REVISTA MENSUAL PARA USUARIOS DE COMMODO... ...NCLAIR Y TEXAS.

Nº 16

★ 2,60

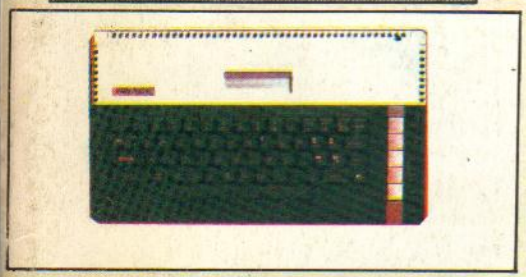
programación popular

COMPUTACION INDEPENDIENTE

GANE UNA SVI-MSX

Sus mejores programas y su voto tienen mucho valor

Ficha Técnica ATARI 800 XL



19 PROGRAMAS

Para divertirse y aprender durante todo el mes

¡HAGALO UD. MISMO!

Conversor analógico/digital

COMPUTADORAS DIGITALES

Un cursillo IMPRESCINDIBLE

COCO CLUB

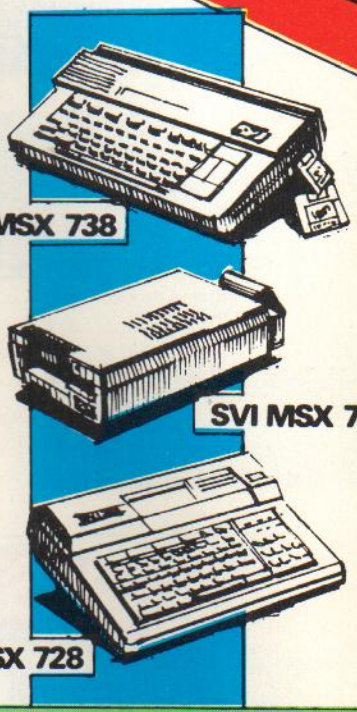
Radio SHACK: Club de usuarios

LA INFORMATICA AL SERVICIO DEL MAESTRO

El MINI LAN de Talent ya disponible para MSX

SU VOTO Y SUS PROGRAMAS AHORA TIENEN MUCHO VALOR!!!

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

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

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

BASES DEL CONCURSO PP/SVI-MSX

1. Participarán programas de todas la 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 19 al 21** de **PROGRAMACION POPULAR** y serán computados sólo los que est 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!!!...

UNICA



COMPUTADORA ATARI 800 XL - 64 kb

UNICA CON 256 COLORES

En 11 modos gráficos distintos y 5 modos de texto.

UNICA CON REPRODUCCION DE LA VOZ HUMANA

Ideal para programas educativos en cassette.

UNICA CON 4 CANALES DE SONIDO

UNICA CON CARGA AUTOMATICA DE DISKETTES

No requiere instrucciones previas y es más veloz para cargar programas que cualquier otra computadora.

SISTEMA ORIGINAL PAL N - 220 VOLTS

GARANTIA TOTAL

ATARI®

Computación en serio

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

Werenkraut & Asoc.

(5) TODO EL MUNDO DE LA COMPUTACION

ADIDAS y su zapatilla computarizada
Argentina-Japón próximamente
Cámara de Software en acción
GOLDSTAR, nuevos diskettes de **MULTICONT**
Instituto Mundo Creativo: nuevo método de enseñanza
La **Real Academia** y los nuevos términos Informáticos
La **Subsecretaría de Informática** INFORMA
MINI LAN: red de Info...ática de **TELEMATICA**
SIEMENS almacena todo

(14) **COMPUTADORAS DIGITALES (I)**
NUEVO CURSILLO: Par entender cómo es una coputadora por dentro. No es necesario poseer conocimientos de electrónica. Interesante, útil y entretenido...

(44) **HAGALO UD. MISMO**
CONVERSOR ANALOGICO-DIGITAL
Un sencillo y útil desarrollo para medición de fenómenos de todo tipo y su procesamiento en nuestra coputadora.

(66) **CONCURSOS**
BASES Y PREMIOS de un fabuloso concurso de programas y votos

Ganadores del concurso mensual del CSPP-Círculo de suscriptores de PP
Ganadores del concurso: Ránking Nacional de Video Juegos

(51) - (65) **Guía de computación PP - Avisofti**
Anuncios de Lectores y Agrupados

(59) **Softiclub**
Club de Lectores de **Programación Popular**. Preguntas y Respuestas

Guía de bibliografía de computación y software

Atari 800 XL
(33) **Ficha Técnica** de esta nueva máquina ya disponible en nuestro país.



En este nuevo número de nuestra **Pp** podremos ver y analizar: información muy interesante sobre la línea **MSX** (Curso Basic-3, programas inéditos, una importante Nota sobre el **Mini-Lan** de **Talent**, etc., la **Ficha Técnica** de la nueva **Atari 800 XL**, más información y programas sobre la **C-64 y 128** y para todas las demás micros. Incluso se agrega a partir de este número la Sección del **Coco-Club** a pedido de los varios usuarios de la más popular versión de **Radio Shack**.

También para los "maniras" la posibilidad de desarrollar un sencillo conversor de señales analógicas en digitales, para ingresar a nuestra micro información de cualquier instrumento de medición. Y como siempre, más, mucho más.

Hasta el Número 17, que será algo especial (grandes movedades!)...

Dr. **Héctor J Silva**

Commodore 64/128

(42) **Cinemática**
Para alumnos de Física: cómo simplificar el estudio

(49) **Campanilla**: sonido/alarma para un carácter en pantalla de la **C-128**
Captura de teclas: para detectar cuándo se utiliza el teclado
Pokes para el teclado: más trucos para la **C-64**
RAM disponible: para averiguar la memoria disponible en la **C-64**

(50) **Color del borde de pantalla**: para la **C-64**
Impresora CBM 801/803: algunas instrucciones de manejo
Simon's Basic: eficiente utilitario de la **C-64**

(27) **Matrices alfanumericas**
Un programa que sirve para ilustrar a quienes intentem develar el secreto del manejo de archivos.

(22) **Sistemas lineales**
Para resolver fácilmente sistemas de ecuaciones lineales con dos o más incógnitas (pueden ser hasta 18!!!)

CZ1000/1500 - TK83/85

(40) **Conversión de bases**
Un sistema que permite convertir sistemas numéricos de bases comprendidas entre 2 y 36 inclusive.



CZSPECTRUM - TK90X - TS2068

(24) **Basic ampliado**
Un importante utilitario para imprimir en pantalla o impresora a razón de 64 caracteres por línea. Integramente desarrollado el LM.

(29) **Máquina del tiempo**
Interesante y didáctica rutina de manejo de fechas.

(46) **Tío Rico**
Un fantástico juego donde el avaro y famoso personaje de **Walt Disney** tendrá que recuperar, dificultosamente, su fortuna desparramada



Radio Shack - TRS80

(54) **Coco Club**
Comienza esta sección con programas, notas y trucos para todos los usuarios de esta máquina.
Programas en este número:
Ojo de buey, juego par encerrar un punto en el menor tiempo posible
Joylist, que controla el Scrolling por pantalla con el Joystick

SVI-MSX / Talent - MSX

(37) **Base de datos (I)**
Un importante programa de gestión que irá desarrollándose en forma modular. Para utilizarlo en infinidad de aplicaciones.
En esta entrega, una **Agenda**.



(20) **Colores**
Una linda recreación del antiguo acertijo de adivinar los cuatro colores.
Secretos elegidos al azar por nuestra **MSX**

(52) **MSX Basic (III)**
Continuamos viendo los **Modos de pantalla** de nuestra **MSX**

TELEMATICA Y LA INFORMATICA EDUCATIVA: EL MINI-LAN

UN SERVICIO DE APOYO, ORIENTACION Y FORMACION PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA:

La computadora se ha convertido, en forma creciente en tema de discusión con respecto a su uso como herramienta didáctica en todos los niveles de la enseñanza y en todas las áreas académicas.

Por este motivo es necesario que la escuela forme a sus docentes introduciéndolos en el tema de la informática y el uso de la computadora en el aula, familiarizándolos con las experiencias que se están haciendo en este campo, brindándoles la posibilidad de reflexionar sobre el momento apropiado y la forma de usar computadores en educación y sobre los efectos en los contenidos del curriculum y del proceso de aprendizaje.

Por este motivo es que en distintos ámbitos, oficiales y privados se forman grupos interdisciplinarios e interinstitucionales de trabajo para discutir y elaborar sus ideas, propuestas y recomendaciones sobre el tema.

TELEMATICA S.A. no quiso limitar su objetivo a la simple distribución de equipos a los colegios, por ello creó un departamento de servicios para la comunidad educativa, formado por docentes, informáticos, sicopedagogos y sicólogos. Su objetivo fundamental es la formación de usuarios inteligentes o sea que el docente, alumno, administrativo, miembro de la cooperadora o padres, sean capaces de valerse de esta herramienta poderosa.

Un instrumento indipensable con múltiples aplicaciones:

TALENT MSX ofrece la combinación ideal para lograr la mejor propuesta pedagógica: potencia profesional y precio accesible. De esta manera logra equiparar laboratorios con una cantidad de equipos proporcional al número de alumnos (2 ó 3 por máquina) cuya potencia ofrece una verdadera aplicación futura.

A estas dos propuestas se le suma una optimización de recursos a través de redes locales denominadas **MINI-LAN**. Estas permiten compartir archivo e impresora entre una consola Profesor y hasta diez consolas Alumno. El lenguaje **LOGO**, desarrollado por la **LCSI** de la cual el doctor **Seymour PAPERT** es director, fue adaptado al castellano por **Hilario Fernández Long y Reggini.**

Dicho lenguaje ofrece nuevas alternativas, como ser gráficos de tortuga en **16** colores, edición y almacenamiento de hasta **60** formas, animación, pintado y sombreado de gráficos, operación con **30** tortugas simultáneas, etc.

A todo esto se le suma poderosos utilitarios como: **MSX-PLAN** (planilla electrónica), **MSX-WRITE** (o procesador de palabra), **DBASE II**; distintos lenguajes como: **COBOL, FORTH, PASCAL, C, PROLOG**, etc.; posibilidad de comunicaciones con redes nacionales e internacionales.

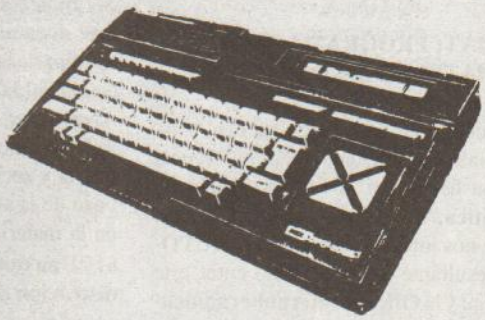
Con toda la gama de alternativas que ofrece **TALENT MSX** es, sin duda, una herramienta indispensable con múltiples aplicaciones.

LA CUEVA DEL MSX

LA COMPUTADORA PERSONAL

Talent MSX

Inteligencia en crecimiento



No más problemas de lectura y grabación con el nuevo datassette 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

Actualidades de la Subsecretaría de Informática

Como lo venimos haciendo desde un principio, y lo seguiremos haciendo, presentamos hoy una síntesis de las distintas disposiciones de la **Secretaría de Ciencia y Técnica**, a través de la **Subsecretaría de Informática**, para adentrarnos profundamente en los aspectos **oficial** y **legal** de nuestro cada vez más complicado mundo, el de la computación.

Dicho esto para satisfacer a nuestros lectores de todo el país que nos escriben ávidos de novedades y noticias. Las cartas son innumerables.

AUTOMAT: PROGRAMA DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

El **24** de julio p.pdo. tu revista **P.p.** asistió especialmente invitada a una conferencia de prensa hecha por el **Subsecretario de Informática, Dr. Carlos María Correa**, donde se nos informó de este plan, **AUTOMAT**, resultante de un acuerdo entre este ente oficial y la **Oficina Intergubernamental para la Informática, IBI**, donde el funcionario sostuvo que el proyecto servirá para incrementar el rendimiento fabril a través de la informática con deseos de proyecciones a toda **Latinoamérica.**

El propósito del plan está orientado a una tecnología apropiada en robótica, al diseño, a la producción, renovación del parque industrial, y el aspecto de la informática aplicada a la producción. Se tratará de producir robots sencillos para la industria. También está el proyecto nuevo **OPTIMEC**, para introducir la informática en la administración pública. Además, la política de Bancos de datos, primero en dicha área y luego a toda la sociedad, sobre todo aplicada en el **INDEC** y en el **Banco Central**. Se prevé software para juzgados, de lo cual hay un centro piloto en la provincia de **San Juan**. También una red telemática en **Río Negro.**

Con respecto a la informática educativa hay un ambicioso proyecto, traído de las experiencias del aula informática de **U.S.A., España** y **Francia**, que implantará la informática en la escuela secundaria en **1987**: es el llamado **Proyecto XIII**, y está dirigido muy especialmente a las escuelas comerciales.

NUEVAS PUBLICACIONES SOBRE INFORMATICA

Dentro de la serie anunciada en noviembre de **1985** se dieron a publicidad **6** nuevos documentos. Se trata de:

1) "Guía para el patentamiento de resultados de investigación" (SID N° 7): Su propósito es facilitar a los investigadores el patentamiento de las invenciones que realicen y su ulterior transferencia al sector productivo.

2) "Formación de recursos humanos en Informática" (SID N° 8): Elaborado por **4** especialistas argentinos quienes proponen pautas para los curricula universitarios en la materia.

3) "Políticas y tendencias económicas y tecnológicas en Informática (SID N° 9): Recoge una síntesis de los trabajos realizados en las áreas de control numérico y de procesos, chips a medida, centrales privadas de conmutación, informatización del sector financiero y agropecuario y otros.

4) "Legislación sobre protección de datos personales" (SID N° 10): Incluye un análisis comparativo de las legislaciones austríaca, francesa y noruega sobre la materia. Este documento es el fruto de los actuales trabajos de la **Subsecretaría** para la implantación del respectivo régimen jurídico en la **Argentina.**

5) "La Informática en la educación primaria y secundaria" (SID N° 11): Un esbozo de la situación actual y planes futuros en la materia.

6) "Una nueva informática para la administracion pública" (SID N° 12): Se basa, como es sabido, en la difusión de sistemas distribuidos administrados por el propio usuario.

Esta política apunta a emplear el poder de compra del Estado como herramienta de desarrollo industrial y tecnológico.

COOPERACION CON JAPON EN INFORMATICA

Entre **600** y **1000** programadores anuales serán formados con las más modernas metodologías en el **Centro Argentino-Japonés** de desarrollo y capacitación en software. El acuerdo prevé la asistencia técnica de expertos japoneses en el país y el viaje de becarios argentinos al país del sol naciente. Este **Centro** funcionará en la **ESLAI** y se extenderá tanto al sector público como al privado. Temática: ingeniería de software, bases de datos y otras áreas de avanzada. Se estima incrementar la productividad industrial. El **Dpto. de Comercio** de **U.S.A.** estima que los programadores japoneses son **6** veces más productivos que los norteamericanos y producen software con un décimo de la tasa de errores de aquéllos. El convenio se firmará el año próximo y se traducirá en un aumento de las exportaciones argentinas.

ARGENTINA Y BRASIL: UN PROYECTO DE COMPUTACION DE QUINTA GENERACION

Este importante proyecto conjunto pondrá en marcha el proyecto **ETHOS**, para el desarrollo de una estación de trabajo inteligente orientada a la ingeniería de software.

El proyecto incursiona en un área de tecnología de frontera, que integra anualmente los proyectos de quinta generación de computadoras que se desarrollan en los países industrializados. El eje de la propuesta es el desarrollo, en un plazo de tres años, de una máquina inferencial de arquitectura 'ad hoc', que provea un manejo eficiente de sistemas expertos en las más diversas áreas (medicina, geología, derecho, etc.). La experiencia que se obtenga será transferida a empresas nacionales, algunas de las cuales han manifestado su interés en los resultados que se obtuvieren.

PROMOVER LA CREACION DE BANCOS DE DATOS COMPUTARIZADOS

Se apoyará la creación en el país de bancos de datos accesibles por computadora. Esto es característico de esta nueva era de la información. Actualmente hay unos **2.500** bancos de datos en todo el orbe y, su mayoría, se encuentra en los países industrializados.

El **Dr. Correa** expresó que el servicio de consulta a dichos bancos se quintuplicó entre **1981** y **1985** en nuestro país, pero que aún sigue siendo escaso el servicio que brindan. Ahora se creó el **Directorio de bases de Datos** (Ver **P.p. N° 14, Novedades**) que recoge información sobre **61** bases identificadas en nuestro país. Todo lo referente a estos bancos se incrementará en lo sucesivo, sea para el **INDEC**, el **Banco Central** y aún el sector privado. La creación del **Centro de Documentación en Informática y Electrónica, CEDINFOR** , es otro ejemplo de la acción encargada.

AUMENTA EL FLUJO DE DATOS TRANSFRONTERAS

Nuestro país se ubica entre los de avanzada con respecto a la **teleinformática**. Esta va a reemplazar, y pronto, al telégrafo y al télex. La red pública de datos, el correo electrónico, incluyendo el facsímil, dejarán obsoletos a medios convencionales. Hoy por hoy, enviar una página a **U.S.A.** por la red de transmisión de datos es **30** veces más rápido y **40** veces menos costoso que por vía télex. El sector financiero actualmente es el mayor usuario de las nuevas tecnologías, segudio por el de otros servicios y el industrial. Esto se desprende de estadísticas hechas por la **Subsecretaría**. El sentido de la transmisión es bidireccional, permitiendo la entrada y/o salida de información transfronteras.

PRIMERA ESCUELA ARGENTINO-BRASILEÑA DE INFORMATICA

Se trata de **EABI**, inaugurada en Campi-

nas, Brasil, el **17** de **Febrero** de **1986**. Paralelamente a la **Escuela** se realizó una reunión entre **50** investigadores de ambos países en la que se definieron proyectos de investigación conjunta en informática, que incluyen el desarrollo de computadoras de arquitectura no-convencional (**RISK**), procesamiento de señales para confiabilidad de aplicaciones bancarias y comerciales, instrumentación, interfaces inteligentes en lenguaje natural, automatización del desarrollo del software y sistemas expertos entre otros.

La **II EABI** se realizará en **Argentina** en **febrero de 1987**. La **Universidad del Centro**, con sede en **Tandil**, ha ofrecido ser la organizadora del evento, lo que asegurará la continuidad del programa conjunto.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DOCUMENTACION

Se fundó este importante **Centro (CEDINFOR)** que surge de la firma de un convenio entre la **Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa (SADIO)** y el **Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (IEEE)** y la **Subsecretaría**. El **CEDINFOR** facilitará a la comunidad latinoamericana, en particular a investigadores, docentes y profesionales, el acceso a todo tipo de material bibliográfico en informática y electrónica, y también promoverá la formación de una **Red Latinoamericana de Documentación** y la conexión teleinformática con las bibliotecas disponibles en el área latinoamericana y fuera de ella.

PROYECTO DE LEY DE INNOVACION TECNOLOGICA

Se ha finalizado con la **Subsecretaría de Política Tributaria** la elaboración de un anteproyecto de ley de innovación tecnológica y el aprovechamiento del potencial del sistema científico tecnológico oficial. De acuerdo con este proyecto podrá desgravarse el gasto en que incurran las empresas que contraten desarrollos tecnológicos con centros de investigación registrados en la **SECYT**, aún los que destinen a gastos internos de las empresas, siempre que estén vinculados con proyectos concertados con los centros de documentación.

ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN INFORMATICA

Tres carreras se han establecido a nivel terciario; son: **Ciencias de la información, Ciencias de la computación** e **Ingeniería de computación**. Los futuros graduados podrán integrarse al medio económico y tecnológico del país. Estarán capacitados para otros centros y universidades, argentinos y extranjeros.

Al mismo tiempo se establecerá una red universitaria telemática para todo el software de que se disponga, bancos de datos y así simplificar trámites administrativos.

PLIEGOS TIPOS PARA CONTROLES INFORMATICOS

Se finalizó la elaboración de **3** modelos tipo para pliego de licitación pública y cláusulas contractuales para la contratación de bienes y servicios informáticos.

A) Modelo de pliego de licitación y cláusulas contractuales para alquiler y mantenimiento de equipos de gran porte (mini y macro).

B) Modelo de pliego de licitación y cláusulas contractuales para compra-venta de microcomputadoras.

C) Modelo de pliego de licitación y cláusulas contractuales de licencia de software standard.

LINEAMIENTOS PARA LA PROTECCION JURIDICA DEL SOFTWARE

La **Subsecretaría** somete a debate un

PORQUE LA COMPUTACION ES EL FUTURO

MICROMATICA srl.

LOS PROFESIONALES DE LA COMPUTACION

ENTREGA INMEDIATA



HARDWARE
- EQUIPOS
- DISKETTERAS
- ACCESORIOS
- IMPRESORAS

SOFTWARE
- JUEGOS
- UTILITARIOS
- EDUCATIVOS
- A MEDIDA

BIBLIOGRAFIA - CURSOS NIÑOS, ADULTOS, PROFESIONALES - INTRODUCTORIO INTELIGENCIA ARTIFICIAL - FORTRAM - PASCAL - BASIC - LOGO - COBOL

DISTRIBUIDORES OFICIALES

Talent MSX

AV.PUEYRREDON.1135.(1118).Tel.:.821-5578 BEIBI CENTER.SERRANO.151.-.CAP.FED.

proyecto entre los interesados para la protección de las máscaras de los semiconductores. El aspecto jurídico de este proyecto tiene similitud con otros elaborados en **U.S.A.** y **Japón**. Cubre todo el software, incluyendo versiones originales y derivadas.

A diferencia del derecho de control no se requiere originalidad. El régimen propuesto se ubica en una posición intermedia entre el derecho de patentes y autor, fortaleciendo a éste en algunos aspectos.

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN INFORMATICA Y ELECTRONICA

Este programa es el **PNIE**. Apoya proyectos de investigación aplicada y desarrollos específicos, poniendo énfasis en la necesidad de vincular estrechamente las actividades de investigación y desarrollo con la producción de bienes y servicios.

Administra los **subsidios** que otorga la **Subsecretaría de Informática y Desarrollo**. Atendiendo a estos lineamientos, el **PNIE** orienta su apoyo hacia proyectos formulados por los centros de investigación y desarrollo en forma conjunta con empresas o independientemente, teniendo en cuenta las áreas temáticas que integran el programa.

Las áreas temáticas están especificadas en **Comunicaciones, Procesamiento de Inforamción, Control industrial e Instrumental y aparatos.**

Los interesados deberán dirigirse a: PNIE: subsecretaría de Informática. Av. Cordoba 831 - Piso 6° - (1054) Buenos Aires.

CONFERENCIA DE PRENSA: LA ARGENTINA Y EL IBI

Tu revista **P.p.** fue especialmente invitada el viernes **15** de agosto a una reunión donde estuvieron presentes el **Dr. C.M. Correa, el Prof. Fermín Bernasconi (Director General del IBI)** y el **Dr. Hugo Varsky (Presidente del Club de Cali).**

El **IBI (Oficina Intergubernamental para la Informática)** es un organismo internacional con sede en **Roma** que agrupa a muchos países del mundo (entre éstos al nuestro) y la relación con la **Argentina** está dada en el apoyo que nos brinda en desarrollo de software y en automatización industrial.

Palabras del Dr. Correa:
Sostuvo que la relación con el **IBI** se daba en tres planos: industrial, producción de software e informática en general. Se refirió también a **AUTOMAT** (ver más arriba) y a la aplicación de software en los juzgados (centros pilotos en **San Juan** y pronto en **Corrientes**).También dijo que se renovará el parque industrial, que habrá una mayor participación de los empresarios y que vendrán expertos extranjeros..También subrayó conceptos que el lector puede encontrar en **P.p.** anteriores sobre la importancia del docente en la informática educativa.

Palabras del Prof. Bernasconi:
Fue uno de los oradores que inauguraron **INFOCOM '86 (ver P.p. N° 13)**. sostuvo que el organismo a su cargo otorga becas en diversos países, asistencia tecnológica en cooperación y también se interesa en el sector de la tecnología.

Nos aclaró que en **Madrid** está el centro que coordina los proyectos para **América Latina** y el de **México**, también para el **Caribe**, promueve los proyectos a nivel continental.

En la **Argentina** se destaca el software en lo jurídico, que es muy bueno, acotó. Se imita al software jurídico italiano. Esto podría ser un liderazgo para nuestro país en **América latina**, acotó.

En otros países se trabaja en las redes de transmisión de datos. Es el **Plan Latinoamericano de Nuevas Estrategias en Tecnologías de Avanzada (PLANETA)**, semejante al **EUREKA** de los europeos, si bien con diferencias substanciales; **EUREKA** es muy ambicioso.

Palabras del Dr. Varsky:
Se refirió a cómo se proyectan las nuevas tecnologías en **Latinoamérica.** El **Club de Cali**, sostuvo, está orientado a la **Informática**, la **Soberanía**, el **Desarrollo** y la **Integración Latinoamericana**. Esos son sus objetivos.

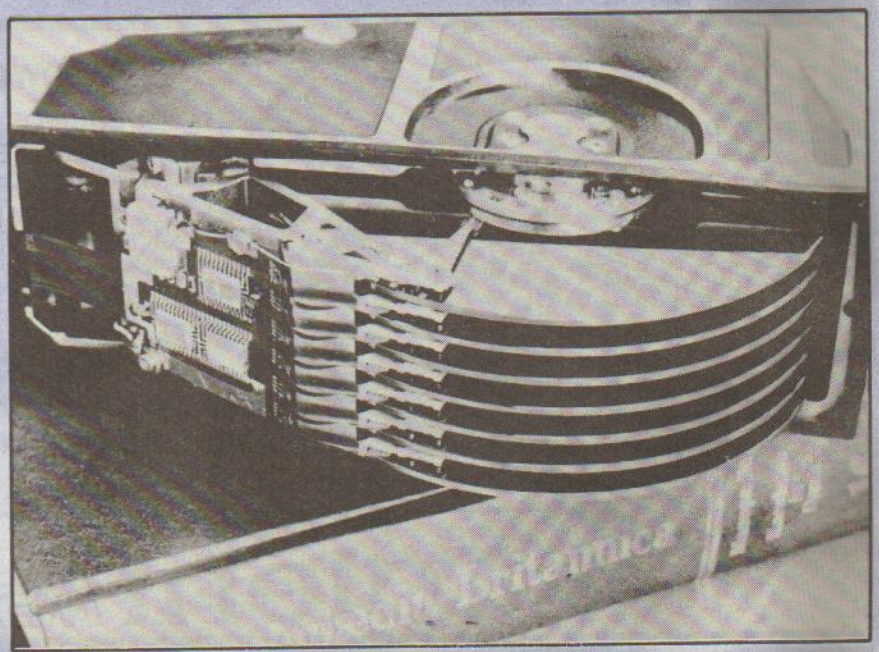
Esta experiencia permitió que en **Africa** se haga una cosa similar: el **Club de Yamosukro**, en **Costa de Marfil**, basado en el de **Cali.**

Siemens: Memoria gigante en miniatura

Aunque su tamaño no es mayor que un tomo de una enciclopedia, su capacidad de memorización es de **170.000** páginas mecanografiadas, esto es el contenido de unas **300** carpetas. Es la nueva "memoria" de disco magnético **"Megafile"** de **Siemens**, un auténtico alarde de la microelectrónica, sobre todo considerando que hace pocos años las "memorias" de disco con una capacidad similar tenían el tamaño de una máquina de lavar. Esta memoria externa, integrada en el sistema, permite a las computadoras el almacenamiento de una cantidad extraordinaria de datos y programas. La elevada capacidad memorizadora, de hasta 300 megabytes y el rápido acceso a la información en cuestión en sólo **1/30** de segundo, hacen muy idóneo al **"Megafile"** para ser utilizado en la informática. Tiene una amplia gama de aplicaciones, por ejemplo como memoria común de alto rendimiento de varias terminales de computadoras, para el diseño con ayuda del computer **(CAD)**, en la compaginación de periódicos y revistas en la pantalla de la computadora, en el análisis de datos médicos computadorizados, e inclusive en los modernos sistemas telefónicos digitales.

Nosotros y la Real Academia

No queremos que nos tilden de ultrapuristas o academicistas, nada más extraño a nuestra intención: Se trata sólo de registrar los términos que sobre computación e infor-



En esta foto podemos apreciar en su totalidad el MEGAFILE de SIEMENS.

mática ha aceptado con fuerza de ley la **Real Academia Española**, de quien dependemos en nuestro idioma.

COMPUTADOR o COMPUTADORA, COMPUTADORIZAR, COMPUTARIZADO. Estos vocablos todavía no figuran en los diccionarios, es decir que constituirían barbarismos y su uso es bastante dispar porque al no haber una regla se los modifica en diferentes acepciones. Inclusive se llega a hablar de ordenador, como gustan decir los españoles, traducido directamente del francés (***"ordinateur"***).

Lo cierto es que desde **1984** en la última edición del **Diccionario** de la **Academia**, aparecen y, en consecuencia, son los que hay que usar correctamente. Es de destacar que también figuran, y desde antes, ***computar, computación, computable, computista*** y ***cómputo***.

También acepta el término ***computado***.

Remarquemos que no es ***computarizar*** sino ***computadoriz ar***: "tr.: someter datos al tratamiento de una computadora".

LA SPCALAI: ¿qué es?

Se trata de la informática y de la integración en **América Latina** y el **Caribe**. Concretamente es la **Secretaría Permanente de la IX Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática**. Su secretario permanente es el **Dr. Carlos María Correa**, a quienes ustedes conocen como **Subsecretario de Informática**, también. Pasamos a comentarte algunos interesantes artículos de su boletín. Muchas de estas novedades **P.p.** te las ha anticipado ya en diversos artículos procedentes de la **Subsecretaría de Informática**. Otros, helos aquí:

A) ATAMIRI: Un sistema de traducción por computadora. Pertenece al ingeniero boliviano **Iván Guzmán Rojas**. Fue presentado en **Panamá** durante una operación piloto que se llevó a cabo en **1985**. En dicho país se lo puso en funcionamiento en el **Centro Wang**. Es multilingüe. La velocidad de proceso que se alcanza en una máquina **Wang VS 100** con **4 MB** de memoria (con memoria cashe) es de **50.000** palabras por hora. Primeramente sirve para la traducción de textos técnicos (manuales), pero más adelante servirá también para otro tipo de procesos más afinados sosteniéndose que se llegará a la traducción **perfecta** y hasta la inclusión de un diccionario.

B) La era teleinformática. Es un interesante ensayo presentado por **Gabriel Rodríguez** con el auspicio del **Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales**. Toca todos los temas, hasta el candente de la utilización del espacio en términos jurídicos conforme al derecho internacional. Con respecto a la microelectrónica trae conceptos de **Herman Schwember.**

C) Perú: Red Metropoliltana de Informática (Red-Lima). La municipalidad de la capital peruana ha decidido crear un revolucionario sistema para mejorar la administración pública con alcances a todos el país desde su distrito metropolitano. Todo integrado co los bancos de datos, también; incluye aspectos jurídicos del software e instalación de redes telemáticas.

D) Proyecto de legislación sobre software en Brasil. El tema no es nuevo para nuestros lectores. El país vecino profundiza en el software dentro de una temática global. Es de destacar que todos los aspectos serán integrados con lo que se estructure en la **Argentina**.

También se incluyen artículos sobre cooperación regional en el área latinoamericana.

Te seguiremos comentando este boletín en sucesivas publicaciones. Hasta la próxima!!

Antonio Mieres: Ganador INFOCOM '86

DAX
computación
informática
comunicación
commodore ATARI MSX
IMPRESORAS - MONITORES - MODEMS
DISKETTERAS Y TODO TIPO DE ACCESORIOS
Asesoramos sus necesidades de software
Consúltenos en Paraguay 647 313-3331

cúspide computación srl
SVI - 728 MSX
Plan 6 pagos
Software en cassettes y diskettes
Ultralogo
Suipacha 1045 (1008) Cap. Fed.
Tel. 313-0486

garantía de por vida
DATA MEMORY S. A.
importador y distribuidor de
Verbatim


• DISKETTES • MICRODISCOS 3½
• DISKETTES LIMPIA CABEZALES
• MINIDISKETTES • DISKETTES DE ALTA DENSIDAD
Y la línea más completa de accesorios para Centro de Cómputos
Discos magnéticos. Cartridges. Packs. Data Cartridges.
Cintas magnéticas.
Cintas de impresión, importadas y nacionales.
Formularios continuos.
Muebles para computación.
DATA MEMORY S.A. Av. Independencia 2520
(1225) Buenos Aires - Argentina - Tel. 941-7991/7979/6848

Es el ganador del sorteo **INFOCOM '86** que tu revista **P.p.** hizo para tal trascendental evento: Le correspondió el **Primer Premio**, una computadora **TK-90X**, de **48K**, donado por **MICRODIGITAL-ARVOC S.A.**

Estuvo esquiando en **las Leñas, Mendoza**, y después de tan felices vacaciones se acercó a nuestra **Editorial** para recibir su premio de manos de nuetro editor, el **Dr. Héctor J. Silva**. Aquí va el reportaje:

P.p.: ¿Cuántos años tenés?

A.M.: Tengo **16** años.

¿Qué estudiás y dónde?

Bachillerato nacional en el **Colegio San Juan El Precursor**, de **San Isidro**.

¿Cómo empezaste con el tema de la computación?

A través de un amigo, hace mucho. Luego, hace cuatro años me trajeron una computadora de **U.S.A.** y así entonces comencé a interesarme más.

¿Con cuál lenguaje comenzaste?

Hice **BASIC** con un grupo de amigos y con un profesor.

¿Qué tipo de programa preferís?

Cualquiera, con tal que sea bueno.

¿Qué es lo mejor y lo peor de **P.p.**?

Lo peor es la puntualidad en la distribución y, lo mejor las Novedades que trae, notas, fichas técnicas, etc.

¿Hace cuánto que la conocés?

Desde los primeros números.

¿Qué carrera pensás seguir en la universidad?

No lo sé todavía con precisión. Me interesa la electrónica y pienso estudiar computación más profundamente.

¿Qué te parece el desarrollo del país en el área de la informática?

Pienso que falta mucho por hacer pero que la **Argentina** puede progresar. Me gustaría que hubiese más bases de datos en nuestro país.

¿Qué te pareció **INFOCOM '86**?

Estuvo muy bien, pero había demasiada gente. Me impresionó un stand de teléfonos (no recuerdo de cuál empresa) con base de datos propia que se puede conectar con computadoras, para más de **8.000** líneas.

¿Cuál es el programa que más te gustaría hacer?

No sé todavía. Pero me gustaría uno amplio que involucrare el tema de la base de datos hasta procesador de textos.

Se retira con su flamante máquina no sin antes recibir las felicitaciones de todos nosotros.

¡¡Hasta pronto Antonio!!



Nuestro director, **Dr. Héctor J. Silva**, hace entrega del premio.

Instituto Mundo creativo: Para aprender pensando y creando

En este instituto, como su nombre lo indica, se trata de que el alumno desarrolle sus potencialidades en *pensar* y *crear*. Se busca *formar*, no sólo informar y cuenta con un plantel de docentes especializados que introducen al alumnado al trabajo en equipo.

Los planes de esta enseñanza programada están estructurados en la siguiente temática: **1) Conocimiento e información. 2) Comprensión. 3) Aplicación. 4) Análisis. 5) Síntesis. 6) Evaluación, discusión y decisión.**

Así, finalizado el curso, cuya duración está determinada por las necesidades y el ritmo de cada educando, todos están en condiciones de utilizar la computadora para integrarse mejor a la realidad de nuestros días, incorporar esta nueva herramienta a las tareas diarias, dar alas a su imaginación y creatividad en el mundo de los sonidos, el color y la forma o los juegos de ingenio, e iniciar una nueva forma de comunicación.

Argentina-Japón '86

Remitimos a nuestros lectores a **P.p. N° 13**, página **7**, donde comenzamos con este tema, el de la presentación de la muestra **Argentina-Japón '86**.

Para la segunda quincena del próximo mes de septiembre, en coincidencia con la **IX Reunión Plenaria del Comité Mixto Empresario Argentino-Japonés**, la **Asociación Argentino-Japonesa** ha puesto en marcha con la adhesión de numerosas instituciones públicas y privadas de la **Argentina** y del **Japón**, una serie de eventos de carácter académico y cultural complementados por una exposición tecnológica y comercial que se denominará **Argentina-Japón '86**. Dicha exposición se desarrollará del **17** al **21** de **Setiembre** próximo en las instalaciones del **Parque Norte**, enfrente de la punta norte del Aeroparque metropolitano.

Destaca la **Asociación Argentino Japonesa** que el emprendimiento desea además honrar la conmemoración del centenario del primer inmigrante japonés a la **República Argentina** que ocurre en este año y que contará con la destacada presencia de autoridades del gobienro del **Japón**.

El encuentro programado en el marco de la exposición cuenta con el auspicio de los principales organismos y empresas del importante país del pacífico, esperando convertirse en un importante catálogo vivo de los emprendimientos de origen japonés que tienen por ámbito la **Argentina**, ya que la muestra abarcará tanto a las empresas de capital japonés como a las argentinas que fabrican productos con licencia y control de calidad japoneses y a todas las que distribuyen productos de ese origen.

Complementarán tan interesante exposición los numerosos proyectos realizados de

Papá, sabías que a la Talent MSX nada le es imposible?



para jugar, estudiar y trabajar



Es cierto: a la computadora personal Talent MSX nada le es imposible, porque gracias a la norma internacional MSX* trasciende sus propios límites. Mientras que la mayoría de las computadoras de su tipo han sido discontinuadas por obsoletas en sus lugares de origen, TALENT MSX tiene ilimitadas posibilidades de desarrollo.

Todo lo que la computación pensará, ya está logrado en una Talent MSX.

Su éxito en el mundo de la enseñanza inteligente lo demuestra. Día a día más establecimientos educacionales dotan sus aulas con esta computadora personal con vocación y prestaciones de una grande.

Talent MSX tiene ilimitadas posibilidades de desarrollo.

La computadora personal Talent MSX pone a su disposición un mundo de software y con la incorporación de sus periféricos dialoga de igual a igual con cualquier PC profesional.

Por todo esto Talent MSX es la futuro-compatible.



Talent MSX

Inteligencia en crecimiento

*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.

dialogo - D. P.

cooperación técnica y de inversión que capitales japoneses públicos y privados han realizado en el país, como la electrificación del ferrocarril **Roca** y el sistema del cinturón digital telefónico (único en el mundo). Se exhibirán además productos novedosos que muestran tecnologías de punta en las que el **Japón** es líder mundial.

Paralelamente se desarrollarán seminarios, conferencias, recitales, proyecciones visuales y demostraciones que apunten a vigorizar el intercambio comercial y cultural, y a difundir entre el público argentino las artes, folklore, estética y armonía que brinda el **Japón.**

En el marco de estas tan cordiales relaciones la **Argentina** aportará sus productos tradicionales y, el **Japón**, lo hará con su tecnología electrónica y en robótica, por ejemplo el robot "el chango de los mandados".

Cubriremos el evento para **P.p. N° 17.**

Cámara Argentina de Empresas de Software

Se creó la **Asociación Latinoamericana de Empresas de Servicios Informáticos**, el **14** de **Agosto** en **Brasil**. Es la fusión de la **Cámara** argentina y su similar brasileña, **ASSESPRO (Asociación de Empresas de Servicios de Procesamiento de Datos)**. A tal fin viajaron a **Brasil** el **Dr. Correa** y el **Ing. Tomás Sandor**, presidente de la **Cámara**.

Coincidentemente se realizaron, desde el **18** de **Agosto**, las muestras **SUCESU '86** y **SOFTEL '86** en **Río de Janeiro** y **Sgo. de Chile**, respectivamente.

Hay también un marcado interés en una cooperación bilateral con el **Brasil** entre ambas cámaras, lo que se traducirá en volcar experiencias en el sector privado.

La firma **AUTOM** se encuentra avanzando en la designación de un distribuidor para su producto **AUTOFILE** en **Brasil**; por su parte la empresa **SICOM** de **Belo Horizonte** se interesó por la traducción del **LPC (Lenguaje para Chicos)** desarrollado en la **Argentina** por **Sistemas Logical.**

Por su parte la empresa **CORATELLA y ASOC.** conjuntamente con **Raúl Martínez**, ya encuentra desde hace tiempo comercializado en **Brasil** una versión de **MULTIFILE** en portugués. Asimismo **FERRARO CAMACHO** ya ha instalado una sucursal en **Brasil** para comercializar su software.

Por último debemos destacar la intención de un consorcio brasileño encabezado por la firma **ENGEPEL**, de instalar conjuntamente con empresas argentinas un centro de desarrollo de software y prestación de servicios con sede en **Buenos Aires** para atacar el mercado latinoamericano.

Goldstar de Multicont sistemas

MULTICONT SISTEMAS, empresa líder en multiusuarios, en el mundo de la informática, anunció recientemente la incorporación en el mercado argentino de la mejor tecnología del mundo en diskettes de **5.1/4''** y **3.1/2''**. Se trata de la línea **GOLDSTAR**, de origen coreano, que fue muy bien comentada por su calidad, precisión y rendimiento.

La línea **GOLDSTAR** pertenece a la **LUCKY-GOLDSTAR INTERNATIONAL CORPORATION**, fabricante de tecnología coreana, líder en su país y en la mayor parte de los países del mundo.

Se garantiza *"error free"* y una capacidad de almacenamiento de datos de hasta **1.6 Mb** en los diskettes de **5.1/4''** y hasta **1 Mb** en los de 3.1/2''.

Cibernética, informática y educación ARDUI y ARPEC de Rosario

Se trata de las **Segundas Jornadas Nacionales de Cibernética e Informática**

DREAN - COMMODORE

presenta su

CLUB DE USUARIOS COMMODORE

CURSOS - PROGRAMAS - ASESORAMIENTO - USO DE EQUIPOS
SOFTWARE A MEDIDA - INGRESO VIA MODEM A NUESTRO BANCO DE DATOS - BOLETIN PERIODICO

ACERQUESE A CONOCERNOS EN CUALQUIERA DE NUESTRAS SEDES

CENTRO
Pueyrredón 860 - 9° p.
1032 - Capital
Tel.: 86-6430/89-4689

AVELLANEDA
Av. Mitre 1755
Tel.: 203-5227/5231

ROSARIO
Rioja 1841
Tel.: 44265

RAMOS MEJIA
Bartolomé Mitre 180
Tel.: 658-8665

LOMAS DE ZAMORA
Acevedo 48
Tel.: 244-1257/9286

RIO CUARTO
Vélez Sarsfield 62
Tel.: 21339

LA PLATA
Calle 48 N° 529
Tel.: (021)249907

MARTINEZ
H. Yrigoyen 40
Tel.: 798-3610

BAHIA BLANCA
Las Heras 81/95
Tel.: 43201/27653

CORDOBA
Jujuy 574
Tel.: 33998

MAR DEL PLATA
Catamarca 1755
Tel.: 43430

MENDOZA
Infanta Mercedes de
San Martín 78 - 2° p.
Tel.: 293790/292904

Aplicadas a la Educación. Están organizadas por la **Asociación Regional de Docentes Usuarios de Informática (ARDUI)** y la **Asociación Rosarina de Pedagogía Cibernética (ARPEC)**. Ambas entidades sin fines de lucro integradas por docentes de todos los niveles y que tienen como función la difusión, capacitación y asesoramiento de docentes en las áreas de informática educativa.

Las importantes jornadas tienen como lema a la computadora como herramienta docente. Se llevarán a cabo en el **Centro Cultural Bernardino Rivadavia**, en **Rosario, Santa Fe**, del **21** al **24** de **Octubre** del corriente año. Los objetivos son claros: el papel de la computadora en el campo docente y el aula informática.

Para inscripciones, aranceles, información complementaria, etc., dirigirse a: **ARDUI y ARPEC, 1º de Mayo 1767 - 2º "B" -Rosario (2000) - Pcia. de Santa Fe.**

ADIDAS: Su nueva zapatilla electrónica



Vemos instalado el MICRO PACER en una zapatilla ADIDAS.

Nuestro asombro parece ser que se profundiza más y más. Ahora se trata de una nueva zapatilla deportiva que **Adidas** lanza al mercado y que posee un dispositivo electrónico que consiste en una pequeña computadora que puede ejercer varias funciones para ayudar al deportista.

Así nació **MICRO PACER** (tal el nombre del producto), **COMPUTADOR PERSONAL ADIDAS.**

Se instala en la zapatilla que corresponde al pie izquierdo. Al levantar éste, el sensor bajo la planta del pie recibe un impulso que es transmitido al microcomputador. Luego, en base al número de impulsos recibidos, al período de tiempo transcurrido, a la longitud del paso y al peso del corredor, el **MICRO PACER** proporciona los siguientes datos:

- Distancia recorrida en la carrera.
- Tiempo transcurrido en la carrera.
- Consumo de calorías en la carrera.
- Distancia total recorrida.
- Tiempo total transcurrido.

Esta microcoputadora posee un display donde los datos pueden ser borrados, integrados y procederse como ante cualquier monitor o pantalla.

El **MICRO PACER** necesita una batería de óxido de plata, tipo **SR-41W, 1.55V 33 mah**.

Esta tiene una vida útil de aproximadamente **14** meses desde que sale de fábrica.

Si cada era tiene su punto de partida, nosotros, hoy estamos presenciando el nacimiento de una nueva era en la historia del deporte.

COMPUTER PLACE
S.R.L.
Nos caracterizamos por brindar la mejor atención a nuestros clientes y distribuidores.
Agentes oficiales
Drean commodore •Atari computadores
CZERWENY sinclair latindata Pc WANG Pc
Como siempre
•Todos los accesorios y Periféricos •Servicio técnico propio •Planes de financiación
Consúltenos por zonas disponibles para distribución
CASA CENTRAL: Av. CORRIENTES 1726 (1042) BS. AIRES 40-0057
SUC. MICROCENTRO: RECONQUISTA 313 (1369) BS. AIRES 312-7656

A partir de este número ofrecemos un nuevo curso: computadoras digitales. Nuestra intención es que sirva como complemento a la programación Basic y en otros lenguajes.

Computadoras Digitales (I)

El desarrollo de *soft*, o programación, es un tema suficientemente familiar a nuestros lectores, o, en todo caso, existen buenas probabilidades de que, con práctica, se torne algo familiar.
En cambio el otro ingrediente de la informática, el *hard*, es algo más misterioso a los ojos de muchos de ellos, porque la filosofía de los home-computers no está orientada a permitirles la disección de los equipos, porque se requieren conocimientos especializados para no destruirlos, y...
porque faltaba un curso como el que ahora empezamos.

El objetivo principal de este curso es dar a conocer la estructura y el funcionamiento de los microcomputadores actuales, en el sentido de complementar los conocimientos de computación, que en la mayoría de los usuarios noveles se limita a la programación en **Basic** o algún otro lenguaje.

Para que deje de ser un tabú lo concerniente a circuitería o *hardware*, y podamos descubrir las intimidades de nuestro microcomputador, abordaremos temas como:

- **Estructura de computadoras,**
- **Microprocesadores**, para qué sirven, cómo funcionan, cómo se utilizan,
- **Memorias**, cómo se diferencian, por qué hay varios tipos, cuáles son, cómo funcionan,
- **Unidades de entrada/salida**, distintos tipos, utilidades, forma de manejo, etc.

Pero hagamos un poco de historia para entrar en tema.

A raíz de la aparición del **transistor**, elemento de poco costo y alto rendimiento, surgieron nuevas posibilidades de desarrollo en la electrónica. Una de estas posibilidades –la que nos interesa a nosotros– es la de *procesar información digitalmente*.

