Precio: A 2,30

Nº 12

programación

REVISTA MENSUAL DE COMPUTACION

Nº 12 EDICION ANIVERSARIO

¿Peligra la Democracia?

RA

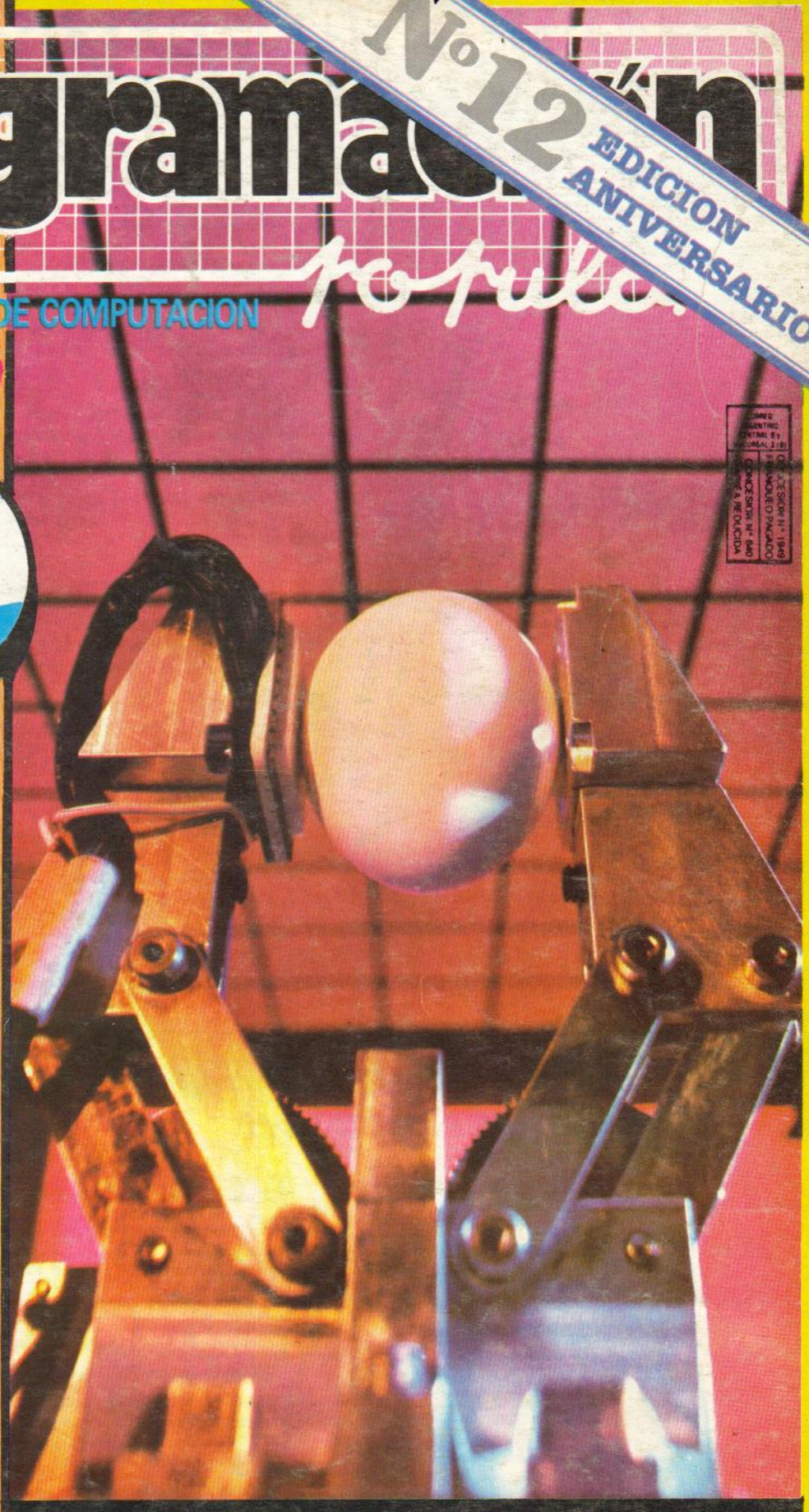
Cómo evitar el golpe



GANA UNA



TK90X de 48 K!



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

MICROCOMPUTADOR MICRODIGITAL

TK-90X

Color y sonido a través del T.V.

16K y 48 K



EL MICROCOMPUTADOR CON MILES DE PROGRAMAS



GARANTIA 6 MESES

En venta en comercios de microcomputadores, artículos del hogar, electrónica, fotografía y librerías.

SOFTWARE Y PERIFERICOS TOTALMENTE COMPATIBLES CON ZX SPECTRUM +" ®

- Control del volumen del sonido a través del TV (sintetizador operado por BASIC)
- Interface incorporado para joystick
- Mensajes de ejecución y código de reportes de errores en castellano.
- TRACE: Comando de seguimiento de programas, permitiendo la rápida corrección de errores de lenguaje.
- UDG: Comando de editor de caracteres especiales definidos por el usuario (acentos, Ñ, etc.).
- Feedback sonoro del teclado
- Fuente de alimentación con interruptor.
- Ameno, fácil y completo manual de instrucciones en castellano.

MICRODIGITAL

Importa, distribuye y garantiza:
ARVOC s.a.i.c.f.i.
Tte. Gral. Juan D. Perón 1563 (ex Cangallo) C.P. 1037 - Capital. Tel. 35-2400 / 2511 / 8241.

Ref 1

ZX SPECTRUM + * ALL RIGHTS RESERVED SINCLAIR RESEARCH LTD.

Dirección General
Dr. Héctor J. Silva
Dirección Comercial
Ricardo J. Baiele
Dirección Financiera
Enrique H. Ramírez

Publicidad y Promoción
Ana María Forace de Silva
Roxana Romagnoli

Colaboran en este número:
Eduardo Grosclaude
Pablo Avila
Luis Bianchi
Fabián Canaro García
Antonio Castellano
Horacio Domizzi
Lic. Ricardo Dorr
Gustavo Hidalgo
Marcelo López
Sandra Lynn
Jorge Llarens
Antonio Ormachea
Gabriela Ruellan
Juan P. Saad
Gabriel Schnitman
Ing. Ernesto Selzer
Daniel Yagolkowski

Arte y diagramación
Daniel P. Unamuno
Francisco J. Fenili
Lucas A. Tischlangian

Tiraje y circulación de
programación popular
21.000 EJEMPLARES
según verificación y certificación efectuadas por Escribano Público y Contador Público Nacional en el mes de enero de 1986 cuyas constancias obran en las oficinas de la Editorial a disposición de los interesados.

NUMERO 12
Los números atrasados se venden al precio de tapa del último ejemplar

Programación Popular *es una publicación de* **Ediciones del Futuro S.A.** con domicilio en Maipú 464, Piso 8, oficina 801. (1006) Capital, T.E. 393-8456 y 393-8560. Editor responsable: **Dr. Héctor J. Silva**. RNPI 311.847. MR 1.477.565. Hecho el depósito que marca la Ley 11.723, todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial del material publicado. Al ser informativa esta publicación no se responsabiliza por 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 los artículos es exclusivamente de sus autores.

SUSCRIPCION POR 13 NUMEROS:
Precio $ 25,30

Es éste el ***número 12 de P.P.****, el correspondiente a su* ***PRIMER ANIVERSARIO****, lo cual, para una revista, significa algo así como llegar a su mayoría de edad. Atrás quedaron muchas jornadas de trabajo, muchos errores, muchas discusiones, muchos sinsabores, muchas frustraciones. Pero también quedaron, y pesan más, algunos aciertos, algunas alegrías, algunas reconciliaciones y, fundamentalmente, muchos pero muchos nuevos amigos, como Uds., amigo lector.*

Desde el ***Nº 1*** *nos impusimos una línea y una conducta. Allí decíamos cuál pretendíamos que fuera el estilo y la filosofía de nuestra revista: "****Entretener enseñando... Temas serios sin etiqueta... Medio de comunicación, divulgación y perfeccionamiento de la educación...****". También nos proponíamos "****...demitificar los 'misterios' de la computación*** *acercándola a un nivel popular, como asimismo* ***revertir el individualismo****, propiciando un sano y positivo intercambio de ideas, opiniones, dificultades y soluciones..." y destacábamos que* ***PP*** *sería "...una* ***revista con total independencia de criterio y sin ningún tipo de ataduras comerciales****. Nos guía un solo principio, estar* ***al servicio de los lectores****. Por respeto a ellos (a Ud.) y a nosotros mismos, procuraremos en todos los casos* ***acercarnos tan sólo a LA VERDAD****...".*

*Hoy nos sentimos orgullosos de haber logrado el objetivo. Y ese éxito es de todos. De los que hoy están integrando nuestro equipo editorial (****Pancho, Eduardo, Daniel, Alicia*** *y los demás) y de los que ya no están (el videólogo* ***Juan****,* ***Pepe*** *el creador de* ***Softi****, mi primo* ***Norberto****, la abnegada* ***Luisa****, y tantos otros). De los que confiaron en nosotros (nuestros suscriptores, anunciantes, proveedores y distribuidores). Y, fundamentalmente, de nuestros colaboradores y lectores.*

Un último y muy especial reconocimiento a ***Enrique****, de la primera hora, a* ***Ricardo****, de la hora actual, y a* ***Ana María****, mi esposa, de todas las horas.*

Gracias, y hasta el número 13...

Dr. Héctor J. Silva

DESARROLLOS

● ***C-64 USER PORT***
Cómo usar la **Commodore 64** para diversas funciones operativas. Sencilla construcción de un secuenciador de luces programable 22

NOVEDADES

● ***INTELIGENCIA ARTIFICIAL:*** comenzamos en este número a tratar en profundidad este apasionante tema 51
● ***Noticias, Anticipos y Comentarios*** de nuestro mundo de la microcomputación 4

PROGRAMACION

● ***CURSO BASIC (9)***
En esta entrega: **GOSUB, RETURN** 12
● ***PRONTUARIO COMMODORE:*** Un práctico y útil "dossier" de elementos técnicos para programar la ***C-64*** y 128 16

C64	1000 1500	Spectrum	SVI MSX	Talent MSX		TK 83/5	TK 90X	TK 2000	TS 2068	
		●					●		●	ALFONSIN *(Programa del Mes)* 33
								●		BLACK JACK 42
●										C-64 USER PORT 22
			●	●						CALENDARIO PERPETUO ... 28
	●					●				CUATRO EN LINEA 48
	●					●				DUELO EN EL MAR 30
	●					●				PRIMERA LEY DE MENDEL 37
	●					●				OHMS 18
		●					●		●	RELOJ DE AJEDREZ 46
		●					●		●	SOLITARIO 20
		●					●		●	TONELES 25
					●					TRAMPA MORTAL 41
●										TRENES 32

VARIOS

● ***AVISOFTI:*** Bolsa de usados y empleos 65
● ***CONCURSOS DE PROGRAMAS Y VIDEO-JUEGOS:***
Ganadores, Premios y Bases para participar 26
● ***SOFTICLUB:*** Club de Lectores de **PP** 62
● ***SOFTITECA:*** Guía de libros de computación y software 9

El "compu-crimen": ¿Qué pasa en el país del Norte?

Un nuevo estudio mide la magnitud del crimen computarizado.

Un empleado de liquidaciones de una firma bursátil en Denver cambia unas pocas letras en una pantalla de computadora y mágicamente transforma 1700 acciones de Loren Industries en el mismo número de acciones de Long Island Lighting que se cotizan a *más de diez veces ese precio*. Un operador de teclado procesando órdenes en un depósito de Oakland cambia algunos domicilios de envíos y *desvía mercaderías por valor de varios miles de dólares* a las manos de sus cómplices. Un empleado de boletería en el Coliseo de los Veteranos en Arizona, emite boletos para partidos de básquet a precio normal, los vende y luego, tecleando códigos en su computadora, registra las transacciones como *ventas a mitad de precio*.

Estos están entre los casos traídos a la luz en un nuevo estudio dado a conocer a principios de febrero por el *Centro Nacional de Datos del Crimen Computarizado*, una firma de investigaciones de Los Angeles.

Los resultados de la investigación, el primer estudio a fondo sobre la gente que ha sido encausada bajo la legislación del crimen computarizado, sugiere que, aunque adolescentes como los miembros de la ampliamente publicitada pandilla **"414"**, de Milwaukee, son una verdadera molestia, las pérdidas más serias son causadas por descreídos de la electrónica bastante mayores y ni la mitad de astutos.



"Generalmente son crímenes no sofisticados –dice el director del Centro Nacional, **Jay BloomBecker**–. *El mito de que el compu-crimen es una actividad romántica, hecha por genios e involucrando millones de dólares no es más que eso: un mito."*

Una de las características más sorprendentes del estudio es que pocos casos se han hecho evidentes. Abarcando 130 oficinas de fiscales en 38 estados, **BloomBecker** pudo descubrir sólo 75 compu-crímenes. Esto sugiere que, o bien el problema se exagera mucho, o bien las víctimas no reportan incidentes que, si se dieran a publicidad, podrían revelar la vulnerabilidad de sus sistemas computarizados. Más aún, muchos de los compu-criminales, como los pasajeros del subterráneo de Oakland acusados de usar billetes de 5 dólares doblados para extraer tickets de los dispensadores computarizados, tenían sólo conocimientos rudimentarios de las máquinas que estaban manipulando.

La mayoría de los ilícitos caen dentro de lo que **Donn Parker,** compu-criminalista de SRL International, llama *"mentir datos"*, entrar números falsos por un teclado. Para pagar los medicamentos de su esposa, por ejemplo, un programador de una compañía de ahorros y préstamos en Los Angeles transfirió 5000 dólares a su cuenta personal y trató de ocultar la maniobra con falsos débitos y acreditaciones. El error fue descubierto en un control bancario de rutina. Entre los quince programadores y diez estudiantes detenidos, los delitos más comunes fueron robos de software y servicios de telecomunicaciones. El resto de los crímenes estaba distribuido por una variada galería del submundo electrónico que incluía a siete empleados bancarios, cinco obreros no especializados, dos ejecutivos de compañías de informática, un periodista de televisión y un ex sheriff de Los Angeles.

Un caso salido de los archivos de los fiscales involucró a uno de ellos. En agosto último, el fiscal de distrito **Nolan Brown,** del condado de Jefferson, Colorado, fue encontrado culpable de compu-crimen, falsificación y abuso de registros públicos. En la esperanza de reducir la cuota de su seguro automotor, **Brown** pidió a un empleado de la oficina de tránsito que suprimiera un par de boletas por exceso de velocidad del sistema de computador de la oficina. Fue sentenciado a cinco días de cárcel, multado con dos mil dólares, puesto a período de prueba por cuatro años, y se le ordenó cumplir doscientas horas de servicio comunitario. También renunció a su empleo. Así **Brown** perdió un empleo de 7.300 dólares al año para ahorrarse unos cuatrocientos dólares de primas de seguros, una clara señal de que, al menos para él, *el compu-crimen no paga.*

Novedad!!! Aulas Informáticas **MSX** en Argentina provistas por **CIC SRL**

Ref. 53

En poco tiempo nuestro país podrá contar con uno de los más modernos recursos de la tecnología informática aplicados a la educación: el **Aula Informática**.

¿De qué se trata? Como se aprecia en la foto, de un conjunto de microcomputadores (alumnos) asociados a un computador central (profesor), los que están incorporados a escritorios/pupitres diseñados ergonómicamente, para permitir una adecuada integración y eficacia en los aspectos didácticos, informáticos, funcionales y estéticos.

A continuación brindamos una síntesis de las características más salientes de este trascendental equipamiento, según nos informa la empresa **CIC - Centro Informático de Computación SRL**, sus distribuidores exclusivos:

El diseño de este sistema de procesamiento se ha adaptado especialmente a los propósitos educativos de un grupo de estudiantes que son guiados por un profesor.

El computador del profesor es más potente que el de los alumnos y se llama **Terminal Maestro**. Los de los alumnos se denominan **Estaciones Periféricas** y están todos unidos físicamente (por cables) al **Terminal Maestro**.

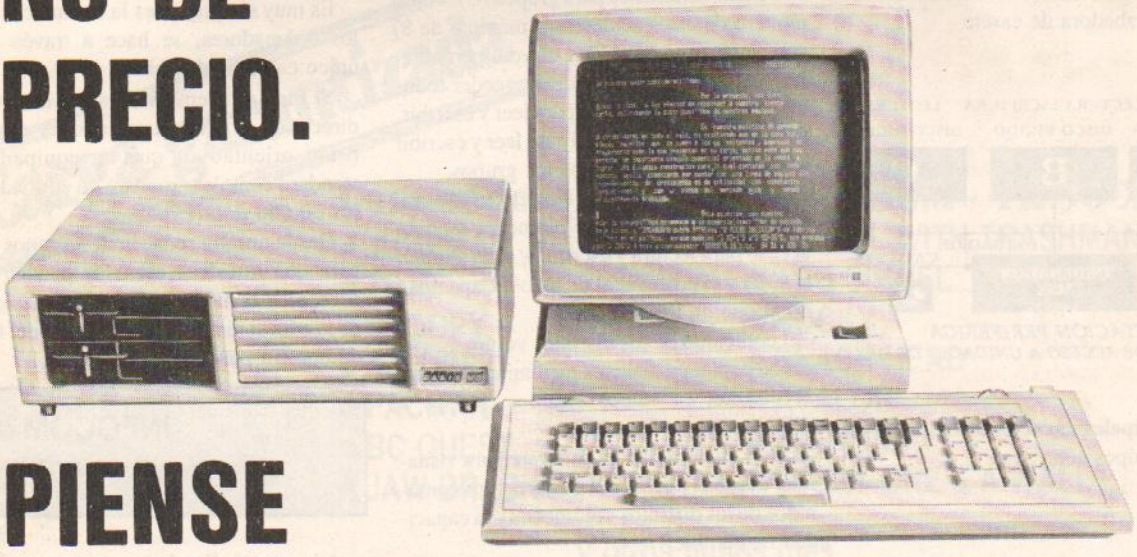
Dicha unión física entre los *Periféricos* y el *Maestro* permite por una parte la comunicación de datos entre ellos y por otra compartir los recursos comunes más costosos: la impresora y el almacenamiento masivo de datos "on line" en Disco Rígido.

A este sistema de procesamiento de datos se lo denomina *Red Local* y está orientado tanto para la enseñanza de Informática propiamente dicha como también para la "informatización de la enseñanza", a través de su aplicación en la mayoría o totalidad de las áreas educativas.

Los **elementos básicos del Terminal Maestro** son:

A. Monitor o pantalla.
B. Consola con teclado profesional
C. Disco rígido
D. Disco flexible
E. Impresora
F. Tarjeta para la conexión a las *estaciones periféricas*.

ENTRE EL MAS GRANDE DE LOS MICROS Y EL MAS CHICO DE LOS BASIS HAY GRANDES DIFERENCIAS. NO DE PRECIO.



PIENSE EN GRANDE LLEGUE A BASIS.

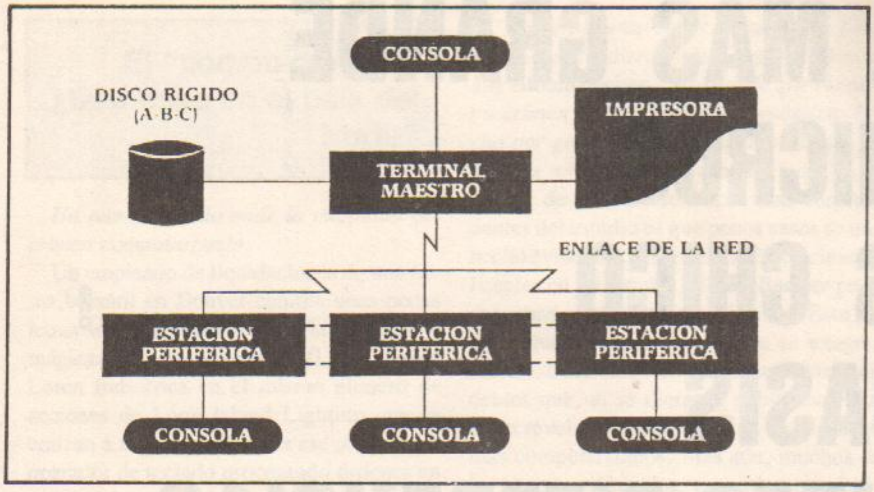
eco

Ref 29

BASIS

Un corazón argentino

BASIS S.A. - INFORMATICA PARA EMPRESAS ARGENTINAS - PASEO COLON 823 8º P.
(1063) BUENOS AIRES - TEL. 362-6048/6043/6051-361-1718



Los **elementos básicos de cada estación periférica** son:

A. Monitor o pantalla
B. Consola con teclado profesional
C. Tarjeta de conexión al Terminal Maestro
D. Lecto-grabadora de casete



ESTACION PERIFERICA
DIAGRAMA DE ACCESO A UNIDADES DE DISCO

Las principales **características técnicas** de estos equipos son:

a) Conexión simultánea de hasta 30 unidades periféricas del Standard MSX.
b) El controlador central soporta cualquier ordenador periférico MSX.
c) Interface paralelo Centronics, para la conexión de una impresora a la que podrá acceder cualquier periférico y el puesto central. Tiene un SPOOL de 16 K.
d) Especificaciones del controlador:
–Como unidad de gran almacenamiento dispone de una unidad de disco flexible de 5¼ de doble cara, doble densidad y de una unidad de disco rígido Winchester de 10 Mbytes de capacidad.
–La unidad de disco flexible tiene como misión la transferencia de programas del Winchester al flexible y viceversa.
–La unidad de disco rígido, a la hora de la instalación del sistema para un aula particular, se podrá configurar por software en una serie de volúmenes, a saber:

Un volumen de sistema (A) con capacidad equivalente a un diskette de doble cara/doble densidad, al cual tendrán acceso todas las unidades periféricas para leer. Unicamente el profesor, para leer y escribir.

Tantos volúmenes para grupos (C), como número de éstos se definan (máximo de 8) con igual capacidad que el volumen anterior. A este volumen podrán acceder todos los miembros del grupo, para leer y escribir. El profesor tendrá acceso para leer y escribir a los volúmenes de todos los grupos.

Tantos volúmenes de alumno, como número de ellos. A estos volúmenes tendrán acceso para lectura y escritura, cada alumno al suyo y el profesor al de todos. Capacidad igual que en los anteriores.
–El contenido de los distintos volúmenes se puede copiar en disketes mediante la unidad de diskete, en ambos sentidos (Floppy a Winchester, y viceversa).
–Existe una utilidad de software para visualizar desde el puesto del profesor, los contenidos de los distintos volúmenes y la capacidad disponible.
e) Especificaciones del puesto del profesor: Tiene idénticas atribuciones a las de los alumnos, más aquellas prioridades de acceso a los volúmenes del disco y las que se detallan a continuación:
–Control de la tarea realizada por cualquier puesto del sistema:

Robar el Basic a cualquier otro ordenador para su examen o corrección.

Todos estos requisitos puede realizarlos el puesto del profesor, sin tener que solicitarlo al alumno y preferiblemente sin que éste se dé cuenta.

Enviar programas en Basic.
f) Especificaciones del puesto del alumno:
–El alumno tiene posibilidad de leer los dos volúmenes (A) y (C).
–El alumno tiene posibilidad de leer y escribir en su volumen (B). Este volumen es propio de cada alumno y a todos los efectos es como si cada puesto de trabajo dispusiera de un Floppy de doble cara/doble densidad (340.000 caracteres).
–Una vez que el alumno esté conectado a la red, podrá leer el contenido de los volúmenes (A), (B) y (C) y ejecutarlos.
–Existe la posibilidad de que los ejercicios a realizar por los distintos alumnos, sean distintos.
–El alumno podrá listar su programa en la impresora sin tiempo de espera.
g) Lenguajes:

La red es capaz de que cada puesto de trabajo pueda trabajar independientemente en Logo, Basic, Fortran, Cobol, Pascal, etc. (imprescindibles F.P.).
h) Listado de calificaciones:

Esta red permite obtener automáticamente en la impresora, las puntuaciones de los ejercicios realizados por los alumnos así como los ejercicios completos.

Las calificaciones podrán ser diarias, semanales, etc.
i) Instalación:

Es muy simple, pues la comunicación de los ordenadores, se hace a través de un único cable de dos hilos.

Si bien es prematuro hablar de precios, directivos de **CIC** consideran, y a simple título orientativo, que un equipamiento standard completo rondará un equivalente a los **30.000 dólares**.

Desde nuestra redacción, hacemos votos para que **nuestras escuelas** puedan tener acceso a esta moderna tecnología al servicio de la educación para la formación del futuro de nuestro país.

INFOCOM '86 ya está aquí!!!

Ref. 33

A los pocos días de aparecer esta edición de **PP** se realizará en Buenos Aires **INFOCOM '86, I Exposición Internacional de Equipamientos, Técnicas y Servicios Para la Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Oficina**, importante y única muestra del año 1986 que expresa la fusión de EXPOFICINA, EXPOUSUARIA y TECO, tal como ya lo adelantáramos en números anteriores, y que sintetiza los esfuerzos materiales, intelectuales, institucionales, científicos y empresarios que aspiran a un único objetivo: la optimización de los resultados tanto en el sector oficial como en el privado.

150 empresas de primer nivel, cámaras e instituciones preanuncian el éxito y la trascendencia de este acontecimiento, que se realizará en los salones del **Buenos Aires Sheraton Hotel**, entre el **19 y el 25 de mayo de 1986**

VIDEO JUEGOS

en castellano

con instrucciones



Carga garantizada

Commodore 64 *

- JUMPMAN Jr.
- TEJO
- SNOOPY
- AJEDREZ
- PACMAN
- BC QUEST
- JAW BRACKER

SPECTRUM - TK 90 X *

- TRAVEL WITH TRASHMAN
- ABU SIMBEL
- ROCKY
- BEACH HEAD
- AVALON
- BABALIBA
- EVERY ONE'S A WALLY

y otros títulos más

* CADA CASSETTE CONTIENE DOS JUEGOS.

Pídalos en disquerías y compushops.

Ref. 11

LEUCO SOFT Venta al público: Belgrano 3890

atención mayoristas: Canalejas 1485
Tel. 431-2418; (1406) Capital

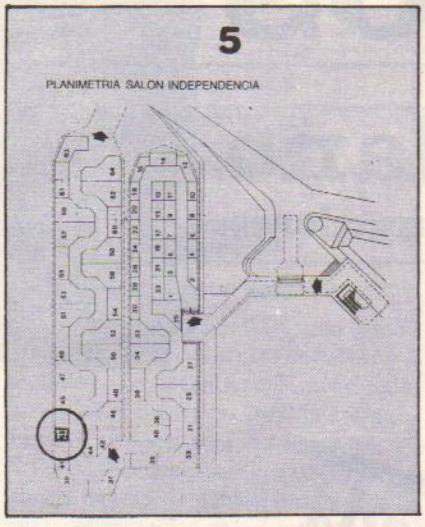
LISTA DE EXPOSITORES AL 21/4/86

SALON BELGRANO

A.M.P. S.A. ARG. CI Y F	53
ALFA NUCLEAR S.A.I. Y C.	60
ALL COMPUTERS S.A.	47-49-51
ALPHA DATA S.R.L.	30
APESA VISONIC A Y WIL	28
ARCHIVER S.A.	5
ARGECINT S.A.	22-24A
ARIGITAL S.A.	25
ASECOM S.C.L.	29
BASF ARGENTINA S.A.	41-43-45
CAPI S.A.	15
COMPUCORP S.A.	52-54-56-58
COMPUTER WORLD COMUNIC	1
CZERWENY ELECT. SAIC	9
DATA MEMORY S.A.	19
DATA PROCESO S.A.	38-40-42
DATAKIT	77
DATCO S.A.	7
DISTRIB. CUSPIDE S.R.L.	27
ELECTROQUIMICA DELTA IND.	24 B
EPSON ARGENTINA S.A.	34-36
EQUIPLUS S.A.	16-18
FARRAN Y ZIMMERMANN S.A.	3
FIMPAR S.A.	23
GIAMBIAGGI - CHIAVI	26
MASLER ARGENTINA SAIC	20
I C P S.A.	2
IDSA S.R.L.	65-67
IMPORT. TECNICA IND. SRL	4
INFOREXCO S.R.L.	17
K R M INGENIERIA S.A.	57-59
LATINDATA S.A.	76-78-80
LIBRERIA RODRIGUEZ	23B
MICROCOMPONENTES S.R.L.	32
MICROSTAR S.A.	44-46
MULTIMAC C.I. Y F.S.A.	13
NIFE	70
NOISE S.R.L.	72-74
NOVA IMPORT S.R.L.	21
NOVADATA	85
PELIKAN ARGENTINA S.A.	63
RAMON CHOZAS S.A.	62
RINGER S.A.	55
SACOMA	6-82
SEC. DE COMUNICACIONES	79-81-83
SEOANE SIST. DIGIT. S.A.	31-33-35-37-39
SERVOTRON SACIFI	48-50
SISTEMAS MARTIN	84
SISTEMAS MARTIN	84
SOFTLIDER S.A.	11
SUPER SEGURIDAD	70
TELEMATICA S.A.	64-66-68
TRANSISTEMAS ARG. S.A.	71-73-75
UNITRONIC S.A.	14
USUARIA	69

SALON INDEPENDENCIA

ABECOMPUTACION S.A.	55
AGI S.A.	35
AGUILAR EQUIPAM S.A.	42-44
ASDICAR S.A.	30
BS.AS. SOFTWARE S.R.L.	43B
C.A.O.D.E.V.A.	40
CAESCO	28
CAMARA DE SOFTWARE	26
CARTELCO S.A.	20-22-24
CINCROTON S.A.	48
CAM LTDA.	37
CONORPE CONSULT. SACYM	1-3-5-21-23
CTRO. INF. DE COMPUTACION S.R.L.	49-51
DIPRINS S.R.L	61B
EDICIONES DEL FUTURO	43A



EDITORIAL ARBO	4
ENERGIT	18
HEWLETT PRACKARD ARG. S.A.	12-14-16
INST. BANC. HERMES S.A.	6B-8A
IOTA S.A.	63
JEREN S.R.L.	19
JORGE SILBERT Y ASOC S.A.	54A
KEISAN ELECTRONICA	8B-10
L S I S.A.	54B
LA FRANQUEADORA DEL SUD S.A.	7-9-11-13-15
LATCOM	46
MOCORETA S.A.	27
MULTICONT SISTEMAS SRL	39-41
NOVADATA	2
POLITRONICS S.R.L.	32
RADIO VICTORIA S.A.	29-31
ROTAPRINT S.A.C.I.	45
SISCOTEL S.A.	17
SKYDATA S.A.	33
TIME COMPUTER	61A

ENTRADA SALON BELGRANO

CAMOCA	H
K-64	E
LIBRERIA TECNICA CP 57	G
MAPELAN S.A.I.C.I.	C
MUNDO AFRICANO	D
SUPER MICRO/QB	F
ANDINA SA.	
SYSCOM S.R.L.	A-B

SALON LIBERTADOR

BULL ARGENTINA S.A.C.I.	30-32-34-36-38
CIA. BURROUGHS DE MAQ. LTDA.	10-12-14.
CITIBANK N.A.	15-17
ECADAT S.A.	26-28-37
EQUITEL S.A.	2-4-6
I.C.P. S.A.	50
IBM ARGENTINA S.A.	19 a 29 (IMP) y 24
IND. ALCATEL THOMPSON, ARG. S.A.	31-33-35
MICRO SISTEMAS	51
NCR ARGENTINA S.A.I.C.	1-3-5-7-9-11-13
NEC ARGENTINA S.A.	16-18-20-22
PROCEDA S.A.	40-42-44-46-48
SISTECO S.A.	39-41-43-45-47-49

ENTRADA SALON LIBERTADOR

DYNAMIC SYSTEM S.A.	1-2-3-4
EDICIONES EMEDE	9
I.C.P. S.A.	8
INFONEWS	7
SERV. EN INFORMATICA S.A.	5-6

La exposición, cuya organización y realización integral corresponde a **Inforexco SRL**, se desarrolla sobre la base de 10.000 metros cuadrados, divididos en tres sectores que, en conjunto, ofrecen al visitante el universo total de los tres rubros componentes de la muestra:

a. **La Informática**: computadores de gran tamaño, minicomputadores, microcomputadores, equipos aplicados, robótica, impresores, graboverificadores, software, etc.

b. **Las Telecomunicaciones**: telefonía pública y privada, centrales telefónicas privadas, radioenlaces analógicos y digitales, telecomunicaciones vía satélite, equipos para las redes de télex, enlace láser, fibra óptica, etc.

c. **La Oficina Moderna**: tratamiento de textos, de correspondencia, reproducción, manejo y distribución de documentos, amoblamientos, etc.

Paralelamente se llevará a cabo **USUARIA '86, IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática**, que cuenta con los auspicios de la Secretaría de Ciencia y Técnica, Subsecretaría de Informática, Secretaría de Comunicaciones, Gobierno de la provincia de Buenos Aires (la declaró de interés provincial), Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y las Universidades Católica Argentina, Tecnológica Nacional, del Salvador y John Kennedy, entre otras.

Este importante acontecimiento se inaugura el 19 de mayo y la exposición permanecerá abierta al público hasta el 25 de mayo en los siguientes horarios: *lunes*, de 14 a 22 hs.; *martes, miércoles y jueves*, de 11 a 22 hs.; *viernes*, de 11 a 24 hs.; *sábados*, de 11 a 24 hs., y *domingos*, de 11 a 20 hs.

Ediciones del Futuro SA y tu revista **Programación Popular,** te esperan, como en 1985, ahora en su **stand N° 43A** del **Salón Independencia** con una sorpresa y la cordialidad de siempre. *No faltes a la cita!!!...*

REVISTA DE USUARIOS EN CASETE

RUN

Spectrum

CZ Spectrum

TK 90X

TS 2068

Un nuevo placer,
disfrútelo todo el mes de
una manera cómoda y confiable

RESERVÁ YA EL NÚMERO 2
¡No te lo pierdas!

CONECTESE HOY CON EL FUTURO

RUN Spectrum

CZ Spectrum

TK 90X

TS 2068

Nº 1

- El castillo Eteo
- Cargador CM
- Liza
- PUZZLE
- Código de máquina
- Electrón
- Roby
- Países y Capitales
- Mensaje espacial
- Concurso
- Software
- 4 en línea 3D

Garantía de carga

OFERTA ESPECIAL LANZAMIENTO:

Suscribiéndote a ***RUN-Spectrum*** *por 3 ó 6 números, también recibirás* ***GRATUITAMENTE*** *en tu domicilio la revista* ***Programación Popular.*** ***DESCUENTO ADICIONAL*** *para suscripción por 12 ejemplares.*

ZONAS DISPONIBLES PARA DISTRIBUIDORES

ENVÍA EL TALÓN HOY MISMO, SIN FRANQUEO

Una solución a los problemas de carga de casete en **Commodore 64**

¿Cuántas veces hemos dicho *este casete no carga, debe estar mal grabado, porque otros que tengo entran sin problemas*?

De hecho, esas cintas pueden estar perfectamente grabadas y lo que ocurre es que el usuario se encuentra frente al problema de tener que hacer leer a su máquina una información que está grabada a 3.000 baudios (la información del grabador a la computadora se transfiere a razón de 3.000 bits por segundo).

También es posible que el grabador se encuentre en perfectas condiciones.

Entonces, la pregunta es: *¿Por qué no entra?* La respuesta, en la gran mayoría de las veces, es que el *ángulo de azimuth* no es correcto.

Nuestros lectores ya saben qué es el *azimuth*, pero igual vale la pena reforzar este concepto. El cabezal lector de un grabador consta básicamente de dos polos magnéticos con una cierta separación entre ellos. Idealmente, debe existir un ángulo de 90 grados entre la dirección de movimiento de la cinta y el cabezal. Si esto no es así, los pulsos magnéticos grabados sobre la cinta no son correctamente ''leídos'', o sea, no llega una señal eléctrica clara y definida al computador y, en consecuencia, se origina un error de carga.

Este problema se agudiza porque los programas para **Commodore** generalmente se han desarrollado con métodos de ''carga rápida'' (turbo y similares), que trabajan normalmente a 3.000 baudios.

Por eso, es habitual que, si bien el conjunto reproductor-computador funcione adecuadamente para lectura de información a velocidad normal (300 baudios), cuando se lo exige para lecturas 10 veces más rápidas, comienzan a aflorar los ya conocidos problemas de carga.

Por todo lo dicho, **EPI Empresa para Informática** ha desarrollado y lanzado al mercado un producto en casete que consta de un programa base, grabao a velocidad normal para asegurar la correcta lectura y carga en la Commodore, que dispone de un contador que opera a la velocidad del ''turbo'' (3.000 baudios) con el cual se realiza la operación de ajuste del cabezal (ángulo de azimuth).

El proceso no requiere de operadores ''especializados'', dado que el método de ajuste es muy sencillo. Junto con el casete se entrega un destornillador que permite el ajuste de la mayoría de los Data Set y grabadores de plaza. En el reverso del casete se presenta un juego grabado a 3.000 bps para verificar el ajuste realizado.

Por último, **EPI** nos informa que el precio aproximado de venta al público es de ~~A~~ 12.

Microdigital presenta una nueva impresora gráfica: la **TK 500 S**

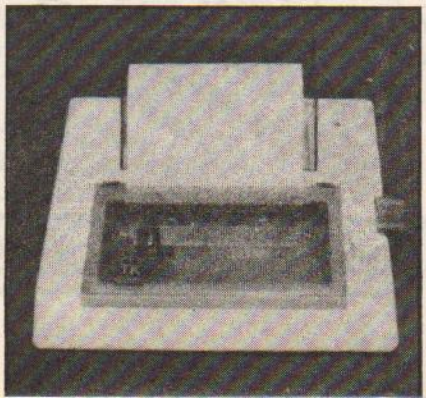
La empresa **Arvoc SA** lanzó al mercado argentino una nueva impresora fabricada por **Microdigital**, de Brasil.

Se trata de la **TK 500 S**, cuyas principales características son:

- *Método de impresión*: matriz de puntos de impacto (método de martillo único).
- *Densidad horizontal*: 10,5 caracteres por pulgada.
- *Densidad vertical*: 9 líneas por pulgada.
- *Velocidad de impresión*: 35 caracteres por segundo.
- *Estructura del caracter*: 7x7+1 punto.
- *Espacio entre los puntos*: 0,302 mm horizontal; 0,353 mm vertical.
- *Número de copias*: original más una.
- *Número máximo de columnas*: 32 por línea.
- *Velocidad del alimentador de línea*: 6,6 líneas por segundo.
- *Método de avance del papel*: por fricción.
- *Tipo de papel*: común de plaza (enrollado, hojas sueltas o formulario continuo).
- *Ancho máximo del papel*: 13 cm (5 pulgadas).
- *Cinta impresora*: común en plaza de tinta negra. Admite reentintado.
- *Fuente de alimentación*: externa de 120/240 V CA+ 10%, 50/60 Hz.
- *Temperatura ambiente*: 5/40 grados C.

Esta nueva impresora, cuyas características son equivalentes a la **Seikosha GP-50 S** (ver **PP** N° 10, página 4) no tenía aún precio de venta al público al cierre de esta edición, pero se estima que su precio será sumamente accesible y muy económico.

Próximamente volveremos sobre este importante periférico que podrán adquirir en nuestro **Softi Club** y en otros buenos negocios de computación.



INAUGURACION DEL PRIMER LABORATORIO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA ARGENTINA

Pensamos que para todos nuestros apreciados lectores este tema es apasionante a ultranza, por lo que insistimos en continuar con lo ya anunciado en **P.P.** N° 10, cuando decíamos que el martes 18 de marzo del corriente año se inauguró el primer laboratorio de inteligencia artificial de la **Argentina** en un esfuerzo conjunto de **C.A.E.C.E.** (Centro de Altos Estudios en Ciencias Exactas) y de la empresa **I.B.M.-Argentina.**

El complejo posee microprocesadores computarizados y será destinado en una primera etapa a la construcción de sistemas capaces de reproducir el comportamiento y la conducta inteligentes, para llegar a alcanzar un ***sistema experto en enseñanza.*** El laboratorio tendrá una etapa de prueba de tres años en diversos experimentos para poder arribar a resolver problemas y dar acertadas conclusiones.

En esta fascinante aventura la pregunta clave es si las computadoras van a pensar por nosotros, ya que desarrollarán una actividad de altísimas complejidad, no conocida en sistemas anteriores. En consecuencia, ¿tendremos o no necesidad de aprender...?

El laboratorio está programado para reproducir comportamientos y conductas inteligentes.

Se intentará introducir programas en las computadoras que puedan funcionar de acuerdo a las *grandes síntesis de la inteligencia: comceptuación, juicio, razonamiento, memoria, conocer, saber, aprender* y *deducir*.

El plan ***trata de reproducir la capacidad, por parte de la máquina, de un profesor especializado.*** Esto quiere decir, sencillamente, que la práctica en el laboratorio debe estar orientada hacia los *procesos del aprendizaje en sus funciones mentales: el entendimiento de lenguajes* y la *resolución de problemas*.

Las primeras computadoras sólo especificaban si un alumno responde bien o mal, en un examen. Ahora se especificará el ***porqué;*** es decir, que habrá por parte de la computadora, una *evaluación conceptual*... Es fácil imaginar, entonces, que *la enseñanza se hará más personalizada*.

Se dotará a la máquina con *leyes generales de aprendizaje* y con *reglas de comportamiento docente*, para que adquiera la habilidad y el conocimiento propios de un didac-

α Página 60

LOS SERVICIOS DE E.P.I.

VIDEO JUEGOS

Con instrucciones y comandos en castellano para microcomputadoras Spectrum, TK90X, Commodore 64 y 16 K., TI 99/4A
Nuevas listas muy amplias de títulos.

Ahora dos versiones:

Envase en caja plástica
Carátula a 4 colores
1 juego
Cinta Capitol americana

Caseteca de lujo
2 juegos
Cinta Capitol americana

Lápiz óptico para TK90X - Spectrum
(Disponible a partir del 6 de mayo)
Totalmente en castellano

Logo en casete para Spectrum/TK90X en castellano

NUEVO *Casete de ajuste de azimuth para Commodore 64*
No más problemas de carga en sus casetes.
Se incluye manual en castellano, caseteca, casete, oblea graduada en ángulos, destornillador.

Servicio técnico de apoyo, ajuste de grabadores, desmagnetización, ajuste del nivel de salida, asesoramiento.

