUEVA SU "X" CON LAS FLECHAS.
-NO DEBE CHOCHAR CONTRA LAS PAREDES.
-SI QUIERE PUEDE SALTARLAS PRESIONANDO EL "0".
-POR CADA SALTO GANARA PUNTOS.
-CUANDO COMA TODOS LOS PUNTOS, EL LABERINTO CAMBIARA.
-HAY MUCHOS LABERINTOS, TRATE DE CONOCERLOS.

```
5 LET P=0
104 LET S=INT (RND*5)+1
105 LET S=0
106 LET H=0
107 LET B=CODE "X"-(CODE "0")*(IN
T (RND*11)+1)
108 LET Y=INT (RND*10)+10+S+1
109 LET S=S+1
110 GOSUB 8900
111 GOSUB 8900
112 PRINT AT 11,15:
113 LET F=PEEK 16398+256*PEEK 1
6399
114 LET T=16686
115 GOSUB NIU
116 POKE F,D
117 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 70
00
118 LET U=USR T
119 IF PEEK F<>128 THEN GOTO 20
00
120 POKE F,169
121 GOTO 180
1000 LET U=USR 16839
1001 LET U=USR 16839
1002 LET U=USR 16839
1003 LET U=USR 16839
1004 FOR U=1 TO 15
1010 POKE F,CODE "X"-(CODE "0")*(U)
1020 NEXT U
1025 LET N=N-1
1030 GOSUB 9800
1040 GOSUB 9800
1050 IF N<>0 THEN GOTO 140
1060 GOSUB 8900
1070 PRINT AT 5,8:"JUEGO TERMINA
00"
1080 PRINT AT 10,5:"PUNTAJE = "
1090 FOR U=1 TO LEN STR$ P
1100 PRINT AT 10,14+U:CHR$ (CODE
"X"-(CODE "0")*(U)+128);"";
1110 NEXT U
1120 GOSUB 9800
1130 PRINT AT 22,7:"PRESIONE UNA
FLECHA"
1140 IF INKEY$="" THEN GOTO 1120
1150 GOSUB 8900
1160 PRINT AT 4,5:"DESEA JUGAR O
TRA VEZ?"
1170 GOSUB 9800
1180 PRINT AT 7,9:"SI DALE SI..."
1190 GOSUB 9800
1200 PRINT AT 7,9:"Y..."
1210 IF INKEY$="" THEN GOTO 1210
1220 LET A$=INKEY$
1230 IF A$="N" THEN STOP
```

1 REM *****
*****480*CARACTERES*****

2 REM *****

SCROLLING SCREEN
GUSTAVO RICCIARDI-CORRIENTES
PROGRAMACION POPULAR NO.19
CZ1000/1500-TK83/85 10.2 K

3 LET N=3

TK
90XTS
2068

Digno continuador

de la dinastía...

MONITOR LM-II

Un completo
ensamblador/desensamblador para las
Sinclair que Marcelo ha documentado
perfectamente. Con ustedes, el autor:

"Muchas veces deseamos investigar una rutina en código máquina para comprender su funcionamiento o para saber algo más sobre ese poderoso microprocesador que es el Z-80, pero los programas constan en general de unas líneas de DATAs con números sin ningún significado para nosotros.

Lo que hace este **desensamblador** es traducir los contenidos de las direcciones pedidas a los llamados **mnemónicos** o instrucciones del lenguaje **Assembler**. Además se complementa con un **ensamblador hexadecimal** y un **monitor**.

Una vez tecleado el programa salvarlo con **GOTO 1250**. Verificar la grabación y arrancar el programa con **GOTO 1100**. Se presentará el cursor esperando un comando, y si pulsamos H (y ENTER) obtendremos un menú de comandos. Estos de-

ben digitarse seguidos de ENTER. En caso de pulsarse esta tecla de entrada sin haberse ingresado ningún comando previo, se producirá un error que detendrá el programa: retomar lo con **GOTO 1100**.

Cualquier carácter pulsado que no sea un comando será rechazado, pero podrá borrarse con **DELETE** y escribir el comando correcto.

La función de los comandos es la siguiente:

B-Enviar a la impresora un programa en **CM** desensamblado en mnemónicos. Nos pedirá ingresar las direcciones inicial y final del desensamblado.

C-Enviar a la impresora los contenidos de las direcciones especificadas desde la dirección especificada. Los caracteres imprimibles se sitúan del código 24 en adelante. En el caso de los caracteres de control sólo se imprimirá un espacio.

D-Desensambla en mnemónicos del Z-80 a partir de la dirección

especificada, mostrando en pantalla dirección, código fuente de la instrucción y el respectivo mnemónico. En el caso de que en determinadas direcciones se hallen variables o programas **Basic**, o algún tipo de datos que el desensamblador no comprenda, se emitirá un mensaje de error mostrando la dirección donde no puede desensamblarse. Pulsando ENTER volvemos al menú (modo comando).

Todos los mnemónicos del Z-80 han sido respetados en su forma original, excepto los **saltos relativos e iterados** (**Assembler** **DJNZ, JR, etc.**) que serán tratados como en el ejemplo:

Instrucción fuente
65357 JR NZ, -12

Se lee
65357 JR NZ, 65347

donde 65347 es la dirección hacia donde se desviará el programa. Esto nos evita la engorrosa tarea de calcular la dirección de salto.

E-La función de este comando es ensamblar (POKEar, en realidad) un programa en CM escrito en hexadecimal. Los códigos fuente se ingresarán en forma hexadecimal en una línea de 20 bytes. Si la

cantidad de bytes a ingresar no es un múltiplo exacto de 20, la rutina completará automáticamente con ceros la línea ingresada (pulsando ENTER). En lo posible habrá que evitar los caracteres alfabéticos de F en adelante, ya que aún siendo erróneos pasarán los controles.

Al finalizar, pulsando ENTER volveremos a modo comando.

L-Cargará un bloque de CM utilizando la función LOAD "CODE".

M-Este comando complementa al desensamblador mostrando los contenidos de memoria (volcado).

R-Ejecuta un programa en CM residente en la dirección específica.

S-Salva un bloque de CM que hayamos ensamblado de la forma SAVE "bytes" CODE.

Al terminar de teclear el programa podemos chequear su funcionamiento desensamblando, por ejemplo, los primeros 10 bytes de la ROM, que deben mostrarse como en la figura 1."

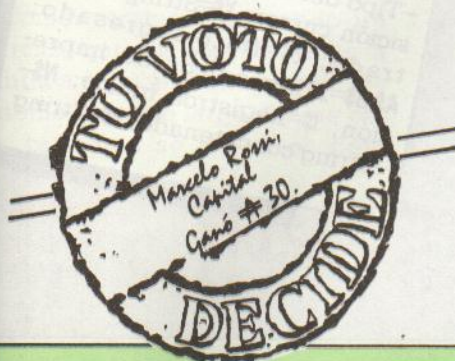


FIGURA 1

```

00000000 243 DI
00000001 175 XOR A
00000002 17 LD DE,65535
00000003 17 UP 45558
00000004 195 LD HL,(23645)
00000005 42

```

```

1 REM
2 ***** MONITOR *****
3 MARCELO ROSSI, CAPITAL
4 PROGRAMACION POPULAR NO.19
5 CDSPECTRUM/TK98X/TS2068 48K
6 *****
7
8 10 FOR Z=1 TO Z1: LET YS=YS+
9 NEXT Z: LET YS=YS( TO Z1): PR
10 INT AT ZF ZC ZS: YS: LET ZC=ZC+L
11 ZS: LET ZP=ZP+1: PRINT AT ZF ZC
12 20 PRINT OVER 1: " "; OVER 0: CH
13 RS 0:
14 30 LET ZS=INKEY$: IF ZS="" THE
15 N GO TO 30
16 40 IF CODE ZS>31 THEN GO TO 12
17
18 50 IF ZS=CHRS 8 AND ZP>1 THEN
19 PRINT OVER 1: " " CHRS 8 AND ZP:
20 Z1+1: CHRS 8: " ": OVER 0: CHRS 8:
21 LET ZP=ZP-1: BEEP .01.32: GO T
22 O 30
23 60 IF ZS=CHRS 9 AND ZP<Z1+1 TH
24 EN PRINT OVER 1: " " CHRS 9: " "
25 CHRS 8 AND ZP<Z1: OVER 0: BEEP
26 .01.32: LET ZP=ZP+1: GO TO 30
27 70 IF ZS=CHRS 12 AND ZP>1 THEN
28 PRINT OVER 1: " " CHRS 8 AND ZP
29 <Z1+1: CHRS 8: OVER 0: " " CHRS 8
30 : BEEP .01.32: LET ZP=ZP-1: LET
31 YS(ZP)= " " GO TO 30
32 80 IF ZS=CHRS 7 THEN PRINT OVE
33 R 1: " " CHRS 8 AND ZP<Z1+1: OVE
34 R 0: LET ZP=Z1+1: GO TO 110
35 90 IF ZS<>CHRS 13 THEN GO TO 3
36
37 100 PRINT " " AND ZP<Z1+1)
38 110 BEEP .1.32: GO TO 230
39 120 IF ZS<> " " OR ZS<>CHRS 127 TH
40 EN GO TO 30
41 130 IF ZP<Z1 THEN GO TO 30
42 140 IF NOT ZN THEN PRINT ZS: OVE
43 R 1: " " CHRS 8 AND ZP<Z1: OVE
44 R 0: GO TO 220
45 150 IF ZN>1 THEN GO TO 180
46 160 IF ZS<> " " OR ZS<> " " THEN GO
47 TO 30
48 170 PRINT ZS: OVER 1: " " CHRS
49 8 AND ZP<Z1: OVER 0: GO TO 220
50 180 IF ZS<> " " AND ZS<> " " THEN P
51 RINT ZS: OVER 1: " " CHRS 8 AND
52 ZP<Z1: OVER 0: GO TO 220
53 190 GO TO 30
54 200 PRINT ZS: OVER 1: " " OVER
55
56 CHR$ 8: GO TO 220
57 210 GO TO 30
58 220 LET ZS(ZP)=ZS: BEEP .01.32:
59 FOR Z=0 TO 7: NEXT Z: LET ZP=ZP
60 +1: GO TO 30
61 230 IF ZP=1 THEN LET YS="": GO
62 TO 250
63 240 LET YS=YS( TO ZP-1)
64 250 IF NOT ZN THEN GO TO 290
65 260 IF ZP=1 THEN LET YS="0"
66 270 GO TO 290
67 280 IF YS(1)=" " THEN LET YS=YS
68 (2 TO )
69 290 LET ZS=YS: FOR Z=0 TO Z1: L
70 ET YS=YS+ " " NEXT Z: PRINT AT Z
71 F ZC YS: IF ZN=2 THEN LET YS=ZS(
72 TO LEN ZS-3)
73 300 RETURN
74 310 LET B=2: LET ZS="Desensambl
75 e de ": LET ZF=5: LET ZC=0: LET
76 Z1=5: LET YS="": LET ZN=1: GO 5
77 UB 10: LET N=VAL ZS: LET ZS="a "
78 " : LET ZF=6: LET ZC=13: LET YS="
79 " GO SUB 10: LET P=VAL ZS
80 320 LET S=0: LET P=0: CLS
81 330 LET A=PEEK N: PRINT S(B):N:
82 TAB 8:A: LET N2=0: LET INDED=0:
83 LET INDX=0: LET N$=" "
84 340 IF A=221 THEN GO TO 890
85 350 IF A=253 THEN GO TO 900
86 360 IF A=203 THEN GO TO 720
87 370 IF A=237 THEN GO TO 840
88 380 IF A=63 AND A<192 THEN GO T
89 O 530
90 390 LET M=INT (A/10)
91 400 LET R=A-10*M
92 410 RESTORE (9000+M+INDED)
93 420 FOR I=0 TO R: READ AS: NEXT
94 I
95 430 IF AS(1)="2" THEN GO SUB 59
96
97 440 IF AS(1)="1" THEN GO SUB 57
98
99 450 IF INDX<>0 THEN GO TO 790
100 460 IF AS(1)="4" THEN LET AS=AS
101 (2 TO )+" "
102 470 PRINT S(B):TAB 13:AS
103 480 IF B=2 THEN LET P=P+1: IF P
104 =22 THEN LET P=0: PRINT S0:"PULS
105 E ENTER ": PAUSE 0: BEEP .2.40:
106 CLS
107 490 IF INDX<>0 THEN LET INDX=
108 INDX-1
109 500 LET N=N+N2+1+INDX
110 510 IF N>P THEN PRINT S0:"Fin d
111 e datos ": PAUSE 0: BEEP .2.40
112 : GO TO 1100
113 520 GO TO 330
114 530 IF A=127 THEN GO TO 560
115 540 LET A=INT ((A-64)/8): LET C
116 =A-64-(A*8): RESTORE 9110: FOR I
117 =0 TO A: READ BS: NEXT I: RESTOR
118 E 9110: FOR I=0 TO R: READ BS: N
119 EXT 1: LET AS="LD "AS+"BS: I
120 F A=115 THEN LET AS="HALT"
121 550 GO TO 450
122 560 LET M=INT ((A-120)/8): LET
123 R=A-120-(M*8): RESTORE 9100: FOR
124 I=0 TO M: READ AS: NEXT I: REST
125 ORE 9110: FOR I=0 TO R: READ BS:
126 NEXT I: LET AS=AS+BS: GO TO 450
127 570 LET N2=2: LET NUM=PEEK (N+2
128 )+256*PEEK (N+1)
129 580 FOR U=3 TO LEN AS: IF AS(U
130 TO U)="-" AND NUM>127 THEN LET A
131 U TO U)=" " LET AS=AS(2 TO )+S
132 TRS (N+2-(256-NUM)): GO TO 640
133 610 IF AS(U TO U)="-" AND NUM<1
134 28 THEN LET AS(U TO U)=" " LET A
135 S=AS(2 TO )+STRS (N+2+NUM): GO T
136 O 640
137 620 NEXT U
138 630 LET AS=AS(2 TO )+STRS (NUM)
139 640 IF A=34 THEN LET AS="LD ("
140 STRS (NUM)+")"HL"
141 650 IF A=50 THEN LET AS="LD ("
142 STRS (NUM)+")"A"
143 660 IF INDED=0 THEN RETURN
144 670 IF A=67 THEN LET AS="LD ("
145 STRS (NUM)+")"BC" RETURN
146 680 IF A=63 THEN LET AS="LD ("
147 STRS (NUM)+")"DE" RETURN
148 690 IF A=99 THEN LET AS="LD ("
149 STRS (NUM)+")"HL" RETURN
150 700 IF A=115 THEN LET AS="LD ("
151 +STRS (NUM)+")"SP" RETURN
152 710 RETURN
153 720 LET N=N+1
154 730 LET A=PEEK N
155 740 LET M=INT (A/8): LET R=A-(M
156 *8)
157 750 IF A=63 THEN GO TO 770
158 760 RESTORE 9120: FOR I=0 TO M:
159 READ AS: NEXT I: RESTORE 9110:
160 FOR I=0 TO R: READ BS: NEXT I: L
161 ET AS=AS+BS: GO TO 790
162 770 LET Y=INT (A/64)-1: LET X=M
163 -(8*(Y+1)): RESTORE 9130: FOR I=
164 0 TO Y: READ AS: NEXT I: RESTORE
165 9110: FOR I=0 TO R: READ BS: NE
166 XT 1: LET AS=AS+STRS (X)+")BS"
167 780 IF INDX=0 THEN GO TO 450
168 790 LET TOP=LEN AS-1: FOR C=1 T
169 O TOP: LET P=AS(C TO C+1)
170 800 IF P="HL" THEN GO TO 830
171 810 NEXT C
172 820 BEEP .5-.15: BEEP .5-.20: P
173 RINT " BRIGHT 1:Desensamblado
174 Imposible En Esta Direccion!!!!"
175 IN: PAUSE 0: BEEP .2.40: GO TO 1
176 180
177 830 LET AS=AS(1 TO C-1)+IS+NS+A
178 S(C+2 TO ): GO TO 460
179 840 LET N=N+1: LET A=PEEK N
180 850 IF A=64 THEN GO TO 880
181 860 IF A<124 THEN LET INDED=200
182 : GO TO 390
183 870 IF A<160 THEN GO TO 820
184 880 LET INDED=390: GO TO 390
185 890 LET IS="IX": GO TO 910
186 900 LET IS="IV"
187 910 LET N=N+1: LET A=PEEK N

```


Estructura del programa

de registro **HL**; **N**=Posición de memoria leída; **F**=Posición final de memoria; **B,C**=Control de impresora; **A**=Contenido de **N**; **M,R,Y**=Cálculo del mnemónico; **INDE**=Índice de **DATAS**; **INDEX**=Índice de registro **HL**; **NUM**=Dato de uno o dos bytes; **P**=Control de líneas pantalla; **TOP**=Largo de mnemónico.

programa

10/300=Subrutina de ingreso de
datos; 310/970=Rutina de desen-
samblado; 980/1010=Rutina del
monitor; 1020/1040=Rutina de en-
samblado; 1050/1090=Menú; 1100/
1230=Rutina de ingreso de co-
mandos y datos; 1240-Senten-
cia de grabación; 9000/9318-DATAS
conteniendo los mnemónicos.

Tabla de variables

Tabla de variables

Z1,W=Lazos de diversa utilidad.
ZC=Columna de entrada de datos;
ZL=Filas de entrada de datos;
Z1=Longitud del dato; ZP=Tipo del dato;
ZP=Puntero posición cursor;
YS=String de entrada;
ZS=Dato ingresado;
AS,BS=Mnemónicos de impresión;
IS=Registros índice;
PS=String concatenado;

```

920 IF A=54 THEN LET A$="LD (" +
+I$+STR$ ( PEEK (N+1))+")"+STR$
+ PEEK (N+2)): LET I$=54: GO TO
460
930 IF A=41 THEN LET A$="ADD " +
+I$+" "+I$: LET I$=41: GO TO 46
0
940 IF A=203 THEN LET N$=" "+STR
R$ ( PEEK (N+1)): LET A=PEEK (N+2
): LET I$=203: GO TO 740
950 IF A=57 THEN LET I$=203
960 A=43: A=43: A=43: THEN LET
N$="+STR$ ( PEEK (N+1)): LET I
N$=43: GO TO 380
970 LET I$=43: GO TO 380
980 CL$ = FOR N=N TO F: LET A=P
EEK N: PRINT $ (C): N: TAB 7; A: IF
A<24 THEN PRINT $ (C): GO TO 100
0
990 PRINT $ (C): CHR$ A
1000 IF C=2 THEN LET P=P+1: IF P
=23 THEN LET P=0: PRINT $0: "Puls
E ENTER ": PAUSE 0: BEEP .2,40:
CL$
1010 NEXT N: PRINT $0: "Fin de Da
tos ": PAUSE 0: BEEP .2,40: GO
TO 1100
1020 LET Z$="": LET ZF=10: LET
ZC=0: LET ZI=20: LET ZN=0: LET Y
$="": GO SUB 10
1030 LET C=LEN Z$: IF C=0 THEN G
O TO 1100
1040 FOR B=1 TO C-1 STEP 2: LET
CD1=16+(CODE Z$(B)-48)+(Z$(B)-C="9
")-55+(Z$(B)-"9"): LET CD2=CODE
Z$(B+1)-48+(Z$(B+1)-C="9")-55+(Z
$(B+1)-"9"): LET CD=CD1+CD2: POK
E N,CD: LET N=N+1: NEXT B: GO TO
1100
1050 CL$ = PRINT AT 1,8: "LISTA D
E COMANDOS"
1060 PLOT 64,158: DRAW 136,0
1070 PRINT " " B ... COPY CODE
+ anemonicos.": PRINT " C ... CO
py Monitor.": PRINT " D ... Des
ensamblador.": PRINT " E ... Ens
amblador.": PRINT " L ... LOAD bl
ock.": PRINT " M ... Monito
r dir + CODES.": PRINT " R ... R
UN programa C.M.": PRINT " S ...
SAVE bloque C.M."
1080 PLOT 0,0: DRAW 255,0: PRINT
$0: "En caso de BREAK pulse GOTO
1100"
1090 PAUSE 0: GO TO 1100
1100 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
L$ = POKE 23558,8: LET P=0
1110 PRINT AT 0,1: "<<< TK90X -
DISASSEMBLER >>>"
1120 PRINT AT 2,6: "Pulse M para
MENU"
1130 PLOT 0,0: DRAW 255,0: PRINT
$0: "En caso de BREAK pulse GOTO
1100"
1140 LET Z$="": LET ZF=5: LET Z
C=0: LET ZI=6: LET Y$="": LET ZN
=0: GO SUB 10