A este objetivo se dedicaron y se dedican millones de ingenieros en el mundo para que nosotros podamos utilizar sistemas basados en esta forma de procesamiento como herramienta de múltiples tareas.

Generaciones de computadoras. Los chips

Han existido hasta la actualidad **cinco generaciones** –o etapas en el desarrollo– de computadoras.

- La primera comienza con la aparición del famoso **ENIAC**, en 1945, esa gigantesca máquina de **18000 válvulas** ocupando un espacio de **270 metros cuadrados**. En la época de la **II Guerra**, este primitivo **"dinosaurio"** fue utilizado para cálculos de balística para el ejército norteamericano.

Luego le siguieron el **UNIVAC I** en 1951, el **IBM 604** en 1953 y por último el **IBM 650**, destinado a fines científicos, en 1955.

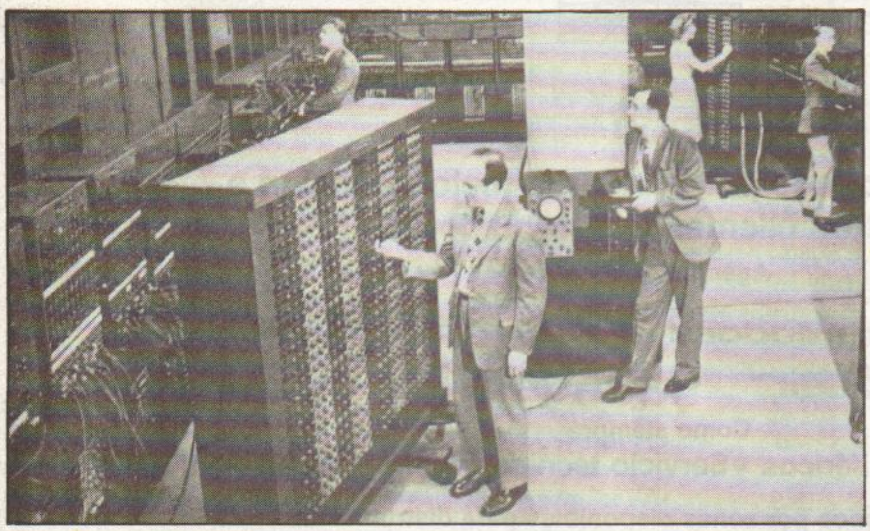
Uno de los problemas más cruciales que tuvieron que enfrentar los pioneros de estas épocas fue el del *almacenamiento de información*. Los técnicos atacaron esta cuestión de todas las formas imaginables en ese momento, de acuerdo a la tecnología de que se disponía.

Una de las primeras soluciones –que data de mucho antes del primer ordenador propiamente dicho– fue la célebre *tarjeta perforada*, inspirada en un sistema de telar empleado por los tapiceros franceses. Se estableció una codificación standard que permitía almacenar en cada tarjeta (que debía ser escrita y leída por una máquina especial) alrededor de ochenta caracteres.

Este método resultaba inconveniente en términos de tiempo de ejecución de los programas y de confiabilidad, pues intervenía un medio predominantemente mecánico que introducía demoras y fallas.

Estos primitivos ordenadores de válvulas sólo podían funcionar algunos minutos sin interrupción, ya que el desgaste de los elementos termoiónicos era muy veloz. El calor generado por las válvulas equivalía, en el **ENIAC**, a la emisión de **200 KW.**

- La segunda generación de computadores comenzó con la utilización del transistor para aumentar la fiabilidad y la versatilidad de las máquinas, así como para disminuir su tamaño y su consumo. Este nuevo elemento permitió que las computadoras dejaran de estar confinadas a universidades y centros militares, entrando paulatinamente en círculos comerciales. A partir de ese momento



*El **ENIAC** (Electrical Numerical Integrator and Calculator), sólo podía almacenar 20 números de 10 dígitos y todo el programa tenía que hacerse reordenando las conexiones. Antes de que se empezaron a fundir las válvulas sólo podía funcionar 1 ó 2 minutos.*

Key Advertising

latindata

PC PLUS 700

COMPATIBLE CON IBM PC Y 60% MAS RAPIDO

Latindata S.A. respalda con producción nacional a su microcomputador PC PLUS, 60% más rápido que IBM PC, manteniendo la compatibilidad total.

Latindata PC PLUS, para quienes no quieren quedar atrás en computación.



CUADRO COMPARATIVO DE VELOCIDAD ENTRE IBM PC Y LATINDATA PC PLUS 700

TIPO DE PROGRAMA:		TIEMPO DE IBM PC	TIEMPO DE LATINDATA PC PLUS
CALCULO:	Calcular 5000 veces A x B x C/B/C	60 segundos	36 segundos
BUSQUEDA:	Encontrar los números primos entre 3 y 14003	189 segundos	114 segundos
GRAFICOS:	Realizar un dibujo en el video	72 segundos	43 segundos

Los programas fueron tomados de la revista BYTE, volumen 10 Nº 11 y realizados en lenguaje GW BASIC y sistema operativo MS-DOS, que se utilizan para testeos en Estados Unidos.

Latindata S.A. respalda con producción nacional a su línea de microcomputadores PC: POPULAR 500, PC PLUS 700 y ACCEL 900.

latindata s.a.

Avenida Independencia 2843/45/47
(1225) Buenos Aires - Argentina
Teléfonos: 97-2520/6060/2260
93-5447/5560

se hace necesaria una verdadera revolución, ya que no existe todavía un reemplazo de ese fabuloso invento que fue el transitor.

En cuanto a los medios de almacenamiento, su maejoramiento acompañó a la evolución de la tecnología. Las tarjetas perforadas se convirtieron en **cintas de papel perforado**, más tarde en **cintas magnéticas.** Se utilizaron **memorias magnéticas de tambor** y el tiempo medio de acceso a la información fue acelerándose.

• La tercera generación tuvo origen con la aparición de los *circuitos integrados*. Estos no son más que un conjunto de transistores **"empaquetados"** en un envase compacto y relacionados de tal forma que se puedan utilizar para varios fines.

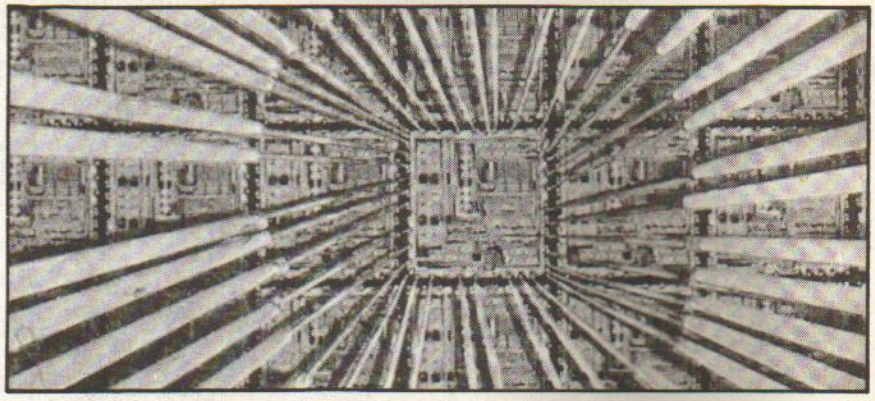
Este fue un importante avance que permitió disminuir el tamaño y el consumo de las ahora populares computadoras. Se puede decir que en este momento aparecieron los primeros lenguajes de alto nivel como el **FORTRAN** y el **COBOL**, y los primeros **sistemas operativos**. Los avances en soft determinaron un mayor esfuerzo por crear tecnologías acordes al momento, lo que culminó en la llegada de periféricos para múltiples propósitos, entre ellos las memorias de acceso rápido, portátiles, confiables y capaces, como los **discos rígidos y flexibles.**

• La cuarta generación ya conoce los circuitos integrados, pero ahora con **alta escala de integración** (**LSI**, tecnología aparecida en 1971), a tal punto que éstos (los también denominados **CHIPs**) llegan a tener miles de transitores de diminuto tamaño encerrados en una cápsula de 5 centímetros cuadrados. Esto impulsó la aparición del primer **microprocesador** integrado en un solo chip, el **4004** de la firma **INTEL**. Todo el cerebro de la máquina, antes una habitación llena de aparatos, quedó reducido a un tamaño sorprendente.

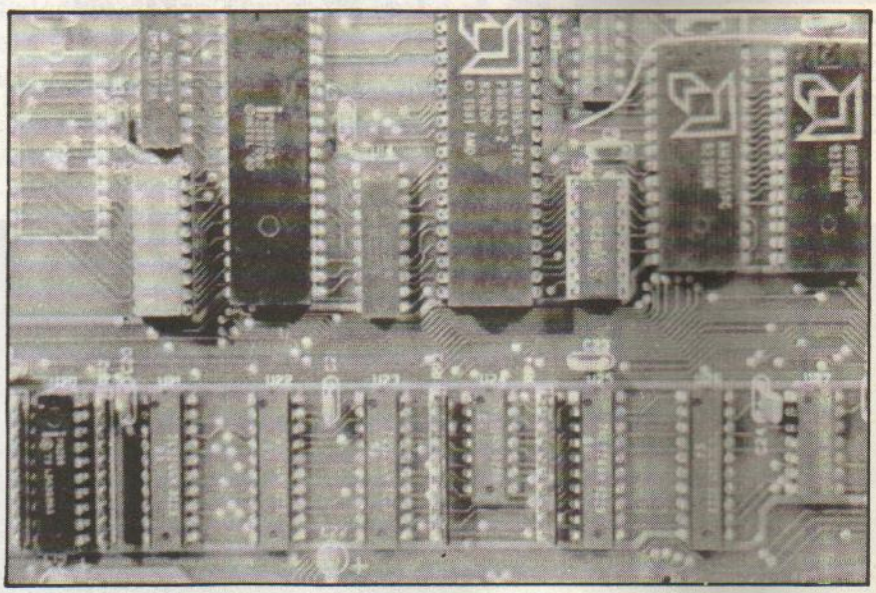
Esto permitió que muy pocos chips, reuniendo las funciones de muchísimos componentes, se interconectaran con versatilidad, transformando a la computadora en un instrumento veloz y de dimensiones moderadas (un viejo chiste dice que si la aeronáutica hubiera seguido un curso de evolución paralelo al de la informática, hoy día un Boeing 747 costaría tres dólares... y mediría diez centímetros de largo).

• En la quinta generación, la escala de integración se aumenta a **VLSI** (Integración en Muy Alta Escala) y por ende el tamaño de las nuevas computadoras se reduce cada vez más.

Para no perder la universalidad que habían adquirido los integrados se trató de respetar sus dimensiones y principalmente las distancias entre **pin** y **pin** (*Pin = patilla de metal que poseen los circuitos integrados*



*Luego de producir obleas con decenas de **chips**, se procede a verificar el buen funcionamiento de cada uno antes de introducirlo en el encapsulado plástico.*



*Estos pequeños **chips** pueden encerrar tanto un par de* compuertas lógicas *como un complejo* microprocesador.

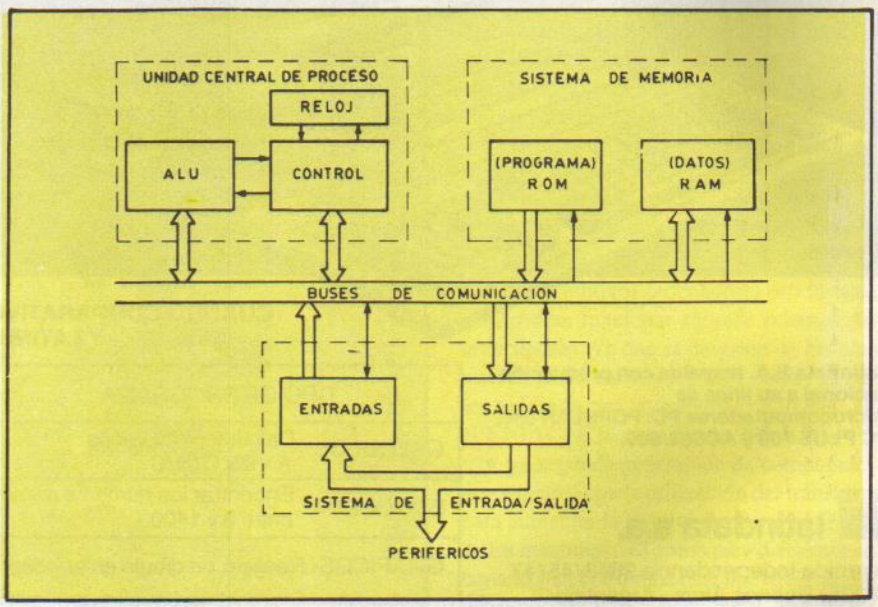


Diagrama en bloques de un ordenador tipo, comunicado por buses.

en los laterales más largos para facilitar la conexión a circuitos externos) del integrado para que permitiera un rápido intercambio sin que la placa que los soporta sufriera algún daño. Esto obligó a que las funciones que se pudieran agregar ocuparan el mismo tamaño que ocupaban antes menor cantidad de funciones.

A raíz de eso surgió el **VLSI** que permitía reducir el tamaño de cada uno de los componentes internos de un integrado para alcanzar un tamaño considerablemente pequeño y que pudiera colocarse dentro de una cápsula de plástico standard con las que se hacen los integrados.

Cuantos más componentes pueda almacenar un integrado, mayor es su escala de integración, si no, veamos la foto 2. Ese es un exponente de la **muy alta escala de integración** que muestra cómo se fueron reduciendo los tamaños de los componentes internos y además, se fue aumentando la producción en grandes cantidades, lo que trajo aparejado el descenso de los precios por unidad que impone el mercado.

Ello trae aparejado que los costos de las máquinas se reduzcan y aparezcan las computadoras personales y las microcomputadoras, a un precio accesible a cualquier bolsillo.

Como ya dijimos, los **CHIPs** son circuitos integrados que poseen en su interior miles de transistores relacionados para cumplir con un fin determinado. Los hay de varios tamaños, pero todos ellos respetan un formato normalizado para permitir la interconexión o el reemplazo sin necesidad de modificar la circuitería asociada.

Para poderlos reconocer si se nos ocurre abrir nuestra micro, o al ver una **"eviscerada"**, digamos que son de lo más similares a chocolatines, generalmente negros, con una gran cantidad de patitas metálicas (ver **foto 3**).

Estructura de una micro

Podemos decir que las computadoras, hablando en general, están funcionalmente constituidas por tres partes fundamentales, que son:

- La unidad central de procesos (CPU),
- La memoria,
- Y las unidades de entrada/salida.

Comparando una micro con un ser humano, podríamos decir que la **CPU** es el *cerebro de la máquina*, porque cumple las funciones de enviar órdenes a las *extremidades* (que en el caso de la micro serían las unidades de entrada/salida y periféricos asociados bajo su control), y procesar los datos procedentes de los *sentidos* o la mente (que serían las unidades de entrada/salida y la memoria). La memoria de una micro puede compararse a la mente humana, ya que tiene capacidad de almacenar datos o tareas a realizar.

Si ahora comparamos a una micro con una empresa, la **CPU** sería el *jefe*, que da las órdenes a sus *empleados* indicándoles cómo trabajar. La memoria sería el *lugar físico donde se guarda el historial o archivo de la empresa* o los objetos con los cuales deben trabajar los empleados. Y las unidades de entrada/salida serían los empleados que se encargan de realizar el trabajo que el jefe ordene.

Según esta última comparación, en las micros existe un poco de autoritarismo, ya que el jefe supervisa constantemente el trabajo de sus empleados, además de ser el único que manda. Pero existen ciertas computadoras donde la organización se traza en base a varios **"jefes"**, que dejan a sus empleados trabajar solos.

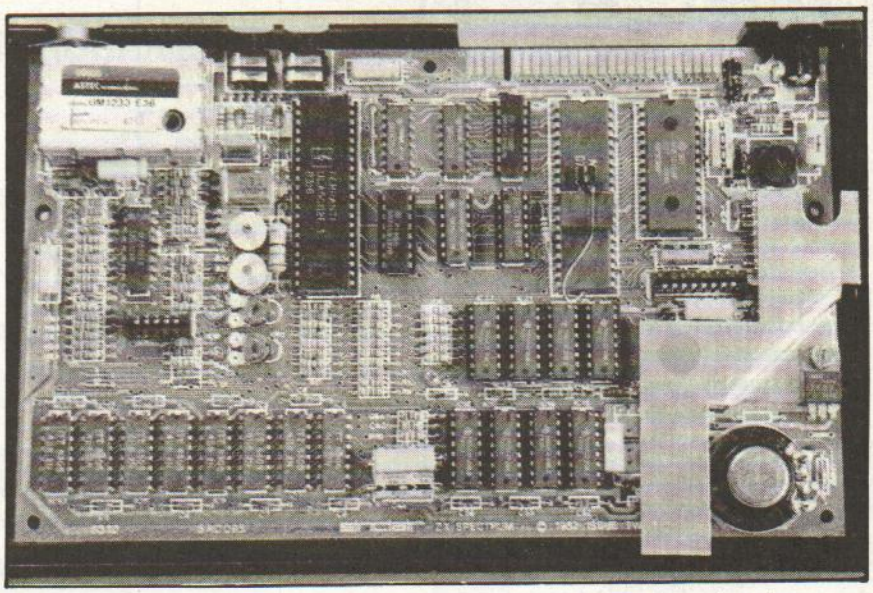
De este modo los **"jefes"** tienen más capacidad de decisión inmediata y el tiempo se distribuye mejor.

Un microcomputador tipo tiene una estructura básica indispensable, es decir que posee, necesariamente, las tres partes fundamentales para funcionar como tal, que son:

- un microprocesador,
- memoria suficiente para realizar tareas operativas y almacenar programas,
- y algunas unidades de entrada/salida, como, por ejemplo, controlador de video, de sonido, teclado, impresora, controlador de casetes, etc.

Para dar ejemplos prácticos referidos a micros de nuestro mercado, la **Spectrum** o la **TK90X** tienen un microprocesador **Z-80 A**, 16K de memoria **ROM** (Read Only Memory) conteniendo el sistema operativo y el **Basic**, 16K ó 48K de **RAM** (Random Access Memory) y un chip controlador de video. La **Spectrum** contiene en su circuitería un chip denominado **ULA**, que controla el teclado, la salida/entrada de datos hacia o desde el casete, y modifica la información relativa a imagen de pantalla para enviarla convenientemente al controlador de video (ver **foto 4**).

La **Commodore 64** tiene un microprocesador **6510**, 3 chips de memoria **ROM** conteniendo el sistema operativo y el **Basic**, 64K de memoria **RAM**, un chip **6581** para controlar el sonido, un **6566** para controlar el video y **2 chips 6526** para registrar el teclado y controlar el port del usuario, el casete y las comunicaciones con el exterior.



*Toda la circuitería del **CZ Spectrum**, está incluido en una sola plaqueta. Este es uno de los ordenadores que todavía incluye componentes discretos (resistencias, capacitores, etc.).*

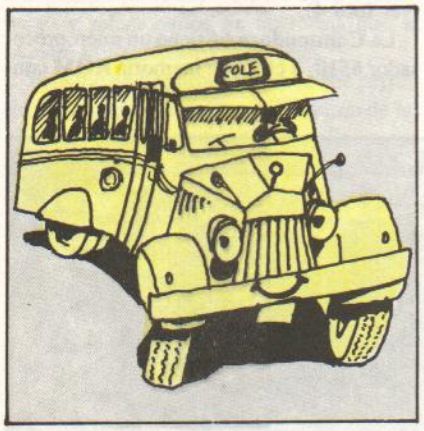
La **TI99/4A** posee un microprocesador **TMS9900** de 16 bits internos, 256 bits de memoria **RAM** reservada para uso exclusivo del procesador, 8K de **ROM** con el sistema operativo y el **Basic**, 16K de **RAM** para el video y 16K de **RAM** para programas, un chip **TMS9918** controlador de video, y varios integrados de uso común y componentes discretos para controlar las entradas y salidas.

La **Talent DPC-200**, la **Spectravideo SVI-728** o cualquier otra **MSX** tienen un

microprocesador **Z-80 A**, 16K de **ROM** conteniendo al Basic + 16K de **ROM** conteniendo al sistema operativo (32K **ROM**); 64K u 80K de **RAM** (según el modelo) para los programas, 16K de **RAM** para el video, un chip **AY-3-8910** para controlar el sonido, un chip **9929** para controlar el video y un chip **8255** para controlar el teclado y las interfaces.

Buses

Como ya dijimos antes, existen tres partes fundamentales dentro de una micro (**CPU**, memoria y entradas/salidas).



*A la palabra **BUS** se le puede dar el mismo significado que **"colectivo"**, ya que se encarga de transportar a un conjunto de* señales lógicas *coherentemente relacionadas.*

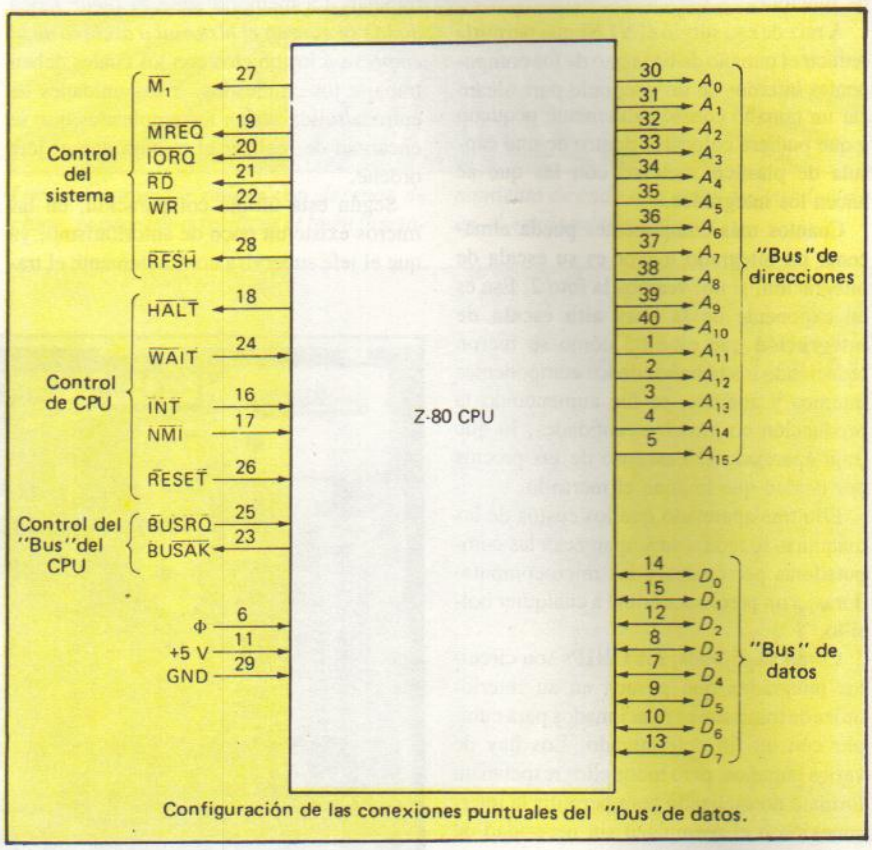
Para que estos formen una unidad deben estar interconectados de modo conveniente. Esta misión la cumplen los llamados *BUSes*, que son un conjunto de *hilos conductores* que comunican a las partes entre sí.

Existen tres tipos de buses, según su función.

• El **bus de datos** permite que circulen datos entre el procesador y los demás componentes, en ambos sentidos, y por lo común cuenta con 8 hilos conductores que representan a los 8 bits de datos que maneja el microprocesador (el número de hilos puede ser otro múltiplo de 8).

• El **bus de direcciones** es el encargado de transmitir las direcciones –o posiciones de la memoria– desde el procesador hacia la memoria o las unidades de entrada/salida. Para que el microprocesador envíe o reciba un dato, debe especificar la dirección donde se encuentra o encontrará, y esa dirección se enviará a través del bus de direcciones. Este normalmente tiene 16 hilos conductores, lo que permite direccioanr hasta **65536** posiciones.

• El **bus de control** varia según el procesador que tenga nuestra micro; es por eso que la cantidad de hilos conductores que componen este bus es arbitraria. Sin embargo, podemos citar algunas de las señales más usuales que se presentan en este bus e indicar qué tipo de información aportan.



Configuración de las conexiones puntuales del "bus" de datos.

Esquema del conexionado externo del popular microprocesadbr **Z-80.**

Estas señales reciben nombres mnemotécnicos.

En el bus de control, algunas señales son de entrada y otras de salida (es decir, representan información enviada al microprocesador o emitida por éste), a diferencia del bus de datos que es tanto de entrada como de salida, y el de direcciones que es solamente de salida.

Las señales **RD** y **WR** en las micros que usan el procesador **Z-80** sirven para indicar a la memoria o a los periféricos que se está leyendo o escribiendo un dato.

En cambijo, en las micros que usan al **6510** o al **6502**, entre otros, esto lo hace un solo hilo conductor denominado **R/W**, que presentará un *nivel lógico 1* (aproximadamente **+5 V**) si se está leyendo y un *0 lógico* (aproximadamente **0 V**, o masa) si se está escribiendo.

La señal **RESET** permite inicializar la micro como si la apagáramos y la encendiéramos.

Las señales **NMI, INT, IRQ**, etc., permiten producir interrupciones, que el procesador podrá atender o no según sea el caso.

Las interrupciones son señales aportadas desde el exterior por periféricos cuando requieren servicio, es decir, procesamiento de información que les concierne.

Las señales **WAIT** o **HALT** detienen al microprocesador mientras se introduzca por este hiulo conductor un 0 lógico, y su funcionamiento normal se restablecerá si se introduce un 1 lógico (ver diagrama 3).

También hay señales como **BUSRQ, BUSAK, RFSH, M1, VMA, BA, DBE, TSC, RDY, SO, SYNC**, etc., que son de usos diversos como petición de buses, refresco de memorias, etc.

Todo esto lo veremos con más detalle en el próximo capítulo, en el que trataremos íntegramente el tema microprocesadores, para sacarnos todas las dudas al respecto.

Disfrutá de la colección completa de

programación popular

TOMOS I y II

Seis ejemplares de **TU Revista Pp** encuadernados con un moderno criterio para facilitar su lectura y consulta, y con un útil **INDICE TEMATICO** y de **PROGRAMAS, ACUMULATIVO.**



c/tomo A 14,90 ☑

CSPP: A 7,45

tomo II (Nos. 7 al 12)

YA ESTAN DISPONIBLES EL TOMO II ENCUADERNADO DE **PP** Y LOS CASETES CORRESPONDIENTES. PRECIOS ESPECIALES PARA EL **CSPP** (Círculo de Suscriptores de **Programación Popular**) RESERVA **YA** TU PEDIDO CON EL TALON (**SIN FRANQUEO**)...

TE CANSA TECLEAR PROGRAMAS?...

Te ofrecemos **TODOS** los programas aparecidos en **TU Revista Pp** (Números 1 al 12) **grabados en los mejores casetes del país** bajo normas internacionales **CON GARANTIA DE CARGA.**

c/casete A 6,60 ☑



CSPp: A 4

Cada casete contiene **TODOS** los programas de cada tipo de máquina de varias revistas, codificados para pedirlos según el siguiente detalle:

Máquina/s	Código	P.p. Nº
Commodore 64/128	1	1 al 6
	7	7 al 12
CZSpectrum - TK90X - TS2068	2	1 al 3
	3	4 al 6
	8	7 al 8
	9	9 al 10
	10	11 al 12
CA1000/1500 - TK83/85	4	1 al 3
	5	4 al 6
	11	7 al 8
	12	9 al 10
	13	11 al 12
TI99/4A	6	1 al 6
MSX (SVI, TALENT, etc.)	15	10 al 12

ENVIA HOY MISMO EL TALON ADJUNTO OFERTA VALIDA HASTA 20/10/86
(NO ENVIAR DINERO NI ABONAR FRANQUEO ALGUNO)

1 Alineado y redondeo decimal. Bolsa de valores. Cálculo de memoria ocupada (TK83/85 - CZ1000 +500). Consejos para el uso de casettes. Cálculo de valor futuro. El adivino. Ficha técnica TK2000. Palabras cruzadas. Plotter. Pruebe esto. Renumerador. SOS combustible. Test de inteligencia.

2 Bowling. C-64, ficha técnica. Calendario. Cómo aprender jugando. Conversión de tasas financieras. Manejo de archivos I. Manejo de fechas I. Mataburros I (absoluto/archivo). Memoria ocupada (Spectrum). Ordenamiento. Prode. Tablas I.

3 Alvin Toffler y la Tercera Ola. CZ Spectrum, ficha técnica. Cómo hacer juegos. Compupiano. Escalador. Expousuaria 85. Guerra interplanetaria. Invasores. Manejo de archivos II. Manejo de fechas II. Mataburros II (banco de datos/campo). Pesca submarina. Renumerador II. Softilnglés. Softisorpresa. Tesoro maldito.

4 Ataque. Clarividencia. Curso Basic I: Introducción. Diccionario. Ficha técnica: Microdrives e Interface I. Generala. Indice. Lenguaje de máquina I: PEEK, POKE, USR. Manejo de fechas III. Mataburros III (campo/código). Organo y efectos. Piedras de la discordia. Tablas II.

5 Acentos y eñes. Adivinisofti. Curso Basic II: PRINT, LET, NEW, variables. Manejo de archivos III: Ordenamiento indexado. Mataburros IV (código/consola). Mina de diamantes. Números cruzados. Para Elisa. Protección de programas. Pruebe esto. Ruleta rusa. Scroll al revés. Slalom. Ta Te Ti. Termoquímica. Utilizando la impresora.

6 Adicol. Anulando el scroll en pantalla. B-52. Backgammon. Castle dungeon. Correspondencia I. Curso Basic III: LIST, RUN, GOTO. Lenguaje de máquina II: Direccionamiento y registros. Locación de programas. mataburros V (control desempaquetado).



Medidor de bajas frecuencias. Pintando la pantalla. Reseteando la C-64. Simon. Teclas de función C-64.

7 Acelerando el Ext. Basic. Air battle. Backgammon C-64. Batalla naval. Bombardero. Castillo encantado. Club de Usuarios de Spectrum. Corresponderncia II. Curso Basic IV: Programación, INPUT, acumulador. El oso perezoso. Escalera. Expensas. Importes en letras. Ladrillos. Línea guia. Tragamonedas.

8 Aritmética espacial. Ataque espacial. Club de usuarios de Spectrum. Costos de fabricación. Cubo mágico. Curso Basic V: diagramación, condicionales, IF.THEN. El cazador. El oso perezoso (cont.). Exprimiendo la C-64: lonadon de programas, colores al azar. Galactic mover. Lenguaje de máquina III: codificación hexadecimal, desensamble. Mega-Basic. Motocicleta. Programas en High Speed. Veneno.

9 Aprovecha tu Commodore: protección de programas, deletreando lineas, coloreando pantallas, conversión hexa decimal. Calculadora. Carrera de autos. Club de usuarios de Spectrum: tapiz, temas de hard. Correspondencia III. Costos de fabricación (cont.). Curso Basic VI: FOR/NEXT, TO, STEP, CHR$. Micro Senku. Pantalla mágica. Patrulla lunar. Puentes. Rompepirámides. Sinónimos. Submarino. Telegrafía.

10 Alpha 1. Bola loca. CUS: Cambios de base, lenguaje Creador. Congelador de listado. Costos de fabricación (cont.). Curso Basic VII: programación estructurada, REM, READ, DATA, RESTORE. Galería de retratos de microcomputadoras. Golf. Grabador digital. Graficando en MSX. Lenguaje de máquina VI: sistema binario, INC, DEC. Manejo de archivos IV: ordenamientos sucesivos. Nuevo juego de caracteres. Números romanos. Sprites en C-64. Torneo de paracaidismo.



11 Backgammon (reedición). Base Júpiter. Buscapar. CUS: falso SCROLL, POKEs útiles. Congelador de listados (reedición). Conversión de programas: Basic vs. Basic. Curso Basic ASC, más vidas en juegos, nombre del programa cargado, reformateo veloz. Juego de la memoria. Misión especial. Secretaria electrónica. Software, suplemento especial. Suma y sigue. Tablero eléctrico. Tron. Truco. Xilon.

12 Alfonsín. Black jack. C-64 user port. CUS: dinero cusiano, colores de borde. Calendario perpetuo. Cuatro en línea. Curso Basic IX: subrutinas. GOSUB, RETURN. Duelo en el mar. Inteligencia Artificial, introducción. Ohms. Primera ley de Mendel. Prontuario Commodore. Reloj de ajedrez. Solitario. Toneles. Trampa mortal. Trenes.

13 Acertijo. Alerta alien. Analizador de cassettes. Back-up. conjugando. Curso Basic X: vectores, DIM. Dr. Directorio. Duelo espacial. Exprimiendo las C-64 y C-128: tecla RUN programable, pausa en un programa, simulación de instrumentos, comandos directos. Exprimiendo las MSX: teclas de función y redefinición de caracteres. Gráficos de funciones. Guerra aérea. He-Man. Infocom '86: suplemento especial. Minas. Pirámide de poblaciones.

14 Bancos de datos. Commodore 128, ficha técnica. Conversor paralelo-serie. Curso Basic XI: funciones lógicas. Ecuaciones. Exprimiendo las C-64 y C-128: Reset inofensivo, captura de teclas especiales, RESTORE selectivo, anti-new, auto-run, modo comillas. Informática educativa, suplemento especial. Inteligencia artificial: la computadora neurica. Kung-Fu. Libro de QSO. MSX Basic I: modos de pantalla. Mutantes. Puzzler. Resistencia de materiales. Rock'in. Sistemas numéricos. Tendedero. Yang. Zoom de pantalla.

PEDILOS O ENCARGALOS A TU CANILLITA...

c/ejemplar A 2,60 ☑

Una invitación a desplegar nuestra intuición e inteligencia

Colores



Nuevamente ***Antonio Castellano (Calendario Perpetuo, Minas)*** *nos envía una estupenda colaboración destinada a las* ***MSX****. Esta vez es una recreación de un antiguo acertijo donde tenemos que adivinar cuatro colores secretos distintos entre sí y elegidos al azar por nuestra* ***MSX*** *de entre seis que se presentan en pantalla.*

Respondemos a la pregunta del programa digitando cuatro números correspondientes a nuestros colores **"apuesta"**, y en el casillero adjunto veremos una clave que nos permitirá, con algún devaneo previo, deducir *cuáles colores son los secretos* y *en qué posición se ubican* en la tira.

Aparecerán, tras nuestro intento, una cantidad de asteriscos igual a la *cantidad de colores en nuestra apuesta que figuran en la solución*; de estos asteriscos, que pueden ser **verdes o celestes**, la cantidad de verdes indicará la *cantidad de colores cuya ubicación hemos descubierto*; y la cantidad de celestes, los colores *que figuran en la solución pero cuya posición no hemos señalado correctamente*.

La habilidad lógica que poseamos nos permitirá descubrir la solución en diez o menos intentos, o bien hacernos acreedores al bochorno (lo que se dice, *ponerse de todos colores...*).

Softinota

Todos los lectores de **P.p.** están invitados a hervir su cacumen hasta encontrar **la mejor estrategia posible** para oponer a este tipo de programas, inclusive llegando quizás a diseñar –¿por qué no?– un programa **oponente**, que adivine los colores propuestos por el que aquí publicamos. *No vale, por supuesto*, extraer los valores aleatorios que utiliza el programa, sino que el **"adivinador"** debe operar exclusivamente en base a la información dada por **"Colores"**.

¡Softi recibirá con júbilo cualquier aporte a este tema...!

Estructura del programa

10/100 = Presentacion. **110/190** = Armado de bloques de color. **200** = Numera los bloques. **210/290** = Armado del resto de la pantalla. **300/320** = Genera cuatro códigos de color distintos. **330** = Numera los intentos. **340/400** = Desarrollo de cada intento repetido diez veces. **420/550** = Subrutina que captura un código de color y lo asigna a variables que dependen de la posición en la tira de cuatro. **560/650** = Detecta coincidencias totales y parciales. **670/720** = Felicita si se ha acertado y ofrece otro partido. **730/1020** = Muestra la respuesta en caso de fracaso.

Tabla de variables

A,B = Imprimen números correspondientes a colores e intentos. **CO** = Determina color de c/bloque de los situados a la derecha. **CA,CE,CI,CU** = Códigos de cada color en la tira de cuatro. **D** = Contador del número de color en la tira que se está apostando. **Q$** = Recibe teclas pulsadas. **Z1,Z2,Z3,Z4** = Códigos de colores secretos.

```
10 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
11 '@          COLORES           @
12 '@ A.CASTELLANO-CAPITAL       @
13 '@      P.p. Numero 16        @
14 '@ SVI MSX - TALENT MSX       @
15 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
16 '
30 SCREEN3:COLOR 11,1,1:CLS
35 OPEN"GRP:"AS#1
40 PRESET(24,20):PRINT#1,"ADI
VINA":PRESET(102,66):PRINT#1,
 "@1"
50 PRESET(57,120):PRINT#1,"CO
LOR"
55 LINE(0,0)-(255,191),12,B
60 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
100 SCREEN 2:COLOR 15,1,1:RO=
RND(-TIME):CLS
105 PRESET (30,10):PRINT#1,"A
DIVINA EL COLOR"
110 FOR I=1 TO 161 STEP 32
120 IF I=1 THEN CO=13
130 IF I=33 THEN CO=5
140 IF I=65 THEN CO=9
150 IF I=97 THEN CO=11
160 IF I=129 THEN CO=6
170 IF I=161 THEN CO=14
180 LINE(210,I)-(230,I+30),CO
,BF
190 NEXT I
200 COLOR 1:A=1:FOR I=15 TO 1
92 STEP 32:PRESET(210,I):PRIN
T#1,A:A=A+1:NEXT I :COLOR 15
210 LINE(20,20)-(196,152),15,
B
220 FOR I=32 TO 152 STEP 12
230 LINE(20,I)-(196,I),15
240 NEXTI
250 PRESET(20,22):PRINT#1," A
CIERTOS JUG. 1 2 3 4"
260 FOR I=132 TO 180 STEP 16
270 LINE(I,20)-(I,152),15
280 NEXT I
290 LINE(100,20)-(100,152),15

300 Z1=INT(RND(1)*6+1):Z2=INT
(RND(2)*6+1)
310 Z3=INT(RND(3)*6+1):Z4=INT
(RND(4)*6+1)
320 IF Z1=Z2 OR Z1=Z3 OR Z1=Z
4 OR Z2=Z3 OR Z2=Z4 OR Z3=Z4
THEN 300
330 B=1:FOR A=6 TO 25 STEP 2:
PRESET(103,A*6):COLOR 6:PRINT
 #1,B:B=B+1:NEXT A
340 D=0: FOR C=1 TO 10
350 GOSUB 420
360 PRESET(136+D,23+12*C):PRI
NT#1,"■"
370 D=D+16
380 IF D>50 THEN  560
390 GOTO 350
400 NEXT C
```

```
410 GOTO 730
420 PRESET(10,172):COLOR 15:P
RINT #1,"CUAL COLOR ELIGE?"
430 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 4
30
440 IF Q$="1" THEN COLOR 13
450 IF Q$="2" THEN COLOR 5
460 IF Q$="3" THEN COLOR 9
470 IF Q$="4" THEN COLOR 11
480 IF Q$="5" THEN COLOR 6
490 IF Q$="6" THEN COLOR 14
500 IF ASC(Q$)>54 OR ASC(Q$)<
49 THEN 430
510 IF D=0 THEN CA=VAL(Q$)
520 IF D=16 THEN CE=VAL(Q$)
530 IF D=32 THEN CI=VAL(Q$)
540 IF D=48 THEN CU=VAL(Q$)
550 RETURN
560 IF CA=Z2 OR CA=Z3 OR CA=Z
4 THEN COLOR 7:PRESET(40,23+C
*12):PRINT #1,"*":COLOR 15
570 IF CE=Z1 OR CE=Z3 OR CE=Z
4 THEN COLOR 7:PRESET(70,23+C
*12):PRINT #1,"*":COLOR 15
580 IF CI=Z1 OR CI=Z2 OR CI=Z
4 THEN COLOR 7:PRESET(55,23+C
*12):PRINT #1,"*":COLOR 15
590 IF CU=Z1 OR CU=Z2 OR CU=Z
3 THEN COLOR 7:PRESET(25,23+C
*12):PRINT #1,"*":COLOR 15
600 IF CA=Z1 THEN COLOR 3:PRE
SET(40,23+12*C):PRINT#1,"*":C
OLOR 15
610 IF CE=Z2 THEN COLOR 3:PRE
SET(70,23+12*C):PRINT#1,"*":C
OLOR 15
620 IF CI=Z3 THEN COLOR 3:PRE
SET(55,23+12*C):PRINT#1,"*":C
OLOR 15
630 IF CU=Z4 THEN COLOR 3:PRE
SET(25,23+12*C):PRINT#1,"*":C
OLOR 15
640 IF CA=Z1 AND CE=Z2 AND CI
=Z3 AND CU=Z4 THEN  670
650 D=0: GOTO 400
660 FOR I=1 TO 600:NEXT I
670 LINE(10,160)-(180,168),1,
BF:FOR I=2 TO 15:PRESET(20,16
0):COLOR I,,I:PRINT #1,"CORRE
CTO":NEXT I
680 LINE(10,160)-(180,190),1,
BF:PRESET(1,172):PRINT #1,"DE
SEA JUGAR OTRO PARTIDO?":PRES
ET(10,181):PRINT#1,"   [S/N]"
690 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 6
90
700 IF Q$="N" THEN CLS:END
710 IF Q$="S" THEN 100
720 GOTO 690
730 PRESET(1,1):PRINT#1,"RESP
UESTA"
740 IF Z1=1 THEN CA=13
750 IF Z1=2 THEN CA=5
760 IF Z1=3 THEN CA=9
770 IF Z1=4 THEN CA=11
780 IF Z1=5 THEN CA=6
790 IF Z1=6 THEN CA=14
800 IF Z2=1 THEN CE=13
810 IF Z2=2 THEN CE=5
820 IF Z2=3 THEN CE=9
830 IF Z2=4 THEN CE=11
840 IF Z2=5 THEN CE=6
850 IF Z2=6 THEN CE=14
860 IF Z3=1 THEN CI=13
870 IF Z3=2 THEN CI=5
880 IF Z3=3 THEN CI=9
890 IF Z3=4 THEN CI=11
900 IF Z3=5 THEN CI=6
910 IF Z3=6 THEN CI=14
920 IF Z4=1 THEN CU=13
930 IF Z4=2 THEN CU=5
940 IF Z4=3 THEN CU=9
950 IF Z4=4 THEN CU=11
960 IF Z4=5 THEN CU=6
970 IF Z4=6 THEN CU=14
980 LINE(100,1)-(110,11),CA,B
F
990 LINE(115,1)-(125,11),CE,B
F
1000 LINE(130,1)-(140,11),CI,
BF
1010 LINE(145,1)-(155,11),CU,
BF
1020 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
1030 GOTO 680
1040 GOTO 1040
```


Aprenda a disfrutar su COMMODORE

CONTENIDO

Si no pudo superar la etapa de jugar o copiar programas de alguna revista, usted no conoce su COMMODORE.

La COMMODORE da para muchísimo más. Es... casi mágica. Pero, hay que conocerla a fondo.

Para entrar al futuro y para recuperar el tiempo perdido en otros intentos, venga por el buen camino:

tercera ola

Somos ESPECIALISTAS en COMMODORE y EXPERTOS en EDUCACION.

Estudiará con pedagogía de última generación y una metodología grupal que, paso a paso, hace comprensible todo. En cursos cortos. Intensivos. Sin dar vueltas. Con sólido manejo de lo importante. Con la teoría indispensable y mucho tiempo en la máquina. En grupos integrados por edad y conocimientos. Aprenda REALMENTE. En forma natural y segura vaya desde los niveles más elementales hasta los títulos de: EXPERTO EN COMMODORE y TECNICO SUPERIOR EN COMMODORE.

¿Entendió lo que hasta aquí dijimos? Así nos entenderá siempre. Así, también, conocerá, dominará y disfrutará TODOS los secretos de su COMMODORE.

tercera ola

Para aprender... con real commodoridad

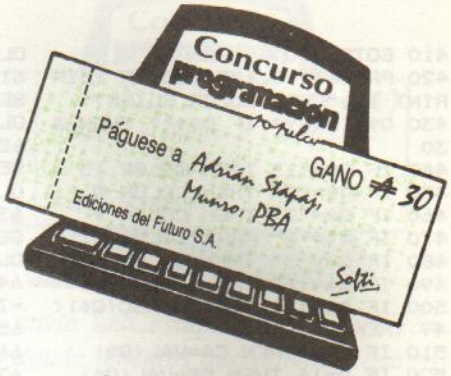
Inscripción e informes: YERBAL 133, Capital Federal
Horario: 18 a 21 hs.

Los títulos de EXPERTO EN COMMODORE y TECNICO SUPERIOR EN COMMODORE no son oficiales, son PRIVADOS y los otorga una organización ESPECIALIZADA

La Commodore también es un genio para el álgebra lineal...!

SISTEMAS LINEALES





Adrián **es el autor de este trabajo, *"Sistemas lineales"*, que permite resolver un sistema de ecuaciones lineales de *dos o más* incógnitas (pueden ser *hasta 18*).**

Lógicamente, para que el sistema tenga solución, debe ser al menos cuadrada la matriz de coeficientes, es decir, debemos tener *al menos tantas ecuaciones como incógnitas.*

El programa testea condiciones de existencia de la solución (sistema **indeterminado** o **incompatible**) y notifica en caso de presentarse algún problema. Su manejo es muy sencillo.

Al principio de la ejecución, el programa pide los coeficientes y términos independientes del sistema. A medida que se van ingresando los datos, se van imprimiendo en pantalla para que verifiquemos. Si el sistema es de más de seis incógnitas, **no aparecerán en pantalla** para no desordenar la impresión. En cambio, se imprimirán, ecuación por ecuación, **al finalizar el ingreso.**

Una vez efectuada la verificación de datos, respondamos a la pregunta **"Algún error?"** con **S** ó **N**. En caso de existir errores, ingresar línea y columna del coeficiente incorrecto y luego el exacto. Desde este punto el programa regresa a la verificación, hasta que todos los errores se han depurado.

Al dar nuestra conformidad, el programa se lanza a ejecutar una **eliminación de Gauss**, diagonalilzando la matriz y procediendo por eliminación de incógnitas.