Ref. 5

Nueva y Unica Dirección

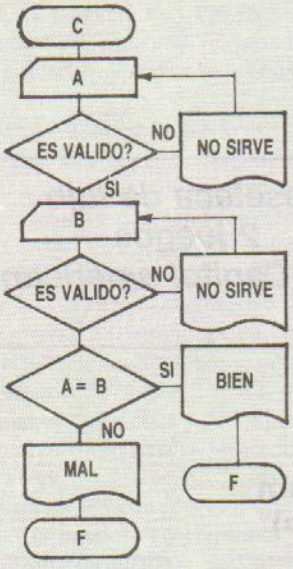
Cochabamba 1244
(1150) CAPITAL FEDERAL Tel. 23-7707

Curso Basic - Capítulo IX

Subrutinas, Gosub, Return

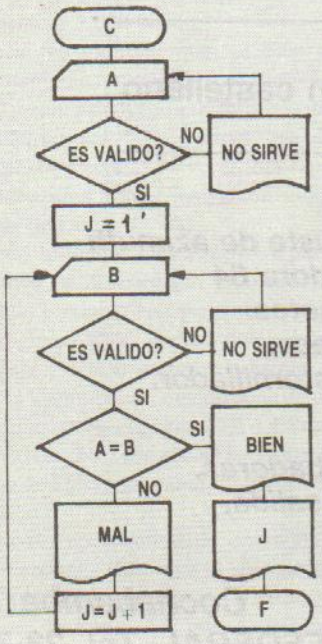
RESPUESTAS AL TEST DE LA LECCION VIII

1.a:




```
1.A
  10 PRINT "SR. A,EN QUE NUMERO
ESTA PENSANDO?"
  20 INPUT A
  22 IF A=INT (A) AND A>=1 AND A
<=10 THEN GOTO 30
  24 PRINT "NO SIRVE. DEBE SER E
NTERO ENTRE 1 Y 10."
  26 GOTO 20
  30 CLS
  40 PRINT "SR. B,A QUE NUMERO A
PUESTA?"
  50 INPUT B
  52 IF B=INT (B) AND B>=1 AND B
<=10 THEN GOTO 60
  54 PRINT "NO SIRVE. DEBE SER E
NTERO ENTRE 1 Y 10."
  58 GOTO 50
  60 IF A=B THEN GOTO 90
  70 PRINT "MAL. EL NUMERO ERA "
 A
  80 STOP
  90 PRINT "BIEN. ADIVINO EL NUM
ERO,SR. B"
```

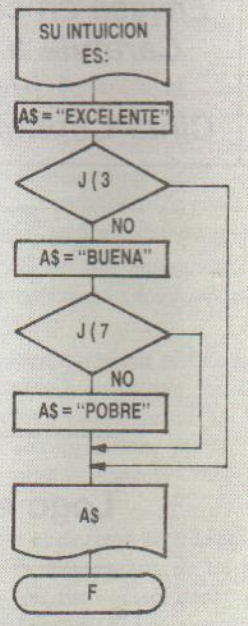
1.b:




```
1.B

  10 PRINT "SR. A,EN QUE NUMERO
ESTA PENSANDO?"
  20 INPUT A
  22 IF A=INT (A) AND A>=1 AND A
<=10 THEN GOTO 28
  24 PRINT "NO SIRVE. DEBE SER E
NTERO ENTRE 1 Y 10."
  26 GOTO 20
  28 LET J=1
  30 CLS
  40 PRINT "SR. B,A QUE NUMERO A
PUESTA?"
  50 INPUT B
  52 IF B=INT (B) AND B>=1 AND B
<=10 THEN GOTO 60
  54 PRINT "NO SIRVE. DEBE SER E
NTERO ENTRE 1 Y 10."
  58 GOTO 50
  60 IF A=B THEN GOTO 90
  70 PRINT "MAL. PRUEBE OTRA VEZ
."
  80 LET J=J+1
  82 GOTO 30
  90 PRINT "BIEN. ADIVINO EL NUM
ERO,SR. B"
 100 PRINT "LE COSTO ";J;" INTEN
TOS."
```

1.c.: Agregar al programa anterior lo siguiente:




```
 110 PRINT "PODRIAMOS DECIR QUE
SU INTUICION ES:"
 120 LET A$="EXCELENTE"
 130 IF J<3 THEN GOTO 200
 140 LET A$="BUENA"
 150 IF J<7 THEN GOTO 200
 160 LET A$="POBRE"
 200 PRINT A$
```

2. Los usuarios de computadoras que siguen la norma ASCII podrán tipeen el siguiente programa:

```
10 LET A=INT (RND*26+38)
20 PRINT CHR$ A;
30 GOTO 10
```

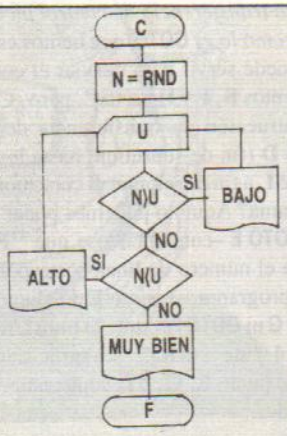
Los usuarios de una cierta línea que no lo sigue, tipean:

2.

```
10 LET A=INT (RND*26+65)
20 PRINT CHR$ A;
30 GOTO 10
```

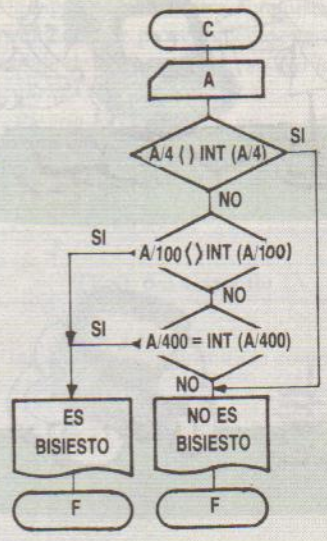
3.

```
10 LET N=INT (RND*1000)+1
20 PRINT "APUESTE $A. USUARIO.
30 INPUT U
40 CLS
50 IF N>U THEN GOTO 600
70 IF N<U THEN GOTO 700
600 PRINT "MUY BIEN, ACERTO."
610 STOP
700 PRINT "MAL, MI NUMERO ES MA
YOR."
710 GOTO 20
700 PRINT "MAL, MI NUMERO ES ME
NOR."
710 GOTO 20
```



4.

```
10 PRINT "DIGAME EL AND DESEAD
O"
20 INPUT A
30 IF A/4<>INT (A/4) THEN GOTO
1000
40 IF A/100<>INT (A/100) THEN
GOTO 2000
50 IF A/400=INT (A/400) THEN G
OTO 2000
1000 PRINT A;" NO ES BISIESTO."
1010 STOP
2000 PRINT A;" ES BISIESTO."
```



9.1 Programas dentro de programas

Vamos a ver ahora, y continuando con las apreciaciones hechas en PP N° 9 sobre *Programación Estructurada*, una muy útil idea que todos los Basics incorporan.

Veremos el concepto y usos de las así llamadas **subrutinas,** que no son otra cosa que segmentos de un programa a los que, debido a su uso muy frecuente, conviene "separar" del cuerpo principal del programa y posibilitar que el control los acceda desde varios puntos del "tronco" o programa principal.

Las **subrutinas,** entonces, son algo así como **pequeños programas "esclavizados" por un programa principal al que están anexados** y que, por lo común, se atienen a cumplir una misión específica.

Ello es frecuentemente así porque, si el programador requiere el uso de una misma subrutina en muchos puntos del curso del programa que está escribiendo, es necesario que la subrutina sea breve y específica para no introducir confusión en la diagramación del programa principal.

Al tiempo que muchas veces permiten ahorrar una cantidad considerable de memoria, las subrutinas son buenas aliadas de la claridad de planteo de un programa –cuando no se abusa de ellas– y, como dijimos en oportunidad de hablar de la programación estructurada, este factor es uno de los que más contribuyen a la flexibilidad, y, por lo tanto, al mejor rendimiento de un programa.

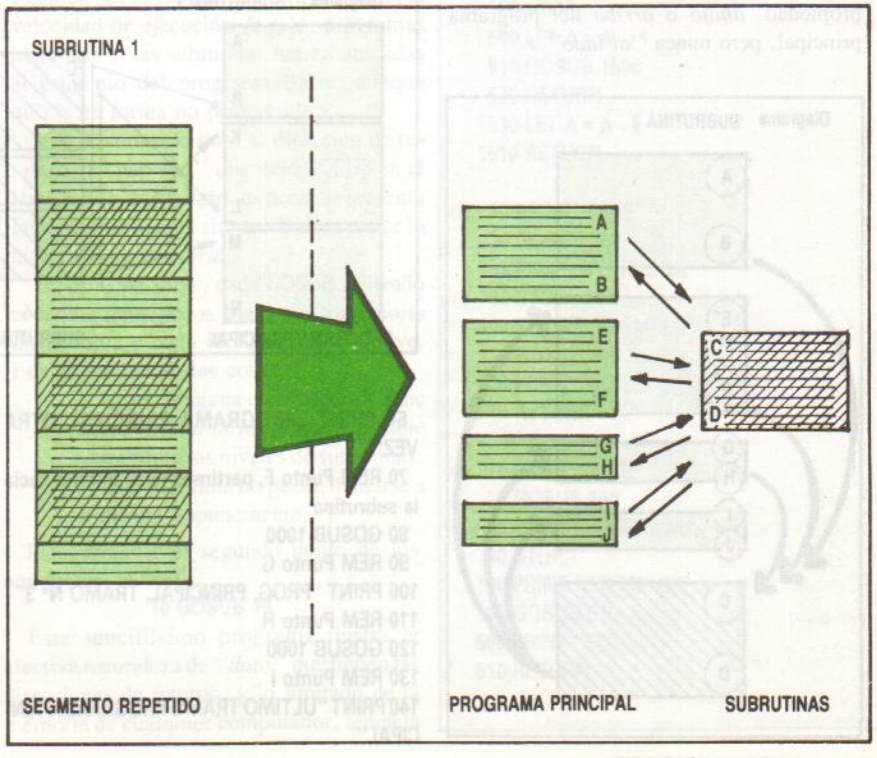
9.2 Subrutinas

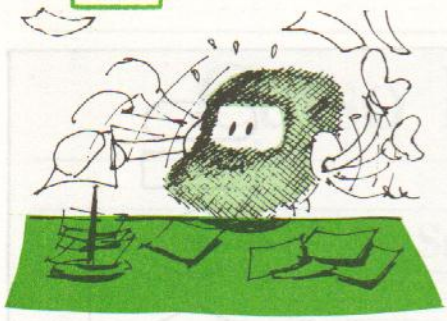
Imaginemos estar escribiendo un programa con la siguiente peculiaridad: dos o más tramos del programa resultan **idénticos**. Es decir, *existe un conjunto de líneas de programas que se repite*, sin alteración, *en distintos puntos* del listado que estamos produciendo.

Mientras más líneas abarque este segmento repetido, y mientras más veces sea necesario escribirlo, más desearemos tener a mano un medio de poder escribirlo una sola vez y desviar el control a ese segmento todas las veces necesarias y desde los puntos convenientes.

Entre las razones para esto están el tiempo y el trabajo necesario para teclear ese segmento, la multiplicación de la memoria ocupada por dicho segmento tantas veces como aparezca, etc.

En otras palabras, quisiéramos poder obligar al control a trazar un camino como el descripto por el siguiente dibujo:

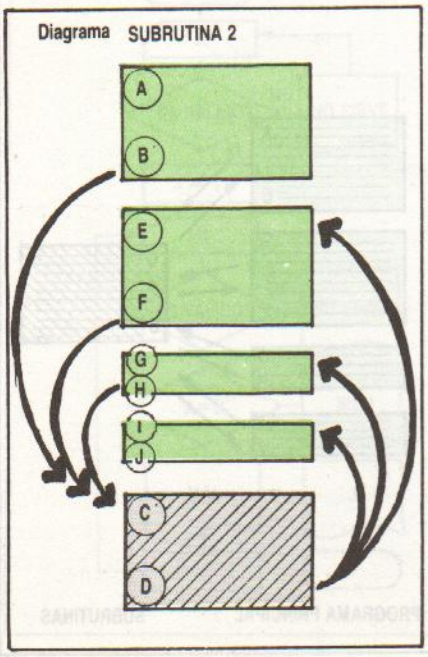






Aquí el control recorre, en ese orden, los puntos **A, B, C, D, E, F, C, D, G, H, C, D, I, J,** siendo **A** el punto inicial del programa principal y **J** su punto final. **C** y **D** son los puntos inicial y final de lo que llamaremos **subrutina**, un tramo de programa que inicialmente figuraba escrito entre los puntos **B** y **E,** entre **F** y **G** y entre **H** y **I.**

(Una primera observación: la **"memoria"** en que alojamos nuestro programa Basic en nuestra computadora siempre es *lineal*, es decir, no existe manera de ubicar un trozo de programa **"al lado"** de otro, como se ve en el esquema con el único fin de mostrar cómo, operativamente hablando, el segmento repetido parece desglosarse del resto. Ese segmento será ubicado, con más propiedad, *abajo* o *arriba* del programa principal, pero nunca *"al lado".)*



Una transferencia de control incondicional, como lo es **GOTO,** que hemos estudiado ya, puede servir para desviar el control de los puntos **B, F** y **H** hasta **C**, pero ¿Cuál será la instrucción de transferencia de control desde **D** (fin de subrutina) hasta los puntos **E, G** e **I**, a fin de retomar el curso normal del programa? Aquí no podemos poner un simple **GOTO E** –entendiéndose que **"E"** simboliza el número de línea correspondiente, en el programa, al punto **E** del diagrama, ni **GOTO G** ni **GOTO I** porque la transferencia de control **"de vuelta"** se haría siempre al mismo punto **E, G,** o **I,** contrariamente a lo deseado.

Necesitamos una instrucción de transferencia *"inteligente"*, que sepa devolver el control al punto conveniente, *según desde qué punto hayamos llamado a la subrutina.*

9.3 GOSUB, RETURN

En otras palabras, nos hace falta recurrir a las nuevas instrucciones **GOSUB** y **RETURN,** entrenadas especialmente para estos casos difíciles y que harán el trabajo por nosotros. Veámoslas en acción:

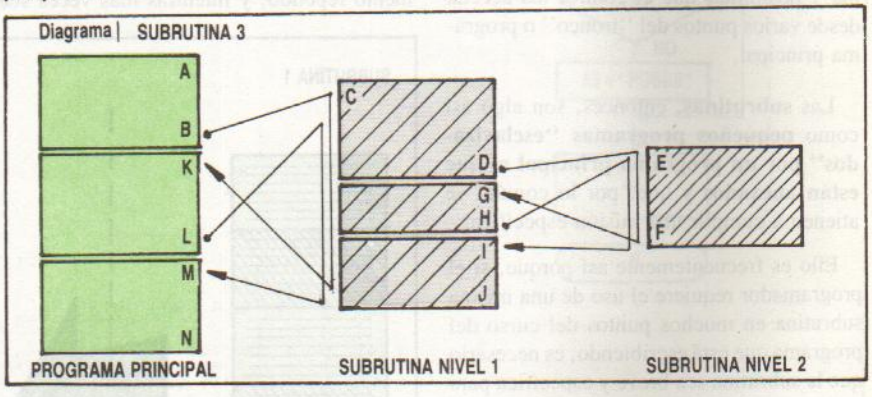
```
10 REM Este es el punto A
20 PRINT "PRIMER TRAMO DEL PROGRAMA PRINCIPAL"
30 REM Este es el punto B
40 GOSUB 1000
50 REM El control ha vuelto al programa principal, punto E
60 PRINT "PROGRAMA PRINCIPAL OTRA VEZ"
70 REM Punto F, partimos nuevamente hacia la subrutina
80 GOSUB 1000
90 REM Punto G
100 PRINT "PROG. PRINCIPAL, TRAMO Nº 3"
110 REM Punto H
120 GOSUB 1000
130 REM Punto I
140 PRINT "ULTIMO TRAMO PROGRAMA PRINCIPAL"
150 REM Punto J, final
160 STOP
1000 REM Subrutina (Punto C)
1010 PRINT "SUBRUTINA LINEA 1000"
1020 REM Fin subrutina (Punto D)
1030 RETURN
```

Las líneas **40, 80** y **120** desvían el control hacia la línea **1000** –comienzo de la subrutina– en la misma manera en que lo haría un **GOTO,** pero advirtiendo al control que *deberá volver a la línea inmediatamente posterior*, al encontrar una instrucción **RETURN** en su camino.

Un análogo bastante explicativo del manejo del control aquí es el siguiente: **GOSUB** trabaja como si, antes de desviar el control, *"pinchara"* en un imaginario adminículo (como esos "pinches" de escritorio para almacenar boletas y otros documentos) un papelito con la dirección de retorno correspondiente: la localización en memoria *de la instrucción siguiente a ese* **GOSUB.** (Aquí, respectivamente, líneas **50, 90, 130). RETURN**, a su vez, tiene la misión de acudir a esa imaginaria aguja y atrapar el papelito pinchado por **GOSUB**, para saber de ese modo cuál línea recibirá el control.

9.4 Niveles de subrutinas

La analogía es más que útil porque, eventualmente, una subrutina puede tornarse complicada y requerir, a su vez, a un esclavo a su servicio: *una subrutina dentro de la subrutina*. La situación se ve en este diagrama:

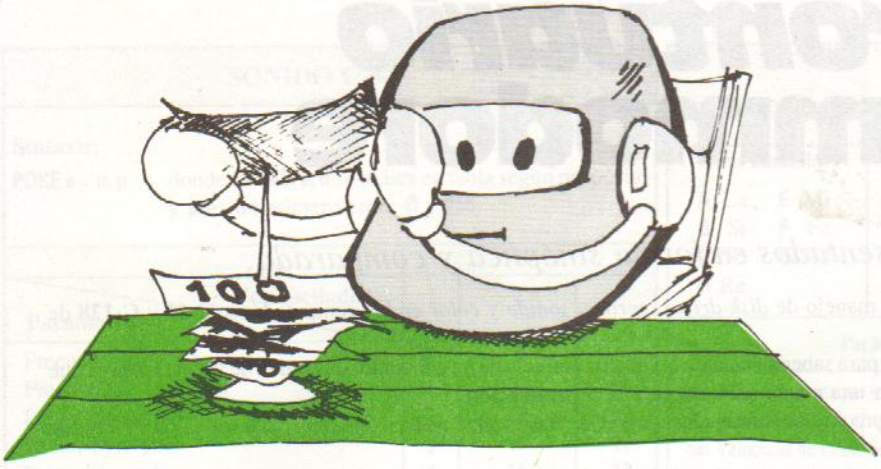


Y nada impide, en principio, que esta última sub-sub-rutina se desquite a su vez con otra, etc., y en ese caso decimos que existen *varios niveles* de subrutinas en el programa.

En el diagrama recién visto, existen necesariamente instrucciones **GOSUB** en los puntos denominados como **B, L, D** y **H.**

B y **L** llaman a la subrutina de *nivel 1;* **D** y **H** a la subrutina de *nivel 2*.

Aquí la pregunta es: ¿a cuál **GOSUB** obedecerá el **RETURN** del punto **F**? Obsérvese



que la subrutina de nivel 1 queda pendiente de retorno al momento de llamarse a la de nivel 2; es decir, el **RETURN** del punto **F** debe ser lo suficientemente ágil de mente como para saber que ha sido llamado por **D**, y debe, por consiguiente, volver a **G**, o por **H**, debiendo volver a **I**, aun cuando el **GOSUB** de puntos **B** o **L** han pinchado un imaginario papelito con sus respectivos autógrafos. El **"pinche"** nos aclara , una vez más, la cuestión. Si en **B** un **GOSUB** pincha su papelito, el **GOSUB** de **D** lo ocultará con el propio, y el primer **RETURN** que se encuentre levantará el papelito dejado por el último **GOSUB**, como es lo correcto. O sea que...

La última subrutina llamada es la primera en completarse.

La fábula de la aguja y sus papelitos es una representación bastante común de lo que técnicamente se denomina una estructura de datos "last-in-first-out", o **LIFO**, significando *"el último dato en entrar es el primero en salir"*.

(Tal estructura de datos es de uso muy corriente, y no sólo en Basic; el microprocesador que gobierna nuestra computadora tiene un dispositivo semejante incorporado, la **pila** o **stack** del microprocesador.)

9.5 Patologías y otros chimentos

Volvamos al programa que encontramos en 9.3 y fijemos nuestra atención en la línea **160 STOP**. Esta instrucción (o su equivalente **END**) es necesaria porque, de no existir, el control pasaría del punto **J** (Línea **150**) al punto **C** (Línea **1000**, comienzo de subrutina), lo cual en sí no es problemático, pero conlleva un riesgo: al momento de entrar el control desde la línea **150** a la subrutina, no hay papelitos pinchados en la aguja –digamos, más bien, que *no hay direcciones de retorno almacenadas en la pila*–. Como consecuencia, el **RETURN** que obligadamente se encontrará al final de la subrutina se hallará perdido sin saber a dónde devolver el control, y manifestará su desconcierto deteniendo el programa y emitiendo un mensaje de error. Este es uno de los pocos casos en que realmente **STOP** o **END** son **indispensables**, para no generar problemas ulteriores derivados de esa interrupción del programa.

En resumen, al utilizar subrutinas, cuidemos de que el control no **"siga de largo"** sobre una de ellas sin que nosotros lo ordenemos con **GOSUB**. Podemos ubicar la o las subrutinas antes o después, o aun en medio del programa principal, siempre que los respectivos segmentos se mantengan "estancos" al control, mediante **STOP, END** o **GOTOs.**

Normalmente las subrutinas se colocan al final del programa principal por una cuestión de pulcritud; así se evidencia mejor cuál es el propósito del programa principal y no se distrae al lector del listado con líneas que ejecuten tareas subalternas. Sin embargo, la velocidad de ejecución de tales programas mejoraría si las subrutinas fueran ubicadas al principio del programa Basic, aunque quizás en forma no perceptible.

Una advertencia más: la dirección de retorno, el "papelito" que deja **GOSUB** en el stack o pila, es un **dato**, es decir, representa información para el sistema Basic, y, por lo tanto, *ocupa memoria*.

En otras palabras, cada **GOSUB** utilizado consume unos pocos bytes de la memoria disponible, y cada **RETURN** los restituye. Esto quiere decir dos cosas:

1. Como ninguna computadora tiene una memoria infinita, no es posible usar ilimitados niveles de subrutinas.
2. Una subrutina no puede llamarse a sí misma impunemente.

Para verificar el segundo punto de los nombrados teclear:

```
10 GOSUB 10
```

Este sencillísimo programa ilustra la efectiva naturaleza de *"dato"* que tienen las direcciones de retorno, y lo limitado de la memoria de cualquier computador, tenga la capacidad que tenga; tecleémoslo y hagamos **RUN**. Luego de un tiempo que depende de la capacidad de nuestra computadora y de su velocidad de procedimiento, veremos el mensaje de error que indica *"No hay más memoria"*.

¿Pasaría lo mismo con un

```
10 GOTO 10?
```

Véanse otras interesantes preguntas en el TEST que sigue.

TEST del Capítulo IX

Indicar lo que imprimirá la computadora en cada caso:

a)
```
10 LET A = 1
20 PRINT A
30 GOSUB 500
40 PRINT A
50 GOSUB 500
500 LET A = A + 1
510 RETURN
```

b)
```
100LET A = 1
110 PRINT A
120 GOSUB 500
130 PRINT A
140 GOSUB 500
150 STOP
500 LET A = A + 1
```

c)
```
100 LET A = 1
110 PRINT A
120 GOSUB 500
130 PRINT A
140 GOSUB 500
150 STOP
500 LET A = A + 1
510 GOSUB 1500
520 RETURN
1500 LET A = A + 2
1510 RETURN
```

d)
```
10 PRINT "ESTE"
20 GOSUB 100
30 PRINT "FUNCIONA"
40 STOP
100 SPRINT "EJEMPLO"
110 GOSUB 500
500 PRINT "NO"
510 RETURN
```

e)
```
10 PRINT "ESTE"
20 GOSUB 100
30 PRINT "FUNCIONA"
40 STOP
100 PRINT "EJEMPLO"
110 GOSUB 510
500 PRINT "SI"
510 RETURN
```

Prontuario Commodore

Datos útiles presentados en forma sinóptica y comparada.

En estas tablas presentamos detalles de manejo de *disk-drives, sprites, sonido* y *color* en las computadoras **C-64** y **C-128** de **Commodore.**

En ellas encontraremos una guía práctica para saber al instante la sintaxis correcta de un comando, o el orden de los parámetros que lleva, o el rango que les corresponde. Son una ayudamemoria para la programación.

Los dueños de **C-64** podrán, además, apreciar las diferencias a nivel de Basic entre ambas versiones, **2.0** (de C-64) y **7.0** (de C-128) del **Commodore Basic.**

El **"Prontuario"** será doblemente útil para los usuarios de **C-128,** pues contiene información relativa a los **"dos ordenadores en uno"** que ellos poseen.

SPRITES - C-64

Direcciones utiles

Direcciones de pantalla: **1024-2023**
Punteros de sprites: **2040-2047**
Dirección pixel inicial: **12288**
Dirección inicial VIC II: **53248**

Parámetros: **S** = número de sprite
V = 53248 **C:** 0-15 **T:** 0-255 **M:** 256-511

Función	Declaración	Función	Declaración
Habilitar	POKE V + 21, PEEK (V + 21) OR (2 S)		T
Deshabilitar	POKE V + 21, PEEK (V + 21) AND (255-2 S)	Coordenada Y	POKE V + (S * 2 + 1), T
Fijar punteros	POKE 2040 + S,192 + S	Coordenada X (256-511)	POKE V + 16, (2 5): POKE V + (S * 2), M-255
Fijar color	POKE V + 39 + S,C	Expansión X	POKE V + 29, (2 S)
Multi Color	POKE V + 28, (2 S)	Expansión Y	POKE V + 23, (2 S)
Primer color	POKE V + 37, C	Colisión	POKE V + 30 (Sprites)
Segundo color	POKE V + 38, C		POKE V + 31 (Fondo)
Coordenada X	POKE V + (S * 2),		

COMANDOS DE SPRITES EN C-128

Parámetros

A: Angulo (0-360). **EX:** Expansión horizontal (1 = sí; O = no). **EY:** Expansión vertical (1 = sí; O = no). **F:** Color de frente (1 a 16). **M:** Modo multicolor (1 = sí; O = no). **M1.M2:** Multicolores (1-16). **N,N2:** Números de sprite (1-8). **O:** On/off (1 = on; O = off). **P:** Prioridad (O = en frente de objeto; 1 = detrás). **R:** Modo de reemplazo (O = por defecto; 1 = inversión; 2 = **OR**; 3 = **AND**; 4 = **XOR**). **S$:** Variable alfanumérica. **V:** Velocidad (0-15). **X,X2:** Coordenadas horizontales (0-319). **Y,Y2:** Coordenadas verticales (0-199).

Comandos

Activar:	SPRITE N,O,F-,P,EX,EY,M	Alternativos:	SSHAPE S$, X, Y, X2, Y2
Definir:	SPRDEF (Ingresa al Editor de Sprites)		SSHAPE S$,+ / - X,+ / - Y
Color:	SPRCOLOR M1, M2	Cargar como S$:	GSHAPE S$, X, Y
		Alternativos:	GSHAPE S$, X, Y, R
Movimiento:	MOVSPRN + / - X, + / - Y		GSHAPE S$,+ / - X,+ / - Y
	MOVSPR N, X; Y	Grabar en S$:	SPRSAV N, S$
	MOVSPR N, A#S	De S$ a N:	SPRSAV S$, N
	MOVSPR N, X, Y	De N a N2:	SPRSAV N, N2
Grabar como S$:	SSHAPE S$, X, Y		

COLOR

	C-64 (C-128 modo 40 columnas)	C-128
Fondo:	POKE 53281, C	COLOR O,C + 1
Borde:	POKE 53280, C	COLOR 4,C + 1
Caracteres:	POKE 646, C	COLOR 5,C + 1
Frente:		COLOR (1-3), C + 1

C	COLOR	CHR$	G	COLOR	CHR$
0	Negro	144	8	Naranja	129 (x)
1	Blanco	5	9	Marrón	149
2	Rojo	28	10	Rojo claro	150
3	Cyan	159	11	Gris oscuro	151 (xx)
4	Púrpura	156	12	Gris medio	152
5	Verde	30	13	Verde claro	153
6	Azul	31	14	Azul claro	154
7	Amarillo	158	15	Gris claro	155

(x) En modo 80 columnas, **púrpura oscuro**
(xx) En modo 80 columnas, **cyan oscuro**

SONIDO C-64

Sintaxis:

POKE a + n, p donde **a = 54272, n** se indica en tabla según propósito y **p** es un número entre **Ø** y **255**

Parámetro \ Voz oscilador	n 1	2	3
Frecuencia, byte bajo	0	7	14
Frecuencia, byte alto	1	8	15
Pulso, byte bajo	2	9	16
Pulso, byte alto	3	10	17
Forma de onda	4	11	18
Ataque/caída *(Attack/decay)*	5	12	19
Duración/final *(Sustain/release)*	6	13	20

Forma de onda	POKE de control de forma de onda (valor p a POKEar: habilita/deshabilita) Sí	No
Triangular	17	16
Diente de sierra	33	32
Pulso	65	64
Ruido	129	128

Direcciones útiles	Función
a + 21 (22)	Recorte de frecuencias
a + 23	Filtro de resonancia
a + 24	Filtro/Volumen
a + 25 (26)	Ports de control
a + 27 (28)	Envolvente voz#3

SONIDO C-128

PLAY — **Elementos de control de tiempos y altura**

Notas musicales

A La **E** Mi
B Si **F** Fa
C Do **G** Sol
D Re

// (Sostenido) — **$** (bemol)
W (redonda) — **H** (blanca)
Q (negra) — **I** (corchea)
S (semicorchea) — **R** (pausa)
M (fin de compás) — **•** (puntillo)

Parámetros para comandos de sonido

at: velocidad de ataque (entre 0 y 15)
fpb: Filtro pasa-banda (1 = sí: 0 = no)
ca: Velocidad de caída (ente 0 y 15)
di: Dirección del sonido (0,1 ó 2)
du: Duración de sonido (entre 0 y 32767)
env: Envolvente (entre 0 y 9)
fcf: Frecuencia de corte de filtro (entre 0 y 2047)
pa: Filtro pasa-altos (1 = sí; 0 = no)
pb: Filtro pasa-bajos (1 = sí; 0 = no)
fr: Frecuencia (entre 0 y 65535)
fmb: Frecuencia de mínimo barrido (entre 0 y 65535)
ap: Amplitud de pulso (entre 0 y 4095)
vd: Velocidad de desaparición *-Release-* (entre 0 y 15)
r: Resonancia (entre 0 y 15)
vpb: Valor de paso de barrido (entre 0 y 32767)
sus: Duración *-Sustain-* (entre 0 y 15)
voz: Número de voz de oscilador
fo: Forma de onda

Comandos de sonido
(Los corchetes [ ] indican opcional) y sus parámetros

ENVELOPE env [, at, ca, sus, vd, fo, ap]
FILTER [fcf, pb, fpb, pa, r]
PLAY "**V**voz, **O** (octava D-6), **T** (envolvente 0-9), **U** (volumen 0-15), **X** (filtro 1-0) notas musicales y elementos antedichos".
SOUND voz, fr, du [, di, fmb, vpb, fo, ap]
TEMPO (0-255)
VOL (0-15)

COMANDOS DE DISKETTE (Los corchetes [ ] indican opcional)

Función	C-64	C-128
Formatear diskette	OPEN 15, 8, 15 PRINT#15, "NO: nombre, id" CLOSE 15	HEADER "nombre" [, identificación] [Ddrive] [ON Uunidad]
Pedir Directorio	LOAD "$",8 LIST	DIRECTORY ó F3 ó CATALOG [Ddrive] [ON Uunidad]
Borrar archivo	OPEN 15, 8, 15 PRINT#15, "SØ: archivo" CLOSE 15	SCRATCH "archivo" [,Ddrive] [,Uunidad]
Cambiar nombre de archivo	OPEN 15, 8,15 PRINT#15, "RØ: nombre nuevo = nombre anterior" CLOSE 15	RENAME Drive) "nombre anterior" TO "nombre nuevo" [,Uunidad]
Copiar archivo	OPEN 15, 8,15 PRINT#15, "CO: nuevo archivo = antiguo archivo" CLOSE 15	COPY "archivo antiguo" Drive) TO "nuevo archivo" Drive) [ON Uunidad]
Verificar archivo	VERIFY "archivo", 8	DVERIFY "archivo" Drive) [ON Uunidad]
Cargar archivo	LOAD "archivo", 8	DLOAD "archivo" ó F2 + archivo ó RUN "archivo"
Grabar archivo	SAVE "archivo", 8	DSAVE "archivo" ó F5 + archivo
Validar BAM.	OPEN 15, 8, 15 PRINT 15, "V" CLOSE 15	COLLECT Drive) [ON Uunidad]
Copiar en doble drive	OPEN 15, 8, 15 PRINT#15, "DØ" = 1" CLOSE 15	BACKUP Drive) fuente TO Ddrive destino [ON Uunidad]

OHMS



Este bien realizado programa de **Gabriela** ayudará al estudiante de escuelas técnicas o al entusiasta de la electrónica a calcular equivalencias de resistencias.

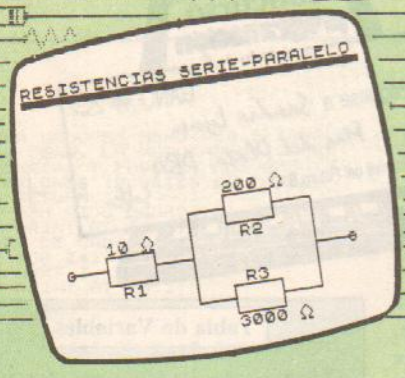
Su manejo es muy sencillo: para cada posible circuito en que tengamos dispuestas nuestras resistencias (en *serie*, en *paralelo* o en *serie-paralelo*), **OHMS** solicitará la resistencia de cada elemento expresada en Ohms y *calculará la resistencia equivalente al circuito dado.*

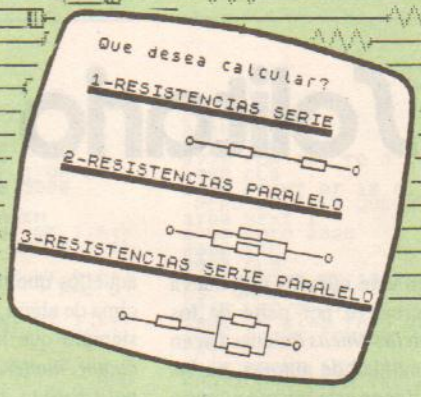
Estructura del programa

20/60 = Definen gráficos. **UDG. 70/130** = Presentación. **140/390** = Elección del circuito a calcular. **400/450** = Dibujo del circuito serie. **460/570** = Dibujo del circuito paralelo. **580/620** = Dibujo del circuito serie-paralelo. **630/690** – Posibilidad de otro cálculo. **700/890** – Subrutina de cálculo y dibujo serie. **900/1420** = Cálculo y dibujo paralelo. **1430/1730** = Cálculo y dibujo serie-paralelo.

```
  10 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@                              @
@  Gabriela Ruellan--La Plata  @
@  Programacion Popular No.12  @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

  20 INK 0: CLS : FOR l=1 TO 13:
 READ u$
  30 FOR X=0 TO 7: READ V: POKE
USR u$+X,V: NEXT X: NEXT L
  40 DATA "E",255,128,128,128,12
8,128,128,128,"F",255,0,0,0,0,0,
0,0,"G",255,0,0,0,0,0,0,0,"H",25
5,1,1,1,1,1,1,1
  50 DATA "I",128,128,128,128,12
8,128,128,255,"J",0,0,0,0,0,0,0,
255,"K",0,0,0,0,0,0,0,255,"M",1,
1,1,1,1,1,1,255
  60 DATA "O",24,36,66,129,129,6
6,36,231,"A",0,255,128,128,128,1
28,255,0,"B",0,255,1,1,1,1,255,0
,"C",126,66,66,66,66,66,66,66,"D
",66,66,66,66,66,66,66,126
  70 BORDER 4: CLS : POKE 23609,
10
  80 PLOT 144,96: DRAW 96,0: DRA
W 0,-48: DRAW -96,0: DRAW 0,48
  90 PLOT 80,152: DRAW 104,0: DR
AW 0,-64: DRAW -104,0: DRAW 0,64
 100 PRINT AT 5,12;"CALCULO";AT
8,11;"RESISTENCIAS"
 110 PRINT AT 12,19;"Gabriela";A
T 14,22;"Ruellan": LET Z$="INGRE
SE VALOR RESISTENCIA ": LET W$="
RESISTENCIA TOTAL "
 120 FOR N=3 TO 10: FOR X=10 TO
22: PRINT AT N,X; INK 0; PAPER 6
; OVER 1;" ": NEXT X: NEXT N
 130 FOR N=10 TO 15: FOR X=18 TO
 29: PRINT AT N,X; INK 0; PAPER
5; OVER 1;" ": NEXT X: NEXT N: P
AUSE 150: CLS
 140 CLS : PRINT AT 0,0;"Que des
ea calcular?"
 150 PRINT AT 2,0;"1-RESISTENCIA
S SERIE"
 160 FOR X=0 TO 19: PRINT AT 3,X
;"■": NEXT X
 170 PLOT 72,132: DRAW 103,0: CI
RCLE 70,132,2: CIRCLE 179,132,2
 180 CIRCLE 70,132,2
 190 CIRCLE 179,132,2
 200 PRINT AT 5,12;"AB";AT 5,18;
"AB"
 210 PRINT AT 7,0;"2-RESISTENCIA
S PARALELO"
 220 FOR X=0 TO 22: PRINT AT 8,X
;"■": NEXT X
 230 PLOT 80,86: DRAW 23,0
 240 PLOT 104,90: DRAW 48,0: DRA
W 0,-8: DRAW -48,0: DRAW 0,8
 250 PRINT AT 10,15;"AB";AT 11,1
5;"AB"
 260 PLOT 152,86: DRAW 24,0
 270 CIRCLE 76,86,2: CIRCLE 180,
86,2
 280 PRINT AT 14,0;"3-RESISTENCI
AS SERIE PARALELO"
 290 FOR X=0 TO 28: PRINT AT 15,
X;"■": NEXT X
 300 PLOT 80,26: CIRCLE 74,27,2:
 DRAW 58,0
 310 PLOT 136,35: DRAW 32,0: DRA
W 0,-16: DRAW -32,0: DRAW 0,16:
CIRCLE 188,27,2
 320 PLOT 168,27: DRAW 16,0
 330 PRINT AT 18,12;"AB";AT 17,1
8;"AB";AT 19,18;"AB"
 340 INPUT "Nro DE CIRCUITO A CA
LCULAR ";B
 350 IF B<1 OR B>3 THEN GO TO 34
0
 360 IF B=1 THEN GO TO 390
 370 IF B=2 THEN GO TO 450
 380 IF B=3 THEN GO TO 570
 390 CLS
 400 LET Y$=CHR$ 17+CHR$ 5+"RESI
STENCIAS EN SERIE"
 410 PRINT AT 1,5;Y$
 420 FOR X=5 TO 25: PRINT AT 2,X
;"■": NEXT X
 430 GO SUB 700
 440 GO SUB 630
 450 CLS
 460 LET Y$=CHR$ 17+CHR$ 3+"RESI
STENCIAS EN PARALELO"
 470 PRINT AT 1,5;Y$
 480 FOR X=5 TO 28: PRINT AT 2,X
;"■": NEXT X
 490 INPUT "CANTIDAD (2-3)? ";D
 500 IF D<2 OR D>3 THEN GO TO 49
0
 510 IF D=2 THEN GO TO 530
 520 IF D=3 THEN GO TO 550
 530 GO SUB 900
 540 GO SUB 630
 550 GO SUB 1120
 560 GO SUB 630
 570 CLS
 580 LET Y$=CHR$ 17+CHR$ 6+"RESI
STENCIAS SERIE-PARALELO"
 590 PRINT AT 1,2;Y$
 600 FOR X=2 TO 29: PRINT AT 2,X
;"■": NEXT X
 610 GO SUB 1430
 620 GO SUB 630
 630 CLS : PRINT AT 11,5;"DESEA
OTRO CALCULO? "
 640 PRINT AT 13,10; FLASH 1;"SI
";AT 13,20; FLASH 1;"NO"
 650 INPUT R$
 660 IF R$="SI" OR R$="si" THEN
GO TO 140
 670 IF R$="NO" OR R$="no" THEN
GO TO 1740
 680 IF R$<>"SI" OR R$<>"NO" THE
N GO TO 630
 690 RETURN
 700 CIRCLE 52,88,2: PLOT 56,88:
 DRAW 144,0: CIRCLE 204,88,2
 710 PRINT AT 10,10;"EFGH";AT 11
,10;"IJKM"
 720 PRINT AT 10,18;"EFGH";AT 11
,18;"IJKM"
 730 PRINT AT 8,11;"R1";AT 8,19;
"R2": PAUSE 150
 740 PRINT AT 8,11; FLASH 1;"R1"
 750 INPUT ""+Z$;H
 760 PRINT AT 8,11;"R1";AT 13,10
;H;" O"
 770 PRINT AT 8,19; FLASH 1;"R2"
 780 INPUT ""+Z$;K
 790 PRINT AT 8,19;"R2";AT 13,18
;K;" O"
```





La resolución de cada problema que se presente viene acompañada por la expresión algebraica de la fórmula utilizada para el cálculo, de modo que, con el uso frecuente de este programa, tales fórmulas lleguen a ser fácilmente identificadas y recordadas por el usuario. Los gráficos para cada caso también son de ayuda.