```

```

1150 IF Z$(1)="H" THEN GO TO 105
1160 IF Z$(1)="B" THEN LET Z$="C
OPY...Desde..." LET ZF=5: LET Z$
=0: LET ZN=1: LET Z1=5: LET Y$="
": GO SUB 10: LET N=VAL Z$: LET
Z$="hasta": LET ZF=6: LET ZC=7
: LET Y$="": GO SUB 10: LET F=VAL
L Z$: LET B=3: CLS: GO TO 330
1170 IF Z$(1)="C" THEN LET Z$="C
OPY...Desde..." LET ZF=5: LET Z$
=0: LET ZN=1: LET Z1=5: LET Y$="
": GO SUB 10: LET N=VAL Z$: LET
Z$="hasta": LET ZF=6: LET ZC=7
: LET Y$="": GO SUB 10: LET F=VAL
L Z$: LET C=3: GO TO 980
1180 IF Z$(1)="D" THEN GO TO 310
1190 IF Z$(1)="E" THEN LET Z$="
ysanblado...Direccion..." LET ZF
=5: LET ZN=1: LET Z1=5: LET Y$="
": GO SUB 10: LET N=VAL
L Z$: GO TO 1020
1200 IF Z$(1)="L" THEN LET Z$="L
oad...Direccion..." LET ZF=5: LET
ZC=0: LET ZN=1: LET Z1=5: LET
Y$="": GO SUB 10: LET N=VAL Z$:
LET Z$="longitud..." LET ZF=6: L
ET ZC=8: LET Y$="": GO SUB 10: L
ET F=VAL Z$: LOAD "...CODE N,F: GO
TO 1100"
1210 IF Z$(1)="M" THEN LET Z$="M
onitor...Desde..." LET ZF=5: LET
ZC=0: LET ZN=1: LET Z1=5: LET
Z$="": GO SUB 10: LET N=VAL Z$: L
ET Z$="hasta": LET ZF=6: LET ZC
=10: LET Y$="": GO TO 980
F=VAL Z$: LET C=2: GO TO 980
1220 IF Z$(1)="R" THEN LET Z$="R
andomize...Direccion..." LET ZF=5: LET
ZC=0: LET ZN=1: LET Z1=5: LET Y
$="": GO SUB 10: RANDOMIZE USR V
AL Z$: GO TO 1100
1230 IF Z$(1)="S" THEN LET Z$="S
ave...Direccion..." LET ZF=5: LET
ZC=0: LET ZN=1: LET Z1=5: LET
Y$="": GO SUB 10: LET N=VAL Z$:
LET Z$="longitud..." LET ZF=6: L
ET ZC=8: LET Y$="": GO SUB 10: L
ET F=VAL Z$: SAVE "bytes" CODE N,
F: GO TO 1100
1240 GO TO 1140
1250 SAVE "TK-BUG" LINE 1100
12600 DATA "NOP", "2LD B", "LD (B
C),A", "INC BC", "DEC B", "DEC (B
C)", "ALCA", "EX AF,AF", "ADD
HL,BC"
9001 DATA "LD A,(BC)", "DEC BC",
"INC C", "DEC C", "1LD C", "ARCA",
"1JNZ -", "2LD D", "LD (DE),A",
"INC DE"
9002 DATA "INC D", "DEC D", "1LD D",
"RLA", "1JR -", "ADD HL,DE", "LD
A,(DE)", "DEC DE", "INC E", "DEC E"
9003 DATA "1LD E", "ARRA", "1JR NZ",
"-", "2LD HL", "2", "INC HL", "INC
H", "DEC H", "1LD H", "DAR"

```

[illegible]

2090

Club de Usuarios de Spectrum y TK90K
Agüero 1923 - (1425) Br. Ar. - Tel.: 821-0377

CASI SPRITES...

Vamos a ver hoy algunas rutinas interesantes que aquéllos que, programando en **BASIC**, gustan realizar juegos que emulen a los verdaderos.

Comenzaremos realizando un ejercicio que nos permita ver en la pantalla el desplazamiento de los automóviles a lo largo de una calle, tal como se ve en el viejo **FROGGER**.

Comenzamos definiendo un alfanumérico que contenga los **UDG** con las formas de los vehículos (nosotros los representamos con **-X-**):

```
10 LET A$=" XXXX XX XXXXX XXX XXXXX  
XXX XXX XXX XXXX XXXX XXX XX XXX XX  
XXXXX XXX"
```

Las instrucciones siguientes son las que se encargarán de lograr el movimiento:

```
20 PRINT AT 10,2;A$(3 TO 25)  
30 LET A$= A$(2 TO LEN A$) +A$(1)  
40 GOTO 20
```

La clave se encuentra en la sentencia 30, que se encarga de cambiar un carácter de lugar dentro del alfanumérico para simular el movimiento de los coches. Para lograrlo en sentido contrario hacer:

```
30 LET A$=A$(LEN A$)+A$(1 TO LEN A$-1)
```

FANTASMAS

IMPLACABLES...

Y ahora una pequeña subrutina

para aquellos que gustan construir juegos de laberinto (tipo **PACMAN**) con **"FANTASMAS"** que nos persigan. Esta subrutina permite hacer que un fantasma se mueva por el laberinto según un recorrido prefijado.

Se establece previamente un valor para cada dirección. En este caso hemos decidido: **1** para arriba, **2** hacia la derecha, **3** para abajo y **4** hacia la izquierda. Empleando estos códigos y una variable alfanumérica que contenga el recorrido podemos probar la siguiente subrutina:

```
1000 LET  
a$="1111121112222222333444411222233333  
444444441112222222333334444444111222  
333344444*"  
1010 LET r=10:LET c=10  
1020 LET b=1  
1030 PRINT AT R,C;"F"  
1035 LET RV=R:LET CV=C  
1040 LET B$=A$(B)  
1050 IF B$="*" THEN LET B+1: GOTO 1040  
1060 GOTO 1060+5*VAL B$  
1065 LET R=R-1  
1066 GOTO 1100  
1070 LET C=C+1  
1071 GOTO 1100  
1075 LET R=R-1  
1076 GOTO 1100  
1080 LET C=C-1  
1100 IF SCREEN$(R,C)="A" THEN GOTO 1200  
1110 PRINT AT RV,CV;  
1120 LET B=B+1  
1130 GOTO 1030  
1200 PRINT "ATRAPADO"  
1210 END
```

Para ser incluida como subrutina de un programa cambiar **1130** por **RETURN**. Las primeras tres instrucciones en este caso deben pasarse al comienzo del programa y hacerse un **GOSUB** a la instrucción **1030 (PRINT)**

2090 INFORMA:

A partir de diciembre comenzamos nuestro **CICLO DE VERANO** con actividades especiales que se prolongarán hasta el mes de marzo, inclusive, entre las que podemos citar cursos, encuentros, concursos.

En nuestra sede o por correspondencia todos pueden participar en nuestras actividades:

El 2090 CLUB ofrece:

- Biblioteca de programas
- Biblioteca de publicaciones
- Consultoría técnica
- Juegos
- Accesorios
- Conferencias
- Cursos de Basic y Lenguaje de Máquina
- Servicio técnico de reparación
- Bolsa de venta de equipos
- Concursos

Toda la organización está pensada para que cualquiera pueda aprovechar del club aunque viva muy lejos y no pueda venir a nuestra sede.

Si te interesa gozar de los beneficios que el **2090 CLUB**, te ofrece envíanos el talón adjunto y sin cargo recibirás información más detallada.

Nuestra sede:

AGÜERO 1923 - CAPITAL FEDERAL

Podés acercarte de lunes a viernes de 10 a 13 o de 15 a 20 hs. O los sábados de 9 a 13. Te esperamos.

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

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



Métodos numéricos

ECUACIONES DIFERENCIALES

Permite la resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales, de primer orden y explícitas, utilizando el método numérico conocido como "Runge-Kutta".

Destinado a los estudiantes de ingeniería y matemáticas. Además de resolver **sistemas de ecuaciones diferenciales**, puede servir para obtener **integrales definidas de funciones e integrar derivadas enésimas de una función**.

Su forma de uso es simple, y el manejo de errores es bastante eficaz. **Enrique**, que es estudiante de **Ingeniería Química**, en la **Universidad Nacional de Jujuy**, ha documentado el programa y su forma de uso perfectamente.

1. Se nos pedirá el número de ecuaciones que forman el sistema a resolver. El mínimo es 1 (**ecuación simple**); el máximo —normalmente cinco— depende de la longitud de las ecuaciones. Esto se debe al tipo de presentación que se hace en pantalla, y no al método resolutorio, por lo cual si se necesita trabajar con más ecuacio-

nes sólo hace falta modificar la salida a pantalla.

2. Se nos pedirá la longitud máxima de las ecuaciones: colocando 0 (cero) la computadora reservará 64 caracteres para cada ecuación, lo que es más que suficiente para la mayoría de las aplicaciones. Para el caso en que se supere esta longitud, se deberá proporcionar la **longitud de la ecuación más larga + 2 * N° de veces que aparece un Y** en la ecuación.

3. Se nos pedirán las ecuaciones, en función de **X, Y1, Y2..., Yn**. Las **Zn** son las derivadas de las **Yn** con respecto a **X**. Las expresiones incluidas en los literales de las ecuaciones pueden ser cualesquiera siempre que sean válidas para el **Basic**.

4. Se nos pedirán condiciones iniciales: valor de **X** en el punto inicial **X0**, valor de la primitiva **Yn** de **Zn** para **X=X0**, valor de **X** donde se quieren las **Yn (XF)**, puntos a tomar además del inicial (N° de intervalos). A mayor cantidad de puntos corresponderá un error menor pero mayor tiempo de cálculo. Normalmente con 50 es suficiente.

5. El programa hace un cálculo inicial con el N° de intervalos pedidos; luego incrementa un 10% el N° de intervalos y hace un cálculo final. Con ambos resultados en mano, calcula el error.

6. La presentación de los resultados se hace en una ventana ubicada en la parte inferior de la pantalla y contendrá:

PTS. INICIALES (N° de intervalos tomados para el cálculo inicial)

PTS. FINALES (N° de intervalos tomados para el cálculo final)

COMPLETE Y ENVIE
EL TALON QUE APARECERA
EN P.P. N° 20 Y 21

GRATIS
TODOS PUEDEN
GANAR
UNA SVI-MSX

PRIMER PREMIO
UNA COMPUTADORA SVI-MSX 738 X-PRESS
64 K RAM USUARIO-360 K EN DISCO 3,5"

SEGUNDO PREMIO
UNA UNIDAD DE DISCOS SVI-MSX...
FLOPPY 5,25" 360 K

TERCER PREMIO
UNA COMPUTADORA SVI-MSX 728
64 K RAM USUARIO-32 K ROM

CUARTO AL ... PREMIO
MAS PREMIOS SORPRESA!!!



SVI MSX 738



SVI MSX 707



SVI MSX 728

MUY IMPORTANTE!!!
ENTRE TODOS LOS LECTORES QUE ENVIAN VOTOS VALIDOS
RECIBIDOS HASTA EL 15.3.87 SE SORTEARA...
UNA SVI-MSX 728!!!
Y MUCHOS PREMIOS MAS...

BASES DEL CONCURSO PP/SVI-MSX

1. Participarán programas de todas las marcas de micros existentes en nuestro mercado.
2. Todos los meses, y entre todos los programas recibidos en la Editorial en casete o diskete. PROGRAMACION POPULAR continuará seleccionando los programas a publicar en cada número, de acuerdo a las Bases del Concurso Nacional de Programas que en forma permanente realiza la Editorial (ver Bases actualizadas en el Número 15 de Pp).
3. Todos los programas publicados hasta el Número 19 (Diciembre 86), inclusive, intervendrán en este Concurso, excepto los que ya hubieran obtenido una computadora como primer premio (ejemplo: ALFONSIN).
4. El JURADO que seleccionará los programas ganadores estará formado: un voto de los lectores (ver punto 5), un voto de ULTRATEC SRL (empresa auspiciante del Concurso y Donante de las SVI-MSX), y un voto de PROGRAMACION POPULAR. Para cada premio resultará ganador el programa que obtenga dos o más votos. En caso de empate, ganará el más votado por los lectores.
5. El voto de los lectores resultará de computar los talones de VOTO LECTOR recibidos en la Editorial hasta el día 15.3.87 a las 18 horas. El voto deberá emitirse sólo a través de los talones que se publicarán en los Números 20 al 21 de PROGRAMACION POPULAR y serán computados sólo los que estén adecuadamente completados.
6. Entre todos los talones de VOTO LECTOR válidos se realizará un sorteo público cuyo Primer Premio será UNA COMPUTADORA SVI-MSX 728 donada por ULTRATEC SRL, el que se efectuará en lugar, fecha y hora a determinar, y al que estarán todos invitados.
7. Cualquier situación no contemplada en estas Bases o en posteriores aclaraciones a las mismas, serán resueltas por la Editorial exclusivamente.

NUEVO CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS AUSPICIADO POR ULTRATEC SRL
PARA SUS PRODUCTOS SVI-MSX, DE SPECTRAVIDEO INTERNATIONAL

ENVIE YA SUS MEJORES PROGRAMAS PARA GANAR!!!!...

H FINAL (tamaño de los intervalos)

Yn (valores de las primitivas de

las Zn en XF tomados del cálculo final)

E (error; el verdadero valor de

Yn estará entre Yn y Yn+E)

Para salir de esta modalidad debemos pulsar la tecla **A**.

Tabla de variables

T\$ = Título. **Z\$(N,LEN)** = Ecuaciones. **\$\$** = Presentación de resultados. **R\$** = Indicador o bandera. **N** = N° de ecuaciones. **LEN** = Longitud máxima de las ecuaciones. **L,F** = Uso general. **NOR** = Bandera de normalización de

las ecuaciones. **X0** = Valor de X en el punto inicial. **I(F)** = Valores iniciales de los Yn. **PUN** = N° de intervalos. **XF** = Valor de X del punto donde se quieren los resultados. **DIV** = Divisor para el cálculo de errores. **DH** = Divisor

para calcular. **H.E(F)** = Resultados del primer cálculo y finalmente los errores. **V(F)** = Cálculos. **H** = Tamaño de los intervalos. **Y(N),X** = Variables de las ecuaciones. **A(4,N)** = Variables de uso de los métodos de cálculo.



Estructura del programa

1/65 = Entrada y presentación del sistema de ecuaciones. 170/265 = Entrada de valores iniciales. 270/295 = Entrada de XF y del N° de intervalos a tomar. 301/307 = Normalización de funciones. Convierten los Yn en Y(N). 310/370 =

Cálculo inicial. 380/390 = Cálculo final. 395/495 = Cálculo de errores y preparación de presentación de resultados. 500/550 = Presentación de resultados. 560/610 = Opción para otro cálculo. 1000/1290 = Rutina de resolución.

1 REM

ECUACIONES DIFERENCIALES
ENRIQUE E. TARIFA-S. S. JUJUY
PROGRAMACION POPULAR NO. 19
CZ1000/1500-TK83/85 2.3. K

```
5 CLS
10 LET T$="E.E. TARIFA-S. S. JUJUY"
15 PRINT T$
20 PRINT "CUANTAS DERIVADAS 1"
25 PRINT "TIENE?"
30 INPUT N
40 PRINT "DEME LA LONGITUD DE LA"
45 PRINT "EQUACION"
45 INPUT LEN
46 IF LEN<0 THEN LET LEN=64
47 CLS
50 IF N>1 THEN PRINT "DEME LAS"
52 IF N=1 THEN PRINT "DEME LA"
55 PRINT "EJ.: Z1=Z(X,Y1,Y2,Y3,"
57 PRINT "Yn)", "CONSIDERAR ZN=DYN/DX",
58 T$
60 DIM Z$(N,LEN)
60 FOR F=1 TO N
90 PRINT "Z";F;"=";"
100 INPUT Z$(F)
110 FOR L=1 TO LEN
120 IF Z$(F,L)="" THEN GOTO 15
130 PRINT Z$(F,L);
140 NEXT L
```

```
150 PRINT TAB 0;
160 NEXT F
165 LET NOR=0
170 PRINT "DEME LOS VALORES"
180 PRINT "X0=";
190 INPUT X0
200 PRINT X0
210 DIM I(N)
220 FOR F=1 TO N
230 PRINT "Y";F;"=";"
240 INPUT I(F)
250 PRINT I(F);
260 NEXT F
265 PRINT TAB 0;T$
270 PRINT AT 21,0;"EN QUE XF QU"
275 PRINT "IERE LOS VALORES?"
280 INPUT XF
290 PRINT AT 21,0;"CUANTOS PUNT"
295 PRINT "OS QUIERE QUE TOQUE?"
295 INPUT PUN
297 FAST
300 IF NOR THEN GOTO 310
301 FOR F=1 TO N
302 FOR L=1 TO LEN
303 IF Z$(F,L)="" THEN GOTO 30
304 IF Z$(F,L)="" THEN LET Z$(
F)=Z$(F, L+2 TO L)+"(Z$(F,L+1)+)"
305 NEXT L
306 NEXT F
307 LET NOR=1
310 LET DIV=1.1*(5-N)-1+(4.5E-
3 AND N=5)
320 LET DH=PUN
330 GOSUB 1000
340 DIM E(N)
350 FOR F=1 TO N
360 LET E(F)=V(F)
370 NEXT F
380 LET DH=1.1*DH
390 GOSUB 1000
395 LET S$="PULSE LAS TECLA
S, S, A, P, PTS. INICIALES: "+S
TR$ PUN+" PTS. FINALES: "+STR$ DH
+"H FINAL="+STR$ H+"XF="+STR$
XF+"
400 FOR F=1 TO N
410 LET E(F)=(V(F)-E(F))/DIV
```

```
440 LET S$=S$+"Y"+STR$ F+"="+ST
R$ U(F)+"Y"+STR$ (V(F)+E(F))
+"="+STR$ E(F)+"
490 NEXT F
500 SLOW
510 LET F=1
520 LET L=LEN S$-31
530 PRINT AT 21,0;S$(F TO F+31)
540 LET R$=INKEY$
550 LET F=F+(R$="8" AND F<L)-(R
$="5" AND F>1)
560 IF R$<>"A" THEN GOTO 520
560 PRINT AT 21,0;"DEME OTRO"
570 LET R$=INKEY$
580 IF R$<>"S" AND R$<>"N" THEN
GOTO 570
600 IF R$="N" THEN RUN
610 GOTO 270
1000 LET H=(XF-X0)/DH
1010 DIM Y(N)
1020 DIM V(N)
1030 DIM A(4,N)
1070 FOR F=1 TO N
1080 LET V(F)=I(F)
1090 NEXT F
1100 LET X=X0
1120 FOR I=1 TO DH
1130 FOR F=1 TO N
1140 LET Y(F)=V(F)
1150 NEXT F
1160 FOR L=1 TO 4
1170 FOR F=1 TO N
1180 LET A(L,F)=H*VAL Z$(F)
1190 NEXT F
1195 IF L=4 THEN GOTO 1250
1200 IF L<2 THEN LET X=X+.5*H
1210 FOR F=1 TO N
1220 LET Y(F)=V(F)+(L=3)*A
(L,F)
1230 NEXT F
1240 NEXT L
1250 FOR F=1 TO N
1260 LET V(F)=V(F)+(A(1,F)+2*(A(
2,F)+A(3,F))+A(4,F))/6
1270 NEXT F
1280 NEXT I
1290 RETURN
9000 SAVE "R$"
9900 RUN
```


Perú 345 — 9° A
1067 - Buenos Aires, Argentina
30-9498/30-9603

EXPRIMIENDO

Una rutina para mil ocasiones y los

Para mezclar gráficos con textos

Por medio de este corto y muy útil programa vas a poder ver realizada una de las combinaciones más maravillosas de textos con gráficos. Este programa podrá ser insertado en tus programas cuando lo necesites. Para eso tener cuenta que:

1) en la línea 40 debes especificar cuál es el GRAPHIC que vas a usar sabiendo que en esta rutina **SOLO** puede ser usada en GRAPHICS (7,8,9,10,11,14,15) siendo los más recomendados GRAPHIC 8 y GRAPHIC 14.

En caso que uses los demás modos gráficos mencionados, deberás buscar el valor adecuado, entre 0 y 255 para los tres POKES de la línea 50. Estos POKES están destinados a cambiar el color de la pantalla, es por ello que citábamos la necesidad de seleccionar un número determinado, que queda a criterio del lector. Si ves preocupante este método, te anticipamos que próximos números nos referiremos más detalladamente al caso.

2) En la línea 30, las variables PX y PY representan a los ejes cartesianos. Estas variables ubican el texto a escribir en la pantalla, es decir que el punto de intersección de estos dos valores, resultara el punto de partida para desplegar el texto.

Es importante mencionar que la rutina que comienza en la línea 60 y termina en la línea 120, debe ser llamada desde tu programa por una instrucción GOSUB en el momento en que quieras imprimir un texto mezclado con gráficos.