Es un estupendo ejemplo de lo ventajoso que resulta, a veces, hacer que nuestra **C-64** haga las cuentas por nosotros. Es un excelente aporte de **Adrián** al **soft utilitario y, a la vez, educativo.**

Estructura del programa

50/100 = Presentación. **160/190** = Inicialización de variables, vectores y matrices, según el número de incógnitas ingresadas. **200/240** = Ingreso de coeficientes. **250/420** = Impresión de coeficientes y corrección. **430/460** = Subrutina de impresión de coeficientes para sistemas de 2 a 6 ecuaciones. **470/670** = Diagonalización. **680/700** = Impresión de mensajes si el sistema es incompatible o indeterminado. **710/780** = Cálculo de incógnitas. **790/850** = Impresión del resultado. **860/880** = Otra ecuación o fin del programa. **890** = Imprime una línea en pantalla. **900/1030** = Ingreso de datos. **1040** = Impresión de mensajes. **1090/2100** = Ingreso de un carácter.

```
50 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
51 REM @SISTEMAS DE ECUACIONES@
60 REM @A.STAPAJ / MUNRO-BS.AS@
70 REM @PARA COMMODORE-64/128 @
75 REM @PROG. POPULAR. N - 16 @
80 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
87 :
88 :
89 :
90 :
100 POKE53280,251:POKE53281,251:POKE646,
253:POKE53272,23:PRINT"[CLR][4 ABAJO][7
DER.]";
110 PRINT"[COMD L][24 COMD Y][COMD J]":P
RINT"[7 DER.][COMD L] [SHFT S]ISTEMAS DE
 [SHFT E]CUACIONES [COMD J]"
120 PRINT"[7 DER.][COMD L][24 COMD P][CO
MD J]"
130 PRINT"[10 ABAJO][2 DER.][SHFT R]ESOL
UCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES"
140 PRINT"[ABAJO][4 DER.]LINEALES POR EL
 METODO DE [SHFT G]AUSS."
150 PRINT"[ABAJO][8 DER.](C) [SHFT A]DRI
AN [SHFT S]TAPAJ 1986.":GOSUB1090:POKE53
280,253
160 A$="[HOME][22 ABAJO]":C$="[39 SPC]"
170 PRINT"[CLR]":GOSUB890:GOSUB900
180 IFN<2ORINT(N)<>NORN>18THENGOSUB910:G
OTO180
190 DIMA(N,N+1),R(N+1),X(N):CA=INT(40/(N
```

```
+2)):IFCA>5THENCA=5
200 FORL=1TON:FORC=1TON+1
210 IFC=N+1THENGOSUB930:GOTO230
220 GOSUB950
230 IFN<=6THENGOSUB430
240 NEXTC:NEXTL
250 L=0:IFN<=6THENGOSUB1070:GOSUB1090:GO
TO350
260 L=L+1:PRINT"[CLR]":GOSUB890:IFL=N+1T
HEN280
270 GOSUB1070:PRINT"[HOME]"
280 IFL>NTHEN350
290 FORC=1TON+1:IFN+1<10THEN310
300 IFC<10THENPRINT" [SHFT A] ("L", "C")
 ="A(L,C):GOTO320


310 PRINT" [SHFT A] ("L","C") ="A(L,C)
320 NEXTC
330 GOSUB1090
340 GOTO260
350 GOSUB970:IFOP$="N"THENGOSUB1080:GOTO
470
360 IFOP$<>"S"THEN350
370 IFN<=6THENGOSUB980:GOTO390
380 GOSUB1000
390 GOSUB1020
400 IFN<=6THENPRINT"[CLR]":GOSUB890:GOSU
B1070:FORL=1TON:FORC=1TON+1
410 IFN<=6THENGOSUB430:NEXTC:NEXTL
420 GOTO250
430 PRINTLEFT$(A$,(2*L+1)-1);
440 IFC<=NTHENPRINTTAB(CA*C-LEN(STR$(A(L
,C))))A(L,C):GOTO460
450 PRINTTAB(CA*C-3) "/" TAB(CA*(C-1)-LE
N(STR$(A(L,C))))A(L,C)
460 RETURN
470 FORP=1TON-1:LR=0
480 IFA(P,P)<>0THEN560
490 FORL=P+1TON
500 IFA(L,P)<>0THENLR=L
510 NEXTL
520 IFLR=0THENGOSUB1050:GOTO860
530 FORC=PTON+1
540 R(C)=A(P,C):A(P,C)=A(LR,C):A(LR,C)=R
(C)
550 NEXTC
560 D=A(P,P)
570 FORC=PTON+1
580 A(P,C)=A(P,C)/D
590 NEXTC
600 FORL=P+1TON
610 IFA(L,P)=0THEN660

620 D=A(L,P)
630 FORC=PTON+1
640 A(L,C)=A(L,C)-A(P,C)*D
650 NEXTC
660 NEXTL
670 NEXTP
680 IFA(N,N)<>0THEN710
690 IFA(N,N+1)<>0THENGOSUB1060:GOTO860
700 GOSUB1050:GOTO860
710 X(N)=A(N,N+1)/A(N,N)
720 FORL=N-1TO1STEP-1
730 S=A(L,N+1)
740 FORC=L+1TON
750 S=S-A(L,C)*X(C)
760 NEXTC
770 X(L)=S*(-(ABS(S)>1E-6))
780 NEXTL
790 IFN<=6THENPRINTLEFT$(A$,2*N+2):GOTO8

10
800 PRINT"[CLR]":GOSUB890:PRINT"[HOME]"
810 FORC=1TON
820 IFN<10THEN840
830 IFC<10THENPRINT" [SHFT X][2 SPC][IZQ
.]"C"[IZQ.]="X(C):NEXTC:GOTO860
840 PRINT" [SHFT X] [IZQ.]"C"[IZQ.]="X(C
)
850 NEXTC
860 GOSUB1040:IFOP$="S"THENCLR:GOTO160
870 IFOP$<>"N"THEN860
880 PRINT"[CLR][ARRIBA][SHFT S]ISTEMAS D
E [SHFT E]CUACIONES":CLR:END
890 PRINTA$;"[ARRIBA][40 COMD P]":RETURN
900 PRINTA$C$:POKE19,64:INPUT"[DER.][SHF
T N]UMERO DE INCOGNITAS: ";N:POKE19,0:PR
INT:RETURN
910 PRINTA$"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":POKE19,
64:INPUT"[DER.][SHFT E]NTRE 2 Y 18 POR F
AVOR: ";N:POKE19,0
920 PRINT:RETURN
930 PRINTA$C$:POKE19,64:PRINT"[DER.][SHF
T T]ERMINO INDEPENDIENTE"L"= ";:INPUTA(L
,C):POKE19,0
940 PRINT:RETURN
950 PRINTA$"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT"[
DER.][SHFT A] ("L","C") = ";:POKE19,64:I
NPUTA(L,C):POKE19,0
960 PRINT:RETURN
970 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT"
[DER.][SHFT A]LGUN ERROR?(S/N)":GOSUB109
0:RETURN
980 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":POKE19
,64:PRINT"[DER.][SHFT L]INEA,[SHFT C]OLU
MNA: ";:INPUTL,C:POKE19,0
990 PRINT:RETURN


1000 PRINTA$"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT"
[DER.][SHFT A] ( [SHFT L] , [SHFT C] ) =
 ";:POKE19,64:INPUTL,C:POKE19,0
1010 PRINT:RETURN
1020 PRINTA$"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT"
[DER.][SHFT A] ("L","C") = ";:POKE19,64:
INPUTA(L,C):POKE19,0
1030 PRINT:RETURN
1040 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT
"[DER.][SHFT O]TRA ECUACION?(S/N)":GOSUB
1090:RETURN
1050 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT
"[DER.][SHFT S]ISTEMA INDETERMINADO":GOS
UB1090:OP$="":RETURN
1060 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT
"[DER.][SHFT S]ISTEMA INCOMPATIBLE":GOSU
B1090:OP$="":RETURN
1070 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT
"[DER.][SHFT V]ERIFIQUE COEFICIENTES":RE
TURN
1080 PRINTA$;"[ABAJO]"C$"[ARRIBA]":PRINT
"[DER.][SHFT C]ALCULANDO...":RETURN
1090 GETOP$:IFOP$=""THEN1090
1100 RETURN
```


ESTUDIE CON LOS ESPECIALISTAS

LOGO Y BASIC
- ENSEÑANZA PERSONALIZADA
- CURSOS ESPECIALES PARA DOCENTES Y PROFESIONALES
- INTRODUCTORIOS, DE PERFECCIONAMIENTO Y AVANZADA

COMPUTACION PARA NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS

CLASES DEMOSTRATIVAS GRATUITAS

INFORMES E INSCRIPCION:
LUNES A VIERNES DE 8.30 a 20.30 hs.
Y SABADOS de 8.30 a 13.00 hs.



CON EL EXCELENTE NIVEL PEDAGOGICO Y TECNICO DE:
COMPUTER SCHOOL

AV. SANTA FE 2653
BUENOS AIRES - ARGENTINA
Tel. 821-7580

POR FIN PUEDE SACARLE EL JUGO A SU COMMODORE 128

SISTEMAS STANDARD A MEDIDA DE LAS NECESIDADES DE SU EMPRESA

micro cómputo

C.S.A. Software argentino para todos

AV. RIVADAVIA 5040 - LOC. 21 (1424)
CAPITAL - TEL. 431-1081

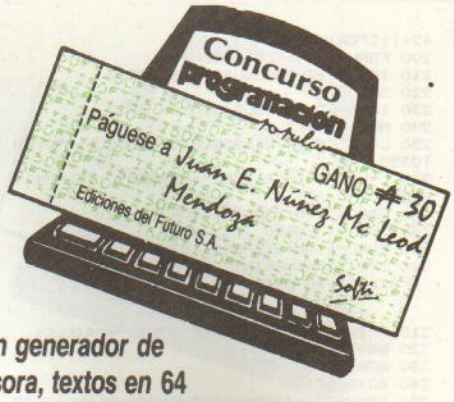
GESTION COMERCIAL:
1. Facturación
2. Cuentas corrientes deudoras y acreedoras
3. Control de Stock
4. Liquidación de IVA ventas y compras
5. Liquidación de comisiones de vendedores
6. Estadísticas
7. Capacidad: hasta 5000 registros por diskette.

GESTION FINANCIERA:
1. Cuentas corrientes de hasta 5 bancos
2. Posición financiera de cheques postdatados (emitidos y recibidos)

CONTABILIDAD GENERAL:
1. Balances ajustados por inflación
2. Capacidad: 500 cuentas - 3000 movimientos

Un programa de aplicación íntegramente desarrollado en CM.

BASIC AMPLIADO



Este importante trabajo de Juan Esteban consiste en un generador de caracteres que permite imprimir, en pantalla o por impresora, textos en 64 caracteres por fila. En realidad es algo más que un pasaje a "modo 64 columnas", pues permite mezclar ambos modos de impresión –el nuevo modo, de 64 columnas, y el antiguo de 32–, aún en la misma fila de la pantalla.

Además la rutina incluye un segmento analizador de sintaxis, con mensajes de error propios, y lo que es más interesante todavía nuevos comandos de impresión para agregar a los antiguos, los que también siguen funcionando.

El programa está diseñado para ser "*amigable*". **Juan** ha tratado de minimizar los **POKEs** necesarios para pasar los datos a la rutina de impresión. Para ello ha concebido una sintaxis alternativa que es básicamente como sigue:

- Las sentencias **PRINT** se reemplazan por **REMs.**
- Una sentencia **REM** puede imprimir cadenas de caracteres y variables alfanuméricas.
- Dentro de un **REM** pueden incluirse comandos **AT, TAB, PAPER, INK**, signos **"punto y coma", "coma"** y **"apóstrofo"**, que tienen el sentido habitual en Basic, como modificadores de posición en pantalla y de color.
- Los comandos **AT, TAB, PAPER** e **INK** llevan argumentos **constantes** o **variables**, pero en este último caso la variable **no puede ser dimensionada** ni ser la **variable de control** de un ciclo **FOR/NEXT**. Además su nombre **debe consistir en una sola letra.**
- Los comandos **INVERSE, BRIGHT** y **FLASH** se dictan **sin argumentos**, y quedan sin efecto al final de la línea en que se emplearon.
- Un comando **nuevo** que incorporamos con este programa es **BEEP** (**SOUND** en el caso de la **TK90 X**); ubicado en un **REM**, hará que la máquina emita un tono al terminar de escribir cada oración. Su argumento varía entre **0** y **9**. Será extensivo a todas las líneas subsiguientes, por lo cual para inhibir su efecto habrá que dictar **REM BEEP 0.**
- Otro nuevo comando es **MOVE**: sirve para **retardar** el tiempo de intervalo entre la escritura de dos caracteres sucesivos. Valen las mismas consideraciones que para **BEEP** en cuanto a permanencia y rango de argumentos.
- Un tercer nuevo comando es **LINE**. Tiene efecto solamente en la línea en curso, y permite subrayar los caracteres que se escriban en esa línea. El trazo de subrayado está dado por la expresión binaria del argumento; así, si se desea un subrayado constituido por **punto, espacio, punto, espacio,** etc., podemos hacer:

10 REM LINE 170; "EL TEXTO A ESCRIBIR"

...ya que **170** en base dos se escribe **10101010**. El argumento máximo de **LINE** es **255**. Para suprimir el subrayado dentro de una línea corresponde **LINE 0.**

- Una vez escrita la sentencia **REM** de acuerdo a las reglas precedentes, se indica a la rutina en **CM** cuál es el número de línea que la señala con **RAND número de línea**. Esta sentencia deposita en la variable de sistema **SEED** para generación de números aleatorios el número de línea en cuestión, de donde lo tomará la rutina.
- La rutina de impresión propiamente dicha, una vez indicada la sentencia a analizar, se invoca con **RAND USR 63825**.

Algunas notas

Juan pudo haber habilitado el segundo modo de pantalla en su **TS 2068** para pasar a 64 caracteres por fila, pero decidió crear una rutina compatible con las otras máquinas de la línea **Spectrum**. Hemos verificado que lo logró ***y lo felicitamos***. Además contará **Juan** con las simpatías de los usuarios de **Spectrum** y **TK90X.**

Por la misma razón eludió **Juan** el tratamiento del problema en base a **interrupciones**, dado que la **T/S** no las maneja en la misma forma que las otras.

Destaca **Juan** que, si se están usando números aleatorios dentro del programa, y es necesario conservar la distribución uniforme de los mismos, es preciso efectuar un **RAND** después de cada llamada a la rutina. De otro modo los **RAND número de línea** "seudoaleatorizarán" la secuencia.

La rutina efectivamente hace un chequeo de sintaxis. Esto hay que tenerlo en cuenta, porque al ingresar las sentencias **REM**, el intérprete Basic no analizará lo que contengan. Por ejemplo la sentencia **100 REM AT 5,0: "TEXTO"** (con **dos puntos** en lugar de **punto y coma**) será aceptada por el intérprete, pero la rutina en **CM** emitirá un mensaje de error. A propósito, en el cuadro adjunto se da una lista de **mensajes de error** con sus significados.

La limitación de no poder emplear variables que no son simples, ni variables dimensionadas, ni punteros de **FOR/NEXT**, puede salvarse asignando previamente los contenidos de tales variables a variables que cumplan con los requisitos. Las variables alfanuméricas a imprimir, similarmente, **no pueden ser elementos de arreglos alfanuméricos.**

Los comandos **AT** y **TAB** siguen teniendo argumentos restringidos a un mínimo de **cero** y un máximo de **treinta y uno**. Si se usan variables como argumentos de comandos deberían tener valores enteros. Conviene usar **INT** si no estamos seguros del valor que vaya a tomar una tal variable. Si se usan los argumentos **8** ó **9** con **INK** y **PARER** generaremos un error.

En caso de querer imprimir algún resultado numérico, usaremos la función **STR$** para convertirlo a un *string* o literal.

Esta rutina **no es reubicable**, lo que significa entre otras cosas que está vedada a los usuarios de máquinas de **16 K RAM**, al ser **63814** la dirección origen. Advierte **Juan**

```
   0 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@          BASIC AMPLIADO          @
@    Juan Nunez McLeod-Mendoza     @
@ Programacion Popular  No.16      @
@   CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068     @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   1 DATA "BASAMP",63814,65367,1
564,63825
   2 DATA "ACADCAD1D7D9DAD8DCDD0
03A8D5C3200583A055BCB9732005BAF3
2005BED5876",54478
   3 DATA "5C2A535C7E23BA20047EB
8280F234E2346087EFE283802CF07231
8E82323237E",40762
   4 DATA "FEEA2809FE2028F6CDB6F
BCF16237EFE2028FAFEAC3042FE22CA7
0FBCD6CFE30",56353
   5 DATA "09CDC9FDCD30FFC38FFB7
EFE0DC03E03CD18FDA7CAA7FBFE3B281
8FE2720003E",65731
   6 DATA "0F32005BAF32005B180CA
F32005B32005B3E01CDE2FB2318B5E52
146F9010A00",49295
   7 DATA "E0B128BEC2A7FBE1FEDB3
04A2834FEDC283A3A005B4FE60707070
74779E6C7B0",58244
   8 DATA "47790F0F0FE6074F78E6F
8B132005B233E03CD18FDA7C294F97EF
E0DCA94F9C3",76525
   9 DATA "B1FB3A005BCBFF3200581
8E33A005BCBF732005B18D9FECA3852F
ED9DAFEFA28",76301
  10 DATA "37CD84FD3005CD9AFD180
80601CDBDFB3A015BFE08D2B1FB07078
74F3A005BE6",54522
  11 DATA "C7B132005BC394F9CD84F
D3005CD9AFD18080601CDBDFB3A015BF
E08D2B1FB4F",56669
  12 DATA "3A005BE6F8B132005BC39
4F94FAF32005B79FEAC281DCD84FD300
5CD9AFD1808",63499
  13 DATA "0603CDBDFB3A015BFE20D
2ACFB320658C394F9CD84FD3005CD9AF
D18160602CD",64652
  14 DATA "C7FB3E01CD18FDD2A7FBE
528CD5AFC3A015BE1FE16D2ACFB32075
8CD84FD3005",69959
  15 DATA "CD9AFD18080602CDBDFB3
A015BFE20D2ACFB32065BC394F9FECA2
829FED12645",71545
  16 DATA "CD84FD3005CD9AFD18080
601CDBDFB3A015BFE0AD2ACFB32025B3
A055BCBC732",58623
  17 DATA "055BC394F9CD84FD3005C
D9AFD18080603CDBDFB3A015B3203583
A055BCBD732",53239
  18 DATA "055BC394F9CD84FD3005C
D9AFD18080601CDBDFB3A015BFE0AD2A
CFB32045B3A",60589
  19 DATA "055BCBCF320558C394F9C
D18FFCD1EFF7EFE22CA84FBCD80FECD1
EFF18F23A05",70206
  20 DATA "58CB472803CD30FF233E0
3CD18FDA7C294F97EFE0D200A3E81CDE
2FBAF320658",65907
  21 DATA "C9CDB6FBCF09CDB6FBCF0
ACDB6FBCF132A765C22495CC9CDC7FBE
528CD5AFCE1",63240
  22 DATA "C023CD2AFC30DA23CD2AF
C3002180F03E03CD18FDA7C07EFE0DC61
8C5CB7F200F",63823
  23 DATA "4F3A005B8132005BFE20D
8CD07FCC9C8BF4F3A075B8132075BFE1
6D837CD07FC",63141
  24 DATA "C9300E3A065BD620320655
B3E01CDE2FBC93A075BD615473E15320
75BC5CD99FC",60646
  25 DATA "C110F9C93EAFCD3CFC300
93E39CD3CFC300237C9A7C946CB7F200
5B5380737C9",56778
  26 DATA "C6BFB838F9A7C90E060600
810FE0D20F93D20F4C97ED6303201582
8CD2AFCD07E",61958
  27 DATA "C685FCCD7CFC2BCD2AFCD
07ECD85FCCD87FCCD7CFCC94F3A015B8
132015BC9D6",73646
  28 DATA "304F07DAACFB07DAACFB6
1DAACFB07DAACFBC9E5D5110040212040
01E000ED43",64318
  29 DATA "095BCD06FD11E04021004
80120000ED43095BCD06FD11004821204
801E000ED43",43256
  30 DATA "095BCD06FD11E04821005
00120000ED43095BCD06FD11005021205
001E000ED43",43818
  31 DATA "095BCD06FD11005821205
801A002EDB021A05A3A6D5C77237DFEC
020F6D1E1C9",70470
  32 DATA "E5D5ED4B095BED5BD1E11
4247CE60720EFC9A726123D2613302614
47EFE27C8FE",59803
33 DATA "2CC6FE3BC8AFC90E27180
```

```
60E2C18020E3B7EB92802A7C937C9264
03A075BE618",44439
  34 DATA "B4673A075BE6070F0F0F6
F3A065BB56FDD210B5B7EA1DD4600B07
7DD23247CE6",57244
  35 DATA "0720F126563A075B0F0F0
F4FE603B46779E6E06F3A065BB56F3A0
05B77C9237E",53178
  36 DATA "FE41380DFE7B3009E61FF
E18D2A7FB37C92BA7C947233E03CD18F
DA720067EFE",63772
  37 DATA "0DC2A7FBE578F660CD0EF
EAF238E2011238E200D234E238E20072
3BE200379E1",48922
  38 DATA "C9CF1947237EFE24C2A7F
B233E03CD18FDA720067EFE0DC2A7FBE
578F640CD0E",72200
  39 DATA "FE234E2346780B1281DC5C
D18FFCD1EFFC10B180AC57ECD80FECD1
EFFC10B7881",72588
  40 DATA "20F27ECD80FEE1C95F2A4
B5C7B8EC85F7EFE80284CE6E0FE60200
706062310FD",60299
  41 DATA "18EAFEA0200C23CB7E20F
806062310FD18DAFE8020008234E23462
30918CEFE40",49151
  42 DATA "2008234E2346230918C2F
EE0200706132310FD18B7FEC02083234
E2346230918",43306
  43 DATA "ABCDB6FBCF017EFE41380
DFE7B3009E61FFE18D2A7FB37C9A7C9E
8D526006F29",68641
  44 DATA "292911003C19DD210B5B0
6081EC00E007EA3280537CB111602CB1
1CB08CB0830",39175
  45 DATA "EFDD7100DD232310E33A0
558CB57280B3A0358DD2BDDB600DD770
0D13E7FDBFE",63247
  46 DATA "1F380C3EFED8FE1F3805C
D9DFBCF14AFBA281A2108B5B06087ECB2
7CB27CB27CB",56537
  47 DATA "2777A310F30E0FCD3FFD1
418060EF0CD3FFD15AFBA20043CCDE2F
B3A0558CB4F",61013
  48 DATA "28093A045BA72803CD4DF
CE1237A32005BC9233A065B57C97E068
0CD48FCD2A7",63126
  49 DATA "FB3E0FCD3CFCD2A7FBC93
A025BA7C8F3571E1E06203A485C1F1F1
FCBE7D3FE10",59668
  50 DATA "FC0620CBA7D3FE10FC1D2
0E77A3D20E0FBC9000000000000000000
00000000000",2575
```


TRON

SONIDO PARA

CZ1000/1500, TK83/85

Sintetizador de sonidos TRON, genera hasta seis octavas, un watt de salida, con manual del usuario y una pila de software (Pacman, compositor de música, síntesis de voz, etc.). Un año de garantía.
La interfase + un juego ≠ 22. (Envío a todo el país).
Atención a usuarios y distribuidores.

Tron. M. Rosas 2044 - (1828) Banfield - B. A. Tel. 244-4272

ATARI VIDEO CLUB

DISTRIBUIDOR DE PRODUCTOS NACIONALES E IMPORTADOS



mesas para todas las computadoras

Joystick • Datasette
Fastload • Fundas

SERVICE EN GENERAL

Audio • Video
Computación • Cassettes y Diskettes
con Prog. Commodore 64 - 128

POR MAYOR Y MENOR

Envíos al interior • Solicite catálogo

Lambaré 865 (1185) Cap. Tel. 89-0558 88-5868

DyJ

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 C/PM.
Envíos al interior s/cargo.
Consulte dto. por mayor.

Esmeralda 740 Piso 15 Of. 1512. Tel. 393-3199.
Ahora también sucursal en Esmeralda 459 Tel. 392-2683 y en Mar del Plata Galería Central local 117. Luro e Independencia. Tel. (023) 30975.

23296 Atributos de la línea en curso.
23297 Memoria para cálculos aritméticos.
23298 Argumento de BEEP.
23299 Argumento de LINE.
23300 Argumento de MOVE.
23301 Flag que activa a BEEP, LINE y MOVE.
23302 Columna de impresión.
23303 Línea de impresión.
23304 Indicador para comprimir dos caracteres en uno.
23305 Valor del par *BC* en el *scroll*.
23307 Tabla de ocho bytes que definen el carácter generado.

que se pueden presentar problemas a la hora de **concatenar literales**. Esto se solucionará agregando uno o dos espacios al final de la primera de las cadenas que se concatenan. **No se permite imprimir comillas en pantalla.**

El programa usa para trabajo interno **19 "variables"** ubicadas en el comienzo del **buffer de impresora**. Esto quiere decir que, cada vez que sea utilizada la impresora, estas variables deberán ser copiadas en otro lugar de la memoria y restituidas según convenga (ver cuadro de las variables).

Finalmente, para mejor aprovechamiento de este programa podemos ilustrarnos con una serie de ejemplos contenidos en un programa **"DEMO"** que incluye **Juan** en su trabajo. Analizándolo detenidamente comprenderemos en detalle todas las nuevas cosas que podemos hacer.

La rutina propiamente dicha representa en formato adecuado para nuestro **"Monitor LM I"**, publicado en **P.p. Nº 8** en exclusiva para nuestros lectores. Recordamos que dicho **Monitor** es un cargador Basic que efectúa la lectura de **DATAs** agregados a sí mismo. Analiza la codificación hexadecimal de los **DATAs** y traduce a valores decimales, que **POKEa** en la dirección indicada.

Recordamos que los datos presentes en la primera línea de **DATA** son: **Nombre del programa, Dirección inicial, Dirección final, Cantidad de bytes del programa en LM, Dirección de ejecución**. El dato decimal que acompaña a cada línea **DATA** es un **total de control.**

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@         DEMO / BASAMP        @
@   Juan Nunez McLeod-Mendoza  @
@ Programacion Popular   No.16 @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   2 CLEAR 63813: INK 7: LOAD ""
CODE
  10 REM
         RUTINA A PARTIR
         DE LA DIRECCION
             63814

  20 REM
         DIRECCION DE
           LLAMADA
            63825

  30 REM
         LONGITUD DEL
           PROGRAMA
          1554 BYTES

  40 RESTORE : BORDER 1: PAPER 1
: INK 7: CLS
  50 LET L=63825
  60 REM AT 0,8; SOUND 0; MOVE 0
; LINE 255;"PROGRAMA GENERADOR D
E CARACTERES"'TAB 9;"PARA ESCRI
TURA EN 64 COLUMNAS"
  70 RAND 60: RAND USR L
  75 PAUSE 360
  80 REM AT A,6; INK 4;"********
********************************
"
  90 LET A=7: RAND 80: LET B=USR
 L
 100 LET A=11: RAND USR L
 110 FOR I=8 TO 10
 120 REM AT A,6; INK 4;"* "; PAP
ER 7;"
              "; PAPER 1;AT A,25;"
*"
 130 LET A=I: RAND 120: RAND USR
 L
 140 NEXT I
 150 REM AT 9,7; SOUND 1; INK 0;
 PAPER 7;A$
 160 LET B$="ESTA ES UNA APLICAC
ION DEL MODO DE SESENTA Y CUATRO
 COLUMNAS MEDIANTE UNA REDEFINIC
ION DE LOS CARACTERES IMPRIMIBLE
S DEL ESTANDAR ASCII            "

 170 LET A$="
                    "
 175 FOR I=1 TO LEN B$
 180 LET A$="  "+A$(3 TO 35)+B$(
1)
 190 LET B$=B$(2 TO )+B$(1)
 195 LET A$=A$(2 TO )+" "
 200 RAND 150: RAND USR L
 210 PAUSE 10: NEXT I
 220 REM AT 13,10; FLASH ; LINE
170; INK 5; SOUND 3; MOVE 2;"LIS
TA DE COMANDOS:"
 230 RAND 220: RAND USR L
 240 REM MOVE 6'TAB 4; SOUND 0;C
$;"-  "; SOUND 4;A$;TAB 11; LINE
 R;D$; LINE 0;TAB 21;B$
 245 LET D$="                   "
 250 FOR I=1 TO 10: LET C$=STR$
I
 255 RAND : LET R=INT (RND*255)
 260 READ A$,B$
 270 RAND 240: RAND USR L
 280 NEXT I
 290 DATA "AT","CON ARGUMENTO","
TAB","CON ARGUMENTO","INK","CAN
ARGUMENTO","PAPER","CON ARGUMENT
O","INVERSE","SIN ARGUMENTO","BR
IGHT","SIN ARGUMENTO","FLASH","S
IN ARGUMENTO","BEEP","CON ARGUME
NTO","MOVE","CON ARGUMENTO","LIN
E","CON ARGUMENTO"
 300 PAUSE 1200: CLS
 305 REM AT B,7; SOUND 0, MOVE 0
 PAPER 5;"                 "

 306 LET B=6: RAND 305: LET A=US
R L
 307 LET B=14: RAND USR L
 310 FOR I=8 TO 12
 320 LET A=I: READ A$
 330 REM AT A,6; PAPER 5;"  "; P
APER 1;" "; MOVE 0;A$;"  "; PAPE
R 5;" "
 335 RAND 330: RAND USR L
 340 NEXT I
 350 DATA "*** *** *** *** *
  *  *   * * ** ","*    * * *
*  *      * * *   * * * *","*** *
 *,**    *  *     *   *    * * **
","  * * * *      *  *      * * *
 * * * *","*** *** *       *  *
  *  ***  *  ** "
 360 PAUSE 300: GOTO 40
```

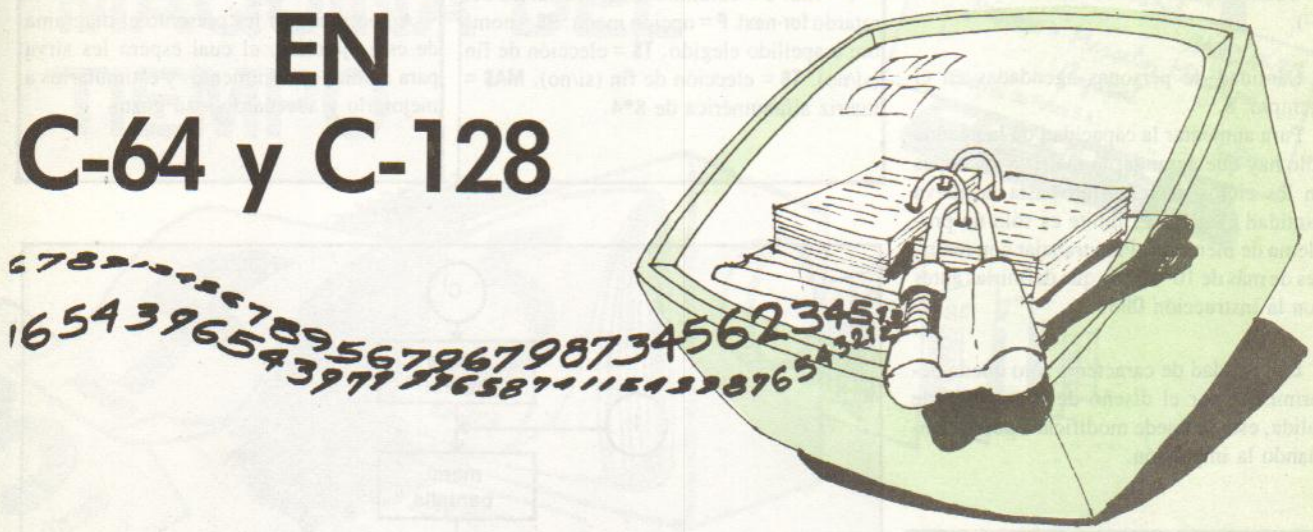
Mensajes de error

Código	Significado
2 Variable not found	En la línea **REM** en curso existe una variable no definida, o bien se intenta usar el puntero de un ciclo **FOR/NEXT** directamente.
8 End of file	La línea especificada por **RAND** no existe.
A Invalid argument	Existen comandos no válidos/no se ha incluido el separador adecuado entre dos comandos/los argumentos de algún comando no están separados por coma/se intenta imprimir un *token*, o carácter de control, o **UDG**.
B Integer out of range	Argumento que supera el valor límite.
K Invalid colour	Argumentos de **PAPER** o **INK** superiores a 7, **INVERSE,FLASH** ó **BRIGHT** con algún tipo de argumento.
L Break into program	Se han oprimido **BREAK** y **CAPS SHIFT**, aun cuando se esté ejecutando el código máquina.
N Statement lost	La primera sentencia de la línea no es un **REM**.
Q Parameter error	Las variables usadas no contienen enteros.

A continuación de los mensajes de error se indica la línea Basic de llamada a la rutina en **CM** que ocasionó el error.

Práctica de programación avanzada

MATRICES ALFANUMERICAS EN C-64 y C-128



El principal objetivo de este programa es demostrar las posibilidades de programación en Basic para quienes no hayan llegado a dominar aún el manejo de archivos. Este ejemplo de manejo de datos por arreglos bidimensionales sirve como introducción lógica a archivos externos.

Este trabajo es una colaboración didáctica de Daniel Piorúm, analista de sistemas, profesor del C.E.I. (Centro de Educación Informática).

filas = cada persona
columna = distintos datos por persona

	C=1	2	3	4
F=1	apell.	nombre	direc.	teléf.
2				
3				
MA$(F,C)				
4				
- -				
- -				
8				

Una agenda personal me debe permitir acceder a los distintos datos por diversas claves.

Para lograr esto sin tener archivos lo que hacemos es crear una matriz alfanumérica de 4 columnas por 8 filas en la cual cargaremos datos de la siguiente manera:

Puesto que cuando apagamos la máquina la matriz desaparece de la memoria, las primeras instrucciones del programa se encargan de crear la matriz y cargarla con datos cuando le ponemos **RUN** al programa.

Esto es indispensable para poder tener listos los datos para consultarlos, que es el propósito del programa.

Para hacer esto, ya que los datos no están en ningún archivo, los tenemos guardados en instrucciones **DATA** que por medio de un **READ** vamos leyendo y cargando en la matriz con los respectivos ciclos anidados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

Esto de definir la **DATA** lo hace cada uno con los datos de sus conocidos, teniendo en cuenta algunas especificaciones que menciono más adelante. Sólo hará falta modificar esta **DATA** cuando queramos cambiar algún dato.

Precaución: dentro de los datos no puede haber comas, puesto que las comas le indican al **READ** donde empieza y termina un dato de la lista **DATA**.

Este programa nos permite:

1. Pedir un listado total de la agenda.

2. Ingresar un apellido y que el programa busque y nos suministre los demás datos de esa persona.

3. Idem **2** pero con el nombre.

4. Elegir si queremos otra consulta.

5. Si la persona no está en la agenda nos avisa.

6. Si elegimos una opción inválida salta el error y nos pregunta nuevamente.

Podemos almacenar por cada persona:

Apellido: hasta 8 caracteres.
Nombre: ídem.
Dirección: hasta 13 caracteres.
Teléfono: hasta 8 caracteres incluido el (–).

Cantidad de personas agendadas en el ejemplo: 8.

Para aumentar la capacidad de la agenda sólo hay que agrandar la matriz y los topes en los ciclos de recorrido hasta la nueva cantidad elegida. El límite es sólo un problema de memoria. Para trabajar con matrices de más de 10*10 hay que definirlas antes con la instrucción **DIM**.

La cantidad de caracteres sólo queda determinada por el diseño de la pantalla de salida, esto se puede modificar a gusto cambiando la impresión.

Estructura del programa

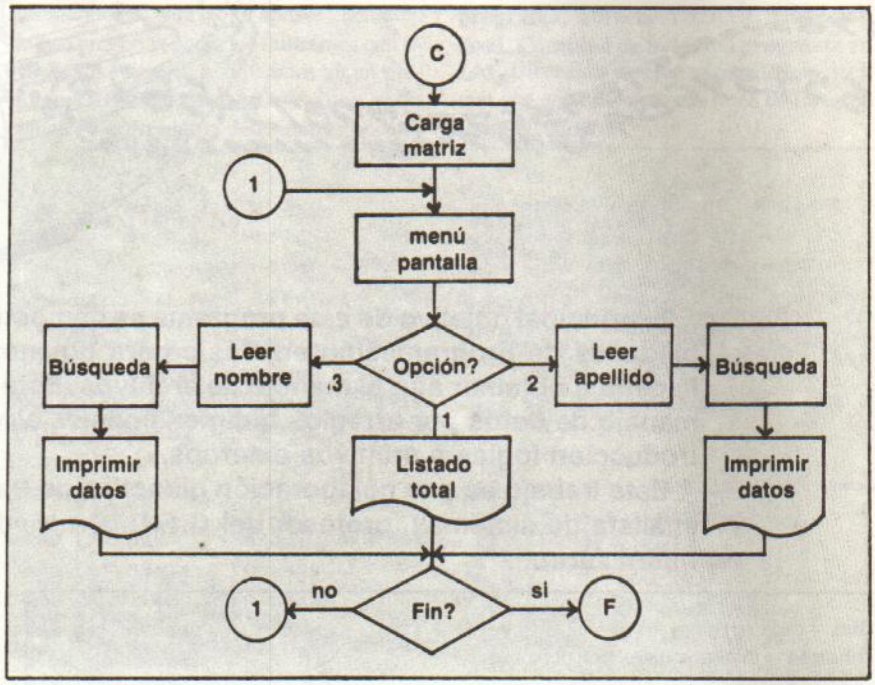
10-210 = Carga la matriz con los datos. **220-250** = Presentación del programa. **260-350** = Menú de opciones. **360-430** = Listado total. **440-540** = Busca por apellido y lista de datos pertenecientes a ese apellido. **550-650** = Idem anterior pero clave es nombre. **660-740** = Opción de final.

Tabla de variables

F = fila. **C** = columna. **U,X** = variables del retardo **for-next**. **P** = opción menú. **R$** = nombre o apellido elegido. **T$** = elección de fin (sí/no). **T$** = elección de fin (sí/no). **MA$** = matriz alfanumérica de 8*4.

Diagrama en bloques de procedimientos

A continuación les presento el diagrama de este ejercicio, el cual espero les sirva para asentar conocimientos y estimularlos a mejorarlo y adecuardo a su gusto.




```
10 REM ************************************
20 REM *                                  *
30 REM * AGENDA PERSONAL C-128            *
40 REM *                                  *
50 REM * EJEMPLO MANEJO DE MATRICES       *
60 REM *                                  *
70 REM * PROF. DANIEL PIORUN (C.E.I.)     *
80 REM *                                  *
90 REM * PARA PROGRAMACION POPULAR         *
95 REM *                                  *
97 REM ************************************
120 PRINT"[CLR]"
130 DATA PIORUN,ALEJAND.,ENT.RIOS 183,244-1257,CANE,CLAUDIO,TUCUMAN 335
140 DATA 244-8172,BORDA,NOEMI,TORRES 334,294-3127,MANCEL,ROXANA,ACEVEDO 48,243-0021,RAITER,GUSTAVO,CURAPALIG.149,632-4942
150 DATA ENRIQUEZ,FERNANDO,FRIAS 183,243-1322,AMICO,PATRICIA,OLAZABAL 738,243-6654,PERALTA,CARLOS,VENTURA 32,567-9987
160 FOR F=1 TO 8
170 FOR C=1 TO 4
180 READ A$
190 MA$(F,C)=A$
200 NEXT C
210 NEXT F
220 PRINT"[CLR]"
230 PRINT "[7 ABAJO][7 DER.]PROGRAMA AGENDA PERSONAL":PRINT"[4 ABAJO][3 DER.]DEMOSTRACION MANEJO DE MATRICES"
240 PRINT "[4 ABAJO][5 DER.] 1986[3 SPC]*[3 SPC]C-128 "
250 FOR U=1 TO 2800:NEXT U
260 PRINT"[2 SPC]"[CLR]"
270 PRINT"[2 ABAJO][4 DER.]1 LISTADO TOTAL"
280 PRINT"[2 ABAJO][4 DER.]2 CLAVE APELLIDO"
290 PRINT"[2 ABAJO][4 DER.]3 CLAVE NOMBRE"
300 P=0
310 INPUT"[5 ABAJO][5 DER.]INGRESE SU OPCION:";P
320 IF P=1 THEN 360
330 IF P=2 THEN 440
340 IF P=3 THEN 550
350 GOTO 260
360 C=1:PRINT "[CLR]"
370 PRINT "APELL.[3 SPC]NOMBRE[3 SPC]DIRECCION[5 SPC]TELEF."
380 PRINT "------[3 SPC]------[3 SPC]------[5 SPC]------":PRINT:PRINT
390 FOR F=1 TO 8
400 PRINT MA$(F,C);TAB(9);MA$(F,C+1);TAB(18);MA$(F,C+2);TAB(32);MA$(F,C+3)
410 PRINT
420 NEXT F
430 GOTO 660
440 PRINT"[CLR]"
450 R$="[9 SPC]"
460 INPUT"[5 ABAJO][6 DER.]INGRESE EL APELLIDO:";R$
470 FOR F=1 TO 8
480 IF MA$(F,1)=R$ THEN 520
490 NEXT F
500 PRINT"[2 ABAJO][2 DER.]NO EXISTE, LO SIENTO"
510 FOR X=1 TO 1300:NEXTX:GOTO440
520 PRINT"[5 ABAJO][7 DER.]EL DATO ES:":PRINT
530 PRINT MA$(F,1);"[2 SPC]";MA$(F,2);"[2 SPC]";MA$(F,3);"[2 SPC]";MA$(F,4)
540 PRINT"[11 ABAJO][2 DER.][2 SPC]":GOTO660
550 PRINT"[CLR]"
560 R$="[6 SPC]"
570 INPUT"[5 ABAJO][6 DER.]INGRESE EL NOMBRE : ";R$
580 FOR F=1 TO 8
590 IF MA$(F,2)=R$ THEN 630
600 NEXT F
610 PRINT"[2 ABAJO][2 DER.]NO EXISTE, LO SIENTO"
620 FOR X=1 TO 1300:NEXTX:GOTO550
630 PRINT"[5 ABAJO][7 DER.]EL DATO ES:":PRINT
640 PRINT MA$(F,1);"[2 SPC]";MA$(F,2);"[2 SPC]";MA$(F,3);"[2 SPC]";MA$(F,4)
650 PRINT"[11 ABAJO][2 DER.][2 SPC]"
660 T$="[5 SPC]":INPUT "[2 ABAJO][2 DER.]QUIERE HACER OTRA CONSULTA? (SI/NO)[5 SPC]";T$
670 IF T$="SI" THEN 260
680 END
```

Para transportarnos al pasado y al futuro

MAQUINA DEL TIEMPO





Máquina del Tiempo *es un instructivo utilitario de* ***Marcelo Montone****, que no sólo puede sacarnos de múltiples apuros sino que puede enseñarnos un montón de* ***programación Basic*** *si lo analizamos. Es un* ***"paquete"*** *de rutinas de manejo de fechas muy bien presentadas mediante menús sucesivos. Podemos calcular la* cantidad de días transcurridos *entre dos fechas –del pasado o del futuro, por supuesto–, averiguar el* día de la semana *en que cayó o caerá cualquier fecha,* sumar días *a una fecha, y generar una* hoja de almanaque completa, *para cualquier mes, para cualquier año.*

Lo más interesante de todo esto es que cada rutina está completada por un **"sub-menú"** que nos permite *obtener una copia de la información* desplegada en pantalla, ya sea en cinta como en papel, si disponemos de impresora. Una rutina aparte se en-

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@      MAQUINA DEL TIEMPO             @
@   Marcelo Montone - Capital         @
@ Programacion Popular    No.16       @
@ CZSpectrum/TK90X/TS2068 23 K       @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

 200 POKE 23609,100: BORDER 1: P
APER 0: INK 4: CLS
 205 LET Q$="BM+P(M)+(ABI=1 AND
M=2)": LET E$="  "
 210 LET R$="A<1582 OR A=1582 AN
D (M<10 OR M=10 AND D<5)"
 220 LET V$="ESTA COMPUTADORA SE
 ACABA DE CONVERTIR EN UNA..."
 225 RESTORE 7000
 230 FOR Z=1 TO 7: READ X$: FOR
Y=0 TO 7: READ W: POKE USR X$+Y,
W: NEXT Y: NEXT Z
 395 REM ************************
 396 REM
 397 REM          MATRICES
 398 REM
 399 REM ************************
 400 DIM P(12): DIM R(4,29): DIM
 S(7,29)
 410 DIM M$(12,9): DIM T$(7,7):
DIM U$(14,9): DIM N$(14,21)
 444 REM   CARGA DE P(12) Y
 445 REM       M$(12,9)
 450 FOR Z=1 TO 12
 460 READ P(Z),M$(Z)
 465 NEXT Z
 507 REM  CARGA DE T$(7,7) Y
 508 REM       DE U$(7,9)
 510 FOR Z=1 TO 7
 515 READ T$(Z)
 520 NEXT Z
 525 FOR Z=1 TO 14
 530 READ U$(Z)
 535 IF Z=7 THEN RESTORE 7130
 540 NEXT Z
 550 GOSUB 3500: PRINT INK 3; OV
ER 1;AT 8,2;V$( TO 28);AT 10,6;V
$(29 TO )
 560 SOUND .5,21: SOUND .5,23: S
OUND .5,19: SOUND .5,-5: SOUND 1
,2
 579 REM  CARGA DE S(7,29)
 580 FOR Z=1 TO 7
 600 LET CON=30
 605 FOR X=1 TO 7
 607 IF CON=30 THEN LET X=Z+2-(7
 AND Z>5)
 610 LET CON=CON-1: LET S(Z,CON)
=X
 615 IF CON=1 THEN GOTO 640
 620 IF (CON-1)/4=INT ((CON-1)/4
) THEN LET X=X+1-(7 AND X=7)
 625 NEXT X
 630 IF CON>1 THEN GOTO 605
 640 NEXT Z
 645 PRINT OVER 1;AT 8,2;U$( TO
28);AT 10,6;V$(29 TO ): GOSUB 36
00
 649 REM  CARGA DE R(4,29)
 650 FOR Z=1 TO 4
 660 LET CON=30
 665 FOR X=1 TO 7
 667 IF CON=30 THEN LET X=2*Z-3+
(6 AND Z=1)
 670 LET CON=CON-1: LET R(Z,CON)
=X
 675 IF CON=1 THEN GOTO 695
 680 IF (CON-1)/4=INT ((CON-1)/4
) THEN LET X=X+1-(7 AND X=7)
 685 NEXT X
 690 IF CON>1 THEN GOTO 665
 695 NEXT Z
 697 RESTORE 7140
 700 FOR Z=1 TO 14
 710 READ N$(Z)
 720 NEXT Z
 730 GOTO 2500
 895 REM ************************
 896 REM
 897 REM     DIA DE LA SEMANA
 898 REM
 899 REM ************************
 900 CLS : PLOT 0,163: DRAW 255,
0: FOR Z=49 TO 145 STEP 24: PLOT
 3,Z: DRAW 247,0: NEXT Z: DRAW 0
,-95: PLOT 3,50: DRAW 0,94
 905 LET CON=0: LET COL=1: LET T
IN=4
 910 LET CON=CON+1: IF CON=5 THE
N LET CON=1: FOR Z=6 TO 14 STEP
3: PRINT AT Z,1;E$( TO 30): NEXT
 Z
 915 LET FILA=3*CON+2: PRINT AT
 FILA,3;"/   /": GOSUB 1800: IF V
AL R$ THEN PRINT AT FILA,3;"-";A
T FILA,7;"-"
 920 GOSUB 1000: PRINT BRIGHT 1;
 INK 3;AT FILA,22;U$(SEM)
 930 PLOT 0,34: DRAW 255,0: PRIN
T FLASH 1;AT 18,23;"SPACE"; FLAS
H 0;AT 19,24;"para";AT 20,21;"co
ntinuar.": PLOT 163,0: DRAW 0,33
 935 PRINT INK 5;AT 19,0;"1 ";N$
(6, TO 18)
 940 PRINT INK 5;AT 20,0;"2 ";N$
(11, TO 18)
```

carga de *cargar las imágenes* guardadas de este modo.