¡Muy bueno, **Gabriela!**

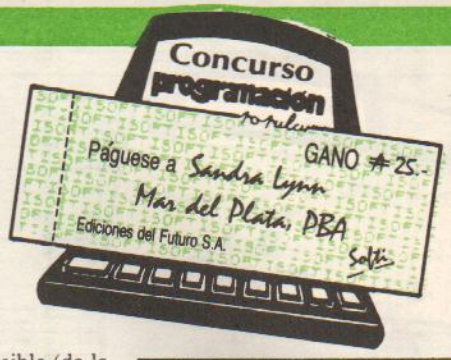
Tablas de variables

B = Circuito a calcular. **D** = Cantidad de resistencias. **RS2** = Total de resistencias en serie. **RT1** = Total de resistencias en paralelo. **RT2, RT3** = Total de resistencias en serie-paralelo. **R$** = Posibilidad de otro cálculo. **X$, Y$** = Variables auxiliares para los **INPUT**. **Z$** = Títulos para cada cálculo. **H, K, R, S. X, Y, Z, W, T, V** = Valores a ingresar de las resistencias.

```
  800 PAUSE 200: CLS
  810 PRINT AT 1,7;U$
  820 PRINT AT 8,10;"RT= R1 + R2"
  830 FOR X=10 TO 20: PRINT AT 9,
X;"■": NEXT X
  840 GO SUB 1710
  850 PRINT AT 12,15; FLASH 1;"RT
"
  860 LET RS2=H+K
  870 PRINT AT 17,14;RS2;" Ω"
  880 PRINT AT 21,7;"PULSE <ENTER
>": PAUSE 0
  890 RETURN
  900 CIRCLE 52,88,2: PLOT 56,88:
 DRAW 40,0: DRAW 0,24: DRAW 72,0
: DRAW 0,-48: DRAW -72,0: DRAW 0
,24
  910 PLOT 168,88: DRAW 32,0: CIR
CLE 204,88,2
  920 PRINT AT 7,15;"EFGH";AT 8,1
5;"IJKM"
  930 PRINT AT 13,15;"EFGH";AT 14
,15;"IJKM"
  940 PRINT AT 5,16;"R1";AT 16,16
;"R2": PAUSE 100
  950 PRINT AT 5,16; FLASH 1;"R1"
  960 INPUT ""+Z$;R
  970 PRINT AT 5,16;"R1 = ";R;" Ω
"
  980 PRINT AT 16,16; FLASH 1;"R2
"
  990 INPUT ""+Z$;S
 1000 PRINT AT 16,16;"R2 = ";S;"
Ω"
 1010 PAUSE 150
 1020 CLS : PRINT AT 1,7;U$
 1030 PRINT AT 7,10;"RT = R1 x R2
"
 1040 PLOT 116,112: DRAW 56,0
 1050 PRINT AT 8,15;"R1";AT 8,18;
"+";AT 8,20;"R2"
 1060 GO SUB 1710
 1070 PRINT AT 13,15; FLASH 1;"RT
"
 1080 LET RT1=(R*S)/(R+S)
 1090 PRINT AT 17,14;RT1;" Ω"
 1100 PRINT AT 21,7;"PULSE <ENTER
>": PAUSE 0
 1110 RETURN
 1120 CIRCLE 32,72,2: PLOT 32,72:
 DRAW 192,0: CIRCLE 224,72,2
 1130 PLOT 56,72: DRAW 0,48: DRAW
 144,0: DRAW 0,-98: DRAW -144,0:
DRAW 0,48
 1140 PRINT AT 6,14;"EFGH";AT 7,1
4;"IJKM"
 1150 PRINT AT 12,14;"EFGH";AT 13
,14;"IJKM"
 1160 PRINT AT 18,14;"EFGH";AT 19
,14;"IJKM"
 1170 PRINT AT 5,15;"R1";AT 11,15
;"R2";AT 17,15;"R3": PAUSE 100
 1180 PRINT AT 5,15; FLASH 1;"R1"
 1190 INPUT ""+Z$;X
 1200 PRINT AT 5,15;"R1";AT 8,14;
X;" Ω"
 1210 PRINT AT 11,15; FLASH 1;"R2
"
 1220 INPUT ""+Z$;Y
 1230 PRINT AT 11,15;"R2";AT 14,1
4;Y;" Ω"
 1240 PRINT AT 17,15; FLASH 1;"R3
"
 1250 INPUT ""+Z$;Z
 1260 PRINT AT 17,15;"R3";AT 20,1
4;Z;" Ω"
 1270 PAUSE 150
 1280 CLS : PRINT AT 1,7;U$
 1290 PRINT AT 8,7;"RT = ": PRINT
 AT 7,17;"1"
 1300 PLOT 90,107: DRAW 104,0
 1310 PRINT AT 9,12;"1";AT 9,17;"
1";AT 9,22;"1"
 1320 PRINT AT 11,12;"R1";AT 11,1
7;"R2";AT 11,22;"R3": PRINT AT 9
,15;"+";AT 9,20;"+"
 1330 PLOT 94,93: DRAW 16,0
 1340 PLOT 135,93: DRAW 16,0
 1350 PLOT 176,93: DRAW 16,0
 1360 GO SUB 1710
 1370 PRINT AT 13,15; FLASH 1;"RT
"
 1380 LET RT8=1/X+1/Y+1/Z
 1390 LET RT2=1/RT8
 1400 PRINT AT 18,14;RT2;" Ω"
 1410 PRINT AT 21,7;"PULSE <ENTER
>": PAUSE 0
 1420 RETURN
 1430 CIRCLE 32,64,2: PLOT 32,64:
 DRAW 80,0: DRAW 0,24: DRAW 80,0
: DRAW 0,-48: DRAW -80,0: DRAW 0
,24
 1440 PLOT 192,64: DRAW 24,0: CIR
CLE 216,64,2
 1450 PRINT AT 13,7;"EFGH";AT 14,
7;"IJKM"
 1460 PRINT AT 10,17;"EFGH";AT 11
,17;"IJKM"
 1470 PRINT AT 16,17;"EFGH";AT 17
,17;"IJKM"
 1480 PRINT AT 15,8;"R1";AT 12,18
;"R2";AT 15,18;"R3"
 1490 PAUSE 100
 1500 PRINT AT 15,8; FLASH 1;"R1"
 1510 INPUT ""+Z$;U
 1520 PRINT AT 15,8;"R1";AT 12,7;
U;" Ω"
 1530 PRINT AT 12,18; FLASH 1;"R2
"
 1540 INPUT ""+Z$;T
 1550 PRINT AT 12,18;"R2";AT 9,17
;T;" Ω"
 1560 PRINT AT 15,18; FLASH 1;"R3
"
 1570 INPUT ""+Z$;V
 1580 PRINT AT 15,18;"R3";AT 18,1
7;V;" Ω"
 1590 PAUSE 150
 1600 CLS : PRINT AT 1,7;U$
 1610 PRINT AT 7,6;"RT = R1 + (R2
 x R3)"
 1620 PLOT 125,108: DRAW 76,0
 1630 PRINT AT 9,16;"(R2 + R3)"
 1640 GO SUB 1710
 1650 PRINT AT 13,15; FLASH 1;"RT
"
 1660 LET RT4=(T*V)/(T+V)
 1670 LET RT3=W+RT4
 1680 PRINT AT 18,14;RT3;" Ω"
 1690 PRINT AT 21,7;"PULSE <ENTER
>": PAUSE 0
 1700 RETURN
 1710 CIRCLE 52,56,2: PLOT 56,56:
 DRAW 144,0: CIRCLE 204,56,2
 1720 PRINT AT 14,14;"EFGH";AT 15
,14;"IJKM"
 1730 RETURN
```



Solitario



Inauguramos en este número una nueva clase de aporte creativo por parte de los lectores: ahora son *las chicas* quienes hacen su aparición, en calidad de autoras, en las páginas de **P.P.** (Ver en este mismo número el programa **Ohms**, de **Gabriela Ruellan**).

Este programa de **Sandra** (bienvenida al "clan") muestra una diagramación muy clara y bien pensada: es un trabajo muy prolijo e ideal para analizar a fondo. Se trata de la "informatización" del antiquísimo solitario, juego de cartas unipersonal que cuenta con decenas de versiones, variando su dificultad y su forma de juego.

La versión aquí recreada por **Sandra** es quizás la más conocida: se trata de disponer las cuarenta cartas de la baraja española en diez "pilones" de cuatro cartas –cosa que la computadora hace automáticamente– y efectuar los movimientos necesarios, con las cartas que quedan a la vista, de modo de dejar las cuarenta cartas acomodadas en cuatro pilones y ordenadas numéricamente de menor a mayor.

Los únicos movimientos permitidos son aquellos que llevan una carta visible (de la cima de algún pilón) encima de otra visible, siempre que la que se esté moviendo sea *menor, numéricamente, en una unidad, y de palo distinto, con respecto a aquella encima de la cual va a parar*. Además *los ases*, cuando aparecen en la cima de algún pilón, *deben apartarse y colocarse en el casillero correspondiente en la parte inferior de la pantalla. Cada casillero* **"destino"** está señalizado con la letra inicial del palo que le corresponde.

Una vez ubicado un as en su casillero, encima de él se irán depositando las demás cartas del mismo palo, en orden. Cuando los cuatro casilleros inferiores se hayan llenado, el juego habrá terminado... **con éxito!**

Para indicar los movimientos que deseamos hacer, basta digitar los números de pilón que aparecen a la izquierda y arriba de cada uno, primero el de la carta que movemos, despues el pilón "destino". Pulsar **ENTER** luego de teclear cada número de pilón.

Estructura del programa

5=Llamada a presentación e instrucciones. **10/90**=Inicialización de variables. **100/150**=Llamada a varias s/ rutinas de inicialización de tablas y pantalla. **160/190**=Lazo principal, llama a subrutinas de movimientos de cartas **2000)**, de cambio de variables **(2100)** y de graficación de cartas movidas **(2450)**.

Tabla de Variables

A()=Números de las cartas. **B()**–Números de las cartas cisibles. **J$()**––Nombres de los palos. **C$()**=Palos de las cartas visibles. **Q**=Cantidad de palos completados. **U**=Cantidad de veces que se mezclan las cartas en un juego. **C**=Auxiliar para repetir impresión mensaje felicitación. **X,Y**–Números de pilón de partida y destino. **W,ZQ**=Auxiliares en la distribución de las cartas.

```
   S O L I T A R I O
SANDRA LYNN - M DEL PLATA
PROGRAMACION POPULAR NO. 12
CZ1000/1500-TK83/85  6 KB
```

```
  3 CLEAR
  5 GOSUB 1300
 10 DIM A(40)
 20 DIM B(14,10)
 30 DIM J$(4)
 40 DIM C$(14,10)
 50 LET Q=0
 60 LET U=0
 65 LET C=0
 70 FOR I=11 TO 14
 80 LET B(I,1)=0
 90 NEXT I
100 GOSUB 600
110 GOSUB 660
120 GOSUB 1000
125 CLS
130 GOSUB 1200
140 GOSUB 800
150 GOSUB 500
160 GOSUB 2000
170 GOSUB 2100
180 GOSUB 2450
190 GOTO 160
500 REM SEGUNDA GRAFICACION
505 FOR I=1 TO 5
510 PRINT AT 1,6*I-4;B(I,1);C$(
I,1)
515 PRINT AT 6,6*I-4;B(I+5,1);C
$(I+5,1)
520 NEXT I
525 RETURN
600 REM ASIGNACION DE PALOS
605 LET J$(1)="E"
610 LET J$(2)="B"
615 LET J$(3)="C"
620 LET J$(4)="O"
625 RETURN
660 REM FORMACION DE LA TABLA A
665 FOR I=1 TO 10
670 LET A(I)=I
675 LET A(I+10)=I
680 LET A(I+20)=I
685 LET A(I+30)=I
690 NEXT I
695 RETURN
800 REM COMPLETO TABLAS B Y C$
805 FOR I=1 TO 10
810 FOR J=5 TO 10
815 LET B(I,J)=0
820 LET C$(I,J)="*"
825 NEXT J
830 NEXT I
835 RETURN
900 REM PONGO CEROS EN FILA W+1
DESDE R+1 HASTA 4 Y "*" EN C$
905 FOR I=R+1 TO 4
910 LET B(W+1,I)=0
915 LET C$(W+1,I)="*"
920 NEXT I
925 RETURN
950 REM PONGO CEROS EN FILAS W+
2 A 10
955 FOR I=W+2 TO 10
960 FOR J=1 TO 4
965 LET B(I,J)=0
970 LET C$(I,J)="*"
975 NEXT J
980 NEXT I
985 RETURN
1000 REM DISTRIBUCION DE LOS ELE
MENTOS DE A EN B
1005 LET S=40-B(11,1)-B(12,1)-B(
13,1)-B(14,1)
1010 LET W=INT (S/4)
1015 LET R=S-4*W
1020 FOR I=1 TO W
1025 FOR J=1 TO 4
1030 LET Z=INT (41*RND)
1035 IF Z=0 THEN GOTO 1030
1040 IF A(Z)=0 THEN GOTO 1030
1045 LET B(I,J)=A(Z)
1050 IF Z<11 THEN LET C$(I,J)="E
"
1055 IF 11<=Z AND Z<=20 THEN LET
 C$(I,J)="B"
1060 IF 21<=Z AND Z<=30 THEN LET
 C$(I,J)="C"
1065 IF 31<=Z THEN LET C$(I,J)="
O"
1070 LET A(Z)=0
1075 NEXT J
1080 NEXT I
1085 IF W<=8 THEN GOSUB 950
1090 IF R<>0 THEN GOSUB 2300
1100 GOSUB 900
1105 RETURN
1200 REM PRIMERA GRAFICACION
1205 LET H$="┌──┐"
1210 LET F$="│  │"
1215 LET G$="└──┘"
1220 FOR I=0 TO 4
1225 PRINT AT 0,6*I+1;H$;AT 1,6*
I+1;F$;AT 2,6*I+1;G$
1230 PRINT AT 0,6*I+1;I+1
1235 PRINT AT 5,6*I+1;H$;AT 6,6*
I+1;F$;AT 7,6*I+1;G$
1240 PRINT AT 5,I+6+1;I+6
1245 IF I=4 THEN GOTO 1260
1250 PRINT AT 19,3+I*7;H$;AT 20,
3+I*7;F$;AT 21,3+I*7;G$
1255 PRINT AT 19,3+I*7;11+I;AT 1
9,7*I+7;J$(I+1)
1260 NEXT I
1265 RETURN
1300 REM REGLAS DE JUEGO
1305 PRINT TAB 8;"REGLAS DE JUEG
O"
1310 PRINT AT 2,0;"1) PUEDE MOVE
RSE UNA CARTA POR  VEZ"
1315 PRINT AT 5,0;"2) LA CARTA Q
UE SACA DEBE SER MENOR EN UNO QU
E AQUELLA SOBRE LA CUAL SE COLOC
ARA Y  DE DISTINTO  PALO"
1320 PRINT AT 10,0;"3) DEBE TECL
EAR PRIMERO EL NUME-RO DEL [PILON]
 DE DONDE EXTRAE Y  LUEGO EL NUM
ERO DEL [PILON] EN EL CUAL COLOCAR
A LA CARTA. [ENTER] DEBE TECLEAR E
L NUMERO DE LA CARTA"
1325 PRINT AT 16,0;"4) CUANDO NO
 PUEDA REALIZAR MAS MOVIMIENTOS
```

```
OPRIMA VALORES MENO-RES O IGUALE
S QUE CERO. LA MAQUINA MEZCLARA
LAS CARTAS Y FORMARA NUEVAMENTE
LOS PILONES (2 VECES EN TOTAL)"
1330 RETURN
2000 REM PIDO COORD.     CAMBIO
2005 PRINT AT 13,1;"T  ;LEE COORD
ENADAS DE CAMBIO"
2010 FOR I=1 TO 20
2015 NEXT I
2020 PRINT AT 13,1;"
                    "
2025 INPUT X
2030 INPUT Y
2035 IF X<=0 OR Y<=0 THEN GOSUB
2600
2040 IF Y>10 THEN GOSUB 2900
2045 IF Y<=10 THEN GOSUB 2400
2050 RETURN
2100 REM CAMBIO DE VBLES.
2105 LET T=B(X,1)
2110 LET V$=C$(X,1)
2115 FOR I=1 TO 9
2120 LET B(X,I)=B(X,I+1)
2125 LET C$(X,I)=C$(X,I+1)
2130 LET B(Y,11-I)=B(Y,10-I)
2135 LET C$(Y,11-I)=C$(Y,10-I)
2140 NEXT I
2145 LET B(Y,1)=T
2150 LET C$(Y,1)=V$
2160 RETURN
2300 REM DISTRIBUCION DEL RESTO
2305 FOR I=1 TO R
2310 FOR J=1 TO 40
2315 IF A(J)=0 THEN GOTO 2355
2320 LET B(W+1,I)=A(J)
2325 IF J<=10 THEN LET C$(W+1,I)
="E"
2330 IF 11<=J AND J<=20 THEN LET
 C$(W+1,I)="B"
2335 IF 21<=J AND J<=30 THEN LET
 C$(W+1,I)="C"
2340 IF 31<=J THEN LET C$(W+1,I)
="O"
2345 LET A(J)=0
2350 GOTO 2360
2355 NEXT J
2360 NEXT I
2365 RETURN
2400 REM CONTROL Y<=10
2405 IF B(X,1)<>B(Y,1)-1 OR C$(X
,1)=C$(Y,1) THEN GOSUB 3360
2410 RETURN
2450 REM CAMBIO DE IMAGEN
2455 IF X<=5 THEN PRINT AT 1,6*X
-4;B(X,1);C$(X,1);" " AND B(X,1)
<10;" "
2460 IF X>=6 THEN PRINT AT 6,6*(
X-5)-4;B(X,1);C$(X,1);" " AND B(
X,1)<10;" "
2465 IF Y<=5 THEN PRINT AT 1,6*Y
-4;B(Y,1);C$(Y,1);" " AND B(Y,1)
<10;" "
2470 IF Y>=11 THEN PRINT AT 20,7
*(Y-11)+4;B(Y,1);C$(Y,1);" " AND
 B(Y,1)<10;" "
2475 IF Y>=6 AND Y<=10 THEN PRIN
T AT 6,6*(Y-5)-4;B(Y,1);C$(Y,1);
" " AND B(Y,1)<10;" "
2480 RETURN
2600 REM X<=0 O Y<=0
2602 PRINT AT 13,1;"ESPERA UN PO
QUITO QUE ESTOY MEZCLANDO LAS CA
RTAS."
2605 LET U=U+1
2610 IF U=3 THEN GOSUB 2770
2615 GOSUB 2700
2620 GOSUB 660
2625 GOSUB 3100
2630 GOSUB 1000
2635 GOSUB 800
2640 GOSUB 500
2645 PRINT AT 13,1;"
                    "
2650 GOTO 160
2700 REM BLANQUEO DE CARTAS EN P
ANTALLA
2705 LET D$="                "
2710 FOR I=1 TO 5
2715 PRINT AT 1,6*I-4;D$
2720 PRINT AT 6,6*I-4;D$
2725 NEXT I
2730 RETURN
2770 REM
2775 FOR I=1 TO 3
2780 CLS
2785 PRINT AT 15,0;"LO SIENTO HA
 PERDIDO ESTE JUEGO"
2790 NEXT I
2795 GOTO 2825
2800 REM
2805 CLS
2810 PRINT AT 13,1;"FELICITACION
ES. GANO USTED"
2815 LET C=C+1
2820 IF C<=5 THEN GOTO 2805
2825 PRINT "DESEA JUGAR NUEVAMEN
TE?"
2830 PRINT "TECLEE S EN CASO AFI
RMATIVO Y OTRA TECLA EN OTRO CAS
O"
2835 INPUT K$
2840 CLS
2845 IF K$="S" THEN GOTO 1
2890 STOP
2900 REM CONTROL PARA Y>10
2905 IF C$(X,1)<>J$(Y-10) OR B(X
,1)<>B(Y,1)+1 THEN GOTO 3360
2910 IF B(X,1)=10 THEN LET Q=Q+1
2915 IF Q=4 THEN GOSUB 2800
2920 RETURN
3100 REM
3105 FOR I=1 TO 4
3110 LET L=B(I+10,1)
3115 IF L=0 THEN GOTO 3135
3120 FOR J=1 TO L
3125 LET A((I-1)*10+J)=0
3130 NEXT J
3135 NEXT I
3140 RETURN
3360 REM X,Y INCORRECTAS
3365 PRINT AT 13,1;"TECLEE NUEVA
MENTE"
3370 FOR I=1 TO 20
3375 NEXT I
3380 PRINT AT 13,1;"
                    "
3385 GOTO 2025
```



CENTRO DE EDUCACION INFORMATICA*

COMPUTACION
PARA
NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS
LOGO y BASIC

* Institución formada por profesionales de la Educación y la Computación. Dirigida por el Lic. Alfredo Dálessio, Matemático, Profesor de la U.B.A., autor de libros de texto, creador de los talleres de Ciencias para niños (EUREKA, GALILEO GALILEI) y educador de reconocida trayectoria en nuestro medio. Y el Ing. Tomás Sandor, ex profesor UBA, director de COMPUTIQUE S.A. y DATATECH S.A.

- Logo, Basic, Assembler, Planilla Electrónica, Procesador de Palabras, Base de Datos.
- Con equipos TI 99 y Commodore 128
- Práctica libre en las computadoras fuera de horario de clase.

VISITENOS. NUESTROS COORDINADORES LO ATENDERAN PERSONALMENTE Y A PARTIR DE SUS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS LE PROPONDRAN EL CURSO QUE MAS SE ADECUE A LAS MISMAS.

ABIERTA LA INSCRIPCION
LOS CURSOS COMIENZAN EN MAYO.

Ref. 50

CENTRO: Avda. Pueyrredón 860 9º - Tel.: 86-6430, 89-4689
LOMAS: Cám. de Com. e Ind. - Acevedo 48 - Tel.: 244-1257/9286
MARTINEZ: Hipólito Irigoyen 40 - Tel.: 89-4689, 86-6430
BARRACAS: Avda. Montes de Oca 745 - Tel.: 28-8983/2359

C-64 User Port



Este ingenioso programa de **Luis** nos servirá como introducción al manejo de periféricos o interfaces externas mediante el **port del usuario** de nuestra **C-64**.

Tecleando este programa y construyendo el sencillo circuito adjunto podremos accionar mediante nuestro ordenador un juego de **LEDs**. Podremos con él programar la secuencia y el modo de encendido de dichas luces.

El modo de programación del juego de **LEDs** es el siguiente: por cada estado de las ocho luces cuya secuencia programaremos, dibujaremos en pantalla un byte con ocho bits encendidos o apagados según que deseemos encender o apagar el **LED** correspondiente.

El programa presenta visualmente un byte como un conjunto de ocho círculos **"vacíos"**, los que habrá que ir llenando de acuerdo a la configuración de **LEDs** encendidos deseada.

Para seleccionar el bit a activar, nos moveremos hacia la izquierda con la letra **A**, y hacia la derecha con la tecla **S**. La tecla de la fecha hacia arriba pasará el byte una vez terminado, a un bloque que figura a la derecha de la pantalla, dejando la zona de trabajo libre para un nuevo conjunto de ocho bits.

Para **apagar** cada bit pulsaremos el signo "**asterisco**"; para **encenderlo**, el signo "**arroba**".

Cuando demos por terminado el trabajo pasaremos los bloques de bytes, almacenados a la derecha de la pantalla, a la memoria, pulsando el símbolo "**igual**".

Una vez que la información ha sido depositada en memoria el programa mostrará una serie de opciones. Respondamos a cada una con **S** o **N** (por sí o no).

Una vez respondidos todos los ítems podemos determinar el período de tiempo que debe transcurrir entre el apagado de un byte y el encendido del siguiente. Luego de esto podemos escribir el nombre que daremos a este "programa" para nuestro juego de luces. El motivo de esto es que el programa **"Definición del port"** generará un archivo conteniendo las instrucciones que acabamos de definir y lo grabará en cinta o diskete con el nombre que le demos. Este archivo podrá recuperarse luego con la rutina "**Lector**" y ejecutarse si lo deseamos.

Cuando hayamos terminado de responder a los ítems y borremos todos los puntos sobrantes en pantalla con la barra espaciadora, el ordenador dará cumplimiento a la serie de tareas que hemos seleccionado en dicha lista de ítems.

Para detener el ejemplo y demostración vía **User-Port** bastará presionar la flecha hacia arriba en nuestra **C-64**.

Veamos en el cuadro la **lista de materiales** para la confección del circuito que ejemplifica el uso del **User-Port**:

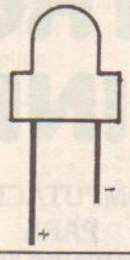
LISTA DE MATERIALES

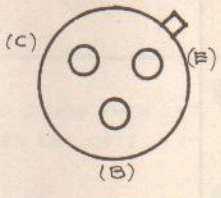
1 resistencia de **100 Ohms**
8 resistencias de **10 KOhmms**
8 transistores **2N2222**
8 **LEDs** rojos de **5 mm**
1 placa para circuitos, de **18 cm x 10 cm**
1 ficha de **24 contactos**, 12 arriba y 12 abajo, **paso 3.96 mm**
1 cable de **10 conductores**

El **circuito** es el siguiente:

R1 = 100 Ohms **R2 = 10 KOhms**

L = LED **T = Transistor**

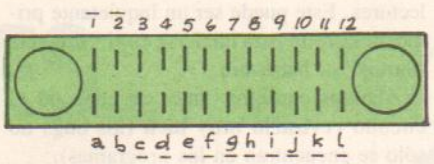




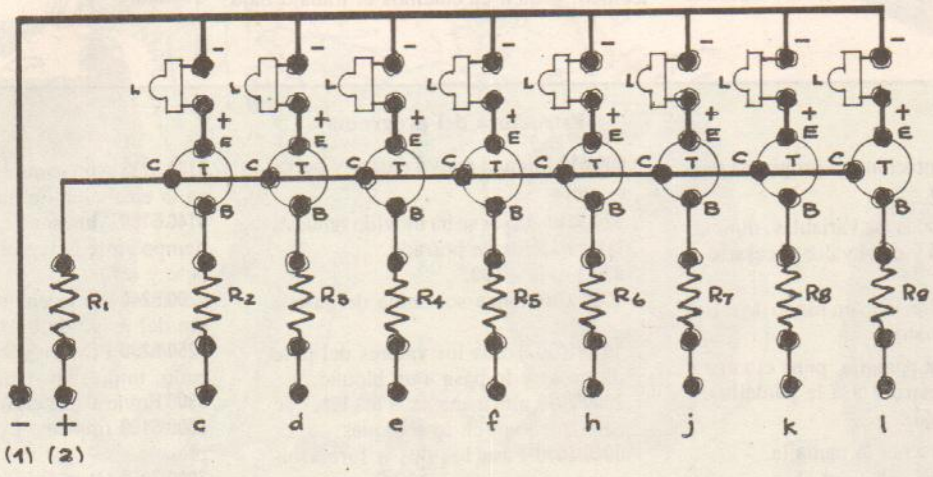

```
10 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
20 REM @. . LEECTOR . . .@
30 REM @R.BIANCHI-MENDOZA@
40 REM @PROG.POPULAR N-12@
50 REM @PARA COMMODORE-64@
60 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
100 CLR:DIM A(34):POKE 56579,255
110 POKE 53280,8:POKE53281,8:PRINT"[CLR]
[YEL][2 SPC]"+CHR$(34)+"............"+CH
R$(34)
120 INPUT"[2 ARRIBA]";NO$
130 OPEN2,8,2,"0:"+NO$+",S,R"
140 INPUT£2,B(33),N
150 FORI=0TO32:INPUT£2,B(I):NEXT I
160 CLOSE 2
170 FOR GG=0 TO N
180 POKE 56577,A(GG)
190 FORJ=1TOB(33):NEXTJ
200 GET LL$:IF LL$<>"" THEN GOTO 100
210 NEXT GG
```

```
10 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
20 REM @ DEFINICION DEL PORT @
30 REM @ R.BIANCHI - MENDOZA @
40 REM @. .PROG. POP. N-11. .@
50 REM @ PARA COMMODORE - 64 @
60 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
100 CLR:CU=1350:Q1=87:CA=1357:Q2=87:RR=0
:DIM A(257),B(33),B$(13):ZZ=-8
190 POKE650,128
200 PRINT"[CLR][YEL]";:POKE 53280,8:POKE
 53281,8
220 PRINT"[SHFT U][38 SHFT *][SHFT I]"
230 PRINT"[ARRIBA][SHFT -][SHFT U][36 SH
FT *][SHFT I][SHFT -]"
240 PRINT"[ARRIBA][2 SHFT -][5 SPC]- DEF
INIDOR DEL PORTICO -[6 SPC][2 SHFT -]"
250 PRINT"[ARRIBA][SHFT -][SHFT J][36 SH
FT *][SHFT K][SHFT -]"
255 PRINT"[ARRIBA][SHFT -][18 SPC][SHFT
U][8 SHFT *][SHFT I][SHFT U][8 SHFT *][S
HFT I][SHFT -]"
260 FOR I=1 TO 16:PRINT"[ARRIBA][SHFT -]
[18 SPC][SHFT -][8 SPC][2 SHFT -][8 SPC]
[2 SHFT -]":NEXT I
265 PRINT"[ARRIBA][SHFT -][18 SPC][SHFT
J][8 SHFT *][SHFT K][SHFT J][8 SHFT *][S
HFT K][SHFT -]"
270 PRINT"[ARRIBA][SHFT J][38 SHFT *][SH
FT K]"
275 PRINT"[HOME][6 ABAJO][4 DER.]@ - * -
 + - ="
280 PRINT"[ARRIBA][4 DER.] [SHFT U][8 SH
FT *][SHFT I]"
290 PRINT"[5 DER.][SHFT -][8 SHFT W][SHF
T -]"
300 PRINT"[ARRIBA][5 DER.][COMD Q][8 SHF
T *][COMD W]"
310 PRINT"[5 DER.][SHFT -]76543210[SHFT
-]"
320 PRINT"[ARRIBA][5 DER.][SHFT J][8 SHF
T *][SHFT K]"
330 PRINT"[DER.][SHFT U][16 SHFT *][SHFT
 I]"
340 PRINT"[ARRIBA][DER.][SHFT -][16 SPC]
[SHFT -]"
350 PRINT"[DER.][SHFT -]UTILIZA DRIVE?[2
 SPC][SHFT -]"
355 PRINT"[ARRIBA][DER.][SHFT -]UTILIZA
IMP.?[3 SPC][SHFT -]"
360 PRINT"[DER.][SHFT -]UTILIZA PORT.?[2
 SPC][SHFT -]"
365 PRINT"[ARRIBA][DER.][SHFT -]EJEMPLIF
ICA ?[3 SPC][SHFT -]"
370 PRINT"[DER.][SHFT -]TERMINA ?[7 SPC]
[SHFT -]"
375 PRINT"[ARRIBA][DER.][SHFT -] TIEMPO
..... [SHFT -]"
380 PRINT"[DER.][SHFT -] <.....>
[SHFT -]"
390 PRINT"[ARRIBA][DER.][SHFT J][16 SHFT
 *][SHFT K]"
500 GET A$:IF A$=""THEN 500
510 IF A$="A"THEN CU=CU-1
520 IF A$="S"THEN CU=CU+1
530 IF A$="@"THEN Q1=81:Q2=81:GOTO590
540 IF A$="*"THEN Q1=87:Q2=87:GOTO590
550 IF A$="+" THEN 1000
560 IF A$="=" THEN 2000
570 IF CU<1350 OR CU>1357 THEN 500
580 Q1=PEEK(CU):CE=CU
590 IF CU<1350 OR CU>1357 THEN 500
600 POKE CU,Q1:POKE CA,Q2
610 POKE 54312+CU,0:POKECA+54312,7
620 IF CA<>CU THEN CA=CE:Q2=Q1
630 GOTO 500
1000 REM PASO A BLOQUES
1010 IF RR=640 THEN RR=10
1020 IF RR=650 THEN GOTO 2000
1030 FOR I=0 TO 7:A(I)=PEEK(1350+I):NEXT
I
1040 FOR I=0TO7:POKE 1244+I+RR,A(I):NEXT
 I
1050 RR=RR+40:GOTO 500
2000 NN=RR:RR=0
2010 IF RR=NN THEN GOTO 3000
2020 IF RR=640 THEN RR=10
2025 ZZ=ZZ+8
2030 FOR I=0 TO 7
2040 A(I+ZZ)=PEEK(RR+I+1244)
2050 NEXT I
2070 RR=RR+40:GOTO 2010
3000 NN=RR:RR=0:ZZ=-8
```

La **ficha** debe ser conectada de la siguiente manera:



Nombre de las patas de los materiales (las resistencias pueden ir conectadas de una u otra forma, sin importancia):



CARACTERISTICAS DEL MSX-LOGO DE TALENT

- ★ Gráficos de tortugas en 16 colores
- ★ Edita y almacena hasta 60 formas de tortuga
- ★ Opera con hasta 30 tortugas simultáneas
- ★ Detección de colisiones y mandos (Joystick)
- ★ Animación, pintado y sombreado de gráficos
- ★ Uso optativo de ventana
- ★ Música y exploración de sonido
- ★ Matemática de alta precisión
- ★ Texto y gráficos en toda la pantalla
- ★ Editor de texto de pantalla completa
- ★ Procesamiento de palabras y listas
- ★ Almacenamiento en disco o cassette
- ★ Listas de propiedades

LOGO Talent MSX

en castellano

Ref. 30

El lenguaje LOGO, creado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (M.I.T.) y desarrollado especialmente en castellano para la computadora personal TALENT MSX por LOGO COMPUTER SYSTEM Inc. es el primer lenguaje de computadora dedicado especialmente a la educación.

Según su creador, el Dr. Seymour Papert: "MSX y LOGO forman el matrimonio más ideal que podamos imaginar. TALENT-MSX apoya todo lo que LOGO ofrece en cuanto a música y animación de figuras".

TALENT es la licenciataria exclusiva de LOGO COMPUTER SYSTEM Inc. para el lenguaje LOGO-MSX con adaptación de primitivas y redacción del manual por Fernández Long y Horacio Reggini.

Notas importantes:

En primer lugar, el circuito utilizado representa tan sólo un ejemplo de las muchas aplicaciones que puede tener la posibilidad de programar una serie de salidas de información a través del **User-Port** de la **C-64**. El resto del trabajo –éste es sólo el principio– queda librado a la imaginación y a la destreza técnica de cada uno de nuestros lectores. Este puede ser un inquietante primer desarrollo para iniciarse en el **"meterle manos"** al hardware.

Algunos consejos: antes de conectar el circuito **revisarlo muy bien** (los bugs no sólo se encuentran en los programas).

Para conectarlo al C-64 apagar este último en primer lugar.

Si somos totalmente nulos en materia de electrónica, es preferible que acudamos a un técnico, o bien ejecutemos el trabajo bajo vigilancia de un experto. Es preferible asimismo colocar el circuito dentro de un chasis metálico o caja adecuada.

Y, sobre todo,... *no conectar la ficha al revés!!!*

Te felicitamos, Luis, por tu trabajo, e invitamos a los lectores a contarnos sus experiencias con este ***"chiche"*** que has desarrollado.

Estructura del programa

10/90 Presentación del programa mediante **REM**.

100 Borra todas las variables, dimensiona **A,B,B$** y da el valor necesario a las demás.

190 Pone al teclado en modo de repetición automática.

200 Borra la pantalla, pone el cursor de color amarillo y a la pantalla de color naranja.

220/390 Presenta la pantalla.

500 Entra en **A$** la tecla que se haya tocado y si no se tocó alguna tecla vuelve a **500**.

510/560 Determina qué tecla se ha tocado y da a las variables un nuevo valor según qué letra se haya presionado.

570/590 Si el cursor se sale de su margen vuelve a **500** y determina qué hay en la nueva posición.

600/610 Pinta el nuevo cursor y borra el viejo.

620 Si el cursor se ha movido renueva las variables de borrado.

630 Envía a **500**.

1000 Comienza subrutina de paso a bloques.

1010/1050 Toma los valores del byte dibujado y lo pasa a un bloque.

2000/2070 almacena en **A** los bits que se encuentran en los bloques.

3000/3070 Pasa los bits a forma binaria.

4000/4070 Pasa los bits a forma decimal y luego forma un byte.

5000/5040 Almacena en **DR** si se graban los datas o no.

5050/5080 Almacena en **IM** si se imprimen los datas o no.

5090/5121 Almacena en **PO** si se hace una demostración con el port.

5122/5127 Almacena en **EJ** si se hace una demostración por pantalla.

5128/5233 Almacena en **FI** si se termina la ejecución del programa.

5140/5190 Almacena en **TT** el lapso de tiempo entre la representación de un byte y otro.

5200/5240 Almacena en **NO$** el nombre del juego de bytes.

5250/5290 Envía a subrutinas de grabado, impresión, etc.

5300 Envía al principio del programa.

6000/6100 Imprime los datos por impresora.

7000/7060 Hace el juego de bytes por el port.

8000/8050 Graba los datos en el drive.,

9000/9140 Subrutina de ejemplificación.

9005/9050 Toma los dibujos de los bloques.

9070/9130 Los dibuja en el recuadro chico.

9140 Envía a la línea **9080**.

```
3010 IF RR=NN THEN GOTO 4000
3020 IF RR=640 THEN RR=10
3025 ZZ=ZZ+8
3030 FOR I=0 TO 7
3040 IFA(I+ZZ)=87 THEN A(I+ZZ)=0
3045 IFA(I+ZZ)=81 THEN A(I+ZZ)=1
3050 NEXT I
3070 RR=RR+40:GOTO 3010
4000 NN=RR:RR=0:ZZ=-8
4010 IF RR=NN THEN GOTO 5000
4020 IF RR=640 THEN RR=10
4025 ZZ=ZZ+8
4030 IF A(0+ZZ)=1 THEN A(0+ZZ)=128
4035 IF A(1+ZZ)=1 THEN A(1+ZZ)=64
4040 IF A(2+ZZ)=1 THEN A(2+ZZ)=32
4045 IF A(3+ZZ)=1 THEN A(3+ZZ)=16
4050 IF A(4+ZZ)=1 THEN A(4+ZZ)=8
4055 IF A(5+ZZ)=1 THEN A(5+ZZ)=4
4060 IF A(6+ZZ)=1 THEN A(6+ZZ)=2
4065 FOR I=0TO7:B(ZZ/8)=B(ZZ/8)+A(I+ZZ):
NEXTI
4070 RR=RR+40:GOTO 4010
5000 REM GRABACION
5005 POKE 1600,42
5010 GET A$:IF A$=""THEN 5010
5020 IF A$="S"THEN DR=1:POKE1600,19
5025 IF A$="N"THEN DR=2:POKE1600,14
5030 IF A$=CHR$(13)ANDDR<>0THENGOTO5050
5040 GOTO 5010
5050 POKE 1640,42:A$=""
5055 GET A$:IF A$=""THEN 5055
5060 IF A$="S"THEN IM=1:POKE1640,19
5065 IF A$="N"THEN IM=2:POKE1640,14
5070 IF A$=CHR$(13)ANDIM<>0THENGOTO5090
5080 GOTO 5055
5090 POKE 1680,42:A$=""
5100 GET A$:IF A$=""THEN 5100
5110 IF A$="S"THEN PO=1:POKE1680,19
5115 IF A$="N"THEN PO=2:POKE1680,14
5120 IF A$=CHR$(13)ANDPO<>0THENGOTO5122
5121 GOTO 5100
5122 POKE 1720,42:A$=""
5123 GET A$:IF A$=""THEN 5123
5124 IF A$="S"THEN EJ=1:POKE1720,19
5125 IF A$="N"THEN EJ=2:POKE1720,14
5126 IF A$=CHR$(13)ANDPO<>0THENGOTO5128
5127 GOTO 5123
5128 POKE 1760,42:A$=""
5129 GET A$:IF A$=""THEN 5129
5130 IF A$="S"THEN FI=1:POKE1760,19
5131 IF A$="N"THEN FI=2:POKE1760,14
5132 IF A$=CHR$(13)ANDPO<>0THENGOTO5140
5133 GOTO 5129
5140 FOR I=1 TO 7
5150 GET B$(I):IF B$(I)=""THEN 5150
5160 PRINT"[HOME][19 ABAJO][9 DER.]"+MID
$("[11 DER.]",1,I)+B$(I)
5170 NEXT I
5180 FORI=1TO7:TT$=TT$+B$(I):NEXTI
5190 TT=VAL(TT$)
5200 FOR I=1 TO 12
5210 GET B$(I):IF B$(I)=""THEN 5210
5220 PRINT"[HOME][20 ABAJO][3 DER.]"+MID
$("[15 DER.]",1,I)+B$(I)
5230 NEXT I
5240 FOR I=1TO12:NO$=NO$+B$(I):NEXTI
5250 IF IM=1THEN GOTO 6000
5260 IF PO=1 THEN GOTO 7000
5270 IF DR=1 THEN GOTO 8000
5280 IF EJ=1 THEN GOTO 9000
5290 IF FI=1 THEN PRINT"[CLR]":END
5300 GOTO 100
6000 OPEN1,4:CMD1
6010 PRINT#1,"NOMBRE DEL JUEGO DE LUCES:
";NO$
6020 PRINT#1
6030 PRINT#1,"ESPACIO DE TIEMPO:";TT
6040 PRINT#1
6050 FORJ=0TO25 STEP 8:PRINT#1
6060 FOR I=0 TO7
6070 PRINT#1,B(I+J);
6080 NEXT I,J
6090 FORZZ=1 TO 5:PRINT#1:NEXTZZ:CLOSE1
6100 GOTO 5260
7000 REM PORTICO
7005 POKE 56579,255
7010 FOR I=0TO N
7020 POKE 56577,B(I)
7030 FOR J=0 TO TT:NEXT J
7040 GET A$:IF A$="+"THEN GOTO 5270
7050 NEXT I
7060 GOTO 7010
8000 REM DRIVE
8010 OPEN 2,8,1,"0:"+NO$+",S,W"
8020 PRINT#2,TT,N
8030 FORI=0TO32:PRINT#2,B(I):NEXTI
8040 CLOSE2
8050 GOTO 5280
9000 REM EJEMPLIFICACION
9005 NN=RR:RR=0:ZZ=-8
9010 IF RR=NN THEN GOTO 9080
9020 IF RR=640 THEN RR=10
9025 ZZ=ZZ+8
9030 FOR I=0 TO 7
9040 A(I+ZZ)=PEEK(RR+I+1244)
9045 IFA(I+ZZ)=87 THEN A(I+ZZ)=96
9050 NEXT I
9070 RR=RR+40:GOTO 9010
9080 FOR GG=0 TO ZZSTEP8
9090 FORI=0TO7
9100 POKE 1350 +I,A(GG+I)
9110 FORJ=1TOTT:NEXTJ
9120 GET LL$:IFLL$="+"THENGOTO5290
9130 NEXT I,GG
9140 GOTO 9080
```

FIN

TONELES





Un nuevo programa de **Diego** (Calculadora y Algo más...'' — **PP Nº 9** y ''Nuevo juego de caracteres'' — **PP Nº 10**) resulta ganador este mes.

Esta vez se trata de un ''juego'' de los que más nos gustan: donde realmente hay que poner ingenio e inclusive, en caso necesario, la computadora asume un comportamiento *''inteligente''* y nos muestra la solución.