La numeración que poseen las líneas en el listado, posiblemente sean un problema, ya que son números bajos. La solución sería copiar la rutina al final del programa, teniendo en cuenta que en la línea originariamente 60, comienza la **rutina principal**

SUPER POKES

Los super POKES que aquí te presentamos, son sumamente útiles para usar en tus programas, y hacer trucos que nunca pensabas que se podían llegar a hacer. En este caso tratamos de satisfacer las inquietudes de márgenes de pantalla, cursor, texto invertido, y más...

Margen derecho de la pantalla.

POKE 82,A: Por medio de esta instrucción, y recordamos que sólo puede dar el efecto deseado en GRAPHIC 0, podrás ubicar el margen derecho de la pantalla donde quieras. Para esto tenés que dar un valor entre 0 y 40 a la variable A. El valor que se encuentra por defecto es 2 (dos), es decir que para volver al estado inicial sólo debes asignar un dos a la variable A, y volver a POKear.

Margen izquierdo de la pantalla

POKE 83,A: Este efecto es similar al anterior, pero esta vez nos referiremos al margen izquierdo. Este truco es útil para el caso en que queramos dar un tabulado a la zona de escritura, otro de los casos sería ubicar el margen izquierdo cerca del derecho, para utilizar la zona de escritura como anotador de puntaje (en juegos) sin tener que tabular continuamente. El valor implícito en tu Atari es de 39, para cuando tengas que inicializar. Confiamos en que ustedes sabrán sacar provecho de estos truquitos.

LAS ATARI



POKEs mágicos más sorprendentes

```
1 REM #####
2 REM @ MEZCLA GRAFICOS CON TEXTO @
3 REM @ PROGRAMACION POPULAR @
4 REM @ NUMERO 19 @
5 REM @ ATARI 800 XL/130 XE @
6 REM #####
7 REM
10 REM *** INICIALIZA VARIABLES ***
20 DIM A$(40):DL=36690!:D1=36960!
30 PX=3:PY=30:A$="ATARI 800 XL"
40 GRAPHICS 14:POKE82,0:POKE752,1
50 POKE708,148:POKE709,0:POKE710,54
60 REM *** RUTINA PRINCIPAL ***
70 FOR U=1 TO LEN (A$)
80 D2=57344!+((ASC(A$(U,U))-32)*8)
90 D3=D1+PY*40+PX+U-1
100 FOR Z=1 TO 6
110 NEXT Z
120 NEXT U
```

Haciendo el cursor invisible

POKE 752,A: Por medio de esta instrucción podrás hacer desaparecer al cursor. El valor que debe tener la variable **A** para lograr esto, es uno distinto de **0 (cero)**, ya que colocar un valor cero en esta dirección implica que el cursor se vuelva visible. La excepción a esta regla es, presionar la tecla **BREAK**, que asigna automáticamente un valor **0 (cero)** a la dirección **752**.

Texto con patas al cielo

POKE 755,A: Aunque suene un poco raro, nuestra **Atari** puede escribir en forma invertida. Para obtener esto, a la variable **A** debe asignársele un valor **6 (seis)**, **4 (cuatro)** o **2 (dos)**. La diferencia entre estos valores surge de la visibilidad del cursor. Con un valor **4** en la variable el texto se verá invertido, pero ahora sí se verá el cursor. Por último, diremos que un valor **2** volverá al estado normal de la letra. Ahora podés escribir la solución de los crucigramas al estilo de las revistas especializadas.

Basta de ruidos molestos

POKE 731,A: Asignando un valor **1 (uno)** a la variable **A**, el sonido que producen las teclas al ser presionadas, será silenciado. Esto aumenta la concentración de la persona que opera la **Atari** cuando tipea un texto, ya que en ciertos casos resulta molesto este sonido. Pero si prefieren escucharlo, un valor **0 (cero)** en dicha dirección hará que el sonido vuelva a funcionar.

No escribamos más

POKE 621,A: Esta instrucción impide que el teclado responda a su función (no escribe). Para lograr esto debemos asignar a la variable **A** un valor de **255**, y un valor **0 (cero)** hará volver todo a la normalidad. Este truco resulta muy útil cuando queremos que el operador no interrumpa un proceso importante con el hecho de saltar sobre el teclado hasta **BREAK**ear el programa. "Antes pasar sobre mi cadáver que cortar este proceso".

**Rutinas y trucos de avanzada para
investigar en serio!**

EXPRIMIENDO LAS C-64 y C-128

EJECUCION PROGRAMADA DEL COMANDO LIST

Mediante cuatro POKES efectuados a las direcciones 768 y 769 se puede utilizar el comando LIST dentro de un programa sin detener la ejecución del mismo. Para ello hay que agregar al programa al siguiente línea:

100 POKE 768,174: POKE 769,167: LIST NNNN - NNNN: POKE 768,139: POKE 769,227

Se puede dejar el comando LIST solamente o sustituir NNNN por los números de líneas a listar.

SEGUIDOR

El Basic de la C-64 no tiene un comando TRACE como la C-128 (TRACE ON/TRACE OFF), sin embargo, podemos seguir la ejecución de un programa determinado -tal es la función de dicho comando- haciendo un SYS a la dirección 48578. Cada vez que se ejecute SYS aparecerá la palabra IN seguida del número de línea en la cual se incluyó dicho comando. Poniendo esta llamada en varios puntos de un programa se puede ver qué ha sido ejecutado y cuándo.

BANCOS DE MEMORIA

El chip VIC (Video Interface Controller) puede conectarse a uno de los cuatro bancos de memoria de 16 K en que se puede dividir la memoria de la C-64 según lo requiera el usuario. Para efectuar un cambio de banco se pueden seguir estos sencillos pasos:

- a) Poner la CIA2 en salida: POKE 56578, PEEK (56578) OR3
 - b) Cambiar al banco "B": POKE 56576, (PEEK (56576) AND252) OR (3-B)
- Area del Banco de Memoria (B).**
- 0: desde 0 hasta 16383 (Hex. 0000 - 3FFF)
 - 1: desde 16384 hasta 32767 (Hex. 4000 - 7FFF)
 - 2: desde 32768 hasta 49151 (Hex. 8000-BFFF)
 - 3: desde 49152 hasta 65536 (Hex. C000 - FFFF)

Por defecto, se toma el banco 0. Los bancos 0 y 2 llevan incluido el juego de caracteres standard.



OBSERVANDO ERRORES

Al hacer un programa en la C-128, si se agregan las tres líneas siguientes numeradas exactamente como se muestra, podremos ver si el programa encuentra un error, de qué tipo es el mismo y dónde se halla. Además la línea equivocada será listada a la pantalla:

```
0 TRAP 63999
63998 PRINT "EL PROGRAMA ESTA BIEN!!": END
63999 PRINTERR$ (ER); "ERROR EN LINEA"; EL: HELP
```

AGILIZANDO PROGRAMAS PARA C-64 EN MODO C-128

Podemos utilizar las características de edición del **Basic 7.0** y el acceso rápido a disco de la **1571** para tipear programas en el **Basic** de la **C-64**. En programas donde hay muchas sentencias **DATA** numéricas, es más fácil usar el teclado numérico de la **C-128**. Una vez que el programa esté terminado puede salvarlo y, sin duda, podrá cargarse y correrse en modo **C-64** sin problemas.

DOBLE VELOCIDAD EN MODO C-64

En un "exprimiendo" anterior mencionamos la posibilidad de tomar ventaja del modo rápido (**2MHz**) en los programas para **C-64** utilizando la **C-128** en dicho modo. Mediante el siguiente programa —que podemos incluirlo como subrutina— podremos reducir los tiempos de ejecución de programas para la **C-64** en **Basic** y **Lenguaje de Máquina** que corran en la **C-128**:

```
10 OT=TI
20 GOT030: POKE53296,1
30 FORI=1T0924
40 B=I*SIN(I):
50 NEXTI
60 POKE53265, PEEK (53265)OR16:POKE53296,0
65 T=(TI-OT)/60
70 PRINT"[SHIFT CLR] TIEMPO="; T PRINTTAB (17)" [CURSOR ARRIBA] SEGUNDOS.
```

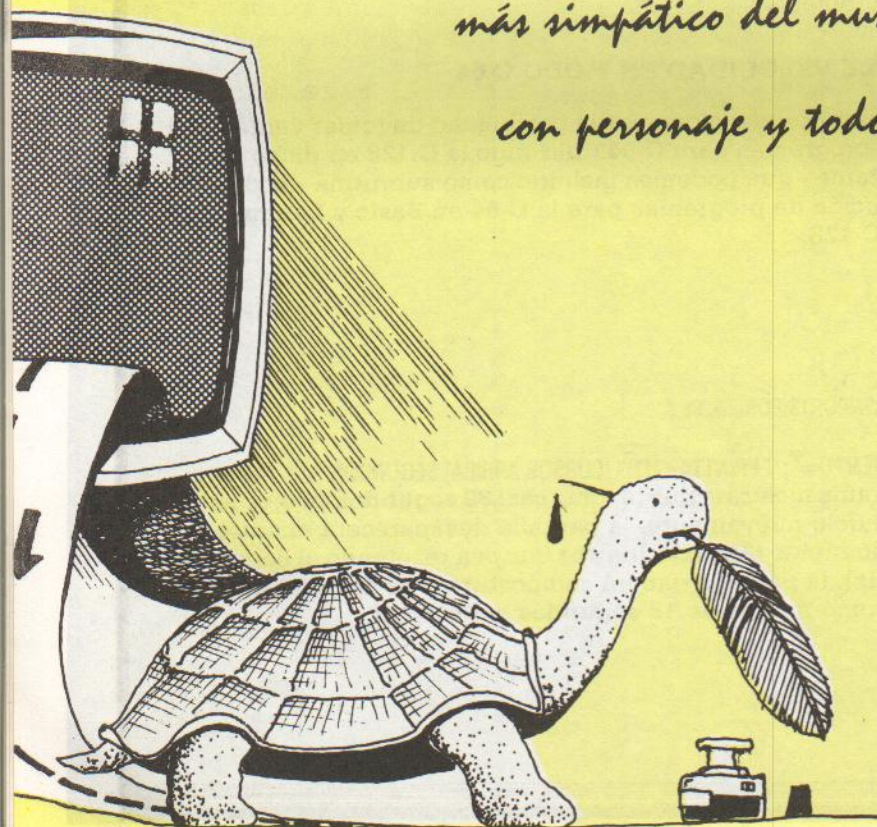
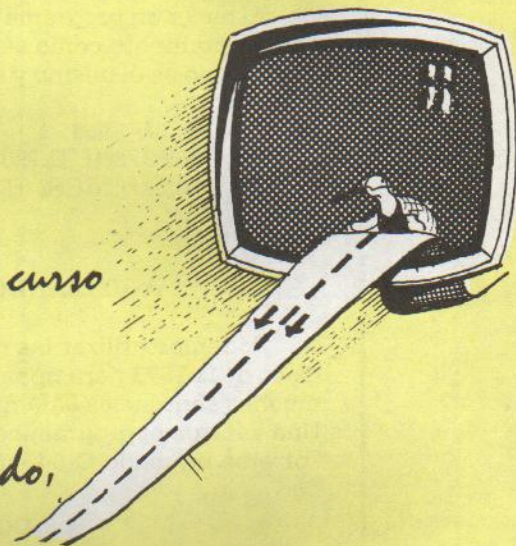
Una vez corrido, el programa mostrará que le tomó **casi 30 segundos** su ejecución. Quitando el **GOTO 30** y corriéndolo nuevamente, la pantalla desaparecerá mientras el programa se ejecuta en modo rápido (**2MHz**). Una vez que sea reseteado al llegar a la línea **60** en modo lento (**1MHz**), la pantalla ganará compostura y se limpiará. Aquí el programa mostrará que le tomó **menos de 15 segundos** ser corrido.

Unidad 2:
Instrucciones de repetición
y manejo de color

NOSOTROS Y LOGO (II)

Prof. José A. Moncada

*Continúa nuestro flamante curso
sobre el lenguaje
más simpático del mundo,
con personaje y todo.*



En nuestro número anterior hemos comenzado nuestro trabajo con el principal elemento de trabajo Logo: LA TORTUGA.

Realicemos un breve repaso de las instrucciones trabajadas:

- DE DESPLAZAMIENTO:
ADELANTE (AD)
ATRAS (AT)
- DE ROTACION:
DERECHA (DE)
IZQUIERDA (IZ)
- DE MANEJO DE PLUMA:
CONPLUMA (CP)
SINPLUMA (SP)
PLUMA DE BORRAR (PB)
- DE PANTALLA
BP (Borrar pantalla)

Todas estas instrucciones, que llamamos **PRIMITIVAS**, nos permiten manejar a la tortuga y poder realizar dibujos por la pantalla.

Recordemos lo aprendido ingresando las siguientes instrucciones.

BP
ADELANTE 50
DERECHA 45
ADELANTE 30
DERECHA 90
ADELANTE 30
DERECHA 45
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 400

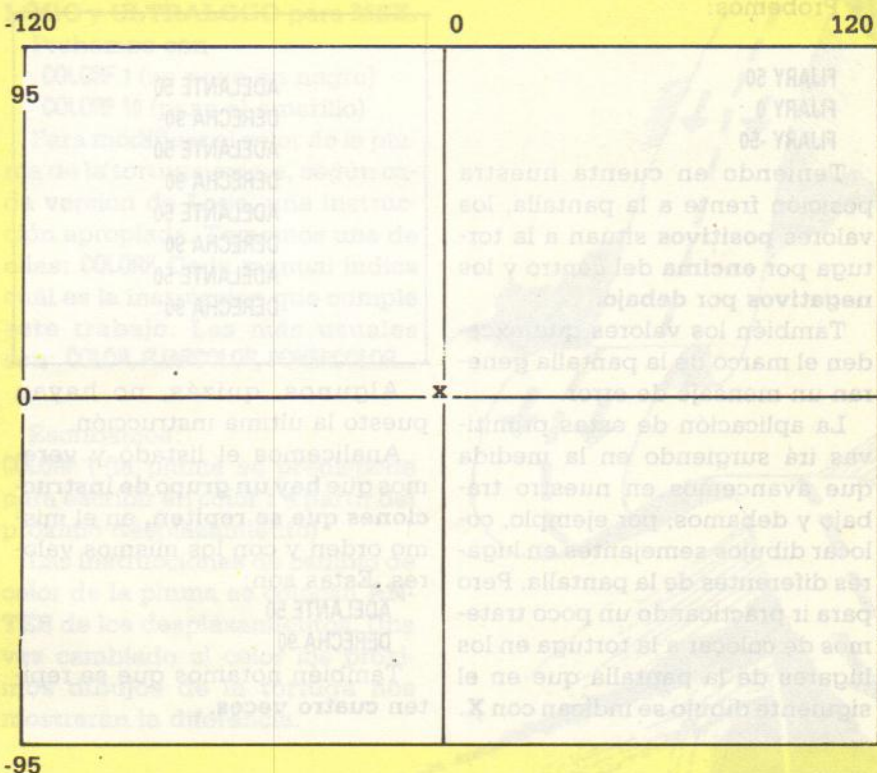
Con un poco de imaginación y paciencia, a esta casita le podremos agregar los elementos que le faltan (puerta, ventanas, otras paredes, chimenea, etc.) e, inclusive, completar el paisaje que la rodea. Inténtalo antes de continuar...

El paso siguiente consiste en conocer un poco más profundamente la pantalla o sea el piso por el que se mueve la tortuga.

La pantalla se compone de un inmenso cuadriculado, como si fuese un tablero de ajedrez con cientos de cuadraditos. Estos cuadraditos se numeran según dos coordenadas: una horizontal llamada **X** y la otra vertical denominada **Y** (de acuerdo a la posición relativa de la pantalla).

Los valores posibles para cada una de ellas varía según la computadora, y en especial a la capacidad de graficación de cada una de ellas. Para un mejor trabajo tomaremos la dimensión más difundida, que corresponde a la mayoría de las computadoras: **ancho 256 puntos, alto 192**.

La numeración comienza a partir de cero (en el centro de cada una de las coordenadas) y crece hacia ambos lados según el siguiente diagrama:



La posición marcada con **X** corresponde al centro y se identifica como **posición 0 0 (horizontal = 0, vertical = 0)**. A este lugar también se le suele denominar **CASA** de la tortuga.

Guiándonos por esta grilla podremos ubicar aquellos puntos de la pantalla que nos interesen y enviar hacia ellos la tortuga.

Probemos la primera primitiva relacionada con la posición de la tortuga.

Movamos la tortuga por medio de las instrucciones de desplazamiento que ya conocemos hasta algún lugar distante del centro. Hecho esto escribamos:

CENTRO

Al presionar la tecla de ingreso (**ENTER, RETURN...**) notaremos que la tortuga ha vuelto a su punto de origen: el centro. Algunas versiones de **Logo** permiten la utilización de una abreviatura **CO**.

Veamos ahora cómo trasladar la tortuga a lo ancho de la pantalla (por la coordenada **X**). Existe para ello una instrucción cuyo nombre varía según la versión **Logo** con

que se trabaje. De su nombre original inglés **SETX** han surgido, entre otras, dos traducciones de igual significado: **PONERX** o **FIJARX** (con sus respectivas abreviaturas **PX** o **FX**). De ambas tomaremos en nuestro trabajo la segunda: **FIJARX**.

Probemos ingresando las siguientes instrucciones:

FIJARX 50
FIJARX 0
FIJARX -50

Los valores **mayores que cero** (positivos) sitúan la tortuga a la **derecha** del centro. Los **negativos** (menores que cero) la colocan a la **izquierda**.

Indicar valores que exceden el marco de la pantalla suele generar un mensaje de error, quedando anulado nuestro pedido.

Para cambiar la posición de la tortuga por la coordenada **Y** disponemos de otra instrucción que al igual de la anterior tiene varias traducciones: **PONERY** o **FIJARY** (con sus abreviaturas **PY** o **FY**). En este caso también utilizaremos la segunda.

Probemos:

FIJARY 50
FIJARY 0
FIJARY -50

Teniendo en cuenta nuestra posición frente a la pantalla, los valores **positivos** sitúan a la tortuga por **encima** del centro y los **negativos** por **debajo**.

También los valores que exceden el marco de la pantalla generan un mensaje de error.

La aplicación de estas primitivas irá surgiendo en la medida que avancemos en nuestro trabajo y debamos, por ejemplo, colocar dibujos semejantes en lugares diferentes de la pantalla. Pero para ir practicando un poco tratemos de colocar a la tortuga en los lugares de la pantalla que en el siguiente dibujo se indican con X.

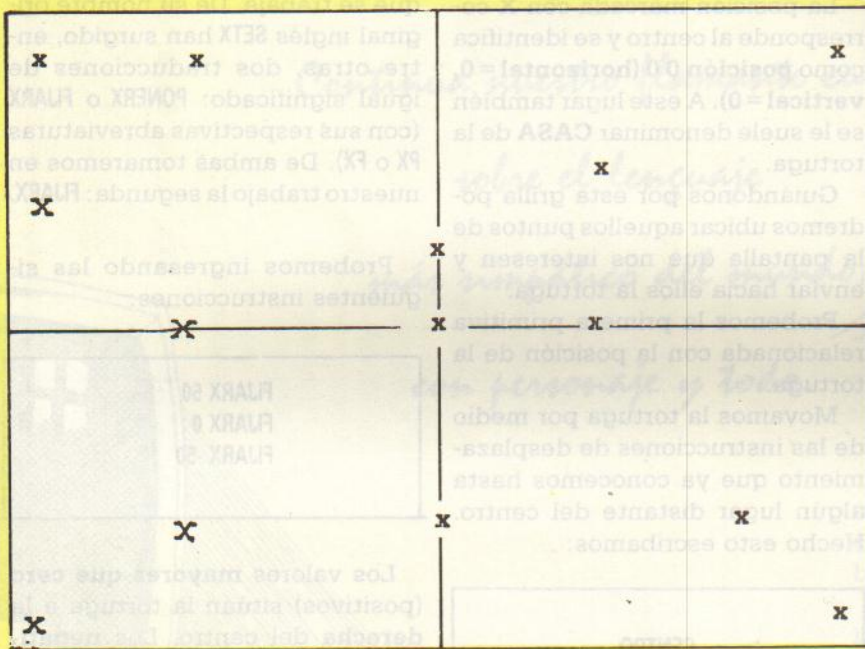
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90

Algunos, quizás, no hayan puesto la última instrucción.

Analicemos el listado y veremos que **hay un grupo de instrucciones que se repiten**, en el mismo orden y con los mismos valores. Estas son:

ADELANTE 50
DERECHA 90

También notamos que se repiten **cuatro veces**.



Pasemos ahora a trabajar con una nueva instrucción muy poderosa y necesaria.

Primero hagamos lo siguiente:

- 1) Borremos la pantalla
- 2) Construyamos con la tortuga un cuadrado de **50 pasitos** de lado.