Marcelo ha documentado muy bien su programa (*aprendan...!*), y entre otras minuciosidades nos comenta la característica siguiente de su programa:

"La **opción 1** del menú calcula el día de la semana de cualquier fecha comprendida entre el **primero de Enero del año Cero** y el **31 de Diciembre del año 4.294.967.295**. Esta **"limitación"** obedece a que dicho número es el mayor entero que la computadora reconoce con exactitud completa". (**¿Lo sabían?**)

Otras precisiones de **Marcelo:**

"Si la fecha que indicamos, queriendo conocer el día de la semana que le corresponde, pertenece al calendario **Juliano** (anterior al **4 de Octubre de 1582**) las barras que separan los datos en pantalla se cambiarán por guiones. En caso de pertenecer al calendario **Gregoriano (del 15 de Octubre de 1582 en adelante)** quedarán tal cual. Si la fecha ingresada está comprendida entre ambas fechas críticas, se mostrará el mensaje de error **"Ese día no existio"**, y se pedirá el dato nuevamente.

Los días comprendidos entre esas dos fechas fueron suprimidos cuando se realizó la reforma promovida por el Papa **Gregorio XIII**, que fue encomendada al astrónomo italiano **Luigi Lilio** y al jesuita alemán **Cristopher Clavius**, y que tenía por objeto corregir la inexactitud del calendario **Juliano**".

El programa puede manejarse muy fácilmente con los menús. Podemos pedir instrucciones si dudamos. Ocupa **23 K** de extensión, de modo que los usuarios de máquinas de **16 K** deberán reducir considerablemente el texto desplegado, eliminando **REMs** y sintetizando menús. Otra buena idea puede ser reemplazar las constantes (que ocupan **seis bytes más que su expresión decimal**, que vemos en el listado) por la expresión **VAL "constante"**, notablemente más económica en espacio.

Estructura del programa

200/730 = Carga de matrices/variables y llamada a s.r. de presentación. **900/990** = S.r. Día de la semana. **1030/1180** = Cálculo del día de la semana. **1200/1620** = S.r. Hoja de almanaque. **1633/1695** = S.r. Siglo constante. **1700/1770** = Impresora/casete. **1800/1920** = Entrada de datos. **2000/2370** = Días entre dos fechas. **2500/2690** = Menú principal. **2700/2830** = Carga de imágenes. **3000/3470** = Suma de días. **3505/3650** = Presentación. **3700/3750** = Instrucciones.

Tabla de variables

A$,X$ = Usadas para **INPUTs. ABI** = Flag bisiesto/no bisiesto. **AN** = Carga datos para el calendario perpetuo. **ASECU** = Flag año secular/divisible por cuatrocientos. **CON,BM** = Contadores. **D,M,A** = Día, mes y año fecha ingresada. **DIAS** = Días desde el principio de la era cristiana. **DIA** = Días desde **JC** hasta la fecha a sumar días. **E$** = Contiene 32 espacios. **FILA,COL** = Fila y columna de impresión de los datos a ingresar. **H$,J$,I$,K$,L$** = Contienen caracteres pulsados y números de ítem seleccionados. **M$()** = Nombres de los meses. **MES** = Fila de la tabla **T$. N$()** = Contiene los ítems del menú principal y submenús. **P()** = Cantidad de días de cada mes. **Q$,R$** = Condiciones para **IF/THEN. R()** = Tabla del calendario perpetuo. **S()** = Idem calendario Juliano. **SEM** = Subíndice para la matriz **U$()** que da el día de la semana. **SEMANA** = Cantidad de semanas entre dos fechas. **SIG** = Número del siglo menos uno. **SUMA** = Cantidad de días a sumar a una fecha. **T$()** = Tabla del calendario perpetuo. **TIN** = Color de tinta. **U$()** = Nombres de los días de semana. **UDCI** = Dos últimas cifras del año ingresado. **V$** = Mensaje de presentación. **W** = Cantidad de dias que tiene el mes cuya hoja de almanaque se está por imprimir. **Y** = Cantidad de días desde **J.C.** hasta la fecha incógnita en la s.r. suma de d ías. **YA** = Idem desde el 31 de Diciembre del año anterior. **Z$** = Carácter que se está por imprimir en "pizarra". **Z,X** = Bucles y uso auxiliar. **ZZ,XX** = Determinan año de las fechas gregorianas en s.r. suma de días.

```
 945 PAUSE 0: LET J$=INKEY$: SOU
ND .05,34.4: IF J$="" THEN GOTO
945
 950 IF J$=CHR$ 32 THEN FOR Z=18
TO 20: PRINT AT Z,21;E$( TO 10)
: NEXT Z: GOTO 910
 955 LET K$=J$: IF CODE K$<49 OR
CODE K$>50 THEN GOTO 945
 960 LET INI=VAL K$: PRINT FLASH
1;AT 18+INI,0;INI: FOR Z=18 TO
20: PRINT AT Z,21;E$( TO 10): NE
XT Z
 965 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 965
 970 PAUSE 0: LET J$=INKEY$: SOU
ND .05,34.4: IF CODE J$>48 AND C
ODE J$<51 AND J$<>CHR$ 13 THEN P
RINT AT 18+INI,0;INI: GOTO 955
 975 IF J$<>CHR$ 13 THEN GOTO 97
0
 980 IF K$="0" THEN GOTO 910
 985 IF K$="2" THEN GOSUB 1700:
LET K$="0": GOTO 930
 990 RETURN
 998 REM ************************
 999 REM      CALCULO
1000 REM    DIA DE LA SEMANA
1001 REM ************************
1030 IF UDCI>28 THEN LET UDCI=UD
CI-28: GOTO 1030
1040 LET UDCI=UDCI+1
1045 IF VAL R$ THEN GOTO 1100
1049 REM DESPUES 1582
1050 LET SIG=SIG-INT (SIG/100)*1
00
1052 IF SIG<15 THEN LET SIG=SIG+
15
1055 IF SIG>55 THEN LET SIG=SIG-
40: GOTO 1055
1060 IF SIG>18 THEN LET SIG=SIG-
4: GOTO 1060
1065 LET SIG=SIG-14
1070 LET AN=R(SIG,UDCI)
1075 IF ABI=1 AND M<3 THEN LET A
N=AN+1-(7 AND AN=7)-(ASECU=0 AND
 UDCI=0)
1080 IF AN=0 THEN LET AN=7
1090 GOTO 1120
1095 REM ANTES 1582
1100 IF SIG>6 THEN LET SIG=SIG-7
: GOTO 1100
1105 LET SIG=SIG+1
1110 LET AN=S(SIG,UDCI)
1115 IF ABI=1 AND M<3 THEN LET A
N=AN+1-(7 AND AN=7)
1119 REM CALCULO DIA DE SEMANA
1120 LET MES=M-(9 AND (M=10 OR M
=11))-(2 AND (M=8 OR M=9))-(M=3
OR M=4)-(M=5 OR M=6)
1125 LET MES=MES-(4 AND M=7)-(5
AND M=12)
1130 FOR Z=1 TO 7
1135 IF T$(MES,Z)=STR$ AN THEN G
OTO 1145
1140 NEXT Z
1145 LET X=D
1150 IF X>7 THEN LET X=X-7: GOTO
 1150
1155 LET SEM=X-Z+8
1180 RETURN
1195 REM ************************
1196 REM
1197 REM      HOJA DE ALMANAQUE
1198 REM
1199 REM ************************
1200 CLS : PRINT INK 3; BRIGHT 1
;TAB 7;N$(2)
1205 FOR Z=2 TO 26 STEP 4: PRINT
 PAPER 3; INK 9;AT 4,Z;U$((Z+2)/
4, TO 3): NEXT Z: PLOT 0,163: DR
AW 255,0: PLOT 0,146: DRAW 255,0
: PLOT 0,34: DRAW 255,0
1210 INPUT FLASH 1; INK 6;"AMO?
"; LINE A$: IF A$="" THEN GOTO 1
210
1215 FOR Z=1 TO LEN A$
1220 IF CODE A$(Z)<48 OR CODE A$
(Z)>57 THEN GOTO 1210
1225 NEXT Z
1227 IF VAL A$>2+32-1 THEN GOTO
1210
1230 LET A=INT VAL A$
1235 PRINT INK 6;AT 2,1;A
1240 LET SIG=INT (A/100): LET UD
CI=A-SIG*100: LET ABI=0: LET ASE
CU=0: LET SIGLO=SIG
1250 IF A/400=INT (A/400) AND SI
G>15 THEN LET ASECU=1
1255 IF UDCI/4=INT (UDCI/4) THEN
 LET ABI=1-(ASECU=0 AND SIG>15 A
ND UDCI=0)
1290 INPUT INK 6; FLASH 1;"MES?
"; LINE A$
1295 IF A$="" THEN PRINT AT 2,0;
E$: GOTO 1210
1300 FOR Z=1 TO LEN A$
1310 IF CODE A$(Z)<48 OR CODE A$
(Z)>57 THEN GOTO 1290
1320 NEXT Z
1330 LET M=VAL A$
1340 IF M<1 OR M>12 THEN GOTO 12
90
1345 PRINT INK 6;AT 2,20;M;" ";M
$(M)
1350 IF NOT (M=10 AND A=1582) TH
```

```
EN GOTO 1400
1360 LET SEM=6: LET W=31: LET D=
1
1370 PRINT AT 6,8;"1   2   3   4
"
1380 PRINT AT 14,7;"Mes y aNo de
 la";AT 16,6;"reforma gregoriana
."
1390 GOTO 1440
1400 LET W=VAL G$(4 TO )
1410 LET D=1: GOSUB 1000
1425 IF SEM>7 THEN LET SEM=SEM-7
1440 FOR X=6 TO 16 STEP 2
1445 FOR Z=5 TO 29 STEP 4
1447 IF D=1 THEN LET Z=4*SEM+1:
LET D=D+(14 AND M=10 AND A=1582)
1450 PRINT AT X,Z-LEN STR$ D;D
1455 IF D=W THEN LET Z=29: LET X
=16
1460 LET D=D+1
1465 NEXT Z
1470 NEXT X
1490 PRINT FLASH 1;AT 18,23;"SPA
CE"; FLASH 0;AT 19,24;"para";AT
20,21;"continuar.": PLOT 163,0:
DRAW 0,34
1500 FOR Z=8 TO 11
1510 PRINT INK 5-(2 AND VAL K$=Z
-7);AT Z+10,0;Z-7;" ";N$(Z, TO 1
8)
1520 NEXT Z
1530 PAUSE 0
1540 LET J$=INKEY$: SOUND .05,34
.4
1545 IF J$=CHR$ 32 THEN FOR Z=18
 TO 20: PRINT AT Z,21;E$( TO 10)
: NEXT Z: GOTO 1600
1550 LET K$=J$: IF CODE K$<49 OR
 CODE K$>52 THEN GOTO 1530
1560 LET IN=VAL K$: PRINT FLASH
1;AT IN+17,0;IN: FOR Z=18 TO 20:
 PRINT AT Z,21;E$( TO 10): NEXT
Z
1570 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 157
0
1580 PAUSE 0
1590 LET J$=INKEY$: SOUND .05,34
.4: IF CODE J$>48 AND J$<>CHR$ 1
3 THEN PRINT AT IN+17,0;IN: GOTO
 1550
1595 IF J$<>CHR$ 13 THEN GOTO 15
80
1600 IF K$="4" THEN GOSUB 1700:
GOTO 1490
1602 FOR Z=2 TO 16 STEP 2: IF Z=
4 THEN LET Z=6
1603 PRINT AT Z,0;E$: NEXT Z
1605 IF K$="0" THEN GOTO 1210
1610 IF K$="1" THEN RETURN
1620 IF K$="2" THEN GOTO 1235
1633 IF LEN STR$ A<3 THEN GOTO 1
205
1635 PRINT INK 6;AT 2,1;SIGLO; F
LASH 1; INK 6;;"??"
1640 INPUT INK 6; FLASH 1;"AMO?
(Ultimas dos cifras)"; LINE A$
1645 IF A$="" THEN GOTO 1640
1650 FOR Z=1 TO LEN A$
1655 IF CODE A$(Z)<48 OR CODE A$
(Z)>57 THEN GOTO 1640
1670 NEXT Z
1680 IF LEN A$=1 THEN LET A$="0"
+A$
1685 IF LEN A$>2 THEN LET A$=A$(
LEN A$-1 TO )
1690 LET A$=STR$ SIGLO+A$
1695 GOTO 1230
1700 FOR Z=18 TO 21: PRINT AT Z,
0;E$: NEXT Z
1705 POKE 23658,0
1710 PRINT FLASH 1;AT 18,0;"#";C
HR$ 8;
1712 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 171
2
1713 PAUSE 0: LET Z$=INKEY$: SOU
ND .05,34.4: IF Z$=CHR$ 13 THEN
GOTO 1720
1714 IF Z$=CHR$ 12 AND (ATTR (18
,0)=3 OR ATTR (18,0)=132) THEN G
OTO 1712
1715 IF Z$=CHR$ 12 THEN PRINT CH
R$ 8; INK 3;"▌ ";CHR$ 8;CHR$ 8;:
 GOTO 1712
1717 IF SCREEN$ (21,30)="" THEN
GOTO 1712
1718 PRINT Z$; INK 3;"▌";CHR$ 8;
1719 GOTO 1712
1720 INPUT INK 6;"EN IMPRESORA?(
s/n)";X$
1730 IF X$="S" OR X$="s" THEN CO
PY : GOTO 1760
1740 INPUT INK 6; FLASH 1;"NOMBR
E DE LA IMAGEN?"; LINE X$
1750 IF LEN X$=0 OR LEN X$>10 TH
EN GOTO 1740
1755 SAVE X$SCREEN$
1760 IF I$<>"5" THEN FOR Z=18 TO
 21: PRINT AT Z,0;E$: NEXT Z
1770 RETURN
1798 REM  ENTRADA DIA/MES/AMO
1800 PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT 0,
5+(3 AND IN=1)+(5 AND IN=4);N$(I
N)
1810 LET B$="AMO? ": GOSUB 1880:
 IF A$="" THEN GOTO 1810
1813 LET A=VAL A$
1815 PRINT INK TIN;AT FILA,COL+2
;"/  /";A
1820 LET B$="MES? ": GOSUB 1880:
 IF A$="" THEN PRINT AT FILA,COL
+7;E$( TO 12): GOTO 1810
1823 LET M=VAL A$: IF M<1 OR M>1
2 THEN GOTO 1820
1825 PRINT INK TIN;AT FILA,COL+2
;"/";M$(M, TO 3)
1830 LET SIG=INT (A/100): LET UD
CI=A-SIG*100: LET ABI=0: LET ASE
CU=0
1835 IF A/400=INT (A/400) AND SI
G>15 THEN LET ASECU=1
1840 IF UDCI/4=INT (UDCI/4) THEN
 LET ABI=1-(ASECU=0 AND SIG>15 A
ND UDCI=0)
1850 LET B$="DIA? ": GOSUB 1880:
 PRINT AT FILA-1,22;E$( TO 8);AT
 FILA,21;E$( TO 10): IF A$="" TH
EN PRINT INK TIN;AT FILA,COL;"
/  ": GOTO 1820
1853 LET D=VAL A$: IF D=0 OR D>P
(M)+(ABI=1 AND M=2) THEN GOTO 18
50
1855 PRINT INK TIN;AT FILA,COL+(
D<10);D: IF D>4 AND D<15 AND M=1
0 AND A=1582 THEN PRINT INK 3;AT
 FILA-1,22;"Este dIa"; FLASH 1;A
T FILA,21;"no existiO": GOTO 185
0
1860 RETURN
1880 INPUT FLASH 1; INK TIN;+B$;
 LINE A$: IF A$="" THEN RETURN
1900 FOR Z=1 TO LEN A$
1905 IF CODE A$(Z)<48 OR CODE A$
(Z)>57 THEN GOTO 1880
1910 NEXT Z
1915 IF VAL A$>2+32-1 THEN GOTO
1880
1920 PRINT AT FILA,COL;"  ": RET
URN
1995 REM ************************
1996 REM
1997 REM    DIAS ENTRE 2 FECHAS
1998 REM
1999 REM ************************
2000 CLS : PLOT 0,163: DRAW 255,
0: PLOT 0,137: DRAW 255,0: PLOT
3,136: DRAW 0,-31: DRAW 247,0: D
RAW 0,31
2002 LET CON=0: LET FILA=3: LET
COL=1: LET TIN=6
2005 PRINT AT 2,1;"Entre"; INK 6
;AT 3,3;"/  /": GOSUB 1800: IF
VAL R$ THEN PRINT INK 6;AT 3,3;"
-";AT 3,7;"-"
2010 LET D1=D: LET M1=M: LET A1=
A: LET G1=SIG: LET I1=UDCI: GOSU
B 1000: PRINT AT 3,22;U$(SEM)
2020 LET TIN=4: LET ABI1=ABI: LE
T ASECU1=ASECU: LET FILA=6: LET
COL=2
2030 PRINT AT FILA-1,1;"y";AT FI
LA,4;"/  /": GOSUB 1800: IF VAL
 R$ THEN PRINT AT FILA,4;"-";AT
FILA,8;"-"
2060 LET D2=D: LET M2=M: LET A2=
A: LET G2=SIG: LET I2=UDCI: LET
ABI2=ABI: LET ASECU2=ASECU: GOSU
B 1000: PRINT AT FILA,22;U$(SEM)
2070 GOSUB 2300: LET D3=DIAS
2075 LET D2=D1: LET M2=M1: LET A
2=A1: LET G2=G1: LET I2=I1: LET
ABI2=ABI1: LET ASECU2=ASECU1
2080 GOSUB 2300
2085 LET DIAS=D3-DIAS
2090 PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT FI
LA+1,1;"hay";DIAS;" dIas"( TO 5
-(ABS DIAS=1))
2100 PLOT 0,34: DRAW 255,0: PRIN
T FLASH 1;AT 18,23;"SPACE"; FLAS
H 0;AT 19,24;"para";AT 20,21;"co
ntinuar.": PLOT 163,0: DRAW 0,33
2105 LET L$=K$
2110 FOR Z=1 TO 4
2120 PRINT INK 5-(2 AND VAL K$=Z
);AT 17+Z,0;Z;" ";N$(Z+10-(3 AND
 (Z=1 OR Z=4)), TO 18)
2130 NEXT Z
2135 IF K$="2" AND W$="" THEN PR
INT #1; INK 4;"(C) para cambio F
ECHA CONSTANTE"
2137 LET W$=""
2140 PAUSE 0
2145 LET J$=INKEY$: SOUND .05,34
.4
2147 IF K$="2" AND (J$="C" OR J$
="c") THEN PRINT AT 3,0;E$: LET
CON=1: GOSUB 2250: GOTO 2002
2150 IF J$=CHR$ 32 THEN LET K$=L
$: FOR Z=18 TO 20: PRINT AT Z,21
;E$( TO 10): NEXT Z: GOTO 2200
2155 LET K$=J$: IF CODE K$<49 OR
 CODE K$>52 THEN GOTO 2140
2160 LET INI=VAL K$: PRINT FLASH
 1;AT 17+INI,0;INI: FOR Z=18 TO
20: PRINT AT Z,21;E$( TO 10): NE
XT Z
2165 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 216
5
2170 PAUSE 0
2175 LET J$=INKEY$: SOUND .05,34
.4: IF CODE J$>48 AND J$<>CHR$ 1
3 THEN PRINT AT 17+INI,0;INI: GO
TO 2155
2180 IF J$<>CHR$ 13 THEN GOTO 21
70
2200 IF K$="0" THEN GOTO 2000
2210 IF K$="1" THEN RETURN
2212 IF K$="3" THEN GOSUB 2270:
LET W$=K$: LET K$=L$: GOTO 2100
2213 IF K$="4" THEN GOSUB 1700:
GOTO 2100
2215 IF CON=0 THEN PLOT 3,104: D
RAW 0,-63: DRAW 247,0: DRAW 0,63
: PLOT 3,73: DRAW 247,0: GOSUB 2
250
2220 LET CON=CON+1
2225 IF CON=4 THEN LET CON=1: GO
SUB 2250
2230 LET FILA=4*CON+2
2235 GOTO 2030
2250 FOR Z=6 TO 14 STEP 4
2255 IF CON=0 THEN LET Z=10: LET
 CON=1
2260 PRINT AT Z-1,1;E$( TO 30);A
T Z,1;E$( TO 30);AT Z+1,1;E$( TO
 30)
2265 NEXT Z: RETURN
2270 LET SEMANA=INT ABS (DIAS/7)
2272 FOR Z=0 TO 6: IF ABS DIAS=S
EMANA*7+Z THEN GOTO 2275
2273 NEXT Z
2275 PRINT INK 5;AT FILA-1,3;"ha
y: ";SEMANA;" semanas"( TO 8-(SE
MANA=1));AT FILA+1,23;"y ";Z;" d
Ias"( TO 5-(Z=1))
2280 RETURN
2297 REM DIAS DESDE EL PRINCIPIO
2298 REM    DE LA ERA CRISTIANA
2300 LET DIAS=0
2310 IF M2=1 THEN GOTO 2340
2320 FOR Z=1 TO M2-1
2325 LET DIAS=DIAS+P(Z)+(ABI2=1
AND Z=2)
2330 NEXT Z
2340 LET DIAS=DIAS+365*I2+INT AB
S ((I2-1)/4)+(I2<>0 AND G2<16)+D
2
2350 LET DIAS=DIAS+(36524+(G2<16
))*G2
2360 IF A2>1581 AND (A2<>1582 OR
 M2>9 AND (M2<>10 OR D2>14)) THE
N LET DIAS=DIAS-13+INT ((A2-1)/4
00)+(16 AND G2>15)
2370 RETURN
2495 REM ************************
2496 REM
2497 REM       MENU PRINCIPAL
2498 REM
2499 REM ************************
2500 CLS : PRINT AT 1,1;"
                         ";AT 2,1;
" ";AT 2,30;" ";AT 3,1;"                         "; BRIGHT
1; INK 3;AT 2,9;N$(8)
2505 INK 3
2510 DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRA
W 0,-175: DRAW -255,0: PLOT 0,35
: DRAW 255,0
2520 PRINT AT 18,2;"Teclear el I
tem seleccionado";AT 20,10;"lueg
o ENTER"
2525 INK 4
2530 LET K$="0": LET W$=""
2540 FOR Z=1 TO 7
2550 PRINT AT Z+2+2.5;Z;" ";N$(Z
)
2560 NEXT Z
2580 PAUSE 0
2590 LET H$=INKEY$: SOUND .05,34
.4
2595 LET I$=H$: IF CODE I$<49 OR
 CODE I$>55 THEN GOTO 2580
2600 LET IN=VAL I$: PRINT FLASH
1;AT IN+2+2,5;IN
2605 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 260
5
2610 PAUSE 0
2620 LET H$=INKEY$: SOUND .05,34
.4: IF CODE H$>48 AND CODE H$<56
 AND H$<>CHR$ 13 THEN PRINT AT I
N+2+2,5;IN: GOTO 2595
2630 IF H$<>CHR$ 13 THEN GOTO 26
10
2640 IF I$="1" THEN GOSUB 900
2650 IF I$="2" THEN GOSUB 1200
2660 IF I$="3" THEN GOSUB 2000
2670 IF I$="4" THEN GOSUB 3000
2680 IF I$="5" THEN GOSUB 2700
2685 IF I$="6" THEN CLS : GOSUB
3700
2687 IF I$="7" THEN CLS : GOSUB
3500: GOSUB 3600: STOP
2690 GOTO 2500
2695 REM ************************
2696 REM
2697 REM     CARGA DE IMAGENES
2698 REM
2699 REM ************************
2700 CLS : PRINT BRIGHT 1; INK 3
;AT 0,8;N$(5): PLOT 0,163: DRAW
```

```
255,0
2720 INPUT INK 6; FLASH 1;"NOMBR
E DE LA IMAGEN?"; LINE X$
2730 IF LEN X$>10 THEN GOTO 2720
2735 PLOT 3,120: DRAW 0,39: DRAW
 247,0: DRAW 0,-39: DRAW -247,0
2740 PRINT AT 3,4;"Nombre de la
imagen...."; PAPER 3; INK 9;AT 5,
(31-LEN X$)/2;X$
2750 PRINT AT 8,5;"Para cargar l
a imagen";AT 10,2;"presionar cua
lquier tecla..."
2760 PAUSE 0: SOUND .05,34.4: LO
AD X$SCREEN$
2780 INPUT INK 6;"<1> MENU /// <
2> IMPRESORA";J$
2800 IF J$<>"1" AND J$<>"2" THEN
 GOTO 2780
2810 IF J$="1" THEN RETURN
2815 INPUT "BORRO PIZARRA?(s/n)"
;X$
2820 GOSUB 1700+(20 AND (X$="N"
OR X$="n"))
2830 GOTO 2780
2995 REM ************************
2996 REM
2997 REM       SUMA DE DIAS
2998 REM
2999 REM ************************
3000 CLS : PLOT 0,163: DRAW 255,
0: PLOT 0,137: DRAW 255,0: PLOT
3,136: DRAW 0,-31: DRAW 247,0: D
RAW 0,31: GOSUB 3002: GOTO 3040
3002 LET FILA=3: LET COL=1: LET
TIN=6
3005 PRINT INK 6;AT 3,3;"/   /";
 GOSUB 1800: IF VAL R$ THEN PRIN
T INK 6;AT 3,3;"-";AT 3,7;"-"
3010 LET D2=D: LET M2=M: LET A2=
A: LET G2=SIG: LET I2=UDCI: LET
ABI2=ABI: LET ASECU2=ASECU: GOSU
B 1000: PRINT AT 3,22;U$(SEM)
3020 GOSUB 2300: LET DIA0=DIA$:
IF DIA0>2+32-1 THEN PRINT AT 3,0
;E$: GOTO 3005
3030 RETURN
3043 LET FILA=6: LET CON=0
3045 PRINT FLASH 1;AT FILA-1,1;"
+": INPUT FLASH 1; INK 4;"DIAS?
"; LINE A$: IF A$="" THEN GOTO 3
045
3047 LET SIGNO=1: IF A$(1)="-" T
HEN LET A$=A$(2 TO ): LET SIGNO=
-1
3048 FOR Z=1 TO LEN A$
3050 IF CODE A$(Z)<48 OR CODE A$
(Z)>57 THEN GOTO 3045
3053 NEXT Z: LET SUMA=SIGNO*VAL
A$
3055 LET BM=0: PRINT AT FILA-1,1
;"+ "+A$+" dIas"( TO 5-(ABS SUMA
=1)): IF SUMA<0 THEN PRINT AT FI
LA-1,1;"-"
3057 LET Y=D+B0+SUMA: IF Y<1 OR
Y>2+32-2 THEN PRINT AT FILA-1,1;
E$( TO 30): GOTO 3045
3058 LET A=INT (Y/365.25)
3060 IF Y<578104 THEN GOTO 3100
3063 LET ZZ=INT (A/100)
3065 LET XX=Y+ZZ-INT (ZZ/4-3)-5
3070 LET A=INT (XX/365.25)
3080 IF A>10000 AND A<>INT ((XX+
2)/365.25) THEN LET A=A+1
3100 LET SIG=INT (A/100): LET UD
CI=A-SIG*100: LET ABI=0: LET ASE
CU=0
3103 IF A/400=INT (A/400) AND SI
G>15 THEN LET ASECU=1
3105 IF UDCI/4=INT (UDCI/4) THEN
 LET ABI=1-(ASECU=0 AND SIG>15 A
ND UDCI=0)
3110 LET DIA$=SIG*(36524+(SIG<16
))+(INT (A/400)+3 AND SIG>15)
3115 LET DIA$=DIA$+365*UDCI+INT
ABS ((UDCI-1)/4)-(ASECU=1)+(UDCI
<>0 AND DIA0<578104 AND SIG<16)-
(9+(UDCI=0) AND DIA0>578103 AND
SIG<16)-(10 AND Y>578103 AND DIA
0<578104 AND SIG<16)+(10 AND DIA
0>578103 AND Y<578104)
3120 LET YA=Y-DIA$
3125 FOR M=1 TO 12
3130 IF YA<=VAL Q$ THEN GOTO 315
0
3135 LET BM=VAL Q$
3140 NEXT M
3150 LET D=YA-BM
3155 IF D<1 THEN LET A=A-1: GOTO
 3100
3160 PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT FI
LA,2+(D<10);D;"/";M$(M, TO 3);"/
";A: IF VAL R$ THEN PRINT BRIGHT
 1; INK 3;AT FILA,4;"-";AT FILA,
8;"-"
3165 GOSUB 1000: PRINT AT FILA,2
2;U$(SEM)
3180 LET L$=K$: IF K$="3" THEN G
OTO 3400
3200 PLOT 0,34: DRAW 255,0: PRIN
T FLASH 1;AT 18,23;"SPACE"; FLAS
H 0;AT 19,24;"para";AT 20,21;"co
ntinuar.": PLOT 163,0: DRAW 0,33
3210 FOR Z=1 TO 4
3220 PRINT INK 5-(2 AND VAL K$=Z
);AT 17+Z,0;Z;" ";N$(Z+10+(Z=3)-
(3 AND (Z=1 OR Z=4)), TO 18)
3230 NEXT Z
3235 IF K$="2" THEN PRINT #1; IN
K 4;"(C) para cambio FECHA CONST
ANTE"
3240 PAUSE 0
3245 LET J$=INKEY$: SOUND .05,34
.4
3247 IF K$="2" AND (J$="C" OR J$
="c") THEN PRINT AT 3,0;E$: LET
CON=1: GOSUB 2250: GOSUB 3002: G
OTO 3040
3250 IF J$=CHR$ 32 THEN LET K$=L
$: FOR Z=18 TO 20: PRINT AT Z,21
;E$( TO 10): NEXT Z: GOTO 3300
3255 LET K$=J$: IF CODE K$<49 OR
 CODE K$>52 THEN GOTO 3240
3260 LET INI=VAL K$: PRINT FLASH
 1;AT 17+INI,0;INI: FOR Z=18 TO
20: PRINT AT Z,21;E$( TO 10): NE
XT Z
3265 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 326
5
3270 PAUSE 0
3275 LET J$=INKEY$: SOUND .05,34
.4: IF CODE J$>48 AND CODE J$<53
 AND J$<>CHR$ 13 THEN PRINT AT 1
7+INI,0;INI: GOTO 3255
3280 IF J$<>CHR$ 13 THEN GOTO 32
70
3300 IF K$="0" THEN GOTO 3000
3310 IF K$="1" THEN RETURN
3313 IF K$="4" THEN GOSUB 1700:
GOTO 3200
3315 IF CON=0 THEN PLOT 3,104: D
RAW 0,-63: DRAW 247,0: DRAW 0,63
: PLOT 3,73: DRAW 247,0: IF K$<>
"3" THEN GOSUB 2250
3317 IF K$="3" THEN GOTO 3405
3318 IF L$<>"2" THEN LET CON=0:
GOSUB 2250
3320 LET CON=CON+1
3325 IF CON=4 THEN LET CON=1: GO
SUB 2250
3330 LET FILA=4+CON+2
3335 GOTO 3045
3400 IF CON=6 OR CON=3 THEN GOTO
 3200
3405 IF CON=0 THEN LET CON=1: GO
SUB 2250: LET CON=0
3410 IF CON=6 THEN PRINT AT 3,0;
E$: GOSUB 2250: GOSUB 3002: LET
CON=0
3440 LET CON=CON+1
3445 IF CON=4 THEN GOSUB 2250
3450 LET FILA=4+(CON-(3 AND CON>
3))+2: LET SUMA=30*CON: LET A$=S
TR$ SUMA
3470 GOTO 3055
3495 REM ************************
3496 REM
3497 REM       PRESENTACION
3498 REM
3499 REM ************************
3505 DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRA
W 0,-175: DRAW -255,0
3507 BRIGHT 1: INK 3
3510 FOR Z=9 TO 0 STEP -1: PLOT
0,75-INT (Z+2/6+4.66+.5): DRAW 2
55,0: NEXT Z
3520 PLOT 162,0: DRAW -34,75: PL
OT 232,0: DRAW -104,75: PLOT 255
,13: DRAW -124,56: PLOT 255,36:
DRAW -124,39: PLOT 255,48: DRAW
-123,27: PLOT 255,57: DRAW -123,
18: PLOT 255,63: DRAW -122,12
3525 PLOT 92,0: DRAW 35,75: PLOT
 22,0: DRAW 105,75: PLOT 0,19: D
RAW 125,56: PLOT 0,36: DRAW 125,
39: PLOT 0,48: DRAW 124,27: PLOT
 0,57: DRAW 124,18: PLOT 0,63: D
RAW 123,12
3540 BRIGHT 0: INK 4
3545 RAND 17352
3550 FOR Z=1 TO 40
3555 PLOT BRIGHT INT (RND+.5);IN
T (RND*255),INT (RND*90+78)
3560 NEXT Z
3580 RETURN
3600 PRINT OVER 1;AT 0,3;"
ROUTINA MI
3605 PRINT OVER 1;AT 4,11;"
EL DI
3610 PRINT OVER 1;AT 8,5;"
EMPO TI
3615 PRINT #1;"Δ 1986 Marcelo A.
 Montone"
3620 FOR Z=1 TO 2
3625 RESTORE 3645
3630 FOR X=1 TO 15
3635 READ A: SOUND .18+(.22 AND
X=15),A
3640 NEXT X: NEXT Z: SOUND .4,15
3645 DATA 15,15,17,15,22,20,15,1
7,15,15,17,10,13,10,18
3650 RETURN
3695 REM ************************
3696 REM
3697 REM       INSTRUCCIONES
3698 REM
3699 REM ************************
3700 PRINT BRIGHT 1; INK 3;TAB 9
;N$(6): PLOT 0,163: DRAW 255,0
3705 PRINT #1;"Cualquier tecla p
ara continuar."
3710 FOR X=1 TO 6
3715 RESTORE 7160+(20 AND X>2)+(
15 AND X>4)
3720 FOR Z=2 TO 21
3730 READ X$: PRINT ; OVER 1;AT
Z,1;X$
3733 IF X>4 AND Z=15 THEN GOTO 3
740
3735 NEXT Z
3740 IF X=1 OR X=3 OR X=5 THEN P
AUSE 0
3745 NEXT X
3750 RETURN
6997 REM
6998 REM     DATAS
6999 REM
7000 DATA "a",4,8,56,4,60,68,62,
0
7005 DATA "e",4,8,28,34,60,32,30
,0
7010 DATA "i",4,8,0,24,8,8,28,0
7015 DATA "o",4,8,28,34,34,34,28
,0
7020 DATA "u",4,8,34,34,34,34,28
,0
7025 DATA "n",56,0,120,68,68,68,
68,0
7030 DATA "m",60,0,98,82,74,70,6
6,0
7100 DATA 31,"ENERO",28,"FEBRERO
",31,"MARZO",30,"ABRIL",31,"MAYO
",30,"JUNIO",31,"JULIO",31,"AGOS
TO",30,"SETIEMBRE",31,"OCTUBRE",
30,"NOVIEMBRE",31,"DICIEMBRE"
7120 DATA "1234567","4567123","7
123456","2345671","5671234","345
6712","6712345"
7130 DATA "DOMINGO","LUNES","MAR
TES","MIERCOLES","JUEVES","VIERN
ES","SABADO"
7140 DATA "DIA DE LA SEMANA","HO
JA DE ALMANAQUE","DIAS ENTRE DOS
 FECHAS","SUMA DE DIAS","CARGAR
IMAGENES","INSTRUCCIONES","FIN"
7150 DATA "MENU PRINCIPAL","AMO
CONSTANTE","SIGLO CONSTANTE","IM
PRESORA/CASSETTE","FECHA CONSTAN
TE","CONVERSION SEMANAS","Vtos.
COMERCIALES"
7160 DATA "Este programa trabaja
 a partir","de un MENU PRINCIPAL
, desde el","cual se puede acced
er a cinco","diferentes rutinas:
"
7165 DATA E$,"  DIA DE LA SE
MANA","Calcula el dIa de la sema
na de","cualquier fecha entre:1/
ENE/0","y 31/DIC/4294967295."
7170 DATA E$,"  HOJA DE ALMA
NAQUE","Presenta en pantalla la
hoja","de almanaque de cualquier
 mes","entre los aNos:0 y 429496
7295."
7175 DATA E$,"  DIAS ENTRE D
OS FECHAS","Calcula la cantidad
de dIas","que hay entre dos fech
as com-","prendidas entre los aN
os:0 y","4294967295."
7180 DATA "  SUMA DE DIAS","
Calcula la fecha que se obtie-","
ne al sumarle a una primera","fe
cha una cierta cantidad de","dI
as. La primera fecha no debe","s
er mayor que:16/ENE/11759221."
7185 DATA E$,"Cada subrutina cue
nta con un","""Sub-MENU"" que au
menta su uti-","lidad. Estos ""S
ub-MENU""es"" po-","seen una subr
utina (IMPRESORA/","CASSETTE) qu
e realiza una co-","pia en impre
sora, o guarda en","cassette, la
 imagen de la pan-","talla."
7190 DATA "  CARGAR IMAGENES
","Carga las imAgenes que previa
-","mente fueron guardadas en ca
-","ssette por la subrutina IMPR
E-","SORA/CASSETTE."
7195 DATA "COMO INGRESAR LAS FEC
HAS:",E$,"Los aNos deben ser ing
resados","con todas sus cifras,
y los","meses mediante su numero
de","orden dentro del aNo.","En
todos los casos en que se","ing
resen datos no validos, el","pro
grama los ignorara y volve-","ra
 a pedirlos. Si el Ultimo","dato
 ingresado es incorrecto,","bast
ara con hacer ENTER para","que s
e borre y sea pedido nue-","vame
nte."
```

FICHA TECNICA

ATARI 800XL



Un ordenador nuevo en la Argentina, que busca competir seriamente por el liderazgo del mercado.

El **800XL** es la prolongación de una máquina anterior de **ATARI**, el **ATARI 800**, con nuevas características. Entre estas están la mayor capacidad de memoria RAM (64 K), dos ports para joysticks, y, por supuesto, el Basic incorporado, siendo que en la primitiva 800 este lenguaje (o cualquier otro) debía ser cargado desde un cartucho.

La filosofía de compatibilidad de soft de **ATARI** establece que todos los programas escritos para el **800** correrán en el nuevo **XL**. El **800** disponía de dos entradas para cartuchos. Como prácticamente no se ha escrito soft que involucre a una segunda entrada, en el nuevo **XL** se ha suprimido.

Características técnicas

- **DIMENSIONES:** 380x220x40 mm.
- **TECLADO:** 57 teclas alfanuméricas siguiendo el standard ASCII, más 5 teclas de funciones especiales. El bloque alfanumérico es resistente y cómodo al tacto. El cursor se maneja con cuatro teclas independientes.

A los costados del bloque QWERTY se destacan las teclas **ESC,CLR/SET/TAB,CONTROL,DELETE/BACK SPACE,BREAK,RETURN, CAPS**, una tecla que conmuta video normal/inverso y teclas **SHIFT** a ambos lados. Dos teclas cumplen la función de borrar la pantalla y pasar a modo de inserción de caracteres.

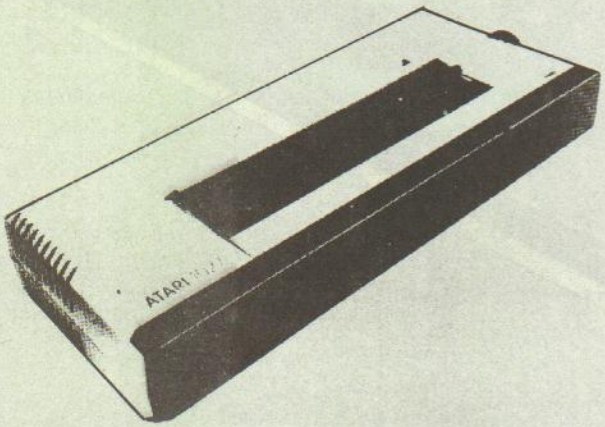
Las cinco teclas de función se denominan **RESET,OPTION,SELECT, START** y **HELP**, se hallan a la derecha del bloque principal y tienen acabado metalizado.

La tecla **RESET** interrumpe el procesamiento de cualquier programa en ejecución sin borrar el contenido de la RAM. **OPTION, SELECT,START** y **HELP** se programan para manejo de menús y ayuda al usuario.

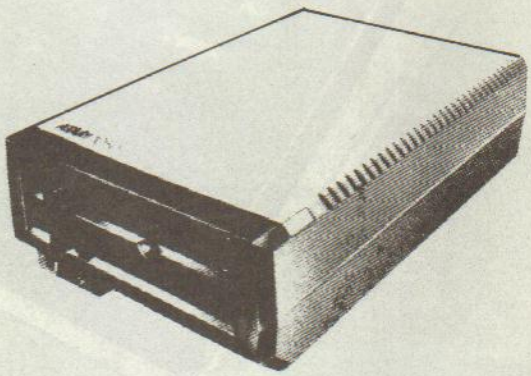
- **MEMORIA:** 64 K RAM, 24 K ROM que contienen el **Atari Basic.**
- **CPU:** 6502C de 8 bits.
- **OTROS CHIPS:** dos chips de ROM, ocho chips RAM totalizando 64 K; **ANTIC**, un coprocesador dedicado exclusivamente a gestión de gráficos; **POKEY**, chip de sonido; **GTIA**, chip de video, todos ellos diseñados a medida. Circuito **PIA 6520** (Peripherical Interface Adapter) encargado de operaciones de E/S.

Como característica excepcional, el **800XL** posee un coprocesador que permite un manejo de gráficos inusitado en una homecomputer. Este microprocesador, el **ANTIC**, es programable directamente por el usuario avanzado mediante una técnica conocida

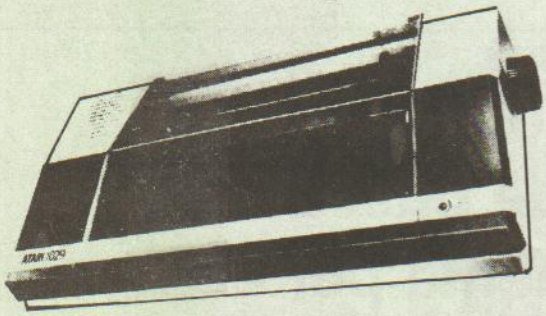
PERIFERICOS QUE ACOMPAÑAN EL LANZAMIENTO DEL ATARI 800XL EN ARGENTINA.



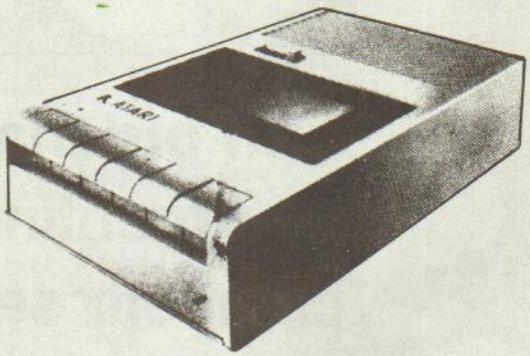
Impresora *Atari 1027*, de cabeza de impresión esférica y calidad de correspondencia.



Disk Drive *Atari 1050* de 5.25', doble densidad.



Impresora *Atari 1029*, de impacto, matriz de 5x7 puntos. Trabaja por fricción o tracción.



Grabador stereo *Atari XC*. Permite emitir audio por un canal mientras se carga o ejecuta un programa.

como programación de listas de despliegue. Este procedimiento permite configurar la pantalla mezclando modos gráficos en un mismo archivo de pantalla.

• **CONEXIONES·EXTERNAS:** Entrada de alimentación tipo DIN, de corriente continua proveniente de fuente exterior al equipo, provista, funcionando a 220 V; salida RF para TV y DIN para monitor; salida serie de 13 pines para disketteras, impresoras, grabadores y otros periféricos. Todos estos conectores se ubican en la parte posterior de la consola. En el lateral derecho se encuentran dos salidas para joysticks o lápiz óptico. Sobre el panel superior se insertan los cartuchos con soft de aplicación, en una ranura con tapa metálica retráctil.

• **VIDEO:** Sistema **PAL**. Cuenta con 11 modos gráficos, cinco para texto (hasta 40 caracteres por columna en Basic, 24 líneas) y el resto para gráficos con o sin ventana de texto, de diversas resoluciones, siendo la configuración de máxima resolución de 320x192 pixels. Es capaz de desplegar 16 colores con 16 tonos de intensidad cada uno, lo que conforma virtualmente una paleta de 256 colores, presentes 128 de ellos simultáneamente en pantalla.

• **SONIDO:** Cuatro voces independientes de tres octavas y media cada una combinables de modo de obtener nueve octavas de extensión. La altura, la distorsión, el volumen, son programables para cada voz separadamente.

• **PERIFERICOS:** Están disponibles, entre otros, el **grabador de cassettes Atari XC**, stereo; como característica exclusiva de **Atari**, este u otro grabador stereo permiten introducir programas o datos por un canal de audio, en tanto que el otro puede conducir (y emitir simultáneamente vía TV) cualquier otro contenido, en especial voz humana que se puede incorporar a programas educativos, o música para animar juegos. Control remoto, accionable por el **800XL**; velocidad de transferencia: 600 bauds.

El **Disk Drive Atari 1050** incorpora un microprocesador 6507, soportando diskettes de 5.25', doble densidad. Su capacidad de almacenamiento depende de la versión de DOS que se utilice: en 2.0, hasta 88 K; en versiones posteriores, 127 K por lado del diskette. La velocidad de transferencia es de 6000 bauds.

Se pueden conectar hasta cuatro unidades de diskette al **800XL**. Detrás de la carcasa de cada unidad se encuentran dos conmutadores cuya posición define el número por el que se referenciarán según software.

El Soft incorporado permite el almacenamiento de programas, tanto en cassette como en diskette, en dos formatos distintos, el compactado y el "ASCII", lo que permite la edición de programas mediante un procesador de texto.

Atari 1029 es una **impresora matricial de impacto**, de 80 columnas, que trabaja a 50 cps. Imprime el juego internacional de caracteres (normal, subrayados o elongados) y gráficos de alta densidad (480 puntos por línea). **Atari 1027** es una **impresora de calidad** correspondencia, de 80 caracteres por línea, 20 cps.

• **Software**: El **Atari 800XL** cuenta con el **Atari Basic** incorporado, con 81 comandos básicos y funciones, muchos de estos reemplazables por abreviaturas.

Estos comandos incluyen instrucciones de entrada/salida de archivos, manejo de errores, gráficos y sonido, y comandos externos como joysticks o track-ball (ver Lista de comandos).

Un comando especial permite correr un **programa de "autotest"** general del hardware, inscripto en ROM, que comprueba memoria ROM y RAM, audio, video y teclado.