En este caso se trata de transvasar un líquido desde un tonel con una cierta capacidad hasta otros dos cuyas capacidades suman la del primero, **de modo de dejar el volumen original de líquido repartido en cantidades iguales en los dos primeros toneles.**

El problema no es fácil, y recuerda al

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@                                      @
@   D.Rodriguez-Longchamps,PBA         @
@ Programacion  Popular No. 12         @
@   CZ Spectrum-TK90 X-TS 2068         @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   5 POKE 23658,8
  10 GO SUB 5020: LET F$="D.G.RO
DRIGUEZ PRESENTA.. TONELES": GO
SUB 5000
  15 PRINT "
                                "
  20 LET F$="EN LA PANTALLA APAR
ECERAN 3 TONELES CON SUS CAPACID
ADES, SU OBJETIVO ES LOGRAR QUE
LOS DOS PRIMEROS RECIPIENTES TEN
GAN IGUAL CANTIDAD DE AGUA": GO
SUB 5000
  30 PRINT : LET F$="INICIALMENT
E EL PRIMERO ESTARA  LLENO HASTA
 EL TOPE": GO SUB 5000
  40 PRINT : LET F$="PARA PASAR
EL CONTENIDO DE UN TONEL A OTRO,
CUENTA CON LAS TECLAS'F' 'G' 'H'
 QUE REPRESENTAN A CADA TONEL VA
LE DECIR QUE PARA PASAR DEL PRIM
ERO AL SEGUNDO PRESIONE 'F' Y 'G
' Y EL PASAJE SE HARA EN FORMA A
UTOMATICA": GO SUB 5000
  50 PRINT : LET F$="SI LO LOGRA
PASARA A OTRO NIVEL MAS DIFICIL
.PRESIONANDO 'Y' YO  ME ENCARGAR
E DE HACERLO EN LA MENOR CANTIDA
D POSIBLE DE MOVIMIENTOS": GO SU
B 5000
  60 PRINT : LET F$="PRESIONE UN
A TECLA PARA JUGAR": GO SUB 5000
: PAUSE 0
  90 LET L$="LTS. ": LET N=0: DI
M L(3): DIM V(3): DIM C(3)
 100 CLS : DATA 4,3,1,8,5,3,10,7
,3,12,7,5,14,9,5,16,9,7
 110 LET XM=2: LET J=0
 130 PRINT "NIVEL:0    MOVIDAS:00
   MINIMO:00"
 200 READ C(1),C(2),C(3): LET MI
=C(1)-1
 201 LET L(1)=C(1): LET L(2)=0:
LET L(3)=0
 202 LET N=N+1: PRINT AT 0,30;"0
0"( TO 2-LEN STR$ MI)+STR$ MI;AT
 0,6;N
 203 LET V(1)=C(1)-L(1): LET V(2
)=C(2): LET V(3)=C(3)
 204 LET OB=C(1)/2: PRINT #1;"OB
JETIVO:";OB
 205 GO SUB 900: GO SUB 5030
 540 LET A$=INKEY$: IF A$="F" OR
 A$="G" OR A$="H" OR A$="Y" THEN
 BEEP .1,10: PRINT AT XM,0;A$;"-
";: LET XM=XM+1: GO TO 566
 545 IF XM=20 THEN LET XM=2: FOR
 F=2 TO 21: PRINT AT F,0;"  ":
NEXT F
 550 IF A$<>"" THEN BEEP .1,0
 560 GO TO 540
 565 IF A$="Y" THEN GO TO 2000
 570 LET B$=INKEY$: IF B$="F" OR
 B$="G" OR B$="H" THEN IF B$<>A$
 THEN BEEP .1,10: PRINT B$;: GO
TO 600
 580 IF B$<>"" THEN BEEP .1,0
 590 GO TO 570
 600 LET A=CODE A$-69
 610 LET B=CODE B$-69
 620 GO SUB 700
 630 IF L(1)=OB AND L(1)=L(2) TH
EN GO TO 1000
 640 GO TO 540
 700 IF A>B THEN GO SUB 760
 710 LET VU=V(B)*(L(A)>=V(B))+L(
A)*(L(A)<V(B))
 730 LET L(A)=L(A)-VU: LET V(A)=
C(A)-L(A)
 740 LET L(B)=L(B)+VU: LET V(B)=
C(B)-L(B)
 750 GO TO 800
 760 LET L=A: LET A=B: LET B=L
 770 LET VU=V(B)*(L(A)>=V(B))+L(
A)*(L(A)<V(B))
 780 LET L=A: LET A=B: LET B=L:
RETURN
 800 LET XL=19
 810 FOR F=4 TO 19: PRINT AT F,7
     ";AT F,15;"     ";AT F,23;"
     NEXT F
 820 IF L(1)>0 THEN FOR F=1 TO L
(1): PRINT PAPER 5;AT XL,7;"
 ": LET XL=XL-1: NEXT F
 830 LET XL=19: IF L(2)>0 THEN F
```



CONCURSO programación popular

NUEVO CONCURSO
Ahora también Podés Participar **GRATUITAMENTE** en el **Ránking Nacional de Video Juegos de Programación popular**!!!
GANA IMPORTANTES PREMIOS:
1ro.: 1 **Lápiz Optico DEC** para **C-64**
2do. al 4to.: **curso Basic** de computación
5to. al 10mo.: revista **RUN-Spectrum** (número 1)
Solo debes completar y enviar el talón adjunto **SIN FRANQUEO**.

CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS

Mejores programas publicados en P.P., números 1 al 10.

Resultados según constancia en acta labrada ante Escribano Público.

1er Premio **CZ 2.000 SPECTRUM** Czerweny electrónica S.A.	**Ing. Raúl D. Vera** Sgo. del Estero	**Costos de fabricación** TK 85
2do Premio Curso Basic en **Computer School**	**Roberto S. Chervo** San Nicolás, P.B.A.	**Alpha I** TS 2068
3er. Premio Revista en casete **Run Spectrum N1**	**Daniel Weselka** Ezeiza, P.B.A.	**Grabador digital** CZ 1.000
4to Premio Revista en Casete **Run Spectrum**	**Pablo D. Ferrante** Capital	**Torneo de paracaidismo** TI99/4A

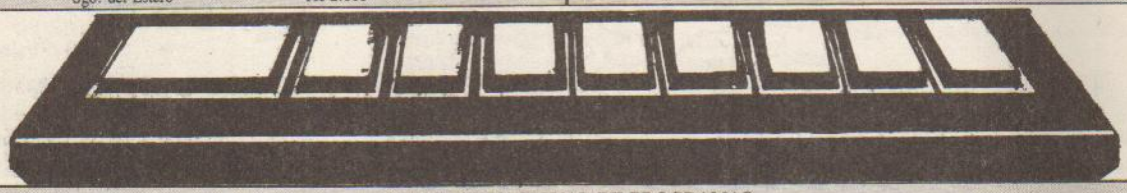
CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS

Ganadores del concurso "Voto lector". Entre todos los votos recibidos al 4/4/86, han resultado favorecidos por sorteo (resultados según constancia en acta labrada ante Escribano Público), los siguientes lectores:

Ganó un Curso Basic **Computer School**	**Pablo Urbelli** Capital	
Ganaron una revista en casete **Run Spectrum, N1**	**Enrique J. Cortez** San Juan	**Claudio R. Gócaro** Capital
	Nicanor R. Allende Azul, P.B.A.	
Ganaron un casete de los **Juegos del Pirata** (4 juegos en 1 casete, a elección, y por títulos ver P.P. Nº 6, página 43)	**Angel A. Presa** González Catán, P.B.A.	**Marcelo E. Romeo** Tandil, P.B.A.
	Marcelo G. González Río IV, Córdoba.	**Carlos G. Ceppa** Haedo, P.B.A.

Nuevos programas ganadores publicados en P.P. N12.

PREMIO	GANADOR	PROGRAMA
A 25 en efectivo	**Pablo Avila**, Tucumán	Trampa mortal TI-99
A 25 en efectivo	**Fabián Canaro García** Capital Federal	Reloj de Ajedrez TS 2068
A 25 en efectivo	**Jorge Llarena** Corrientes	Duelo en el mar TX 85
A 25 en efectivo	**José Maicas** Capital Federal	Alfonsín CZ Spectrum
A 25 en efectivo	**Gabriela Ruella** La Plata, P.B.A.	Ohms TS 2068
A 25 en efectivo	**Juan P. Saad** Sgo. del Estero	Black Jack TK 2.000
A 25 en efectivo	**Luis Bianchi** San Rafael, Mendoza	Definicion Port C-64
A 25 en efectivo	**Ricardo Dorr** Capital Federal	1a. Ley de Mendel TK85.
A 25 en efectivo	**Sandra Lynn** Mar del Plata, P.B.A.	Solitario CZ 1.500
A 25 en efectivo	**Antonio Ormachea** Tucumán	Cuatro en línea TS 1.000 +EM
A 25 en efectivo	**Diego Rodríguez** Longchamps, P.B.A.	Toneles TS 2068



CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS

● **₳ 30 (treinta australes)** en efectivo por cada programa publicado en **P.P.**

● Premio a los mejores programas. Para el próximo mes. **1er. premio: una computadora TK90X (Microdigital) de 48K (Arvoc S.A.)** para ser entregada al autor del mejor programa de los publicados en los últimos 12 (doce) números de nuestra revista **Programación Popular**. La selección del mejor programa del mes se hará con la participación de los **lectores** (ver **Bases** y **Talón** de voto adjunto) quienes al votar intervendrán en un sorteo especial de cada mes (cursos de computación y otros importantes premios).

Todos los meses: más premios sorpresa.

● Participación en el concurso semestral anual, con importantes premios para todos los programas del ranking.

● Inscripción del autor en la lista de **colaboradores** de tu revista **Programación Popular** y en el **Cuadro de Honor**.

● Si el programa fuera "comercializable" su autor percibirá asimismo regalías por derecho de autor.

● Programas **inéditos** en casete o diskete (admite más de uno por autor). El casete/diskete se devolverá al autor a partir de los 30 días de recibido (en la Editorial).

● Máquinas: **Commodore 16/64/128, CZ 1000/1500/Spectrum, SVI MSX, Talent MSX, TI99/4A, TK 83/85/90X/2000** y **TS 2068** (lista no excluyente).

● Acompañar, además del casete o diskete, listado del programa (emitido por impresora, a máquina o manuscrito con letra de imprenta) y texto explicativo, todo FIRMADO POR EL AUTOR. Es aconsejable remitir también la estructura del programa y la lista de las variables. También deben acompañarse los datos personales, domicilio completo, edad y los K de la memoria de la máquina.

● Remitir material por correo certificado a:
Ediciones del Futuro - Revista **Programación Popular**
Softi Club
Maipú 464, 8º piso of. 801, (1006) Capital Federal

● **Jurado**: La selección la realizará personal técnico altamente calificado de la Editorial, cuyo fallo será inapelable.

Para elegir el mejor programa del mes, cuyo autor ganará una **TK90X (Microdigital) de 48K**, el jurado lo formarán: **un voto** de los **lectores** de nuestra revista **P.P.**, **un voto de Arvoc S.A.** y **un voto de Programación Popular**.

Resultará ganador el programa que tenga mayoría de votos. Si los 3 votos difieren, ganará el seleccionado por los lectores. Se labrará un acta ante escribano público de los resultados.

La selección se realizará el día **15 de julio de 1986**, informándose el ganador en el ejemplar de **P.P. Nº 15**.

● El programa también participa automáticamente en el concurso de **RUN Spectrum**.

● En lo aquí no indicado, regirán las restantes bases publicadas en el Nº 11 de **P.P.** (no para los premios).

RANKING NACIONAL DE VIDEO-JUEGOS

Tus revistas **Programación Popular** y **RUN-Spectrum** requieren tu colaboración para elaborar un **Ranking de Programas de Video-Juegos**, a efectos de difundirlos y publicar notas sobre los juegos más populares: sus características, secretos del juego, trucos para acceder al programa (para listarlo, cambiar vidas y personajes, tiempos...).

Tu participación consiste en completar y enviarnos el talón de **"VOTO LECTOR"** adjunto con los 3 mejores video-juegos que a tu exclusivo juicio conozcas, y sin ningún tipo de compromiso o responsabilidad de tu parte. No olvides mencionarnos la computada en la cual lo jugaste, si es casete o diskete y, de ser posible (no imprescindible) la marca del video juego.

Entre todos los votos recibidos, el día 15/7/86, y ante escribano público, realizaremos un sorteo con importantes premios, a saber (habrá más premios sorpresa):

● **1er. premio**: un **lápiz óptico DEC** para ● **Commodore 64** (casete o diskete a elección).

● **2º al 4º premio**: un **curso Basic** de computación.

● **5º al 10º premio**: revista **RUN-Spectrum** (número 1).

Los resultados serán publicados en el número 15 de **Programación Popular**. Muchas gracias y suerte!!!...

conocido **"Torre de Hanoi"**, un compañero inseparable de quienes se introducen en la **Inteligencia Artificial**, por ser ambos indicados para ejercitarse en la modelación de algoritmos inteligentes.

Además el programa plantea el problema en varias etapas de dificultad creciente, siempre con tres toneles donde trabajar pero con volúmenes variables del misterioso líquido. Cada problema tiene una solución óptima, es decir, un número mínimo de jugadas en que llegar a la configuración deseada. El último nivel previsto en el juego corresponde a una solución óptima en 15 jugadas.

En caso de recalentamiento neuronal excesivo, se puede proceder en forma "no inteligente" y pasar el control a la computadora pulsando la tecla **Y**, con lo cual ella se encargará de mostrarnos la solución óptima paso a paso.

Al principio de cada problema a resolver aparecen en pantalla los tres toneles con una letra que los representa (**F, G** y **H**) y figurando debajo de ellos sus respectivos contenidos en litros. Bajo el título de **"Objetivo"** se indica el resultado a lograr, o sea, cantidad de litros a dejar en el primero y segundo toneles. A la izquierda se irán anotando las jugadas, lo que servirá para ir trazando tentativamente el algoritmo de resolución.

Además se señaliza el nivel en que estamos jugando, la cantidad de movidas efectuadas, el mínimo de movidas (solución óptima) y la capacidad de cada tonel.

Para transvasar el líquido basta oprimir las teclas correspondientes a los dos toneles entre los que se intenta hacer el pasaje, el *"donante"* primero, el *"receptor"* después.

Bravo, **Diego!!!...**

Tabla de variables

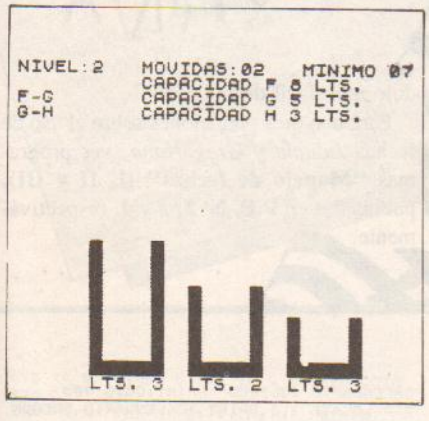
C(1), C(2), C(3) = Capacidades de los tres toneles. **A$, B$** = Teclas pulsadas. **J** = Jugadas efectuadas. **N** = Nivel de juego. **MI** = Mínimas jugadas posibles. **F$** = Cadena a imprimir por la s/r de línea 5000. **L(1), L(2), L(3)** = Litros que almacenan los tres toneles. **OB** = Litros objetivo. **V(1), V(2), V(3)** = Litros "vacíos" en cada tonel. **XM** = Lugar de impresión de las jugadas hechas. **XL** = Usada en llenado y vaciado de los toneles. **VU** = Litros que se vuelcan de un barril a otro.

```
D.G.RODRIGUEZ PRESENTA.. TONELES

EN LA PANTALLA APARECERAN 3 TONE
LES CON SUS CAPACIDADES, SU OBJE
TIVO ES LOGRAR QUE LOS DOS PRIME
ROS RECIPIENTES TENGAN IGUAL CAN
TIDAD DE AGUA

INICIALMENTE EL PRIMERO ESTARA
LLENO HASTA EL TOPE

PARA PASAR EL CONTENIDO DE UN TO
NEL A OTRO CUENTA CON LAS TECLAS
'F' 'G' 'H' QUE REPRESENTAN A CA
DA TONEL VALE DECIR QUE PARA PAS
AR DEL PRIMERO AL SEGUNDO PRESIO
NE 'F' Y 'G' Y EL PASAJE SE HARA
 EN FORMA AUTOMATICA
```



Estructura del programa

5/60 = Instrucciones de juego. **90/110** = Definición de variables. **130/204** = Visualización de datos. **500/580** = Evalúan el teclado. **600/610** = Asignan un valor numérico a las teclas pulsadas. **620/780** = Determinan contenido a volcar. **800/890** = Actualizan litros y movidas, y llenan los toneles según las nuevas cantidades previo borrado. **900/960** = Dibuja los toneles. **1000/1120** = Determina mensaje a imprimir mediante s/r 5000. **2000/2090** = Algoritmo para que la computadora resuelva el problema. **3000/3020** = Mensaje tras haber mostrado solución. **4000** = Mensaje: jugador arrasó con todos los niveles. **4020** = Evalúa teclado. **5000** = Imprime mensaje. **5020** = Efectúa **SCROLL**. **5030** = Música.

```
OR F=1 TO L(2): PRINT PAPER 5;AT
 XL,15;"     ": LET XL=XL-1: NEXT
 F
 840 LET XL=19: IF L(3)>0 THEN F
OR F=1 TO L(3): PRINT PAPER 5;AT
 XL,23;"     ": LET XL=XL-1: NEXT
 F
 843 PRINT AT 21,0;"
                    ";AT 21,6;L$
;L(1);AT 21,14;L$;L(2);AT 21,22;
L$;L(3)
 845 LET J=J+1: PRINT AT 0,18;"0
0"( TO 2-LEN STR$ J)+STR$ J
 890 RETURN
 900 LET XL=19: FOR F=1 TO C(1):
 PRINT AT XL,6; PAPER 5;"■     ■"
  LET XL=XL-1: NEXT F
 910 LET XL=19: FOR F=1 TO C(2):
 PRINT AT XL,14;"■     ■": LET XL
=XL-1: NEXT F
 920 LET XL=19: FOR F=1 TO C(3):
 PRINT AT XL,22;"■     ■": LET XL
=XL-1: NEXT F
 930 PRINT AT 20,6;"■■■■■■■ ■■■■
■■■■■■■"
 935 PRINT AT 21,6;L$;L(1);AT 21
,14;L$;L(2);AT 21,22;L$;L(3)
 950 FOR F=1 TO 3: PRINT AT 0+F,
10;"CAPACIDAD ";CHR$ (69+F);" ";
C(F);" ";L$: NEXT F
 960 RETURN
1000 PAUSE 15: GO SUB 5020
1020 GO SUB 5030
1030 IF c(1)=16 THEN GO TO 4000
1040 IF C(1)=4 THEN INPUT "INGRE
SA TU NOMBRE ";X$
1050 LET F$="TE FELICITO LO LOGR
ASTE EN "+STR$ J+" MOVIDAS"
1060 IF J>MI THEN LET F$=F$+",AU
NQUE LO PUDISTE HABER HECHO CON
MENOS": GO TO 1080
1070 LET F$=F$+",MEJOR IMPOSIBLE
"
1100 GO SUB 5000: LET F$="BUENO
"+X$+" VEAMOS COMO TE COMPORTAS
AHORA CON EL SIGUIENTE NIVEL.":
GO SUB 5000: LET F$="PULSA UNA T
ECLA  BUENA SUERTE !!": GO SUB 5
000
1120 PAUSE 0: GO SUB 5020: GO TO
 100
2000 IF C(1)=4 THEN GO TO 2080
2010 GO SUB 2060
2020 IF C(1)=8 THEN GO TO 2080
2030 IF C(1)=10 THEN GO SUB 2090
: GO TO 2080
2040 GO SUB 2060: IF C(1)=14 THE
N GO SUB 2090: GO TO 2080
2045 IF C(1)=12 THEN GO TO 2080
2050 GO SUB 2060: GO TO 2080
2060 LET Z$="12233123": FOR T=1
TO 8 STEP 2: LET A=VAL Z$(T): LE
T B=VAL Z$(T+1): GO SUB 700: NEX
T T
2070 RETURN
2080 LET Z$="122331": FOR T=1 TO
 6 STEP 2: LET A=VAL Z$(T): LET
B=VAL Z$(T+1): GO SUB 700: NEXT
T: GO TO 3000
2090 LET Z$="3123": FOR T=1 TO 4
 STEP 2: LET A=VAL Z$(T): LET B=
VAL Z$(T+1): GO SUB 700: NEXT T:
 RETURN
3000 PAUSE 15: GO SUB 5020: LET
F$="YO PUDE AHORA PRUEBE USTED":
 GO SUB 5000: LET F$="PULSE UNA
TECLA PARA SEGUIR": GO SUB 5000:
 PAUSE 0: GO SUB 5020
3010 IF C(1)=16 THEN GO TO 4000
3020 GO TO 100
4000 LET F$="LO FELICITO ES USTE
D UN GRANDE !!": GO SUB 5000: PR
INT ': LET F$="DESEA USTED JUGAR
 DE NUEVO ??": GO SUB 5000: LET
F$="TECLEE 'S' O 'N'": GO SUB 50
00
4010 RESTORE
4020 GO TO 90*(INKEY$="S")+4030*
(INKEY$="N")+4020*(INKEY$="")
4030 STOP
5000 PRINT : FOR F=1 TO LEN F$:
PRINT F$(F);: IF CODE F$(F)>64 A
ND CODE F$(F)<90 THEN BEEP (CODE
 F$(F)-64)/200,10
5010 NEXT F: RETURN
5020 PRINT AT 21,0;: POKE 23692,
255: FOR F=0 TO 24: PRINT : BEEP
 .01 F: NEXT F: RETURN
5030 BEEP .2,5: BEEP .2,5: BEEP
.2,5  BEEP .5,9: PAUSE 3: BEEP
2,5: BEEP .5,9: RETURN
```

FIN

Calendario perpetuo

Util programa que nos permitirá tener, en segundos, un calendario completo para un mes cualquiera de un año también cualquiera.



Desde un menú principal podemos acceder a una de dos opciones:

1. Visualizar *un mes completo* –con la correspondencia real entre fechas y días de la semana– o,
2. saber la *cantidad de días* transcurridos entre dos fechas cualesquiera.

El programa trabaja con *fecha gregoriana* desde el momento de su institución (año **1582**), y con *fecha juliana* si nos interesa un año *anterior* al mismo. En todo momento se presentan instrucciones en pantalla, haciéndolo muy fácil de utilizar.

Para mayores precisiones sobre el uso de fechas *Juliana* y *Gregoriana*, ver programas **"Manejo de fechas" (I, II y III)**, publicados en **P.P. Nº 2, 3 y 4,** respectivamente.

```
1 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 '@       CALENDARIO PERPETUO          @
3 '@    ANTONIO CASTELLANO-CAPITAL      @
4 '@  PROGRAMACION POPULAR Nº12         @
5 '@     PARA COMPUTADORAS MSX          @
6 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
7 '
30 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1
40 KEY OFF:COLOR 1,14,15:CLS
50 'CLOSE #1
60 DIM C(24),M$(12),S$(7),N$(7),F$(28)
70 DATA 0,31,59,90,120,151,181,212,243,
273,304,334
80 DATA 0,31,60,91,121,152,182,213,244,
274,305,335
90 DATA "ENERO","FEBRERO","MARZO","ABRI
L","MAYO","JUNIO","JULIO","AGOSTO","SET
IEMBRE","OCTUBRE","NOVIEMBRE","DICIEMBR
E"
100 DATA "DOMINGO ","LUNES ","MARTE
S ","MIERCOLES","JUEVES ","VIERNES
 ","SABADO "
110 DATA "  1  8 15 22","  2  9 16 23",
"  3 10 17 24","  4 11 18 25","  5 12 1
9 26","  6 13 20 27","  7 14 21 28"
120 DATA " 29","  30","  31","","","",""
130 DATA " 29","  30","","","","",""
140 DATA " 29","","","","","",""
150 DATA "","","","","","",""
160 FOR N=1 TO 24:READ C(N):NEXT N
170 FOR N=1 TO 12:READ M$(N):NEXT N
180 FOR N=1 TO 7:READ S$(N):NEXT N
190 FOR N=1 TO 7:READ N$(N):NEXT N
200 FOR N=1 TO 28:READ F$(N):NEXT N
210 SCREEN 1
220 COLOR 1,14,15:CLS: LOCATE 10,6:PRIN
T: "OPCIONES":LOCATE 0,10:PRINT:"VER UN
 MES COMPLETO ":LOCATE 15,12:PRINT: "PU
LSAR [1]"
230 LOCATE 10,7:PRINT: "~~~~~~~~~":LOCAT
E 0,16:PRINT: "TIEMPO ENTRE DOS FECHAS:
":LOCATE 15,18:PRINT: "PULSAR [2]"
240 LOCATE 0,22:PRINT: "TERMINAR:PULSAR
 [0]"
250 A$=INKEY$
260 IF A$="1" THEN CLS:GOTO 300
270 IF A$="2" THEN CLS:GOTO 730
280 IF A$="0" THEN NEW:END
290 GOTO 250
300 PRINT:PRINT:FOR N=1 TO 12:PRINT TAB
(5):M$(N): TAB(15):"-":N:NEXT N
310 LOCATE 1,18: INPUT "(QUE MES LE INT
ERESA?          (COLOQUE EL NUMERO)  ":M
ES
320 IF MES<1 OR MES>12 THEN CLS:LOCATE
0,12:PRINT: "  ENTRADA ERRONEA PRUEBA
   OTRA VEZ":FOR I=1 TO 900:NEXT I:CLS:
GOTO 300
330 INPUT "(DE QUE AÑO?":AO
340 IF AO<1 THEN CLS:LOCATE 0,8:PRINT:
"LO SIENTO NO ESTOY PROGRAMADO PARA CAL
CULAR AÑOS ANTERIORES A LA ERA CRISTIAN
A":FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS: GOTO 220

350 COLOR 3,1,4 :CLS:LOCATE 8,0:PRINT:
M$(MES);"  ";AO:PRINT: "_______________
_____"
360 IF AO<1583  THEN LOCATE 5,3:PRINT:"
CALENDARIO JULIANO":PRINT:GOTO 380
370 LOCATE 3,3:PRINT:"CALENDARIO GREGOR
IANO":PRINT
380 BIS=0
390 IF AO/4=INT(AO/4) THEN BIS=12
400 IF AO>1580 AND AO/100=INT(AO/100) T
HEN BIS=0
410 IF AO/400=INT(AO/400) THEN BIS=12
420 Z=0
430 IF MES=4 OR MES=6 OR MES=9 OR MES=1
1 THEN Z=7
440 IF MES=2 AND AO/4=INT(AO/4) THEN Z=
14
450 IF MES=2 AND AO/4<>INT(AO/4) THEN Z
=21
460 IF AO>1580 AND MES=2 AND AO/100=INT
(AO/100) THEN Z=21
470 IF MES=2 AND AO/400=INT(AO/400) THE
N Z=14
480 D=AO*365+INT((AO-1)/4)-INT(AO/100)+
INT(AO/400)
490 D=D+C(MES+BIS)
500 D=INT(((D/7)-INT(D/7))*7.1)
510 FOR N=1 TO 7
520 W=D+N
530 IF AO=1582 AND MES<10 THEN W=D+N-4
540 IF AO=1582 AND MES=10 THEN CLS:LOCA
TE 1,4:PRINT: " OCTUBRE DE 1582 FUE EL
MES  DE LA INSTAURACION DEL CALEN-DARIO
 GREGORIANO. SOLO TUVO  21 DIAS, SALTA
NDO DEL JUEVES 5  AL VIERNES 15   ":PRI
NT:PRINT:GOTO 610
550 IF AO<1582 THEN W=D+N-4
560 IF W>7 THEN W=W-7:IF W>7 THEN GOTO
```

Tabla de variables

A$ = Permite investigar el teclado. **D, D1, D2, Mes, M1, M2, AO, A1, A2** = Variables para día, mes y año. **E1, E2, N1, N2, B1, B2** = Variables auxiliares de las anteriores. **AT, MT, ST** = Diferencia entre años, meses, días. **I,N** = Variables de control de lazos. **C()** = Contiene la cantidad de días desde principio de año al inicio de cada mes, los doce últimos en caso de año bisiesto. **F$()** = Contiene las 4 posibles terminaciones de un mes. **M$()** = Contiene los nombres de los meses del año. **N$()** = Contiene siete alfanuméricos en grupos de cuatro días para formar la hoja de calendario correspondiente a un mes. **S$()** = Nombres de los días de la semana. **W** = Permite averiguar qué día de la semana es el primero de mes. **Z** = Variable asociada a la cantidad de días del mes.

Estructura del programa

30/60 = Inicialización de variables y pantalla. **70/ 150** = **DATAs** que definen nombres de meses y días, literales auxiliares para impresión de la hoja, y posibles últimos **160/200** = Llenan las variables con sus contenidos. **210/290** = Menú y selección del sector de programa a utilizar. **300/370** = Captura de mes y año. **380/480** = Cálculos para evaluar un año bisiesto o no. **490/500** = Cálculo día de la semana en que principia el mes. **510/600** = Impresión de días con mensaje aclaratorio si año = **1582. 610/720** = Menú secundario, elige volver al menú principal, impresora, mes, anterior o posterior al visualizado. **730/790** = Mensaje presentación y captura de dos fechas para calcular intervalo entre las mismas. **800/860** = Evaluación casos no posibles. **870/1100** = Cálculo cantidad de días y semanas entre fechas.

```
570 IF W<1 THEN W=W+7:IF W<1 THEN GOTO
570
580 PRINT TAB(3);S$(W);N$(N);F$(N+Z)
590 COLOR 3,1,6: PRINT TAB(3);"WWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWW"
600 NEXT N
610 PRINT:"MES ANTERIOR-A:EL SIGUIENTE-
S"
620 PRINT:"MENU-M:TERMINAR-T:IMPRESORA-
I"
630 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 630
640 IF A$="A"OR A$="a" THEN MES = MES-1

650 IF MES=0 THEN MES=12:AO=AO-1
660 IF A$="S" OR A$="s" THEN MES=MES+1
670 IF MES=13 THEN MES=1:AO=AO+1
680 IF A$="A" OR A$="S" OR A$="a" OR A$
="s" THEN GOTO 350
690 IF A$="M" OR A$="m"THEN CLS:GOTO 22
0
700 IF A$="T" OR A$="t"THEN CLS:END
710 IF A$="I" OR A$="i"THEN LPRINT
720 GOTO 630
730 PRINT TAB(1);"DIFERENCIA ENTRE DOS
FECHAS":PRINT TAB(1);"\\\\\\\\\\\\\\\\\
\\\\\\\\\"
740 PRINT:PRINT:"AMBAS DEBEN SER POSTER
IORES ALA INSTAURACION DEL CALENDA- RIO
 GREGORIANO (A%O 1582)":FOR I=1 TO 500:
NEXT I
750 PRINT:PRINT:"EL MES NO DEBE INTRODU
CIRSE  POR SU NOMBRE, SINO POR SU  NUM
ERO.":FOR I=1 TO 500:NEXT I
760 PRINT:PRINT:" ESTA PARTE DEL PROGRA
MA NO  CONTROLA LOS ERRORES. POR LO QUE
 DIA, MES Y A%O DEBEN IN- TRODUCIRSE CO
N CUIDADO.":FOR I=1 TO 500:NEXT I
770 LOCATE 5,20:PRINT:"PULSAR UNA TECLA
":A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 770
780 CLS:PRINT "PRIMERA FECHA:":INPUT "
 DIA? ":D1:INPUT "  MES?  ":M1:INPUT"
A%O? ":A1
790 PRINT:PRINT:"SEGUNDA FECHA:":INPUT
"  DIA? ":D2:INPUT "  MES?  ":M2:INPUT"
 A%O?  ":A2
800 E1=D1:E2=D2
810 N1=M1:N2=M2
820 B1=A1:B2=A2
830 IF A1>1582 AND A2>1582 THEN GOTO 87
0
840 IF A1<1583 OR A2<1583 THEN CLS:LOCA
TE 0,8:PRINT:"ENTRADA NO VALIDA.":PRINT
:PRINT:"AMBAS FECHAS DEBEN SER POSTE-RI
ORES A 1582 ":LOCATE 5,20:PRINT:"PULSA
CUALQUIER TECLA"
850 A$=INKEY$:IF A$=""THEN GOTO 850
860 CLS:GOTO 220
870 AT=A2-A1:MT=M2-M1
880 IF MT<0 THEN AT=AT-1:MT=MT+12
890 S1=INT(D1/7):S2=INT(D2/7)
900 ST=S2-S1
910 BIS1=0
920 IF A1/4=INT(A1/4) THEN BIS1=12
930 IF A1/100=INT(A1/100) THEN BIS1=0
940 IF A1/400=INT(A1/400) THEN BIS1=12
950 BIS2=0
960 IF A2/4=INT(A2/4) THEN BIS2=12
970 IF A2/100=INT(A2/100) THEN BIS2=0
980 IF A2/400=INT(A2/400) THEN BIS2=12
990 D1=D1+A1*365+INT((A1-1)/4)-INT(A1/1
00)+INT (A1/400)
1000 D1=D1+C(M1+BIS1)
1010 P1=INT(((D1/7)-INT(D1/7))*7.1):IF
P1<1 THEN P1=P1+7
1020 D2=D2+A2*365+INT((A2-1)/4)-INT(A2/
100)+INT(A2/400)
1030 D2=D2+C(M2+BIS2)
1040 P2=INT(((D2/7)-INT(D2/7))*7.1):IF
P2>7 THEN P2=P2-7
1050 IF P2<1 THEN P2=P2+7
1060 DT=D2-D1
1070 PT=P2-P1
1080 W=INT(DT/7)
1090 IF PT>7 THEN PT=PT-7:W=W+1
1100 IF PT<1 THEN PT=PT+7:W=W-1
1110 PRINT:PRINT: CLS: PRINT:"DESDE EL
":S$(P1):PRINT:E1;" DE ":M$(N1):PRINT:"
DEL A%O ":B1
1120 PRINT:PRINT:"HASTA EL ":S$(P2):PRI
NT:E2;" DE ":M$(N2):PRINT;" DEL A%O ";B
2
1130 PRINT:PRINT:PRINT:"SON":PRINT
1140 IF PT=7 THEN PT=PT-7:W=W+1
1150 PRINT INT(DT/7);" SEMANAS Y ";PT;"
 DIAS"
1160 PRINT:PRINT:"= ";DT;" DIAS"
1170 LOCATE 0,21:PRINT:"ALGUN OTRO DATO
?              PULSA CUALQUIER TECLA"
1180 A$=INKEY$
1190 IF A$=""THEN GOTO 1180
1200 CLS:GOTO 220
1210 GOTO 1210
```

Duelo en el mar



Estructura del programa

1 = REM soporte del código máquina. **7/10** = Cargan CM en su dirección definitiva. **20** = Define fórmula de posicionamiento. **30** = Va a presentación e inicialización. **40/50** = Envía mensaje inicio de hostilidades. **60/70** = Introducción de coordenadas de una nave del jugador. **80/190** = Se comprueba el contenido de la posición ingresada. **200/210** – – Generación de coordenadas de un barco del ordenador. **220/380** = Idem 80-190. **390** Se vuelve al principio (60). **400/430** = Explosión de la nave alcanzada. **440** = Identificada la nave hundida. **450** = Decrementa el contador de barcos de la pantalla. **490** = Selecciona la rutina de mensaje según el bando de la nave hundida. **500** = Devuelve el control al bucle principal. **510/600** = Mensajes y control de finales (si gana el ordenador). **610/690** = Idem si gana el jugador. **1000/1190** = Presentación e instrucciones. **1200/1340** = Definición de variables. **1350/1440** = Formación de pantalla. **1450/1660** = Inicialización. **1662/1666** – – Definición de mensajes finales. **1670** – – Va al bucle principal. **1680/1740** – – Rutina que envía los mensajes a pantalla. **1750/1820** = Introducción de coordenadas. **1830/1890** = Comprobación de posiciones durante la inicialización. **1900/1915** = Borrado. **1929/1970** – – Rutina de mensaje de error. **1980/2040** = Explosión de barcos de la presentación. **3000/3010** = **SAVE**ado con autoejecución.

```
   1 REM ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW
XYZ
   5 REM
[illegible]
  JORGE LLARENS - CORRIENTES
 PROGRAMACION POPULAR  NO. 12
  CZ1000/1500-TK83/85 - 6 KB

   7 LET A$="0420120640350010230
0312625411804000206212811903501 1
121176032242201"
   8 FOR L=1 TO 66 STEP 3
   9 POKE 16514+(L-1)/3,VAL A$(L
 TO L+2)
  10 NEXT L
  20 LET P$="(C(2)*9+C(1)+C(2)+S
C)+1"
  30 GOTO 1000
  40 LET M$="
 INICIO DE LAS HOSTILIDADES
[illegible]"
  50 GOSUB 1680
  60 LET SPS=0
  70 GOSUB 1750
  80 LET SC=100
  90 LET SPC=15
 100 LET A$=C$(VAL P$)
 110 IF A$="■" OR A$="■" THEN GO
TO 1920
 120 IF A$=" " THEN PRINT AT C(2
)+2,C(1)+19;"■"
 130 LET C$(VAL P$)="■"
 150 LET BH=BO
 160 IF A$<>" " THEN GOSUB 400
 170 FOR A=1 TO 2
 180 GOSUB 1910
 190 NEXT A
 200 LET C(1)=INT (RND*10)
 210 LET C(2)=INT (RND*10)
 220 LET SPS=15
 230 LET SPC=0
 240 LET SC=0
 250 LET A$=C$(VAL P$)
 260 IF A$="■" OR A$="■" THEN GO
TO 200
 270 FOR A=1 TO 2
 280 GOSUB 1900
 290 NEXT A
 300 IF A$=" " THEN PRINT AT C(2
)+2,C(1)+4;"■"
 305 LET C$(VAL P$)="■"
 310 LET BH=BJ
 320 LET R2=60
 330 IF A$<>" " THEN GOSUB 400
 340 FOR A=1 TO 20
 350 NEXT A
 360 FOR A=1 TO 2
 370 GOSUB 1910
 380 NEXT A
 390 GOTO 60
 400 POKE 16526,198
 405 PRINT AT C(2)+2,C(1)+4+SPC;
"■"
 410 FOR A=1 TO 8
 415 LET X=USR 16514
 420 NEXT A
 425 POKE 16526,62
 430 LET C$(VAL P$)="■"
 440 LET B$=""+("[illegible]" AND A$="■")+("[illegible]" AND A$="■")+("[illegible]" AND A$="■")+("[illegible]" AND A$="■")
 450 PRINT AT 15,3+SPC+BH;"■"
 490 GOSUB 510+(100 AND VAL P$>1
00)
 500 RETURN
 510 LET M$="[illegible]"+B$+"[illegible]"
 520 LET BJ=BJ-1
 530 GOTO 540+(20 AND BJ=0)+(50
AND A$="■")
 540 GOSUB 1680
 550 RETURN
 560 LET M$=M$+"[illegible]"+S$+N$+F$
 570 GOSUB 1680
 580 GOTO 580-(550 AND INKEY$<>"
")
 590 LET M$=M$+S$+N$+F$
 600 GOTO 570
 610 LET M$="[illegible]"+B$+"[illegible]"
 620 LET BO=BO-1
 630 GOTO 640+(20 AND BO=0)+(40
AND A$="■")
 640 GOSUB 1680
 650 RETURN
 660 LET M$=M$+"[illegible]"+G$
+N$+F$
 670 GOTO 570
 680 LET M$=M$+G$+N$+F$
 690 GOTO 570
1000 RAND USR 16514
1010 PRINT AT 1,8;"[illegible]";AT 2,8;"[illegible]"
1020 PRINT AT 5,5;"[illegible]";AT 6,
4;"[illegible]"
1030 PRINT AT 7,16;"[illegible]";AT 8,15
;"[illegible]";AT 17,23;"[illegible]"
1040 PRINT AT 21,6;"[illegible]"
1050 LET A$=INKEY$
1060 IF A$<>"S" AND A$<>"N" THEN
 GOTO 1050
1065 GOSUB 1980
1070 GOTO 1070+(10 AND A$="S")+(
130 AND A$="N")
1080 PRINT AT 4,1;"[illegible]"
1090 PRINT AT 9,1;"[illegible]"
1100 PRINT AT 13,1;"[illegible]"
1110 PRINT AT 17,1;"[illegible] COLU
MNA-FILA■"
1120 PRINT AT 21,3;"[illegible]"
1130 IF INKEY$="" THEN GOTO 1130
1140 RAND USR 16514
1150 PRINT AT 1,1;"[illegible]";AT 3,1;"[illegible]";AT 4,4;"[illegible]"
1160 PRINT AT 7,1;"[illegible]";AT 9,1;"[illegible]";AT 11,1;"[illegible]"
1170 PRINT AT 13,0;"[illegible]";AT 15,1;"[illegible]"
1180 PRINT AT 21,5;"[illegible]"
1190 IF INKEY$="" THEN GOTO 1190
1200 PRINT AT 21,5;"■■INGRESA TU
 NOMBRE■■■"
1210 POKE 16418,2
1220 POKE 16390,116
1230 INPUT N$
1240 IF LEN N$>10 OR LEN N$<1 TH
EN GOTO 1220
1250 LET B$=N$+"[illegible]"
1260 RAND USR 16514
1270 POKE 16418,2
```

Una muy buena recreación del tradicional juego de la **"Batalla Naval"**, que tanto nos ha entretenido a todos; esta vez, al decir de **Jorge**, "pasado por el tamiz de la computación".

Nos explica **Jorge:**

"Nuestro rival es la computadora, que toma el pomposo nombre de "el ordenador", y tratará de destruir nuestra flota.

Es muy fácil de utilizar, ya que las instrucciones que se dan por pantalla en cada momento son, a mi parecer, muy completas.

Traté de utilizar todas las capacidades gráficas de la máquina para que el juego resulte lo más vistoso posible. He dispuesto una presentación en ventana de las instrucciones de juego, con efecto de "flash" previo, y he incorporado una rutina de **"CLS** *negro"* que uso para invertir el video y para lograr un efecto *"flash"* a pantalla entera cuando una nave es alcanzada.

Otro truco interesante es el **INPUT** en video inverso sin necesidad de cambiar manualmente a modo gráfico, lo que se consigue en la línea **1220."**

La mecánica del juego es la conocida por todos nosotros: usuario y ordenador y disponen su flota (de diez naves), a razón de una nave por turno y luego atacan (un disparo por turno), indicando las coordenadas de la cuadrícula enemiga a las que se dispara. Todas las naves quedan representadas por un solo elemento de la cuadrícula. *Perder la nave de comandancia implica perder la batalla...*

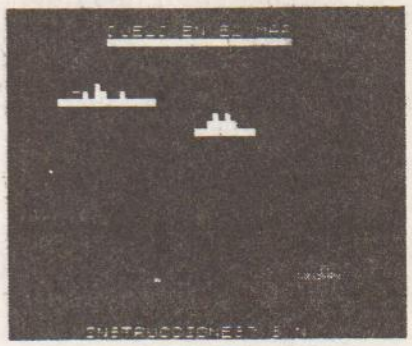
A continuación, el desensamblado de la rutina CM para **CLS negro:**

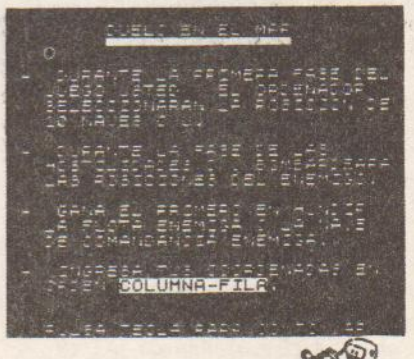
Dirección	Código decimal	Instrucción Assembler
16514	42	Ld HL, (NN)
16515	12	
16516	64	NN = 16396
16517	35	Inc HL
16518	1	Ld BC, NN
16519	23	
16520	3	NN = 791
16521	126	Ld A, (HL)
16522	254	Cp N
16523	118	N = 118
16524	40	Jr Z Dis
16525	2	Dis = 2
16526	198	Add A,N
16527	128	N = 128
16528	119	Ld (HL), A
16529	35	Inc HL
16530	11	Dec BC
16531	121	Ld A,C
16532	176	Or B
16533	32	Jr NZ Dis
16534	242	Dis = - 14
16535	201	Ret

Tabla de variables

A = Utilizada en los bucles. **B$** – – Contiene el nombre del jugador y el que toma la computadora. **BH** = Toma el valor del contador de barcos de quien haya perdido un barco. **BJ** = Contador de barcos del jugador. **BO** = Idem del ordenador. **C** = Utilizada para almacenar las coordenadas. **C$** = Contiene las cuadrículas correspondientes al jugador y a la computadora. **E$** = Contiene el mensaje final. **I,F** = Utilizados como subíndices de **B$** = para delimitar los dos nombres que contiene. **G$** = Mensaje de felicitaciones. **M$** = Contiene los mensajes que envía la computadora. **N$** – – Nombre del jugador. **O$** = Contiene la configuración de la flota. **P$** – – Posiciona **C$** según las coordenadas **C(1)** y **C(2). S$** = Mensaje de condolencias. **SC** = Posicionamiento de **C$. SPS** – – Posicionamientos de elementos de la pantalla durante la generación de ésta. **SPS** = Posicionamiento del monitor de coordenadas. **SPC** = Pos. de la cuadrícula en pantalla. **(SC, SP, SPS, SPC** *variables "biestables"*). **T$** = Toma el contenido de **INKEY$.**

```
1280 LET BJ=0
1290 LET BO=0
1300 DIM C$(200)
1310 LET O$="
1320 LET I=1
1330 LET F=LEN N$
1340 LET SP=0
1350 FOR A=1 TO 2
1360 PRINT AT 13,(16-(F-I))/2+SP
;B$(I TO F);AT 17,3+SP;"
";AT 18
,3+SP;"
"
1370 FOR B=1 TO 10
1380 PRINT AT B+1,3+SP;CHR$ (155
+B);"
";AT 1,3+B+SP;CHR
$ (155+B);AT 16,3+B+SP;CHR$ (155
+B)
1390 NEXT B
1400 LET SP=15
1410 LET I=F+1
1420 LET F=LEN B$
1430 NEXT A
1435 POKE 16418,0
1440 PRINT AT 20,4;"
";AT 21,4;"
";TAB 27
;"
";AT 22,4;"
"
1450 LET M$="
"+N$+"
"
1460 GOSUB 1680
1470 DIM C(2)
1480 FOR I=1 TO 10
1490 LET SPS=0
1500 GOSUB 1750
1510 LET SC=0
1520 LET RE=1500
1530 GOSUB 1830
1540 PRINT AT C(2)+2,C(1)+4;O$(I
);AT 15,4+BJ;"
"
1550 LET BJ=BJ+1
1560 FOR A=1 TO 2
1570 GOSUB 1910
1580 NEXT A
1590 LET C(1)=INT (RND*10)
1600 LET C(2)=INT (RND*10)
1610 LET SC=100
1620 LET RE=1590
1630 GOSUB 1830
1640 PRINT AT 15,19+BO;"
"
1650 LET BO=BO+1
1660 NEXT I
1662 LET F$="
"
1664 LET G$="
"
1666 LET S$="
"
1670 GOTO 40
1680 FOR A=1 TO 5
1690 PRINT AT 21,5;"
";AT 21,5;"
"
1700 NEXT A
1710 FOR A=1 TO LEN M$-21
1720 PRINT AT 21,5;M$(A TO A+21)
1730 NEXT A
1740 RETURN
1750 FOR A=1 TO 2
1760 PRINT AT 16+A,3;" ";AT 16+A
,3;"
"(A)
1770 LET T$=INKEY$
1780 IF NOT (T$
" AND T$<"A")
THEN GOTO 1760
1790 LET C(A)=VAL T$
1800 GOSUB 1900
1810 NEXT A
1820 RETURN
1830 IF C$(VAL P$)<>" " THEN GOT
O 1860
1840 LET C$(VAL P$)=O$(I)
1850 RETURN
1860 FOR A=1 TO 2
1870 GOSUB 1910
1880 NEXT A
1890 GOTO RE
1900 PRINT AT 16+A,4+SPS;"
"( TO C(A)+1)
1905 RETURN
1910 PRINT AT 16+A,4+SPS;"
"( TO C(A)+1)
1915 RETURN
1920 LET M$="
"
1930 GOSUB 1680
1940 FOR A=1 TO 2
1950 GOSUB 1910
1960 NEXT A
1970 GOTO 60
1980 LET E$="
"
1990 FOR A=1 TO 10 STEP 5
2000 PRINT AT 5,4;E$(A TO A+7);A
T 6,4;E$(A+15 TO A+22)
2010 PRINT AT 7,15;E$(A TO A+4),
AT 8,15;E$(A+10 TO A+14);AT 17,2
3;E$(A TO A+3)
2020 NEXT A
2030 PRINT AT 5,4;"
";AT
6,4;"
"
2040 PRINT AT 7,15;"
";AT 8,
15;"
";AT 17,23;"
"
2050 RETURN
3000 SAVE "DUEL
"
3010 RUN
```





Peligro!!! Un instante de distracción y... *la tragedia!!!*

Trenes: *Trenes Trenes Trenes Trenes Trenes*

Vos controlás un complicado sistema ferroviario. A intervalos regulares salen trenes desde un cierto punto origen del sistema, en diferentes direcciones. Tu misión es abrir y cerrar los cruces que sean necesarios para que continúen circulando. A medida que corre el tiempo, salen más y más trenes de la terminal y el peligro aumenta; pueden chocar los trenes entre sí o contra cruces cerrados...

¿Durarás al mando *los cuatro minutos* necesarios para ganar?...

Tabla de variables

D$** ubicación del cursor. **A$,P%,T% matrices que almacenan estado de los cruces del sistema. **K$** datos del teclado. **VL,WL,AL,HL,L,CM** números base para **POKE**s. **B** contador del juego (en segundos).

Estructura del programa

100-500 presentación pantalla e inicialización del programa. **510-650** prepara la salida del tren (pantalla y cálculos). **1000-2070** controla el movimiento de los trenes. **2080-2140** cálculos sobre movimientos aleatorios de los trenes. **4000-4510** subrutina de presentación en pantalla. **5000-5420** control de cruces cerrados y libres. **6000-6330** control de colisión y finalización del programa con la presentación de los puntajes. **7000-8410** subrutina de definición de sprites y presentación de vías y cruces. **9000-9560** instrucciones y selección de nivel.