Si pudiésemos ver lo que cada uno ha escrito para construir el cuadrado seguramente descubriríamos las siguientes instrucciones:

Para poder simplificar nuestro trabajo, **LOGO** nos propone una primitiva muy importante que nos evita escribir innecesariamente instrucciones repetidas. Ella es: **REPETIR**.

Probémosla borrando la pantalla y escribiendo.

REPETIR 4 (ADELANTE 50 DERECHA 90)

Al pulsar **ENTER** veremos cómo se construye el mismo cuadrado en base a la repetición de estas dos instrucciones.

REPETIR nos abre una extensa gama de posibilidades de trabajo, permitiéndonos realizar muchas tareas con poco esfuerzo. La forma de utilizarla es colocando el número de veces que deseamos repetir y luego, entre corchetes ([]) la secuencia de instrucciones que queremos que se repita.

Probemos ahora este otro caso:

REPETIR 8 (ADELANTE 50 DERECHA 45)

Puedes crear otras figuras???

Intenta realizar un triángulo.

Una propuesta difícil: Existe alguna manera de combinar instrucciones de desplazamiento y giro para lograr que la computadora dibuje **un círculo**. ¿Te animas a descubrirla?

Continuemos ahora con este otro ejemplo:

REPETIR 36 (REPETIR 4 (ADELANTE 50 DERECHA 90) DERECHA 10)

Este es un caso un poco difícil de comprender al comienzo, aunque es probable que nos maravillamos al principio viendo el hermoso dibujo que se logra.

Analicémoslo en detalle. Notaremos que hay una instrucción **REPETIR** dentro de otra. La segunda (que está encerrada entre los corchetes de la primera) dice:

REPETIR 4 (ADELANTE 50 DERECHA 90)

Esto es, construir un cuadrado (el mismo que hemos hecho antes).

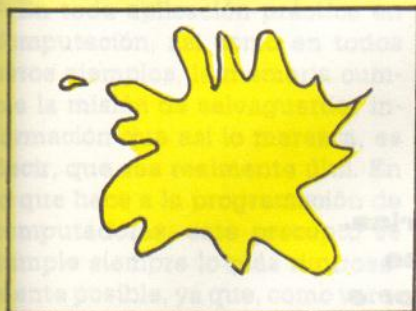
Pero, ¿cuántas veces se repite el cuadrado? Sí, efectivamente. Se repite **36 veces**. Pero cada una de éstas, la computadora **hace un cuadrado y un giro de 10 a la derecha**. Esta es la secuencia que

nos permite lograr el dibujo que vimos en pantalla. **Treinta y seis veces, un cuadrado y un giro.**

Ahora tienes una poderosísima herramienta en tus manos. Utilízala para lograr todos aquellos efectos y construcciones que tu imaginación te sugiera.

El único e importante cuidado que se debe tener con la instrucción **REPETIR** es: no olvidar colocar el número de veces y los dos corchetes encerrando lo que debe repetirse.

Ahora pasemos a considerar un tema muy divertido: **el color.**



Logo trabaja casi con exclusividad en computadoras capaces de manejar imagen en colores. Esto hace posible lograr dibujos muy atractivos.

Son varios los elementos a los que es posible cambiarles el color: el fondo, las letras y las líneas.

Cada computadora trabaja, inicialmente en alguna combinación de colores de fondo y letras. Algunas fondo negro y letras blancas (o viceversa), otras fondo azul y letras blancas, otras...

Para cambiar el color del fondo la instrucción más usual es: **CF** o **COLORFONDO**. En otras computadoras puede ser: **COLORF**, **FONDO**, etc.

La mayoría de las versiones **Logo** reconocen a los diferentes colores por medio de un código numérico. A cada color le corresponde un número diferente. Los números y los colores no son iguales en todas las computadoras. Para conocerlos basta consultar con el manual.

En nuestros ejemplos siguientes utilizaremos los colores co-

respondientes a las versiones **TI-LOGO** y **ULTRALOGO** para **MSX**.

Probemos con

COLORF 1 (se pone en negro)

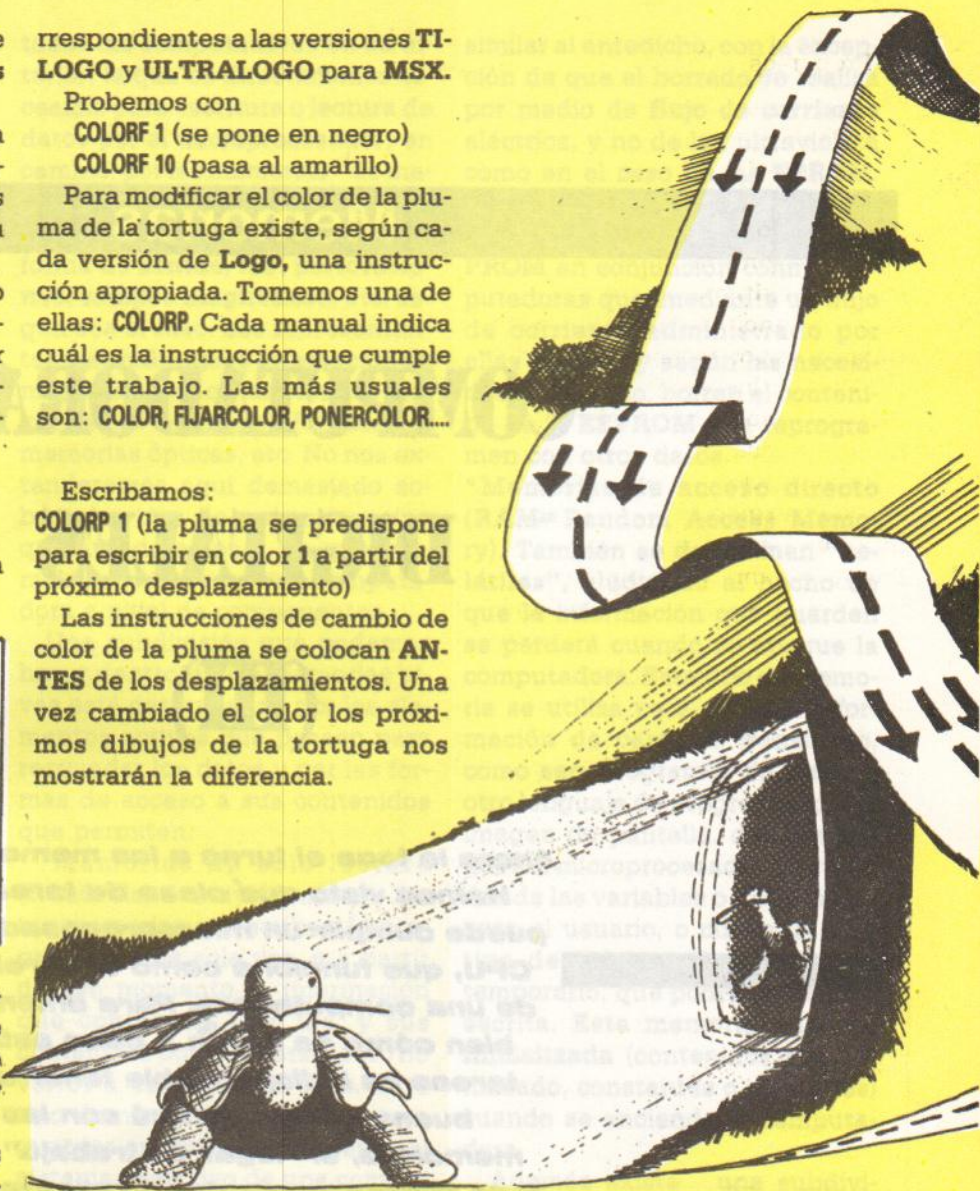
COLORF 10 (pasa al amarillo)

Para modificar el color de la pluma de la tortuga existe, según cada versión de **Logo**, una instrucción apropiada. Tomemos una de ellas: **COLORP**. Cada manual indica cuál es la instrucción que cumple este trabajo. Las más usuales son: **COLOR**, **FIJARCOLOR**, **PONERCOLOR**...

Escribamos:

COLORP 1 (la pluma se predispone para escribir en color 1 a partir del próximo desplazamiento)

Las instrucciones de cambio de color de la pluma se colocan **ANTES** de los desplazamientos. Una vez cambiado el color los próximos dibujos de la tortuga nos mostrarán la diferencia.



RESUMIENDO:

Instrucciones tratadas en esta entrega:

DE POSICIONAMIENTO:

CENTRO: Tortuga a su casa.

FIJARX (FX): Llevar la tortuga a una determinada posición en la coordenada **X**.

FIJARY: Llevar la tortuga hasta una posición en la coordenada **Y**.

DE REPETICION:

REPETIR n (lista): Repetir **n** veces una lista de instrucciones.

DE MANEJO DE COLOR:

COLORF: cambia el color del fondo según un código de números.

COLORP: cambia el color de la pluma según el mismo código.

Memorias

COMPUTADORAS DIGITALES (III)

Ahora le toca el turno a las memorias. Hemos visto qué clase de tareas puede cumplir un microprocesador o CPU, que funciona como el cerebro de una computadora. Para entender bien cómo se llevan a cabo estas tareas es indispensable tener una buena noción de qué son las memorias, el "lugar de trabajo" de todo microprocesador. Explicaremos cómo funcionan, para qué sirven, enumeraremos diferentes tipos de memorias que existen.

Sus funciones

Podemos considerar que son una de las tres partes fundamentales en que se divide una computadora, ya que el microprocesador depende de ellas para poder funcionar como depende el cerebro humano de la suma de todas sus experiencias.

Comenzaremos indicando la íntima relación existente entre información y memorias. Aclaremos brevemente, para fijar ideas,

que se denomina **dato** a la unidad de información significativa, que la **CPU** puede tratar en forma independiente del resto, y al conjunto de datos se lo denomina **información**.

Definiremos a la memoria, entonces, como el **lugar físico de un sistema computarizado donde se almacenan los datos útiles** para poder desarrollar determinadas tareas.

En principio, esta inocente definición no nos hace siquiera sospe-

cha la infinita diversidad de formas, tamaños, envases, usos y capacidades que los sucesivos avances tecnológicos han dado a las memorias.

Para citar ejemplos concretos podríamos comparar a las memorias con los archivos de una empresa, donde se deposita toda la información contable de la misma: el fichero de un médico, donde se guarda el historial clínico de sus pacientes; la agenda de un particular o una familia, donde están guardadas las direcciones de sus amigos y parientes; o la misma memoria humana, que conserva toda la información de nuestras experiencias pasadas.

En toda aplicación práctica en computación, así como en todos estos ejemplos, la memoria cumple la misión de salvaguardar información que así lo merezca, es decir, que sea realmente útil. En lo que hace a la programación de computadoras, este precepto se cumple siempre lo más rigurosamente posible, ya que, como veremos más adelante, la capacidad de memoria de las computadoras es limitada.

Diversidad

Existen diferentes tipos de memorias, cuyo desarrollo se ha efectuado mediante variadas tecnologías y ha sido promovido por diversos motivos y necesidades.

En cuanto a su forma de operación, la principal división se traza entre las denominadas "**Memorias vivas**" y las "**Memorias de masa**". Las memorias vivas, en simples palabras, son las que necesitan de un flujo de corriente eléctrica que circule por ellas para poder funcionar, y se mantendrán vivas mientras exista esta corriente (mientras estén enchufadas), ya que la información que contienen está presente en forma de electricidad.

Un ejemplo práctico de este tipo de memorias son los **chips de memoria principal** que poseen

todas las computadoras en su interior, la que es directamente accesible para escritura o lectura de datos por el microprocesador; en cambio, por las memorias de masa no fluye corriente eléctrica sino que los datos están presentes en forma de **sonido, luz, perforaciones, campos magnéticos**, etc. según sea el caso. Los representantes más habituales de este tipo de memorias son los casetes, los diskettes, las tarjetas perforadas, las memorias ópticas, etc. No nos extenderemos aquí demasiado sobre este tipo de memorias, sino que atenderemos a las que normalmente integran una computadora a nivel de componentes.

Una subdivisión que podemos hacer dentro de las memorias vivas está determinada por los elementos activos que poseen para resguardar los datos y por las formas de acceso a sus contenidos que permiten:

- * **Memorias de solo lectura (ROM= Read Only Memory)**. Estas memorias se escriben (o programan) una sola vez, y a partir de ese momento la información que contengan será fija, y sus contenidos podrán leerse, pero no volver a escribirse en ellas. Este tipo de memorias se utiliza para guardar en forma permanente al sistema operativo de una computadora, el intérprete **BASIC** o algunas rutinas de uso continuo como el control de grabación de casetes o diskettes, etc.

- * **Memorias reprogramables de solo lectura (EPROM= Erasable Programmable Read Only Memory)**. Estas memorias son muy similares a las anteriores, pero con la diferencia de que por medio de **luz ultravioleta** pueden ser borradas, y reprogramadas posteriormente. Facilitan la tarea de los fabricantes de computadoras, ya que si por algún motivo existe un error en la grabación, esta memoria puede ser borrada y reutilizada, lo que no permite la memoria **ROM**.

- * **Memorias reprogramables de solo lectura con borrado eléctrico (EEPROM= Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)**. Este tipo de memoria es muy

similar al antedicho, con la excepción de que el borrado se realiza por medio de **flujo de corriente eléctrica**, y no de luz ultravioleta como en el caso de las **EPROM**. Esta ventaja es aprovechada al máximo cuando se usa a las **EEPROM** en conjunción con computadoras que, mediante un flujo de corriente administrado por ellas mismas y según las necesidades del caso, borran el contenido de la **EEPROM** y la reprograman con otros datos.

- * **Memorias de acceso directo (RAM= Random Access Memory)**. También se denominan "**volátiles**", aludiendo al hecho de que la información que guarden se perderá cuando se apague la computadora. Este tipo de memoria se utiliza para guardar información de carácter transitorio, como ser: programas en **BASIC** u otro lenguaje de programación, la imagen de pantalla, datos internos del microprocesador, contenidos de las variables o datos útiles para el usuario, o cualquier otro tipo de información de interés temporario, que podrá ser leída o escrita. Esta memoria quedará **inicializada** (contenidos sin significado, constantes o aleatorios) cuando se encienda la computadora.

Además existe una subdivisión en este tipo de memorias: las **RAM dinámicas** y las **RAM estáticas**. Estas diferencias se deben a la forma en que mantienen la información mientras están encendidas. La **RAM estática** posee, para cada dígito binario (**bit**) a almacenar, un dispositivo físico interno llamado "**flip-flop**", que mantiene constantes los niveles lógicos puestos a 1 hasta que se especifique lo contrario.

Por ejemplo, si depositamos en una dirección de memoria el dato **11110000**, el estado lógico de los cuatro bits de más peso (los de la izquierda) será 1 hasta que ocurra una nueva operación de escritura en esa dirección. El resto de los bits permanecerán en reposo (estado lógico **cero**).

En cambio, la **RAM dinámica** posee un dispositivo que debe ser alimentado eléctricamente en for-

ma constante para que los datos mantengan su valor. A esta alimentación continua se la denomina **refresco de memoria**; cuando se interrumpa dicho refresco se perderán los datos almacenados.

Intercomunicación

Como ya mencionamos en el capítulo anterior, el microprocesador necesita contar con la posibilidad de acceder a una memoria para almacenar y recuperar datos, además de disponer de una memoria que contenga datos simbolizando las tareas que debe ejecutar (programa o rutinas).

La comunicación entre la memoria y el procesador, en ambos casos, es directa, es decir que el microprocesador accede físicamente al dato que necesita para consultar su contenido o reemplazarlo por algún otro valor.

Para ello, la memoria está dividida en pequeñas porciones denominadas **bytes**. A su vez los bytes están compuestos por una determinada cantidad de **bits**, que es la menor unidad de información que el procesador puede manejar.

Esta cantidad de bits es arbitraria, y viene determinada por la estructura del microprocesador (la cantidad máxima de bits que pueda manejar). Las memorias de las microcomputadoras están divididas en bytes de 8 bits cada uno.

Pero cada byte es solo un dato de los tantos que puede manejar el procesador. la cantidad máxima de bytes que puede tratar una microcomputadora generalmente es de **65536 bytes**.

Siendo tan grande en términos de bytes la capacidad de una memoria, el procesador debe tener un elemento —un dato secundario que indique una **ubicación** en la memoria— para poder reconocer o grabar el contenido de uno determinado de estos. Este dato secundario es la **dirección** del dato que interesa. Cada byte tiene una dirección asignada y diferente de las demás.

Conociendo esta asignación, el procesador mismo se encargará de enviar la dirección a la memoria, para seleccionar un byte, y luego leerá o escribirá el valor que corresponda.

Para aclarar esta circunstancia podríamos comparar a la memoria con una ciudad, en donde cada casa posee una dirección y vive una determinada persona. Si queremos saber quién habita en una determinada dirección sólo tenemos que ir hasta la casa y preguntar quién vive allí. En el ejemplo anterior, la **casa** hace las veces de **dirección de memoria**; su **habitante** es el **dato** que hay dentro de ella, y la **dirección de la casa** es el **número asignado en la memoria al byte** en cuestión.

Mapa de memoria

Sigamos explotando el ejemplo anterior: el hombre ha inventado los **mapas** para que en forma sinóptica e inmediata uno pueda informarse sobre las características de un lugar, y en especial sobre la ubicación relativa de las distintas zonas de ese lugar.

Con la misma finalidad, el diseñador de la computadora planea un **mapa de memoria** para ver dónde ubicar las distintas zonas de memoria y así organizar la estructura física y lógica de la computadora.

Ese mapa de memoria está corrientemente incluido en los manuales de la máquina para que el programador sepa dónde están ubicados los distintos bloques, como por ejemplo:

- el sistema operativo (memoria **ROM** o **EPROM**),

- imagen de pantalla (**RAM dinámica**),

- memoria de programa (**RAM dinámica**),

- espacio reservado para entradas y salidas de información (espacio no ocupado por memoria física, ya que será ocupado por los distintos periféricos cuando sean conectados),

- disco **RAM** o **RAM-Disk** (**RAM**

estática, en ocasiones con pilas recargables, para mantener activa la información y no perderla aunque se corte la alimentación), etc.

Proceso de intercomunicación

Para comprender mejor el intercambio de información entre el procesador y la memoria veremos en profundidad, atendiendo a los procesos físicos, un ejemplo de transacción de información en el que el procesador utiliza un dato almacenado en la memoria para realizar una operación, y deposita el resultado en otra dirección de memoria.

- En primer lugar el microprocesador presenta a la memoria una dirección en el bus de direcciones para indicar que la operación va a hacerse sobre esa dirección. La selección del **pack** de memoria correspondiente (conjunto de chips que conforman un bloque) quedará determinada automáticamente por una previa decodificación (ver "**Decodificador de direcciones**", P.p. N° 15).

- A continuación envía una señal que indicará a la memoria que la operación será de lectura.

- En respuesta, la memoria presenta el contenido de esa dirección en el bus de datos para que el procesador lo utilice.

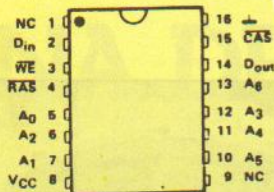
- El procesador toma el dato presentado por la memoria, realiza la operación, y presenta una nueva dirección —la dirección destino— en el bus de direcciones.

- A continuación envía el dato a escribir al bus de datos, y luego una señal que indicará escritura en memoria ("deseo escribir el dato en esta dirección").

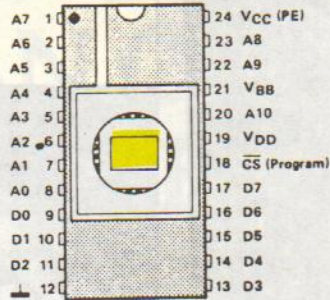
- La memoria toma el dato presente en el bus de datos y lo deposita en la dirección seleccionada.

El proceso de lectura-escritura se ha cumplido.

Próximamente en estas páginas: **Unidades de entrada/salida**. Hasta entonces.