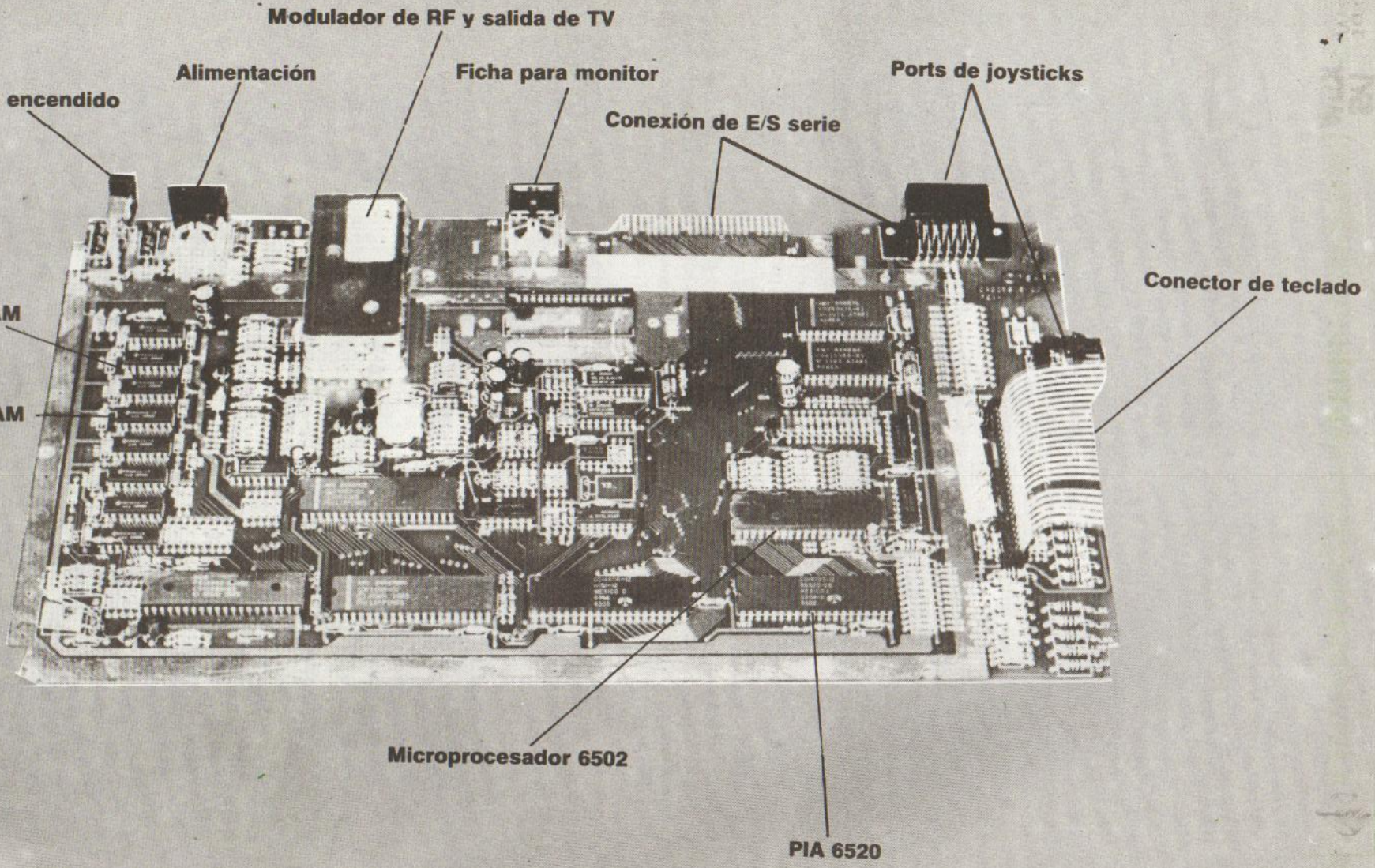
• Desde el Basic podemos manejar cuatro posibles **"sprites"** multicolores, denominados "jugadores", cada uno con su "proyectil" contrapartida. La función de los gráficos "player-missile" es controlada por los chips **ANTIC** y **GTIA**, con independencia del **6502**, lo que libera a este para dedicarse a tareas específicas del sistema.

• Existe una verdadera profusión de **sistemas operativos** de diskette para el **Atari 800XL**, **CP/M** incluido. El drive 1050 se entrega junto con un diskette con el sistema operativo **DOS 3.0**. Todas las líneas de soft para **CP/M** están en el mercado o en vías de lanzarse.

• Entre los **lenguajes** disponibles están **Microsoft Basic**, **Basic A+** (con sentencias de control estructurado), **LOGO** (en cartucho), **Macro Assembler**, **PASCAL**, **LISP**, **-C-** y **FORTH**.

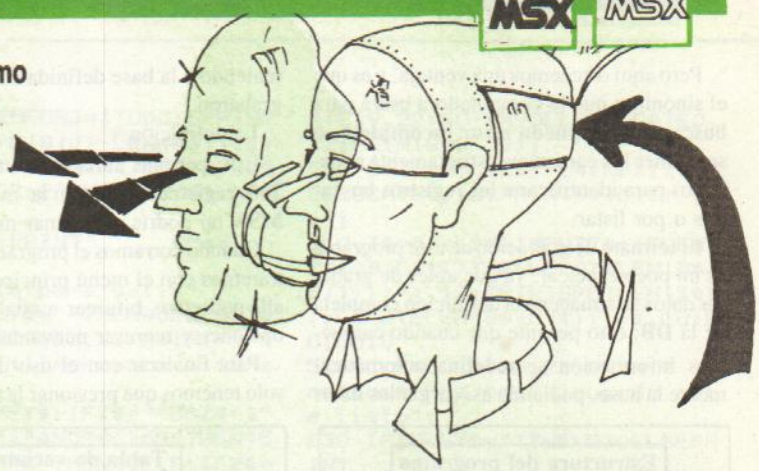
Comandos e instrucciones del **Atari Basic**

- **Comandos del sistema:** BYE, DOS, CSAVE, CLOAD, SAVE, LOAD, LIST, ENTER, NEW, RUN, CONT.
- **De sonido:** SOUND
- **De control de flujo:** GOTO, ON GOTO, GOSUB, ON GOSUB, RETURN, FOR/NEXT, POP, IF/THEN, TRAP, STOP, END.
- **De entrada/salida:** OPEN, CLOSE, INPUT, PRINT, LPRINT, GET, PUT, NOTE, POINT, STATUS.
- **De procesamiento:** LET, POKE, DIM, COM, CLR, DATA, READ, RESTORE, REM.
- **De gráficos:** GRAPHICS, SETCOLOR, COLOR, PLOT, POSITION, LOCATE, DRAWTO.
- **Funciones aritméticas y trigonométricas:** ABS, CLOG, EXP, INT, LOG, RND, SGN, SQR, ATN, SIN, COS, DEG, RAD, TAN.
- **Funciones especiales:** ADR, FRE, PEEK, USR.
- **Funciones alfanuméricas:** ASC, CHR$, LEN, STR$, VAL.
- **Funciones de comandos externos:** PADDLE, PTRIG, STICK, STRIG.


Modulador de RF y salida de TV
Alimentación
Ficha para monitor
Botón de encendido
Conexión de E/S serie
Ports de joysticks
Conector de teclado
Chips de RAM
Ocho chips de RAM
Microprocesador 6502
PIA 6520

Una versátil base de datos que podremos usar como agenda personal o como soporte de archivos con cualquier formato, a nuestra medida.

BASE DE DATOS (I)



Este programa está preparado inicialmente para trabajar como una *agenda inteligente*, definida sobre una **base de datos** (Data Base, DB). Pero esta definición puede ser modificada para que podamos transformar a la agenda en una real **DB** con múltiples posibilidades de procesamiento. Tales como:

- cargar datos,
- modificarlos o borrarlos,
- buscar datos con referencias incompletas (sin ingresar el dato entero),
- listar totalmente la base o programar nuestros propios listados buscando alguna referencia sobre todos los registros,
- ordenar los datos según sinónimo o grupos de sinónimos,
- redefinir el formato de la base,
- grabar y recuperar datos, etc.

DEFINICION STANDARD DE LA BASE DE DATOS

	campo 1	campo 2	campo 3	campo 4	campo 5	campo 6
sinonimo	APELLIDO	NOMBRES	DOMICILIO	LOCALIDAD	C.POSTAL	TELEFONO
	15 cts.	20 cts.	30 cts.	15 cts.	4 cts.	12 cts.

identificador

Registro

Para entrar mejor en el tema, vamos a explicar los fundamentos sobre los cuales se diseña una **DB**.

Una **DB** de uso general, principalmente, debe poder **predefinirse**, para que el usuario pueda estructurarla según sus necesidades.

Además, debe poderse *introducir*, *sacar* o *modificar* los datos con los cuales trabajará, *listarlos* según desee el operador, *ordenarlos* adecuadamente para poder ser listados, y –obviamente– *resguardarlos* en cinta o disco, para no perder la información.

En realidad hay dos posibles objetos que reciben el nombre de **"DB"**. Por un lado, este término designa al *conjunto de datos* que interesa manejar, y por otro, al *programa o sistema* que permite procesarlos.

Existen **bases de datos** (en el segundo de estos sentidos) que poseen un lenguaje adjunto, dedicado exclusivamente a realizar listados. Estos lenguajes deben ir necesariamente acompañados de una **DB** (en el primer sentido) para poder operar.

La estructura fundamental de una **DB** debe prever un diseño móvil de los campos y los registros para adecuarla a las necesidades del operador.

Se llama registro al conjunto de datos que se relacionan significativamente entre sí, es decir que un registro podría estar formado por distintos datos, como por ejemplo: **apellido**, **nombres**, **domicilio**, **localidad**, etc.: los cuales hacen referencia a una sola persona. A cada uno de estos datos se lo denomina genéricamente **campo**: un conjunto de campos forma un **registro**.

La cantidad de campos que se utilicen para formar un registro es arbitraria, dependiendo de las necesidades del usuario. Por eso hacíamos referencia anteriormente a que la cantidad de campos y la cantidad de caracteres que pueda acumular cada uno de éstos, debe poder ser *programada* por el usuario y que éste defina así su propia base de datos a medida.

Para definir una **DB**, debemos especificar la cantiad de campos que tendrá cada registro, y la longitud máxima de caracteres que cada campo puede guardar.

Ahora bien: ¿cómo hace la computadora para reconocer un *campo* determinado?

Cada campo lleva un **nombre o sinónimo**, para identificarlo. Por ejemplo: podríamos llamar a un campo determinado. **"Apellido"** para saber que en ese campo se deberá guardar el apellido de una persona. Estos nombres o sinónimos son los que utiliza la computadora para identificar a cada campo.

Estos **sinónimos** deben ser programables, para que el usuario los bautice con el nombre que él crea conveniente.

Como ya vimos, cada campo tiene una longitud máxima de caracteres.

Esto se debe a que todos los campos con un mismo sinónimo deben tener la misma longitud física, que no depende de si esa longitud del campo está ocupada por caracteres o no.

UTILIZACION DE LA D.B.

Ahora ya sabemos cómo crear y definir una **DB**, así que pasaremos a explicar como utilizarla.

Todas las bases de datos presentan facilidades de realizar listados, buscar datos, ordenarlos, etc., pero no todas tienen la posibilidad de **procesar información**. Con ésto nos referimos a que no todas pueden hacer un proceso de *actualización automático*, *operaciones matemáticas*, etc..

En el caso de nuestro programa, todavía no están habilitadas estas opciones, pero no hay motivo de tristeza, porque próximamente publicaremos un **módulo adicional** para agregar a este útil programa que podrá resolver este problema.

Para que la computadora pueda reconocer un **registro**, éste debe tener algo que lo identifique: es por eso que al primer campo de cada registro se lo denomina **identificador**. Pero puede suceder, como es el caso de la **agenda inteligente**, que el identificador sea el mismo en varios registros (para el caso de la agenda el identificador es el apellido).

En ese caso el operador debe confirmar, luego de una búsqueda, si el dato hallado es el requerido.

Buscar datos o listarlos es una tarea muy fácil con esta **DB**: sólo hay que especificar algo que identifique a quienes la computadora debe buscar o listar.

Pero aquí ofrecemos una ventaja, y es que el sinónimo que la computadora usará para buscar o listar **pueda estar incompleto**, o sea, tener los caracteres estrictamente necesarios para identificar a los registros buscados o por listar.

El formato de grabación de este programa es un poco especial, ya que antes de grabar los datos se almacena la definición completa de la **DB**; esto permite que cuando carguemos información se redefina automáticamente la base, pudiendo así cargar los datos teniendo a la base definida como cuando se grabaron.

La definición

Esto permite almacenar un máximo de **200 registros**, ya que la memoria de la **MSX** no podría almacenar más.

Cuando corramos el programa nos encontraremos con el menú principal; a partir de allí podremos bifurcar a cualquiera de las opciones y regresar nuevamente.

Para finalizar con el uso del programa, solo tenemos que presionar la tecla **ESC** desde el menú principal. Si no nos interesa incluir las opciones **8** y **9** podemos suprimirlas y colocar, como opción **8**, *fin del programa*.

Sabemos que el tema **DB** es tan amplio como interesante. Pensamos que aquellos lectores que quieran introducirse de forma práctica en este tema encontrarán en este programa un vasto material que podrán utilizar como punto de partida para desarrollar grandes proyectos. También destacamos que los puntos **8** y **9** del menú principal, al igual que otras sofisticaciones, son módulos de ampliación que publicaremos en los próximos números, para obtener al final un utilitario de tipo profesional, tan versátil como deseemos.

Este programa está diseñado para trabajar con casetes, pero existe una versión para diskette con mayores posiblidades todavía, que publicaremos en breve plazo como una ampliación más. Mientras tanto podemos entrar en práctica con esta versión y así relacionarnos con el modo de operación en **DB**.

Estructura del programa

10/20-Definición standard inicial. **30/60**-Menú principal: **70/110**-Grabación de datos. **120/140**-Carga de datos. **150/180**-Nuevo registro. **190/290**-Corrección de registros. **300/350**-Búsqueda. **360/430**-Listado total. **440/580**-Listado programables.

Tabla de variables

A$**-Datos. **B$-Nombres de los campos. **B**-Longitudes de los campos. **C**-Sinónimos del listado programado. **D**-Estado de impresora. **I,J**-Loopes. **QC**-Cantidad de campos. **QM**-Cantidad máxima de registros. **RR**-Cantidad real de registros. **Z,Z$**-Auxiliares.

```
1 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
   @      Base de datos      @
   @ Programacion Popular @
   @        Numero  16        @
   @ SVI-MSX / TALENT MSX @
   @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 '
10 CLEAR10000:KEYOFF:QC=6:FO
RI=1TOQC:READB$(I):NEXTI:QM=
200:FORI=1TOQC:READB(I):NEXT
I:DIMA$(QM,QC)
20 DATA Apellido,Nombre,Domi
cilio,Localidad,C.Postal,Tel
efono,15,20,30,15,4,12
30 CLS:Z$=STRING$(35,32):PRI
NT"Base de datos  -  Progr
amacion popular":PRINT:PRINT
"        ----- MENU PRINCIPAL
 -----";Z$:PRINTTAB(7)"1) Gr
abacion de datos";Z$:PRINTTA
B(7)"2) Recuperacion de dato
s";Z$:PRINTTAB(7)"3) Nuevo r
egistro";Z$
40 PRINTTAB(7)"4) Correccion
 de registros";Z$:PRINTTAB(7
)"5) Busqueda segun sinonimo
";Z$:PRINTTAB(7)"6) Listado
total";Z$:PRINTTAB(7)"7) Lis
tados programables";Z$:PRINT
TAB(7)"8) Ordenamiento de da
tos";Z$:PRINTTAB(7)"9) Defin
icion de la base":PRINT
50 PRINT"Numero de opcion:";
60 Z$=INKEY$:IFZ$=CHR$(27)TH
ENCLS:ENDELSEIFZ$<"1"ORZ$>"9
"THEN60ELSEONVAL(Z$)GOTO70,1
20,150,190,300,360,440,30,30
70 CLS:LOCATE6,22:PRINT"Pres
ione (G)rabar o (S)alir"
80 Z$=INKEY$:IF Z$<>"G"ANDZ$
<>"S"THEN80ELSEIF Z$="S"THEN
30
90 OPEN"CAS:DATA"FOROUTPUTAS
#1:PRINT#1,QC;",";:FORI=1TOQ
C:PRINT#1,B$(I);",";:NEXTI:F
ORI=1TOQC:PRINT#1,B(I);",";:
NEXTI:PRINT#1,RR;",";QM;",";
:FORI=1TOQR:IFA$(I,0)="X"THE
N110
100 FORJ=1TOQC:PRINT#1,A$(I,
J);",";:NEXTJ
110 NEXTI:CLOSE#1:GOTO30
120 CLS:LOCATE6,22:PRINT"Pre
sione (C)argar o (S)alir"
130 Z$=INKEY$:IF Z$<>"C"ANDZ
$<>"S"THEN130ELSEIF Z$="S"TH
EN30
140 OPEN"CAS:DATA"FORINPUTAS
#1:ERASEA$,B$,B:INPUT#1,QC:D
IMB$(QC),B(QC):FORI=1TOQC:IN
PUT#1,B$(I):NEXTI:FORI=1TOQC
:INPUT#1,B(I):NEXTI:INPUT#1,
QR,QM:FORI=1TOQR:FORJ=1TOQC:
INPUT#1,A$(I,J):NEXTJ:NEXTI:
CLOSE#1:RR=QR:GOTO30
150 CLS:IFQR+1>QMTHENLOCATE8
,22:PRINT"ERROR: archivo com
pleto":FORI=1TO800:NEXTI:GOT
O30
160 PRINTRR;"Registros graba
dos":FORI=1TOQC:LOCATE0,18:P
RINTB$(I);":";
170 A$(QR+1,I)="":LINEINPUTA
$(QR+1,I):IFA$(QR+1,1)=""THE
N30ELSEIFLEN(A$(QR+1,I))>B(I
)THENLOCATELEN(B$(I))+1,18:P
RINTSPC(LEN(A$(QR+1,I)));:LO
CATELEN(B$(I))+1,18:GOTO170
180 CLS:NEXTI:QR=QR+1:RR=RR+
1:GOTO150
190 CLS:LOCATE0,23:PRINTB$(1
);":";
200 Z$="":LINEINPUTZ$:IFZ$="
"THEN30
210 FORI=1TOQR:IFA$(I,0)="X"
THEN220ELSEIFZ$=A$(I,1)THEN2
30
220 NEXTI:CLS:LOCATE0,23:PRI
NT"      No existe el registr
o buscado":FORI=1TO1000:NEXT
I:GOTO190
230 CLS:FORJ=1TOQC:PRINTCHR$
(64+J);") ";B$(J);":";A$(I,J
):NEXTJ:LOCATE0,23:PRINT"Es
este?";

240 Z$=INKEY$:IFZ$=""THEN240
ELSEIFZ$<>"S"THEN220
250 LOCATE0,23:PRINT"Codigo
a corregir o CTRL-B para bor
rar";
260 Z$=INKEY$:IFZ$=CHR$(2)TH
ENA$(I,0)="X":RR=RR-1:GOTO19
0ELSEIFZ$=""ORZ$<CHR$(65)ORZ
$>CHR$(64+QC)THEN260ELSECLS:
Z=ASC(Z$)-64:PRINTA$(I,Z);LO
CATE0,18:PRINTB$(Z);":";
270 LINEINPUTA$(I,Z):IFLEN(A
$(I,Z))>B(Z)THENLOCATELEN(B$
(Z))+1,18:PRINTSPC(LEN(A$(I,
Z)));:LOCATELEN(B$(Z))+1,18:G
OTO270

280 CLS:FORJ=1TOQC:PRINTCHR$
(64+J);") ";B$(J);":";A$(I,J
):NEXTJ:LOCATE0,23:PRINT"Sig
e corrigiendo?";
290 Z$=INKEY$:IFZ$=""THEN290
ELSEIFZ$<>"S"THEN30ELSE250
300 CLS:FORI=1TOQC:PRINTCHR$
(I+64);") ";B$(I):NEXTI:LOCA
TE0,23:PRINT"Codigo del sino
nimo a buscar o (1)Salir";
310 Z$=INKEY$:IFZ$="1"THEN30
ELSEIFZ$=""ORZ$<CHR$(65)ORZ$
>CHR$(QC+64)THEN310ELSEZ=ASC
```

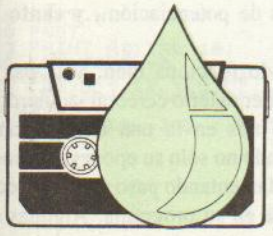
```
(Z$)-64:CLS:LOCATE0,18:PRINT
B$(Z);":";
320 Z$="":LINEINPUTZ$:IFLEN(
Z$)>B(Z)THENLOCATELEN(B$(Z))
+1,18:PRINTSPC(LEN(Z$)):LOCA
TELEN(B$(Z))+1,18:GOTO320
330 FORI=1TOQR:IFA$(I,0)="X"
THEN340ELSEIFLEN(Z$)>LEN(A$(
I,Z))THEN340ELSEIFZ$=LEFT$(A
$(I,Z),LEN(Z$))THENPRINTA$(I
,Z):PRINTA$(I,1):PRINTA$(I,2
):PRINT
340 NEXTI:PRINT"      Presion
e una tecla para salir"
350 IFINKEY$=""THEN350ELSE30
0

360 CLS:LOCATE3,23:PRINT"(P)
antalla , (I)mpresora o (S)a
lir";
370 Z$=INKEY$:IFZ$=""ORZ$<>"
P"ANDZ$<>"I"ANDZ$<>"S"THEN37
0ELSEIFZ$="S"THEN30ELSEIFZ$=
"P"THENP=0ELSEP=-1
380 LOCATE0,23:PRINT"  Presi
one una tecla cuando este li
sto";
390 IFINKEY$=""THEN390ELSEPR
INT
400 FORI=1TOQR:IFA$(I,0)="X"
THEN420
410 IFPTHENFORJ=1TOQC:LPRINT
A$(I,J);SPC(B(J)-LEN(A$(I,J)
)+1);:NEXTJ:LPRINT:LPRINTELS
EFORJ=1TOQC:PRINTA$(I,J):NEX
T:PRINT
420 NEXTI:PRINT"      Presion

e una tecla para salir"
430 IFINKEY$=""THEN430ELSE30
440 CLS:LOCATE3,23:PRINT"(P)
antalla , (I)mpresora o (S)a
lir";
450 Z$=INKEY$:IFZ$=""ORZ$<>"
P"ANDZ$<>"I"ANDZ$<>"S"THEN45
0ELSEIFZ$="S"THEN30ELSEIFZ$=
"P"THENP=0ELSEP=-1
460 CLS:FORI=1TOQC:PRINTCHR$
(I+64);") ";B$(I):NEXTI:LOCA
TE0,22:PRINT"Cantidad de sin
onimos a desplegar:";
470 Z$="":LINEINPUTZ$:IFVAL(
Z$)=0ORVAL(Z$)>QCTHENLOCATE3
4,22:PRINTSPC(LEN(Z$)):LOCAT
E34,22:GOTO470ELSELOCATE0,22
:PRINTSPC(39);
480 Z=VAL(Z$):DIMC(Z):FORI=1
TOZ:LOCATE0,22:PRINTUSING"Le
tra sinonimo ## :";I;
490 Z$="":LINEINPUTZ$:IFZ$<"
A"ORZ$>CHR$(64+QC)THENLOCATE
19,22:PRINTSPC(LEN(Z$));:LOC
ATE19,22:GOTO490ELSELOCATE0,
22:PRINTSPC(39);
500 C(I)=ASC(Z$)-64:NEXTI:CL
S:LOCATE0,18:PRINTB$(C(1));"
:";
510 Z$="":LINEINPUTZ$:IFLEN(
Z$)>B(C(1))THENLOCATELEN(B$(
C(1)))+1,18:PRINTSPC(LEN(Z$)
):LOCATELEN(B$(C(1)))+1,18:G
OTO510
520 CLS:LOCATE0,23:PRINT"  P
resione una tecla cuando est
e listo";
530 IFINKEY$=""THEN530ELSEPR
INT
540 FORI=1TOQR:IFA$(I,0)="X"
THEN570
550 IFZ$=""THEN560ELSEIFZ$>A
$(I,C(1))THEN570ELSEIFLEFT$(
A$(I,C(1)),LEN(Z$))<>Z$THEN5
70
560 IFPTHENFORJ=1TOZ:LPRINTA
$(I,C(J));SPC(B(C(J))-LEN(A$
(I,C(J)))+1);NEXTJ:LPRINT:LP
RINTELSEFORJ=1TOZ:PRINTA$(I,
C(J)):NEXTJ:PRINT
570 NEXTI:PRINT:PRINT:LOCATE
0,23:PRINT"      Presione una
 tecla para salir";
580 IFINKEY$=""THEN580ELSEER
ASEC:GOTO30
```


La perfecta reproducción de un original





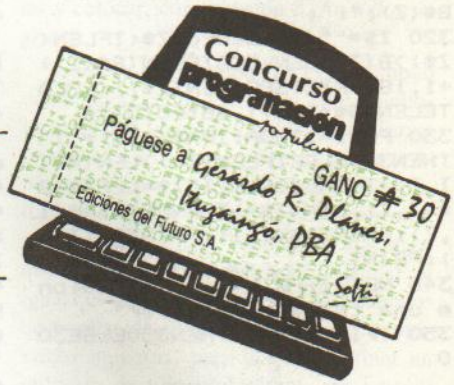
Su original merece la fidelidad que sólo un cassette virgen o una copia NAKO's puede brindarle.
* Moderna tecnología de avanzada.
* Exhaustivo control de calidad, cassette a cassette, mediante novísimo instrumental de precisión.

* 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.

NAKO'S S.R.L.

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

Exclusivo para matemáticos, programadores y otros científicos locos...



CONVERSION DE BASES

últi

Gerardo es médico, pero allá en el fondo de su corazón tiene algo de matemático, especialmente de ***algebrista****. Su anterior Trabajo,* ***"Rompepirámides" (P.p. Nº 9)*** *tenía ese sabor tan particular de la* ***Teoría de números****.*

Ahora ***Gerardo*** *nos presenta un sistema de cambio de base aritmética que permite la conversión entre sistemas numéricos de bases comprendidas entre* ***dos*** *y* ***treinta y seis****, inclusive. Para expresar los números en esta última base utiliza todos los dígitos y letras disponibles en la computadora.*

El programa resulta doblemente instructivo, porque, por un lado, está bien estructurado y todas las situaciones de error están bien controladas; por el otro, ciertos problemas que se le presentaron a **Gerardo** mientras lo hacía lo llevaron a descubrir *inquietantes detalles* cuyo comentario en profundidad da para más de un artículo (¡que, desde ya, queda prometido).

Concretamente **Gerardo** se encontró con que algo no andaba bien. La estructura de su programa estaba comprobadísima, no había errores de **"dedos"**, y sin embargo algunos números, escritos en ciertas bases, se resistían a ser traducidos correctamente. Por ejemplo, al pasar de base dos a decimal, con el número **10011 (diecinueve)** o menores su programa funcionaba correctamente, pero al intentar la conversión del **10100 (veinte)**, volvía a obtener un desagradable **"19"** como respuesta.

Gerardo localizó el problema en su programa y pensó que su máquina (**CZ 1500**) era *lela para los números*. Cargó su programa en la máquina de un amigo (**TS 1000**) y vio que el error persistía. El error de cálculo que encontró **Gerardo** se hace evidente si tecleamos la pequeña rutina.

"Cualquier número elevado a la potencia 1", nos dice **Gerardo**, "es igual al mismo número, de modo que todos los ceros que aparecen en pantalla son errores del **Z-80**".

Bueno, **Gerardo**, en realidad no es tan así. Si tu programa dependiera exclusivamente del **Z-80** no podrías haberlo escrito, porque el **Z-80** no puede manejar decimales. Lo que hace posible tu programa es el **intérprete Basic**, que recibe tus indicaciones de manejar números en punto flotante y los almacena en memoria de una manera aceptable. Esa expresión a cinco bytes –que se comenta someramente en el manual de la máquina– será tomada por un conjunto de rutinas de cálculo (llamado, coherentemente, el **"calculador"**, que ocupa la parte alta de la **ROM** del **ZX 81** ó sus descendientes) y procesada de acuerdo a lo pedido por el programador. De esa expresión a cinco bytes, original, no todos los bits **"sobreviven"** hasta el final. La precisión con que resultan los cálculos, es cierto, no es total; *pero no es culpa del pobre Zilog...*

Continuando con la historia de **Gerardo** y **el bit infiel**, aquel nos resume sus tribulaciones:

"Traté de encontrar un patrón regular que siguieran los errores; utilicé variables intermedias; usé funciones **VAL**; no hubo caso. El error seguía firme *como rulo de estatua*.

Finalmente deduje que el problema estaba específicamente **en la operación de potenciación**. Los errores empezaron a desaparecer cuando reemplacé las potenciaciones por productos sucesivos, aunque no totalmente.

Un día, aprovechando que tenía que pasar por la oficina de **Softi**, planteé el enigma a un habitante de la redacción y allí se me dio la punta de la madeja. Me dijeron que en lugar de testear igualdades –que iban a dar siempre **f**, por un problema de precisión–, verificara **si el valor absoluto de la diferencia de las dos cantidades a testear era menor que un cierto valor suficientemente pequeño**. Por mi cuenta apliqué un método parecido de redondeo (usando **INT(0.5+número)**, lo apliqué a todas las operaciones de potenciación...**y santo remedio**.

Ahora todo funciona bien, y la paz ha vuelto a mi hemisferio cerebral izquierdo."

Gerardo nos envía una extensa carta, documentando no sólo su epopeya aritmética sino fundamentando paso a paso la técnica empleada en su programa. Algunas observaciones que nos hace:

- Para asegurar precisión, el programa

bloquea la introducción de cualquier número en cualquier base, que sea mayor que **99.999.999 decimal**.

● Los números ingresados **no pueden tener más de 16 cifras**, porque la mitad de la pantalla se usa con ese número y el resto con la respuesta. Esto representa una real limitación únicamente al trabajar en base dos, puesto que el máximo número representable es **65535**. Para representar números mayores, eliminar los **SCROLL** y eliminar o modificar líneas **80,190** y **215**.

● Si se viola alguna de estas reglas, se exhibe un mensaje de error **"OVERFLOW"**.

● Las bases se redondean (Líneas **45** y **55** para evitar que algún gracioso pretenda pasar números de base **2.8** a la **30.99**. Estos sistemas no tendrían sentido práctico, pero son técnicamente posibles. (**Softi pregunta**: ¿Realmente no tendrían sentido práctico? *Conteste el lector suspicaz...*)

● Se controlan la consistencia de los caracteres ingresados y los límites permitidos para los dígitos (Ej. se rechaza **5 en base cinco**, **10 en base 9**, etc.).

Termina **Gerardo** su carta con un **Softichiste**:

"Me encantaría tener una **23746**, o al menos una **29553**, pero por el momento tengo que conformarme con una **467**, modelo **53136**. Lo que realmente me gustaría es ganarme la **49653681**."

(Convertir estas cifras en base decimal a base **36**, y descifrar el mensaje).

Tabla de variables.

B1-Base de números que se ingresan. **B2**-Base de números-respuesta, **A$**-Número-problema. **B$,C$**-Utilizadas en la presentación en video invertido de las bases. **N,H,L**-Controlan ciclos. **LIM**-Cantidad de dígitos del número respuesta. **TOTAL**-Utilizada en el pasaje a decimal del número-problema y en el armado del número-respuesta. **X**-Auxiliar para el pasaje a decimal del número ingresado. **X$**-Auxiliar para el armado del número-respuesta.

Estructura del programa

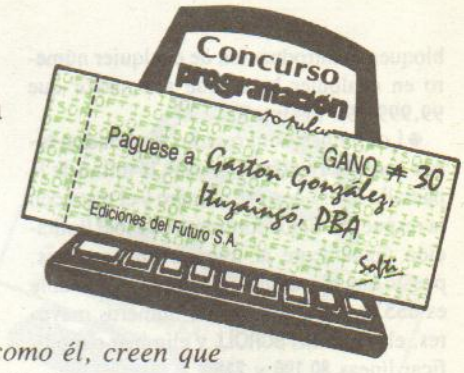
10/55-Ingreso y control de bases. **70**-Egreso de **"número problema"**. **72**-Código para cambiar de bases. **74**-Código para **BREAK**. **80/110-Idiot proof** sobre el número ingresado. **120**-Comienza rutina principal. **135/170**-Conversión a decimal. **175**-Control de magnitud del número ingresado. **190/220**-Conteo y control de cifras del número respuesta. **230/270** y **300/310**-Traducción de decimal a base solicitada. **280**-Impresión de respuesta en pantalla. **400/410**-Informe de error por overflow. **500/600**-Presentación en video invertido de bases elegidas. **600/620**-Informe de error por dígito no permitido. **9000-SAVE** para autoejecución. **9500**-Presentación. **9520/9610**-Instrucciones y comienzo del programa.

```
  1 REM
    CONVERSION DE BASES
 GERARDO M.R.PLANES-ITUZAINGO
 PROGRAMACION POPULAR     NO.16
 CZ1000/1500-TK83/85      3.2 K

  5 SCROLL
 10 PRINT "INGRESO NUMEROS EN B
ASE(2-36)"
 15 INPUT B1
 16 SCROLL
 17 SCROLL
 20 PRINT "REPUESTAS EN BASE(2-
36)"
 25 INPUT B2
 30 SCROLL
 40 IF B1<2 OR B1>36 THEN GOTO
1
 45 LET B1=INT (.5+B1)
 50 IF B2<2 OR B2>36 THEN GOTO
1
 55 LET B2=INT (.5+B2)
 60 GOSUB 500
 70 INPUT A$
 72 IF A$="." THEN GOTO 1
 74 IF A$=".." THEN STOP
 80 IF LEN A$>16 THEN GOTO 70
 90 FOR N=1 TO LEN A$
100 IF CODE A$(N)-28>B1-1 THEN
GOTO 610
105 IF CODE A$(N)<28 THEN GOTO
610
110 NEXT N
120 FAST
130 PRINT A$;TAB 16;
135 LET TOTAL=0
140 FOR N=1 TO LEN A$
150 LET X=(CODE A$(N)-28)*B1**(
LEN A$-N)
160 LET TOTAL=INT (.5+TOTAL+X)
170 NEXT N
175 IF TOTAL>10E7-1 THEN GOTO 4
00
180 LET X$=""
190 FOR H=0 TO 16
200 IF INT (.5+B2**H)>TOTAL THE
N GOTO 220
210 NEXT H
215 GOTO 400
220 LET LIM=H-1
230 FOR L=LIM TO 0 STEP -1
240 FOR N=B2-1 TO 0 STEP -1
250 IF INT (.5+B2**L*N)<=TOTAL
THEN GOTO 300
260 NEXT N
270 NEXT L
272 IF LEN X$>16 THEN GOTO 400
280 PRINT X$
282 SCROLL
285 SLOW
290 GOTO 70
300 LET TOTAL=TOTAL-INT (.5+B2*
*L*N)
310 LET X$=X$+CHR$ (28+N)
320 GOTO 270
400 PRINT "[illegible]"
405 SCROLL
406 SLOW
410 GOTO 70
500 LET B$=""
505 LET C$=""
510 FOR N=1 TO LEN (STR$ B1)
520 LET B$=B$+CHR$ (CODE (STR$
B1)(N)+128)
530 NEXT N
540 FOR N=1 TO LEN (STR$ B2)
550 LET C$=C$+CHR$ (CODE (STR$
B2)(N)+128)
560 NEXT N
570 SCROLL
580 PRINT B$;TAB 16;C$
590 SCROLL
600 RETURN
610 PRINT A$(N);" [illegible]"
615 SCROLL
620 GOTO 70
9000 SAVE "NU[illegible]"
9512 PRINT AT 20,5;"PULSE CUALQU
IER TECLA"
9514 IF INKEY$="" THEN GOTO 9514
9515 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 951
5
9516 CLS
9520 PRINT "          [illegible]
[illegible]"
9530 PRINT "[illegible] PROGRAMA PARA PASA
R NUMEROS      DE UNA BASE A OTRA
.(LIMITES:     2-36)EJ:BASE 10(DE
CIMAL) A       BASE 16(HEXADECIMA
L),BASE 7      A BASE 35,ETC."
9550 PRINT "[illegible] NO SE ACEPTAN NUME
RO, QUE EX-    PRESADOS EN DECIMA
L SEAN MA-     YORES A 100 MILLON
ES,NI          NUMEROS DE MAS DE
16 CIFRAS.     (SE INDICARA ""[illegible]
[illegible]"")"
9560 PRINT "[illegible] EVITE LOS DIGITOS
NO VALIDOS     CON LA BASE QUE ES
TE TRABA-      JANDO(EJ:""2""EN B
ASE 2;SE       INDICARA 2 [illegible]
[illegible])"
9570 PRINT "[illegible] PARA CAMBIAR LAS B
ASES DIGITE    EL PUNTO (.) PARA
RECUPERAR      EL CONTROL DE SU C
OMPUTADORA     DIGITE DOS VECES E
L PUNTO(..)"
9575 PRINT
9580 PRINT " CUALQUIER TECLA PAR
A EMPEZAR"
9590 IF INKEY$="" THEN GOTO 9590
9600 CLS
9610 RUN
```

¿Cuánto tardará en tocar el suelo una máquina de escribir arrojada desde el octavo? ¿Cuál será su velocidad final?

CINEMATICA



__Gastón__ pensó en aquellos alumnos de __Física__ que, como él, creen que esta materia contiene temas sumamente "__plomos__". Se propuso desarrollar un programa que aliviara el estudio de la __Cinemática__, el capitulo de la Física que __trata de los cuerpos en movimiento__. Este es el resultado, que __Gastón__ y __Softi__ exponen a consideración de todos ustedes.

Desde un primer menú accedemos a tres opciones: **Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado y Caída libre.**

Para cada una de estas opciones, mediante menús secundarios se nos da a elegir, dadas determinadas variables, **cuál es la restante variable que queremos averiguar**. Se aplican las fórmulas de cinemática (que posiblemente ya hayamos olvidado) en cualquiera de los sentidos posibles, permitiendo averiguar cualquiera de las incógnitas que intervienen en ellas.

Para agregar interés al repaso de Física, el programa a veces se niega a responder, con lo cual no nos queda otra salida que hacer la cuenta nosotros mismos. Si tenemos un par de **micrones** de frente, habremos aprendido la fórmula necesaria al verla repetidas veces en pantalla.

Los usuarios de **C-64** pueden correr perfectamente su programa omitiendo las instrucciones **PLAY,SOUND,VOL,TEMPO**, etc., que son del **Basic 7.0** de la **C-128.**

También deberán alterar las instrucciones **IF/THEN** donde figura un **ELSE**. Lo correcto en estos casos es agregar una línea al programa, a continuación del **IF**, donde figure el texto que está después del **ELSE**. Por ejemplo, la línea **9030:**

9030 IFE = 1THENGOTO180:ELSEGOTO3000

debe quedar convertida en dos:

9030 IFE = 1THENGOTO180

9035 GOTO3000

Una última aclaración: como ya es costumbre en **P.p.**, los gráficos del listado se han reemplazado por una **"explicación"** de las teclas a pulsar para lograrlos. Por ejemplo, en la línea **41**, la palabra **CLR** entre corchetes indica que corresponde pulsar la tecla **CLR** (y **no** escribir dicha palabra). Las palabras entre corchetes que comiencen con **"CR"** se refieren a las **teclas de cursor: CRDN=cursor abajo; CRR=cursor derecha**. Como nadie es perfecto, algunos caracteres **subversivos** han escapado a esta traducción, y han quedado representados por una letra **"sigma"** griega y un **cuarto de círculo**. Corresponde, respectivamente, a las teclas **[COMD U]** y **[COMD T]**.

Estructura del programa

10/170 = Presentación musical. **180/250** = Menú principal. **1000/1040** = Menú del **MRU. 1050/1085** = Definición del **MRU. 1140/1220** = Leyes del **MRU. 1300/1410** = Velocidad para el **MRU. 1500/1590** = Idem Espacio. **1600/1680** = Idem Tiempo. **3000** = Comienzo de la parte correspondiente al **MRUA. 3010/3080** = Menú **MRUA. 3100/3690** = Se calculan e imprimen aceleración, tiempo, velocidad final, inicial y espacio para **MRUA. 5010/5050** = Menú Caída libre. **5100/5390** = Calculan tiempo, velocidad final y espacio para **CL. 8400/8490** = Imprimen el sistema métrico decimal en forma de tabla. **9000/9120** = Elección partes del programa. **9200/9230** = Sonido.