```
10 @@@@@@@@@@@@@@@@@@
20 @ T R E N E S .@
30 @PROG.POP. N-12@
40 @ COMMODORE-64 @
50 @@@@@@@@@@@@@@@@@@
70 :
100 DIMA$(12),P%(19),T%(8,3):CM=54272
110 V1=54296:W1=54276:A1=54277:H1=54273:
L=54272:POKE53281,0:POKE53280,5
150 I=RND(-TI):GOSUB9000
160 F=0:M=1:U=1:X=160:Y=81:Z=1024
200 D$="[HOME][23 ABAJO]"
210 A$(0)=" [COMD *][RVS ON][COMD *][ABA
JO][3 IZQ.][COMD *][RVS OFF] [COMD *][AB
AJO][3 IZQ.][COMD *][RVS ON][COMD *][RVS
 OFF] "
220 A$(1)="[ABAJO][RVS ON][COMD *][RVS O
FF] [RVS ON]*[ABAJO][3 IZQ.][RVS OFF][CO
MD *][RVS ON][COMD *][RVS OFF] "
230 A$(2)="[DER.][COMD *][RVS ON][COMD *
][ABAJO][2 IZQ.][PVS OFF] [COMD *][ABAJO
][2 IZQ.][RVS ON]*[RVS OFF] "
240 A$(3)="[RVS ON][SHFT LB.][RVS OFF][S
HFT LB.][ABAJO][2 IZQ.][SHFT LB.] [ABAJO
][2 IZQ.] [RVS ON]*"
250 A$(4)="[RVS ON][SHFT LB.][RVS OFF][S
HFT LB.] [ABAJO][3 IZQ.][SHFT LB.] [RVS
ON]*"
260 A$(5)="":A$(7)=""
270 A$(6)=" [RVS ON]*[RVS OFF] [ABAJO][3
 IZQ.][RVS ON]***[RVS OFF][ABAJO][3 IZQ.
] [RVS ON]*[RVS OFF] "
280 A$(8)=" [COMD *][RVS ON][COMD *][ABA
JO][3 IZQ.]*[RVS OFF] [COMD *]"
290 A$(9)=" [RVS ON]*[ABAJO][2 IZQ.][COM
D *][RVS OFF] [ABAJO][2 IZQ.][COMD *][RV
S ON][COMD *]"
300 A$(10)="[DER.][RVS ON]*[RVS OFF] [AB
AJO][2 IZQ.] [RVS ON][SHFT LB.][ABAJO][2
 IZQ.][SHFT LB.][RVS OFF][SHFT LB.]"
310 A$(11)="[ABAJO][RVS ON]*[RVS OFF] [R
VS ON][SHFT LB.][ABAJO][3 IZQ.][RVS OFF]
 [RVS ON][SHFT LB.][RVS OFF][SHFT LB.]"
320 A$(12)="[RVS ON][SHFT LB.][RVS OFF][
SHFT LB.] [ABAJO][3 IZQ.][SHFT LB.] [RVS
 ON][SHFT LB.][ABAJO][3 IZQ.][RVS OFF] [
RVS ON][SHFT LB.][RVS OFF][SHFT LB.]"
330 Z$="[HOME]":FORI=1TO39:Z$=Z$+" "
340 NEXT:Z$=Z$+"[HOME]"
350 IFV<.2THENA$(2)="[DER.][RVS ON] [RVS
 OFF] [ABAJO][2 IZQ.][RVS ON] *[ABAJO][2
 IZQ.] [RVS OFF] "
360 IFV<.4THENA$(8)=" [RVS ON]*[RVS OFF]
 [ABAJO][3 IZQ.][RVS ON][3 SPC]"
400 FORI=1TO8:T%(I,1)=203:T%(I,2)=-1
410 T%(I,3)=X:NEXT
500 PRINT"[CLR][ABAJO]":FORI=1TO3
510 GOSUB7000:FORJ=1TO6
520 GOSUB7100:PRINT"[RVS ON] ":NEXTJ,I
530 GOSUB7000
540 POKE1105,233:POKE1141,223
550 POKE1945,95:POKE1981,105
560 FORI=1TO10:READJ:POKEZ+J,96:NEXT
600 FORI=65TO82:K$=CHR$(I)
610 GOSUB7200:IFP%(A)=5THENNEXT
620 IFRND(1)<.5THENP%(A)=12-P%(A)
630 PRINT"[ARRIBA]";K$;"[ABAJO][IZQ.]";A
$(P%(A)):NEXT
640 PRINT"[HOME][5 ABAJO][2 DER.][RVS ON
][2 SPC][RVS OFF][ARRIBA][COMD @][ABAJO]
[IZQ.]+[COMD G][ABAJO][2 IZQ.][COMD T]"
650 B=TI
1000 T=TI
1010 GETK$:IFK$<"A"ORK$>"R"THEN2000
1020 GOSUB7200:P%(A)=12-P%(A)
1030 PRINTA$(P%(A))
2000 D=T%(U,2):P=Z+T%(U,1):K=T%(U,3)
2010 IFK=XTHEN2050
2020 IFK=YORK=17OORK=32THEN6000
2040 D=40/D:IFKAND32THEND=-D
2050 T%(U,2)=D:POKEP,T%(U,3)
2060 IFPEEK(P+D)=96THENT%(U,2)=SGN((UAND
1)-.5)*40/D:GOTO2000
2070 POKEP+CM,1:P=P+D:T%(U,3)=PEEK(P):PO
KEP,Y:POKEP+CM,7
2080 T%(U,1)=T%(U,1)+D
2090 FORI=1TO180/M-7*M:NEXT
2100 U=U+1:IFU>MTHENU=1
2110 IFTI-T=<800*(1+RND(1))THEN1010
2115 IFTI-B>14400THEN6300
2120 IFFTHEN5200
2130 IFRND(1)<VTHENGOSUB5000
2140 M=M-(M<N):GOTO1000
4000 FORI=0TO12:PRINT"[ARRIBA]";TAB(I)K$
4010 FORJ=1TO110:NEXTJ,I
4020 PRINT:RETURN
4500 GETK$:IFK$<>" "THEN4500
4510 PRINT"[CLR]":RETURN
5000 O=6-5*(RND(1)<.5)+INT(3*RND(1))
5010 K$=CHR$(O+64):F=1
5020 PRINTZ$;" CRUCE EN ";K$;" CERRANDOS
E !!![3 SPC][2 ABAJO]"
5030 PRINT"[8 DER.]A[8 DER.]B[8 DER.]C"
5040 GOSUB7200:PRINT"[ARRIBA]";K$:RETURN
5200 PRINTZ$;:IFF=2THEN5400
5210 A=Q:GOSUB7205:PRINTA$(6)
5220 P%(A)=6:F=2:GOTO1000
5400 F=0:A=Q:P%(A)=0
5410 PRINT"CRUCE LIBRE!![3 SPC]"
5420 GOSUB7205:PRINTA$(0):GOTO1000
6000 B=INT((TI-B)/60)
6010 PRINTZ$;"CRAAAASH !!!!!"
6020 S=37:FORI=0TO9:RESTORE:FORJ=1TO9
6030 READC:POKEP+C,S+I:NEXTJ,I
6040 FORI=1TO4000:NEXT
6050 PRINT"[CLR]SOBREVIVISTE POR";B;"SEG
UNDOS"
6060 PRINT"[2 ABAJO]TU PUNTAJE ES";INT(1
00*(B/240)*(1-V));"%"
6070 PRINT"[2 ABAJO]OTRA VEZ?? (S/N)"
6080 GETK$:IFK$="N"THENEND
6090 IFK$<>"S"THEN6080
6100 RESTORE:GOSUB9500:GOTO160
6300 FORI=0TO2000:NEXT
6310 PRINT"[CLR]DURASTE MAS DE CUATRO MI
NUTOS!![2 ABAJO]"
6320 PRINT"LO TUYO ANDUVO SOBRE RIELES!!
!!"
6330 GOTO6070
7000 PRINT"[DER.]";:FORJ=1TO37
7010 PRINT"[RVS ON] ";:NEXT:PRINT:RETURN
7020 S=36:FORI=0TO9:RESTORE:FORJ=1TO9
7030 READC:POKEP+C,S:NEXTJ
7040 S=79-S:NEXTI
7100 PRINT"[DER.]";:FORK=1TO4
7110 PRINT"[RVS ON] [RVS OFF][8 SPC]";:N
EXT:RETURN
7200 A=ASC(K$)-64
7205 R=INT(A/5):C=9*(A-5*R)
7210 PRINTLEFT$(D$,2+7*R);SPC(C);
7220 RETURN
8000 DATA -41,-40,-39,1,41,40,39,-1,0
8010 DATA 1,1,5,5,5,0,0,0,5
8110 DATA 2,5,0,5,3,5,4,5,4
8200 DATA 1,1,1,5,5,0,5,0,3
8210 DATA 2,0,0,5,5,5,5,4,4
8300 DATA 1,1,1,5,2,0,0,0,3
8310 DATA 2,0,0,0,3,5,4,4,4,0
8400 DATA 50,59,68,200,360,398
8410 DATA 640.678,970,979,988
9000 PRINT"[CLR][4 ABAJO]"
9010 K$="[4 SPC]TRENES":GOSUB4000
9020 K$="[4 SPC][6 COMD T]":GOSUB4000:PR
INT
9040 PRINT"[5 ABAJO][4 SPC]AL TERMINAR D
E LEER CADA PAGINA,"
9050 PRINT"[ABAJO][6 SPC]OPRIMIR LA BARR
A ESPACIADORA[9 SPC]"
9060 GOSUB4500
9310 PRINT"[ABAJO]TRATA DE CONTROLAR LOS
 TRENES QUE[3 SPC][ABAJO]"
9320 PRINT"CIRCULAN POR EL SISTEMA.CADA
CRUCE[3 SPC][ABAJO]"
9330 PRINT"SE DESIGNA POR UNA LETRA ENTR
E A Y R.[ABAJO]"
9340 PRINT"CAMBIA LOS CRUCES OPRIMIENDO
LAS TECLAS[ABAJO]"
9350 PRINT"CORESPONDIENTES.HACELOS CORRE
R TODO EL[2 SPC]"
9360 PRINT"TIEMPO QUE PUEDAS!!![2 ABAJO]
"
9365 GETA$:IFA$=""THEN9365
9367 PRINT"[CLR]"
9370 PRINT"EN CASO DE ACCIDENTE (DIOS NO
 LO PERMI-[ABAJO]"
9380 PRINT"TA) EL JUEGO SE DETIENE MOSTR
ANDO TU[2 SPC][ABAJO]"
9390 PRINT"PUNTAJE.A VECES,ALGUNOS CRUCE
S SE CIE- [ABAJO]"
9400 PRINT"RRAN INESPERADAMENTE PARA REP
ARARSE... [ABAJO]"
9410 PRINT"VIGILA LA PARTE SUPERIOR DE L
A PANTALLA."
9420 GOSUB4500
9500 PRINT"[2 ABAJO]NIVEL DE DIFICULTAD.
... 1,2 OR 3[2 ABAJO]"
9505 PRINT"1=FACIL.3=DIFICIL.-TE ANIMAS?
?";
9510 INPUT"[2 DER.]3[3 IZQ.]";K$:V=ASC(K
$)-48
9520 IFV<1ORV>3THEN9505
9530 FORI=1TO9+18*(V-1):READS:NEXT
9540 FORI=1TO18:READP%(I):NEXT
9550 FORI=0TO18*(3-V):READS:NEXT
9560 N=2+2*V:V=V/7:RETURN
```

ALFONSIN

¡Peligra la democracia?!?!...
Cómo evitar el "golpe", nos enseña José.
Hay que verlo!!!...



EL PROGRAMA DEL MES.

Hace muy poco tiempo, el país retomó su línea institucional y democrática. Atrás quedaban, pero no olvidados, oscuros tiempos de represión y distorsión de la información a través de la manipulación de los medios de comunicación, entre otras maldades.

En esos momentos, una gran esperanza renacía en el corazón y en la mente de todos los argentinos. Se iniciaba una nueva filosofía de vida nacional, sobre la base del estado de derecho y el respeto a las libertades individuales.

Nació también entonces una decidida voluntad de apoyo al nuevo gobierno electo, más allá de partidismos, ideologías, o simplemente, simpatías políticas: se trataba de apoyar, sostener y mantener un **sistema de gobierno** sobre la base republicana y democrática que la casi unánime mayoría del pueblo argentino requería.

Ya sé, ustedes se preguntarán: ¿a qué viene todo esto en una revista de computación?... Pues bien, a pesar de ser ésta una publicación eminentemente técnica, no por eso dejamos de estar integrados al país y, por supuesto, también nos corresponden las generales de la ley en tal sentido.

Por eso, nos entusiasmamos cuando eva-

luamos el programa que les presentaremos a continuación, no sólo porque es **EXCELENTE** en su idea, presentación, grado de adicción, factura técnica, etc., sino también porque es clara muestra (*y para muestra basta un botón... o un progrfama en este caso*) de lo que decíamos antes, la conciencia individual y colectiva de la importancia en el mantenimiento del régimen democrático que tanto costó reinstaurar.

Esa profunda convicción está demostrada en este caso a través de un original videojuego que seguramente dará mucho que hablar, cuyo personaje principal (**Alfonsín**) representa no sólo al presidente de los argentinos y mucho menos a un partido político, sino, y fundamentalmente, a todos nosotros en una lucha difícil e implacable. Dos posibilidades nos aguardan al final del camino: el **éxito** (**cumplir el mandato presidencial** y delegar el mando en un nuevo presidente constitucional) o el **fracaso** (un **golpe militar** que pueda derrocar al sufrido personaje).

No sabemos, e importa poco, si **José**, autor del programa, es radical o no. Sólo importa decir que ha logrado aunar y sintetizar en este excepcional trabajo una realidad política, un anhelo de los argentinos y un entretenimiento apasionante y divertido, lo cual demuestra que podemos hacer cosas serias y trascendentes con buen humor (como otro botón, digo otra muestra, tenemos a nuestra Programación Popular), cualidad que nunca debiéramos haber perdido y que acaso estemos comenzando a recuperar. Por todo eso, hemos designado al programa de **José**: **"ALFONSIN"**, como **EL PROGRAMA DEL MES**. Para **José**, nuestra más calurosa felicitación y nuestros augurios de seguros éxitos.

Alfonsín deberá sortear innumerables obstáculos en su camino hacia su sillón gubernamental en la **Casa Rosada**.

No sólo tendrá que cuidarse de los siem-

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@        A L F O N S I N       @
@   Jose R Maicas - Capital    @
@ Programacion  Popular No. 12 @
@  CZ Spectrum-TK90X-TS 2068   @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: B
RIGHT 1: CLS
  12 RANDOMIZE
  15 PRINT AT 6,0; INK 4;"
SOFTi
"
  20 PRINT AT 18,10; INK 3;"TE D
ESAFIA": BEEP .1,10
  22 GO SUB 9000
  25 PRINT AT 17,4; INK 3;"TRATA
 DE CUMPLIR 6 ANOS";AT 16,24;"_"
;AT 18,3;"COMO PRESIDENTE ARGENT
INO": BEEP .1,10
  27 PAUSE 200
  50 CLS
  51 LET CC=0
  52 FOR N=15 TO 9 STEP -1
  53 LET CC=CC+1: IF CC>7 THEN L
ET CC=1
  55 PRINT AT N,0; INK CC;"
FONSiNAI
"
  60 GO SUB 9990
  62 PRINT AT 21,2; INK 7;"© 198
6- JOSE RICARDO MAICAS"
  64 NEXT N
  70 PAUSE 300: CLS
  72 PRINT AT 9,1; INK 7;"I-INST
RUCCIONES";AT 12,1;"J-JUGAR": BE
EP .1,10
  75 IF INKEY$="i" THEN GO TO 40
00
  76 IF INKEY$="j" THEN GO TO 78
  77 GO TO 75
  80 LET p$="[redacted]
": LET pp=10: LET a=1: L
ET c=0: LET j=0: LET z=0: LET k=
0
  81 LET u$="LEY DE OBRAS SOCIAL
ES": LET v$="LEY DE EXPORTACIONE
S": LET w$="LEY DE COPARTICIPACI
ON FED.": LET x$="LEY DE PRESUPU
ESTO NACIONAL": LET y$="LEY DE D
IVORCIO": LET z$="LEY DE PRIVATI
ZACIONES"
  82 LET t1=0: LET t2=0: LET t3=
0: LET t4=0: LET t5=0: LET t6=0
  90 CLS
  91 PRINT AT 2,7; INK 5;"PROYEC
TOS DE LEY";AT 3,7;"-------------
----"
  95 IF t1=0 THEN PRINT AT 6,0;
INK 7;"1-  ";u$
  96 IF t2=0 THEN PRINT AT 8,0;
INK 7;"2-  ";v$
  97 IF t3=0 THEN PRINT AT 10,0;
 INK 7;"3-  ";w$
  98 IF t4=0 THEN PRINT AT 12,0;
 INK 7;"4-  ";x$
  99 IF t5=0 THEN PRINT AT 14,0;
 INK 7;"5-  ";y$
 100 IF t6=0 THEN PRINT AT 16,0;
 INK 7;"6-  ";z$
 103 IF INKEY$="1" THEN IF t1=0
THEN PRINT AT 6,2; INK 2;"*": LE
T t1=1: LET o=13: LET q$=u$: BEE
P .05,10: PAUSE 100: GO TO 110
 104 IF INKEY$="2" THEN IF t2=0
THEN PRINT AT 8,2; INK 2;"*": LE
T t2=1: LET o=10: LET q$=v$: BEE
P .05,10: PAUSE 100: GO TO 110
 105 IF INKEY$="3" THEN IF t3=0
THEN PRINT AT 10,2; INK 2;"*": L
ET t3=1: LET o=12: LET q$=w$: BE
EP .05,10: PAUSE 100: GO TO 110
 106 IF INKEY$="4" THEN IF t4=0
THEN PRINT AT 12,2; INK 2;"*": L
ET t4=1: LET o=15: LET q$=x$: BE
EP .05,10: PAUSE 100: GO TO 110
 107 IF INKEY$="5" THEN IF t5=0
THEN PRINT AT 14,2; INK 2;"*": L
ET t5=1: LET o=8: LET q$=y$: BEE
P .05,10: PAUSE 100: GO TO 110
 108 IF INKEY$="6" THEN IF t6=0
THEN PRINT AT 16,2; INK 2;"*": L
ET t6=1: LET o=11: LET q$=z$: BE
EP .05,10: PAUSE 100: GO TO 110
 109 GO TO 103
 110 CLS
 111 IF a=1 THEN LET e1=28: LET
e2=23: LET e3=14: LET s=20: LET
m1=20: LET m2=28: LET m3=19: LET
 m4=15: PRINT AT 11,0; INK 3;"[redacted]";AT 11,20;"[redacted]";AT
 7,10;"[redacted]";AT 3
,5;"[redacted]": LET
 mm1=10: LET mm2=20: LET mm3=28:
 LET mm4=19: LET mm5=15
 113 IF a=2 THEN LET e1=10: LET
e2=21: LET e3=3: LET s=8: LET m1
=20: LET m2=17: LET m3=29: LET m
4=6: PRINT AT 11,8; INK 3;"[redacted]";AT 7,0;"[redacted]"
;AT 7,19;"[redacted]";AT 3,1;
"[redacted]": LET mm1=10: LET m
m2=20: LET mm3=17: LET mm4=29: L
ET mm5=6
 115 IF a=3 THEN LET e1=17: LET
e2=23: LET e3=10: LET s=28: LET
m1=20: LET m2=21: LET m3=18: LET
 m4=4: PRINT AT 11,15; INK 3;"[redacted]";AT 7,7;"[redacted]";AT 3,0;"[redacted]";AT 3,26;"[redacted]": LET mm1=
10: LET mm2=20: LET mm3=21: LET
mm4=18: LET mm5=4
 117 IF a=4 THEN LET e1=28: LET
e2=5: LET e3=13: LET s=23: LET m
1=20: LET m2=1: LET m3=9: LET m4
=18: PRINT AT 11,0; INK 3;"[redacted]";AT 11,25;"[redacted]";AT 7,2
;"[redacted]";AT 3,11;"[redacted]": LET mm1=10: LET
mm2=20: LET mm3=1: LET mm4=9: LE
T mm5=18
 119 IF a=5 THEN LET e1=19: LET
e2=10: LET e3=18: LET s=10: LET
m1=10: LET m2=15: LET m3=17: LET
 m4=14: PRINT AT 11,5; INK 3;"[redacted]";AT 7,8;"[redacted]";AT 3,7;"[redacted]": LET mm1=10: LET mm2
=20: LET mm3=15: LET mm4=17: LET
 mm5=14
 121 IF a=6 THEN LET e1=6: LET e
2=27: LET e3=20: LET s=9: LET m1
=20: LET m2=2: LET m3=24: LET m4
=15: PRINT AT 11,0; INK 3;"[redacted]";AT 11,25;"[redacted]";AT 7
,17;"[redacted]";AT 3,7;"[redacted]": LET mm1=10: LE
T mm2=20: LET mm3=2: LET mm4=24:
 LET mm5=15
 155 PRINT AT 15,0; INK 3;"[redacted]"
 180 FOR n=11 TO 14
 181 PRINT AT n,e1; INK 0; PAPER
6;"■■■"
 182 NEXT n
 185 FOR n=7 TO 10
 186 PRINT AT n,e2; INK 0; PAPER
6;"■■■"
 187 NEXT n
 188 FOR n=3 TO 6
 189 PRINT AT n,e3; INK 0; PAPER
6;"■■■"
 190 NEXT n
 195 PRINT AT 0,s; INK 0; PAPER
2;"■■■";AT 1,s;"■■■";AT 2,s;"■■■
"
 199 LET al=0
 200 LET au1=INT (RND*29)+2
 210 IF au1=e1 OR au1=e1+1 OR au
1=e1+2 OR au1=m1 THEN GO TO 200
 215 PRINT AT 13,au1; INK 0; PAP
ER 5;"■"
 220 LET au2=INT (RND*30)+1
 230 IF ATTR (11,au2)=112 OR ATT
R (11,au2)=64 OR au2=e2 OR au2=e
2+1 OR au2=e2+2 OR au2=m2 THEN G
O TO 220
 240 PRINT AT 9,au2; INK 0; PAPE
R 5;"■"
 250 LET au3=INT (RND*30)+1
 255 IF ATTR (7,au3)=112 OR ATTR
 (7,au3)=64 OR au3=e3 OR au3=e3+
1 OR au3=e3+2 OR au3=m3 THEN GO
TO 250
 260 PRINT AT 5,au3; INK 0; PAPE
R 5;"■"
 265 LET au4=INT (RND*30)+1
 270 IF ATTR (3,au4)=112 OR ATTR
 (3,au4)=64 OR au4=s OR au4=s+1
OR au4=s+2 OR au4=m4 THEN GO TO
265
 275 PRINT AT 1,au4; INK 0; PAPE
R 5;"■"
 281 PRINT INK 4;AT 17,9;"- NOTI
CIAS -"
 284 PRINT AT 19,3; INK 5;"PORCE
NTAJE DE POPULARIDAD"
 287 PRINT AT 21,4; INK 7;"0%
    50%          100%"
 289 LET y1=14: LET x1=0: LET a$
="■": LET b$="■": LET c$="■": LE
T e=0
 290 PRINT INK 7; OVER 1;AT y1,x
1;a$;AT y1-1,x1;b$;AT y1-2,x1;c$
 291 LET d$="■": LET e$="■": LET
 f$="■": LET g$="■": LET h$="■":
 LET i$="■": LET j$="■": LET k$=
"■": LET l$="■": LET m$="■": LET
 n$="■": LET o$="■"
 294 PRINT INK 4; OVER 1; PAPER
8;AT 14,m1;d$;AT 13,m1;e$;AT 12,
m1;f$
 295 PRINT INK 4; OVER 1; PAPER
8;AT 10,m2;g$;AT 9,m2;h$;AT 8,m2
;i$
 296 PRINT INK 4; OVER 1; PAPER
8;AT 6,m3;j$;AT 5,m3;k$;AT 4,m3;
l$
 297 PRINT INK 4; OVER 1; PAPER
8;AT 2,m4;m$;AT 1,m4;n$;AT 0,m4;
o$
 300 GO SUB 8900
 301 GO SUB 1000
 302 IF INKEY$="8" THEN GO SUB 2
500: BEEP .05,1
```

pre acechantes rebrotes golpistas sino que, con el correr de cada año, irán aconteciendo cosas buenas y malas que harán erizar su piel cada vez que llega a la hora del noticiero.

Si es tocado por un militar conspirador, de los que patrullan los pasillos de la Casa de Gobierno, tendrá que comenzar nuevamente el trabajo iniciado al principio de año, o sea, volverá a recorrer el camino hecho hasta ese momento. Descenderá además notoriamente su nivel de popularidad. Sólo tendrá dos oportunidades para cometer ese desliz. A la tercera... *mejor ni hablar*.

Al principio de cada año deberá enviar a



la Cámara un proyecto de ley que será aprobado o no, dependiendo del porcentaje de popularidad, al finalizar el año de gobierno.

En su camino en pos del sillón irá recolectando **australes** diseminados por los pisos de la **Casa Rosada**, lo que aumentará su popularidad y le dará oportunidad de hacer su clásico saludo.

Si logra cumplir los seis años de gobierno para los que ha sido designado, **Alfonsín**, la democracia y la **Argentina** *habrán ganado la partida*.

Quienes cuenten con fuerzas suficientes para esta tarea, conduzcan a nuestro presidente con las teclas **5,6,7** y **8**. Suerte!!!...

```
 303 IF INKEY$="5" THEN GO SUB 2
600: BEEP .05,1
 304 IF INKEY$="7" THEN GO SUB 2
800: BEEP .05,1
 305 IF INKEY$="6" THEN GO SUB 2
900: BEEP .05,1
 307 IF j=1 THEN GO TO 3000
 308 IF z=1 THEN LET al=al+1: LE
T z=0: LET pp=pp-1: GO SUB 8500
 309 GO SUB 1027
 310 IF j=1 THEN GO TO 3000
 312 IF INKEY$="8" THEN GO SUB 2
500: BEEP .05,1
 320 IF INKEY$="5" THEN GO SUB 2
600: BEEP .05,1
 330 IF INKEY$="7" THEN GO SUB 2
800: BEEP .05,1
 340 IF INKEY$="6" THEN GO SUB 2
900: BEEP .05,1
 342 IF j=1 THEN GO TO 3000
 345 IF z=1 THEN LET al=al+1: LE
T z=0: LET pp=pp-1: GO SUB 8500
 400 LET c=c+1
 430 IF c=70 THEN LET c=0: GO SU
B 5000: GO SUB 3700: FOR n=16 TO
 18: PRINT AT n,0;"                
                ": NEXT n: PR
INT AT 17,9; INK 4;"- NOTICIAS -
"
 500 GO TO 301
1000 IF m1=mm1 OR m1=mm2 THEN LE
T n1=INT (RND*3)-1
1003 LET m11=m1+n1
1004 IF m11>31 THEN LET m11=0
1005 IF m11<0 THEN LET m11=31
1006 IF ATTR (12,m11)=71 OR ATTR
 (12,m11)=119 THEN LET j=1
1007 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT 14
,m1;d$;AT 13,m1;e$;AT 12,m1;f$
1008 IF n1=1 THEN LET d$="A": LE
T e$="B": LET f$="C"
1009 IF n1=-1 THEN LET d$="A": L
ET e$="B": LET f$="C"
1010 PRINT OVER 1; INK 4; PAPER
8;AT 14,m11;d$;AT 13,m11;e$;AT 1
2,m11;f$
1011 LET m1=m11
1015 IF m2=mm3 THEN LET n2=INT (
RND*3)-1
1016 LET m22=m2+n2
1017 IF m22>31 THEN LET m22=0
1018 IF m22<0 THEN LET m22=31
1019 IF ATTR (11,m22)=64 AND n2=
1 THEN LET n2=-1: GO TO 1016
1020 IF ATTR (11,m22)=64 AND n2=
-1 THEN LET n2=1: GO TO 1016
1021 IF ATTR (10,m22)=71 OR ATTR
 (8,m22)=119 THEN LET j=1
1022 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT 10
,m2;g$;AT 9,m2;h$;AT 8,m2;i$
1023 IF n2=1 THEN LET g$="A": LE
T h$="B": LET i$="C"
1024 IF n2=-1 THEN LET g$="A": L
ET h$="B": LET i$="C"
1025 PRINT OVER 1; INK 4; PAPER
8;AT 10,m22;g$;AT 9,m22;h$;AT 8,
m22;i$
1026 LET m2=m22: RETURN
1027 IF m3=mm4 THEN LET n3=INT (
RND*3)-1
1028 LET m33=m3+n3
1029 IF m33>31 THEN LET m33=0
1030 IF m33<0 THEN LET m33=31
1031 IF ATTR (7,m33)=64 AND n3=1
 THEN LET n3=-1: GO TO 1028
1032 IF ATTR (7,m33)=64 AND n3=-
1 THEN LET n3=1: GO TO 1028
1033 IF ATTR (6,m33)=71 OR ATTR
(4,m33)=119 THEN LET j=1
1034 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT 5,
m3;j$;AT 5,m3;k$;AT 4,m3;l$
1035 IF n3=1 THEN LET j$="A": LE
T k$="B": LET l$="C"
1036 IF n3=-1 THEN LET j$="A": L
ET k$="B": LET l$="C"
1037 PRINT OVER 1; INK 4; PAPER
8;AT 5,m33;j$;AT 5,m33;k$;AT 4,m
33;l$
1038 LET m3=m33
1040 IF m4=mm5 THEN LET n4=INT (
RND*3)-1
1041 LET m44=m4+n4
1042 IF m44>31 THEN LET m44=0
1043 IF m44<0 THEN LET m44=31
1044 IF ATTR (3,m44)=64 AND n4=1
 THEN LET n4=-1: GO TO 1041
1045 IF ATTR (3,m44)=64 AND n4=-
1 THEN LET n4=1: GO TO 1041
1046 IF ATTR (2,m44)=71 OR ATTR
(2,m44)=119 THEN LET j=1
1047 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT 2,
m4;m$;AT 1,m4;n$;AT 0,m4;o$
1048 IF n4=1 THEN LET m$="A": LE
T n$="B": LET o$="C"
1049 IF n4=-1 THEN LET m$="A": L
ET n$="B": LET o$="C"
1050 PRINT OVER 1; INK 4; PAPER
8;AT 2,m44;m$;AT 1,m44;n$;AT 0,m
44;o$
1051 LET m4=m44
1500 RETURN
2500 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT y1
,x1;a$;AT y1-1,x1;b$;AT y1-2,x1;
c$
2501 LET y2=y1: LET a$="A": LET
b$="B": LET c$="C"
2505 LET x2=x1+1
2508 GO TO 2700
2600 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT y1
,x1;a$;AT y1-1,x1;b$;AT y1-2,x1;
c$
2601 LET y2=y1: LET a$="A": LET
b$="B": LET c$="C"
2605 LET x2=x1-1
2700 IF x2>31 THEN LET x2=0
2710 IF x2<0 THEN LET x2=31
2719 IF ATTR (y2+1,x2)<>87 AND A
TTR (y2+1,x2)<>112 THEN LET y2=y
2+1: LET a$="A": LET b$="B": LET
 c$="C": PRINT OVER 1; INK 7; PA
PER 8;AT y2,x2;a$;AT y2-1,x2;b$;
AT y2-2,x2;c$: BEEP .05,1: PRINT
 OVER 1; PAPER 8;AT y2,x2;a$;AT
y2-1,x2;b$;AT y2-2,x2;c$: GO TO
2719
2720 IF e<>0 THEN LET x2=x1
2730 IF ATTR (y2-1,x2)=104 THEN
LET z=1
2735 IF ATTR (y2,x2+1)=80 AND AT
TR (y2,x2-1)=80 AND k<4 THEN LE
T k=1: LET z=1
2740 IF ATTR (y2,x2)=88 THEN LET
 j=1
2750 PRINT OVER 1; PAPER 8; INK
7;AT y2,x2;a$;AT y2-1,x2;b$;AT y
2-2,x2;c$
2760 LET y1=y2: LET x1=x2
2780 RETURN
2800 IF ATTR (y1,x1+1)<>112 OR A
TTR (y1,x1-1)<>112 THEN RETURN
2805 LET e=e+1: IF e=4 THEN LET
e=0
2810 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT y1
,x1;a$;AT y1-1,x1;b$;AT y1-2,x1;
c$
2820 LET x2=x1: LET a$="A": LET
b$="B": LET c$="C"
2830 LET y2=y1-1
2840 IF ATTR (y2-2,x2)=104 THEN
LET z=1
2850 IF ATTR (y2-2,x2)=65 THEN L
ET j=1
2880 PRINT OVER 1; PAPER 8; INK
7;AT y2,x2;a$;AT y2-1,x2;b$;AT y
2-2,x2;c$
2890 LET y1=y2: LET x1=x2
2895 RETURN
2900 IF ATTR (y1+1,x1+1)<>112 OR
 ATTR (y1+1,x1-1)<>112 THEN RETU
RN
2905 LET e=e-1: IF e=-4 THEN LET
 e=0
2910 PRINT OVER 1; PAPER 8;AT y1
,x1;a$;AT y1-1,x1;b$;AT y1-2,x1;
c$
2920 LET x2=x1: LET a$="A": LET
b$="B": LET c$="C"
2930 LET y2=y1+1
2970 PRINT OVER 1; PAPER 8; INK
7;AT y2,x2;a$;AT y2-1,x2;b$;AT y
2-2,x2;c$
2980 LET y1=y2: LET x1=x2
2985 RETURN
3000 GO SUB 5000: LET pp=pp+7: L
ET j=0
3005 FOR n=0 TO 25
3010 PRINT AT 17,0; INK 4;"_ PLA
NTEO MILITAR A ALFONSIN"
3012 GO SUB 8900
3015 NEXT n
3040 CLS
3050 GO TO 110
3500 IF a=6 THEN GO TO 3507
3501 LET k=0
3502 FOR n=0 TO 30: PRINT AT 17,
0; INK 4;"_ ALFONSIN CUMPLIO SU
";a;" AND DE    GOBIERNO";AT 16,
25;"_": NEXT n
3506 PRINT AT 16,0;"



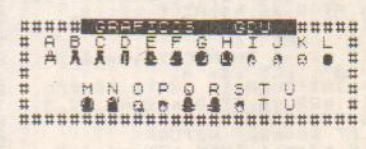
3507 GO SUB 5000
3508 LET a=a+1
3510 IF o>=pp THEN LET t$="": LE
T pp=pp-2
3511 IF o<pp THEN LET t$="NO ":
LET pp=pp+2
3515 FOR n=0 TO 30: PRINT AT 17,
0; INK 4;"_ EL CONGRESO ";t$;"AP
ROBO LA";AT 18,2;q$: GO SUB 8900
: NEXT n
3520 CLS
3521 IF a=7 THEN GO TO 7000
3523 GO TO 90
3700 LET w=INT (RND*18)+3710
3705 GO TO w
3710 LET r$="_ LLEGA UNA MISION
DEL F.M.I.          ": LET pp=pp+3: GO
TO 3784
3711 LET r$="_ HERMINIO ABRIO LA
 BOCA               ": LET pp=pp-5: GO
TO 3784
3712 LET r$="_ JAROSLAVSKY ABRIO
 LA BOCA            ": LET pp=pp+4: GO
TO 3784
3713 LET r$="_ BAJAN LOS PRECIOS
                    ": LET pp=pp-4: GO
TO 3784
3714 LET r$="_ LA CGT PREPARA UN
A HUELGA GRAL      ": LET pp=pp+2: GO
TO 3784
3715 LET r$="_ ABREN NUEVAS FABR
ICAS               ": LET pp=pp-3: GO
TO 3784
3716 LET r$="_ CIERRAN FABRICAS
                    ": LET pp=pp+4: GO
```