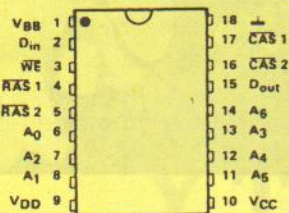
RAM dinámica de 16K x 1 bit



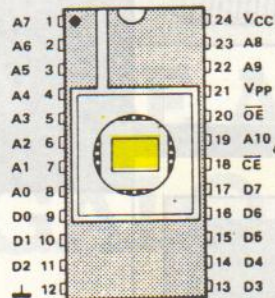
EPROM 2708 de 1K



ROM de 32 bytes x 8 bits



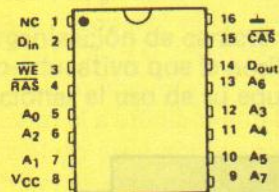
RAM dinámica de 32K x 1 bit



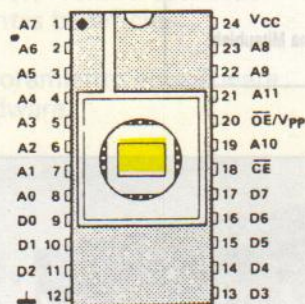
EPROM 2716 de 2K



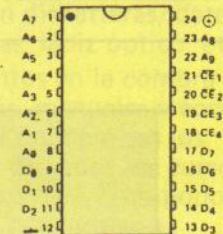
ROM de 256 bytes x 4 bits



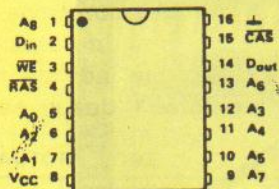
RAM dinámica de 64K x 1 bit



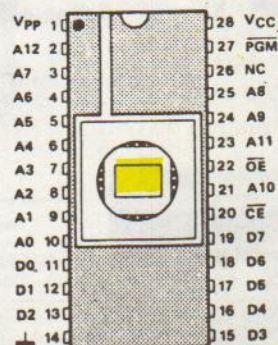
EPROM 2732 de 4K



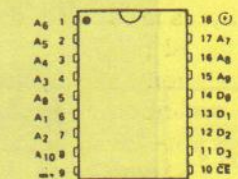
ROM de 1024 bytes x 8 bits



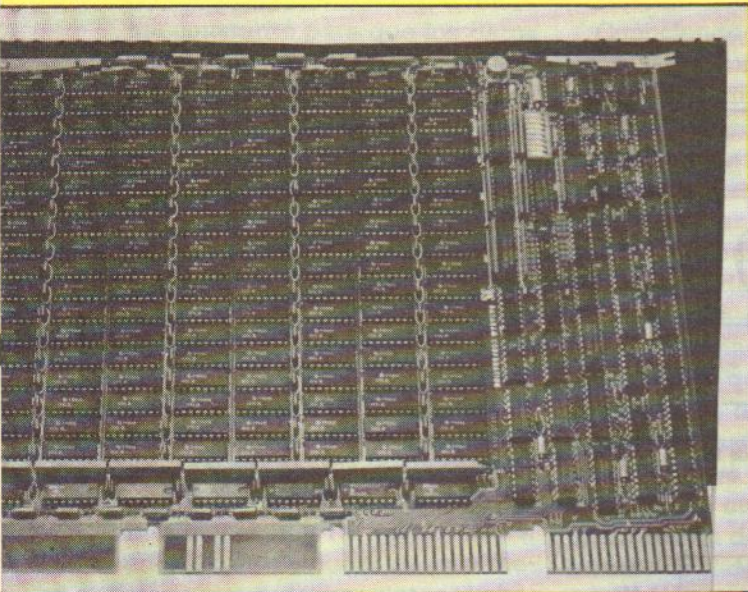
RAM dinámica de 256K x 1 bit



EPROM 2732 de 8K



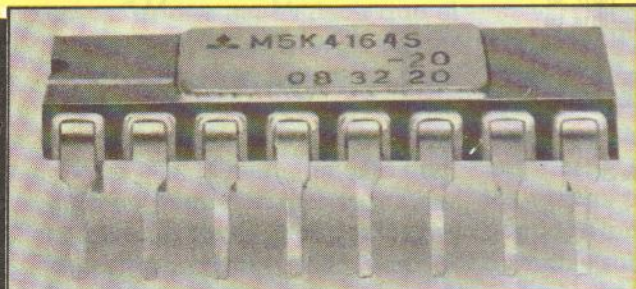
ROM de 2048 bytes x 4 bits



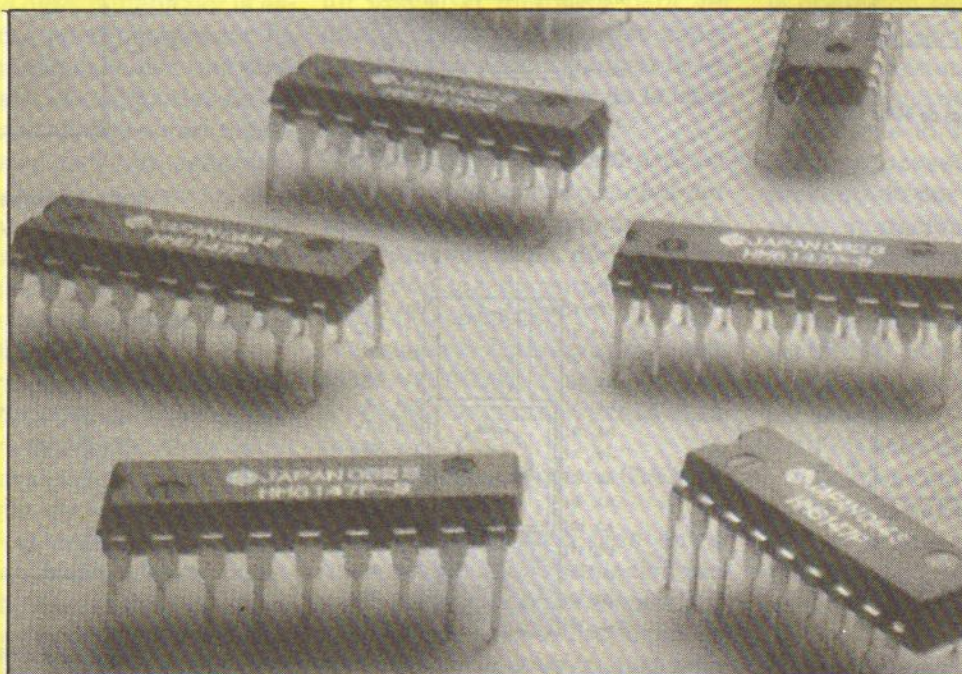
Plaqueta de RAM dinámica de 256K



Disco Winchester de 20Mbytes con discos de 5 y 1/4 pulgadas



Chip de memoria RAM dinámica de 64K x 1 bit. de la firma Mitsubishi



Chips de memoria RAM dinámica HM6147 de la firma Hitachi

USTED QUE TIENE UNA DREAN COMMODORE, Y CREE QUE LO TIENE TODO...

...ASOCIESE AL CLUB Y TENGA LO TODO !!

Precisamente por ello, existe el CLUB DE USUARIOS DREAN COMMODORE

Porque su computadora puede hacer muchas más cosas de las que usted imagina.

Una organización de carácter técnico-educativo que le posibilita perfeccionar el uso de su equipo.

Además, ante la sola presentación del carnet que obtendrá al asociarse, recibirá usted los siguientes beneficios:

- Asesoramiento en software y hardware.
- Ingreso a Bancos de Datos

argentinos y extranjeros.

- Acceso a bibliografía especializada.
- Libre uso de los equipos del Club. Con disketteras, datasete, impresoras, lápiz óptico, etc.
- Descuentos en la compra de programas, manuales y accesorios. Como así también, en los aranceles de todos los cursos específicos para Commodore, que se dictan regularmente.
- Entrega periódica de material informativo nacional e internacional.

Acérquese. Y descubra todo lo que usted y su Commodore pueden hacer juntos.

Porque integrándose al Club, ella dejará de tener secretos para usted.

CLUB DE USUARIOS

Drean
C- COMMODORE

CON EL RESPALDO DE **Drean S.A.**

SEDE CENTRAL

Pueyrredón 860 - 9º piso - 1032 Capital Federal
Tel. 86-6430 / 89-4689

FILIALES AUTORIZADAS

Lomas de Zamora Acevedo 48 Tel. 244-1257 C.P. 1832	Ramos Mejía Bm. Mitre 180 Tel. 658-8665 C.P. 1704	Martínez Sta. Fe 1347 Tel. 792-4985 C.P. 1640	Avellaneda Mitre 1755 Tel. 203-5227 C.P. 1870	San Martín Calle 52 3269 Tel. 755-6559 C.P. 1650	Quilmes Moreno 609 Tel. 253-6086 C.P. 1878	La Plata Calle 48 - 535 - 1º P. Tel. 021-249907 C.P. 1900	Tandil Rodríguez 769 Tel. 22945 C.P. 7000
Bahía Blanca Las Heras 81/95 Tel. 43201 C.P. 8000	Mar del Plata Catamarca 1755 Tel. 43430 C.P. 7600	Centro Pueyrredón 860 9º P. Tel. 86-6430 C.P. 1032	Centro Rivadavia 2450 4º A Tel. 47-1805 C.P. 1034	Belgrano V. de Obligado 2833 Tel. 70-6450 C.P. 1429	Caballito J. B. Alberdi 1196 Tel. 431-1216 C.P. 1406	Córdoba Jujuy 574 Tel. 33998 C.P. 5000	Concordia Urquiza 742 C.P. 3200
Rio Cuarto Velez Sarsfield 62 Tel. 21339 C.P. 5800	Mendoza I.M. de S. Martín 78 P. 2 - Tel. 293790 C.P. 5500	Corrientes Junín 1327 1 A C.P. 3200	Santa Fe 4 de Enero 2770 Tel. 27445 C.P. 3000	Rio Gallegos San Martín 1201 Tel. 8686 C.P. 9400	Ushuaia Jainen 198 Tel. 92156 C.P. 9410	Tucumán San Juan 451 Tel. 21-4331 C.P. 4000	Salta Av. Sarmiento 429 Tel. 213920 C.P. 4400



Softiteca

LIBROS

Como siempre, las novedades siguen, y hoy son muchísimas. Agradecemos a todos nuestros amigos por el favorable eco que de ellos recibimos y es así entonces que estamos en deuda con ellos para pasar a comentarles lo último que se ha recibido en el país.

Queremos dejar aclarado que los precios de los libros y casetes son al 17/X 1/86. Dicho esto vayamos a los comentarios:

IMPORTADOS Y DISTRIBUIDOS POR DISTRIBUIDORA CUSPIDE S.A.

EDITADOS POR A OSBORNE/MCGRAW-HILL. COMMODORE 128. Guía del usuario, de John Heilborn.

El Commodore 128 es lo último en la notable línea de computadoras domésticas Commodore de 8 bits. Como sus predecesoras, el VIC-20 y la Commodore 64, es una computadora notable. A pesar de su bajo precio y pequeño tamaño, tiene más posibilidades que computadoras más grandes y/o más caras.

Si queremos resolver problemas matemáticos, la C-128 puede hacerlo por nosotros. Si necesitamos es-

cribir cartas y listas de direcciones, la C-128 hará este trabajo rápida y eficazmente.

Pero además de estas funciones, comunes a la mayoría de las computadoras, la C-128 puede producir sonido de alta fidelidad en un rango de nueve octavas. Estas pueden combinarse para producir música o voces o imitar cualquier cosa desde el goteo de la lluvia hasta un cañonazo.

El Capítulo I explica cómo desembalar e instalar la C-128 y sus accesorios. Contiene una descripción de todos los controles de la computadora, desde los conectores a las funciones del teclado.

El Capítulo II nos introduce en el uso del editor de pantalla de la C-128 explica los dos modos de operación: modo inmediato y modo programado. Esto va seguido por una introducción al Datassette, la unidad de disco 1571 y la impresora MSP 803.

El Capítulo III nos lleva a la programación. Cubre todas las instrucciones más comúnmente utilizadas en BASIC, así como los conceptos de bucles, bifurcación, operadores booleanos como flotante frente a números enteros y notación científica. Este capítulo también describe los tipos de variables y la construcción de matrices.

El objeto del Capítulo IV es la programación avanzada en BASIC. Nos mostrará alguna aplicación práctica de lo desarrollado en el capítulo anterior. Aprenderemos a escribir programas

que se apoyen en la pantalla de visualización, a incluir movimientos del cursor, a incluir variables de cadena como órdenes dentro de sus programas y a desarrollar programas con gran cantidad de entrada/salida que requieren una entrada de datos considerable para que sean sencillos de utilizar. El Capítulo IV también describe el reloj de tiempo real de la C-128 así como el generador de números aleatorios.

El Capítulo V nos introduce a los controles de juego. Nos mostrará cómo utilizar el teclado como un controlador de juego y cómo escribir un programa que acceda a la palanca de juego o paleta de control.

El Capítulo VI cubre los gráficos. Explica cómo funciona la pantalla de video, cómo se producen los colores y cómo se ponen los caracteres en la pantalla. Aprenderemos a animar dibujos y a producir gráficos de alta resolución mediante BASIC.

El Capítulo VII examina la generación de sonido en la C-128 incluyendo los registros de sonido del mismo (los componentes del sonido) y cómo utilizarlos. Aprenderemos a programar música en la C-128 y cómo conservarla para reproducirla posteriormente.

El Capítulo VIII explica la operación de los periféricos más usuales de la Commodore: el Datassette, la unidad de disco 1571 y la impresora MSP 803. Contiene un análisis completo de la creación de ficheros de datos, almacenamiento de programas y operaciones de disco de alto nivel;

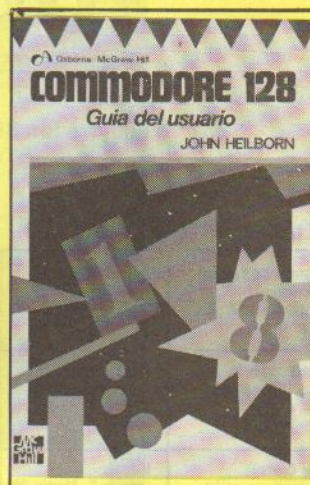
también explica todas las órdenes de impresora, incluyendo los caracteres de anchura doble, impresión inversa y gráficos de alta resolución.

El Capítulo IX es una referencia al uso del monitor y mini-ensamblador incorporado al lenguaje máquina de la C-128. Asimismo, contiene una lista completa de las instrucciones en código máquina del microprocesador 8502.

El Capítulo X explica el uso de CP/M-PLUS y cómo este sistema de operación abre la puerta a miles de poderosos negocios y programas personales. También describe todo sobre el sistema de órdenes e instrucciones.

Los Apéndices continúan las tablas con todos los detalles que se han visto en el texto, desde la arquitectura del sistema y diagramas en bloque hasta los mapas de memoria. También encontraremos diagramas que muestran las patillas (pinos) de salida de todos los conectores, así como la tabla para el color, pantalla y sonido.

Precio: \$ 35.- 584 páginas.



EDITADO POR BYTE BOOKS/MC GRAW-HILL. Gráficos animados por computadora, de David Fox y Mitchel Waite.

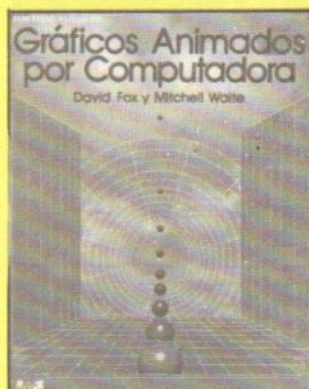
Un escuadrón de naves espaciales rugiendo a través de un vacío sideral, un avión de caza ultrarrápido volando a través de un cañón de pavorosas montañas coronadas de nieve, un hombre con traje de etiqueta haciendo malabarismos con objetos geométricos de bello colorido con el número final de un salto mortal hacia atrás con espectacular desaparición de la escena... Son fragmentos de una película de George Lucas o un largometraje de Disney? No, se trata de escenas cerradas por completo en una computadora con el empleo de las más modernas técnicas de la animación por computadora. Una pequeña población, un hombre que da un alentador paseo por la calle, coche, árboles, vistas ampliadas de detalles de viviendas, una cascada precipitándose en un valle, un pájaro volando a través de un cielo azul, tres docenas de caballos galopando en perfecta formación al unísono, una inmersión en un canal de colores caleidoscópicos... Se trata de imágenes procedentes de las computadoras de alta tecnología? No, estos sorprendentes efectos tienen lugar en la pantalla de una computadora personal de bajo costo. Están programados en BASIC (un lenguaje de computadora de gran aceptación popular) y este libro nos indicará cómo crearlos.

En realidad, esta obra está constituida por dos libros incluidos en uno solo. En el primer libro se explican, con sencillez, los detalles de la nueva animación por computadoras de alta tecnología que se utilizan en la industria cinematográfica y de la televisión: tam-

bién se muestra a los programadores de BASIC cómo crear una animación de nivel superior en una computadora personal ATARI de bajo costo (modelos 400, 800, 600XL, 800XL, 1200XL y el resto de la gama XL). En la Parte I se desarrolla la teoría y las aplicaciones que hay detrás de la animación por computadora, incluyendo el hardware de gráficos, el software y la programación. En la Parte II se da una exposición didáctica que describe las capacidades de animación de las computadoras personales ATARI. De esta forma, la primera mitad del libro nos permitirá familiarizarnos con lo que los profesionales de la animación por computadora están haciendo y la forma en que lo hacen mientras que la segunda parte nos proporcionará los medios necesarios para probar algunas de estas ideas por su propia cuenta.

Se han añadido también unas películas especiales que se pueden observar al hojear las páginas de este libro. (Esta es una forma antigua de hacer la animación y todavía resulta divertida). Al hojear rápidamente las páginas de este libro obtendremos una muestra rudimentaria de la animación por computadora. Nos encontraremos con un muestreo de fragmentos animados procedentes de las mejores firmas productoras de animación en U.S.A. Nos proporcionarán una presentación visual de las clases de efectos especiales que están en boga en la actualidad y el impacto de la animación por computadora. Para ver la animación en seis películas, tenemos que hojear rápidamente las páginas de la derecha desde la parte posterior del libro a la anterior y las páginas de la izquierda desde las primeras a las últimas.

En resumen: una obra magnífica.
Precio: ★ 47,50.- 525 páginas.



DISTRIBUIDOS POR CLUB CP67

EDITADO POR EDICIONES TECNICAS REDE, S.A.

MSX. La mejor programación por la práctica, de Tim Hartnell.

El lector que acaba de comprar una excelente computadora se halla ante este libro que enseña a obtener el máximo rendimiento de su máquina, de forma fácil y rápida. He supuesto a lo largo de todo el libro, nos dice su autor, que es la primera vez que el lector intenta aprender a programar y que su computadora MSX es la primera con la que trabaja. Por lo tanto, si empezamos a hablar acerca de materias que ya conocemos podemos saltarlas perfectamente y consultar capítulos posteriores. Si ya hemos tenido alguna experiencia previa en programación con el lenguaje BASIC, es posible que nos interese más pasar inmediatamente a consultar los capítulos que nos permitirán conocer la forma de obtener el máximo rendimiento de nuestra computadora MSX especialmente en lo que se refiere a sus posibilidades

gráficas y de sonido. Aprenderemos a crear extraños efectos de sonido y música, a generar presentaciones animadas del tipo "marcanitos" con sprites definidos por el usuario y muchas otras cosas más. Si el lector echa una ojeada rápida al contenido del libro comprobará que en él hay muchos programas importantes preparados para ser entradas directamente en la máquina y ejecutados enseguida. Entre estos programas están los juegos "Otello" y "Damas" además, de los juegos gráficos de animación como son "A la caza del monstruo" y "Batalla multisprite".
Precio: ★ 18,85.- 213 páginas.

EDITADO POR GUSTAVO GILI, S.A.

Fundamentos de los sistemas operativos, de A.M. Lister.

Cualquier libro sobre ciencias de la computación presenta el problema del rápido cambio que experimentan los temas que trata, tanto desde el punto de vista tecnológico como conceptual. Un libro sobre sistemas operativos no constituye una excepción: el hardware sobre el que se implementan los sistemas siendo revolucionado por la integración a gran escala de sus componentes y las ideas acerca de lo que debería llevar a cabo un sistema operativo se ven continuamente modificadas por los siempre cambiantes requisitos y expectativas de los usuarios. Aunque este libro trate de "fundamentos" que podemos esperar sean menos volátiles que otros temas, sería absurdo ignorar los avances que se han producido en los cuatro años que han transcurrido desde la primera publicación de este libro.

En consecuencia se ha cambiado mucho el texto para ponerlo a la altura de los nuevos conocimientos.
Precio: ★ 23.- 181 páginas.

CASETES

DISTRIBUIDOS POR SVI ARGENTINA.

ROAD FIGHTER.

Tenés que ser un excelente "tuerca". Vas en un autito a lo largo de una pista (road) que consta de varias etapas que tenés que pasar, además de obstáculos. Aparecen corazones que son los que te suministran la nafta. La solución está en que sorteas los obstáculos y no te pierdas los corazones hasta llegar. De modo que te decimos: lift-up your heart!

THUNDER BALL.

Ahora sí que te podés poner al día con el flipper. Podés grabar y cargar los flippers que vos hayas diseñado. Es para inteligentes y divertidos como vos.

LES FLICS.

Cuidado con ellos... en el argot parisino significa lo que en buen porteño y argentino se llama "la cana". En un laberinto de casas, llaves y otras cosas tenés que cumplir con la deshonesta tarea de hacerte con el dinero sin que te atrapen los "flics".