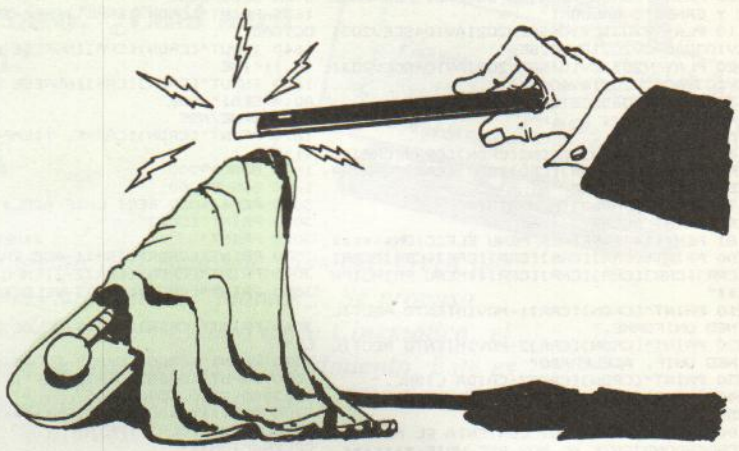
Tabla de variables

A$ = Aguarda una tecla. **Q** = Elección en menú principal. **X** = Espera elección para menú **MRU. Z$** = Imprime tabla o sigue. **K,H,V** = Espacio, tiempo y velocidad. **VE,SC,ES** = Calculan espacio del **MRU. ME,MSE,I** = Idem tiempo. **Y** = Aguarda elección. **VF,VI,T** = Calculan aceleración en **MRUA. VFA,VIA,AS** = Idem tiempo. **AZ,TC,VEI** = Idem velocidad final. **ACE,SEH,VFG** = Idem v. inicial. **VIOP,SEGF,ASW,T** = Idem espacio. **R** = Aguarda tecla. **QWE,RTY** = Espacio para CL. **E** = Elección de s.r. 1 del menú 1. **F** = Idem 2 menú 2. **L** = Idem 3 menú 3. **I** = Produce sonido.

```
10 REM************************************
20 REM*     C I N E M A T I C A          *
21 REM* GASTON GONZALEZ-ITUZAINGO,PBA    *
25 REM* PROGRAMACION POPULAR     NO.16    *
30 REM*          C-64 / C-128            *
40 REM************************************
41 PRINT"[CLR]"
50 PRINT"                CINEMATICA":PRIN
T"                ΣΣΣΣΣΣΣΣΣ"
51 VOL10:TEMPO10
52 PLAY"V104T7U8X0"
53 PLAY"V204T0U8X0"
54 PLAY"V201IAV103IEV2020AV103SA04C03VEV
202I#GV103SB04DV104ICV202SAEM"
55 PLAY"V104IEV202SA03CV103I#GV202SBEV10
4IEV202SB03D"
70 PRINT"[CRDN][CRDN][CRR]AUTOR:GASTON G
ONZALEZ"
71 PRINT"[CRR]ςςςςς"
80 PRINT"[CRDN][CRR]COLABORADOR:VICTOR M
ARTINEZ":PRINT"[CRR]ςςςςςςςςςςς"
81 PLAY"V203ICV103SAEV202IAV103SA04CV202
I#GV103SBEV202IEV103SB04D"
82 PLAY"V104ICV202SAEV103IAV202SA03CV104
QRV202SBEB03D"
90 PRINT"[CRDN][CRDN][CRR]BIBLIOGRAFIA:F
ISICA ELEMENTAL,TOMO 1":PRINT"[CRR]ςςςςς
```

```
rrrrrrr"
100 PRINT"[CRDN][CRR]DE JOSE S. FERNANDE
Z Y ERNESTO GALLONI"
110 PLAY"V2O3ICV104SREV202IAV104SCEV2O3I
CV103SAO4CV202IAV102SEG"
120 PLAY"V2O3ICV104SREV202IAV104SCEV2O3I
CV103SAO4CV202IAV102SEG"
130 FORI=1TO6553STEP400
140 SOUND1,I,1
150 NEXTI
160 PRINT"[CRDN][CRDN][CRDN][CRR][CRR][C
RR][CRR][CRR][CRR][CRR][CRR][CRR][CRR][CRR]PR
ESIONE UNA TECLA"
170 GETA$:IFA$=""THENGOTO170
180 PRINT"[CLR]"
181 REM*******PRIMER MENU ELECCION******
200 PRINT"[CRR][CRR][CRR][CRR][CRR][CRR]
[CRR][CRR][CRR][CRR][CRR]**MENU PRINCIPA
L**"
210 PRINT"[CRDN][CRR]1-MOVIMIENTO RECTIL
INEO UNIFORME."
220 PRINT"[CRDN][CRR]2-MOVIMIENTO RECTIL
INEO UNIF. ACELERADO"
230 PRINT"[CRDN][CRR]3-CAIDA LIBRE."
240 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE:";Q
250 ON Q GOTO1000,3000,5000
1000 REM********AQUI COMIENZA EL MENU 1
CORRESPONDIENTE AL MOV.REC.UNIF.*******
1001 PRINT"[CLR]"
1010 PRINT"                **MENU 1**"
1020 PRINT"[CRDN][CRR]1-DEFINICION.":PRI
NT"[CRDN][CRR]2-LEYES.":PRINT"[CRDN][CRR
]FORMULEO:"
1030 PRINT"[CRDN][CRR]3-VELOCIDAD.":PRIN
T"[CRDN][CRR]4-ESPACIO.":PRINT"[CRDN][CR
RR]5-TIEMPO."
1040 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE:";X:ONXGOTO1
060,1150,1300,1500,1600
1050 REM***********DEFINICION***********
1060 PRINT"[CLR]":PRINT"    **MOVIMIENTO
RECTILINEO UNIFORME**"
1070 PRINT"[CRDN][CRR]DEFINICION:SI OBSE
RVAMOS QUE LOS ":PRINT"[CRR]ESPACIOS REC
ORRIDOS EN INTERVALOS ":PRINT"[CRR]IGUAL
ES DE TIEMPO,TOMADOS A PARTIR DE"
1080 PRINT"[CRR]CUALQUIER POSICION,SON I
GUALES,DECIMOS":PRINT"[CRR]QUE EL MOVIMI
ENTO ES UNIFORME."
1085 GOSUB9000
1140 PRINT"[CLR]"
1150 PRINT"[CLR]"
1155 REM************LEYES***************
1160 PRINT"      LEYES DEL MOVIMIENTO UNI
FORME"
1170 PRINT"      rrrrrrrrrrrrrrrrrrrrrrr
rrrrr"
1180 PRINT"[CRDN][CRR]1)LA VELOCIDAD ES
CONSTANTE"
1200 PRINT"[CRDN][CRR]2)EL ESPACIO RECOR
RIDO ES PROPORCIONAL":PRINT"[CRR]AL TIEM
PO."
1210 PRINT"            E=V*T"
1220 GOSUB9000
1300 REM***********VELOCIDAD***********
1305 PRINT"[CLR]"
1310 PRINT"              **VELOCIDAD**"
1320 PRINT"[CRDN][CRR]LA VELOCIDAD ESTAR
A DADA EN M/SEG."
1330 PRINT"[CRDN][CRR]PRESIONE A PARA AU
XILIARSE EN EL SIS-"
1340 PRINT"[CRR]TEMA METRICO DECIMAL."
1350 PRINT"[CRR]PRESIONE S PARA SEGUIR."
1360 INPUTZ$:IFZ$="A"THEN GOTO8400
1370 INPUT"[CRDN][CRR]INGRESE EL ESPACIO
(M)";K
1380 INPUT"[CRDN][CRR]INGRESE EL TIEMPO(
SEG):";H
1390 V=K/H
1400 PRINT"[CRDN][CRR]LA VELOCIDAD ES DE
:";V;"M/SEG."
1409 GOSUB9200
1410 GOSUB9000
1500 REM*********ESPACIO***************
1510 PRINT"[CLR]"
1520 PRINT"              **ESPACIO**"
1530 PRINT"[CRDN][CRR]EL ESPACIO SERA DA
DO EN METROS."
1540 PRINT"[CRDN][CRR][CRDN]ESPACIO=VELO
CIDAD*TIEMPO."
1550 INPUT"[CRDN][CRR]INGRESE LA VELOCID
AD(M/SEG):";VE
1551 INPUT"[CRDN][CRR]INGRESE EL TIEMPO(
SEG)";SE
1552 ES=VE*SE
1580 PRINT"[CRDN][CRR]EL ESPACIO ES DE:"
;ES;"M."
1585 GOSUB9200
1590 GOSUB9000
1600 REM************TIEMPO*************
1610 PRINT"[CLR]"
1620 PRINT"              **TIEMPO**"
1630 PRINT"[CRDN][CRR]EL TIEMPO SERA DAD
O EN SEGUNDOS."
1635 PRINT"[CRDN][CRR]TIEMPO=ESPACIO/VEL
OCIDAD."
1640 INPUT"[CRDN][CRR]INGRESE EL ESPACIO
(M.):";ME
1650 INPUT"[CRDN][CRR]INGRESE LA VELOCID
AD(M/SEG)";MSE
1660 I=ME/MSE
1670 PRINT"[CRDN][CRR]EL TIEMPO ES DE:";
I;"SEG."
1675 GOSUB9200
1680 GOSUB9000
3000 REM***MOV RECT UNIF ACEL**********
3010 PRINT"[CLR]"
3020 PRINT"              **MENU 2**"
3030 PRINT"[CRDN][CRR]1-ACELERACION."
3040 PRINT"[CRDN][CRR]2-TIEMPO."
3050 PRINT"[CRDN][CRR]3-VELOCIDAD FINAL.
"
3060 PRINT"[CRDN][CRR]4-VELOCIDAD INICIA
L."
3070 PRINT"[CRDN][CRR]5-ESPACIO."
3080 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE";Y:ONYGOTO31
00,3200,3300,3500,3600
3100 REM******ACELERACION*************
3110 PRINT"[CLR]":PRINT"              **A
CELERACION**"
3120 PRINT"[CRDN][CRR]LA ACELERACION EST
ARA DADA EN M/SEG+2"
3130 PRINT"[CRDN][CRR]A=(VF-VI)/T."
3140 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD FINAL(M/
SEG):";VF
3150 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD INICIAL(
M/SEG):";VI
3160 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";T
3170 Z=VF-VI/T
3180 PRINT"[CRDN][CRR]LA ACELERACION ES
DE:";Z;"M/SEG+2."
3185 GOSUB9200
3190 GOSUB9050
3200 PRINT"[CLR]":REM**********TIEMPO****
***
3210 PRINT"              **TIEMPO**"
3220 PRINT"[CRDN][CRR]EL TIEMPO SERA DAD
O EN SEGUNDOS."
3230 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD FINAL(M/
SEG):";VFA
3240 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD INICIAL(
M/SEG):";VIA
3250 INPUT"[CRDN][CRR]ACELERACION(M/SEG+
2):";AS
3260 PO=VFA-VIA/AS
3270 PRINT"[CRDN][CRR]EL TIEMPO ES DE:";
PO;"SEG."
3275 GOSUB9200
3280 GOSUB9050
3300 PRINT"[CLR]":REM***********VELOC FI
N**
3310 PRINT"              **VELOCIDAD FINAL*
*"
3320 PRINT"[CRDN][CRR]ESTARA DADA EN MET
ROS/SEG."
3330 PRINT"[CRDN][CRR]VF=A*T+VI
3340 INPUT"[CRDN][CRR]ACELERACION(M/SEG+
2):";AZ
3350 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";TG
3360 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD INICIAL(
M/SEG):";VEI
3370 FG=AZ*TG+VEI
3380 PRINT"[CRDN][CRR]LA VELOCIDAD FINAL
ES:";FG;"M/SEG."
3385 GOSUB9200
3390 GOSUB9050
3500 PRINT"[CLR]":REM****VELOC INICIAL**
****
3510 PRINT"              **VELOCIDAD INICIAL*
*"
3520 PRINT"[CRDN][CRR]VI=A*T-VF"
3530 INPUT"[CRDN][CRR]ACELERACION(M/SEG+
2):";ACE
3540 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";SEH
3550 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD FINAL(M/
SEG):";VFG
3560 IO=ACE*SEH-VFG
3570 PRINT"[CRDN][CRR]LA VELOCIDAD INICI
AL ES:";IO;"M/SEG."
3575 GOSUB9200
3580 GOSUB9050
3600 PRINT"[CLR]":REM********ESPACIO*****
***
3610 PRINT"              **ESPACIO**"
3615 PRINT"[CRDN][CRR]EL ESPACIO SERA DA
DO EN METROS."
3620 PRINT"[CRDN][CRR]E=VI*T+1/2A*T+2"
3630 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD INICIAL(
M/SEG):";VIOP
3640 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";SEGF
3650 INPUT"[CRDN][CRR]ACELERACION(M/SEG+
2):";ASW
3669 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";T
3675 ASD=VIOP*SEGF+ASW/2*T+2
3680 PRINT"[CRDN][CRR]EL ESPACIO ES DE:"
;ASD;"M."
3685 GOSUB9200
3690 GOSUB9050
5000 PRINT"[CLR]":REM******MENU3********
***
5010 PRINT"              **MENU 3**"
5020 PRINT"[CRDN][CRR]1-TIEMPO."
5030 PRINT"[CRDN][CRR]2-VELOCIDAD FINAL.
"
5040 PRINT"[CRDN][CRR]3-ESPACIO."
5050 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE:";R:ONRGOTO5
100,5180,5300
5100 PRINT"[CLR]":REM**********TIEMPO****
**
5110 PRINT"              **TIEMPO**"
5120 PRINT"[CRDN][CRR]T=SQR((2*E)/G)"
5130 PRINT"[CRRJG=GRAVEDAD=9,8M/SEG+2."
5140 INPUT"[CRDN][CRR]ESPACIO(M.):";P
5141 PRINT"[CRDN][CRR]EL TIEMPO ES IGUAL
 A LA RAIZ CUADRADA"
5142 PRINT"[CRRJDE EL DOBLE PRODUCTO DEL
 ESPACIO "
5143 PRINT"[CRR]DIVIDIDO POR LA GRAVEDAD
."
5144 PRINT"[CRDN][CRR]CALCULALO TU!!"
5150 GOSUB9200
5170 GOSUB9100
5180 PRINT"[CLR]":REM******VELOCI FINAL*
******
5190 PRINT"          **VELOCIDAD FINAL**"
5200 PRINT"[CRDN][CRR]ESTARA DADA EN M/S
EG."
5210 PRINT"[CRDN][CRR]VF=G*T+VI."
5220 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";MN
5230 INPUT"[CRDN][CRR]VELOCIDAD INICIAL:
";LOP
5232 PRINT"[CRDN][CRR]ES IGUAL AL PRODUC
TO DE LA ACELERACION"
5234 PRINT"[CRR]POR EL TIEMPO,MAS LA VEL
OCIDAD INICIAL"
5236 PRINT"[CRDN][CRR]USA UN POCO TU CER
EBRO!!!"
5249 GOSUB9200
5260 GOSUB9100
5300 PRINT"[CLR]":REM****ESPACIO********
*******
5310 PRINT"              **ESPACIO**"
5320 PRINT"[CRDN][CRR]E=VI*T+1/2A*T+2."
5330 PRINT"[CRDN][CRR]COMO VI=0 EN CAIDA
 LIBRE ENTONCES:"
5336 B=A+LOP
5340 PRINT"[CRDN][CRR]E=1/2A*T+2."
5350 INPUT"[CRDN][CRR]ACELERACION(M/SEG+
2):";QWE
5360 INPUT"[CRDN][CRR]TIEMPO(SEG):";RTY
5370 CV=((QWE/2)*(RTY+2))
5380 PRINT"[CRDN][CRR]EL ESPACIO ES DE:"
;CV;"M."
5385 GOSUB9200
5390 GOSUB9100
8400 PRINT"[CLR]":PRINT"        SISTEMA M
ETRICO DECIMAL"
8410 PRINT"[CRDN]RECORDAR QUE SE ESTA TR
ABAJANDO EN M/SEG":PRINT
8415 PRINT"[CRR][CRR]MULTIPLOS      UNID
AD     SUBMULTIPLOS"
8416 PRINT" rrrrrrrrr      rrrrrr     r
rrrrrrrrrr"
8420 PRINT"[CRR][CRR]MAM=10000M.    METR
O      DM=0,1M.
8430 PRINT"[CRR][CRR]KM=1000M.
       CM=0,01M."
8440 PRINT"[CRR][CRR]HM=100M.
       MM=0,001M."
8450 PRINT"[CRR][CRR]DAM=10M."
8460 PRINT"[CRDN][CRR]UNIDADES DE VELOCI
DAD"
8470 PRINT"[CRDN][CRR]M/SEG  CM/SEG  KM/
H"
8480 PRINT" IIIII
8490 PRINT"[CRR]1 MILLA MARINA=1852M."
9000 PRINT"[CRDN][CRR]1-MENU PRINCIPAL.
9010 PRINT"[CRDN][CRR]2-MENU 1.
9020 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE:";E
9030 IFE=1THENGOTO180:ELSEGOTO1000
9040 RETURN
9050 PRINT"[CRDN][CRR]1-MENU PRINCIPAL."
9060 PRINT"[CRDN][CRR]2-MENU 2."
9070 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE:";F
9080 IFF=1THENGOTO180:ELSEGOTO3000
9090 RETURN
9100 PRINT"[CRDN][CRR]1-MENU PRINCIPAL."
9110 PRINT"[CRDN][CRR]2-MENU 3."
9120 INPUT"[CRDN][CRR]ELIGE:";L:IFL=1THE
NGOTO180:ELSE5000:RETURN
9200 FORI=1TO6555STEP550
9210 SOUND1,I,1
9220 NEXT
9230 RETURN
```

CONVERSOR ANALOGICO/ DIGITAL



En este nuevo proyecto nos proponemos hacer un circuito de mediciones bastante universal, al que podremos convertir en termómetro, luxómetro, vúmetro y vatímetro entre otras cosas. Para realizar esto necesitamos la ayuda del decodificador de direcciones publicado en **P.p. número 15**, *que nos permitirá conectar el presente circuito a nuestra micro.*

La mayor parte de la información a nuestro alrededor se presenta en forma **analógica**, es decir, que tiene variaciones continuas en su magnitud, a diferencia de la digital que sólo posee dos niveles lógicos (**1** y **0**).

Por ejemplo, la temperatura ambiente, o la temperatura local de los objetos; la intensidad de la luz o el sonido emitidos por una fuente; o la potencia entregada por un amplificador de audio; son todas magnitudes analógicas. La forma de transmitir la información que representan difiere de la información **digital**, que es la que podemos manejar gracias a nuestra computadora.

Estas diferencias entre ambas formas de presentarse son fundamentales e impiden que las señales recibidas e interpretadas por un determinado aparato o sistema sean procesadas por otro.

Por suerte para todos, existen circuitos que se especializan en convertir señales analógicas en digitales y viceversa. Estos especialistas realizan su tarea de la siguiente forma: se debe fijar una **intensidad máxima** y una **mínima**, que dependen de la señal que se va a introducir. Por ejemplo, si sabemos que la señal analógica que vamos a convertir a digital oscila entre **0** y **5V**, entonces nuestra mínima señal será de **0V** y la máxima de **5V**.

Es imprescindible que tengamos estos datos para poder convertir una señal analógica en digital, puesto que esas serán las **referencias** mínimas y máxima, respectivamen-

Circuito principal

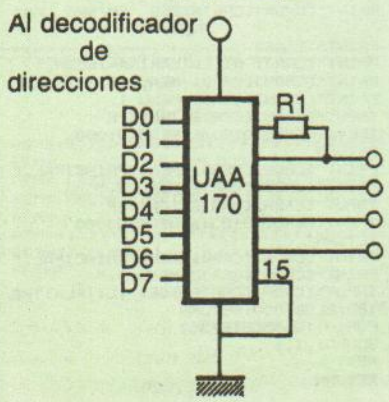


Tabla de conexiones

A=+5 V Regulados

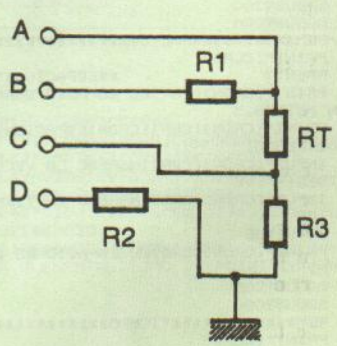
B=Referencia máxima

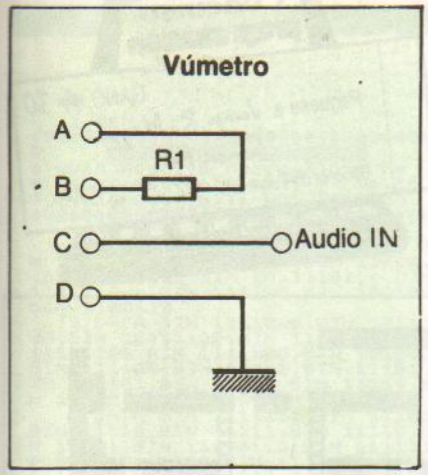
C=Control

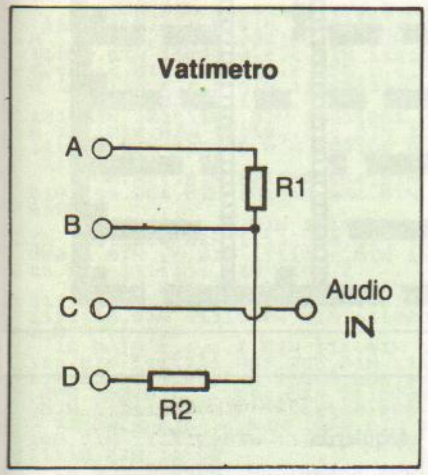
D=Referencia mínima

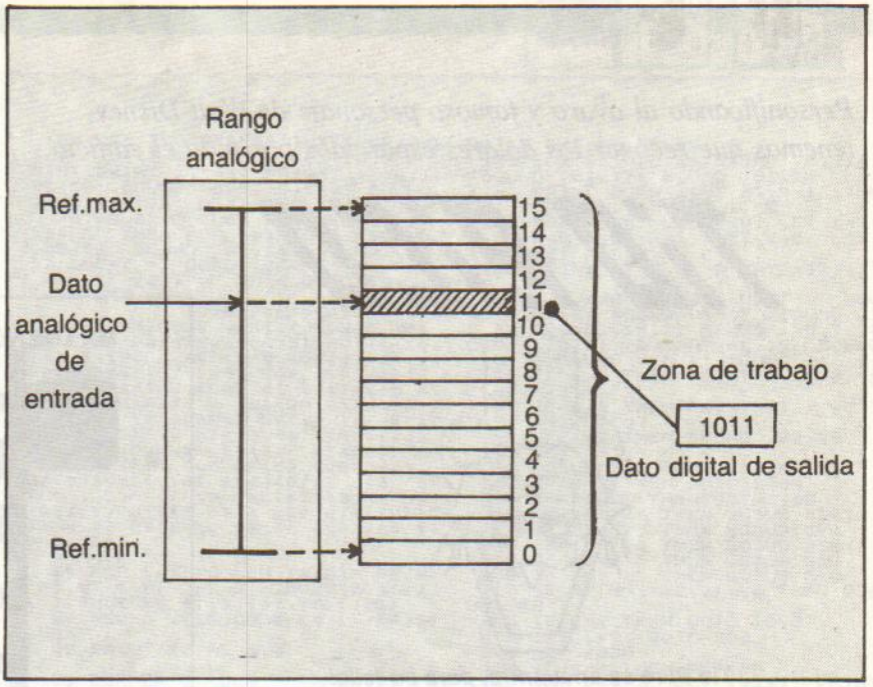
D0 a D7=Datos

Termómetro - Luxómetro









te, para que el circuito tenga elementos para comparar.

El conversor establecerá pasos intermedios entre la referencia máxima y la mínima, que dependerán del tipo de circuito.

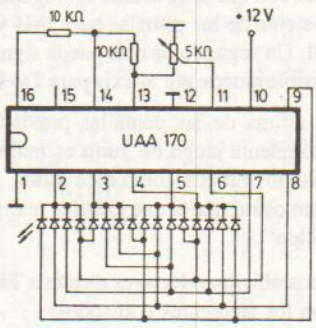
Todo conversor analógico/digital (**A/D**) traduce las señales analógicas **"fracturando"** la señal fuente continua en varios segmentos que representarán una cierta porción de la original (ver **figura 1**).

La magnitud de los **"segmentos"**, y por lo tanto la cantidad de posibles segmentos en que quedará dividida la señal analógica, una vez fijas las referencias máximas y mínimas, depende de la cantidad de bits que compongan la señal digital de salida del circuito. Si el circuito maneja **ocho bits**, establecerá **256 pasos** en que dividir la señal fuente; si maneja **4**, fijará **16 pasos**, etc.

Ahora que ya delimitamos la zona de trabajo, el conversor comparará la señal que ingrese con las referencias, hasta que encuentre le intervalo que más se le aproxima; **el número de dicho intervalo**, codificado en forma binaria, **será el dato digital ya convertido que utilice la micro**.

Conectamos los circuitos **A**, **B** o **C** **al circuito principal obtendremos los analizadores que queramos.**

Circuito de prueba del UAA170



En el caso del circuito A, RT puede ser una termorresistencia o una fotorresistencia, dando lugar a un termómetro o a un aparato medidor de iluminación (luxómetro). En los circuitos **B** y **C** vemos cómo, con muy pocas variaciones, podemos lograr un vúmetro y un vatímetro.

El rango de sensibilidad de todos estos instrumentos dependerá de los valores de las resistencias empleadas.

El **UAA 170** es un comparador de 16 posiciones, lo que nos dará una escala de 16 pasos entre el valor mínimo y el máximo. La salida de este integrado estará conectada al bus de datos para permitir la lectura del resultado de la comparación por el microcomputaodr, y así utilizar los valores dentro de un programa.

El circuito

El pin **14** de **IC1** devuelve **+5V** regulados que utilizaremos para la referencia. **R1** controla el nivel de intensidad que se transmitirá a través del bus de datos.

El punto **A** debe tener el voltaje de referencia máximo que podrá tener la señal a comparar, y el punto **D** la referencia mínima. El punto **C** tendrá la señal a comparar, que deberá variar entre la referencia máxima y la mínima.

Como la salida de **IC1** está preparada para iluminar diodos LEDs, habrá algunas complicaciones en cuanto a la interpretación de los datos. Este punto es crucial para que podamos recibir y procesar los datos con nuestro ordenador.

Sabemos que este integrado sólo ilumina LED, que es el que tendrá el resultado de la comparación entre la referencia máxima y la mínima. para conformar los **16 posibles datos** se utilizan **4 bloques de 4 posiciones**; la parte alta del byte tendrá el bloque en que se encuentra el dato, pero en forma invertida (el **0** señala cuál es el bloque) y la parte baja la ubicación dentro de ese bloque.

Los pines **9**, **8**, **7**, y **6 indican cuál es el bloque que tiene el punto resultante, y los pines 5**, **4**, **3**, y **2** indican la posición dentro de ese bloque.

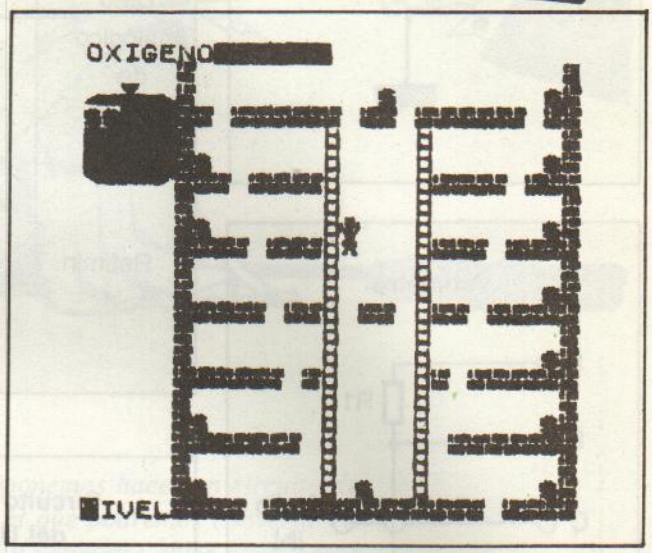
Si queremos enterarnos en profundidad de cómo funciona este integrado, podemos utilizar el circuito de prueba que aquí ofrecemos.



Personificando al avaro y famoso personaje de Walt Disney, tenemos que recoger los dólares esparcidos por todo el edificio.

TÍO RICO





Tío Rico se encuentra, para su felicidad, en un viejo y ruinoso edificio lleno de dinero. Los dólares sin dueño están esparcidos por los muchos pisos del edificio. Tío Rico debe abocarse, sin demora, a juntarlos, para que engrosen sus ya repletas arcas.

No todo son rosas: realmente le costará desplazarse por el edificio, que se encuentra muy deteriorado. Podrá dejarse caer de piso en piso y trepar por escaleras, reuniendo los **"$"** uno a uno.

Pero el mayor inconveniente que debe afrontar el pato millonario es la escasez de oxígeno. **Tío Rico** dispone de una provisión inicial del mismo que no puede reponer sino pasando a la próxima pantalla, lo que ocurre cuando todos los **$** de una pantalla han sido capturados. De pantalla en pantalla, varía la rapidez con que se consume el oxígeno, y la disposición de los pisos se hace más y más difícil. Un segundo de más puede significar la horrible muerte por asfixia para **Tío Rico**.

La última de las pantallas previstas en este excelente juego de **Juan** es realmente un desafío. En ella como dice **Juan**, "hay que demostrar que el que juega es realmente **Tío Rico**".

Los ambiciosos lectores dirijan a **Tío Rico** con los siguientes comandos:

Izquierda	**Z**
Derecha	**X**
Salto a la izquierda	**Symbol Shift+Z**
Salto a la derecha	**Symbol Shift+X**
Subir escaleras	**Space**

Tabla de variables

C1 = Color de ladrillos. **C2** = Color del dólar. **C3** = Código de color de las escaleras. **C4** = Color del fondo. **E** = Indica si el muñeco está o no en la escalera. **G** = Idem si ha acabado el juego: **1** si ganó, **2** si perdió. **I** = Indica si el muñeco se ha impreso de pie. **J** = Puntaje total. **N** = Nivel. **O** = Velocidad con que se acaba el oxígeno. **P** = Cantidad de dólares o diamantes recogidos. **Q()** = Frecuencias del pentacordio. **S** = sonido caer/subir, posición en tabla. **T** = Cantidad de oxígeno consumido. **U()** = Puntajes en la tabla de récords. **X,Y** = Coordenadas del muñeco. **A$** = Cadena de colores. **B$()** = Crea los distintos edificios. **I$** = Instrucciones. **Q$** = Melodía. **T$** = Auxiliar. **U$()** = Iniciales en la tabla. **Z$** = Llave.

Estructura del programa

1/15 = Definición de gráficos e introducción de las dimensiones a utilizar en la tabla de records. **20/35** = Pantalla principal, invariable en los primeros cinco niveles (contorno del edificio). **40/45** = Variables a utilizar para la creación de los edificios en los distintos niveles. **60/95** = Instrucciones. **100/145** = Define el bucle del nivel y crea el edificio con sus respectivas escaleras y dólares. **150/170** = Variables principales de partida e inicialización de la misma. **190/200** = Dibujo del muñeco en pie y llave de los comandos. **202/270** = Rutina que se dirige hacia los distintos movimientos del muñeco o hacia las finalizaciones. **500/510** = Caída. **520/560** = Paso a la derecha. **570/600** = Paso a la izquierda. **610/640** = Sube escalera. **650/670** = Salto a la derecha. **680/700** = Salto a la izquierda. **710/720** = Subrutina del oxígeno. **1000/1045** = Junta un dólar o diamante. **1050/1080** = Gana la pantalla. **1090/1200** = Creación de la última pantalla. **1210/1280** = Gana juego completo. **2000/2550** = Se acaba el oxígeno. **3000/3005** = Puntaje total obtenido. **3010/3170** = Tabla de récords. **3180/3200** = Recomienzo del juego. **4000/4650** = Pantalla de presentación. **4800** = Grabación.

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@   ██████████████████████████ @
@ Juan Rodrigo Mazza-Santa Fe  @
@ Programacion Popular   No.16 @
@   CZSpectrum/TK 90X/TS 2068  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   2 DATA BIN ,c,BIN 111100,c,BI
N 1111110,BIN 111100,BIN 11000,c
,BIN 1111110,BIN 10111101,c,BIN
1111110,c,BIN 111100,BIN 100100,
BIN 1100110
   3 DATA BIN 1111000,BIN 101110
00,BIN 10111100,BIN 1111000,BIN
11111000,BIN 1111000,BIN 101000,
BIN 111100,BIN 11110,BIN 11101,B
IN 111101,BIN 11110,BIN 11111,BI
N 11110,BIN 10100,BIN 111100
   4 DATA BIN 1111111,BIN 11101,
BIN 11110,BIN 11111,BIN 11110,BI
N 10011,BIN 110001,0,BIN 1111111
0,BIN 10111000,BIN 1111000,BIN 1
1111000,BIN 1111000,BIN 11001000
,BIN 10001100,0
   5 DATA BIN 1101111,c,c,0,BIN
 1111110,c,c,0,BIN 1000010,c,BI
N 1111110,BIN 1000010,c,c,BIN 11
11110,BIN 1000010,c,c,BIN 111111
0,c,c,c,BIN 1011010,c,255,c,c,BI
N 1111110,c,c,c,BIN 11100111
   6 DATA BIN 111100,c,BIN 10111
101,BIN 10111101,BIN 10011001,BI
N 1011010,BIN 111100,c,c,BIN 111
1110,c,BIN 111100,BIN 100100,BIN
 1100110,BIN ,c
   7 DATA c,BIN 101000,254,BIN 1
0101000,254,BIN 101010,254,BIN 1
01000
   8 DATA BIN ,c,BIN 1111000,c,B
IN 11111000,BIN 11111110,BIN 110
000,c,BIN ,c,BIN 11110,c,BIN 111
11,BIN 1111111,BIN 1100,c
   9 DATA 255,BIN 1111111,BIN 11
111,BIN 111,BIN ,c,c,c,255,BIN 1
1111110,BIN 11111000,BIN 1110000
0,BIN ,c,c,c
  10 DATA c,c,c,c,BIN 111,BIN 11
111,BIN 1111111,255,255,BIN 1111
110,BIN 111100,BIN 11000,255,255
,255,255,BIN ,c,c,c,BIN 11100000
,BIN 11111000,BIN 11111110,255
  11 DATA BIN ,c,BIN 1000,BIN 11
100,BIN 111110,BIN 1111111,BIN 1
11110,BIN 11100
  12 GOSUB 4000: RESTORE : FOR a
=CODE "a" TO CODE "u": FOR b=0 T
O 7: READ c: POKE USR CHR$ a+b,c
: NEXT b: NEXT a
  15 DIM u$(10,3): DIM u(10): GO
TO 40
  20 FOR a=0 TO 50: NEXT a: BRIG
HT 0: PRINT AT 0,0; PAPER 6;"
                                ":
FOR a=1 TO 21: PRINT AT a,0; PAP
ER 6;"     "; PAPER 3; INK 2;"G"
; INK 3;"
                                ";
INK 2;"G"; PAPER 6;"     ": NEXT
 a
  25 FOR a=1 TO 4: PRINT AT 0,0;
 PAPER 6; INK 2; BRIGHT 1;"OXIGE
NO": SOUND .05,10: PRINT AT 0,0;
 PAPER 2; INK 6;"OXIGENO";: SOUN
D .05,17: NEXT a: FOR a=1 TO 48
STEP 2: PRINT PAPER 1; INK 6;"█"
;: SOUND .01,a: PRINT PAPER 1;CH
R$ 8;" ";: SOUND .01,a+1: NEXT a
: PRINT INK 2;"█": FOR a=1 TO 3:
 SOUND .01,10: SOUND .01,14: SOU
ND .01,17: NEXT a
  30 FOR a=1 TO 4: PRINT AT 21,0
; PAPER 7; INK 1; BRIGHT 1;"NIVE
L": SOUND .05,22: PRINT AT 21,0;
 INK 7; PAPER 1;"NIVEL": SOUND .
05,17: NEXT a: PRINT PAPER 6; IN
K 5;AT 2,0;"R█S█T";AT 3,0;"█████
";AT 4,0;"█████";AT 5,0;"█████";
AT 6,0;"P█████O"
  35 RETURN
  40 DIM B$(5,140): LET B$(2)="G
GG GGGG GG GGGG GGGG GGGGG GGGG
GGGGG GGGGGG G       G GGGGG    G
GGG    GGGG     GGG GGGG GG GGGG
GGGGG GGGGGGGGGGGGGGGGGG GGG G
GG GGGGGGGG"
  41 LET B$(1)="G GGGGGG GG GGGG
GG GGG GGGG        GGGG GGGGG GGG
     GGG GGGGGGG GG  GG  GG GGGG
GGGGG G        G GGGGGGGGGGG
  GGGGGGGGG GGGGGGGGGGGG GGG"
  42 LET B$(3)="GG GG GG GG GG G
G GGGGG GGG        GGG GGG
GGGG         G GGG GGG  GGG GGG G
 GGGG             GGGG GGGGG GG GG
GG GGGGGGGG GG GG  GG GG GGG"
  43 LET B$(4)="GG G      GGGG
G GG   GG G         G GG       GG G
    G GG      GG    GG GG GG    GG
GG  G            G  GG     GGG  GG
 GGG          GGG GG   GG GGG    "
  45 LET B$(5)="GG               GG
          GGG        GGG G GGG GG
        GGGG       GG GG     GG GG
 GGG        GGG        GGGG   GG GG
GG GG     GG GG     GGG      GGGG"
```

```
  60 LET t$="DESEAS INSTRUCCIONE
S ?     (S/N)": FOR t=1 TO 32: P
RINT #0;AT 1,t-1; BRIGHT (t>27);
t$(t): SOUND .005,10+t/3: SOUND
.005,14+t/3: NEXT t
  70 PAUSE 0: LET z$=INKEY$: IF
z$="n" THEN FOR a=1 TO 3: SOUND
.02,10: SOUND .01,14: SOUND .01,
17: NEXT a: GOTO 100
  75 IF z$<>"s" THEN GOTO 70
  80 LET i$="
                Deberas personifica
r a TIO RICO,y juntar todos los
dolares perdidos en el edificio.
 El oxigeno es tu enemigo; de el
 depende tu vida. Por eso debes
apresurarte. Como el edificio es
ta en ruinas,le faltan algunos p
edazos. Te mueves hacia la derec
ha con 'X' y hacia la izquierda
con 'Z' puedes saltar usando 'SI
MBOL SHIFT' con estos comandos.
Para subir las escaleras usa 'SP
ACE'. Son cinco pantallas,si las
 pasas,existe otra mas dificulto
sa y el oxigeno se te acabara ma
s pronto."

  85 FOR i=1 TO LEN i$-31: PRINT
 #0;AT 1,0; INK 2; INVERSE 1;i$(
i); INVERSE 0;i$(i+1 TO i+31)
  90 SOUND .015,CODE i$(i)/2-30:
 NEXT i
  95 PRINT #0;AT 1,0;"
                                "
 100 BORDER 6: CLS : PAPER 3: FO
R N=1 TO 5: GOSUB 20: FOR a=1 TO
 140 STEP 20: LET a$=b$(n,a TO a
+19): FOR b=1 TO 20: PRINT AT (a
+19)/20*3,b+5; INK (2 AND a$(b)=
"G")+(7 AND a$(b)<>"G");a$(b): S
OUND (a$(b)="G")/500,a/20+30: NE
XT b: NEXT a
 102 LET c1=26: LET c2=28: LET c
3=95: LET c4=31: LET o=.3+n/20:
FOR a=1 TO 4: SOUND .01,10: SOUN
D .01,15: SOUND .01,19: NEXT a
 105 INK 7: IF n=1 THEN FOR a=4
TO 20: PRINT BRIGHT 1;AT a,13;"H
";AT a,18;"H": NEXT a
 110 IF n=2 THEN PRINT BRIGHT 1;
AT 4,15;"H";AT 5,15;"H";AT 7,9;"
H";AT 8,9;"H";AT 7,16;"H";AT 8,1
6;"H";AT 9,16;"H";AT 10,16;"H";A
T 11,16;"H";AT 12,16;"H";AT 13,1
6;"H";AT 14,16;"H";AT 7,22;"H";A
T 8,22;"H";AT 16,12;"H";AT 17,12
;"H";AT 19,19;"H";AT 20,19;"H"
 112 IF n=3 THEN PRINT BRIGHT 1;
AT 4,12;"H";AT 5,12;"H";AT 4,19;
"H";AT 5,19;"H": FOR a=7 TO 11:
PRINT BRIGHT 1;AT a,10;"H";AT a,
21;"H": NEXT a: PRINT BRIGHT 1;A
T 16,7;"H";AT 17,7;"H";AT 16,24;
"H";AT 17,24;"H";AT 19,13;"H";AT
 20,13;"H";AT 19,18;"H";AT 20,18
;"H"
 115 IF n=4 THEN PRINT BRIGHT 1;
AT 13,7;"H";AT 14,7;"H";AT 13,24
;"H";AT 14,24;"H": FOR a=13 TO 2
0: PRINT BRIGHT 1;AT a,13;"H";AT
 a,18;"H": NEXT a
 120 IF n=5 THEN PRINT BRIGHT 1;
AT 10,10;"H";AT 11,10;"H";AT 10,
22;"H";AT 11,22;"H";AT 19,10;"H"
;AT 20,10;"H";AT 19,22;"H";AT 20
,22;"H": FOR a=13 TO 17: PRINT B
RIGHT 1;AT a,14;"H";AT a,18;"H":
 NEXT a
 125 FOR a=1 TO 4: SOUND .01,12:
 SOUND .01,17: SOUND .01,21: NEX
T a
 130 IF n=1 THEN FOR a=5 TO 20 S
TEP 3: PRINT AT a,6; INK 4;"M";A
T a,25;"M": NEXT a: PRINT INK 4;
AT 2,25;"M";AT 2,16;"M";AT 20,15
;"M"
 135 IF n=2 THEN PRINT INK 4;AT
2,15;"M";AT 17,19;"M";AT 2,25;"M
";AT 5,6;"M";AT 5,25;"M";AT 8,6;
"M";AT 8,25;"M";AT 11,13;"M";AT
11,18;"M";AT 14,7;"M";AT 14,24;"
M";AT 17,25;"M";AT 17,6;"M";AT 2
0,11;"M";AT 20,15;"M"
 136 IF n=3 THEN PRINT INK 4;AT
2,18;"M";AT 2,25;"M";AT 5,6;"M";
AT 5,25;"M";AT 8,15;"MM";AT 11,6
;"M";AT 11,25;"M";AT 14,10;"M";A
T 14,21;"M";AT 17,12;"M";AT 17,1
9;"M";AT 11,14;"M";AT 11,17;"M";
AT 20,10;"M"
 138 IF n=4 THEN PRINT INK 4;AT
14,6;"M";AT 14,25;"M";AT 2,9;"M"
;AT 2,22;"M";AT 5,11;"M";AT 5,20
;"M";AT 8,13;"M";AT 8,18;"M";AT
11,7;"M";AT 11,24;"M";AT 2,17;"M
";AT 14,10;"M";AT 14,21;"M";AT 2
0,9;"M";AT 20,22;"M"
 140 IF n=5 THEN PRINT INK 4;AT
5,11;"M";AT 5,19;"M";AT 5,25;"M"
;AT 8,6;"M";AT 8,25;"M";AT 11,13
;"M";AT 11,19;"M";AT 14,7;"M";AT
 14,25;"M";AT 17,6;"M";AT 17,11;
"M";AT 17,21;"M";AT 20,6;"M";AT
```

```
20,16;"M";AT 20,25;"M"
 145 FOR a=1 TO 4: SOUND .01,14:
 SOUND .01,17: SOUND .01,22: NEX
T a: PRINT OVER 1;AT 21,n-1; INK
 7; PAPER 1; BRIGHT 1;"█"
 150 BRIGHT 8: LET g=0: LET i=1:
 LET e=0: LET x=1: LET y=6: LET
t=0: LET p=0
 160 PRINT AT x,y;"A";AT x+1,y;"
B"
 170 FOR a=0 TO 200: NEXT a: SOU
ND .15,12: SOUND .15,7: SOUND .1
5,4: SOUND .15,2: SOUND .15,7: S
OUND .15,11: SOUND .45,12: SOUND
 .3,7: SOUND .15,4: SOUND .45,0
 190 IF e=0 THEN PRINT AT x,y;"A
";AT x+1,y;"B"
 195 IF e=1 THEN PRINT AT x,y;"I
";AT x+1,y;"J"
 197 IF i=0 THEN SOUND .02,22
 198 LET i=1
 200 GOSUB 710: LET z$=INKEY$
 202 IF g=2 THEN GOTO 2000
 205 IF z$="" THEN GOTO 190
 210 IF z$="x" THEN GOSUB 520
 220 IF z$="z" THEN GOSUB 570
 230 IF z$="Σ" THEN GOSUB 650
 240 IF z$=":" THEN GOSUB 680
 250 IF z$=" " THEN GOSUB 610
 260 IF ATTR (x+2,y)=c4 THEN GOS
UB 500
 265 IF g=1 THEN GOTO 1050
 270 LET i=0: GOTO 200
 500 LET s=30
 502 IF g=2 THEN RETURN
 505 LET s=s-1: LET x=x+1: PRINT
 AT x-1,y;" ";AT x,y;"K";AT x+1,
y;"L": SOUND .01,s: SOUND .01,s+
2: GOSUB 710: IF ATTR (x+2,y)=c1
 THEN RETURN
 507 IF x=20 THEN PRINT AT x,y;"
";AT x+1,y;"K";AT 1,y;"L": LET
s=s-1: SOUND .01,s: SOUND .01,s+
2: GOSUB 710: PRINT AT x+1,y;" "
;AT 1,y;"K";AT 2,y;"L": LET s=s-
1: SOUND .01,s: SOUND .01,s+2: G
OSUB 710: LET x=1: IF ATTR (x+2,
y)=c1 THEN RETURN
 508 IF ATTR (x+2,y)=c2 THEN GOS
UB 1000
 510 GOTO 502
 520 IF ATTR (x,y+1)=c1 THEN RET
URN
 522 IF e=1 THEN GOTO 535
 523 IF ATTR (x+1,y+1)=c2 THEN P
RINT AT x,y;"N";AT x+1,y;"C": GO
SUB 1000: PRINT AT x,y;" N";AT x
+1,y;" C": GOTO 560
 525 IF ATTR (x,y+1)=c3 THEN LET
 e=1: PRINT AT x,y;" I";AT x+1,y
;" J": GOTO 560
 530 LET e=0: PRINT AT x,y;" N";
AT x+1,y;" C": GOTO 560
 535 LET e=0: PRINT AT x,y;"H";A
T x+1,y;"H";AT x,y+1;"N";AT x+1,
y+1;"C"
 560 LET y=y+1: SOUND .02,10: GO
SUB 710: RETURN
 570 IF ATTR (x,y-1)=c1 THEN RET
URN
 575 IF e=1 THEN GOTO 590
 577 IF ATTR (x+1,y-1)=c2 THEN P
RINT AT x,y;"O";AT x+1,y;"D": GO
SUB 1000: PRINT AT x,y-1;"O ";AT
 x+1,y-1;"D "
 580 IF ATTR (x,y-1)=c3 THEN LET
 e=1: PRINT AT x,y-1;"I ";AT x+1
,y-1;"J ": GOTO 600
 585 LET e=0: PRINT AT x,y-1;"O
";AT x+1,y-1;"D ": GOTO 600
 590 LET e=0: PRINT AT x,y-1;"O"
;AT x+1,y-1;"D";AT x,y;"H";AT x+
1,y;"H"
 600 LET y=y-1: SOUND .02,10: GO
SUB 710: RETURN
 610 LET s=10: IF e=0 THEN RETUR
N
 615 IF g=2 THEN RETURN
 617 LET s=s+1: IF ATTR (x-1,y)<
>c1 THEN LET x=x-1: PRINT AT x,y
;"I";AT x+1,y;"J";AT x+2,y;"H":
SOUND .01,s+1: SOUND .01,s: GOSU
B 710: GOTO 615
 620 LET x=x-1: LET s=s+1: PRINT
 AT x,y; PAPER 2;"A": PRINT AT x
+1,y;"J";AT x+2,y;"H": SOUND .01
,s+1: SOUND .01,s: GOSUB 710: IF
 ATTR (x-1,y)=c2 THEN GOSUB 1000
 625 LET s=s+1: PRINT AT x-1,y;"
A";AT x,y; PAPER 2;"B": PRINT AT
 x+1,y;"H": SOUND .01,s+1: SOUND
 .01,s: GOSUB 710
 630 LET s=s+1: PRINT AT x-2,y;"
A";AT x-1,y;"B";AT x,y; INK 2;"G
": SOUND .01,s+1: SOUND .01,s: G
OSUB 710
 640 LET x=x-2: LET e=0: RETURN
 650 IF ATTR (x,y+1)=c1 OR ATTR
(x,y+2)=c1 OR ATTR (x+1,y+1)=c2
THEN RETURN
 655 IF e=1 THEN LET e=0: SOUND
.02,17: PRINT AT x,y;"H";AT x+1,
y;"H": PRINT AT x,y+1;"N";AT x+1
,y+1;"F": SOUND .02,22: GOSUB 71
```

```
0: PRINT AT x,y+1;" N";AT x+1,y+
1;" C": SOUND .02,17: GOSUB 710:
 LET y=y+2: RETURN
 660 IF ATTR (x,y+1)=c3 THEN SOU
ND .02,17: PRINT AT x,y;" N";AT
x+1,y;" F": SOUND .02,22: GOSUB
710: PRINT AT x,y+1;"H";AT x+1,y
+1;"H": PRINT AT x,y+2;"N";AT x+
1,y+2;"C": SOUND .02,17: GOSUB 7
10: LET y=y+2: RETURN
 665 IF ATTR (x,y+2)=c3 THEN SOU
ND .02,17: PRINT AT x,y;" N";AT
x+1,y;" F": SOUND .02,22: GOSUB
710: PRINT AT x,y+1;" I";AT x+1,
y+1;" J": SOUND .02,17: GOSUB 71
0: LET e=1: LET y=y+2: RETURN
 667 IF ATTR (x+1,y+2)=c2 THEN S
OUND .02,17: PRINT AT x,y;" N";A
T x+1,y;" F": SOUND .02,22: GOSU
B 710: LET y=y+1: GOSUB 1000: PR
INT AT x,y;" N";AT x+1,y;" C": S
OUND .02,17: GOSUB 710: LET y=y+
1: RETURN
 670 SOUND .02,17: PRINT AT x,y;
" N";AT x+1,y;" F": SOUND .02,22
: GOSUB 710: PRINT AT x,y+1;" N"
;AT x+1,y+1;" C": SOUND .02,17:
GOSUB 710: LET y=y+2: RETURN
 680 IF ATTR (x,y-1)=c1 OR ATTR
(x,y-2)=c1 OR ATTR (x+1,y-1)=c2
THEN RETURN
 685 IF e=1 THEN LET e=0: SOUND
.02,17: PRINT AT x,y-1;"O";AT x+
1,y-1;"E";AT x,y;"H";AT x+1,y;"H
": SOUND .02,22: GOSUB 710: PRIN
T AT x,y-2;"O ";AT x+1,y-2;"D ":
 SOUND .02,17: GOSUB 710: LET y=
y-2: RETURN
 690 IF ATTR (x,y-1)=c3 THEN SOU
ND .02,17: PRINT AT x,y-1;"O ";A
T x+1,y-1;"E ": SOUND .02,22: GO
SUB 710: PRINT AT x,y-1;"H";AT x
+1,y-1;"H": PRINT AT x,y-2;"O";A
T x+1,y-2;"D": SOUND .02,17: GOS
UB 710: LET y=y-2: RETURN
 695 IF ATTR (x,y-2)=c3 THEN SOU
ND .02,17: PRINT AT x,y-1;"O ";A
T x+1,y-1;"E ": SOUND .02,22: GO
SUB 710: PRINT AT x,y-2;"I ";AT
x+1,y-2;"J ": SOUND .02,17: GOSU
B 710: LET y=y-2: LET e=1: RETUR
N
 697 IF ATTR (x+1,y-2)=c2 THEN S
OUND .02,17: PRINT AT x,y-1;"O "
;AT x+1,y-1;"E ": SOUND .02,22:
GOSUB 710: LET y=y-1: GOSUB 1000
: PRINT AT x,y-1;"O ";AT x+1,y-1
;"D ": SOUND .02,17: GOSUB 710:
LET y=y-1: RETURN
 700 SOUND .02,17: PRINT AT x,y-
1;"O ";AT x+1,y-1;"E ": SOUND .0
2,22: GOSUB 710: PRINT AT x,y-2;
"O ";AT x+1,y-2;"D ": SOUND .02,
17: GOSUB 710: LET y=y-2: RETURN