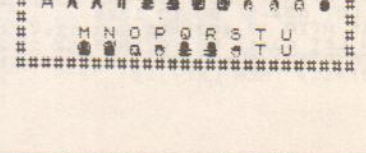


Estructura del programa

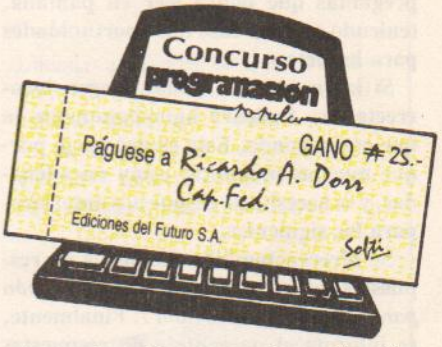
10/77 Presentación. **80/300** Inicialización de variables. **301/500** Rutina principal. **1000/1500** Movimiento de los militares. **2500/2985**. Movimiento de Alfonsín. **3000/3050** Alfonsín es alcanzado. **3500/3523** Alfonsín cumple un nuevo año. **3700/3800** Se visualizan las noticias. **4000/4075** Instrucciones. **5000/5010** Visualización del mensaje **"Ultimo momento"**. **6000/6010** Finalización (juego perdido). **7000/7530** Finalización (juego ganado). **8500/8506** Festejo de Alfonsín **8900/8905** Visualiza porcentaje de popularidad. **9000/9035** Definición de gráficos. **9990/9995** Sonido.

```
TO 3784
3717 LET r$="_ AUMENTAN LAS EXPO
RTACIONES      ": LET pp=pp-3: GO
TO 3784
3718 LET r$="_ SUBEN LOS PRECIOS
               ": LET pp=pp+4: GO
TO 3784
3719 LET r$="_ DISMINUYE LA DESO
CUPACION       ": LET pp=pp-2: GO
TO 3784
3720 LET r$="_ AUMENTAN LOS IMPU
ESTOS          ": LET pp=pp+3: GO
TO 3784
3721 LET r$="_ AUMENTA LA DESOCU
PACION         ": LET pp=pp+3: GO
TO 3784
3722 LET r$="_ DISMINUYEN LAS EX
PORTACIONES    ": LET pp=pp+3: GO
TO 3784
3723 LET r$="_ CRECE EL SALARIO
REAL           ": LET pp=pp+3: GO
TO 3784
3724 LET r$="_ REPRESION EN UNA
MARCHA ESTU-     DIANTIL": LET pp=
pp+2: GO TO 3784
3725 LET r$="_ MUEREN CHICOS POR
 DESNUTRICION": LET pp=pp+3: GO
TO 3784
3726 LET r$="_ LA CGT APOYA A AL
FONSIN         ": LET pp=pp-5: GO
TO 3784
3727 LET r$="_ DESCENDIO EL PROD
UCTO BRUTO       INTERNO": LET pp=
pp+2
3784 FOR n=0 TO 50
3785 PRINT INK 4;AT 17,0;r$
3791 NEXT n
3795 GO SUB 8900
3800 RETURN
4000 CLS
4005 PRINT AT 0,9; INK 5;"INSTRU
CCIONES"
4010 PRINT AT 2,0; INK 7;" _ALFO
NSIN LUCHA POR LOGRAR LA    ";AT
4,0;"GRAN HAZAÑA;LLEGAR A CUMPLI
R SUS";AT 3,9;"_";AT 6,0;"6 AÑOS
 DE GOBIERNO, PARA ELLO    ";AT 5
,3;"_";AT 8,0;"NECESITA DE TU AY
UDA."
4015 PRINT AT 10,0; INK 7;" _TU
DEBES GUIARLO POR LOS DIS-    ";AT
 12,0;"TINTOS PISOS DE LA CASA R
OSADA    ";AT 14,0;"HASTA LLEGAR A
 SU SILLON PRESI- ";AT 16,0;"DEN
CIAL,RECOGIENDO TODOS LOS A Y";A
T 18,0;"EVITANDO QUE TE ATRAPEN
 LOS MI- ";AT 20,0;"LITARES GOLPI
STAS."
4020 BEEP 0.1,10: PRINT #1;" PUL
SA UNA TECLA PARA CONTINUAR ": P
AUSE 0
4025 CLS
4030 PRINT AT 0,9; INK 5;"INSTRU
CCIONES"
4035 PRINT AT 2,0; INK 7;" _DEBE
S TENER MUY EN CUENTA EL    ";AT 4
,0;"PORCENTAJE DE POPULARIDAD. E
STE ";AT 6,0;"PORCENTAJE IRA VAR
IANDO DE A-    ";AT 8,0;"CUERDO A
 LOS HECHOS QUE SE VAYAN";AT 10,
0;"SUCEDIENDO.";AT 12,0;" _CUANDO
 HAYAS RECOGIDO TODOS  .";AT 14
,0;"LOS A Y LLEGADO AL SILLON PR
ESI-";AT 16,0;"DENCIAL CUMPLIRAS
 UN AÑO DE GO- ";AT 15,22;"_";AT
 18,0;"BIERNO."
4040 BEEP .1,10: PRINT #1;" PULS
A UNA TECLA PARA CONTINUAR ": PA
USE 0
4045 CLS
4050 PRINT AT 0,9; INK 5;"INSTRU
CCIONES"
4055 PRINT AT 2,0; INK 7;" _AL C
OMENZAR UN AÑO DE GOBIERNO";AT 1
,18;" ";AT 4,0;"DEBES MANDAR AL
CONGRESO UN PRO-";AT 6,0;"YECTO
DE LEY,QUE SERA APROBADO O";AT 8
,0;"NO,SEGUN EL PORCENTAJE DE PO
PU- ";AT 10,0;"LARIDAD QUE TENGA
S AL FINALIZAR ";AT 12,0;"EL AÑO
.";AT 11,4;"_";AT 15,15;"...SUER
TE!!!";AT 18,7;"...EL PUEBLO EST
A CONTIGO"
4060 BEEP .1,10: PRINT #1;" PULS
A UNA TECLA PARA CONTINUAR ": PA
USE 0
4064 CLS
4065 PRINT AT 0,11; INK 4;"CONTR
OLES"
4070 PRINT AT 3,0; INK 4;" 5_ IZ
QUIERDA";AT 6,0;" 8_ DERECHA";AT
 9,0;" 7_ ARRIBA";AT 12,0;" 6_ A
BAJO"
4075 BEEP .1,10: PAUSE 500: CLS
: GO TO 72
5000 FOR n=0 TO 20
5002 PRINT FLASH 1; INK 4;AT 17,
4;"*** ULTIMO MOMENTO ***": BEEP
 .1,10: PRINT AT 17,0;"
                "
5005 NEXT n
5010 RETURN
6000 CLS
6005 PRINT INK 7;AT 1,3;"LO SIEN
TO";AT 3,0;" LAMENTABLEMENTE NO
 HAS PODIDO ";AT 5,0;"TERMINAR T
U CICLO PRESIDENCIAL. ";AT 7,0;"
  EN LA ARGENTINA SE HA PRODU-
";AT 9,0;"CIDO UN NUEVO GOLPE DE
 ESTADO. A";AT 11,0;"PARTIR DE E
STE MOMENTO LA ARGEN-";AT 13,0;"
TINA VIVIRA LOS AÑOS MAS NEFAS-
";AT 12,17;"_";AT 15,0;"TOS DE S
U HISTORIA.";AT 19,4;"... SALVES
E QUIEN PUEDA !!!": BEEP .5,10
6009 PAUSE 700
6010 GO TO 7500
7000 CLS
7005 PRINT AT 5,3; INK 7;"... FA
BULOSO !!!";AT 8,0;" LOGRASTE L
A GRAN HAZAÑA !!";AT 7,23;"";AT
 10,0;"  HAS PODIDO TERMINAR TU
CICLO  ";AT 12,0;"PRESIDENCIAL."
;AT 14,0;"  TODOS NOSOTROS TE LO
 AGRADECE-";AT 16,0;"MOS.";AT 20
,8;"... FELICITACIONES !!!": BEE
P .5,10
7009 PAUSE 700
7500 FOR N=0 TO 21: PRINT ;AT N,
0; INK 0;"                    "
                ": NEXT N
7510 PRINT INK 3; PAPER 0;AT 10,
0;" SI QUIERES INTENTARLO OTRA V
EZ ";AT 12,10;"PULSA (S)": BEEP
.3,10
7520 IF INKEY$="s" THEN GO TO 70
7530 GO TO 7520
8500 GO SUB 8900: FOR n=0 TO 2:
PRINT AT y1,x1; INK 5;"▗";AT y1-
1,x1;"▟";AT y1-2,x1;"▟": GO SUB
9990: PRINT AT y1-1,x1; INK 7;"▟
";AT y1-2,x1;"▟": PAUSE 10: NEXT
 n
8502 IF k=1 THEN GO TO 3500
8503 LET z=0
8504 PRINT AT y1,x1;" ";AT y1-1,
x1;" ";AT y1-2,x1;" "
8505 PRINT AT y1,x1; INK 7; OVER
 1;a$;AT y1-1,x1;b$;AT y1-2,x1;c
$
8506 RETURN
8900 IF pp<1 THEN LET pp=1
8901 PRINT AT 20,5; INK 2;p$(pp
TO )
8902 IF pp>20 THEN GO TO 8000
8905 RETURN
9000 FOR n=USR "a" TO USR "s"+7
9003 READ k
9005 POKE n,k
9010 NEXT n
9011 DATA 8,20,20,127,34,127,65,
65
9012 DATA 60,60,28,60,62,54,102,
67
9013 DATA 60,60,56,60,124,108,10
2,194
9014 DATA 60,60,108,108,108,108,
108,12
9016 DATA 40,124,124,110,247,120
,255,126
9017 DATA 20,62,62,118,239,30,25
5,126
9018 DATA 24,126,189,189,253,177
,127,126
9019 DATA 24,126,189,189,191,141
,254,126
9020 DATA 0,0,56,116,108,98,76,3
6
9021 DATA 0,0,28,46,54,70,50,36
9022 DATA 0,0,50,66,102,66,90,36
9023 DATA 0,0,60,126,126,126,126
,60
9024 DATA 24,126,189,189,253,125
,127,126
9026 DATA 25,117,141,125,126,126
,126,126
9027 DATA 0,0,60,66,102,66,95,45
9028 DATA 0,0,120,126,108,66,68,
40
9029 DATA 56,124,124,108,247,120
,255,124
9030 DATA 28,62,62,54,239,30,255
,62
9031 DATA 0,0,30,126,54,66,34,20
9035 RETURN
9990 BEEP .37,12: PAUSE 6: BEEP
.38,11: PAUSE 5: BEEP .38,12: PA
USE 14
9995 RETURN
```





Primera Ley de Mendel



Este excelente programa didáctico que nos envía el Licenciado en Biología **Ricardo Dorr** trabaja con la primera Ley de **Mendel.** El estudio de las leyes mendelianas de la **genética** (una de las ramas de la **Biología**) se hace en 3° y 4° año del Bachillerato, asi como en materias de nivel terciario de distintas carreras.

El programa permite a los estudiantes de esta disciplina autoevaluarse en este tema, mediante la resolución de problemas prácticos donde se aplica la primera ley. Recordemos que esta ley de la genética *permite predecir*, a partir del conocimiento de la composición genética de las *células sexuales* de una pareja de individuos, *la probable composición de las de sus hijos, asi como sus características físicas*. La ley se aplica por igual al reino animal y al vegetal.

Como el programa utiliza un conjunto de vocablos técnicos, daremos un pequeño glosario para interpretarlo convenientemente.

A continuación veamos la explicación que nos da el propio Ricardo:

En el programa, luego de darse las explicaciones correspondientes, la computadora resuleve un problema tipo a modo de ejemplo. Concluído este ejemplo, el alumno deberá responder a doce

```
  1 REM
  RICARDO DORR-CAPITAL FEDERAL
  PROGRAMACION POPULAR - NO.12
  CZ1000/1500 - TK83/85 - 9 KB
  5 LET N=0
  15 PRINT AT 7,3;"**************
************"
  16 FOR I=8 TO 14
  17 PRINT AT I,3;"*";AT I,27;"*
"
  18 NEXT I
  19 PRINT AT 15,3;"**************
**************"
  20 PRINT AT 9,5;"PROBLEMAS DE
GENETICA"
  25 PRINT AT 11,12;"SOBRE LA"
  30 PRINT AT 13,5;"PRIMERA LEY
DE MENDEL"
  35 PRINT AT 20,0;"PARA COMENZA
R, OPRIME UNA TECLA."
  40 IF INKEY$="" THEN GOTO 40
  41 CLS
  45 PRINT TAB 7;"*INSTRUCCIONES
*"
  46 PRINT
  55 PRINT "*TIENES DOS OPORTUNI
DADES PARA  RESPONDER CORRECTAME
NTE A LAS   PREGUNTAS QUE SE FOR
MULEN."
  56 PRINT
  57 PRINT "*PARA LOS HETEROCIGO
TAS, ESCRI- BE EL GEN DOMINANTE
ANTES QUE ELRECESIVO."
  59 PRINT
  60 PRINT "*SI NECESITAS ESCRIB
IR MAS DE UNGENOTIPO, FENOTIPO O
 MAS DE UNA GAMETA, SEPARALOS CO
N UNA COMA."
  61 PRINT
  63 PRINT "*ESCRIBE SIEMPRE LOS
 HOMOCIGOTASDOMINANTES ANTES QUE
 LOS HETERO-CIGOTAS, Y ESTOS ANT
ES QUE LOS  HOMOCIGOTAS RECESIVO
S."
  70 PRINT AT 20,0;"(OPRIME UNA
TECLA)"
  71 IF INKEY$="" THEN GOTO 71
  72 CLS
  73 PRINT "*CUANDO HAY DOS GAME
TAS, ESCRIBEPRIMERO LA DEL GEN D
OMINANTE."
  74 PRINT
  75 PRINT "*LAS PROPORCIONES SE
PARALAS CON DOS PUNTOS (:)."
  76 PRINT
  80 PRINT "*NO SE ACEPTAN FALTA
S ORTOGRAFI-CAS."
  81 PRINT
  85 PRINT "*NECESITAS DE LAPIZ
Y PAPEL PARARESOLVER LOS PROBLEM
AS Y TOMAR  ANOTACIONES."
  88 PRINT AT 15,0;" P R E S T A
    A T E N C I O N"
  90 PRINT AT 17,0;"       A L
E J E M P L O"
  91 PRINT AT 20,0;"(PARA EL EJE
MPLO, OPRIME UNA TE-CLA)"
  95 IF INKEY$="" THEN GOTO 95
  99 REM ESTABLECE NOMENCLATURA
Y GENOTIPO
 100 LET T=0
 101 CLS
 105 LET A=INT (RND*26)
 110 LET A=A+38
 120 LET A$=CHR$ (A)
 130 LET B$=CHR$ (A+128)
 140 LET F=INT (RND*3)+1
 220 IF F=1 THEN LET F$="HOMOCIG
OTA DOMINANTE"
 225 IF F=1 THEN LET G$=A$+A$
 230 IF F=2 THEN LET F$="HETEROC
IGOTA"
 235 IF F=2 THEN LET G$=A$+B$
 240 IF F=3 THEN LET F$="HOMOCIG
OTA RECESIVO"
 245 IF F=3 THEN LET G$=B$+B$
 250 LET B=INT (RND*3)+1
 260 IF B=1 THEN LET I$="HOMOCIG
OTA DOMINANTE"
 265 IF B=1 THEN LET J$=A$+A$
 270 IF B=2 THEN LET I$="HETEROC
IGOTA"
 275 IF B=2 THEN LET J$=A$+B$
 280 IF B=3 THEN LET I$="HOMOCIG
OTA RECESIVO"
 285 IF B=3 THEN LET J$=B$+B$
 290 LET G=F*B
 400 REM DEFINE CARACTERISTICA Y
DOMINANCIA
 500 LET C=INT (RND*16)
 510 GOTO C*50+700
 700 LET C$="COLOR DE PELO"
 710 LET L$="NEGRO"
 720 LET M$="MARRON"
 730 LET N$="BLANCO"
 740 GOTO 1500
 750 LET C$="COLOR DE SEMILLA"
 760 LET L$="AMARILLO"
 770 LET M$="BLANCO"
 780 LET N$="VERDE"
 790 GOTO 1500
 800 LET C$="TIPO DE PELO"
 810 LET L$="CORTO"
 820 LET M$="LARGO"
 830 LET N$="NORMAL"
 840 GOTO 1500
 850 LET C$="BORDE DE HOJA"
 860 LET L$="ASERRADO"
 870 LET M$="LOBULADO"
 880 LET N$="LISO"
 890 GOTO 1500
 900 LET C$="COLOR DE OJOS"
 910 LET L$="GRIS"
 920 LET M$="MARRON"
 930 LET N$="NEGRO"
 940 GOTO 1500
 950 LET C$="LARGO DE COLA"
 960 LET L$="CORTO"
 970 LET M$="MEDIANO"
 980 LET N$="NORMAL"
 990 GOTO 1500
1000 LET C$="COLOR DE FLOR"
1010 LET L$="ROJO"
1020 LET M$="AMARILLO"
1030 LET N$="BLANCO"
1040 GOTO 1500
1050 LET C$="TENSION ARTERIAL"
1060 LET L$="ALTA"
1070 LET M$="BAJA"
1080 LET N$="NORMAL"
1090 GOTO 1500
1100 LET C$="TIPO DE ALAS"
1110 LET L$="VESTIGIAL"
1120 LET M$="CORTO"
1130 LET N$="LARGO"
1140 GOTO 1500
1150 LET C$="COLOR DE FRUTO"
1160 LET L$="VERDE"
1170 LET M$="AMARILLO"
1180 LET N$="ROJIZO"
1190 GOTO 1500
1200 LET C$="COLOR DE PICO"
1210 LET L$="AMARILLO"
1220 LET M$="BLANCO"
1230 LET N$="ROJO"
1240 GOTO 1500
1250 LET C$="TIPO DE ALETA"
1260 LET L$="LARGO"
1270 LET M$="CORTO"
1280 LET N$="NORMAL"
1290 GOTO 1500
1300 LET C$="TIPO DE PICO"
1310 LET L$="CURVO"
1320 LET M$="RECTO"
1330 LET N$="ANCHO"
1340 GOTO 1500
1350 LET C$="LARGO DE DEDOS"
1360 LET L$="NORMAL"
1370 LET M$="CORTO"
1380 LET N$="MUY CORTO"
1390 GOTO 1500
1400 LET C$="TIPO DE FRUTO"
1410 LET L$="GRANDE"
1420 LET M$="NORMAL"
1430 LET N$="CHICO"
1440 GOTO 1500
1500 REM DOMINANTE Y RECESIVO
1505 LET D=INT (RND*3)
1510 IF D=0 THEN LET D$=L$
1520 IF D=1 THEN LET D$=M$
1530 IF D=2 THEN LET D$=N$
1540 LET E=INT (RND*3)
1550 IF E=0 THEN LET R$=L$
1560 IF E=1 THEN LET R$=M$
1570 IF E=2 THEN LET R$=N$
1580 IF D$=R$ THEN GOTO 1540
1700 REM PROBLEMA
1702 LET O$="GENOTIPO"
1704 LET P$="FENOTIPO"
1706 LET Q$=" MASCULINO"
1708 LET T$=" FEMENINO"
1720 PRINT A$;" ES EL ALELO DOMI
NANTE PARA LA CARACTERISTICA ";C
$;"."
1730 PRINT A$;" DA ";C$;" ";D$;"
."
1740 PRINT B$;" ES EL ALELO RECE
SIVO Y DA"
1750 PRINT C$;" ";R$;"."
1760 PRINT
1810 LET H=INT (RND*2)
1820 LET J=INT (RND*2)
1830 IF H=0 AND J=0 AND F$=I$ TH
EN PRINT "SE CRUZAN DOS INDIVIDU
OS CON GE-NOTIPO ";F$;"."
1840 IF H=0 AND J=0 AND F$<>I$ T
HEN PRINT "UN INDIVIDUO";Q$;" CO
N GE-  NOTIPO ";F$;" SE";AT 8,0;
"CRUZA CON OTRO";T$;" DE GENO-TI
PO ";I$;"."
1845 IF H=0 AND J=1 THEN PRINT "
UN INDIVIDUO";Q$;" CON GE-  NOTI
PO ";F$;" SE";AT 8,0;"CRUZA CON
OTRO";T$;" DE GE-  NOTIPO ";J$;"
."
1850 IF H=1 AND J=0 THEN PRINT "
UN INDIVIDUO";Q$;" CON GE-  NOTI
PO ";G$;" SE CRUZA CON OTRO FE-
MENINO ";I$;"."
1860 IF H=1 AND J=1 THEN PRINT "
UN INDIVIDUO";Q$;" CON GE-  NOTI
PO ";G$;" SE CRUZA CON OTRO FE-
MENINO ";J$;"."
1890 PRINT AT 11,0;"A)ESCRIBE LO
S DATOS DE LA GENE- RACION PAREN
TAL QUE SE PIDEN A  CONTINUACION
:"
1895 IF N=0 THEN FOR I=1 TO 300
1896 IF N=0 THEN NEXT I
1900 REM RESUELVE PROBLEMA
1910 FOR P=1 TO 12
```

preguntas que podrá leer en pantalla, teniendo en cada caso dos oportunidades para hacerlo.

Si las respuestas dadas fueron incorrectas, se indicará inmediatamente la que corresponde. Esto es necesario porque muchas preguntas están encadenadas, y se necesita de respuestas anteriores para las siguientes.

Se ofrecen también dos listas de respuestas correctas, una por la *generación paren tal* y otra por la *filial 1*. Finalmente, se informa el porcentaje de respuestas correctas y se invita a resolver otro problema.

La computadora *elige al azar un problema de entre 9360 posibles*. Esto lo hace eligiendo al azar una de entre quince características, dos de entre tres variedades (asignando a cada una el ser causada por un alelo dominante o recesivo con respecto a otro), una de cuatro formas de presentar los genotipos paternos, y usando una de las veintiséis letras del alfabeto para darle un signo a la ley.

Es común encontrar en la bibliografía la asignación de una letra mayúscula al alelo dominante, y la correspondiente minúscula al alelo recesivo. Por las características de la *TK–85*, esto último no es posible, optándose por la letra "en negativo".

Alelos: Pareja de dos genes en un cromosoma.
Características: Las manifestaciones visibles de un gen.
Gameta: Célula sexual masculina o femenina.
Gen: Material hereditario que ocupa un lugar en un cromosoma.
Dominante: Aquel gen que va a manifestarse.
Recesivo: El gen que queda oculto, manifestándose sólo

Genotipo: Carga genética de un individuo.
Fenotipo: Conjunto de caracteres visibles que presenta el individuo.
Homocigota: Individuo que tiene genes del mismo tipo.
Heterocigota: Individuo que tiene genes de distinto tipo.
Generación parental: La pareja de padres.
Filial 1: La primera generación de hijos.

```
1920 IF P=1 THEN LET K$=O$+Q$+"
(EN PALA-BRAS):"
1930 IF P=1 THEN LET E$=F$
1940 IF P=2 THEN LET K$=O$+Q$+"
(EN SIG- NOS):"
1950 IF P=2 THEN LET E$=G$
1960 IF P=3 THEN LET K$=O$+T$+"
(EN PALA- BRAS):"
1970 IF P=3 THEN LET E$=I$
1980 IF P=4 THEN LET K$=O$+T$+"
(EN SIG-  NOS):"
1990 IF P=4 THEN LET E$=J$
2000 IF P=5 THEN LET K$=P$+Q$+":
"
2010 IF P=5 AND G$<>B$+B$ THEN L
ET E$=D$
2015 IF P=5 AND G$=B$+B$ THEN LE
T E$=R$
2020 IF P=6 THEN LET K$=P$+T$+":
2025 IF P=6 AND J$<>B$+B$ THEN L
ET E$=D$
2030 IF P=6 AND J$=B$+B$ THEN LE
T E$=R$
2035 IF P=7 THEN LET K$="GAMETAS
 MASCULINAS:"
2036 IF P=7 AND G$(1)=G$(2) THEN
 LET E$=G$(1)
2037 IF P=7 AND G$(1)<>G$(2) THE
N LET E$=G$(1)+","+G$(2)
2041 IF P=8 THEN LET K$="GAMETAS
 FEMENINAS:"
2042 IF P=8 AND J$(1)=J$(2) THEN
 LET E$=J$(1)
2043 IF P=8 AND J$(1)<>J$(2) THE
N LET E$=J$(1)+","+J$(2)
2045 IF P=9 THEN GOTO 7000
2060 IF P=10 THEN GOTO 7600
2070 IF P=11 THEN GOTO 7700
2080 IF P=12 THEN GOTO 7800
3000 REM RESUELVE
3010 LET S=0
3020 IF P<9 THEN PRINT AT 15,0;"
                "
3030 IF P<9 THEN PRINT AT 15,0;"
A.";P;")";K$
3040 IF P>=9 THEN PRINT AT 4,0;"
                "
3050 IF P>=9 THEN PRINT AT 4,0;"
B.";P-8;")";K$
3055 IF N=0 THEN GOTO 3400
3060 INPUT H$
3070 LET S=S+1
3080 IF H$<>E$ THEN GOSUB 5000
3090 IF H$=E$ THEN GOSUB 4500
3100 NEXT P
3110 REM RESPUESTAS 2
3120 CLS
3160 PRINT TAB 5;"RESPUESTAS COR
RECTAS"
3170 PRINT TAB 10;"(FILIAL 1)"
3175 PRINT
3180 PRINT
3190 PRINT "*";O$;"S (EN SIGNOS)
:";TAB 1;X$
3200 PRINT
3210 PRINT "*RELACION DE ";O$;"S
:";TAB 1;Y$
3220 PRINT
3230 PRINT "*";P$;"S:";TAB 1;S$
3240 PRINT
3250 PRINT "*RELACION DE ";P$;"S
:";TAB 1;E$
3251 PRINT
3252 PRINT
3253 IF N=0 THEN GOTO 3290
3255 PRINT "PORCENTAJE DE RESPUE
STAS CORREC-TAS: ";INT (T*100/12
+.5);"."
3260 PRINT AT 20,0;"QUIERES RESO
LVER OTRO PROBLEMA? (S/N)"
3270 IF INKEY$="" THEN GOTO 3270
3275 IF INKEY$="N" THEN STOP
3280 IF INKEY$="S" THEN GOTO 99
3285 STOP
3290 PRINT AT 19,0;"FIN DEL EJEM
PLO. PARA RESOLVER  UN PROBLEMA,
 OPRIME UNA TECLA."
3300 IF INKEY$="" THEN GOTO 3300
3305 LET N=1
3320 GOTO 99
3400 REM N=0
3410 FOR I=1 TO 40
3420 NEXT I
3440 PRINT AT 19,0;E$
3450 FOR I=1 TO 40
3460 NEXT I
3465 PRINT AT 19,0;"
                "
3470 GOTO 3100
4500 REM SUBRUTINA ACIERTO
4505 LET T=T+1
4510 PRINT AT 20,0;"RESPUESTA CO
RRECTA.
4520 FOR I=1 TO 30
4530 NEXT I
4540 PRINT AT 20,0;"
                "
4550 RETURN
5000 REM SUBRUTINA ERROR
5005 IF S>1 THEN GOTO 5060
5010 FOR I=1 TO 50
5020 PRINT AT 20,0;"ERROR";AT 20
,0;"ERROR";
5030 NEXT I
5040 PRINT ". INTENTA OTRA RESPU
ESTA."
5050 GOTO 3060
5060 PRINT AT 20,0;"NUEVO ERROR.
TE DOY LA RESPUESTACORRECTA: ";
E$;"."
5070 FOR I=1 TO 50
5080 NEXT I
5090 PRINT AT 20,0;"
                "
6000 RETURN
7000 REM P=9
7130 CLS
7140 PRINT TAB 5;"RESPUESTAS COR
RECTAS"
7145 PRINT TAB 5;"(GENERACION PA
RENTAL)"
7150 PRINT
7160 PRINT "*";O$+Q$;":",TAB 1;F
$;" (";G$;")"
7190 PRINT
7200 PRINT "*";O$+T$;" :",TAB 1;
I$;" (";J$;")"
7210 PRINT
7240 PRINT "*";P$+Q$;":"
7250 IF G$<>B$+B$ THEN PRINT TAB
 1;D$
7260 IF G$=B$+B$ THEN PRINT TAB
1;R$
7270 PRINT
7280 PRINT "*";P$+T$;":"
7290 IF J$<>B$+B$ THEN PRINT TAB
 1;D$
7300 IF J$=B$+B$ THEN PRINT TAB
1;R$
7310 PRINT
7320 PRINT "*GAMETAS MASCULINAS:
"
7330 IF G$(1)=G$(2) THEN PRINT T
AB 1;G$(1)
7340 IF G$(1)<>G$(2) THEN PRINT
TAB 1;G$(1)+","+G$(2)
7350 PRINT
7360 PRINT "*GAMETAS FEMENINAS:"
7370 IF J$(1)=J$(2) THEN PRINT T
AB 1;J$(1)
7380 IF J$(1)<>J$(2) THEN PRINT
TAB 1;J$(1)+","+J$(2)
7390 PRINT AT 21,0;"(PARA SEGUIR
, OPRIME UNA TECLA)"
7395 IF INKEY$="" THEN GOTO 7395
7396 CLS
7400 PRINT "B)ESCRIBE AHORA LOS
DATOS DE LA FILIAL 1 QUE SE PIDE
N A CONTI-  NUACION:"
7401 IF N=0 THEN FOR I=1 TO 50
7402 IF N=0 THEN NEXT I
7405 REM GENOTIPO DE F1
7410 LET K$=O$+"S (EN SIGNOS):"
7420 IF G=1 OR G=9 THEN LET E$=G
$
7430 IF G=2 THEN LET E$=A$+A$+",
"+A$+B$
7440 IF G=3 THEN LET E$=A$+B$
7450 IF G=4 THEN LET E$=A$+A$+",
"+G$+","+B$+B$
7460 IF G=6 THEN LET E$=A$+B$+",
"+B$+B$
7495 LET X$=E$
7500 GOTO 3000
7600 REM P=10
7610 LET K$="RELACION DE "+O$+"S
 (EN  PORCENTAJE):"
7620 IF G=1 OR G=3 OR G=9 THEN L
ET E$="100"
7630 IF G=2 OR G=6 THEN LET E$="
50:50"
7640 IF G=4 THEN LET E$="25:50:2
5"
7645 LET Y$=E$
7650 GOTO 3000
7700 REM P=11
7705 LET K$=P$+"S:"
7710 IF G<4 THEN LET E$=D$
7720 IF G=4 OR G=6 THEN LET E$=D
$+","+R$
7730 IF G=9 THEN LET E$=R$
7735 LET S$=E$
7740 GOTO 3000
7800 REM P=12
7805 LET K$="RELACION DE "+P$+"S
 (EN  PORCENTAJE):"
7810 IF G<4 OR G=9 THEN LET E$="
100"
7820 IF G=4 THEN LET E$="75:25"
7830 IF G=6 THEN LET E$="50:50"
7840 GOTO 3000
```

```
**************************
*                        *
*  PROBLEMAS DE GENETICA *
*                        *
*        SOBRE LA        *
*                        *
*  PRIMERA LEY DE MENDEL *
*                        *
**************************

PARA COMENZAR, OPRIME UNA TECLA.
```

Tabla de variables

A$,B$ = Letras para el alelo dominante y el recesivo. **A** = Aleatoria, elige letra del alfabeto para el alelo dominante/recesivo. **C** = Aleatorio, elige una de las quince características. **D** = Aleatorio, elige la dominancia. **D$** = El dominante. **E** = Aleatorio, elige el recesivo. **E$** = Toma el valor de la respuesta correcta. **F** = Aleatorio, para elegir el genotipo paterno. **G** = Producto **F✶B**, permite obtener los datos de la filial 1. **G$** = Genotipo paterno (en signos). **F$** = Genotipo paterno (en palabras). **H,J** = Aleatorios, determinan cómo escribir los genotipos en el enunciado del problema. **H$** = Respuesta del alumno. Se compara con **E$**. **I$** = Genotipo materno (en palabras). **J$** = Genotipo materno (en signos). **K$** = lo que se pregunta. **L$,M$,N$** = Variedades de la característica. **N** = Cuenta para saber si se está dando el ejemplo o resolviendo el problema el alumno. **O$,P$,Q$,T$** = Literales auxiliares. **S** = Cuenta el número de respuestas dadas por el alumno. **S$,Y$,X$** = Toman los valores de **E$** según el valor de **P**. **T** = Cuenta el número de respuestas correctas dadas. **R$** = El recesivo.

Estructura del programa

5 = Indica a la computadora si se está en la fase del ejemplo o del problema propuesto al alumno. **15/95** = Presentación e instrucciones. **100** = Establece valor de la variable **T** que permitirá calcular cantidad de respuestas correctas. **105/130** = Se elige letra que representará a los alelos. **140/285** = Eligen genotipo paterno y materno. **290** = Se obtienen los datos de la filial 1. **400/1580** = Se eligen características, variedades, alelo dominante y recesivo. **1700/1890** = Escriben el enunciado del problema. **1900/2080** = Enuncian las preguntas y comparan las respuestas dadas con las verdaderas. **3000** = Se resuelve el problema. **3010** = Cuenta las respuestas dadas. **3020/3055** = Permiten hacer las preguntas. **3060/3090** = Verificación de las respuestas. **4500** = Subrutina de respuestas correctas. **5000** = Subrutina de respuestas erróneas. **7000/7396** = Escribe datos pedidos de la generación parental. **7400/7500** = Preguntas sobre la filial 1.

ANTES Y DESPUES

de la compra de su

COMPUTADORA, PERIFERICOS o ACCESORIOS

Ud. podrá consultarnos sobre:

ASESORAMIENTO TECNICO TOTAL
VENTA Y SERVICE DE COMPUTADORAS
DISEÑOS DE SOFTWARE A MEDIDA
VENTA DE JUEGOS Y UTILITARIOS
ESPECIALIZACION EN COMMODORE 64/128

CURSOS DE: BASIC (I y II)
LOGO
ASSEMBLER

CON ENTREGA DE MATERIAL DIDACTICO
Y PRACTICA TOTAL EN COMMODORE 64

CPS
computación electrónica

INGENIERIA CPS S.A.
LAPRIDA 1791
(Barrio Norte)
Tel.: 824-5859

SERVICIO DE PROCESAMIENTO DE DATOS
SISTEMA DE SUELDOS Y JORNALES
PARA COMMODORE 64

Ref. 41

Trampa Mortal



Nos dice **Pablo**, presentando su programa:

En este juego nuestro querido **Softi** (versión libre de **Pablo**...) se ve perseguido por robots que han perdido el control, y alocadamente tratan de alcanzarlo por la ruta más corta.

```
10 !************************
15 !*    TRAMPA  MORTAL    *
20 !* PABLO AVILA--TUCUMAN *
25 !* PROGRAMACION POPULAR *
27 !* NO. 12 --- TI-99/4A  *
28 !************************
30 CALL CLEAR
40 RANDOMIZE
50 CALL CHAR(96,"183C7EFFFF7
E3C18")
60 CALL CHAR(104,"18187E5A5A
182442")
70 CALL CHAR(112,"81427E5A7E
183C42")
80 FOR F=3 TO 8
90 CALL COLOR(F,16,1)
100 NEXT F
110 FOR F=9 TO 13
120 READ A,B
130 CALL COLOR(F,A,B)
140 NEXT F
150 DIM R(15),M(15)
160 FOR F=1 TO 15
170 READ R(F),M(F)
180 NEXT F
190 CALL SCREEN(2)
200 FOR G=1 TO 5
210 READ A$,A,B
220 GOSUB 1760
230 NEXT G
240 CALL KEY(0,K,S)
250 IF S=0 THEN 240
260 CALL CLEAR
270 A$="SCORE:000000"
280 A=1
290 B=3
300 GOSUB 1720
310 A$="TOP:000000"
320 B=20
330 GOSUB 1720
340 A$="L:  "
350 A=2
360 B=15
370 GOSUB 1720
380 CALL HCHAR(3,3,96,28)
390 CALL VCHAR(4,30,96,19)
400 CALL HCHAR(23,3,96,28)
410 CALL VCHAR(4,3,96,19)
420 CALL HCHAR(2,30,104,2)
430 FOR F=4 TO 22
440 CALL HCHAR(F,4,120,26)
450 NEXT F
460 NIV=NIV+1
470 A$=STR$(NIV)
480 A=2
490 B=17
500 GOSUB 1720
510 N=-NIV*(NIV<16)-15*(NIV>
15)
520 FOR F=1 TO 5
530 RC(F)=0
540 NEXT F
550 RD=0
560 X=11
570 Y=16
580 CALL HCHAR(11,16,104)
590 RESTORE 1900
600 FOR F=1 TO R(N)
610 READ RX(F),RY(F)
620 CALL HCHAR(RX(F),RY(F),1
12)
630 NEXT F
640 FOR F=1 TO M(N)
650 G=INT(RND*18)+4
660 H=INT(RND*26)+4
670 CALL GCHAR(G,H,P)
680 IF P<>120 THEN 650
690 CALL HCHAR(G,H,96)
700 NEXT F
710 CALL KEY(0,K,S)
720 IF S=0 THEN 800
730 IF (K<>69)*(K<>68)*(K<>8
3)*(K<>88)THEN 800
740 CALL HCHAR(X,Y,120)
750 X=X+(K=69)-(K=88)
760 Y=Y+(K=83)-(K=68)
770 CALL GCHAR(X,Y,P)
780 CALL HCHAR(X,Y,104)
790 IF P<>120 THEN 1020
800 FOR F=1 TO R(N)
810 IF RC(F)=1 THEN 1000
820 IF (F/2)<>INT(F/2)THEN 9
50
830 DX(F)=SGN(X-RX(F))
840 DY(F)=0
850 IF DX(F)<>0 THEN 870
860 DY(F)=SGN(Y-RY(F))
870 CALL HCHAR(RX(F),RY(F),1
20)
880 RX(F)=RX(F)+DX(F)
890 RY(F)=RY(F)+DY(F)
900 CALL GCHAR(RX(F),RY(F),P
)
910 CALL HCHAR(RX(F),RY(F),1
12)
920 IF P=120 THEN 1000
930 IF P=112 THEN 1280
940 IF P=96 THEN 1210 ELSE 1
020
950 DY(F)=SGN(Y-RY(F))
960 DX(F)=0
970 IF DY(F)<>0 THEN 870
980 DX(F)=SGN(X-RX(F))
990 GOTO 870
1000 NEXT F
1010 GOTO 710
1020 CALL SOUND(130,-7,0)
1030 FOR F=1 TO 2
1040 CALL COLOR(12,7,7)
1050 CALL COLOR(12,13,13)
1060 CALL COLOR(12,11,11)
1070 NEXT F
1080 V=V+1
1090 IF V=3 THEN 1480
1100 CALL HCHAR(2,29+V,32)
1110 IF P<>96 THEN 1140
1120 CALL HCHAR(X,Y,96)
1130 GOTO 1150
1140 CALL HCHAR(X,Y,112)
1150 X=INT(RND*18)+4
1160 Y=INT(RND*26)+4
1170 CALL GCHAR(X,Y,P)
1180 IF P<>120 THEN 1150
1190 CALL HCHAR(X,Y,104)
1200 GOTO 710
1210 CALL SOUND(30,-7,0)
1220 SC=SC+1
1230 GOSUB 1810
1240 RC(F)=1
1250 RD=RD+1
1260 CALL HCHAR(RX(F),RY(F),
96)
1270 IF RD<>R(N)THEN 1000 EL
SE 430
1280 FOR F=4 TO 22
1290 CALL HCHAR(F,4,128,26)
1300 NEXT F
1310 CALL SOUND(100,440,0)
1320 CALL SOUND(100,550,0)
1330 CALL SOUND(100,440,0)
1340 CALL SOUND(100,660,0)
1350 CALL SOUND(100,880,0)
1360 A$="PUNTOS EXTRAS:00000
0"
1370 A=12
1380 B=7
1390 GOSUB 1720
1400 SC=SC+2*NIV
1410 A$=STR$(2*NIV)
1420 B=25-LEN(A$)
1430 GOSUB 1720
1440 FOR F=1 TO 200
1450 NEXT F
1460 GOSUB 1810
1470 GOTO 430
1480 FOR F=4 TO 22
1490 CALL HCHAR(F,4,120,26)
1500 NEXT F
1510 A$="JUEGO TERMINADO"
1520 A=12
1530 B=9
1540 GOSUB 1720
1550 V=0
1560 IF SC<=HS THEN 1620
1570 HS=SC
1580 A$=STR$(HS)
1590 A=1
1600 B=28-LEN(A$)
1610 GOSUB 1720
1620 SC=0
1630 NIV=0
1640 A$="PRESIONE ENTER PARA
 SEGUIR"
1650 A=20
1660 B=4
1670 GOSUB 1720
1680 CALL KEY(0,K,S)
1690 IF K<>13 THEN 1680
1700 CALL HCHAR(1,9,48,6)
1710 GOTO 420
1720 FOR H=1 TO LEN(A$)
1730 CALL HCHAR(A,B+H-1,ASC(
SEG$(A$,H,1)))
1740 NEXT H
1750 RETURN
1760 FOR F=1 TO LEN(A$)
1770 CALL HCHAR(A,B+F-1,ASC(
SEG$(A$,F,1)))
1780 CALL SOUND(100,200+50*F
,0)
1790 NEXT F
1800 RETURN
1810 A$=STR$(SC)
1820 A=1
1830 B=13-LEN(A$)
1840 GOSUB 1720
1850 RETURN
1860 DATA 7,11,13,11,2,11,11
,11,5,5
1870 DATA 3,30,4,30,5,30,3,2
0,4,20,5,20,3,10,4,10,5,10,3
,5,4,5,5,5,3,3,4,3,5,3
1880 DATA TRAMPA  MORTAL,6,
9,1986  PABLO AVILA,11,8,PAR
A,15,14
1890 DATA PROGRAMACION POPUL
AR,20,7,PRESIONE UNA TECLA P
ARA SEGUIR,23,2
1900 DATA 13,4,22,16,13,29,2
0,6,20,27
```

Por el terreno en que se desarrolla la persecución se encuentran precipicios que él puede ver y evitar, pero en los cuales caerán sus perseguidores porque tienen sus sensores atrofiados.

Lamentablemente **Softi** no puede escapar de este lugar de pesadilla porque está rodeado de pozos.

La única forma que tiene nuestro personaje de librarse de sus perseguidores es hacerlos caer a un precipicio. Con mucha astucia, y cuidándose de sus enemigos, debe tratar de ubicarse detrás de un pozo para que los enceguecidos robots caigan en él en su furioso intento por atraparlo.

De esa manera podrá ir eliminándolos uno a uno.

Cuando **Softi** logra eliminar a un robot recibe 100 puntos de recompensa, pero el premio será mucho mayor si logra hacer que dos robots choquen entre sí. El puntaje extra otorgado será igual a *doscientas veces el número de nivel en que se esté jugando*. Además esta maniobra le reportará un paso inmediato al nivel siguiente.

De nivel en nivel, las dificultades van creciendo: *más robots y menos pozos en que hacerlos caer*.

Softi aparece en pantalla como el personaje de color verde; los **robots**, en un escalofriante color negro, y los **pozos** están representados por diamantes de color rojo.

Para dirigir a **Softi** usemos las teclas **E,X,S,D** (respectivamente: arriba, abajo, izquierda y derecha).

Inicialmente **Softi** dispone de tres *"vidas"*, las que irá perdiendo si es tocado por un robot o si cae en un pozo.

¡Suerte y... *valor*!

Tabla de variables

A = Variable de fila en la rutina **DISPLAY AT**. **A$** = Texto a imprimir en **DISPLAY AT**. **B** = Variable de columna en la rutina **DISPLAY AT**. **DX( )** = Puntero de avance de fila por cada *robot*. **DY( )** = Puntero de avance de columna por cada *robot*. **F** = Variable for-next. **G,H** = Variable for-next y otras utilidades. **HS** = Mayor puntaje obtenido en la jornada. **K** = Almacena la tecla presionada en **CALL KEY**. **M( )** = Cantidad de *pozos* a aparecer en cada nivel. **NIV** = Nivel de juego que aparece en pantalla. **P** = Almacena el caracter leído en **CALL GCHAR**. **R( )** = Cantidad de *robots* a aparecer en cada nivel. **RC( )** = Bandera para detectar si ese *robot* fue destruido. **RD** = Cantidad de *robots* destruidos en cada nivel. **RX( )** = Posición de fila de cada *robot*. **RY( )** = Posición de columna de cada *robot*. **S** = Variable de estado en **CALL KEY**. **SC** = Puntaje del participante. **V** = Cantidad de vidas perdidas por el *jugador*. **X** = Posición de fila de *Softi*. **Y** = Posición de columna de *Softi*.