BOXING.

Cómo andás para dar piñas? Tenés que llegar a dar knock out a tu retador, pero cuidado: es muy valiente y hábil.

Precio de c/u: ★ 4.- + IVA.

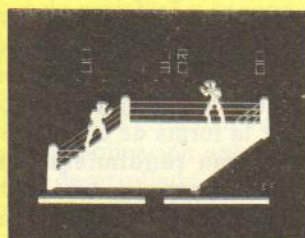
PROGRAMAS DEL C.E.I.

Font Master II
Ficha Técnica

Nombre : Font Master II



Tipo : Utilitario
Descrip.: Procesador de Texto
Equipo : C-64, C-128.
Soporte : Diskette
Caract. : Permite utilizar hasta 9 tipos de letras en un texto, y que el usuario cree las propias.
Trae incluido: Español, Griego, Ruso, Hebrero, y más de veinte



(según versión) tipos distintos del código ASCII standard.

Preview-Print, visualiza el texto en 80 columnas como saldría impreso.

Tenemos aquí lo que se considera es mejor logrado en capacidad de impresión gráfica para la C-64. Tal vez no sea lo mejor como procesador de texto, aunque no es para descartarlo.

Esta calida se debe a que la impresión se realiza en modo gráfico en cuádruple definición de puntos, o sea 1920 puntos por línea.

Recordemos que la definición normal es de 480 puntos por línea.

Además, si usted posee una impresora que no tenga esta característica (MPS-803), podrá usarlo igualmente aunque la calidad será inferior.

Dentro de los tipos especiales (Font) uno de los más interesantes es el "Scrip1" y "Scrip2", que contienen letra tipo cursiva. Si por ejemplo usamos "Scrip2" podremos además, conectarlas entre sí, para que parezca un trazo continuo, también cambiarle mediante simples comandos el alto, ancho, sobreimpresión, supercript, subscript etc.

El usuario puede también crear sus propios Font, y hasta sus propios juegos de caracteres, o sea los que se visualizan en la pantalla. Con referencia a esto último por ejemplo podemos cambiar el juego de caracteres a hebreo, y al tipear, en lugar de las letras standard aparecerán las de este idioma, para el cual, permite invertir la pantalla, de derecha a izquierda antes de ser impresa.

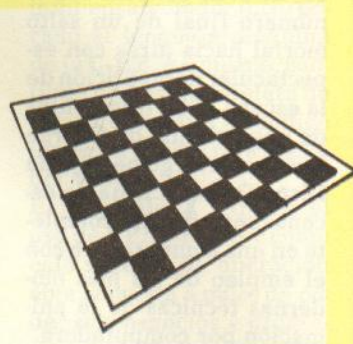
Por si todo esto fuera poco, y tal vez para subsanar lo que podría ser un defecto del mismo, su visión en 40 columnas, antes de im-

primir, tiene una opción para ver cómo quedaría el texto impreso en 80 columnas.

Font Master II es realmente una herramienta que no debe faltar entre nuestros utilitarios, y su real dimensión, solo será apreciada, cuando veamos en el papel sus calidades gráficas.

Alberto de Harenne,
C.E.I.

COLOSSUS CHESS V4.0



A esta cuarta versión del juego ciencia que M. Bryant lanzó para la C-64 no le caben más que elogios.

El equipo de diseño (con 10 años de experiencia en este tipo de empresas) utilizó las técnicas más avanzadas de programación, logrando un programa amplio, preciso y que fundamentalmente respeta casi todo el reglamento de este "deporte", inclusive en lo referente a las posibilidades de tablas.

Hasta ahora, los adictos a Commodore, tenían programas de ajedrez simples, o sofisticados (SARGON III) pero lentos. Uno no pretende tener al MARK VII (tal vez el mejor computador de ajedrez) en casa, pero para los amantes de este juego-arte eran insuficientes.

Hoy por hoy, aunque estamos esperando que se enfrente con CHESS MASTER 2000, podemos decir que COLOSSUS 4 es realmente asombroso.

Colossus posee 2 pantallas que se intercambian pulsando la barra espaciadora.

En la primera tenemos el tablero, los mensajes, posible movida, el acceso a opciones y, obviamente, desde aquí ingresaremos nuestros movimientos mediante los cursores, joystick o por coordenadas según la matriz tradicional (1-8 y a-h), pudiendo, inclusive, resumir esta última forma.

Una vez que nos posicionamos sobre la pieza deseada en cualquiera de estas tres variantes, pulsamos return, y repetimos lo mismo sobre el cuadro de destino de la pieza.

En la otra pantalla veremos los datos de la memoria: jugada que asume será la nuestra, posible contestación a la misma, número de jugadas que analiza hacia adelante, número de posiciones examinadas (estudia más de 500 por segundo), e inclusive mejor camino a seguir. Además los últimos siete movimientos e cada uno y los respectivos tiempos insumidos.

Todo esto es posible porque Colossus utiliza también nuestro tiempo para pensar (aunque podríamos evitarlo) y esto se debe a que el programa aplica las técnicas de interrupción de los ordenadores Commodore.

Si un peón llega a la octava línea, nos preguntará "Promotion to?", punto en el cual indicaremos la pieza de nuestro interés así: N=caballo, B=alfil, R=torre, y Q=reina o cualquier otra tecla.

Los comandos son SHIFT y una letra como a continuación:

"Q": selecciona, si ud. lo desea, que Colossus piense mientras ud. lo hace, y permite cambiar a tablero tridimensional, etc., etc.

"T": ajusta el modo de juego ya sea forma torneo (tiempos máximos), promedio (el ordenador tendrá un tiempo para cada jugada), ping pong (5 minutos para ambos), igualdad (el prog. se ajusta al tiempo que ud. emplea en cada jugada), forma infinita (para acertijos), forma problema (resuelve mates).

"S": para colocar posiciones.

"R": repetir la partida.

"D": comandos de disco (Load Save de partidas).

"P": el programa juega contra si mismo.

"J": conectar o desconectar el joystick.

"L": muestra todos los movimientos que puede hacer una pieza.

"N": nuevo juego.

"O": cambia de lados (Colossus con blancas).

"U": para que el programa haga una movida distinta.

"C": ajuste de colores.

"V": idem de volumen.

Una vez seleccionado un comando alteramos los parámetros con los cursores y return.

Realmente esto es un resumen de las habilidades de este magnífico programa.

Quien quiera progresar en el dominio de este juego encontrara en COLOSSUS 4 un nuevo y verdadero desafío.

Esta nota la podrá encontrar en nuestro G.I.S. "DREANCOM" en DELPHI S.A. en la opción foro bajo el tópico Información General.

Luis Darío Pettina
Goobar

FICHA TECNICA

Nombre: Colossus Chess 4.0

Tipo: ajedrez

equipo: C-64 o C-128

Soporte: diskette

Gráficos: * * *

Sonido: *

Nivel General: * * * * *

LA MANIJA EN JOYSTICK



COMPATIBLE
CON
TODAS LAS
MICRO DEL
MERCADO

ARGÉVISION

LA PLATA CALLE 6 N° 665 (1900)

Tel.: (021) 3-5990 - 24-5017

CAPITAL FED. Y GRAN BS. AS.

Av. de Mayo 1365 Piso 4 Of. 38/39

Tel.: 37-6238 - 38-6398

DISTRIBUIDOR PARA EL INTERIOR DEL PAIS

CORSAN

URUGUAY 69 Piso 2 "A" Tel.: 37-6595

Celta
computación

Basf - Verbatin - xidex
Precisión - Athana y otros

¿SIN FACTURA

quién le certifica no haber pagado
solamente la etiqueta?

NO SE COMPLIQUE

Accesorios
Cintas

Diskettes
Formularios

Mobiliarios
Monitores

LAVALLE 1566 2° of. "F"

40-6732

Libros de computación

Commodore 128, Guía del usuario, 594 p.
John Heilborn (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Gráficos Animados por Computadora, 530 p.
David Fox (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Lenguaje C, Biblioteca de Funciones,
288 p. K. Jamsa (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Diseño de Sistemas Digitales y
Microprocesadores, John P. Hayes, 980 p.
(Ed. McGraw-Hill, 1986)

Basic para Macintosh, Richard Norling,
468 p. (Ed. McGraw-Hill, 1986)

39 Programas para Commodore 64, 340 p.
Tomm Rugg (Ed. Interamericana, 1986)

Línea Completa Equipos MSX
TALENT • SVI 728 • X'PRESS
Software Diskette/Cassette

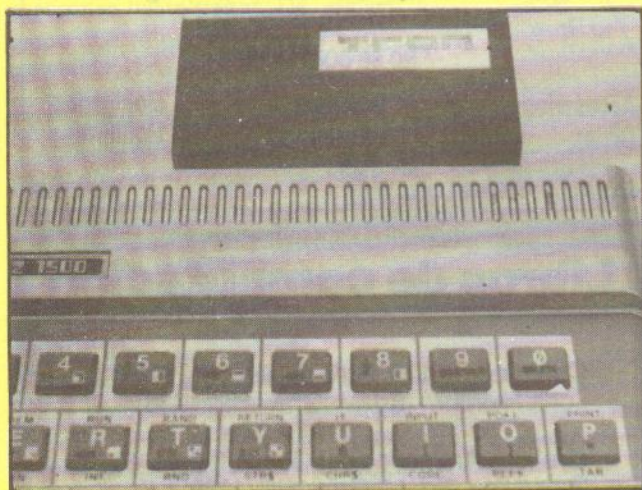
CUSPIDE computación/libros

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

SINTETIZADOR DE SONIDO TRON

Diseñado para proveer sonido a las "menores" de

Sinclair (ZX 81, TS 1000 y 1500, CZ 1000 y 1500, TK 82, 83 y 85). Se presenta en un gabinete de pequeñas dimensiones que se conecta al bus trasero de la computadora, quedando listo para trabajar mediante soft. Es de fácil manejo en Basic o código máquina.



Se observa el sintetizador de sonido TRON.

La generación de sonido se logra atacando una dirección de memoria RAM no utilizada por el sistema, que funciona como port de comunicación con el sintetizador. Este POKE hace que el sintetizador emita un beep de corta duración, que puede prolongarse incluyéndolo en un lazo BASIC FOR/NEXT.

Si se desea modificar la frecuencia del sonido, se pasa a modo FAST y se cambia el intervalo entre los sucesivos POKEs. Trabajando en assembler se gana mayor flexibilidad de efectos sonoros.

El producto se acompaña con un manual muy explicativo, con ejemplos de uso que pueden telearse inmediatamente. Existe un catálogo muy interesante de soft Basic y assembler provisto por TRON, con sonido incorporado, agrupado en tres series:

JUEGOS: Pacman; Invasión; Laberinto 1 y 2; Boom Moscú; Break Out; Bug Byte; Fórmula 1;

Ciempiés; Laser; Briek Buster; Batalla Antiaérea 1 y 2.

DIDACTICOS: Pianito; Compositor; Magic Music; Frecuenciómetro; Morse.

EXPERIMENTALES: Síntesis de voz; Reproductor digital de sonido.

INFOTELECOM '87

Se realizó el lanzamiento de **USUARIA '87** y de **INFOTELECOM '87** en los salones del Buenos Aires Sheraton Hotel. Se trata del V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones denominado **USUARIA '87**, organizado por la Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y las Comunicaciones. Paralelamente se llevará a cabo la V Exposición Internacional de Equipamientos, Técnicas y Servicios para la Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Ofimática que promueven **USUARIA** y la **CAMARA DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES DE LA REPUBLICA ARGENTINA**. Ambos eventos ten-



Vemos a las autoridades de Usuaría al inaugurarse Infotelecom '87

drán lugar en los hoteles Plaza, Sheraton y en la Unión Industrial Argentina, entre el 29 de mayo y el 7 de junio de 1987.

Es de destacar que tu revista de siempre, **Programación Popular**, asistió especialmente invitada a todos los actos de inauguración y que en **INFOTELECOM '87** estará presente en dos stands del Salón Independencia del Buenos Aires Sheraton Hotel (los números 10 y 12).

Durante el desarrollo del acto hicieron uso de la palabra el Sr. Jorge España, presidente de ambos



usuaría '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 Usuaría '87 se llevará a cabo
Unimática '87: Primer Encuentro de Integración
entre la Universidad y la Empresa.**

Presentación de trabajos:

**Los resúmenes de los trabajos a presentar deberán ser remitidos
antes del 15-12-86 a Usuaría.**

Areas de Interés (No Excluyentes)

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Gobierno | 7. Inteligencia artificial |
| 2. Educación | 8. América Latina |
| 3. Banca | 9. Tecnologías Informáticas |
| 4. Producción | 10. Tecnologías |
| 5. Derecho | de telecomunicaciones |
| 6. Cultura y Sociedad | 11. Pequeña y mediana empresa |

organiza usuaría

**Asociación Argentina de Usuarios
de la Informática y las Comunicaciones.**

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

acontecimientos; el Dr. Alfredo Pérez Alfaro, presidente del Comité Académico de Usuaría '87, el Ing. Jorge Basso Dastugue, presidente de Usuaría y el Lic. Juan C. López Yanes, presidente de la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina.

En su disertación el Sr. España se refirió a los objetivos básicos de Usuaría '87 y de INFOTELECOM '87, mientras que el Dr. Pérez Alfaro describió los simposios que compondrán el Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Por su parte, el Ing. Basso Dastugue y el Lic. López Yanes hicieron mención a los objetivos de ambas entidades y de las tareas que desarrollan dentro del ámbito de los usuarios y de las empresas informáticas y de comunicaciones argentinas.

Tanto USUARIA '87, con más de 4.000 participantes previstos, como INFOTELECOM '87 —exposición que contará con la organización integral de INFOREXCO y para la que se espera la asistencia de alrededor de 200.000 visitantes— significarán, por su importancia y recuperación, dos de los acontecimientos más sobresalientes del año.

P.p.: oportunamente te irá informando a tiempo y de todo lo que se desarrollará en estos trascendentales eventos.

Actualidades de la Subsecretaría de Informática

EL ESTADO SE INFORMATIZA. ENCUENTRO DE RESPONSABLES DE PROYECTOS INFORMATICOS EN LA ADMINISTRACION PUBLICA.

Dentro de la gama de temas que abarca la gestión de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo (SID) se encuentra un área que ha motivado permanentes menciones del Presidente de la Nación, como es la modernización del Estado, su desburocratización y aumento de eficacia.

Debemos aclarar que solamente se presentan algunos de los proyectos en desarrollo de orden nacional sin desmedro de las restantes actividades informáticas de orden nacional, provincial o municipal, esperando continuar con esta serie de encuentros para su difusión pública.

Es así que hace muy poco tu revista P.p. asistió especialmente invitada la reunión que se llevó a cabo en los salones del Ferrocarril Mitre, en Retiro, donde se llevó a cabo una conferencia de prensa que contó con la presencia del Dr. Manuel Sadowsky (Secretario de Ciencia y Técnica), el Diputado Dr. Juan José Cavallari (de la comisión de informática de la Cámara de Diputados de la Nación, a quien nuestros lectores recordarán de P.p. en el Encuentro Argentino-

Mexicano en Informática), el Dr. Carlos María Correa y autoridades de distintas instituciones oficiales que presentaban sus proyectos.

Abrió el acto el Dr. Correa quien expresó entre otros conceptos que hay que desburocratizar a la administración pública. Para ello, entre otras cosas, se harán contratos de alquiler de grandes equipos para satisfacer la demanda. También se intensificará el comercio nacional y la telemática. Ya existe una política de bancos de datos para el sector público (ej.: BCRA con el INDEC) y un proyecto de capacitación para usuarios, altos niveles empresarios, etc. Se harán también cursos especiales y se dará asistencia técnica a diversos organismos.

Seguidamente hizo uso de la palabra el Dr. Sadowsky quien dijo que en toda esta temática también está el CONICET. Expresó que se está revolucionando el trabajo merced a la computadora. Sostuvo también que el trabajo tiene una parte creativa. Se exployó también en todos los conceptos que hacen a las profundas modificaciones que la ciencia moderna acarrea al hombre y dijo que el dilema contemporáneo está en "pensar o no pensar" (parafraseando a Shakespeare), en la importancia del pensar y para ello hay que estimular el pensamiento y su profundo crear.

Luego de las breves palabras del Dr. Sadowsky se fueron refiriendo las distintas autoridades de diversos organismos oficiales al introducir la computación en su quehacer. He aquí una síntesis de cada uno:

FERROCARRILES ARGENTINOS. COMPUTACION DEL AREA ECONOMICO-FINANCIERA.

El responsable en esta área es el Agrimensor Jorge F. Inagaki. Los objetivos consisten en proveer información inmediata, histórica y confiable para dicho sector empresario, mediante el procesamiento interactivo o diferido de los datos básicos generados por los sectores o a través de sus relaciones. El presupuesto estimado es de \$ 20.000 mensuales. El proyecto se encuentra apoyado en procesamiento interactivo con técnica de base de datos a partir de la participación a nivel usuario mediante el uso de terminales. Tal filosofía resuelve problemas planteados en torno al ingreso de información asegurando la mayor eliminación de errores y otorgando a aquél mayor grado de disponibilidad para concretar su captura.

Por otra parte reduce la generación de formularios-base, transcripción y seguimientos ulteriores permitiendo economías de materiales y en horas-hombre. Análogo comportamiento se observará en las salidas informativas donde el tratamiento contribuye a suprimir listados y sus controles.

Hay otro proyecto en Ferrocarriles sobre el Tratamiento descentralizado y distribuido de la información. Trata de proveer información inmediata, histórica y confiable, mediante procesamiento interactivo o diferido a nivel local o regional y a través del mismo generar actualizaciones para las bases de datos correspondientes a la gestión centralizada a nivel empresa. El costo es de un promedio de \$ 1000 por cada minicentro.

GUÍA

programación totaliter

de lo bueno... lo mejor...

**MAS
ECONOMICO
ANUNCIESE
POR MODULOS**

Tarifa P.P.
Módulo
(3x8 cm
c/u)

Página par
Página impar

Blanco
y negro
★ 55
★ 65-

Más 1 color
★ 65
★ 75

Maipú 464 Piso 8 Of. 801/1006
Tel. 393-8456 / 8580 Buenos Aires

Alpha Systems en Martínez

Tiene todo para C-64 y C-128
Cursos (varios niveles) Manuales
Ultimas novedades Europa y EEUU
Programas comerciales
Desarrollo de Sistemas por Profesionales

Vicente López 106

cód: 1640-Martínez

Consultas al 792-0525

en LA PLATA

SISTEMAS Y EQUIPOS

- COMMODORE
- CZ SPECTRUM
- MSX: SVI - TOSHIBA
- TANDY - RADIO SHACK

Cerdá
computación

50 N° 637 T.E.: 21-6925

ENVÍOS AL
INTERIOR

EN OLIVOS • EN OLIVOS

BYTE-STORE COMPUTACION

TODO EN HARD Y SOFTWARE
CURSOS - SERVICE - CONVERSIONES
PROGRAMAS C-64 / C-128 y CP/M + a medida

Debenedetti 2002 OLIVOS 791-4025
Sábados todo el día Aceptamos tarjetas

ATARI?

CONSOLAS - MODEMS - PRINTERS - DISK DRIVES
LIBROS Y MANUALES EN CASTELLANO
ASESORAMIENTO Y DESARROLLO DE SISTEMAS.

Gratis: * Comunícate con Mendieta vía Modem (654-6999 de 22 a 8)

* Información y programas

Ofertas: Jugá al truco contra tu Atari: ★ 8.- Impresora 40 col. mat. de púños: ★ 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.

COMPUTIQUE SYSTEMS

Commodore 128-64-16

Novedades en utilitarios y C.P.M.
C-128 más de 60 títulos

Todos los masters para Cassettes C-64

Envíos al interior
Solicite listas de precios

Calle 48 N° 630 Loc. 16-Gal. Mayo - La Plata - Bs. As.
Tel. 021 242864/246030 C.P. 1900

HALLEY COMPUTACION

NUEVO CARTRIDGE EMULADOR SPECTRUM 100% ★ 35

• Ahora también para TS 2068

• Mensajes y caracteres en castellano

● CON EL AGREGADO DEL MODELO ALFA 4.0 ★ 25

● Copiador de prog. 100% ● Reset ● Desbloqueo de Programas con retorno a Basic.

● Conversor de Joystick de la TS 2068 a norma Kempston.

● INTERFASE O (cero). Permite conectar Microdrive a TS 2068 ★ 40.

● GRABADOR DE EPROM'S PARA 2068/SPECTRUM ★ 120; CON GABINETE ★ 160

● CONVERSION TS 2068 a PAL N ★ 30, en KIT ★ 22; MAGIC COPY ★ 20; INTER. KEMPSTON 2068 ★ 25.