 710 PLOT INK 2;t+56,168: DRAW I
NK 2;0,7: LET t=t+0: IF t>=193 T
HEN LET g=2
 720 RETURN
1000 FOR a=27 TO 32
1010 PRINT AT x,y; OVER 1; INK (
n=6);" ";AT x+1,y;" ": SOUND .00
5,a
1020 PRINT AT x,y; OVER 1; INK 4
;" ";AT x+1,y;" ": SOUND .005,a+
7: NEXT a
1030 IF n<6 THEN PRINT AT 3+INT
(p/5),(p/5-INT (p/5))*5; PAPER 5
; INK 1;"M"
1035 IF n=6 THEN PRINT AT 3,p+1;
 PAPER 6; INK 1;"U"
1040 LET p=p+1: IF (p=15 AND n<6
) OR (p=3 AND n=6) THEN LET g=1
1045 RETURN
1050 IF n<6 THEN INK 0: PRINT PA
PER 5;AT 3,0;"          ";AT 4,0;"
          ";AT 5,0;"          ": PLOT 12,131:
 DRAW 15,0: DRAW 0,8: DRAW -15,0
: DRAW 0,8: DRAW 15,0: PLOT 17,1
28: DRAW 0,22: PLOT 22,128: DRAW
 0,22
1055 INK 7: FOR a=0 TO 150: NEXT
 a: FOR a=0 TO 36 STEP 12: PRINT
 AT x,y;"A";AT x+1,y;"B": SOUND
.07,a: SOUND .03,a+4: PRINT AT x
,y;"K";AT x+1,y;"L": SOUND .07,a
+7: SOUND .03,a+13: NEXT a
1060 PRINT AT x,y;"A";AT x+1,y;"
B": FOR a=1 TO 4: SOUND .07,36:
SOUND .03,40: NEXT a
1070 FOR a=0 TO 50: NEXT a: NEXT
 n
1080 IF n=7 THEN GOTO 1210
1090 FOR b=0 TO 12: SOUND .01,10
+b: SOUND .01,14+b: SOUND .01,17
+b: SOUND .01,22+b: NEXT b
1100 FOR a=0 TO 50: NEXT a: BORD
ER 4: CLS : PAPER 4
1105 PRINT "
                ": FOR a=1 TO 21: PR
INT AT a,0;"          "; INK 2; PAPER
 0;"G"; INK 7;"
    "; INK 2;"G"; PAPER 4;"      "
: NEXT a
1110 BRIGHT 0: FOR a=1 TO 4: PRI
NT AT 0,0; PAPER 6; INK 2; BRIGH
T 1;"OXIGENO": SOUND .05,10: PRI
NT AT 0,0; PAPER 2; INK 6;"OXIGE
NO"; SOUND .05,17: NEXT a: FOR
a=1 TO 48 STEP 2: PRINT PAPER 1;
 INK 4;"▒"; SOUND .01,a: PRINT
PAPER 1;CHR$ 8;" "; SOUND .01,a
+1: NEXT a: PRINT INK 2;"▒": FOR
 a=1 TO 3: SOUND .01,10: SOUND .
01,14: SOUND .01,17: NEXT a
1130 PRINT AT 21,0; PAPER 5; INK
 0; FLASH 1;"NIVEL": FOR a=1 TO
8: SOUND .01,14: SOUND .01,17: S
OUND .01,22: NEXT a: PRINT INK 6
;AT 2,0;"R▒▒▒T";AT 3,0;"▒▒▒▒▒▒";A
T 4,0;"P▒▒▒O"
1140 LET C$="GGG GG          GG  GG
 GGGGGG GG GG GGGGGG     GGGGGGGG
GGG GG GG GGG GGGGG GG GGGGG   G
G G GGG     GGG   GGG   GG G
 GG     GGGGGGG GGGGGGGGG"
1150 PAPER 0: FOR a=1 TO 140 STE
P 20: LET a$=c$(a TO a+19): FOR
b=1 TO 20: PRINT AT (a+19)/20*3,
b+5; INK (2 AND a$(b)="G")+(7 AN
D a$(b)<>"G");a$(b): SOUND (a$(b
)="G")/500,b+22: NEXT b: NEXT a
1160 PRINT INK 2;AT 4,20;"G";AT
5,20;"G";AT 4,24;"G";AT 5,24;"G"
;AT 7,9;"G";AT 8,9;"G";AT 7,14;"
G";AT 8,14;"G";AT 7,19;"G";AT 8,
19;"G";AT 13,13;"G";AT 14,13;"G"
;AT 16,22;"G";AT 17,22;"G"
1165 FOR b=22 TO 46: SOUND .002,
b: PAUSE 3: NEXT b: FOR a=0 TO 2
0: NEXT a: FOR a=1 TO 4: SOUND .
01,10: SOUND .01,15: SOUND .01,1
9: NEXT a
1170 PRINT INK 7; BRIGHT 1;AT 4,
19;"M";AT 5,19;"M";AT 4,23;"M";A
T 5,23;"M";AT 7,10;"M";AT 8,10;"
M";AT 7,17;"M";AT 8,17;"M";AT 16
,8;"M";AT 17,8;"M";AT 16,14;"M";
AT 17,14;"M";AT 16,20;"M";AT 17,
20;"M": FOR a=10 TO 20: PRINT AT
 a,25, INK 7; BRIGHT 1;"M": NEXT
a
1175 FOR a=1 TO 4: SOUND .01,12:
 SOUND .01,17: SOUND .01,21: NEX
T a
1180 PRINT INK 5;AT 8,13;"U";AT
17,23;"U";AT 20,12;"U"
1185 FOR a=1 TO 4: SOUND .01,14:
 SOUND .01,17: SOUND .01,22: NEX
T a
1190 LET c1=2: LET c2=5: LET c3=
7: LET c4=7: LET o=.75
1200 GOTO 150
1210 FOR a=0 TO 50: NEXT a
1220 GOSUB 4620
1250 FOR a=0 TO 50: NEXT a: PRIN
T #0;AT 1,12;"TIO RICO"
1255 LET a$="": FOR a=0 TO 7: LE
T a$=a$+CHR$ 17+CHR$ a+" ": NEXT
 a
1260 FOR a=0 TO 24: PRINT #0;AT
1,12; OVER 1; INK 9;a$
1265 LET a$=a$(4 TO )+a$( TO 3)
1270 SOUND .015,10: SOUND .015,1
4: SOUND .015,17: NEXT a
1280 GOTO 3000
2000 PRINT OVER 1;AT x,y; INK 1;
" ";AT x+1,y;"
2010 PRINT AT 0,0; PAPER 6; INK
2; FLASH 1;"OXIGENO": FOR a=1 TO
 4: FOR b=1 TO 6: SOUND .01,10:
SOUND .01,22: NEXT b: FOR b=1 TO
 6: SOUND .01,5: SOUND .01,17: N
EXT b: NEXT a
2500 FOR a=0 TO 50: NEXT a: FOR
a=22 TO 11 STEP -1: SOUND .09,a:
 NEXT a: SOUND .2,10
2510 SOUND .1,10: SOUND .1,10: S
OUND .1,12: SOUND .1,10: SOUND .
1,12: SOUND .1,10: SOUND .2,10:
SOUND .4,9: SOUND .1,5: SOUND .1
,7: SOUND .1,9: SOUND .1,10: SOU
ND .1,9: SOUND .1,7: SOUND .4,5
2520 LET a$="": FOR a=0 TO 7: LE
T a$=a$+CHR$ 17+CHR$ a+" ": NEXT
 a
2530 LET a$=a$+CHR$ 17+CHR$ 7+"
": PRINT #0;AT 1,12;"TIO POBRE"
2540 FOR a=0 TO 18: PRINT #0;AT
1,12; OVER 1; INK 9;a$
2545 LET a$=a$(4 TO )+a$( TO 3)
2550 SOUND .02,10: SOUND .02,13:
 SOUND .02,17: NEXT a
3000 IF n<6 THEN LET j=(n-1)*15+
p+(n-1)*2
3005 IF n>=6 THEN LET j=85+p*5
3010 FOR a=1 TO 10: PRINT AT a*2
-1,27; PAPER 4; INK 7;" ";u$(a);
" ";AT a*2,27;"
3020 IF u(a)>0 THEN PRINT PAPER
4; INK 7;AT a*2,28; FLASH (u(a)=
100);u(a)
3030 NEXT a: FOR a=0 TO 20: NEXT
 a: PRINT AT 21,27; BRIGHT 1; PA
PER 2; INK 7;"  ";AT 21,28;j:
 SOUND .1,17: SOUND .1,14: SOUND
 .1,12: SOUND .2,10: SOUND .1,10
: SOUND .2,17: FOR a=10 TO 1 STE
P -1
3040 IF j>u(a) THEN NEXT a
3045 LET s=a+1: IF s=11 THEN FOR
a=0 TO 100: NEXT a: GOTO 3180
3050 FOR a=10 TO a+2 STEP -1: LE
T u$(a)=u$(a-1): LET u(a)=u(a-1)
: NEXT a
3060 LET u$(s)="    ": LET u(s)=j
3070 FOR a=1 TO 10: PRINT AT a*2
-1,27; PAPER 4; INK 7;" ";u$(a);
" ";AT a*2,27;"
3080 IF u(a)>0 THEN PRINT PAPER
4; INK 7;AT a*2,28; FLASH (u(a)=
100);u(a)
3090 NEXT a: PRINT PAPER 7; BRIG
HT 1;AT s*2-1,27;"  ";AT s*2,
27;"  ";AT s*2,28; INK 2; FLA
SH (j=100);j
3100 LET t$="
                TECLEA TUS INICIALE
S
3110 FOR t=1 TO LEN t$-31: PRINT
 #0;AT 1,0; PAPER 4; INK 7;t$(t
TO t+31): SOUND .005,CODE t$(t+3
1)-50: NEXT t
3120 FOR a=1 TO 3: PRINT AT s*2-
1,27+a; FLASH 1; INK 2; PAPER 7;
 BRIGHT 1;"▒"
3130 PAUSE 0: LET z$=INKEY$: IF
z$<"a" OR z$>"z" THEN GOTO 3130
3135 LET z$=CHR$ (CODE z$-32)
3140 PRINT AT s*2-1,27+a; INK 2;
 PAPER 7; BRIGHT 1;z$: SOUND .2,
22: LET u$(s,a)=z$: NEXT a
3150 FOR a=1 TO 10: PRINT AT a*2
-1,27; PAPER 4; INK 7;" ";u$(a);
" ";AT a*2,27;"
3160 IF u(a)>0 THEN PRINT PAPER
4; INK 7;AT a*2,28; FLASH (u(a)=
100);u(a)
3170 NEXT a
3180 LET t$="
                PULSA UNA TECLA PAR
A JUGAR,TIO "
3190 FOR t=1 TO LEN t$-31: PRINT
 #0;AT 1,0; PAPER 4; INK 7;t$(t
TO t+31): SOUND .005,CODE t$(t+3
1)-50: NEXT t
3200 PAUSE 0: GOTO 60
4000 DATA 4,100,5,-1,3,-1,2,-1,0
,-13
4001 DATA 11,78,4,1,3,1,3,3,2,1,
2,0,3,-1,2,-2,1,-4,-2,-1,-3,-1,-
2,0
4002 DATA 33,75,2,0,-2,-2,2,2,2,
2,3,1,2,-1,2,-2,2,-3,-2,3,3,-1,2
,-5,3,3,-3,-5,4,0,2,-1,-2,0,-4,-
2,3,-3,2,-3,-2,1,-2,1,1,-4,1,-2,
-2,2,-1,1,0,3,-2,2,-1,0,-5,-3,-2
,0,-3,2,-2,1,-1,0
4003 DATA 14,67,0,3,1,2,2,1,3,0,
2,-1,1,-2,0,-5,-1,-2,-2,-1,-3,0,
-2,1,-1,2,0,5,8,-2
4004 DATA 12,57,3,0,-3,-5,3,5,2,
-1,2,0,2,1,2,2,1,2,-4,-10,-2,-5,
-1,-2,-5,0
4005 DATA 2,41,7,0,8,20
4010 BORDER 5: PAPER 5: CLS : IN
K 1
4500 FOR a=4000 TO 4005
4510 RESTORE a: READ b,c
4515 PLOT 127,175-(100-c)*2: FOR
 d=1 TO b: READ e,f: DRAW e*2,f*
2: NEXT d
4520 RESTORE a: READ b,c
4525 PLOT 127,175-(100-c)*2: FOR
 d=1 TO b: READ e,f: DRAW -e*2,f
*2: NEXT d
4530 NEXT a
4540 CIRCLE 139,100,4: CIRCLE 13
9,101,5: CIRCLE 115,100,4: CIRCL
E 115,101,5
4550 FOR a=0 TO 3: CIRCLE 133,10
4,a: CIRCLE 121,104,a: NEXT a
4560 INK 2: LET t$="
                "
4570 FOR t=1 TO LEN t$ STEP 32:
LET h$=t$(t TO t+31)
4580 FOR h=1 TO 32: IF h$(h)<>"▒
" THEN GOTO 4600
4590 FOR a=1 TO 3 STEP 2: PLOT (
(LEN t$-t)/32)*8+a+h*8-70,(t/32)
*8-40
4595 DRAW 8,8: NEXT a
4600 NEXT h: NEXT t
4610 PRINT #0;AT 1,0; INK 7;"© J
uan Rodrigo Mazza      1986"
4620 DIM q(5): LET q(1)=10: LET
q(2)=12: LET q(3)=14: LET q(4)=1
5: LET q(5)=17
4630 LET q$="123152525243231313112315252524321523454534342323121353153 21"
4640 FOR q=1 TO LEN q$: SOUND .0
9,q(VAL q$(q)): NEXT q
4650 FOR q=1 TO 4: SOUND .1,22:
NEXT q
4700 RETURN
4800 SAVE CHR$ 19+CHR$ 1+"TIO RI
CO" LINE 12
```

Exprimiendo las C-64 y C-128

RAM disponible en C-64

Podemos averiguar la cantidad exacta de bytes libres de la **RAM** (la llamada *memoria de usuario*) del siguiente modo:

PRINTE FRE (0) - (FRE (0) < 0) x 65536

Esta es la cantidad de memoria **RAM** que el sistema nos deja disponible para programas y variables.

Captura de teclas

Para detectar si se pulsa alguna tecla: **10 PRINT PEEK (X): GOTO 10**, donde **X** vale **197** si estamos trabajando con una **C-64** o en **modo 64** de la **C-128**, o vale **213** en modo **128.**

Campanilla

El carácter **ASCII 7** (convencionalmente llamado **BELL**) hace que la **C-128**, al imprimirlo, emita un pitido o campanilla. Podemos incluirlo en otros *strings* como alarma o aviso de condiciones especiales de ejecución:

PRINT CHR$(7).

POKES para el teclado (C-64)

POKE 198,0 borra el buffer del teclado.
POKE 53272,21 convierte todas las mayúsculas a gráficos.
POKE 53272,23 convierte minúsculas en mayúsculas.
POKE 650,0 habilita la repetición de barra espaciadora, cursor e **INST/DEL.**
POKE 650,128 habilita la repetición de todas las teclas, **POKE 650,96** deshabilita.
POKE 649,0 desactiva el teclado, salvo por la combinación **SHIFT COMMODORE**, que conmuta mayúsculas y minúsculas. **POKE 649,10** lo reactiva. La pulsación de teclas puede seguir detectándose con el **PEEK** mencionado más arriba en "captura de teclas".

Un amplio surtido de trucos para todos los gustos y necesidades...

Manejo de la impresora CBM 801/803

Las mayúsculas contenidas en cualquier literal que mandemos imprimir se convertirán en gráficos si previamente ordenamos **OPEN 1,4,0,"Literal a imprimir"**. De modo similar, las mayúsculas se convertirán a minúsculas con **OPEN 1,4,7, "LITERAL"**

El listado de un programa por impresora se obtiene sencillamente con **OPEN 4,4: CMD 4: LIST: CLOSE 4.**

Simon's Basic

El **Simon's Basic**, la expansión oficial del Basic 2.0 de **Commodore**, nos permite tomarnos algunas libertades con nuestra **C-64.**

OLD ... Recupera el programa luego de un **NEW.**

DIR "$ ... Lee y lista el directorio.

MERGE "nombre",8 ... Lee un programa del diskette sin borrar el que se encuentre en momoria.

DISK "N0: nombre, 05" ... formatea el diskette.

Color del borde

Esta línea da como resultado el código del color de borde de la pantalla, en **C-64:**

PRINT PEEK (53280) AND 15

GUÍA programación popular de lo bueno... lo mejor...

VENDA ANUNCIANDO EN ESTA **GUIA**

c/MODULO (3 x 8 cm)

TARIFA	BLANCO Y NEGRO	MAS 1 COLOR
PAGINA PAR	A 50	A 55
PAGINA IMPAR	A 60	A 65

MAIPU 464 - 8° - 801 (1006) CAPITAL 393-8456/8560

SEKI soft PROGRAMAS
PARA SU commodore 64
casete corrector de Azimuth
781-6538 - LA PAMPA 2041 - L. 3

COMPUTACION - CURSOS
BASIC INTEGRAL
Niños - Adolescentes - Adultos
Profesionales - Empresarios
Programas para **COMMODORE 64-128**
Alquiler y venta de computadoras.
Títulos no oficiales
RENT A BYTE
44-9760
M. T. de ALVEAR 1481

Atari, Dynacom, Commodore 64, Diskettes,
Cassettes, Juegos, Periféricos, Joystik.
SERVICE
DIGIT - SOUND
Maipú 730 - Tel. 393-5672

Trad. Patricia Bucchi
TRADUCCIONES
Libros - Manuales - Folletos
Viamonte 640 - 10° - Capital
Tel. 392-6170/9183

Centro de enseñanza de computación
Instituto "Mundo creativo"
Clases en grupos reducidos adultos, adolescentes y niños a partir de primer grado
Senillosa 119 Capital Tel. 99-4721

CASETE VIRGEN para COMPUTACION
- Fabricación propia
- Utilizamos cinta Ampex Ferrocobalto (USA)
- Las medidas se preparan en el día
- Consúltenos o haga su pedido

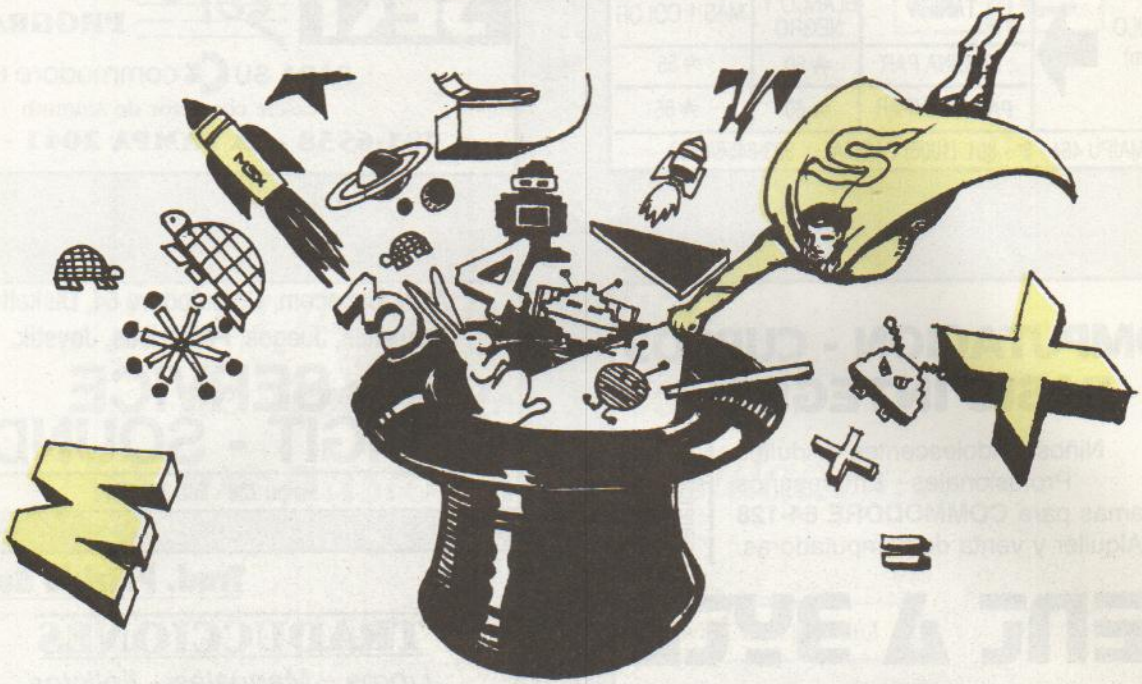
Producciones ECCOSOUND S.A.
Tronador 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063
Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática

HALLEY COMPUTACION
NUEVO CARTRIDGE EMULADOR SPECTRUM 100% A 35
- Mensajes y caracteres en castellano
- CON EL AGREGADO DEL MODELO ALFA 4.0 A 20
- 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 A 40.
- GRABADOR DE EPROM'S PARA 2068/SPECTRUM A 120; en Kit A 80.
- CONVERSION TS 2068 a PALN A 26; en KIT A 20; MAGIC COPI A 20;INTER. KEMPSTON 2068 A 25.

Ramallo 2779 - Capital (1429) (Alt. Cabildo 4400) - 701-1781 - Envíos al Interior

La memoria de video nos entrega hasta el último de sus secretos...

MSX Basic



Resolución de los ejercicios 1 y 2

En el capítulo anterior les dejamos ejercicios a resolver, para los modos de pantalla **1** y **2**.

Recuerden que para un determinado problema se pueden hallar varias soluciones, una más eficiente que la otra. Por este motivo no deben preocuparse si las que ustedes proponen no coinciden con las nuestras.

Lo más importante reside en que se comprenda los principios que se aplican para las mismas.

Respuesta ejercicio 1

```
010 SCREEN 1 : COLOR ,4,4 : CLS : KEY OFF
020 TI=BASE(5) : TC=BASE(6) : TP=BASE(7)
030 CF=(15*16)+1
040 PC=TC+(132\8) : PP=TP+(8*132)
050 VPOKE(PC),CF
070 FOR N=PP TO PP+7 : READ C : VPOKE(N),C : NEXT N
080 DATA 0,24,24,60,60,126,126,0
090 FOR F=1 TO 23 STEP 2
100 PI=TI+(F*32)
110 FOR C=0 TO 31 : VPOKE(PI+C), 132 : NEXT C
120 NEXT F
999 GOTO 999
```

A continuación aclaramos algunas líneas del programa:

040 Calculamos direcciones en tablas de **color** y **patrones**, respectivamente.
070 Cargamos el **patrón** del triángulo a partir de la **DATA** a continuación.
090 Seleccionamos las filas **impares** (recuerden que se numeran de **0 a 23**).
100 Calculamos la posición en la tabla de imagen (multiplicando por **32**).
110 Llenamos las 32 columnas de una fila con el código del triángulo.

Respuesta ejercicio 2

Para este ejercicio hemos desarrollado **3 soluciones distintas**, con la intención de que ustedes comprendan mejor lo que se hace y aprendan a aplicar algunas técnicas de eficiencia en sus propios programas.

A)

```
010 SCREEN 2 : COLOR ,13,4 : CLS : KEY OFF
020 TI=BASE(10) : FOR N=TI TO TI+767 : VPOKE(N),0 : NEXT N
030 PC=BASE(11)+0896 : FOR N+PC TO PC+7 : VPOKE(N),31 : NEXT N
035 PC=BASE(11)+2944 : FOR N=PC TO PC+7 : VPOKE(N),31 : NEXT N
050 PC=BASE(11)+4992 : FOR N=PC TO PC+7 : VPOKE(N),31 : NEXT N
050 DATA 0,0,0,255,255,0,0,0
060 PP=BASE(12) +896
062 FOR N=PP TO PP+7 : READ C : VPOKE(N),C : NEXT N
064 PP=BASE(12)+2944 : RESTORE 050
066 FOR N=PP TO PP+7 : VPOKE(N),C : NEXT N
068 PP=BASE(12)+4992 : RESTORE 050
070 FOR N=PP TO PP+7 : VPOKE (N),C : NEXT N
080 FOR N=TI TO TI+767 : VPOKE(N),112 : VPOKE(N),0 : NEXT N
999 GOTO 080
```

B)

```
010 SCREEN 2 : COLOR ,13,4 : CLS : KEY OFF
020 TI=BASE(10) : VPOKE (TI+112),0 : VPOKE(TI+368),0 : VPOKE(TI+624),0
030 PC=BASE(11)+896 : FOR K=1 TO 3
035 FOR N=PC TO PC+7 : VPOKE(N),31 : NEXT N
040 PC=PC+2048 : NEXT K
050 DATA 0,0,0,255,255,0,0,0
060 PP=BASE(12)+896 : FOR K=1 TO 3
065 FOR N=PP TO PP+7 : READ C : VPOKE(N),C : NEXT N
070 PP=PP+2048 : RESTORE 050 : NEXT K
080 FOR N=TI TO TI+767 : VPOKE(N),112 : VPOKE(N),0 : NEXT N
999 GOTO 080
```

C)

```
010 SCREEN 2 : COLOR ,13,4 : CLS : KEY OFF
```

```
020 TI=BASE(10) :
    VPOKE(TI+112),0 : VPOKE(TI+368),0 :
    VPOKE(TI+624),0
030 PC=BASE(11)+896 : FOR N=PC TO PC+7
040 VPOKE(N),31 : VPOKE(N+2048),31 :
    VPOKE(N+4096),31 : NEXT N
050 DATA 0,0,0,255,255,0,0,0
060 PP=BASE(12)+896 : FOR N=PP TO PP+7 :
    READ C
070 VPOKE(N),C : VPOKE(N+2048),C :
    VPOKE(N+4096),C : NEXT N
080 FOR N=TI TO TI+767 : VPOKE(N),112 :
    VPOKE(N),0 : NEXT N
999 GOTO 080
```

Explicación común a todas las soluciones

020 Inicializamos la posición correspondiente al carácter **112** en las 3 zonas de la tabla de imagen (separadas por **256 bytes** cada una).

030-040 Cargamos el código de color en las 3 zonas de la tabla de patrones, usando para ello **'VPOKES'** separados por **2048 posiciones.**

060-070 Cargamos la definición del patrón **guión** para el caracter **112** tal cual lo hicimos para el color.

080 Desplazamos el guión por toda la tabla de imagen, borrándolo con el código de patrón **0** antes de pasar a la posición siguiente.

999 Reiniciamos el ciclo de movimiento sin irnos del modo de pantalla.

Este ejercicio nos permite comprobar la velocidad del basic **MSX**, que según comparaciones hechas con otras máquinas muy populares, y utilizando programas especiales de testeo (*BENCH-MARK*) está en segundo lugar, superado sólo ínfimamente por el de la **PC-Junior de IBM.**

Por tal motivo, su ustedes, quieren apreciar el desplazamiento del guión por todas las posiciones de la pantalla, pueden incluir en la instrucción **080** un *loop* de retardo **(FOR I=1 TO 30 : NEXT I).**

MODO 3

Finalmente llegamos al modo de pantalla gráfico de baja resolución, conocido como **"multicolor".**

Esto se debe a que la mínima unidad gráfica es el **'macro-pixel'**, una matriz de *4 pixels por lado* (o sea **16 pixels**), lo que es *16 veces el tamaño de un pixel del modo 2*.

Los comandos gráficos con 16 colores simultáneos son permitidos, pero la resolución es tosca, tal como lo demuestra el **programa 1.**

Programa 1

```
010 SCREEN 3 : COLOR 15,4,4 : CLS : KEY OFF
020 LINE (122,122)-(168,168),4,B : LINE
    (118,118)-(172,172),1,B
030 CIRCLE (48,64),52,4,,,1.2 : CIRCLE
    (48,64),58,1,,,1.2
999 GOTO 999
```

Sin embargo, presenta algunas ventajas sobre el **modo 2** ya que utiliza mucha menos **VRAM** (**2816 bytes** contra **13056 bytes** del modo 2) lo que nos permite definir múltiples pantallas. Y no es tan sensible en lo que respecta a la proximidad de distintos colores.

Para clarificar mejor este último punto, modifiquemos en el programa 1 la instrucción **010** colocando **SCREEN 2**, y ejecutémoslo. *¿Ven lo que pasa?*

Este inconveniente se debe a una restricción del modo 2, ya que no se permiten más de 2 colores cada 8 pixels horizontales consecutivos.

Por otra parte, el texto que se puede desplegar por pantalla es de tamaño **4 veces mayor** que en los modos **1** y **2**, lo que lo hace especialmente apto para títulos y presentaciones de programas.

En los modos gráficos **2** y **3**, la forma de obtener texto por pantalla consiste en tratar al *display* como un archivo más, asignándole el número **1**. A modo de ejemplo, agreguen las siguientes líneas al **programa 1:**

```
040 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS # 1
050 PRESET (48,148),15 : PRINT#1. "HOLA" :
    CLOSE # 1
```

Tablas del modo 3

Además de las tablas de **atributos** y **patrones de sprites**, cuyas direcciones de comienzo vienen dadas por **'BASE(18)'** y **'BASE(19)'**, respectivamente; encontramos la tabla de **imagen de pantalla** y la de **patrones de caracteres.**

La primera tiene **768 bytes** de longitud y su ubicación se determina con **'BASE(15)'**, mientras que la segunda tiene **2048 bytes** y comienza en la dirección obtenida con **'BASE(17)'**.

¿Dónde está la tabla de colores para este modo multicolor?, se preguntarán ustedes, y la respuesta es que no hay tal tabla, ya que la de patrones tiene toda la información necesaria.

Estructura de la tabla de patrones

Contiene **256 bloques** de 8 bytes cada uno para representar los diferentes códigos de carácter de la tabla de imagen.

Un carácter está compuesto de 4 **'macro-pixels'**, que utilizan en total 2 bytes para presentarlos en la tabla de patrones, ya que en este modo no se aplican los conceptos de color de frente y fondo de los otros modos de pantalla.

Solo existen el color de cada **'macro-pixel'** y el de los bordes, que se seleccionan con la instrucción **'COLOR'** o con los comandos gráficos correspondientes.

Debido a que en cada medio byte (*nible*) se puede almacenar un número entre **0** y **15**, lo cual es suficiente para codificar alguno de los 16 colores del **MSX**, vemos cómo 4 **'macro-pixels'** necesitan sólo 2 bytes.

El **diagrama 1** nos ejemplifica mejor lo anteriormente expuesto.

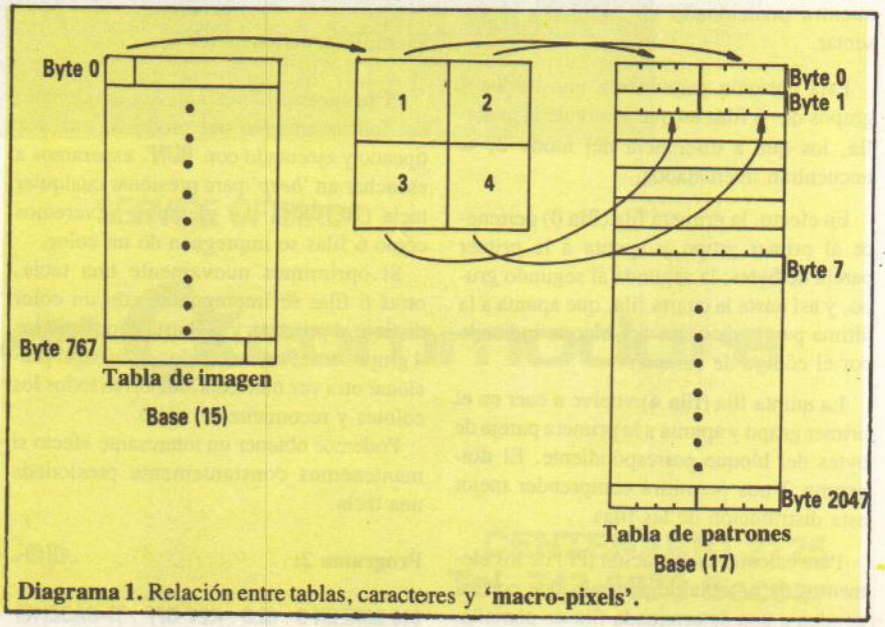


Diagrama 1. Relación entre tablas, caracteres y **'macro-pixels'.**

Pero ahora se preguntarán ustedes, **¿qué pasa con los 6 bytes restantes de cada bloque?** La respuesta viene dada por la asignación particular de las filas, en una forma que nos recuerda un poco el **modo de pantalla 2.**

Tabla de imagen de pantalla

Cada posición de esta tabla representa un carácter de la pantalla y contiene un código de **0** a **255**, que apunta a un único bloque de 8 bytes consecutivos en la tabla de patrones.

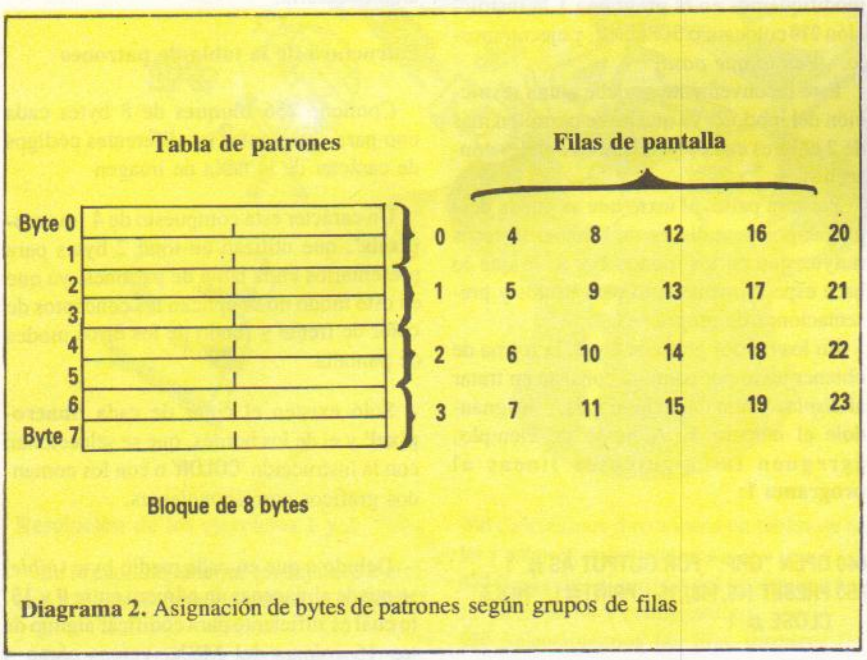


Diagrama 2. Asignación de bytes de patrones según grupos de filas

De estos 8 bytes, se seleccionan solamente 2 con información para los 4 **'macro-pixels'**, de acuerdo a la fila donde se encuentra posicionado el carácter a representar.

Esta posición pertenece a uno de los 4 grupos de 6 filas en que se divide la pantalla, los que a diferencia del modo 2, se encuentran intercalados.

En efecto, la primera fila (**fila 0**) pertenece al primer grupo y apunta a la primer pareja de bytes; la segunda al segundo grupo, y así hasta la cuarta fila, que apunta a la última pareja de bytes del bloque indicado por el código de carácter.

La quinta fila (**fila 4**) vuelve a caer en el primer grupo y apunta a la primera pareja de bytes del bloque correspondiente. El **diagrama 2** nos permitirá comprender mejor esta distribución de las filas.

Para calcular la ubicación (**PP**) de los elementos de la tabla de patrones que corresponden a una determinada fila de pantalla, podemos aplicar la siguiente fórmula:

```
PP=BASE(17)+(CP*8)+(2*(FILA-((FILA\4)*4)))
```

Donde **'CP'** es el código de carácter de la tabla de imagen y **'FILA'** es un número entre **0** y **23**. Es importante que el símbolo de división sea la **barra invertida** (división **entera**).

Si lo que conocemos es la ubicación en *pixels*, bastará reemplazar en la fórmula anterior **'FILA'** con **'PIXEL-FILA'** dividido por 8.

En cambio, si trabajamos con la posición de la tabla de imagen, reemplazaremos **'FILA'** con **'Posición imagen'** dividido por **32.**

Ejemplo práctico

El **programa 2** nos muestra un ejemplo del funcionamiento del **modo 3**, una vez tipeado y ejecutado con **'RUN'**, esperamos a escuchar un *'beep'* para presionar cualquier tecla (**'RETURN'**, por ejemplo) y veremos cómo 6 filas se impregnan de un color.

Si oprimimos nuevamente una tecla, otras 6 filas se impregnarán con un color distinto al primero; y así hasta completar los 4 grupos antes mencionados. Luego, al presionar otra vez una tecla, se borran todos los colores y recomienza el ciclo.

Podemos obtener un interesante efecto si mantenemos constantemente presionada una tecla.

Programa 2:

```
010 SCREEN 3 : CLS : KEY OFF : TI=BASE(15)
020 A(0)=221 : A(2)=119 : A(4)=187 : A(6)=204
030 PP=BASE(17)+2040
040 FOR N=0 TO 7 : VPOKE(PP+N),0 : NEXT N
050 FOR PI=TI TO TI+767 : VPOKE(PI),255 :
    NEXT PI : BEEP
060 FOR N=0 TO 6 STEP 2
070 A$=INKEY$ : IF A$="" THEN 070
080 VPOKE(PP+N),A(N):
    VPOKE(PP+N+1),A(N) : NEXT N
090 A$=INKEY$ : IF A$="" THEN 090
100 FOR N=0 TO 7 : VPOKE(PP+N),0 : NEXT N
110 GOTO 060
```

Explicación:

020 Definimos los colores para cada grupo de filas en el vector **A(N).**
030 Calculamos la posición del bloque de 8 bytes para el carácter 255.
040 Borramos preventivamente la información de color del bloque.
050 Asignamos a toda la imagen de pantalla el código de carácter 255.
060 Iniciamos un *loop* para modificar cada pareja de bytes **(STEP 2).**
070 Preguntamos si fue presionada una tecla antes de colorear el grupo.
080 Ponemos el código de color definido en el elemento **(N)** del vector **A.**
090 Preguntamos si se presionó alguna tecla. Antes de borrar los colores.
100 Borramos la información de color con el código del transparente.
110 Continuamos el ciclo y permanecemos en el modo de pantalla.

Ejercicio 3

De acuerdo a la modalidad que iniciamos en el número anterior, les dejamos un ejercicio que consiste en **hacer un programa que complete toda la pantalla en modo 3, con cuadritos multicolores y bordes transparentes.**

Habrá que tratar (en lo posible) que cada **'macro-pixel'** de una misma línea **tenga un color diferente de los inmediatos contiguos.**

Como pista, les decimos que una de las posibles soluciones pasa por el uso de las instrucciones de *'randomización'*.

Miroslav Zeman

SOFTITECA

Libros

Podemos decir, y con sumo orgullo de argentinos, que somos, que estamos en el mes de la eduación, la cultura y la civilización: es el mes del **Gran Sanjuanino.** Hemos dicho siempre, y lo repetimos, que lo mejor que podemos tener o adquirir es un libro. Hoy, casi **Siglo XXI**, le sumamos a la educación clásica la computación y la informática y, de esta última, sobre todo la educativa, como es una de las mayores preocupaciones de P.p. Nuestros lectores así lo habrán apreciado ya. Vamos pues a sumergirnos en el mundo de la lectura.

Aclaramos muy bien que los precios de estos libros son al 22-8-86.

LIBROS IMPORTADOS Y DISTRIBUIDOS POR DISTRIBUIDORA CUSPIDE S.A.

Editados por BYTE BOOKS/McGRAW-HILL para Edic. La Colina S.A. de España.

EL ARTE DEL DISEÑO DE JUEGOS CON MICROCOMPUTADORA, DE CHRIS CRAWFORD.

La premisa central de este libro es que los juegos de computadora constituyen una forma de arte nueva y pobremente desarrolada que presenta grandes posibilidades tanto para los diseñadores como para los jugadores. Los autores nos aclaran que si bien a los juegos se los considera una trivialidad hoy por hoy el hecho es que hay que considerarlos más en su potencialidad y proyecciones futuras . También tenemos el inconveniente casi insalvable de qué es arte y qué subcultura. Se nos aclara que el arte tiene mucho de fantasía, y es cierto. También del rol activo y participativo del espectador, es decir que éste también sea actor. El juego de computadora ha emergido como el vehículo básico para la comunicación. Las demandas de los artistas de juegos son más grandes que las de otros artistas, porque el artista de juegos debe planificar la experiencia indirectamente, tomando un interés especial en las acciones y reacciones probables y posibles de la audiencia. Durante todos los capítulos podemos apreciar que se trata aquí de demostrar que los juegos no son para nada pueriles: esta desmitificación es todo el intento de los autores en esta excelente obra.

Precio: ~~A~~ 16,70 (125 páginas).

NEPSA S.R.L. INGENIERIA

SERVICIO TECNICO INTEGRAL
DE ORDENADORES Y PERIFERICOS
NACIONALES E IMPORTADOS

SERVICE OFICIAL

Dream Commodore

URUGUAY 951 - 2° A Cap.
Tel. 42-9414/8731

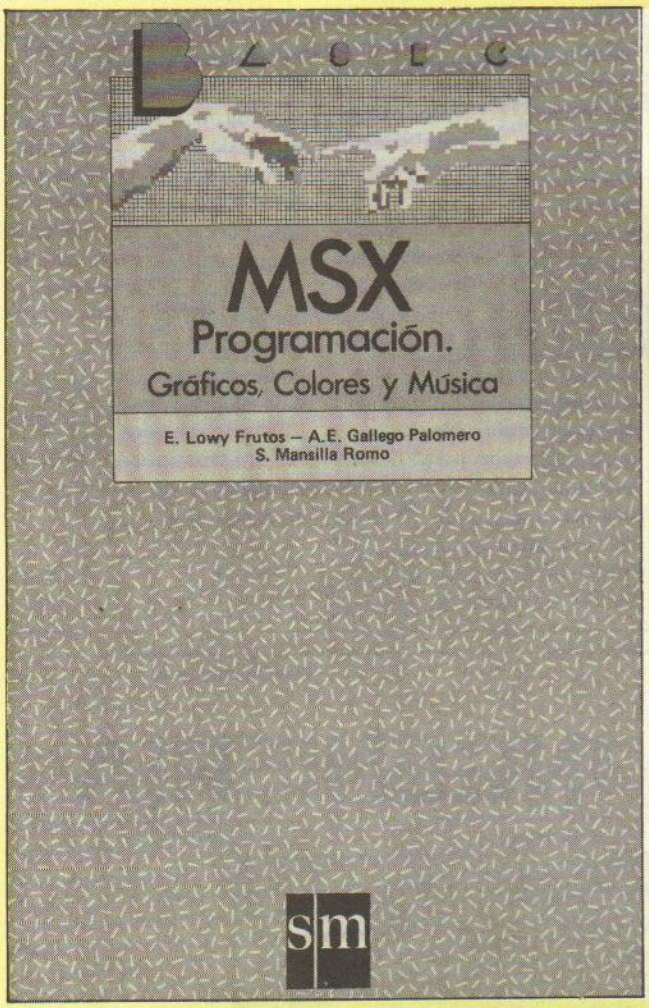
CENTENARIO 2125
Tel. 743-6878 Beccar

LIBROS IMPORTADOS Y DISTRIBUIDOS POR CLUB C P 67.

EDITADOS POR EDICIONES SM, MADRID, ESPAÑA.

300 Programas resueltos en BASIC, de E. Lowy Frutos, A.E. Gallego Palomero y S. Mansilla Romo:

Un lenguaje de programación como el **BASIC** se aprende haciendo muchos programas que resuelvan distintos tipos de problemas. Pero la resolucion de un problema con el microcomputador exige, además del conocimiento del lenguaje **BASIC**, seguir el proceso lógico y desarrollar un cierto esfuerzo de imaginación. Este hermoso libro sirve de docente, si así se nos permite decir, puesto que a través de sus **300** programas se evacuan todas las dudas. La obra se divide en tres apartados: **A) Resumen de las instrucciones**, donde se incluye un resumen de c/u de las instrucciones que se van a utilizar por primera vez en los programas del capítulo, acompañado de uno o más ejemplos. **B) Programas resueltos explicados**. Para éstos hay una explicación del comportamiento de sus instrucciones. **C) Programas resueltos**: los mismos son sin explicación porque ésta se halla implícita en el apartado anterior.



BASIC PROGRAMACION, de los mismos autores que el anterior. Son éste y el texto anterior, libros complementarios pero se los puede consultar independientemente también. Los autores tratan de demostrarnos las ventajas del **BASIC** como lenguaje "madre" de todas las microcomputadoras. Es interesante la instrucción programada que nos propone y el diálogo que resulta entre programador y máquina, incluyendo el desafío que ello implica. Es así que se puede llegar a aprender programación en poco tiempo. Se ha utilizado el *método inductivo* con un *enfoque práctico* que permitirá al lector hacer programas desde el vamos.

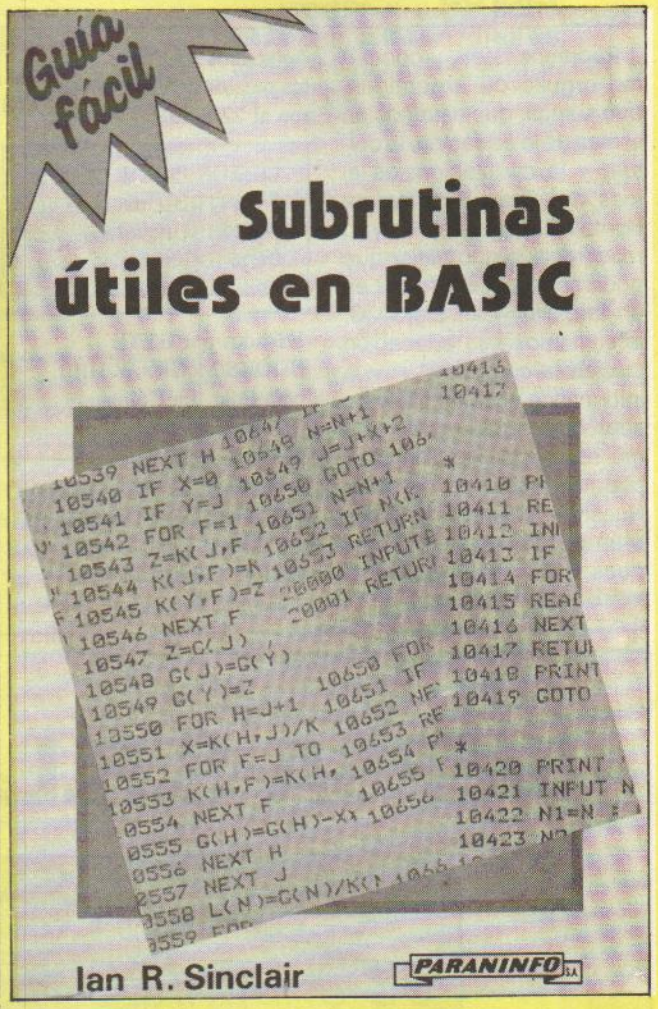
Termina la obra que comentamos con una muy útil guía de **Ejercicios Resueltos**.

Precio: ₳ 11,05 (223 páginas).

MSX PROGRAMACION: GRAFICOS, COLORES Y MUSICA, de los mismos autores de los dos libros anteriores.

El objetivo principal de este libro es facilitar el aprendizaje del lenguaje **BASIC**, sistema **MSX**, del cual cabe destacar dos características importantes...su gran versatilidad y riqueza, y la compatibilidad que impone a todos los microordenadores que funcionan con este sistema. Esta compatibilidad hace que los programas y el software que funcionan en un determinado microrordenador **MSX** funcionan también en los demás. Este libro se puede dividir en dos partes: en la primera (capítulos **1** al **15**) se exponen las instrucciones generales, y en la segunda (capítulos **16** al **20**) se tratan las instrucciones específicas relativas a colores, gráficos y música. Esta segunda parte es un verdadero incentivo para el alumno. También la obra induce a un indudable valor formativo para el futuro programador, combinando todas las posibilidades muy ricas, introduciendo además, el análisis. También está obra posee un muy interesante apartado de **Ejercicios Resueltos**.

Precio: ₳ 15,60 (398 páginas).



LIBROS IMPORTADOS Y DISTRIBUIDOS POR DISTRIBUIDORA YENNY S.R.L.

EDITADOS POR EDICIONES TECNICAS REDE S.A., BARCELONA, ESPAÑA.

SELECCION DE PROGRAMAS PARA ORDENA-

DORES DEL ESTANDAR MSX, DE VINCE APPS.

Este opúsculo, exclusivo para **MSX**, contiene juegos para desplegar aptitudes de inteligencia. Lo vemos a través de una rápida enumeración de los mismos: Los invasores del espacio, La ciudad prohibida, El laberinto tridimensional, El código Morse, La maldición egipcia, El anagrama, El piloto de caza, Un sistema doméstico de ficheros, Las cavernas de los "Goblins", Los pingüinos, El talonario de cheques, El cáliz mágico, La operación rescate, Ataque marciano, Un órgano y La gran evasión. Constituirán el regocijo de los usuarios de **MSX**.

Precio: ₳ 16,20 (166 páginas).

EDITADOS POR EDITORIAL PARANINFO, MADRID, ESPAÑA.

SUBRUTINAS UTILES EN BASIC, GUIA FACIL, de Ian R. Sinclair.

La mayor parte de los programas para computadoras a pesar de que tengan claras diferencias, usan solamente un grupo limitado de acciones sobre los datos. Si estas acciones se pueden ejecutar con rutinas estándar (subrutinas) entonces se puede ahorrar much trabajo a la hora de programar. **GUIA FACIL DE SUBRUTINAS UTILES EN BASIC** contiene listados, notas, aclaratorias y listas de variables para muchas subrutinas, entre las que se incluyen intermitencia del título, impresión en columnas, visualización gráfica enmarcada, título desplazable, clasificación, etc. El libro es muy útil por cuanto pretende superar limitaciones o aprovecharse de características de ciertas máquinas.

Precio: ₳ 7,12 (98 páginas).

Casetes

EDITADOS Y DISTRIBUIDOS POR CZERWENY S.A.

PRESUPUESTOS. Es un casete que nos trae semejanzas con la planilla electrónica por la amplitud de datos con que se lo puede cargar y trabajar con él. Es útil a toda empresa que tenga profundos trabajos en el área de administración y contabilidad. Existen el **Valor base** y los **sub-items**. El primero con **132** registros y páginas de **11** líneas cada una. Luego **12** páginas para dividir en valores máximos y sub-items. Los presupuestos están divididos en cuatro secciones: 1) Valor base, que sirve para catalogar precios, etc. 2) Sub-items, para modificar cantidades, lista de sub-items, etc. 3) Items: para listarlos y revalorizarlos y 4) el presupuesto en sí para todo tipo de cálculos.

Precio: ₳ 2,90.

CONTABILIDAD GENERAL: Como su título lo indica nos permite realizar y ejecutar todo tipo de operaciones contables en lo financiero. La contabilidad a ejecutar así se divide en las siguientes secciones: **1)** Creación del plan contable; **2)** Modificación del plan contable; **3) Introducción de asientos; 4)** Modificación de asientos; **5)** Diario de movimientos; **6)** Balance de situación. En **1)** nos da el código de la cuenta, su nombre y el saldo inicial; en **2)** el código a modificar; en **3)** codigo de cuenta, fecha, importe, clave y concepto; en **4)** el asiento a modificar; en **5)** nos preguntará se desea actualizar y, en **6)** el debe acumulado, el movimiento, el haber acumulado y saldo actual, además de integrarse con todos los apartados anteriores.

Precio: ₳ 2,90



CP67 CLUB
Florida 683 L. 18
1375 Buenos Aires
Tel. 393-6303/394-3947

SVI 728 MSX
Talent MSX
y periféricos
Financiación hasta 10 meses

Envíe sus datos y recibirá sin cargo nuestro boletín bibliográfico

Nombre _____ Dirección _____

DATAGAMES SOFTWARE
Commodore 64 - 128 - PC AMIGA

Todos los juegos y utilitarios de esta revista más 3000 programas los encontrará en Datagames Software,
Recibimos semanalmente novedades de Europa y EE.UU. Consulte.
Juegos en Cassette ₳ 1.00 (Todos los Títulos).
Juegos en Diskette ₳ 6.90 (Incluye Diskette DS DD grabado 2 lados).
CP/M ₳ 10.00 (Diskette incluido).
Además todo en suministro: Diskettes - Perforadores - Res mas blanco y rayado - Fastload - Fundas - Cintas impresoras 803 y MPS 1000 - Joysticks - etc.
Agüero 1650. 5° Piso - Oficina 31
Teléfonos: 824-1060 y 821-5438 - Interno 31
Atención interior: Envío de catálogo por correo- Precios especiales por paq

Libros de computación

PFS Software a su Alcance. C. Townsend. 260 p. (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Turbo Pascal: Versión 3.0. Steve Wood. 322 p. (Ed. McGraw-Hill, 1986)

LISP, el Lenguaje de la Inteligencia Artificial. A. Berk. 198 páginas. (Anaya Multimedia, 1986)

PROLOG, Programación y Aplicaciones. 204 p. A. Berk (Anaya Multimedia, 1986)

Introducción a los Sistemas Operativos. 94 p. Blackburn. (Anaya Multimedia, 1986)

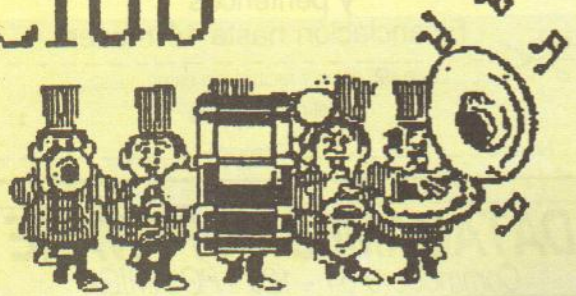
Programación del 8088/8086. R. Erskine. 94 p. (Anaya Multimedia, 1986)

dBASE III. Peter Gosling. 132 páginas. (Anaya Multimedia, 1986)

Equipos, accesorios, programas, libros y revistas:
CUSPIDE computación/libros
Suipacha 1045, Tel. 313-0486/9362, 1008 - Buenos Aires.

Coco Club

Primer Club de Usuarios de Radio Shack



Nuestro equipo lo integran:
Pablo D. Morano - programador
Daniel Rodríguez
Fernando M. Delle Donne

Algunos títulos de nuestra completa **Biblioteca**, a disposición de los socios del Club:

- Color Computer learning Lab
- Memory Map de Radio Shack
- DL Logo
- TRS-80 Color Computer Assembly Language
- TRS-80 Color Computer II-Manual de castellano.

Hoy comienza el **NOTI-COCO** para todos los usuarios de computadoras **TANDY COLOR 2** de **Radio Shack**. En esta sección y bajo la dirección de **RIBON Coco Club**, el primer Club de Usuarios de esta máquina, trataremos todos los meses de brindarles el apoyo necesario en lo que a Software-Hardware se refiere. En todos los números a partir de la fecha publicaremos programas inéditos de dominio público, **PEEKS, POKES**, juegos, artículos de interés, y todos los trucos para que la computadora deje de ser un misterio para ustedes. Tendremos también un correo de lectores para hacer más fluida la comunicación y una serie de servicios que iremos introduciendo mes a mes. A modo de anticipo les presentamos un juego llamado **"Ojo de Buey"**, donde se tiene que encerrar el punto en el menor número de movimientos posible, y un pequeño utilitario (**"Joylist"**) que controla el *'scrolling'* por pantalla con el joystick, para aquéllos que están cansados de ver el programa pasar por la pantalla *a mil por hora*...

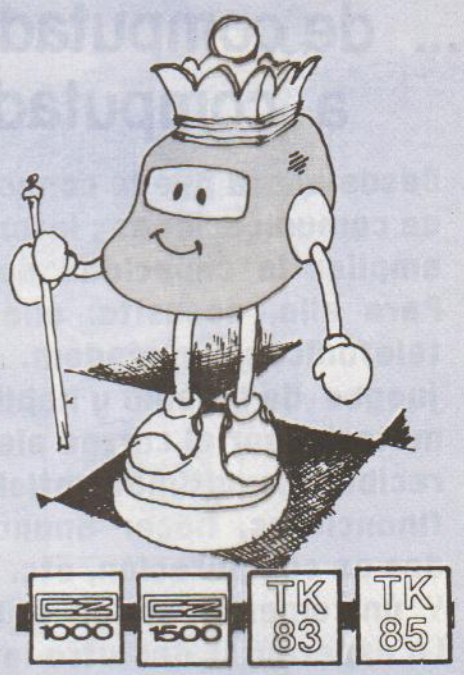
```
100 '.....................................
110 '  * JOYLIST * Programa Nro 2         '
120 '       RIBON COCO CLUB               '
130 '    Programacion Popular Nro 16      '
140 '  RADIO SHACK COLOR COMPUTER 2       '
150 '       COLOR BASIC  16K              '
160 '.....................................
170 FOR  X=1000 TO 1015
180 READ A:POKE X,A:NEXT X
190 POKE 360,3:POKE 361,232
200 DATA 52,86,189,169,222
210 DATA 190,1,91,48,1,189
220 DATA 167,211,53,86,57
230 NEW
```