Estructura del programa

10/190 = Inicio. Definición de los caracteres a usar, colores de los mismos y lectura de datos. **200/250** = Presentación. **260/420** = Preparación de la pantalla para el juego. Imprime carteles de puntaje, marcos y colores. **430/510** = Borra la pantalla de juego y actualiza el nivel. **520/570** = Inicializa las variables para el siguiente nivel. **580/700** = Imprime "los participantes del juego": *Softi*, los *robots* y luego los *pozos*. **710/790** = Control del teclado, movimientos de *Softi* y verificación de colisiones. **800/1010** = Movimientos de los *robots*. Verificación de colisión y destrucciones. **1020/1200** = Rutina: *Softi* cayó en un pozo o fue atropellado por un *robot*. **1210/1270** = Rutina: un *robot* cayó en un pozo. **1280/1470** = Rutina: un *robot* chocó con otro *robot*. Agrega puntos extras correspondientes. **1480/1710** = Final del partido. Verifica si es el mayor puntaje y actualiza. Modifica pantalla y variables para nuevo juego. **1720/1750** = Subrutina: simula **DISPLAY AT**. **1760/1800** = Subrutina: simula **DISPLAY AT** con sonido para presentación. **1810/1850** = Subrutina: actualiza valor de puntaje e imprime. **1860/1900 = DATAS.**

EL PRIMER JOYSTICK 100% ARGENTINO



★ Totalmente fabricado en el país.

★ Menor precio. Alta tecnología.

★ Compatible con todas las micro del mercado.

★ Garantía de fábrica por Tiempo indeterminado.

★ Financiación.

Ref. 59

ARGEVISION

FABRICA ARGENTINA DE PRODUCTOS PARA COMPUTACION

Administración y ventas: Calle 6 Nº 665 - (1900) La Plata

Rep. Arg. Tel. (021) 3-5990 24-5017 TELEX 31161 BCOLP-AR

Black Jack



Un entretenido juego de cartas con el que debuta la TK-2000 en nuestras páginas.

Con este programa ganador de **Juan Pablo** nuestra **TK-2000** podrá enfrentarnos limpiamente en un tradicional juego de cartas: el **Black Jack**. Recordamos las reglas del juego:

Se reparten dos cartas para cada jugador. Ambos deben pedir tantas cartas como juzguen necesarias para aproximar su puntaje lo más posible al número **21**.

El computador juega de **"banca"** y por lo tanto da las cartas, manteniendo una de sus cartas boca abajo para dificultar la estrategia del oponente **"humano"**.

En primer lugar será el humano quien pida cartas, respondiendo **"S"** o **"N"** por sí o por no, a la pregunta del computador.

Cuando el humano **"se plante"**, considerando que no puede pedir más cartas sin riesgo de pasarse de **21 puntos**, el computador destapará su carta oculta y se dará las cartas necesarias.

Nuestro amigo **Juan Pablo** nos dice que es conveniente no pedir cartas luego de haber obtenido **15 puntos o más**.

Por supuesto, queda a criterio de los lectores agregar todo tipo de *"chiches"* al programa como, por ejemplo, inicio del juego con una cierta suma de dinero que irá cambiando con el resultado de cada mano, etc.

REGLAS DEL "CROUPIER"

Si nuestro puntaje excede de 21 puntos perdemos.

Si llega exactamente a los 21 puntos, hemos obtenido un **Black Jack** e indefectiblemente ganamos la partida.

Si el computador excede 21 puntos, **TK** pierde.

Si obtiene 21 puntos gana la partida con **Black Jack**.

Si nuestro puntaje y el de **TK** son iguales, hemos empatado.

Si ninguno pasa de 21 puntos ni hay empate, gana el de puntaje más alto.

Podemos pedir un máximo de cinco cartas; superada esta cantidad, automáticamente **TK** se dará sus cartas.

```
10  REM  ****************************
20  REM  *  ))))) BLACK JACK ((((((  *
30  REM  * J.P.SAAD-SGO. DEL ESTERO *
40  REM  * PROGRAMACION POPULAR N12 *
50  REM  *     )))))TK 2000((((((     *
60  REM  ****************************
110  HOME : HGR : HCOLOR= 2
120  FOR Z = 1 TO 5: HPLOT Z,8 - Z TO
268 - Z,8 - Z TO 268 - Z,150 + Z TO Z
,150 + Z TO Z,8 - Z: NEXT : HPLOT 13
0,150 TO 130,115
125  VTAB 2: HTAB 2: PRINT "JUGADOR";:
 HTAB 21: PRINT "'TK'"
129  GOSUB 190
130  VTAB 3: HTAB 11: PRINT "PTS.=";:
HTAB 30: PRINT "PTS.="
135  HCOLOR= 3: READ F1,C1,F2,C2
140  FOR S = F1 TO F1 + 47: HPLOT C1,S
 TO C1 + 33,S: NEXT S
149  HCOLOR= 0
150  HPLOT C1 + 1,F1 + 2 TO C1 + 1,F1
+ 45 TO C1 + 32,F1 + 45 TO C1 + 32,F1 +
2 TO C1 + 1,F1 + 2
160  GOSUB 510: GOSUB 530: GOSUB 554
162 PM = PM +  VAL (C$): HTAB 17: VTAB
3: PRINT PM
163  SOUND 60,50
165  IF PM = 21 THEN B = 2: GOTO 4999
170  IF PM ) 21 THEN 3000
173  IF S$ = "S" THEN  RETURN
174  IF KK = 1 THEN 1500
180  GOSUB 810: GOTO 135
190 PM = 0:SP = 0:KK = 0:S$ = "":WW =
35
200 P$(1) = "rg":P$(2) = "rd":P$(3) =
"rf":P$(4) = "re": RETURN
510 C =  INT (14 *  RND (1)): IF C (
= 0 OR C )  = 14 THEN 510
520 C$ =  STR$ (C)
522  IF  VAL (C$) = 1 THEN C$ =  CHR$
(65)
524  IF  VAL (C$) = 11 THEN C$ =  CHR$
(74)
526  IF  VAL (C$) = 12 THEN C$ =  CHR$
(81)
528  IF  VAL (C$) = 13 THEN C$ =  CHR$
(75)
529  INVERSE : RETURN
530  VTAB F2: HTAB C2: PRINT C$
540  VTAB F2 + 4: HTAB C2 + 3: IF  VAL
(C$) = 10 THEN  HTAB C2 + 2
550  PRINT C$
552 P =  INT (5 *  RND (1)): IF P (  =
0 OR P )  = 5 THEN 552
553  RETURN
554  IF P = 3 OR P = 4 THEN  COLOR  =
6
555  VTAB F2 + 4: HTAB C2: PRINT P$(P)
: VTAB F2: HTAB C2 + 3: PRINT P$(
P)
560  NORMAL
561  IF C$ =  CHR$ (74) OR C$ =  CHR$
(81) OR C$ =  CHR$ (75) THEN C$ =
 CHR$ (49) +  CHR$ (48)
562  IF C$ =  CHR$ (65) THEN C$ =
CHR$ (49)
580  RETURN
810 KK = KK + 1: READ F3,C3
815  HCOLOR= 3
820  FOR Z = F3 TO F3 + 47 STEP 2:
HPLOT C3,Z TO C3 + 35,Z
825  NEXT Z
830  RETURN
1500  GOSUB 2000
1510 F2 = 6:C2 = 24: GOSUB 510: GOSUB
530: GOSUB 554
1520  VTAB 3: HTAB 36:SP = SP +  VAL (
C$): PRINT SP
1581  HTAB 3: VTAB 18: PRINT "CARTAS?
(S/N)"
1582  GET S$: HTAB 3: VTAB 18: PRINT
SPC( 13)
1583  IF S$ = "N" THEN 4010
1585  IF S$ = "S" THEN  GOSUB 135
1587  IF F1 = 84 THEN 4010
```

AHORA YA PODES DISFRUTAR DE LA COLECCION COMPLETA DE

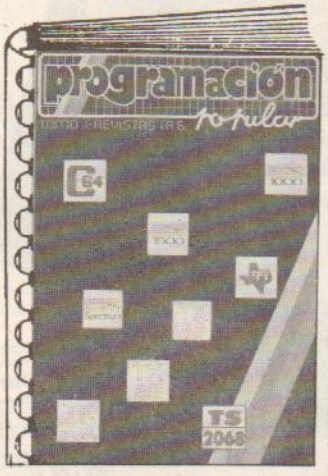
PROGRAMACION POPULAR

TOMO II (Nº 7 al 12)
Ya están disponibles los casetes correspondientes a los Nº 7 al 9 de PP.
Los casetes restantes (PP Nº10 al 12) y el Tomo II encuadernado se entregarán a partir del 15/6/86
RESERVE YA SU PEDIDO

TOMOS PP:

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

YA SALE EL TOMO II
(**PP** Nros. 7 al 12)



☑ **A 11,90** c/Tomo

TE CANSA TECLEAR PROGRAMAS?...

Te ofrecemos TODOS los programas aparecidos en tu revista PROGRAMACION POPULAR (números 1 al 12) grabados en los mejores casetes del país bajo normas internacionales CON GARANTIA DE CARGA.



☑ **A 5,30** c/casete

CODIGOS DE CASETES PARA EL PEDIDO (TALON)

	PROGRAMAS DE P.P. Nº			
	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12
C-64 / C-128	1		7	
CZ Spectrum/TK90X/TS2068	2	3	8	9
CZ1000/CZ1500/TK83/TK85	4	5	10	11
TI 99/4A	6		12	
SVI-MSX/Talent-MSX	-		-	13

Envía HOY MISMO el talón adjunto (No necesita franqueo)

Oferta válida hasta el 15/6/86

Nº 1



TK-2000. Cálculo de valor futuro. El adivino. Renumerador de líneas de programa. Plotter. Palabras cruzadas. Pruebe esto. Test de inteligencia. S.O.S. combustible. Bolsa de valores.

Nº 2



C 64. Memoría ocupada para CZ SPECTRUM y TS 2068. Conversión de tasas financieras. Manejo de archivos. Tablas. Calendario. Cómo aprender jugando. Bowling. Prode. Cada cosa en su lugar. Manejo de fechas.

Nº 3



Expousuaria '85. La Tercera Ola. Conferencia de Alvin Toffler. Manejo de Archivos (II). Escalador. Cómo hacer Juegos. Compupiano. Softingles (I). Guerra Interplanetaria. El Tesoro Maldito. Invasores. Pescasub. Manejo de Fechas (II). Renumerador de líneas de Programas (II).

Nº 4



Microdrive Spectrum e Interfase 1. Curso Basic - Introducción. Lenguaje de Máquina - PEEK-POKE-USR. Tablas (II). Indice. Diccionario. Organo y efectos. Ataque. Clarividencia. Generala. Piedritas de la discordia. Manejo de fechas (III).

Nº 5



Oso Perezoso Protección de Programas. Utilizando la Impresora. Veneno. Curso Basic (2). Manejo de Archivos (III). Acentos y ñ's. Adivini softi. Mina de diamantes. Números cruzados. Para Elisa. Pruebe esto. Ruleta Rusa. SCROLL al revés. Slalom. TA-TE-TI. Termoquímica.

Nº 6



Curso Basic (3). Lenguaje de Máquina (2). Adicol. Anulando el "SCROLL" en pantalla. Backgammon. B-52. Castle-Dungeon. Correspondencia (1ª parte). Locación de programas. Medidor de baja frecuencia. Pintando la pantalla. Protección de listar programas. Reseteando la C64.

Nº 7



Curso Basic (4). Acelerando el Ext. Basic. Air Battle. Backgammon. Batalla Naval. Bombardero. Castillo Encantado. Correspondencia (cont.). Escalera. Expensas. Importes en Letras. Ladrillos. Línea Guía. El Oso Perezoso. Tragamonedas.

Nº 8



Curso Basic (5). Lenguaje de Máquina (3). Programas en "Hig Speed". Aritmética espacial. Ataque Espacial. Calendario. Colores al azar. Costos de Fabricación (I). Cubo mágico. El Cazador. Galactic Mover. Locación de Programas. Monitor-LM-1. Mega-Basic. Motocicleta.

Nº 9



Curso Basic (6). Calculadora. Carrera de autos. Coloreando marco y pantalla. Conversión de Hexa a Decimal. Correspondencia (fin). Costos de Fabricación (2). Deleteando Líneas. Micro-Senku. Pantalla Mágica. Patrulla Lunar. Protección de Programas. Sinónimos. Submarinos. Telegrafía.

Nº 10



C|B i(7). Lenguaje de Máquina (4). Manejo de Archivos (4). Alpha 1. Bola Loca. Congelador de Listados. Costos de Fabricación (fin). Golf. Grabador digital. Gráfico de barras. Gráfico de tortas. Nuevo juego de caracteres. Números Romanos. Paracaidistas. Sprites en C-64. Galería de Máquinas.

PEDILOS A TU CANILLITA

Ejemplares atrasados de P.P. disponibles ☑ **A 2,30 c/u**

Tabla de variables

B Columna de impresión del mensaje **"Black Jack"**. **C** Número de la carta en juego. **C1** Columna donde se dibuja la carta del jugador. **C2** Columna de impresión de puntajes. **C3** Columna donde se dibuja la carta del computador. **C$** **J,Q,K,A**. Número de la carta en alfanumérico. Puntaje parcial. **F1** Fila donde se imprime la carta del jugador. **F2** Fila de impresión de puntajes. **F3** Fila donde se imprime la carta de **TK**. **KK** Cantidad de cartas de la máquina. **O$** Espera tecla para otro juego. **PM** Puntaje total del jugador. **S$** Espera tecla para pedir cartas o **"plantarse"**. **SP** Puntaje total de **TK**. **WW** Ancho de la carta tapada del computador, al ser descubierta.

Estructura del programa

10/60 Presentación del programa. **110/130** Trazado del borde –mesa de juego–. **135/174** Dibujo de las cartas del jugador. **180** Dibujo de la carta de **TK**. **190/200** Se da valor a cada variable. **510/550** Elige número de la carta y lo imprime. **552/580** Elige palo de la carta y lo imprime. **810/820** Trazado de carta boca abajo. **1500/1520** Imprime número y palo de la carta de **TK**. **1581/1590** Pregunta por cartas. **2000/2080** Imprime cartas de **TK**. **3000/3015** Evaluación de puntaje. **4010/4088** Descubre primera carta de **TK**. **5000/5085**. Rutina que pregunta por "¿otra mano?". **5090/5100** Limpian la "mesa" para otra partida. **5100/5200** Rutina de sonido final y **'FIN"**. **5300 DATA** con filas y columnas de impresión.

```
1580  IF S$ (  ) "S" OR S$ (  ) "N"
THEN  SOUND 50,30 TO 100,80
1590  GOTO 1581
2000 KK = KK + 1: IF KK )  = 6 THEN 30
00
2005  HCOLOR  = 3:F2 = F2 + 2:C2 = C2 + 2
2010 F3 = F3 + 16:C3 = C3 + 14
2020  FOR Z = F3 TO F3 + 47: HPLOT C3,
Z TO C3 + 35,Z: NEXT
2025  HCOLOR  = 0
2030  HPLOT C3 + 2,F3 + 2 TO C3 + 2,F3
 + 45 TO C3 + 33,F3 + 45 TO C3 +
33,F3 + 2 TO C3 + 2,F3 + 2
2050  IF KK = 2 THEN  RETURN
2060  GOSUB 510: GOSUB 530: GOSUB 554
2070 SP = SP +  VAL (C$)
2071  VTAB 3: HTAB 36: PRINT SP
2075  SOUND 100,80 TO 50,30
2076  IF SP = 21 THEN B = 22: GOTO 499
9
2080  IF SP ( 17 THEN 2000
3000  COLOR  = 6: HTAB 9: VTAB 21: SPEED=
100: PRINT "RESULTADO:";: INVERSE : CO
LOR  = 2
3011  IF PM ) 21 THEN  PRINT "UD. PIER
DE": GOTO 5000
3012  IF SP ) 21 THEN  PRINT "'TK' PIE
RDE": GOTO 5020
3013  IF PM = SP THEN  PRINT "EMPATE":
 FOR AA = 150 TO 50 STEP  - 2: SOUND AA,
10: NEXT : NORMAL : GOTO 5050
3014  IF SP ) PM THEN  PRINT "'TK' GAN
A": GOTO 5000
3015  IF SP ( PM THEN  PRINT "UD. GANA
": GOTO 5020
4010  HCOLOR  = 3: FOR Z = 21 TO 67 STEP
2: HPLOT 143,Z TO 143 + WW,Z: IF Z =
35 THEN WW = 15
4030  NEXT
4040  HCOLOR  = 0
4050  HPLOT 176,35 TO 176,22 TO 145,23
 TO 145,65 TO 155,65
4060  GOSUB 510
4070  VTAB 4: HTAB 22: PRINT C$
4080  GOSUB 552: IF P = 3 OR P = 4 THEN
COLOR  = 6
4085  VTAB 4: HTAB 25: PRINT P$(P): VTAB
8: HTAB 22: PRINT P$(P)
4086 F2 = 6:C2 = 24
4088  SOUND 60,55: NORMAL : GOTO 2070
4999  FOR AA = 0 TO 10: NORMAL : HTAB
8: VTAB 21: PRINT "))  BLACK JACK
((": INVERSE : SOUND 30,20: HTAB
8: VTAB 21: PRINT "))  BLACK JACK
((": NEXT : NORMAL
5000  SOUND 0,100 TO 0,100 TO 0,100 TO
190,200
5010  SOUND 1,80: GOTO 5049
5020  SOUND 190,100 TO 190,100 TO 190,
100 TO 0,200
5030  GOTO 5010
5049  NORMAL
5050  SOUND 55,50 TO 75,50 TO 90,50 TO
75,100: SPEED= 255
5060  HTAB 11: VTAB 23: PRINT "OTRA 'M
ANO'? (S/N)": GET O$
5065  HTAB 11: VTAB 23: PRINT  SPC( 18
)
5070  IF O$ = "N" THEN 5110
5080  IF O$ = "S" THEN 5090
5085  GOTO 5050
5090  COLOR  = 0: FOR Z = 4 TO 34: HLIN
1,36 AT Z: NEXT
5095  HCOLOR  = 2: HPLOT 130,150 TO 13
0,115
5100  HOME : RESTORE : GOTO 129
5110  SOUND 172,100 TO 225,50 TO 255,5
0 TO 200,51 TO 225,170 TO 1,5 TO
175,30 TO 1,20 TO 168,25
5200  TEXT : END
5300  DATA 20,11,4,3,20,143,36,25,6,5,
52,39,8.7,68,53,10,9,84.67,12,11
```

VICONEX LE SUMA UN NUEVO NEGOCIO A SU NEGOCIO

AHORA UD. PUEDE FINANCIAR A SUS CLIENTES CON NUESTRO EXCLUSIVO PLAN HASTA 12 MESES.

- Commodore 16
- Commodore 64
- Disketeras Drean Commodore 1541
- Impresoras
- Joysticks
- Accesorios
- Interface
- Programas de Juegos, Comerciales y Utilitarios

- Amplio surtido
- Stock permanente
- Los mejores precios

VICONEX
SU ALIADO EN COMPUTACION

Av. de Mayo 767 - Capital Federal - Tel. 33-2106/30-3301
Av. de Mayo 702 - Ramos Mejía - Tel. 658-3651

LA EMPRESA DE COMPUTACION QUE RESPALDA SU COMMODORE

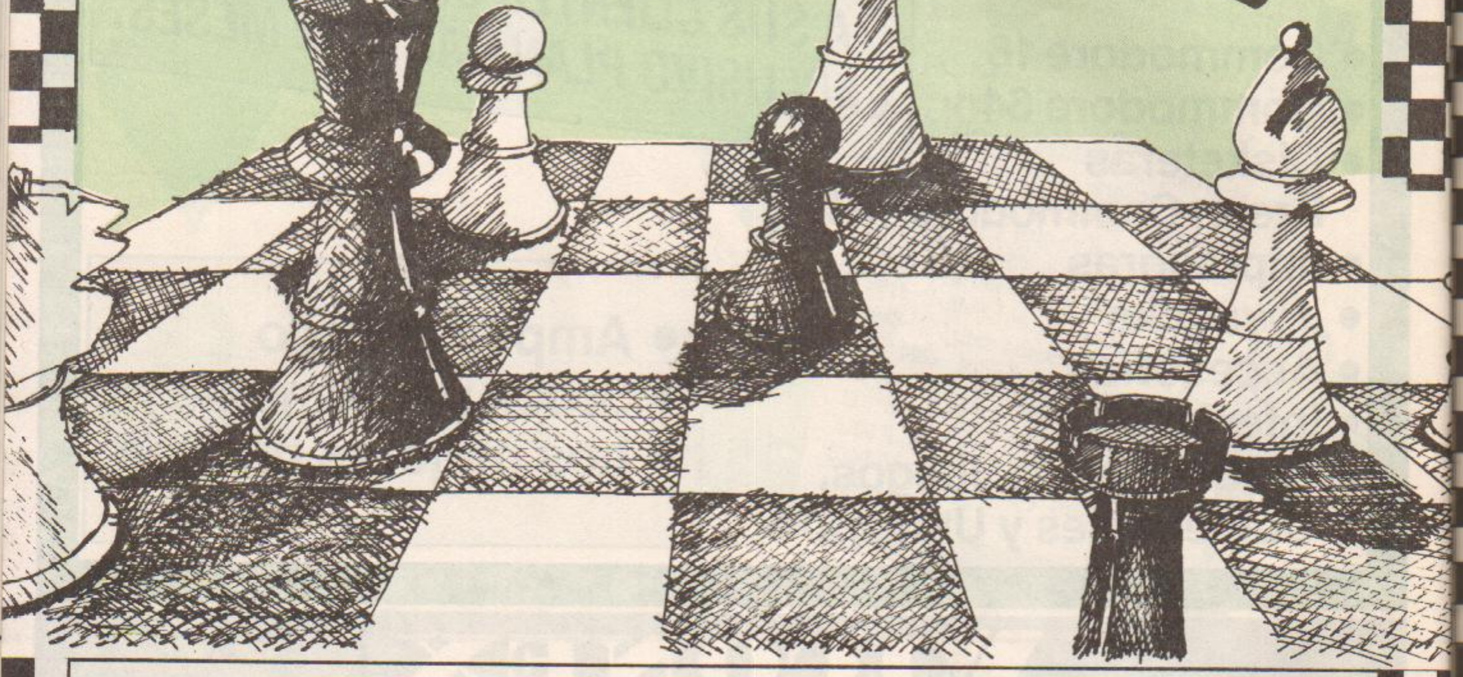
Reloj de Ajedrez

Fabián nos ofrece un programa muy económico (por sólo ₳ 2,30 podemos tener un super sofisticado reloj de ajedrez) y por demás interesante, que nos muestra una aplicación indirecta del ordenador al apasionante "juego ciencia".

La explicación de **Fabián** nos exime de mayores comentarios:

El programa sustituye a los relojes para jugar al ajedrez por tiempo.



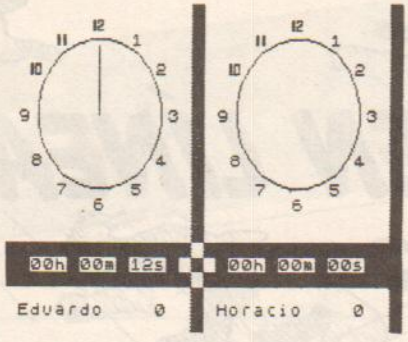


```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@          R E L O J           @
@ Fabian Canaro Garcia-Cap Fed @
@ Programacion Popular  No.12  @
@  CZ Spectrum-TK90X-TS 2068   @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   5 RESTORE 9000: FOR i=0 TO 23
 READ a: POKE USR "a"+i,a: NEXT
 i
  10 DEF FN t()=INT ((65536*PEEK
 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/15): DEF FN m(x,y)=(x+y+ABS (x
-y))/2
  11 INPUT "Duracion:"'"Horas:";
h'"Minutos:";m'"Segundos:";s
  12 BORDER 5: PAPER 6: CLS
  13 LET max=3600*h+60*m+s
  14 INK 5: FOR i=0 TO 21: PRINT
 AT i,15;"█";AT i,31;"█": NEXT i
: OVER 1: PRINT AT 16,0;"███████
███████████████████████████";AT 18,
0;"██████████████████████████████
██": OVER 0: INK 0
  15 LET hb=0: LET mb=0: LET sb=
0: LET ksb=0: LET hn=0: LET mn=0
: LET sn=0: LET ksn=0
  16 LET xb=0: LET yb=36: LET xn
=0: LET yn=36: LET nub=0: LET nu
n=0
  20 FOR n=1 TO 12
  21 LET a=7-6*COS (n/6*PI): LET
 b=7+6*SIN (n/6*PI)
  22 IF n>9 THEN GO TO 25
  23 PRINT AT a,b;n;AT a,b+16;n:
 GO TO 30
  25 PRINT AT a,b;CHR$ (n+134);A
T a,b+16;CHR$ (n+134)
  30 NEXT n
  40 CIRCLE 60,116,40: CIRCLE 18
8,116,40
  50 INPUT "Blancas:"; LINE x$
  60 INPUT "Negras:"; LINE y$
  65 LET a=LEN x$: LET b=LEN y$
  66 IF a>10 THEN LET a$=a$( TO
10)+"."
  67 IF b>10 THEN LET b$=b$( TO
10)+"."
  70 INK 2: PRINT AT 20,1;x$;AT
20,12;nub;AT 20,17;y$;AT 20,28;n
un: INK 0
  80 PRINT AT 17,0; INK 5;"██";
INK 0;"00h"; INK 5;"█"; INK 0;"0
0m"; INK 5;"█"; INK 0;"00s"; INK
 5;"█";AT 17,16; INK 5;" █"; INK
 0;"00h"; INK 5;"█"; INK 0;"00m"
; INK 5;"█"; INK 0;"00s"; INK 5;
"██": INK 0
  90 INPUT "Pulse 'ENTER' para i
niciar";a$
  95 FOR i=20 TO 25: BEEP .05,i:
 NEXT i
 100 GO TO 2000
1000 LET t1=FN t(): LET t2=FN t(
): LET t3=FN m(t1,t2)
1010 LET t=FN t()
1020 IF t<=t3 THEN GO TO 1010
1030 RETURN
2000 REM Blancas
2002 PRINT INK 2; FLASH 1;AT 20,
1;x$; FLASH 0;AT 20,12;nub
2010 GO SUB 1000
2012 LET maxb=3600*hb+60*mb+sb
2014 IF max=maxb THEN GO TO 4000
2020 LET ksb=ksb+1
2025 IF ksb=2 THEN LET sb=sb+1:
LET ksb=0
2030 IF sb=60 THEN LET mb=mb+1:
LET sb=0
2040 IF mb=60 THEN LET hb=hb+1:
LET mb=0
2045 PLOT 60,116: DRAW OVER 1;xb
,yb
2050 LET ab=mb/30*PI: LET xb=36*
SIN ab: LET yb=36*COS ab
2060 PLOT 60,116: DRAW OVER 1;xb
,yb
2070 IF hb<10 THEN LET h$="0"+ST
```

Una vez arrancado preguntará la duración máxima de la partida (es decir, tiempo máximo total disponible para cada jugador) en horas, minutos y segundos. Luego pedirá los nombres de los jugadores y aguardará el inicio de la partida.

Al finalizar su movida, cada jugador deberá detener su reloj y hacer arrancar el de su rival. Para esto el blanco debe presionar

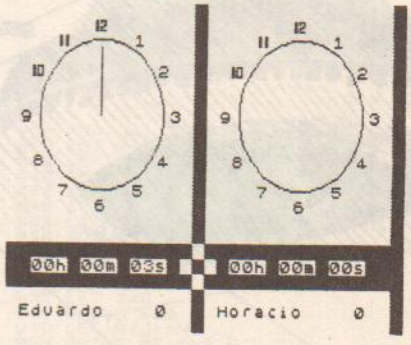


la tecla **A**, mientras que el negro debe hacer lo propio con la **L**.

Cuando algún jugador llegue al tiempo estipulado inicialmente, se producirá la caída de su reloj, perdiendo en consecuencia la partida.

En cualquier momento en que lo deseen, los jugadores pueden detener los relojes pulsando la tecla **SPACE** o **BREAK**.

La exactitud del reloj dependerá de la frecuencia de la red eléctrica, aunque a los efectos del juego no interesa que sea tan exacto. Sí importa, en cambio, que los tiempos marcados por ambos relojes sean iguales, de modo de dar las mismas oportunidades de ambos jugadores. Este último requisito se satisface cualquiera sea la frecuencia de la red.



Estructura del programa

5 = Define **GDUs**. **10** = Funciones temporizadoras. **11/95** = Ingreso de datos y armado de pantalla. **1000/1030** = Rutina temporizadora. Se entra en un "loop" de duración aproximada al medio segundo. **2000/2150** = Marcha del reloj, correspondiente a las piezas blancas. **3000/3150** = Idem, correspondiente a las piezas negras. **4000/4090** = Rutina de finalización. Impresión de tiempos finales. **9000** = Bytes que conforman los **GDUs**

Tabla de variables

AB, AN = Angulo de rotación de las agujas del blanco y negro respectivamente. **KSB, SB, MB, HB** = Medio segundo, segundero, minutero y hora de las piezas blancas. **KSN, SN, MN, HN** = Idem para las piezas negras.

MAXB, MAXN = Tiempo de las blancas y de las negras en segundos. **MAX** = Máxima duración de la partida, en segundos. **HS, MS, SS** = Horas, minutos, segundos para impresión en pantalla. **T1, T2, T3** = Variables temporizadoras. **XB, YB** = Coordenadas de la punta de la aguja blanca. **XN, YN** = Idem negra. **X$, Y$** = Nombres de los jugadores.

```
R$ hb: GO TO 2050
2075 LET h$=STR$ hb
2080 IF mb<10 THEN LET m$="0"+ST
R$ mb: GO TO 2090
2085 LET m$=STR$ mb
2090 IF sb<10 THEN LET s$="0"+ST
R$ sb: GO TO 2100
2095 LET s$=STR$ sb
2100 PRINT AT 17,2;h$;AT 17,6;m$
;AT 17,10;s$
2110 LET a=CODE INKEY$
2120 IF a=97 THEN BEEP .2,10: LE
T nub=nub+1: PRINT INK 2;AT 20,1
;x$; FLASH 1;AT 20,12;nub: GO TO
 3000
2130 IF a=32 THEN GO TO 4000
2150 GO TO 2010
3000 REM Negras
3002 PRINT INK 2; FLASH 1;AT 20,
17;y$; FLASH 0;AT 20,28;nun
3005 LET nun=nun+1
3010 GO SUB 1000
3012 LET maxn=3600*hn+60*mn+sn
3014 IF max=maxn THEN GO TO 4000
3020 LET ksn=ksn+1
3025 IF ksn=2 THEN LET sn=sn+1:
LET ksn=0
3030 IF sn=60 THEN LET mn=mn+1:
LET sn=0
3040 IF mn=60 THEN LET hn=hn+1:
LET mn=0
3045 PLOT 188,116: DRAW OVER 1;x
n,yn
3050 LET an=mn/30*PI: LET xn=36*
SIN an: LET yn=36*COS an
3060 PLOT 188,116: DRAW OVER 1;x
n,yn
3070 IF hn<10 THEN LET h$="0"+ST
R$ hn: GO TO 3080
3075 LET h$=STR$ hn
3080 IF mn<10 THEN LET m$="0"+ST
R$ mn: GO TO 3090
3085 LET m$=STR$ mn
3090 IF sn<10 THEN LET s$="0"+ST
R$ sn: GO TO 3100
3095 LET s$=STR$ sn
3100 PRINT AT 17,18;h$;AT 17,22;
m$;AT 17,26;s$
3110 LET b=CODE INKEY$
3120 IF b=108 THEN BEEP .2,10: P
RINT INK 2;AT 20,17;y$; FLASH 1;
AT 20,28;nun: GO TO 2000
3130 IF b=32 THEN GO TO 4000
3150 GO TO 3010
4000 REM Fin
4010 FOR i=1 TO 15: BEEP .1,i+10
: NEXT i
4020 CLS
4025 PRINT INK 5;AT 6,0;"
                        ";AT 13
,0;"
                        "
4025 PRINT AT 0,0;""
4030 PRINT "PIEZAS BLANCAS:";"
 ";x$;" "JUGADAS HECHAS:";"
 ";nub;" "TIEMPO EMPLEADO:";"
 ";hb;"h ";mb;"m ";sb;"s"''''
4040 PRINT '"PIEZAS NEGRAS:";"
 ";y$;" "JUGADAS HECHAS:";"
 ";nun;" "TIEMPO EMPLEADO:";"
 ";hn;"h ";mn;"m ";sn;"s"
4050 PRINT '''''''''      Juegan otra
partida (S/N)?"
4060 PAUSE 0
4070 IF INKEY$="s" THEN CLS   GO
TO 1
4080 IF INKEY$="n" THEN NEW
4090 GO TO 4060
9000 DATA 0,222,210,210,210,210,
222,0,0,102,102,102,102,102,102,
0,0,222,210,198,220,208,222,0
```

CUATRO EN LÍNEA



Estructura del programa

10/60,120 = Inicialización de variables. **70/100** = Inicialización imagen pantalla. **140/150** = Decisión dos contrincantes/uno contra la máquina. **130/220** = Ingreso nombre del/de los jugadores. **190** = se establece valor de la bandera **M**. **240/660** = Lazo principal en que se alternan los dos jugadores. **260** = Decide, si es el turno de la máquina, desviar a **350**. **270/290** – Capturan jugada. **300** = Pulsando **R**" nos rendimos. **323** = Pulsando "**T**" conmutamos de modo "un jugador" a "dos jugadores" y viceversa. **350** – Va a subrutina de movimiento de la máquina. **360/430** = ubica una ficha en su lugar. **440/650** = Cálculos estratégicos-evaluación de cantidad de fichas alineadas. **730/740** = **SAVE**ado con autoejecución. **800/1197** – Rutinas de estrategia de la máquina.

Otro interesante programa de **A.M.O.**, el tucumanísimo habitué de estas páginas, que muestra la manera de aplicar un algoritmo de tipo inteligente a un conocido juego "de tablero".

El programa permite dos opciones básicas de juego: dos oponentes **"humanos"** o el ya clásico **"hombre contra la máquina"**.

El juego se desarrolla sobre un tablero de ocho por ocho casilleros. Conviene imaginar que está **"parado"** sobre su base, verticalmente, mirando al/los jugador/jugadores.

Cada jugador, por turno, coloca una ficha de su color distintivo en el tablero. Como éste se halla "en posición vertical", cada ficha colocada en una columna determinada "cae" hasta la posición más baja que pueda alcanzar, es decir, hasta la base del tablero o hasta encima de la ficha situada más alta en esa columna. Una vez allí, no se mueve ni se come en toda la partida.

Por esta razón, para ubicar una ficha en el tablero *basta con digitar el número de columna* donde se desea jugar. La ficha se ubica automáticamente.

El objetivo de ambos jugadores es **lograr alinear cuatro fichas propias consecutivas, en cualquier dirección.**

Antonio utilizó su TS 1000 + expansión 16 K en su ardua labor, la cual, según nos cuenta, le insumió bastante tiempo y lo obligó a sucesivas modificaciones de su primera versión.

"Con esta versión" –nos dice– *"se hace bastante difícil ganarle a la TS"*.

Durante el juego en cualquiera de ambas modalidades podemos pasar a la otra simplemente pulsando la tecla **"T"**.

Si en algún momento desfallecen nuestras esperanzas de vencer al oponente (hombre o máquina), entonces podemos –*pero no debemos*– rendirnos, pulsando la tecla **"R"**; en verdad, esperamos de nuestros lectores un desempeño que *deje alto, ante la computadora, el prestigio de la raza humana.*

Tablas de Variables

A,F = Coordenadas de impresión. B – Investiga carácter presente en una posicion de pantalla. D,E – Coordenadas de búsqueda de fichas en pantalla. N = Cantidad máxima de fichas alineadas. M = Bandera que señaliza uno/dos jugadores. N(),P(),R() – Intervienen en el cálculo de cantidad de fichas alineadas.

```
  1 REM
 ANTONIO ORMACHEA  -  TUCUMAN
 PROGRAMACION POPULAR  NO. 12
  CZ1000/1500 - TK83/85 - 3K
  5 CLS
 10 DIM N(8)
 20 DIM P(8)
 30 DIM R(8)
 40 LET M=0
 50 LET A$="
 60 LET B$="
 70 PRINT AT 4,0;
 80 FOR I=1 TO 8
 90 PRINT A$;B$
100 NEXT I
110 PRINT AT 20,8;"
120 DIM A$(2,15)
130 PRINT AT 21,0;"JUGADORES ?
1/2"
140 IF INKEY$="1" THEN GOTO 190
150 IF INKEY$<>"2" THEN GOTO 14
0
160 PRINT AT 21,0;"INGRESE SU N
OMBRE,JUGADOR 2"
170 INPUT A$(2)
180 GOTO 210
190 LET M=1
200 LET A$(2)="    SOFTI    "
210 PRINT AT 21,0;"INGRESE SU N
OMBRE,JUGADOR 1"
220 INPUT A$(1)
230 PRINT AT 21,0;"
240 FOR I=0 TO 1
250 PRINT AT 1,5;"JUEGA ";A$(I+
1)
260 IF M=1 AND I THEN GOTO 350
270 IF INKEY$="" THEN GOTO 270
280 LET B$=INKEY$
290 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 290
300 IF B$="R" THEN GOTO 680
310 LET A=CODE B$
320 PRINT AT 1,5;"
323 IF B$="T" THEN LET M=NOT M
330 IF A<29 OR A>36 THEN GOTO 2
50
340 LET A=(A-29)*2+9
350 IF M=1 AND I THEN GOSUB 800
360 LET F=21
370 LET F=F-2
380 PRINT AT F,A;
390 LET B=PEEK (PEEK 16398+256*
PEEK 16399)
400 IF B<>0 THEN GOTO 370
410 IF F<4 AND M=2 THEN RETURN
420 IF F<4 THEN GOTO 250
430 PRINT AT F,A;("■" AND I);("
X" AND NOT I)
440 LET NV=1
450 FOR C=1 TO 4
460 LET N=-1
470 LET D=A
480 LET E=F
490 LET D=D+2*(C=1)+2*(C=2)-2*(
C=3)
500 LET E=E+2*(C<>1)
510 PRINT AT E,D;
520 LET B=PEEK (PEEK 16398+256*
PEEK 16399)
530 IF B=61*(I=0)+189*(I=1) THE
N GOTO 490
540 LET D=D-2*(C=1)-2*(C=2)+2*(
C=3)
550 LET E=E-2*(C<>1)
560 PRINT AT E,D;
570 LET B=PEEK (PEEK 16398+256*
PEEK 16399)
580 LET N=N+1
590 IF B=61*(I=0)+189*(I=1) THE
N GOTO 540
600 IF N>NV THEN LET NV=N
610 IF N>=4 THEN LET C=5
620 NEXT C
630 LET I=I-2*(I=1)
640 IF M=2 THEN RETURN
650 IF N>=4 THEN LET I=2-(I=0)
660 NEXT I
670 PRINT AT 1,4;"  GANA    ";A$
(I-1)
680 PRINT AT 21,10;"OTRO JUEGO
?"
690 PRINT AT 21,8;"
    "
700 IF INKEY$="S" THEN RUN
710 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 68
0
720 GOTO 9999
730 SAVE "■"
740 RUN
800 LET M=2
805 FAST
810 FOR J=1 TO 8
820 LET A=7+J*2
830 LET I=0
840 GOSUB 360
850 LET N(J)=NV
860 IF F<4 THEN GOTO 990
900 LET I=1
910 GOSUB 430
920 LET R(J)=NV
925 IF F<6 THEN GOTO 970
930 LET F=F-2
935 LET I=0
940 GOSUB 430
950 LET P(J)=NV
955 PRINT AT F+2,A;" "
960 GOTO 980
970 LET P(J)=0
980 PRINT AT F,A;" "
985 GOTO 1000
990 LET P(J)=8
993 LET R(J)=-2
995 LET N(J)=1
1000 NEXT J
1005 SLOW
1007 LET I=1
1010 LET M=1
1020 FOR J=1 TO 8
1025 IF N(J)>=4 THEN GOTO 1050
1030 LET N(J)=(N(J)-P(J))*N(J)+3
*(N(J)=3)
1040 IF R(J)<4 THEN GOTO 1070
1050 LET A=7+J*2
1060 LET J=9
1070 NEXT J
1080 IF J=10 THEN RETURN
1090 LET M=-20
1100 FOR J=1 TO 8
1110 IF N(J)>M THEN LET M=N(J)
1120 IF M=N(J) THEN LET A=7+J*2
1130 NEXT J
1135 IF M<=0 THEN GOTO 1160
1140 LET M=1
1145 LET I=1
1150 RETURN
1160 LET M=-10
1165 FOR J=1 TO 8
1170 IF R(J)>M THEN LET M=R(J)
1180 IF M>R(J) THEN GOTO 1185
1181 IF P(J)>=4 THEN GOTO 1185
1183 LET A=7+J*2
1190 NEXT J
1193 LET M=1
1195 LET I=1
1197 RETURN
```


CA SETE 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.

Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática.

Tronador 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063

COMPUTACION COMUNICACIONES Y ORGANIZACION DE OFICINAS DISEÑAN EL FUTURO INTELIGENTE DE SU EMPRESA

TODO LO QUE USTED NECESITA CONOCER ESTARA EXPUESTO EN

Infocom'86

1a. Exposición Internacional de Equipamientos, Técnicas y Servicios para la Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Oficina

la unión de

EXPOFICINA

expousuaria

TECO



Más de 150 empresas líderes exponen para Usted los equipos, productos y servicios que actualizan la productividad de su empresa.

Para que este futuro inteligente comience hoy.

Buenos Aires
Sheraton Hotel
19 al 25 de mayo

Paralelamente

usuaria'86

IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática

Horarios: Lunes, 14 a 22 hs.; martes, miércoles y jueves, 11 a 22 hs.; viernes y sábado: 11 a 24 hs.; domingo, 11 a 20 hs. Visitas de estudiantes (nivel primario y secundario): únicamente martes, miércoles y jueves, 11 a 15 hs., previa solicitud por carta.

Realización Integral Inforexco

H. Yrigoyen 1427 - p. 9 - (1089) Buenos Aires Tel. 37-9964/5399 - 38-7925

Ref. 33

Inteligencia artificial: una introducción

Lo único que rompe el silencio de la fría noche es el sonido amortiguado de la cremallera, que quiebra ramas secas a su paso.

El tanque avanza despacio: está en territorio enemigo y, por ende, expuesto a un posible ataque.

No hay luna, sólo estrellas, cuya luz amplía un dispositivo **Nitefinder**, que permite ver el nevado bosque como si fuera de día. Además, rastreadores térmicos ultrasensibles informan sobre cualquier variación de temperatura, posible indicio del calor que irradia un cuerpo humano (¿el de un soldado enemigo, quizá?) o el aún lejano escape de un cohete antitanque que venga en esta dirección. También hay sensores externos de sonido...