Ramallo 2779 - Capital (1429) (Alt. Cabildo 4400) - 701-0781 - Envíos al Interior

GUÍA

programación popular

de lo bueno...
lo mejor...

INTERCAMBIO juegos para TK85 y compatibles. TE.: 785-2477. Gustavo.	VENDO TS 1000, 16K, 10 juegos, teclado de goma, Gerardo, 748-1786.	ENSEÑO BASIC en computadora CZ1000-1500 ó TK83-85. Eduardo. TE.: 624-9451 (Por la tarde).	VENDO O INTERCAMBIO juegos y utilitarios para Commodore 64, últimos títulos - Marcelo 744-4909.
VENDO programas para Spectrum ó TK90; 20 juegos. \$ 10. TE.: 753-1247.	VENDO casetes para TK85 y compatibles; 4 juegos. Precios módicos. TE.: 785-2477. Gustavo.	VENDO o intercambio programas en casete o disco, juegos para Commodore 64, Alberto. TE.: 752-8345.	VENDO MPS 803 Printer \$ 300 - TE.: 41-4566.
VENDO programas para TK2000 a medida. Editor de textos, administración de consorcios. TE.: 243-5554. Julio.	DESEARIA comprar juegos y programas de CZ Spectrum ó TK90X. Herman: 642-0741.	VENDO TK 85, Joystick, 20 juegos, interfase, libros y revistas. Excelente estado, \$ 180, Anibal. TE.: 91-7558, desde las 18 horas.	BASE DE DATOS información general para Spectrum 48 K TK90, 85 o similares - Temperley 327 (1888) Villa Tesei, Jorge Jonathan.
VENDO ZX Spectrum, manuales, cables, transformador y 100 juegos. Muy barato. Nahuel: 753-1247.	VENDO lote de 80 revistas y más de 85 programas de todo tipo para Spectrum ó TK90X. TE. 89-5855.	VENDO TC 2068 nueva, emulador Spectrum original, PAL N, 25 programas, Cruz, 781-1662, llamar de 19 a 22 horas.	VENDO video juegos para TK 85 y compatibles - Gustavo 785-2477.
VENDO juegos para TK85 y compatibles. Casetes con varios juegos. TE.: 803-5177. Juan.	DESEO conectarme con usuarios de TK90X de 16k. Intercambiar soft. Mariano: 241-8695.	VENDO Spectrum nueva, con garantía, 20 programas, Cruz, 78-1662, llamar de 19 a 22 horas.	VENDO interface para grabador para C64/128, Alvarado 859 - Dpto. 4 - Bahía Blanca.

TRON Informática de alto nivel
CONSOLAS/- DISK DRIVE/- IMPRESORAS/- MONITORES/
ACCESORIOS EN GENERAL
COMMODORE 64-128 /SPECTRUM
TODO EL SOFT TODO EL HARDWARE
San Luis 2599 Tel. 47-2519

SEKI *soft* PROGRAMAS
Para Commodore Amiga
y compatibles con PC IBM
781-6538 - LA PAMPA 2041 - L. 3

PEEK & POKE
ACCESORIOS
* Consolas * Disketeras
* Datasets * Cajas Porta Diskettes
* Modems Telefonicos
CURSOS BASIC
Programacion estructurada y manejo de archivos
TODO EL SOFT
Para C-64 - 128 y MSX
PROGRAMAS A MEDIDA

SVI
SPECTRAVIDEO

Toshiba

DELPHI
Agente Oficial

Dream Commodore

SUSCRIPCION A DELPHI

Banco de datos que le permitira obtener informacion nacional e internacional de todo tipo y comunicarse con su computadora con otros usuarios a traves de su linea telefonica

Participe con su compra en el sorteo de una computadora a efectuarse con la Loteria de Reyes

VIRREY ARREDONDO 2285 (Alt. Cabildo 1500) 783-7621

COMMODORE

Cassettes - Diskettes - Periféricos
Joystick - Juegos y Utilitarios

DIGIT SOUND VENTA Y SERVICE

MAIPU 730 Tel. 393-5672

PLAZA
BIT
COMPUTACION

- ATARI
- COMMODORE
- MSX

FITZ ROY 2474
(PLAZA FALUCHO) 1425 CAP.

productos y servicios

DIVISION COMPUTACION

PROGRAMAS EN

CASSETTE Y DISKETTE
PARA COMMODORE 64
TALENT - MSX

JOYSTICKS - RESET - CARTRIDGES PARA 1541

VICENTE LOPEZ 223
1640 - MARTINEZ

TEL. 792-7983

GUÍA

programación
popular

de lo bueno...
lo mejor...

VENDO Impresora Atari 1025, 300 usa, Datassette Atari 1010 más 6 programas, 200 usa. TE.: 743-7607 - Juan Pablo.	INTERCAMBIO programas de TK2000 Pablo 20466 (0283) Tapalqué Pcia. Bs. As.	DESEARIA cartearme con usuarios de TK90X de 16k. Hernán. Maipú 2368 - (1646), San Fernando.	VENDO Radio Shak Tandy TRS 80 color - joystick y juegos. Guillermo: 572-5011.
VENDO Microdigital con joystick, etc. Todo nuevo. Mariano: TE.: 624-3018.	DESEARIA intercambiar juegos para ZX Spectrum y compatibles - Julio: 753-1247.	VENDO TK90X c/25 juegos, 5 programas, manual BASIC. Nueva. Adrián. TE.: 207-5154.	VENDO O CANJEO programas de TK 2000 y TK90. Preguntar por Carlos TE.: 654-8316.
VENDO T199-4A con BASIC extendido, manuales, juegos y accesorios. ★ 250. TE.: 362-8266, Gustavo.	VENDO CZ1000 16K, teclado Digi-Key. Perfecto estado. Raúl Ferreyra: Hernán Cortez 420, Merlo (1722).	INTERCAMBIO programas de TK85 y compatibles. Gabriel: 291-0504.	VENDO CZ 1000 con expansor de 16 K con manual de uso en castellano 16 juegos - TE.: 658-3161.
VENDO TK85-16 k. Manual de uso, 20 casetes con juegos de 16k y muchas otras cosas más de soft y hard. TE.: 566-2148, Edgardo.	COMMODORE 128 Y 64 arreglo, doy cursos, compro, vendo, alquilo, etc. Ing. Roquiqui. TE.: 825-0700.	SE OFRECE técnico para traducciones en castellano de manuales y programas. Pablo Fasola 308, Dto. B. (1706) Haedo, TE.: 659-5948.	GRATIS PUBLIQUE SU ANUNCIO ● NO COMERCIAL ● MAXIMO 20 PALABRAS 393-8456/8560 MAIPU 464 - 8° - 801. CAPITAL
VENDO Spectrum Z2000 con 20 juegos. ★ 280. TE.: 659-2021. Gustavo.	VENDO Compilador Pascal Spectrum ★ 10. Daniel Cuesta; Alberdi 515, (7000) Tandil.	VENDO TK85, 11 casetes conexiones y joystick; ★ 150. Oscar Díaz. TE.: 795-5496.	

KERNOX (S.A.C.I.)

- Cintas para computadoras y mini computadoras
- Cintas en cassettes
- Recargas de cassettes con nylon, polietileno y multistrike

PERU 375 P 6° (1067) TEL: 33-2675/30-7042
CAP. FED.

COMMODORE - SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO
C-64/128-1541/71 CONVERSIONES A PAL-N TODA LA LINEA FUENTES DE C-64 Y 128
ATENCION AL PUBLICO Y AL GREMIO.
TRABAJOS CON EL INTERIOR. PRESUPUESTOS SIN CARGO.
CONSULTAS TECNICAS TELEFONICAS.
SITEC COMPUTACION - V. GOMEZ 3521 - CAPITAL - T.E.: 87-3512

INEDIT COMPUTACION

- COMPUTADORAS
- SOFT - HARD - MANUALES
- JUEGOS - ACCESORIOS

ENVIOS AL INTERIOR

Av. Rivadavia 4390 - Loc. 29 - Almagro Tel. 981-0153
Av. Montes de Oca 784 - Loc. 10 Barracas

DINAMICA OESTE
Servicio técnico y ventas de máquinas de oficina Registradoras (todas las marcas)
Computadoras: Commodore 64 - 16 - N. C. R. Olivetti - Latindata P C
Rivadavia 5512-1° Piso (galeria) Loc. 34-35-40
2° piso - Local 50 - Tel. 432-3557/5894

CASETE VIRGEN para COMPUTACION

- Fabricación propia
- Utilizamos cinta Ampex (USA)
- Las medidas se preparan en el día
- Consultenos o haga su pedido.

Producciones EGGOSOUND S.A.
Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática.
Trenador 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063

LA CASA DEL CALCULO ELECTRONICO S.A.
Drean Commodore 64 - Drive - Impresoras Monitores. Cintas - Cassettes para máquinas de escritura electrónica. Diskettes. Interfases para conexión de máquinas de escribir electrónicas a computadoras.
Tucumán 1514, Capital - Paraná 579, Capital

VEL ARGENTINA
SINCLAIR SERVICE
CONVERSOR AD/08 (SINCLAIR)
PIDA LISTA DE PRECIOS - ASESORAMIENTO

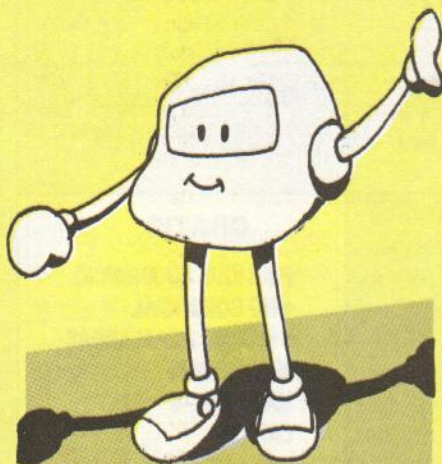
LINEA DE PERIFERICOS PROPIOS
DISEÑOS Y SERVICE GARANTIDO
HORARIO: 10 a 13 - 15 a 19

ATENDEMOS COMPUTADORES:
ZX SPECTRUM - TS 2068 - COMODORE 64
PROLOGICA CP-400 y TK 90
ATENCION CASAS DEL GREMIO - APOYO TECNICO
CONVERSION DE GRABADORES PARA COMPUTACION UNICOS EN ADAPTACION RGB EN GRUNDIG 14"

RAWSON 340 (1182) Tel.: 983-3205



SOFTICLUB

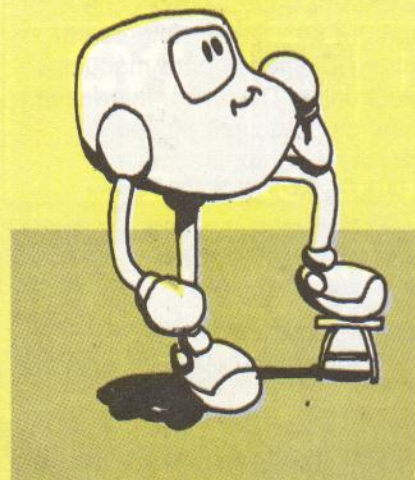


C 128

Quisiera saber dónde puedo conseguir un programa turbo para casetes para el modo 128 de la C-128. Tipo turbo tape 64, turbo Jet, etc.

Eduardo N. Dalmeda, La Rioja

En el C.E.I. (Centro de Educación Informática): Pueyrredón 860, Piso 9, Capital. TE.: 86-6430 - 89-4689. Suerte!!



Deseo la más amplia información acerca de las Commodore: 64 y 128

Fernando A. Lensina, Capital

Con respecto a nosotros, Fernando, podés satisfacer tu inquietud en Prontuario Commodore, de P.p.12, en Exprimiendo las Commodore y, también, dirigiéndote al C.E.I. (ver carta de Alejandro López, en este mismo Softiclub).



El pedido que quisiera realizar a través de las páginas de P.p. es muy simple: establecer una comunicación con laboratorios similares de todo el país, o con autodidactas que estén en posesión de computadoras TALENT MSX que son las que tenemos en el colegio (Escuela Nacional de Comercio Juan Manso, de San Miguel). Además: 1) ¿A partir de qué dirección comienza a almacenarse el programa en la RAM en una computadora MSX de 64k? (Sé que varía según la RAM disponible en el equipo, por eso lo específico). 2) Concretamente: ¿qué función cumple la instrucción TK2000? Sé que es una rutina en LM en una dirección preestablecida, pero ¿qué rutina? 3) ¿Por qué es que esa misma computadora, en apariencia, tiene mensajes de error en español? (Lo extraigo de la pregunta de Alfredo M. Fariñas - P.p.17, pág.71 -). El BASIC tiene alguna versión "castellanizada", o sólo los mensajes de error? 4) La rutina de "corto sonido" (mismonúmero de P.p., pág. 55), no hubiera sido más fácil hacer sólo "10 DEF USR-&H90:U=USR (O)"? 5) ¿En los programas para Commodore, se toman el trabajo de ver qué teclas corresponden a cada carácter gráfico, o hay alguna otra estrategia?

Marcelo G. Huerta, San Miguel, P.B.A.

Marcelo: Referente a tu primera inquietud creemos que tendrás un eco favorable. 1) En las MSX de 64k empieza en &H8000. Si te resulta útil utilizá el programa DUMP publicado en P.p.17 para ver la estructura del programa en BASIC. 2) La que vos creés en L.M. 3) No son en español, son en portugués, ya que esa máquina viene del Brasil; sólo los mensajes de error. 4) No, porque eso define la dirección de comienzo de una rutina en L.M. que será ejecutada con la función USRO, es decir, que por lo menos una instrucción RET (201) debe figurar como mínimo para seguir ejecutando el programa en BASIC. Este no es el caso del corto sonido, ya que hay que hacer una llamada a la rutina en ROM &H 0090 que inicializa el generador de sonido. 5) Utilizamos un programa que desensambla los códigos de caracteres transformándolos en frases que explican las teclas que hay que presionar para conseguir dicho carácter.

Revisando un programa que "no daba" encontré algo más que curioso en la Talent DPC 200 MSX. Si tipeamos el programa que les mando a continuación, lo hacemos funcionar y, pulsando las teclas del cursor arriba y derecha, simultáneamente con F3, entre corchetes, la máquina dará el siguiente mensaje: "Break in 10", cuando el mensaje debiera ser: "Break in 30". Esto se debe, según creo, a un error en el intérprete BASIC, ya que el programa se bifurca a una línea equivocada. Se pueden encontrar otras "combinaciones" de teclas de funciones y "stick" que den errores.

```
1 FOR T=1 TO 10:KEY (T) ON: NEXT
2 ON KEY GOSUB 10,20,30
3 GOTO 3
10 STOP
20 STOP
30 STOP
RUN
BREAK IN 10
IK
```



Gustavo Puopolo
Capital

Es interesante tu observación. Nosotros hemos notado que presionando las teclas de cursor arriba y a la derecha simultáneamente, junto con F3, Breakeaba en 10. Cuando presionás la derecha y la de abajo, con F3, Breakeaba en 20. Y cuando lo hacés con la de abajo y derecha Breakea en 30. Eso podría deberse a que hay varias teclas presionadas y podrían sumarse de alguna forma los códigos de las teclas presionadas.



Tengo una CZ1500 de 16k y quisiera saber: 1) ¿Se puede ampliar la memoria de mi computadora? ¿Cuántos k adicionales puedo lograr? 2) Me gustaría que, dentro de sus posibilidades, publicasen los periféricos de esta máquina con sus respectivos precios. Tómenlo como un consejo. 3) En la P.p.15, en el Softiclub, salió un programa (frecuencímetro digital) que en la línea 120 daba error de sintaxis. ¿Es un error de publicación o de programación?

Federico J. Soto Roland, Mar del Plata, P.B.A.

1) Sí, hasta 64;48 más. 2) Tenemos muy en cuenta tu inquietud. 3) Fredy: el programa está bien publicado y nosotros lo hemos probado ya varias veces: revisá lo tuyo.



Poseo el libro "Spectrum: Iniciación en el Código Máquina" y nombran (pág.11) un ensamblador llamado "ultravioleta" éste no lo pude conseguir en el mercado. ¿Me podrían asesorar en este problemita? ¿Qué solución me ofrecen? Si poseen dicho ensamblador (ultravioleta) ¿podrían hacerme llegar (por favor precio módico)? se los pagaría contra reembolso.

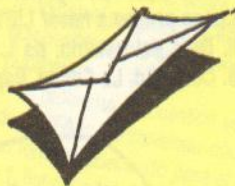
Germán Abdala, San José de la Esquina, Santa Fe

Lamentablemente, Germán, por el momento, no te podemos ayudar mucho. Nuestros amigos de Czerweny nos informan que están por lanzar un editor assembler muy bueno, con un programa monitor para prueba de programas en Código Máquina. Para más adelante te prometemos más información.

¿Cuál computadora es mejor: la TK90X o la CZSpectrum (ambas de 48k)?

Mauricio Yoria
Rawson, Chubut

Ambas son muy similares. Pero la TK90X trae un definidor de caracteres incorporado y la CZSpectrum tiene menos problemas con la carga de programas.



Tengo una TRS-80 color computer de Tandy-Radio Shack 2 y aprendo BASIC para ella y me gusta mucho y tengo varias preguntas y peticiones que hacerles: 1) ¿Podrían publicar el truco para un AUTO-RUN automático? 2) ¿Cómo puedo hacer para que imprima cuánta memoria estoy usando? 3) Podrían publicar la ficha técnica en su sección ficha técnica? 4) ¿Puedo mandar un programa a su concurso para mi máquina?

Matías, Capital

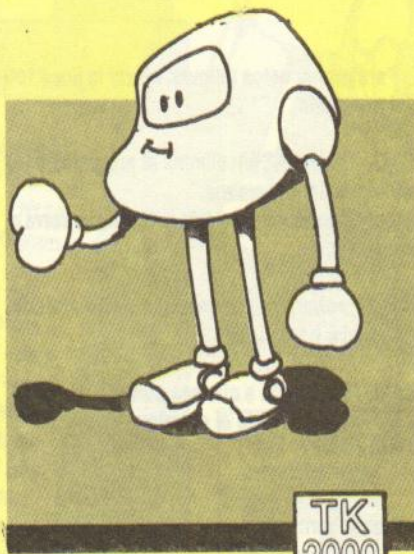
Matías: Sí, se puede hacer que un programa se autoejecute con tu Coco II, para ello debes seguir el siguiente procedimiento:

A) Tipear: 10 FOR I=3584 TO 3642.
20 READ A: POKE I,A:NEXT I.
30 DATA 12,104,127,1,209,189,76,
158,25,48,31,111,128,
40 DATA 76,189,172,55,189,167,

11,16,38,150,211,150,124,16,39,150,
205,42,233,159,27,189,167,233,189,
173,33,189,172,239,126,173,158.
50 CSAVEM "AUTO LOAD",
3584, 3643, 3584.

B) Poné un casete virgen en tu grabador, prepáralo para grabar y tipeá "RUN"; eso grabará la rutina de autoejecución en el casete.

C) Por último, cargá tu programa en BASIC (el que quieras) con "LOAD" y luego grabalo a continuación del "AUTOLOAD" con el comando "CSAVE"; ya podés rebobinar el casete, y tipear "CLOADM" lo cual hará que tu programa en BASIC se cargue y ejecute automáticamente en tu COCO. 2) Para saber cuánta memoria tenés libre en tu máquina, tipeá: PRINT MEM. (ENTER). El valor obtenido es la cantidad de bytes que tenés disponibles. Te comunicamos que para cualquier tipo de inquietud con respecto a tu máquina no podés dirigir al Coco Club de Radio Shack que aparece siempre una página en nuestra revista. Aquí van sus coordenadas: Riobón S.R.L.: Lavalle 1438 - Primer Cpo. - Piso 5 - (1048), Capital. TE.: 40-0629. Télex: 22787 AR. Podés consultar la ficha técnica en Softi Club N° 14.



En respuesta a la carta de Pablo Tavella: lo que se necesita es una subrutina que simule la función INKEY\$ del BASIC Sinclair, ya que la instrucción GET de la TK2000 detiene el programa y espera la digitación de una tecla, lo que la hace inútil para la utilización de un juego de movimientos continuos. Ahí va la subrutina:

DATA 32,67,240,133,58,96:FOR F=768 TO 773:READ X:POKE F,X:NEXT

Luego donde se quiera tomar los datos del teclado escribir CALL 768:X=PEEK(58). Otra forma más rápida fue la que "inventó" el Ing. Alberto Ferme en la que sólo hay que digitar siguiente: X=PEEK(39) y no es necesario escribir la primera subrutina. 2) Les envío 2 direcciones útiles: 73H altera el HIMEM. Para colocar el nuevo HIMEM entrar en LM y digitar 73: (la dirección del nuevo HIMEM en hexadecimal pero con los dos últimos números pri-

mero y los 2 primeros últimos. Ej.: 2000H se digitará así: 73:00 20. Lo mismo para alterar el LOMEM pero la dirección a la que enviaremos los datos será 67 en vez de 73. 3) Me gusta adaptar los programas de su revista y también la de otras publicaciones por lo que me gustaría preguntarles si pueden publicarse aunque no participen en el concurso de programas. 4) ¿Se consigue un compilador BASIC para TK2000, y un simulador de vuelo? 5) ¿Cómo podría lograr pasar los juegos que poseo en casete o diskette? 6) Desearía que publicaran una ficha técnica de la diskettera BAL 500, ya que el manual de disco no hace mención a dichas características. 7) Se está fundando el primer Club de usuarios de TK2000 en Argentina. Para informes dirigirse a: Hugo H. Campanelli, Suárez 1789, Piso 8, "C", (1288), Buenos Aires. ¿Podrían publicar las variables del sistema como lo hicieron con la MSX en la P.p.15?