```
100 '.....................................
110 ' * OJO DE BUEY * Programa Nro 1      '
120 '         RIBON COCO CLUB             '
130 '     Programacion Popular Nro 16     '
140 ' COLOR COMPUTER 2 DE RADIO SHACK     '
150 '    EXTENDED COLOR BASIC  16K        '
160 ' MANEJO DESDE TECLADO (FLECHAS)      '
170 ' TIPEAR 65494,0 <ENTER> DESPUES      '
180 '            DE USAR                  '
190 '.....................................
200 POKE 65495,0: PCLEAR 2: PMODE 1,1: COLOR 3,0:
PCLS 1: SCREEN 3,1: DIM M(31,31)
210 DIM K(6,5): FOR X=0 TO 5: FOR Y=0 TO 4: IF X<1
 OR Y<1 OR X>4 OR Y>3 THEN K(X,Y)=1
220 NEXT Y,X: FOR Z=26 TO 32 STEP 6: CIRCLE(48,48)
,Z,4: NEXT: PAINT(48,21),4,4
230 FOR Y=0 TO 64 STEP 32: FOR X=0 TO 96 STEP 32
240 LINE(X,Y)-(X+32,Y+32),PSET,B: LINE(X+1,Y+1)-(X
+31,Y+31),PSET,B: NEXT X,Y
250 PAINT(48,48),3,3: PAINT(125,3),2,3: PAINT(125,
92),2,3
260 COLOR 4,0: LINE(108,45)-(116,50),PSET,BF: A=2:
 B=2: X=33: Y=X: Q=32: W=32
270 A$=INKEY$: IF A$<>CHR$(94) AND A$<>CHR$(10)AND
 A$<>CHR$(9) AND A$<>CHR$(8) OR A$=CHR$(94) AND K(
A,B+1)=1 OR A$=CHR$(10) AND K(A,B-1)=1 OR A$=CHR$(
8) AND K(A+1,B)=1 OR A$=CHR$(9) AND K(A-1,B)=1THEN
 270
280 IF A$=CHR$(8) THEN U=X+32: S=-1: GOSUB 350: X=
X+32: A=A+1
290 IF A$=CHR$(9) THEN U=X-32: S=1: GOSUB 350: X=X
-32: A=A-1
300 IF A$=CHR$(94) THEN V=Y+32: S=-1: GOSUB 360: Y
=Y+32: B=B+1
310 IF A$=CHR$(10) THEN V=Y-32: S=1: GOSUB 360: Y=
Y-32: B=B-1
320 S$=S$+A$
330 IF PPOINT(48,48)=8 AND PPOINT(28,28)=8 AND PPO
INT(48,23)=8 AND PPOINT(68,28)=8 AND PPOINT(74,48)
=8 AND PPOINT(68,68)=8 AND PPOINT(48,74)=8 AND PPO
INT(29,68)=8 AND PPOINT(23,48)=8 THEN SOUND RND(20
0),1: POKE 65494,0: GOTO330
340 GOTO 270
350 V=Y: GET(U,V)-(U+Q,V+W),M,G: FOR H=U TO X STEP
 S: PUT(H,V)-(H+Q,V+W),M,PSET: NEXT H: RETURN
360 U=X: GET(U,V)-(U+Q,V+W),M,G: FOR H=V TO Y STEP
 S: PUT(U,H)-(U+Q,H+W),M,PSET: NEXT H: RETURN
370 END
```


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

Más de 800 títulos: Juegos; Aventuras; Utilitarios; Música; Didácticos; Graficación; Manuales, etc.
Ultimos títulos: Marble Maze; Karate; Pitpall 2; Pitstop 2; Goldruer; f-16 Assault; Desk Mate; CocoMax...

SOFTI CLUB



C64 C128

Soy poseedor de una **Commodore 64**. 1) Tengo algunos problemas; hace **3** meses adquirí la **C-64** y **2** programas. Al llegar a mi casa intenté cargarlos con un grabador común y no lo logré. Al tiempo me enteré de que esta máquina necesita de un datasete y la interface: ¿es posible hacerlo con el grabador común y la interface o se necesita un datasete: cuál me recomiendan? 2) Existe algún club para usuarios de **C64**?

Franco D'Agostino, Morón, P.B.A.

1) Te conviene el datasete. 2) Sí, el C.E.I. (Centro de educación Informática): Pueyrredón 860, Piso 9° - TE: 86-6430 y 89-4689.

1) ¿Existe una **Commodore** importada y otra nacional o armada en nuestro país? 2) ¿Se distinguen porque la primera (impportada). dice sólo **Commodore** y la otra **Dream Commodore**? 3) Lo más importante y quisiera saber la verdad: ¿Tienen realmente problemas de armado la **Dream C-64** que no tiene la importada y que la llevan a tener ciertos problemas de funcionamiento con uso prolongado o algún otro tipo de inconvenientes que ustedes sepan?

Carlos Cao, Capital

La Drean Commodore **está armada en nuestro país. La importada es "sólo" Commodore. 2) Sí, así es. 3) La importada tiene mejor calidad de manufactura aunque la nacional no deja de ser buena. Ciertos periféricos, como el "fast-load", dan problemas. Para mayor información te remitimos al Club de usuarios de Commodore, donde nuestros amigos te asesorarán en detalle (dirección y teléfonos: leé la carta de Omar A. Marozzi, en esta misma P.p.).**

ZX 1000 ZX 1500 TK 83 TK 85

Tengo una **TS1000**: 1) ¿Existe otro idioma en la **Sinclair 1000**? 2) ¿Podría tener instalado un joystick? 3) ¿El generador de sonido de la **TK83/85**, es compatible con la **TS1000/1500** con alguna conexión especial?

Luis A. Corzo, Capital

LO NUEVO DE

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

Para Capital y Gran Buenos Aires

Servicios de Informática S.A.
Paraná 164
Tel.: 35-3329/1631/0832
(1017) Capital

Para el Interior

Compumaster S.R.L.
Montevideo 373 p.10
Tel.: 46-9749/9753
(1019) Capital

SERVICE INTEGRAL COMMODORE HARD Y SOFT PROYECTOS ESPECIALES

MACH = 5
FAST LOAD
ESCRITOR V1.0
LAPIZ OPTICO DEC
* SI MORE
* STAR DOS
* CAPTURE
* KEY PAD DEC
* PROMENADE
* VOICE MASTER
* CONVERSORES NTSC = PAL N

(*) en producción

PRODUCCION '86

LA VANGUARDIA ARGENTINA EN FABRICACION DE ACCESORIOS PARA HOME COMPUTERS

PUEYRREDON 1990 p.4 "A" (1119) Capital – Tel.: 83-5241

... de computadora , a computadora...

Desde ahora puede conectarse a DELPHI, el más importante sistema de comunicaciones , información y entretenimientos. Con él, podrá ampliar la capacidad de su Commodore hasta donde ud. quiera. Para ello, necesita: una computadora de cualquier tipo, una línea telefónica y un modem. Y así, podrá acceder a gran cantidad de juegos de ingenio y habilidad, dialogar con otros usuarios, enviar material por el correo electrónico, vender y comprar en el shopping, recibir las últimas noticias, obtener al instante los últimos datos financieros, hacer anuncios públicos, conocer las últimas novedades en computación, etc.

Y únicamente abona el tiempo que ha empleado en el sistema.

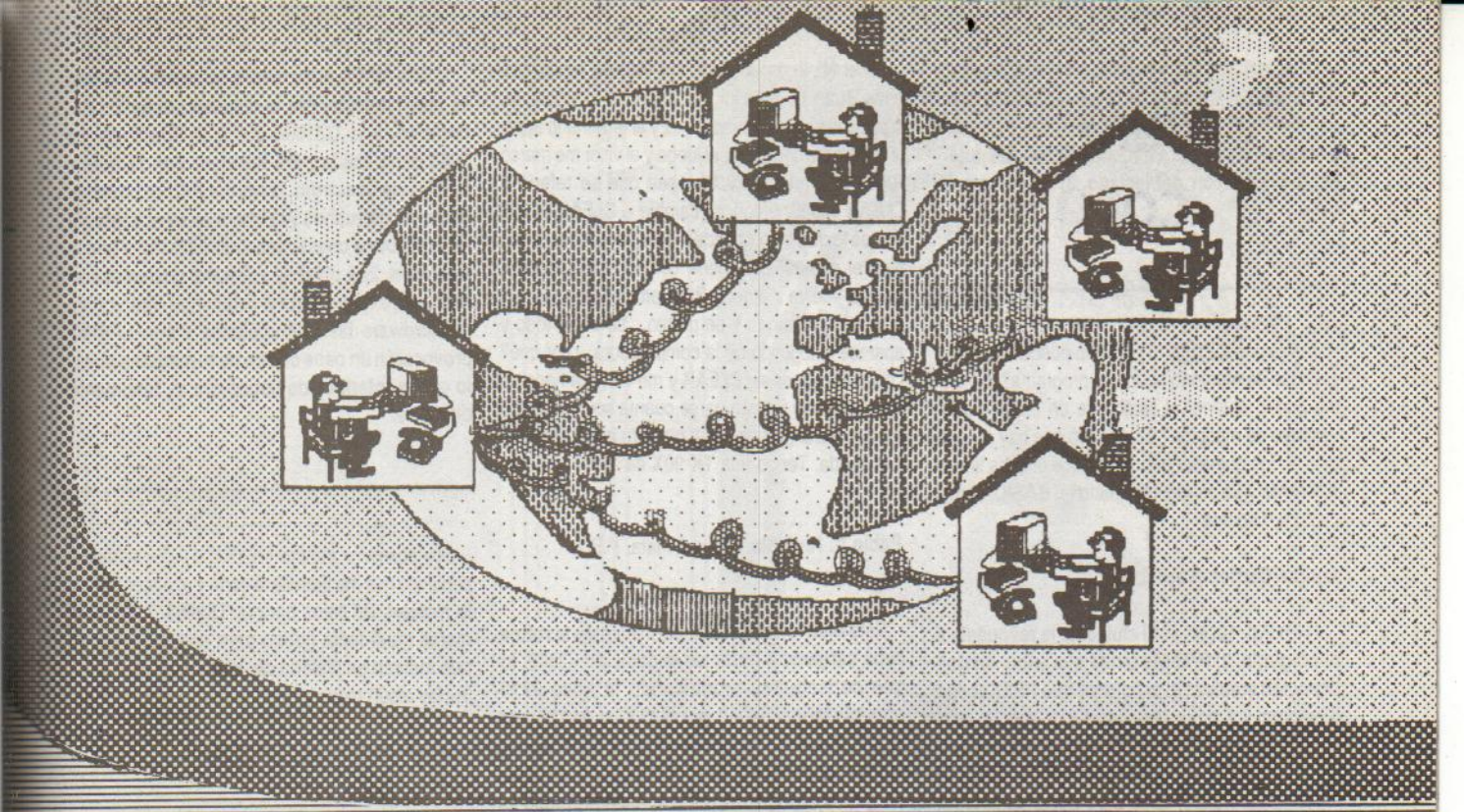
Lo esperamos del otro lado de la línea las 24 horas de los 365 días del año. Sólo tiene que llamarnos.

Convierta su Commodore en entrada de un sistema donde los únicos límites los pone Usted mismo .

DELPHI

Un producto de SISCOTEL S.A.
Rivadavia 822 1er. piso
33-5393 / 6249 / 5733

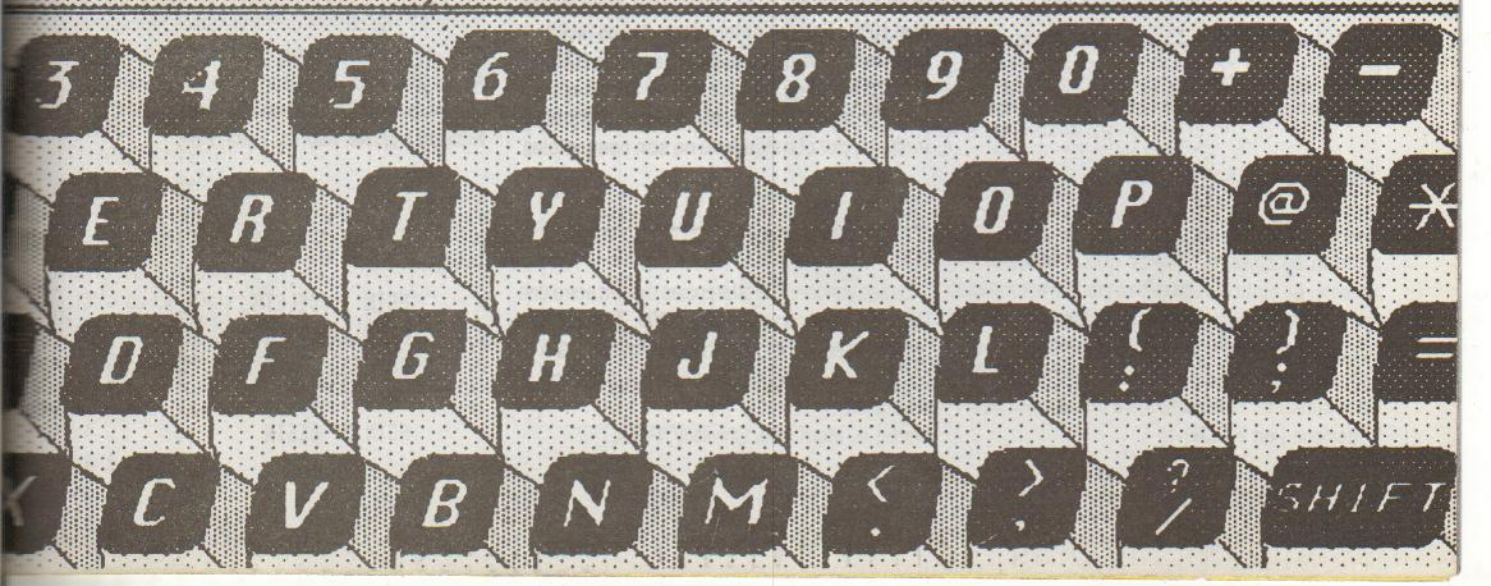




GRATIS

recibirá en su domicilio la mejor revista de microcomputacion durante un año (12 ejemplares) subscribiéndose a DELPHI con el cupón adjunto

dore 64



1) Sí, existen desarrollados comercialmente Assembler y Minilogo pero se requiere expansor de 16k. 2) Sí. Necesitás una interface que es necesario mandarla a hacer o hacerla vos. Interceptá el conector del teclado. 3) Sí, es compatible.

Tengo una **CZ1500**: 1) ¿Cómo puedo saber qué cantidad de memoria ocupa mi programa? 2) ¿Cómo puedo obtener el listado de un programa en lenguaje de máquina? 3) He visto que hay programas en los que escriben en las dos últimas líneas **T.K.MAN**: ¿Se puede hacer esto en **BASIC**, cómo, para mi máquina?

Andrés Carrica, Capital.

1) En P.p. 10, en Softi club está la respuesta a tu pregunta. 2) Primero tenés que saber en qué dirección empieza el programa que PEEKar esa dirección y t odas las sucesivas con lo cual obtendrás los códigos que componen el programa. Si lo necesitás podés recurrir a una tabla de mnemónicos assembler para desensamblado. Es obvio que para poder ejecutar los PEEKs el programa debe poder ser destrabado, y vos tener control sobre el BASIC con el programa en memoria. 3) Hay dos maneras: Una sería POKEar los bytes correspondientes a esa zona con los códigos de los caracteres deseados. La otra sería P-OKE 16418,0 y en la siguiente instrucción del programa poner PRINT AT 22,0; "TEXTO".



¿Existen en el país disketeras de diskette blandos y duros para la **Spectrum**?

Jorge Sepúlveda, Villa Regina, Río Negro.

Discos duros, no (no existen en el comercio). Esperamos el lanzamiento del Opus, Disketera de Floppy de 3.5".

¿Qué es un micro-drive?

Alejandro A. D'Angelo, Capital.

El micro-drive es un sistema de almacenamiento en cinta, más veloz que el habitual de casete. La cinta que se utiliza viene fraccionada en pequeños cartuchos especiales parecidos a pequeños casetes. En estos cartuchos se puede grabar información en forma secuencial. Podés consultar la ficha técnica de micro-drives e interface I en P.P. N° 4.

En el **N° 9**, en el programa Patrulla lunar, que envió **Juan C. Baurini**, me sucedi ó lo siguiente: cuando lo hice por primera vez y al terminarlo apreté **RUN** para comenzar el juego y el visor me marcó **RAMTOP** variable **20:1**, o sea que se refería a **CLEAR 63999**; entonces cambié a **CLEAR 32299** que es lo que corresponde a **16k** (según me comunica el manual que viene con la computadora), cuando vuelvo a apretar **RUN** empieza a aparecer el juego en imagen y de pronto... se borró todo y aparece el logotipo de la computadora: ¿por qué? Lo volví a hacer sin **CLEAR** y me volvió a hacer lo mismo. Como podrán darse cuenta soy un neófito en la materia (por ahora) y quisiera que me dieran una ayuda. Tengo una **TK 90X** de **16k.**

Pablo A. Rivarola, Mar del Plata, P.B.A.

Está bien lo que hiciste pero además la rutina debe cargarse a partir de la posición 32300, lo que conseguirás modificando la línea 9210 reemplazando 64000 por 32300 y 64024 por 32324. Además las instrucciones USR deben quedar referidas a la dirección 32300. Todo esto no garantiza el éxito porque todavía queda la posibilidad de que la rutina no sea reubicable. Te recomendamos hacer todas estas modificaciones y hacer una antes de ejecutar el programa.

La duda que poseo es la siguiente: ¿Como es posible que siendo la **ROM** de mi **Spectrum** diferente de la de su similar **2068** existan programas en **L.M.** compatibles; tal como los numerosos juegos de acción que stán a la venta hoy día. Y siendo esto así: ¿existe algún programa que adapte el software de ambos ordenadores?

Diana E. Gallo, Capital

Eso se debe a que ambas máquinas tienen el procesador Z80, y el L.M. del Z80 es único. Es por eso que programas para Spectrum también se pueden utilizar en la 2068, ya que el mapa de memoria es muy similar. Si los programás no usan rutinas de ROM, resultarán compatibles casi 100%. Esto no quiere decir que se facilite el intercambio de programas en lenguaje BASIC o en otro lenguaje, porque ahí sí: varias rutinas están en diferente posición o tienen distinta estructura; por consiguiente no son compatibles.

Deseo conocer qué diferencias existen entre una **CZSpectrum** y una **Sinclair 2068**. También me agradaría saber si el cartridge emulador para la **2068** deja totalmente compatible a ésta con la **Spectrum**.

Martín G. Montironi, Chivilcoy, P.B.A.

1) Si te referís al hardware, el conector trasero es más parecido, por la disposición de los conectores, a la CZ1000 que a la Spectrum. La 2068 tiene salida para televisor con la norma NTSC y, la Spectrum, la norma PAL-n. La adaptación de cartuchos y la interface para impresora, entre otras cosas, son muy diferentes con la Spectrum. 2) A nivel de software, casi por completo, pero como siguen existiendo diferencias de hardware las instrucciones como LPRINT provocarán un caos dentro de tu máquina puesto que la interface de impresora es totalmente diferente.

Soy poseedor de una **TS2068**: 1) ¿Existe algún periférico que me permita la carta y almacenamiento masivos de datos para la **TS2068 ? 2) ¿Qué marca es el lápiz óptico para esta coputadora que indican en Galería de retratos (P.p.N° 10)** ? 3) Hay algún monitor?

Ezequiel Rubinstein, Olivos, P.B.A.

1) Le podés conectar la diskettera Timex para floppies de 3.5" pero necesitás hardware especial. 2) Cualquier lápiz óptico sirve, siempre que el soft que lo controla sea el adecuado.



1) He realizado un programa para **TI99/4**. Es un juego heho sin computadora (es decir, a papel y lápiz) y dentro de un tiempo te lo voy a mandar. Va a ser algo novedoso pues ustedes serán los primeros en darle **RUN**. Yo simplemente te envío el listado (no pretendo que participe en el concurso, va a ser simplemente una colaboración); y si no tiene muchos errores, me gustaría que lo publiquen. Además te envío algunos valores útiles para usar con **CALL KEY** en **TI99/4A.**

2) ¿El sistema operativo de las MSX inicializa variables al encender la computadora? Es decir: ¿se puede ingresar **10 A=A+1** sin definir previamente **A**? ¿Se pueden definir variables "encadenadas" **en MSX**? (o sea, ingresar **10 A,B,C=0: A$,B$,C$="XXX"**?) Hasta ahora no he visto programas para **MSX** que usen este método.

Ricardo Portilla, Mar del Plata, PBA

Tecla	Función	ASCII
FCTN 1	DELETE	3
FCTN 2	INSERT	4
FCTN 3	ERASE	7
FCTN 4	CLEAR	2
FCTN 5	BEGIN	14

FCTN 6	PROC'D	12
FCTN 7	AID	1
FCTN 8	REDO	6
FCTN 9	BACK	15
FCTN 0		188
FCTN +	QUIT	5
FCTN E	arriba	11
FCTN S	izquierda	8
FCTN D	derecha	9
FCTN X	abajo	10

1) Gracias, Ricardo. 2) Sí, todas las variables se inicializan en cero (0) automáticamente. A cada variable debe corresponderle una instrucción de asignación.

TK 2000

He visto con sumo agrado que han comenzado a publicar programas para **TK2000**, de la que soy usuario. Desearía hacerles algunas preguntas y observaciones: 1) Existe algún **Club de Usuarios de TK 2000**? 2) Los programas **Black Jack** y **Guerra Aérea** publicados oportunamente tienen algunos problemas. En el primero, después de jugar varias veces aparece el mensaje **"Excede memoria"**; el segundo no puede ser corrido.
Jorge E. Blasco, Capital.

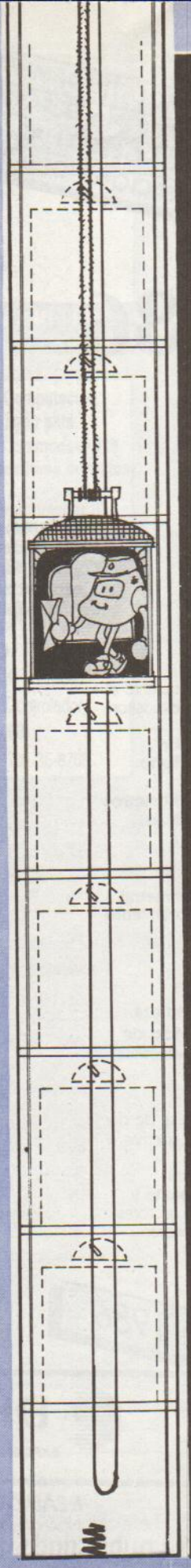
Te respondemos. Jorge: 1) Hay un amigo, abogado, que desea fundar dicho club: contactate con el. Dr. Ernesto Navarro, Cangallo 1672/76 - P.B. "A" (1037) - Capital T.E.: 35-0976.

2) Sólo se nos ocurre, Jorge, respecto de Black Jack, que un error de "dedos" este haciendo que a cada mano quede una dirección de retorno de subrutina en el stack sin recuperar. Si el programa corre exactamente 24 veces sin inconvenientes entonces seguro que se trata de un problema por el estilo. El original está bien estructurado. Revisá tu versión. En cuanto a Guerra Aérea, es el primer reporte de problemas que tenemos. Seguiste todas las indicaciones, POKEs

---

Estoy interesado en contactarme con ustedes para el banco de datos de **Delphi Siscotel**. Tengo algunas dudas y no sé cómo hacer para otros productos más.
Me podrían orientar?
Marisa Fabbretti, Rosario, Santa Fe.

Lo que tenés que hacer, Marisa, es contactarte directamente con Delphi Siscotel, si tuvieras algún tipo de inconveniente , dirigite de nuevo a nosotros.
Los datos de Delphi Siscotel son: Rivadavia 822 - Piso 1° - T.E.: 33-5393/6249/5733.
Chau y suerte!!



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 perifericos 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.

1er. CONGRESO IBEROLATINOAMERICANO DE CAPACITACION Y DESARROLLO
Vº CONGRESO NACIONAL DE CAPACITACION Y DESARROLLO

DIDADCA 86

EXPOSICION DE MATERIAL DIDACTICO HACIA EL SIGLO XXI

PRESTACIONES:

La adquisición de un stand garantiza la presencia de su empresa durante el tiempo estipulado de la muestra. Durante el lapso de la misma el expositor tiene acceso a las siguientes prestaciones:
a) Disposición del espacio previamente estipulado. b) Montaje y desarme de su stand en estructura modular de aluminio. c) Mobiliario. d) Participación en la planimetría general (Normalizada).
Al adquirir un stand los expositores tendrán derecho a **cuatro centímetros de publicidad en un aviso en diario "Clarín",** que se publicará en un suplemento o separata una semana antes del evento.

ELEMENTOS PROVISTOS AL EXPOSITOR:

• Iluminación en base a spots de 100 W c/u. • Panelería perimetral de fondo y perfilería de duraluminio, altura 2,40 m. • Alfombramiento del stand. • 1 toma corriente. • Kit básico de mobiliario.
• Credenciales e invitaciones.

SERVICIOS:

Los expositores cuentan con los siguientes servicios generales: **a) Limpieza b) Vigilancia fuera del horario de atención al público. c) Servicio de recepcionistas de atención general. d) Suministro de energía eléctrica.**

CARACTERISTICAS GENERALES:

La distribución y diseño de los Stands, fue realizada con la premisa de dar en la muestra el espacio adecuado que merecen los expositores, además de crear una uniformidad general de conjunto.
Mediante modernos elementos de usos prácticos, cada área podrá **informar y exhibir los productos**, pudiéndolos **distribuir libremente** y completar la decoración con **información gráfica** dentro de los sectores permitidos. Todas las inquietudes planteadas por los expositores tendrán el asesoramiento y control de los organizadores.

COMITE EJECUTIVO:

Presidente: Ing. Francisco Carlos Scalzo
Vicepresidente de la exposición: Sr. Guillermo Riesenkamp
Coordinador de la Exposición: Sr. Gino Alberto Garelli
Vicepresidente: Lic. Alejandro Georgópulos
Coordinador del Congreso: Lic. Víctor Pistacchia

ORGANIZA:

COMISION DIRECTIVA

Presidente:
Lic. Ramón Alberto Beltrán Costa
Vicepresidente
Lic. Eduardo Rodríguez Moreno
Secretario
Lic. Jorge Alberto Ramunni
Prosecretario
Manuel González
Tesorero
Luis Santiago Eduardo Nisi
Protesorera
Lic. Ana María G. de Covacivich
Vocales Titulares
Lic. Raúl Alfredo Della Torre
Lic. Alejandro F. Georgopulos
Lic. Susana Victoria Richino
Lic. Julio César Marolla
Lic. Gustavo Enrique Stulich
Vocales Suplentes
Lic. Héctor Hugo Infer
Sr. Guillermo Riesenkamp
Revisores de Cuentas Titulares
Néstor Enrique Brandoni
Gino Alberto Garelli
Julio C. García Fernández
Suplentes
Cristina Inés Rodríguez
Juan José del Campo

aidcta

Asociación de Dirigentes de Capacitación de la Argentina

Rincón 226, 1º D
Tel. 47-6083
(1081) Buenos Aires - Argentina

Adherida a la International Federation of Training and Development Organizations

• Del 4 al 12 de Octubre de 1986
Predio Ferial de Palermo
Avda. Sarmiento y Cerviño
BUENOS AIRES • ARGENTINA

DIDADCA 86
EXPOSICION DE MATERIAL DIDACTICO HACIA EL SIGLO XXI

REALIZACION INTEGRAL:

publicidad s.a.
Alsina 1360, 4º p., of. 408
Tel. 37-3498
(1088) Buenos Aires - Argentina

GUÍA programación popular de lo bueno... lo mejor...

VEL ARGENTINA
SINCLAIR SERVICE
Periféricos - Línea propia
Pida lista de precios
Asesoramiento comercios
Atención al Interior
Grabadores/Monitores
Service original
Horario: L-V 10-13/15-19
RAWSON 340 (1182)
983-3205

CHIPS Computación
Todo para Commodore 128
Programas: Base de datos. Plan de cálculo. Procesadores de textos y 30 tít. más en CP/M.
Manuales: Internals (Cast.) - Usuario (Cast.) - Programador (I).
Diskettes Envíos al interior Servicio Técnico
Rodríguez Peña 770 - 9° - "49" Tel. 42-3589 (1020) Capital

MICRO Z-80 COMPUTACION
Software y Hardware
Power Loader ZX - TS 2068 Power Copy ZX - TS 2068
Kempston ZX y la novedad : Power Loader + Controlador, Cassette + Kempston c/Reset TS 2068
Libertad 349 L. 30 Cap. Fed. Tel. 35-8765

COMPUSYS CLUB
Todo el Software para tu Commodore 64 - 128.
Todos los manuales.
Todos los accesorios al mejor precio.
Le preparamos el programa para su empresa a medida.
* Y también le brindamos el mejor SERVICE para su C64 - 128, 1541, 1571, 1702, 1902, Datassette, etc. *
ENVIOS AL INTERIOR SIN CARGO
Tucumán 1516 - 2° B - Tel. 40-6252 (1050) Cap.

PARA COMMODORE 64 y 128 y CP/M
PYM-SOFT
Novedades, Utilitarios, Juegos, Manuales.
La línea más completa en accesorios.
Asesórese en:
Suipacha 472. 4° Of. 410. Tel. 49-0723. (1008) Cap. Envíos al interior.

VENDO TK85-16k casetes c/programas y joystick, $ 135 ó 2 pagos $ 77 Edgar Franco, Isabel La Católica 1759, B° Vial, Tucumán.

VENDO Computadora CZ1000 con 6 juegos $ 55 "nueva" - TE: 821-0133. Leandro Lasca.

CANJEO Caladora americana ID Memel de mesa. Acepto microcomputadoras, accesorios, periféricos - Carlos Paz 42-2804

ENSEÑO Computación con máquinas TK 83, CZ 1500, Spectrum y TS 2068, $ 10 por mes y 3 meses $ 20. Ruben, J.B. Justo 9200

COMPRO Casetes de juegos TK83-85 o compatibles - Juan TE: 803-5177.

DESEARIA Intercambiar juegos para ZX Spectrum y compatibles - Julio: 753-1247.

INTERCAMBIO Programas de TK 2000 Pablo 20466 (0283) Tapalqué Pcia. Bs. As.

DESEO Cartearme con usuarios de CZ 1000 y 1500 Gustavo Salacemi, Heredia 972 San Martín (1650) Buenos Aires.

VENDO Lote de 80 revistas y más de 85 programas de todo tipo para Spectrum o TK90X - TE: 89-5855.

VENDO Talent MSX con 2 joysticks y 4 juegos. Alejandro: 248-4509.

CANJEO Módulos de juegos para TI 99,- Bogari, Santiago Puerto Belgrano, Cipolleti (8324) Río Negro.

OFREZCO mano de obra, gasista, plomero, instalador accesorios, periféricos. Alfredo, 42-2804

INTERCAMBIO Juegos para Commodore 64, sólo en diskette - Martín. TE: 42-9967.

VENDO Sinclair 2068; PAL-N. Emulador Spectrum con caja como nueva - TE: 89-5855. José. Impresora Alphacom.

VENDO O canjeo computadora TK 2000 II color en $ 280 Javier, Nazca 3183 Piso 5, Dto. 17 (1417) Capital.

VENDO TS 2068, original computadora, casete utilitarios, 2 manuales, Jorge. Cnel. D'Elía 2333 (1824N) Lanús. Visitar sábado, domingo y lunes.

VENDO TI99/4A, 4 módulos, conexión al grabador y programas. Yamil Massuq - Rosario (2000), TE: 21-2238.

ENSEÑO BASIC: clases individuales. Profesora universitaria. - Lic. Susana Rodríguez de Navarro: 41-9388 y 35-0976.

VENDO TK 85, poco uso. Manual, cablerío, juegos, libros y revistas. Todo: $ 100 Andrés Sierra: 760-6101.

VENDO TS 1000, 16 K, 10 juegos, teclado de goma, Gerardo, 748-1786.

DESEARIA Comprar juegos y programas de CZ Spectrum ó TK90X - Hernán: 642- 0741.

DESEO Fundar un Club de Usuarios de TK 2000. Soy abogado, muy bien vinculado, y me interesa sólo personas profesionales - Dr. Ernesto Navarro 35-0976.

VENDO TK85 con joystick y juegos - TE: 243- 4499, Mario.

PARA PUBLICAR GRATUITAMENTE SU ANUNCIO (MAXIMO 20 PALABRAS - NO COMERCIAL) 393-8456/8560 MAIPU 464 - 8° - 801 (1006) CAPITAL

VENDO TK85, 11 casetes, conexiones y joystick: $ 150. Oscar Díaz. TE: 795-5496

COMMODORE 128 y 64 Arreglo, doy cursos, compro, vendo, alquilo, etc. - Ing. roquiqui: 825-0700.

SE OFRECE técnico para traducciones en castellano de manuales y programas. Pablo Fasola 308, Dto. B (1706) Haedo, TE: 659-5948

Ranking de video juegos
lectores ganadores al 15/7/86

1er. Premio: UN LAPIZ OPTICO DEC
Martín Maicas – Capital.
2° al 4°: UN CURSO BASIC
Alejandro F. Olivera Villa Ballester, P.B.A.
Javier Alberto Cepeda Villa Ballester,P.B.A.
Ricardo M. Araya Villa Del Carril, San Juan
5° al 10°: UN RUN-SPECTRUM N°1.
Ing. Carlos Mignacco La Plata, P.B.A.
José B. Kolomietz Olavarría, P.B.A.
Víctor M. Nacif Río Turbio, Santa Cruz
Guillermo E. Casser La Rioja.
Edgardo Saavedra
Comodoro Rivadavia, Chubut
Aldo J. Rossini
Ciudad Evita - P.B.A.

CSPP - CIRCULO SUSCRIPTORES PROGRAMACION POPULAR GANADORES SORTEO SETIEMBRE/86.

1° al 4° Premio: UN CURSO BASIC.
Rubén Elissetche, Neuquén
Andrés G. Concheso, Temperley P.B.A.
Hugo Valarte, Paraná, Entre Ríos.
Ma. Magdalena Flamone, Capital.
5° al 8°: UN CASETE P.p. A ELECCION.
Hernán E. Sarmiento, Cañada de Gómez, Santa Fe.
Haroldo Molinari, Avellaneda, P.B.A.
Ana J. Villar, Capital.
José Lacalle,
Río Grande, Tierra del Fuego.

Suscripción 12 números
renovación
precio ~~A~~ 26.00 (CR: 29.00)

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, Gustavo Sembera**
Arte y Diagramación: **Daniel P. Unamuno**
Colaboran en este Número: Miroslav Zeman, Gabriel Schnitman, Adrián Stapaj, Marcelo Montone, Gastón González, Antonio Castellano, Gerardo R. Planes, Juan R. Mazza y Juan E. Núñez Mc Leod.

Distribuidores en Argentina de Programación Popular, tomos y ejemplares atrasados.
Kioscos Capital y Gran Bs As.: **Pricolo S.A.** Belgrano 634, Piso 4 "I", Bs. As. Tel.: 34-0633/8788
Kioscos interior: **Ryela S.A.** Belgrano 1580, Piso 4, Bs.As. Tel.: 38-2136 y 37-6443

Tiraje y circulación de Programación Popular: 21.000 ejemplares

Según verificación y certificación efectuadas por Escribano Público y Contador Público Nacional en enero de 1986

El **número 16 - Tomo III** de **Programación Popular** es una publicación de **Ediciones del Futuro S.A.**, Maipú 464, Piso 8, Oficina 801, (1006) Buenos Aires, TE. 393-8456/8560. Editor responsable: **Dr. Héctor J. Silva**. RNPJ 311.847. MR 1.477.565. ISSN 0326-7830.

Hecho el deposito que marca la Ley 11723, 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.

La editorial mantiene una total independencia financiera, económica y de criterio respecto de fabricantes y comercios de computación e instituciones públicas o privadas.

LOS COMERCIOS DEL INTERIOR DEL PAIS BONIFICACION 30% ESPECIAL POR CAMPAÑA DE 3 NUMEROS CONSECUTIVOS
ORIGINALES SIN CARGO

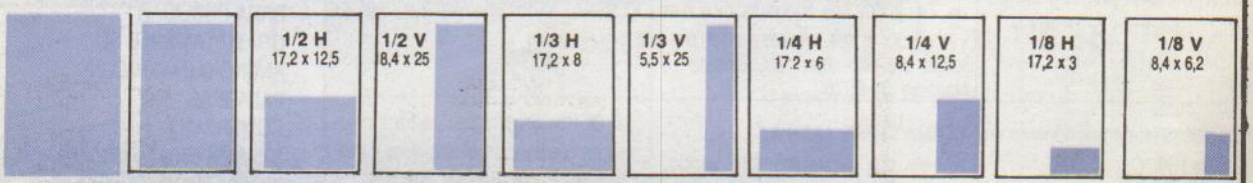
VENDA YA

Y PAGUE A LOS 30 DIAS

TARIFAS PROGRAMACION POPULAR VALIDAS HASTA EL 20/10/86

- PAGINA IMPAR: 15% RECARGO. ● UN COLOR ADICIONAL: 10% RECARGO.
- UBICACION DETERMINADA (CONDICIONAL: 15% RECARGO)
- PAGOS A LOS 30 DIAS DE APARECIDA P.p. CIERRE: LOS DIAS 20 DE CADA MES.

1 PAG. ~~A~~ 695 **1/2 PAG. ~~A~~ 415** **1/3 PAG. ~~A~~ 350** **1/4 PAG. ~~A~~ 240** **1/8 PAG. ~~A~~ 140**



PIDA PROMOTORA Y RESERVE YA SU ESPACIO AL 393-8456/8560 (PUBLICIDAD).
ENVIE SU BOCETO U ORIGINAL A MAIPU 464 - 8° - 801 - (1006) CAPITAL.

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.

dialogo - D.F.

Ref. 30

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS: CAPITAL FEDERAL: AMATRIX. Bolivar 173 - ARGECINT. Av. de Mayo 1402 - BAIDAT COMPUTACION. Juramento 2349 - COMPUPRANDO. Av. de Mayo 965 - COMPUSHOP. Cordoba 1464 - HOME COMPUTIQUE. Cordoba 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. Tucumán 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. Hipolito Yrigoyen 32 - **RAMOS MEJIA:** MANIAC COMPUTACION. Rivadavia 13734 - **SAN ISIDRO:** FERNANDO CORATELLA. Cosme Beccar 249 - **VICENTE LOPEZ:** SERVICIOS EN INFORMATICA. Av. del Libertador 882 - **BAHIA BLANCA:** SERCOM. Donado 327 - SUMASUR. Alsina 236 - **LA PLATA:** CADEMA. Calle 7 Nº 1240 - CERO-UNO INFORMATICA. Calle 48 Nº 529 - **MAR DEL PLATA:** FAST. Catamarca 1755 - **NECOCHEA:** CAFAL. Calle 57 Nº 2920 - SERCOM. Calle 57 Nº 2216 - **TRENQUE LAUQUEN:** COMPUQUEN. Villegas 231 - **CORDOBA:** AUTODATA. Pasaje Santa Catalina 27 - TECSIEM. Santa Rosa 715 - **ROSARIO:** 2001 COMPUTACION. Santa Fe 1468 - MINICOMP. Maipu 862 - SISOR. Urquiza 1062 - **SANTA FE:** ARGECINT. P. San Martin 2433, L. 36 - SISOR. Rivadavia 2553, L. 22 (3000) - INFORMATICA. San Geronimo 2721/25 - **VILLA MARIA:** JUAN CARLOS TRENTO. 9 de Julio 80 - **LA RIOJA:** DANTE CASTAGNO. Pelagio 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. Elfein 13. Piso 1 - **TRELEW:** SISTENOVA. Sarmiento 456 - **PARANA:** MARIO GARCIA. Laprida y Santa Fe - **POSADAS:** CENTRO DE COMPUTOS ELDORADO. Colon 2429 - **RESISTENCIA:** FRANCO SANTI. Carlos Pellegrini 761 - **SAN SALVADOR DE JUJUY:** 3 E COMPUTACION. Salta 1108 - **SALTA:** DELTA COMPUTACION. Caseros 873 - **SAN MIGUEL DE TUCUMAN:** LEXICON. 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.



X'press

Una computadora que se destaca de todas las demás.

La primera con tarjeta de 80 columnas incluídas

X'PRESS, la prueba definitiva que no todas las computadoras MSX nacieron iguales.

La X'PRESS le lleva una cabeza a las otras computadoras MSX con su única tarjeta de 80 columnas incorporada necesaria para el procesador de palabras y para correr los programas en CP/M. También tiene incluído un lector de disquettes de 3 1/2" y una interface RS-232C.

A todo esto adiciónele los periféricos normales como por ejemplo: un data casette, otro lector de disquettes, un modem, y la X'PRESS se transforma en el corazón de un poderoso sistema de computación MSX.

X'PRESS, una computadora que se destaca de todas las demás pues es un paso adelante en el tiempo.



SVI™
SPECTRAVIDEO

X'PRESS OFRECIDA POR ULTRATEC, COMPUTACION PARA EL MAÑANA