Guillermo L. Mistrorigo, Paraná, Entre Ríos

Guillermo: Mucho te agradecemos tus colaboraciones, nos referimos a los ítems 1 y 3 de tu amable carta; también el 8. 3) Sí, puede ser. 4) En Argentina no se los consigue. 5) Con el disco maestro, hay un programa copiador. 6) Lo tendremos en cuenta. 8) Para satisfacer tu inquietud no te vamos a contestar nosotros sino un lector que muy gentilmente nos envía material ad hoc. Es el Lic. Ricardo A. Dorr, de Buenos Aires, a quien agradecemos muchísimo su colaboración y quisieramos que este tipo de intercambio entre nosotros y todos ustedes se repita más a menudo. Ahí va:

Sr. Director
Revista Programación Popular:

Distraigo nuevamente su amable atención para ofrecer a Ud. una colaboración que se sume a las ya publicadas en los números 12 y 13 de su revista.

La presente es una lista de útiles llamados a subrutinas en la memoria ROM de la computadora TK 2000.

Agradeciendo desde ya el momento que me ha brindado, aprovecho la oportunidad para saludar a Ud. muy cordialmente.

En la memoria ROM de la TK-2000 están contenidas subrutinas en lenguaje de máquina a las que se puede acceder desde el BASIC, ya sea con un comando o con una instrucción CALL.

La instrucción CALL puede usarse en modo inmediato o como parte de una línea de programa.

Su formato es CALL X donde x puede ser una expresión, una variable o una constante numérica. Ejemplos:

CALL -1000 + 64

CALL I

CALL -936

X es la posición de la memoria a la que se está llamando.

Las posiciones de memoria suelen representarse como números decimales positivos cuando su magnitud es inferior a 32767, y como deci-

males negativos para posiciones superiores a 32767. En este último caso, hay un número positivo que representa a la misma posición. Puede averiguarse sumando 65536 al negativo: el decimal positivo resultante es equivalente al negativo. Ejemplo: CALL-936 es equivalente a CALL 64600.

Para algunas subrutinas, es necesario cargar los registros antes de llamarla; en otras no.

La siguiente es una lista de llamadas a subrutinas que no necesitan carga de registros, y que pueden resultar de gran utilidad. Cuando corresponde, se aclara qué comando BASIC es su equivalente.

CALL-936 (eq. HOME): borra la pantalla cuando se está en el modo texto, o la ventana de texto cuando se está en el modo GR o HGR, desplazando el cursor hacia la esquina superior izquierda.

CALL-384 (eq. INVERSE): los caracteres son impresos en la pantalla con puntos negros sobre fondo blanco.

CALL-380 (eq. NORMAL): Los caracteres son impresos en la pantalla con puntos blancos sobre fondo negro.

CALL-922 (eq. CONTROL J): Desplaza el cursor una línea hacia abajo, pero sin cambiar su posición horizontal. Si el cursor está en la parte inferior de la pantalla, desplaza el texto una línea hacia arriba.

CALL-1720: envía 3 espacios en blanco para el dispositivo de salida (la pantalla, por ejemplo).

CALL-1718: imprime espacios en blanco en número de 1 a 256, según el valor que se encuentre en el registro X. Si se hace el llamado a la subrutina con X=00, imprime 256 espacios en blanco.

CALL-926: envía un retorno de carro y un avance de línea a la pantalla.

CALL-912: desplaza la ventana de texto una línea hacia arriba, sin afectar al texto que queda

fuera de la ventana.

Sugiero el siguiente programa para probar los llamados anteriores:

```
10 CALL-936: REM HOME
20 INPUT "INGRESE LA POSICION DE MEMORIA "; P
30 CALL-936
40 CALL-384: REM INVERSE
50 PRINT "CALL"; P
60 CALL-380: REM NORMAL
70 CALL-922: REM DESPLAZA CURSOR UNA LINEA ABAJO
80 FOR I=1 TO 5
90 CALL P
100 PRINT I; " ";
110 NEXT I
```

CALL-1059: provoca la emisión de un "bip" por el altavoz.

CALL-1052: igual que el anterior.

CALL-198: igual que el anterior.

CALL-211: escribe ERR y hace un "bip".

Para probar estos últimos, borrar la línea 100 del programa.

CALL-336 (eq. NEW): elimina el programa y las variables de la memoria.

Nota: no confundir con CALL-936, pues borra el programa.

Para probar, digítelo en forma inmediata. Luego pruebe hacer LIST.

CALL-756: espera a que sea pulsada una tecla.

CALL-715: igual que el anterior.

Probar con:

```
10 HOME
20 PRINT "ESPERO QUE OPRIMA UNA
```

TECLA."

30 CALL-756

40 PRINT "UD. OPRIMIO UNA TECLA.": PRINT 50 PRINT "ESPERO A QUE OPRIMA OTRA TECLA."

60 CALL-715

70 PRINT "UD. OPRIMIO OTRA TECLA."

CALL-1953: incrementa de a tres el contenido para el color que se usa en gráficos de baja resolución. Por ejemplo, si se definió COLOR=2 y se hace la llamada, se verá en pantalla el color 5.

CALL-958: borra la ventana de texto donde está el cursor hasta la esquina inferior derecha de la pantalla, pasando el cursor a la esquina superior izquierda.

CALL-1998: limpia toda la pantalla (incluido el contenido de la ventana de texto) cuando se está en los modos GR, HGR y HGR2 (en este último caso no hay ventana de texto).

CALL-1994: limpia la parte gráfica de la pantalla en los modos GR y HGR, dejando inalterada la ventana de texto. Cuando se usa HGR2, limpia toda la pantalla.

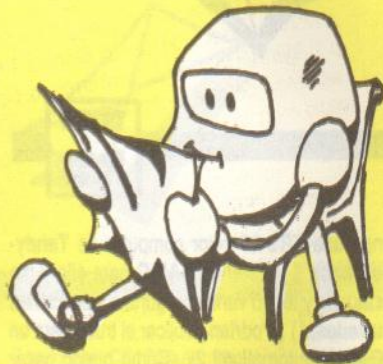
CALL-159 (eq. LM): permite la entrada al monitor.

Nota: para volver al BASIC, hacer CONTROL C y luego RETURN.

Bibliografía consultada:

-TK-2000/II Manual Técnico, Microdigital Electrónica Ltda. Para probar, digítelo en forma inmediata. Luego pruebe a hacer LIST.

-APPLE II. Guía del usuario, de L. Poole, M. McNiff y S. Cook. Ed. La Colina, España.



**Sistemas
Softworld**

Todo para Commodore 64 y 128.

Sistemas exclusivos realizados en PC y adaptados.

Exclusivo sistema de sueldos y jornales de acuerdo a la legislación argentina. Además: Contabilidad General 64 y 128 - C. Stock - Gestión de ventas y mucho más. Hacemos programas a medida.

Todos los títulos - Todas las novedades - Todo CP/M.
Envíos al interior s/cargo.
Consulte dto. por mayor.

Esmeralda 740 Piso 15 Of. 1512. Tel. 393-3199.

Visite nuestro stand en
ExpoHobby en predio ferial
de Palermo del 12 al 28/12/86.

Tengo una **TK2000** y quisiera hacerles unas consultas: 1) ¿Los programas de la computadora **Apple** son totalmente compatibles con la **TK2000**? 2) De ser afirmativa la primera pregunta desearía saber en qué lugar puedo conseguir esos programas en casete. 3) Me interesaría conocer, si es que existe, la dirección de algún **Club de usuarios de TK2000**. 4) Sería muy interesante que publicaran más sobre esta computadora, sobre todo programas ya que es la única revista que se dedica a esta máquina.

Hugo A. Mazzini, El Palomar, P.B.A.

Hugo: 1) No. Esto se explica muy bien en las dos últimas hojas del manual (y en detalle), donde se presentan 6 direcciones. 2) Por ende, no hay. 3) El Dr. Ernesto Navarro, amigo nuestro, lo desea fundar; lo podés ver en los Avisofitis de P.p.16 y 17: aquí van sus coordenadas, Cangallo 1672/76, P.B. "A", (1037), Capital; TE.: 35-0976*. 4) Depende de los lectores; si bien es una máquina que, a través de nuestros lectores y del mercado nos damos cuenta de que está en involución.

* Léé también la carta de Guillermo L. Mistrorigo en este mismo Softiclub.

Tengo una **TK2000**: 1) ¿Existe algún simulador **Spectrum** o de otra para mi computadora?; si existe, ¿dónde lo puedo conseguir? 2) ¿Podría encontrar alguna revista dedicada a esta computadora (o gran parte de ella) ya sea en **Argentina** o en otro país? ¿dónde? 3) Quisiera conectarme con usuarios de este ordenador personal para formar un **Club de usuarios de TK2000**. 4) Publiquen más sobre esta computadora. 5) ¿Se le puede poner un modem, cuántos lenguajes?

Elbio Pérez, San Rafael, Mendoza

No lo hemos encontrado, al contrario de lo que se da entre la TS2068 y la TK90X. 2) Lo que hay, en Brasil, es la revista **Microdigital**, pero es en portugués. 3) y 4) Léé la respuesta a la carta de Hugo A. Mazzini en este mismo Softiclub. 5) No lo hay en el mercado pero se le puede adaptar uno.



FE DE ERRATAS

Un amable llamado de nuestro amigo **Sergio Pederiva** nos alertó sobre un gravísimo error aparecido en el programa "**Carflag**", en P.p.1 N° 18, y que posiblemente sea extensivo a otros programas publicados.

El problema en cuestión es que, en los listados de **DATA**s conteniendo códigos hexadecimales en formato adecuado para el **Monitor LM I** de P. p.1, figura un **total de control** erróneo. Como consecuencia de este, dicho **Monitor** jamás validará como correctas las líneas **DATA** de esos listados. Lo que si aseguramos que es correcto es el listado hexadecimal en sí, porque ha sido obtenido directamente **PEEK**eando la memoria con el programa en código máquina cargado. El error consiste en que a los **totales de control** falta sumarle el número de línea en que se hallan. Luego si nos hemos tomado el trabajo de cargar algún listado de **DATA**s de esos que fatalmente el **Monitor** ha "rebotado", podemos retomarlo y ponerlo a funcionar simplemente sumando 1, 2, 3... a los totales de las líneas 1, 2, 3... etc., respectivamente. Los responsables del error piden clemencia. **Hu-manum est.**

LA NOVEDAD PARA ZX-Spectrum/TS 2068

SPECTRUM



Diskettera 5 1/4"
D.S.-D.D.
320 kbytes

- ★ Ocupa sólo 180 bytes ram
- ★ Comandos directos
- ★ Archivos secuenciales y aleatorios
- ★ Unidad completa c/interfase, cable a disco utilitario

Fabrica y distribuye: **Random**
Paraná 264, 4° "45" (1017); Cap.
49-5057

9 a 13 y 15 a 18 hs.

PM

DISKETTES 3 1/2 - 5 1/4 - 8" - DATA CARTRIDGE
CINTAS DE COMPUTACION - KITS DE LIMPIEZA

3M

PEEME S.R.L.
FLORIDA 461 - 1° D
Capital Federal Tel.: 392-7861

DISTRIBUIDOR
OFICIAL

STAFF

Dirección General: Dr. Héctor J. Silva.
Dirección Financiera: Enrique H. Ramírez.
Publicidad y Promoción: Ana María Forace.

Software y Redacción: Eduardo Grosclaude, José M. Menteguiaga y Gustavo Sombera.

Arte y Diagramación: Daniel P. Unamuno, Diana L. Pierrepont y Guillermo Abal.

Colaboran en este número: José A. Moncada, Daniel Piorún, Alberto de Harenne, Gastón González, Darío Pettina Goobar, Miroslav Zeman, David Huerta, Leandro Sponton, Diego Coronel, José Maicas, Marcelo Rossi, Maximiliano Llaver, Enrique Tarifa, Gustavo Ricciardi, Enrique Sáenz Nozal y Daniel Yagolkowsky.

Distribuidores en Argentina de **PROGRAMACION POPULAR**, TOMOS Y EJEMPLARES ATRASADOS. **KIOSCOS CAPITAL Y GRAN BS. AS.**, PRICOLO S.A. Belgrano 634, Piso 4to. "T", Capital. Tel.: 34-0633/8788. **KIOSCOS INTERIOR DEL PAIS RYELA S.A.**, Belgrano 1580, Piso 1ro. Capital. Tel.: 38-2136 y 37-6443. **LA EDITORIAL MANTIENE UNA TOTAL INDEPENDENCIA FINANCIERA, ECONOMICA Y DE CRITERIO RESPECTO DE FABRICANTES Y COMERCIOS DE COMPUTACION E INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS.** El número 19 - Tomo III de Programación Popular es una publicación de Ediciones del Futuro S.A., Maipú 464, Piso 8, oficina 801, (1006) Buenos Aires Tel.: 393-8456. 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 por cualquier medio del material publicado, bajo sanciones penales y comerciales. 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. La responsabilidad de cada artículo es exclusivamente del autor.

NO SE PIERDA EL NUMERO 20 DE PROGRAMACION!!!

Edicion Especial: NUMERO DOBLE!!!

En un sólo número todo el material de enero y febrero, para disfrutar y aprenderse TODO durante las vacaciones.

GUIA DE COMPRAS

Sepa adónde puede dirigirse para:

- Compras de hard y soft
- Tomar cursos de computación
- Realizar un service de sus equipos

• Los mejores **PROGRAMAS** (destacamos: **GUERRA DE MALVINAS**) para todas las micros, excelentes **NOTAS** sobre **INTELIGENCIA ARTIFICIAL**, **LOGO**, **BANCOS DE DATOS**, **MODEMS**, **FICHAS TECNICAS**, **CONCURSOS**, **UN REGALO SORPRESA**, y más, mucho más...

**RESERVELO YA EN SU KIOSKO
PARA EL 23 DE DICIEMBRE...
ANTES QUE SE AGOTE!!!!..**

Esta es la Central de Inteligencia de papi



para jugar,
estudiar
y trabajar
"con un toque
de talento"

Mi papi me roba la Talent MSX porque dice que, con la incorporación de sus periféricos, dialoga de igual a igual con cualquier P.C. profesional.

Yo le robo la Talent MSX a papi para: estudiar con mis compañeros del colegio, aprender distintos lenguajes y para jugar con todos los chicos del barrio.

Y mami me roba la Talent MSX para comunicarse con el Banco y hacer operaciones sin moverse de casa.

Pero los fines de semana la Central de Inteligencia de papi es la Central de Juegos de toda la familia.

Talent MSX

Inteligencia en crecimiento

Mientras que la mayoría de las computadoras de su tipo que se ofrecen en el mercado nacional han sido discontinuadas por obsoletas en sus lugares de origen, TALENT MSX tiene casi ilimitadas posibilidades de desarrollo. Porque la norma MSX es en todo el mundo inteligencia en crecimiento.



DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS: CAPITAL FEDERAL: AMATRIX Bolívar 173 - ARGECINT Av. de Mayo 1402 - BAIDAT COMPUTACION Juramento 2349 - COMPUFRANDO Av. de Mayo 965 - COMPUSHOP Córdoba 1464 - HOME COMPUTIQUE Córdoba 1111 E - P. COMPUTRONIC Viamonte 2096 - CP 67 CLUB Florida 683 L 18 - DALTON COMPUTACION Cabildo 2283 - ELAB Cabildo 730 - MICROSTAR Callao 462 y Maipu 191 - Q S P Bartolome Mitre 864 - SERVICIOS EN INFORMATICA Parana 164 - DISTRIBUIDORA CONCALES Tucuman 1458 - MICROMATICA Av. Pueyrredon 1135 - ACASSUSO: MICROSTAR ACASSUSO Eduardo Costa 892 - AVELLANEDA: ARGOS Av. Mitre 1755 - BOULOGNE: HOME COMPUTIQUE CARREFOUR Bernardo de Irigoyen 2647 - CASTELAR: HOT BIT COMPUTACION Carlos Casares 997 - LANUS: COMPUTACION LANUS Caaguazu 2186 - LOMAS DE ZAMORA: ARGESIS COMPUTACION Av. Meeks 269 - MARTINEZ: VIDEO BYTE Hipólito Irigoyen 32 - RAMOS MEJIA: MAINAC COMPUTACION, Alisna 236 - LA PLATA: CADEMA Calle 7 N° 1240 - CERO UNO INFORMATICA Calle 48 N° 529 - MAR DEL PLATA: FAST Catamarca 1755 - NECOCHEA: CAFAL Calle 57 N° 2920 - SERCOMP Calle 57 N° 2216 - RIVADAVIA 13734 - SAN ISIDRO: FERNANDO CORATELLA Cosme Beccar 249 - VICENTE LOPEZ: SERVICIOS EN INFORMATICA Av. del Libertador 882 - BAHIA BLANCA: SERCOM Donado 327 - SUMASUR TRENIQUE LAUQUEN: COMPUQUEN Vilegas 231 - GORDOBA: AUTODATA Pasaje Santa Catalina 27 - TECSIEM Santa Rosa 715 - ROSARIO: 2001 COMPUTACION Santa Fe 1468 - MINICOMP Maipu 862 - SISOIR Urquiza 1062 - SANTA FE: ARGECINT P. San Martín 2433 L 36 - SISOIR Rivadavia 2553 L 22 (3000) - INFORMATICA San Gerónimo 2721/25 - VILLA MARIA: JUAN CARLOS TRENTO 9 de Julio 80 - LA RIOJA: DANTE CASTAGNO Pelajo B. Luna 321 - MENDOZA: INTERFACE Sarmiento 98 - BIT & BYTE 9 de Julio 1030 - COMODORO RIVADAVIA: COMPUSER 25 de Mayo 827 - GENERAL ROCA: DISTRIBUIDORA VECCHI 25 de Mayo 762 - LA PAMPA: MARINELLI Pellegrini 155 - NEUQUEN: MEGA Perito Moreno 383 - EDISA Roca esq. Fotheringham - RIO GRANDE: INFORMATICA M & B Perito Moreno 290 - SAN CARLOS DE BARILOCHE: L. ROBLEDO & ASOCIADOS Elfen 13 Piso 1 - TRELEW: SISTENOVA Sarmiento 456 - PARANA: MARIO GARCIA Lairda y Santa Fe - POSADAS: CENTRO DE COMPUTOS EL DORADO Colon 9 de Julio 85 - ELECTRONICA VALLE Crisostomo Alvarez 264

* MSX es marca registrada de Microsoft Corp. Producida en San Luis por Telemática S.A. Curso de introducción sin cargo y 6 meses de garantía.

diago - D.R.

Ref. 30

TOSHIBA

HX-20

MSX

La Tecnoseducación.



TODA UNA REVOLUCION EN COMPUTADORAS PERSONALES

El gran cambio ya está en la Argentina: **Toshiba HX-20**. Tecnología de última generación. En la norma internacional con más futuro: **MSX**.

Toshiba HX-20. Un concepto absolutamente nuevo y diferente en computadoras personales. Que revoluciona todo lo conocido.

Por su notable desarrollo. Avanzadas prestaciones exclusivas. Extraordinaria capacidad de memoria. Y máxima velocidad de respuesta.

Por su Procesador de Textos **incorporado**. Por su función RAM-DISK. Por sus dos slots MSX. Y por sus espectaculares colores.

Por todo eso, y muchas cosas más, **Toshiba HX-20**. Sencillamente, incomparable. Conózcala. Y sienta el poder de la tecnoseducción.

La Toshiba HX-20 se entrega con tres didácticos manuales en castellano. Y seis programas en cassettes: • Curso completo de operación y de Basic MSX para HX-20. • Curso de inglés. • Base de datos. • Facturación. • Contabilidad. • Batalla de tanques.



TOSHIBA

ARVOC S.A. (C.F.)

Fábrica: San Fernando del Valle de Catamarca

Oficina: Tte. Gral. J.D. Perón 1563 - (1037) Capital Federal - Tel. 35-2400/8241/2511 - Télex 17979 SELEL AR

MSX es marca registrada de ASCII CORPORATION - JAPON