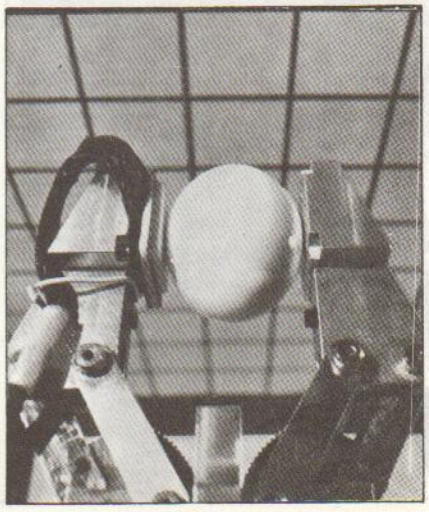
Todos los sistemas alerta, pero nada anormal parece quebrar la tranquilidad.

De pronto...

...una cabaña semiderruida por un ataque previo. Los sensores nada indican, pero el tanque está en una posición ideal como para que un soldado oculto o un arma teleguiada lo hagan trizas.

Por otro lado, cabría la posibilidad de que el enemigo hubiera descubierto alguna forma de ocultar el calor del cuerpo: nada se debe dar por sentado.

Por todo eso, y aun sin haber señales



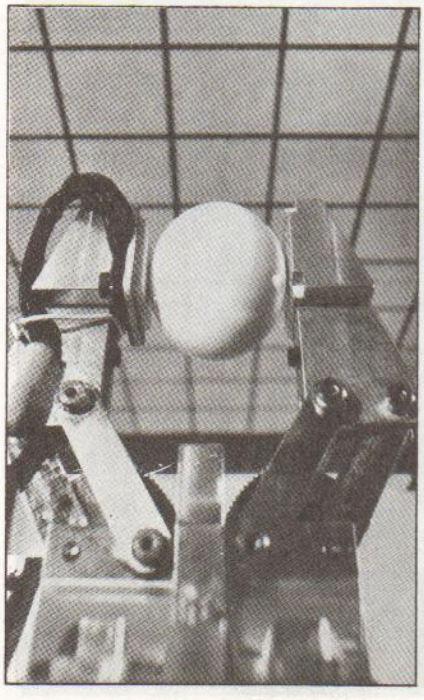
Desde los primeros autómatas de relojería hasta las modernas supercomputadoras, pasando por los robots de ciencia ficción, lo que siempre se buscó fue crear un dispositivo que reprodujera el modo como piensa un ser humano

de peligro en los sensores, lo prudente es dar marcha atrás, poner una colina entre las ruinas y el tanque y dar un rodeo.

Una orden seca detiene el tanque: el ejercicio fue un éxito; cesan las maniobras del vehículo. Soldados se apresuran a abrir las escotillas del carro blindado, que está **sin personal**; en su interior, protegida por un blindaje especial en el que titilan luces indicadoras de su actividad, hay una computadora que actuó como ''comandante'' del tanque, tomó decisiones de ataque y defensa, y hasta de huida y, en general, se encargó de controlar todo el vehículo, desde la cantidad de combustible hasta la reserva de munición, pasando por el control de tiro y la elección de los blancos.

Lo que estuvo controlando a este tanque de la OTAN durante maniobras realizadas en las **Ardenas** fue una computadora regida por un SISTEMA EXPERTO especializado en guerra terrestre y de blindados.

Desde los primeros autómatas de relojería hasta las modernas supercomputadoras, pasando por los robots de ciencia ficción, lo que siempre se buscó fue crear un dispositivo que reprodujera el modo como piensa un ser humano (por eso, las primeras computadoras se conocían como ''cerebros electrónicos'').

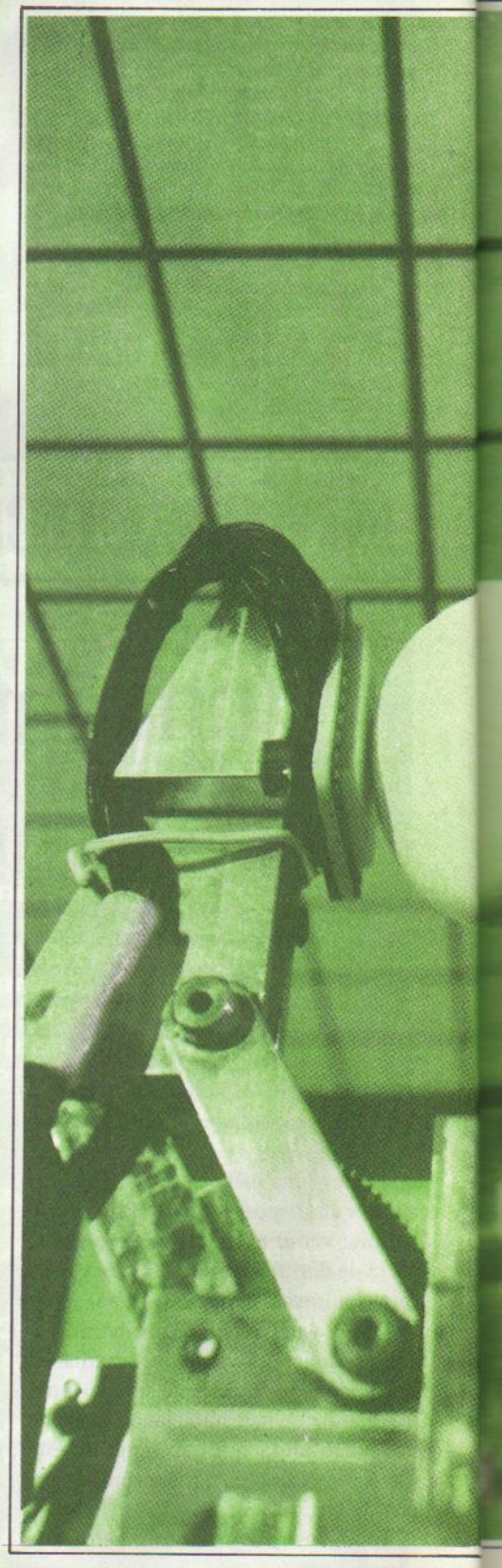


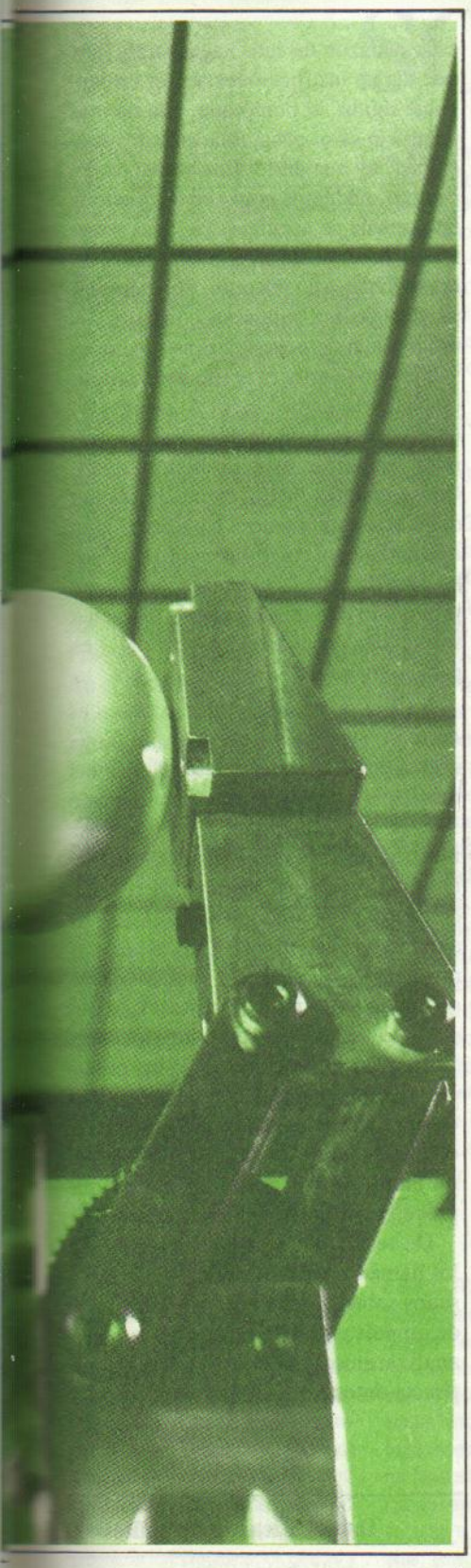
Vale decir, se buscó crear ''algo'' que tuviera las características de la inteligencia humana, a saber:

a) capacidad de representar conceptos abstractos: amor, odio, inteligencia.

b) capacidad de aprender y conservar lo aprendido: en una computadora, por ejemplo, cuando se le saca el disco con un programa, ''olvida todo'' y, cuando se quiera usar de nuevo ese programa, hay que iniciar toda la sesión como si fuera la primera vez.

c) capacidad de inferir: a partir de un conocimiento generalizado, llegar a suponer algo (si todas las arañas tejen una tela, y este animal que veo también





lo hace, entonces es una araña). Esta actividad lógica es la que **ustedes, operadores humanos**, le suministran a su computadora bajo la forma IF-THEN (si, entonces).

d) capacidad de razonar por analogía: los razonamientos que se obtienen por comparación con experiencias (hoy va a llover, porque el otro día el cielo estaba igual y llovió).

e) capacidad de plantear estrategias: o sea, cuál es el mejor curso de acción dadas las circunstancias (lo que hizo nuestro sistema experto al alejar el tanque de las ruinas).

f) capacidad de dialogar en un lenguaje comprensible para ambas partes: ustedes entienden esto que leen porque está en un idioma comprensible para ustedes y para mí... ¡los quiero ver si lo escribo en sánscrito!

La emulación de las características de la inteligencia humana en forma de sistemas artificiales dio origen a lo que (oh! coincidencia!) se conoce como **Inteligencia Artificial (I.A.)**.

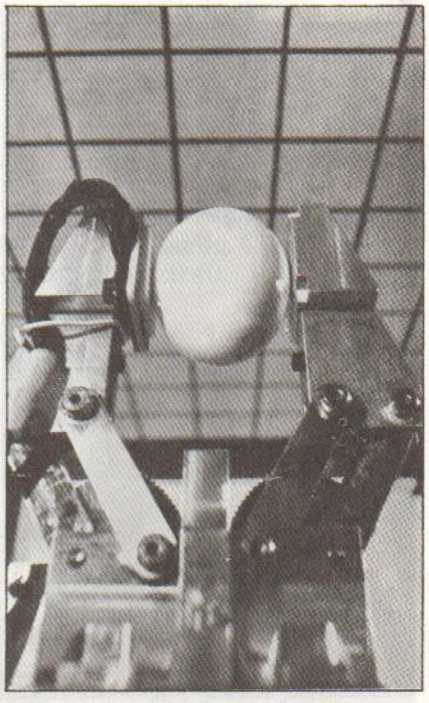
Alcanzo a ver rostros de lectores que protestan porque algunas de estas características las tienen algunos sistemas de procesamiento de datos... y, ¡sí, señor! es verdad.

Ocurre que, con miras a dar una aplicación práctica a la I.A., se trató de diseñar sistemas que resolvieran problemas dentro de áreas específicas del conocimiento, del mismo modo que lo haría un experto humano, con lo que surgieron los **sistemas** –¡sí, acertaron!– **expertos**.

Que existen desde hace unos veinte años: CATS-I, por ejemplo, es un programa para reparación de locomotoras Diesel, y PUFF es otro, pero para enfermedades pulmonares. Sin embargo...

...Sin embargo, no actúan exactamente como un experto humano: si se produce un accidente con una locomotora Diesel, por ejemplo, CATS puede determinar en muy poco tiempo todas las posibles deficiencias mecánicas que

La emulación de las características de la inteligencia humana en forma de sistemas artificiales dio origen a lo que (oh! coincidencia!) se conoce como **Inteligencia Artificial (I.A.)**.



cómo se las ingenia ese mismo cerebro para percibir cosas que no son estrictamente lógicas: ¿cómo se reconoce –y se acierta– una "mirada amenazante", o una "mirada amistosa"?;

causaron el problema... pero jamás se le ocurriría suponer que, a lo mejor, el accidente se debió a un desmayo del maquinista, cosa que sí haría el "experto humano en locomotoras". O sea, los sistemas expertos siguen precisando del hombre para esa "vueltita de tuerca" que a veces se requiere.

Porque, en realidad, el problema que enfrenta la I.A. es mucho más complejo. Las características que enunciamos más arriba como correspondientes al pensamiento pertenecen a su estructura lógica (¡esperen, no peguen: lo dicho es correcto, cálmense!) o sea, al modo en el que se desarrolla el "procesamiento de datos" en el cerebro humano, pero nada nos dice, por ejemplo, respecto de cómo se las ingenia ese mismo cerebro para percibir cosas que no son estrictamente lógicas: ¿cómo se reconoce –y se acierta– una "mirada amenazante", o una "mirada amistosa"?; ¿cómo, en medio de una fiesta ruidosa, entendemos lo que nos dice la persona con la que hablamos?; ¿cómo se hacen lo que los psicólogos denominan **asociaciones** o sea, dado un concepto, reaccionar con otro aparentemente sin relación en muchos casos (frío, Pepita, por ejemplo)?... y tantos otros "cómos" que son la esencia del pensamiento.

Vale decir, que la I.A. debe –para poder llegar realmente a llamarse **Inteligencia Artificial**– resolver tres "problemitas": **1) reproducir el procesamiento que el cerebro hace de lo que percibe** (el problema de la fiesta ruidosa, de las miradas, etcétera); **2) crear programas que puedan resolver situaciones para las que no se los creó específicamente** (hacer que CATS-I pueda tomar en cuenta la posibilidad de falla humana, por ejemplo); y **3) hacer que el programa se comunique con el hombre en un lenguaje simple, de la vida diaria.**

Empecemos por 3): muchos de ustedes, amados lectores, usan computadoras, y saben muy bien que, para que esos pedazos de lata hagan algo, hay que darles instrucciones según un lenguaje rígido, al punto que, cuanto más complejo es el programa, más instrucciones hay que darle. Los humanos, en cambio, podemos poner en acción toda una cadena de acciones con unas pocas frases o, incluso, con pocas palabras (cuando van a un restorán, por ejemplo, pueden pedir "milanesa con puré" y eso basta; no precisan dar instrucciones sobre cómo verter el aceite en la sartén, empanar la carne, ...). A propósito, como ejercicio intelectual que les permita visualizar este problema, plantéense cuántas instrucciones necesitan darle a su computadora para hacer algo aparentemente tan trivial como "quiero un vaso de agua". Les recomiendo que primero lo planteen en papel. ¡Se van a sorprender de cuán poco "trivial" es para la máquina!

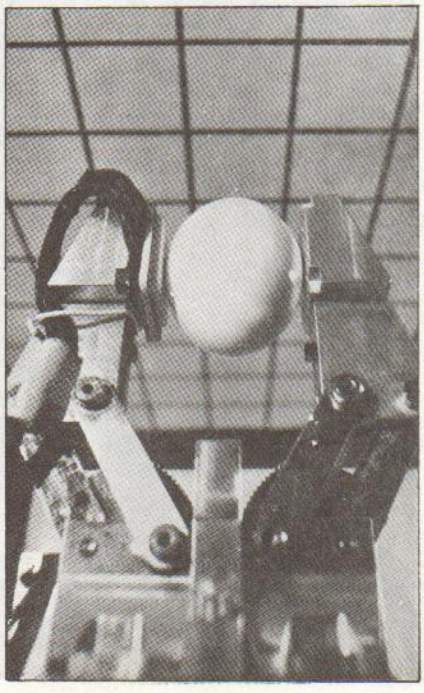
Para el punto 2), lo que se busca es crear un sistema experto que **no** tenga reglas, sino que cuente con elementos que le permitan **encontrar** las reglas: o sea, se busca un sistema que siga las normas de la **Heurística**, simpático nombre griego que se aplica al sistema de enseñanza en el que se le enseña al alumno a encontrar las cosas por sí mismo.

Finalmente, para el punto 1), lo que se está haciendo es seguir un doble enfoque: por un lado, estudiar los procesos fisiológicos del cerebro y, por el otro, analizar los datos que ingresan al cerebro y la información que ese órgano emite, independientemente de qué procesos se producen en el cerebro.

De resultas del primer enfoque son los llamados **neurostores**, circuitos basados sobre el principio de transmisión de impulsos cerebrales: este tema lo analizaremos en una próxima nota. ¡Hasta entonces, pues!

Daniel Ricardo Yagolkowski

La foto que ilustra este artículo y la tapa de este ejemplar de P.P. son gentileza del Servicio Cultural de la Embajada de los EE.UU.



SOFTITECA SOFTWARE

LIBROS

En el pasado mes de abril, se llevó a cabo la cada vez más importante FERIA DEL LIBRO, evento de trascendencia internacional que comentamos por separado. En ella pudimos constatar el extraordinario interés demostrado por los visitantes en indagar y conocer acerca de libros de informática. Los vistosos stands se vieron más de una vez colmados por interiorizarse, consultar y, muchas veces, el público deseoso de adquirir lo que, sin lugar a dudas, es el más importante auxiliar que tenemos en la vida para capacitarnos: **UN LIBRO.—**

Pasemos ahora a los nuevos comentarios de libros disponibles:

Libros importados y distribuidos por DISTRIBUIDORA YENNY S.R.L. *(Ref. Nº 4)*

Editados por PARANINFO S.A.A, Madrid (España):

● **CURSO DE ROBOTICA,** de **José M. Angulo Usategui** y **Rafael Avilés González.**

Se trata de una segunda edición, corregida, de una magnífica obra sobre Robótica Industrial, cuyo propósito es ofrecer un texto en el que se describa, de una forma detallada y clara, el estado atual de esta técnica, tanto en su vertiente teórica como práctica. Su temario es amplísimo, abara desde los orígenes e historia de los robots hasta implantación de procesos "robotizados" y sus aplicaciones, pasando por capítulos de indudable interés como por ejemplo: estructura y características de los robots, matrices de transformación, cinemática, dinámica, generación y control de trayectoria, aporte de elementos motrices, elementos terminales y sensores, sistemas de control con microprocesadores, lenguajes de programación, programación gestual y textual del robot "teachmover" y mercado mundial de robots. En cada uno de los temas tratados aporta una valiosa bibliografía de suma utilidad para aquellos que pretendan profundizar aún más con vistas al desarrollo, diseño y aplicación de los robots industriales. La obra que concluye con un apéndice dedicado a Algebra matricial, a pesar del nivel erudito con que está realizado (quizás por ello mismo), está asimismo al alcance del que sólo está interesado en obtener unos conocimientos cualitativos y utilitarios sobre la robótica.-

Precio: ₳ 30,51 (430 páginas).

● **"CP/M" GUIA DE UTILIZACION,** de **Philippe Dax.**

La obra está enfocada hacia aquellas personas que deseen comprender y practicar el CP/M, MP/M y todas sus derivaciones. Como todos sabemos, CP/M se ha convertido en un verdadero estándar para las microcomputadoras y su éxito radia en sí mismo y en la gran variedad de programas que, a su amparo, han sido desarrollados. Además de la descripción completa del funcionamiento y mandos del CP/M y MP/M, se puede hallar en esta obra una guía de las ramificaciones y extensiones actuales que han surgido del CP/M, de MP/M y de los microprocesadores de 16 bits: CP/M-86, MP/M-86, CP/NET, MP/NET, etc. Como complemento, se dedica a un capítulo especial a los productos desarrollados en torno al CP/M (Control Program for Microcomputer) y a MP/M (Multi-Programming Monitor): Lenguajes de programación, tratamiento de texto y programas de gestión.

Precio: ₳ 10,17 (144 páginas).

● **SPECTRUM PLUS ULTRA - La enciclopedia del Spectrum,** de **Antonio Bellido. Tomo I.**

En esta obra, que estimamos fundamental, se estudian practicamente todos los temas que el usuario del **Spectrum** necesita para dominar su máquina. No obstante las pequeñas diferencias que existen en el manejo del teclado entre el modelo convencional y el **plus,** este trabajo resulta igualmente útil, ya que este punto se estudia y explica claramente en el apéndice. La enciclopedia, por la magnitud de su contenido, ha sido encarada en dos volúmenes, de los cuales está disponible el primero, pero pueden adquirirse independientemente por cuanto los temas han sido tratados ordenada y exhaustivamente en función progresiva de conocimientos. El primer tomo, que es una recopilación aumentada de tres libros anteriormente publicados *(Cómo programar su* **Spectrum** *- Cómo usar los colores y los gráficos en el* **SP.** *y Basic para maestros),* brinda un curso de iniciación a la programación Basic, estudia una a una las palabras que componen el Basic del **Spectrum** y en su tercer sección se dedica a programación avanzada, gráficos e introducción al mapa de memoria. En sus otros apéndices se explica Diagramas de flujo, funciones lógicas aplicadas y troceado de cadenas.

Precio: ₳ 19,21 (264 páginas).

Editado conjuntamente por Ediciones REDE, de Barcelona (España) y PARANINFO S.A., Madrid (España):

● **ROBOTICA PRACTICA - Tecnología y Aplicaciones,** de **José M. Angulo Usategui.**



Libros de computación

Lotus 1-2-3, Guía del Usuario, E. Baras, 320 p. (Ed. McGraw-Hill, 1986) ₳ 25,90

Lenguaje FORTH para Micros, S. Oakey, 176 p. (Ed. Paraninfo, 1986) ₳ 13,50

ZX Spectrum/TS 2068. Guía del Usuario, L. Joyanes (Ed. McGraw-Hill, 1986) ₳ 23,90

Todo sobre Bases de Datos para C-64, 234 p. S. Baloui (Ed. Ferré-Moret, 1985) ₳ 25,30

MSX Gráficos y Sonido, R. Luers, 488 p. (Ed. Ferré-Moret, 1985) ₳ 29,40

Gráficos para el Commodore 64, A. Plenge, 308 p. (Ed. Ferré-Moret, 1986) ₳ 25,90

Sistema Operativo UNIX, H. Lucas, 212 p. (Ed. Paraninfo, 1986) ₳ 11,70

Visítenos en **INFOCOM '86,** Hotel Sheraton, Salón Belgrano, **STAND 27** del 18 al 25 de mayo de 1986.

Ref. 37

CUSPIDE computación/libros

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

El autor, para facilitar la comprensión de los diversos temas de que consta la Robótica Industrial, ha dejado de lado el empleo de formularios basados en Matemática Superior y ha introducido, en todos los capítulos, realizaciones experimentales que propician un acercamiento a la realidad. Puede considerarse muy útil para los posibles usuarios de robots, para los técnicos encargados de su diseño, mantenimiento y programación, así como para ese amplio sector de estudiantes de Ingeniería que, sinduda, van a encontrarse con este tipo de máquinas en su trabajo habitual. La obra finaliza con la descripción del hardware y software de un controlador con microprocesador destinado al gobierno de un microrobot.
Precio: ₳ 18,08 (376 páginas).

Editado por Ediciones ANAYA MULTIMEDIA.S.A, de Madrid (España):

● **PROGRAMACION AVANZADA DEL COMMODORE 64,** de **John P. Gibbons.**
Manual destinado a aquel que quiea sacar el máximo partido de su máquina. Trata en profundidad los principales temas: gráficos, sonidos, sprites, rutinas de la ROM, mapa de memoria, interrupciones, etc. Proporciona herramientas y técnicas profesionales de programación con lo que permite escapar de los confines del Basic para dominar la lengua materna de este micro: el lenguaje máquina del 6510.
Precio: ₳ 18,97 (336 páginas).

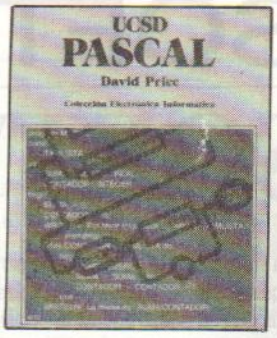
● **"M S X" GUIA DEL PROGRAMADOR Y MANUAL DE REFERENCIA,** de Toshiyuki Sato, Paul Mapstone e **Isabella Muriel.**
Importantísima obra que puede estimarse como un libro definitivo para el estándar **MSX,** valioso para todos los usuarios, tanto principiantes como avanzados, ya que les permite obtener el máximo rendimiento de su computadora. Está dividido en cuatro partes: El primero de los tramos es un acercamiento a la máquina que desmitifica el aprendizaje de la programación. La segunda parte introduce en técnicas avanzadas de programación, incluyendo información sobre sonido y gráficos. La explicación detallada del lenguaje Basic y del lenguaje máquina ocupa el tercer sector, en tanto que por último se ocupa de explicar el sistema operativo del **MSX,** dando un informe detallado de su funcionamiento.
Precio: ₳ 24,72 (704 páginas).

● **TU PRIMER LIBRO DEL ZX SPECTRUM,** de **John Dewhirst** y **Rosemary Tenninson.**
Podemos decir que éste es un libro perfecto para la iniciación con un **Spectrum.** Enseña como utilizar todos los recursos del teclado, al tiempo que introduce paulatinamente las instrucciones del lenguaje Basic, su uso y los conceptos básicos de su programación. A lo largo del ameno libro, cinco simpáticos personajes (experto cada uno en un aspecto de la computadora) van ayudando al lector en su exploración del **Spectrum.** De carácter eminentemente práctico, hay que leerlo mientras se teclea en el ordenador.
Precio: ₳ 8,33 (96 páginas).

Libros editados por EDITORIAL GUSTAVO GILI S.A., Barcelona (España), importados y distribuidos en Argentina por su Sucursal de Buenos Aires *(Ref. Nº 40).*

● **DISEÑO DE LOGICA DIGITAL,** de **B. Holdsworth.**
Las técnicas de electrónica digital tienen una vasta aplicación en campos como el cálculo, la transmisión de datos, las telecomunicaciones y las emisiones de radio. Este libro introduce en l teoría lógica básica, así como en las técnicas de diseño digital ya bien probadas, que son fundamentalmente para estas aplicaciones. Incluye, además una serie de ejemplos de diseño que ayudan para adquirir una comprensión suficiente de estas técnicas. Cubre los conocimientos básicos necesarios para el diseñador lógico como por ejemplo, los teoremas básicos de álgebra booleana, las tablas de Karnaugh y las técnicas de simplificación, la implementación de circuitos con puerta de NO-Y y NI, y las propiedades y características de memoria de un solo bit, lo que dentro del contexto de este libro es igual que hablar de básculas. Utiliza esos conceptos básicos para el desarrollo de técnicas de diseño para circuitos combinatorios, controlados por reloj y por suceso. Por último lleva a una introducción a los microprocesadores muy detallada.
Precio: ₳ 20 (304 páginas).

● **UCSD PASCAL,** de **David Price.**



El lenguaje **Pascal** fue creado por el profesor Niklaus Wirth en el Eidgenossiche Technische Hochschule, de Zurich (Suiza), concibiéndolo como un vehículo para enseñar buenas técnicas de programación. Desde entonces se ha convertido en popular también fuera del ámbito académico apareciendo, consecuentemente un gran número de "dialectos" del Pascal. Algunos son similares al original y otros difieren en importantes aspectos como es el caso del **UCSD Pascal** creado en la Universidad de California, en San Diego, bajo la dirección del profesor Kenneth Bowles. En este libro tenemos una introducción completa y actualizada al lenguaje de programación **UCSD Pascal.** Para su aplicación no es necesario experiencia previa en programación ni conocimientos matemáticos avanzados. Se combinan explicaciones claras con numerosos programas –muestra bien detallados. Lo consideramos utilísimo para los estudiosos–.
Precio: ₳ 17 (200 páginas).

● **INTRODUCCION AL ADA,** de **Henry Ledgard.**
El **Ada** fue promovido por el High Order Language Working Group (Grupo de trabajo de lenguaje de alto nivel), establecido por el Departamento de Defensa de Estados Unidos en enero de 1975 con el objetivo de desarrollar un enfoque sistemático para mejorar el uso del software por las Fuerzas Armadas. Este libro, basado en la versión del **Ada** del verano de 1982, considerada como la final de este lenguaje contiene una introducción clara, concisa y fácil de leer. Para su asimilación y posterior aplicación el lector debería tener experiencia en algún otro lenguaje de programación de alto nivel. El nombre de este lenguaje es un homenaje a la Condesa Augusta **Ada** Lovelace (hija del poeta Lord Byron), por sus trabajos científicos en apoyo de Charles Babbage (creador de la máquina diferencial que hizo se lo considere como el padre de la tecnología actual de computadoras).
Precio: ₳ 15 (152 páginas).

● **MICROINFORMATICA DE GESTION - ALTERNATIVAS Y UTILIZACION** de **G. Guerin.**
Está destinado a los que deben decidir la elección y uso de microcomputadores para ellos mismo o en su profesión. Procura aportar, los elementos que les permiten comparar, escoger y sobre todo utilizar la microinformática a conciencia. Brinda una descripción técnica de los microordenadores de gestión y de sus órganos periféricos, aclara los motivos que inciden para la compra de un computador, considera las diversas vías posibles para la informatización de una pequeña empresa, exponiendo modernos métodos de seguimiento de proyecto y de concepción y dando nociones sobre la seguridad informática. Posteriormente describe el proceso de diseño, las opciones programa de aplicación y de utilidad, abundando en los criterios de elección de los materiales físicos de los sistemas con un estudio sintetizado del Basic, programas de ensayo y de evaluación y documentación de concepción de los programas.
Precio: ₳ 12 (216 páginas).

● **"BASIC" - PROGRAMACION ESTRUCTURADA Y LENGUAJE,** de **B. Petrillo.**
Se tratan de las estructuras de los datos fundamentales del Basic, de la descomposición de los programas en módulos funcionales y la realización de cada módulo con técnicas estructuradas. Dedica especial atención a los datos registrados en soportes magnéticos. Programas completos, desde el proyecto hasta los resultados, son el eje básico de las cuestiones tratadas. El libro ofrece un instrumento de trabajo en la rama de la educación referente a la programación en Basic y a todos los que, adquirida esta experiencia, deseen una profundización en el plano metodológico. Se dirige, además, a todas las empresas y organizaciones especializadas en la utilización y difusión de la informática.
Precio: ₳ 19 (368 páginas).

Por último, con respecto a esta editorial y para completar nuestro comentario del número anterior relacionado con la colección de libros dedicada a las microcomputadoras Dragon podemos agregar que la integran:

● **JUEGOS PARA EL DRAGON,** de **M. James, S.M. Gee** y **K. Ewbank.**
● **PROGRAMAS PRACTISO PARA EL DRAGON,** de **D. Lawrence,**
que también son adecuados para utilizarse con el **Tandy** color Computer. El contenido de los libros mencionados no necesita ser explicado por cuento los títulos ya dan idea precisa de lo tratado en cada caso.
Precio de cada volumen: ₳ 12 (136 y 168 páginas respectivamente).

Libros importados y distribuidos por DISTRIBUIDORA CUSPIDE S.A. *(Ref. Nº 22).*

Editados por McGRAW-HILL DE MEXICO S.A. para Edic. La Colina S.A., de Madrid (España):

● **INFORMATICA - GLOSARIO DE TERMINOS Y SIGLAS,** de **Antonio Vaquero** y **Luis Joyanes.**
Se trata de una obra de fundamental importancia que está dirigida a todas aquellas personas que desean vincularse a la informática y adquirir la teminología y las definiciones que les permitan tener un mayor conocimiento. Es utilísimo, tanto al profesional como al recién iniciado, cubriendo un amplio espectro de posibles ususarios. Consta de tres partes bien diferenciadas. La primera es un glosario con más de 2.000 entadas, donde se encuentran las definiciones de los términos más usuales y frecuentes en el mundo de la informática. La segunda parte es un diccionario donde se pueden encontrar los términos en inglés y sus correspondientes traducciones al español y viceversa. Por último, aparece un glosario que tiene todas las siglas más utilizadas en computación.
Precio: ₳ 27,90 (448 páginas).

● **PROCESAMIENTO DE TEXTO - SOFTWARE PARA EL IMB/PC,** de **Patricia B. Seybold** y **Ronni Marshak.**
Esta obra es una verdadera novedad que acaba de ser recibida. Las autoras analizan con una asombrosa erudición respaldada en una gran experiencia, los distintos paquetes de software disponible para procesamiento de textos en **IBM/PC.** Lo hacen con un, a veces, despiadado sentido profesional y brindan una acabada opinión de cada uno de ellos. Para hacerlo basan su examen en tres preguntas bien pensadas que brina una completa idea de la utilidad del software en análisis. Las preguntas son: ¿Qué características hay disponibles en el paquete?, ¿son buenas?, ¿son fáciles de aprender y ejecutar? Incluyen asimismo cuadros comparativos con datos muy ilustrativos, entre los que merecen destacarse: precio, memoria requerida, sistema operativo, líneas de formateo múltiples, funciones matemáticas, nota a pié de página automáticas, impresoras soportadas, características destacables, aplicaciones, usuarios a los que se sugiere e inconvenientes.
Precio: ₳ 19,90 (216 páginas).

● **LOTUS 1-2-3. GUIA DEL USUARIO,** de **Edward M. Baras.**
En muy poco tiempo, **Lotus 1-2-3** se ha convertido en uno de los programas más importantes y populares del mundo de las microcomputadoras de 16 bits. Integra en un solo programa análisis de hojas electrónicas, tratamiento de información y gráficos. Sus usuarios pueden desarrollar aplicaciones de una manera más fácil y global que antes. Este libro permite dominar y usar efectivamente las capacidades del programa. Proporciona instrucciones, tanto para el principiante como para el usuario experimentado sobre cómo implementar modelos de aplicación que aprovechan las funciones de planilla, base de datos y gráficos de **Lotus 1-2-3.** Con esta guía se puede cumplir con las exigencias de proyeccionar venta de y gastos y consolidar informes financieros, además de muchas otras actividades comunes pero complejas en el ambiente de negocios. Se trata de una obra muy completa que acaba de llegar. Novedad.
Precio: ₳ 25,90 (320 páginas).

Editado por PARANINFO S.A., Madrid (España):

● **"M S X" PROGRAMACION BASICA,** de **Jonathan Pearce** y **Graham Bland.**
La introducción del estándar **MSX** fue, sin lugar a dudas, un hecho importante en la historia de la computarización en el hogar. Este es un libro de iniciación para todos los nuevos usuarios, que abarca desde los principios más elementales, hasta las complejidades de la programación en Basic avanzada, pasando por técnicas más difíciles, como gráficos y música. Incluye comentarios y explicaciones teóricas de cada programa.



De una manera muy didáctica lleva al lector de la mano presentándolo el **MSX,** enseñándole luego cómo programar en **MSX-Basic,** cómo trabajar con números, cómo interactuar con sus programas y en los apéndices aporta claros conceptos acerca de las Funciones, Códigos de error y Mensajes, Teclas de control para el editor de pantalla completa, terminando con la enunciación de las diferencias entrel el **SV-Basic** y **MSX-Basic.**
Precio: ₳ 9,50 (172 páginas).

Libros editados y distribuidos por EDITORIAL KAPELUSZ S.A. *(Ref. Nº 23).*

Esta editorial que tradicionalmente vuelca sus esfuerzos a ser un ágil auxiliar de la educación en nuestro país, acaba de lanzar nuevos títulos para enriquecer su conocida colección "Computación Personal" que, como sabemos, está integrada por textos, en su mayoría, dedicados a los usuarios de la TI99/4A, esa buena máquina que, por falta de actualidad está un poco olvidada por las editoriales. En este número comentaremos algunas de las noveddes, seguiremos con ellas en el próximo ejemplar y tenemos intenciones de hacer una recopilación de todos los demás volúmenes anteriores para mejor servicio a los fanáticos de la TI.

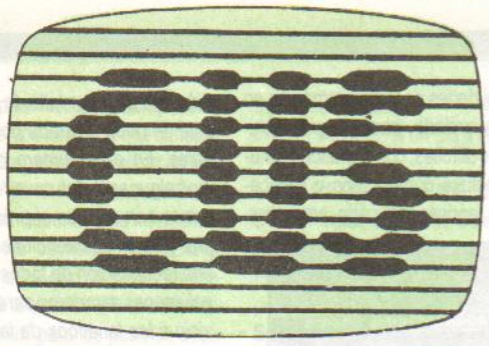
● **TI-99/4A - JUEGOS DE ACCION,** de **Seth McEvoy.**
Esta guía de programación gradual permite crear propios juegos. Incluye todo lo que se necesita para diseñar y escribir juegos de video: Creación de figuras y caracteres, su movimiento en pantalla, utilización del teclado o el joystick para controlar esos movimientos, rodamiento vertical y horizontal, coloración, animación, diseño de laberintos, efectos sonoros, creación y movimiento de actores con Basic Extendido, etc. En resumen, brinda consejos útiles para quienes dan sus primeros pasos en programación y constituye una valiosa fuente de información para los más experimentados.
Precio: ₳ 10,50 (224 páginas).

● **COMMODORE 64 - JUEGOS,** de varios autores, con traducción de Carlos Gardini.
Incluye 19 programas listos para tipear y utilizar. Así, sin tener conocimiento alguno de programación, se puede disfrutar, con poco esfuerzo, de juegos de acción y estrategia. Las versiones son en Basic y en lenguaje de máquina y para que el libro resulte verdaderamente útil, muchos juegos van acompañados por explicaciones acerca del funcionamiento del programa. Con ello, se puede ver (y

FE DE ERRATAS

En el anuncio publicitario de DISTRIBUIDORA YENNY S.R.L. del número 11 de PP. se deslizó un error: El libro de Laric "Marketing y Ventas con Lotus 1, 2, 3" tiene un precio de ₳ 57,50 en lugar de ₳ 41,28 como se señalara.

El libro de Aguirregabiria "Logo. Crea tus propios programas" que salió sin precio, vale ₳ 6,32.



CLUB DE USUARIOS DE SPECTRUM.

TEMAS DE SOFT

La siguiente rutina produce un cambio de color del borde de la pantalla, virando del negro al blanco y pasando por toda la gama que la Spectrum nos permite.

Se ha preparado para ser utilizada dentro de un programa basic. Su peculiaridad más destacable, consiste en que una vez que se ha ejecutado, sigue produciendo el efecto de cambio de color del borde independientemente de nuestro programa. Aún cuando el programa principal haya finalizado su ejecución, la rutina seguirá trabajando.

Para su utilización, incluiremos el siguiente listado en nuestro programa principal:

```
9000 CLEAR 63999: FOR A=65024 TO
 65281: POKE A,252: NEXT A
9010 LET L=64764: LET X=94
9020 RESTORE 9040: FOR A=0 TO 10
0: READ B: IF B=777 THEN GO TO 9
100
9030 POKE A+L,B: NEXT A
9040 DATA 245,58,120,92,230,56,3
1,8,8,211,254,241,195,56,0,777
9100 LET L=64000: RESTORE 9120:
FOR A=0 TO 100: READ B: IF B=777
 THEN RANDOMIZE 0+USR L: RETURN
9110 POKE A+L,B: NEXT A
9120 DATA 62,254,237,71,237,X,20
1,777
```

Para conectarla por primera vez, deberemos hacer **GOSUB 9000**, en el sitio adecuado de nuestro listado principal. Ojo: este llamado borrará todas las variables. Para desconectarla deberemos hacer:

LET X = 86: GOSUB 9100

Si debemos volver a conectarla, una vez que la hemos desconectado, tipear:

LET X = 94 : GOSUB 9100

En este ultimo caso, no borrará las variables.

Para no afectar a las variables del programa, recomendamos llamar a la subrutina al comienzo del programa, inmediatamente desconectarla, y volver a conectarla en el lugar deseado del programa principal.

DINERO CUSIANO

El juego que presentamos ahora, tiene como fin tomar los $ que aparecen en el camino de nuestra nave. Esta puede ir hacia las cuatro direcciones, pulsando las teclas correspondientes del cursor (5: izquierda, 6: abajo, 7: arriba, 8: derecha). No debemos chocar con los bloques destructores ni con las agujas mortíferas. Tenemos 5 vidas.

Copiar y arrancar con GOTO 9999.

De esta forma, podremos grabarlo en una cinta, luego verificar y finalmente jugar.

```
  5 REM CODIGO DE MAQUINA
 10 CLEAR 63999: LET M=9999: LE
T L=64000: FOR A=0 TO 67: READ B
 15 POKE A+L,B: NEXT A
 20 DATA 33,0,64,17,32,0,1,192
,0,54,0,25,11,120,177,32,246,33,1
,64,17,0,64,1,0,24,237,176,33,25
5,87,54,0,201
 30 DATA 33,31,64,17,32,0,1,192
,0,54,0,25,11,120,177,32,246,33,
254,87,17,255,87,1,0,24,237,184,
33,0,64,54,0,201
 40 LET DER=64034: REM SCROLL D
ERECHA
 42 LET IZQ=64000: REM SCROLL I
ZQUIERDA
 45 REM UCC
 50 FOR A=USR "A" TO USR "G"+7:
READ B: POKE A,B: NEXT A
 55 DATA 128,192,252,127,8,252,
192,128
 60 DATA 1,3,63,254,8,63,3,1
 65 DATA 255,74,8,8,10,8,8,8
 70 DATA 8,10,8,8,74,8,8,255
 75 DATA 255,153,8,255,8,153,8,
255
 77 DATA 68,53,10,148,68,50,77,
137
 79 DATA 66,36,18,21,168,68,74,
35
 80 LET RE=100: LET R$="C.U.S"
 90 RESTORE 4020: GO SUB 500: L
ET P=-100: LET V=5: LET PE=20: G
O TO 4000: REM PRESENTACION
 100 LET C=0: CLS : INK 3: PRINT
 AT 0,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";AT 21,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
 110 LET J=10: LET Z=15: LET A0=
0: LET A2=21: LET A$="▶": LET SC
=IZQ: PRINT AT J,Z;A$
 120 PAPER 8: INK 8: LET JJ=J: L
ET DE=31: LET IZ=0: LET I=DE
 130 PRINT AT JJ,Z;" ": LET L=US
R SC: LET C$=SCREEN$ (J,Z): PRIN
T AT J,Z;A$;AT A0,I;"▀";AT A2,I;
"▄": LET JJ=J: LET J=J+(INKEY$="
6")-(INKEY$="7")
 135 PRINT AT RND*19+1,I;"▩": IF
 NOT CODE C$ THEN GO TO 3000
 140 IF INKEY$="5" THEN LET SC=D
ER: LET I=IZ: LET A$="◀"
 145 IF ABS C=10 THEN LET C=0: P
RINT AT RND*19+1,I;"$"
 150 IF INKEY$="8" THEN LET SC=I
ZQ: LET I=DE: LET A$="▶"
 155 LET C=C+(SC=DER)-(SC=IZQ)
 160 IF C$="$" THEN BEEP .1,1: L
ET P=P+1: LET PE=PE-1: IF PE=0 T
HEN GO TO 4000
 400 GO TO 130
 500 PAPER 6: INK 0: BORDER 6: C
LS
 510 FOR A=1 TO 22 STEP 2: PLOT
A-1,A-1: DRAW 255-A*2,0: DRAW 0,
175-A*2: DRAW -(255-A*2),0: DRAW
 0,-(175-A*2): NEXT A
 520 PRINT AT 6,3; FLASH 1;"
 DINERO-CUSIANO ";AT 15,4;
" PULSA CUALQUIER TECLA ."
 530 LET Z=2: LET A=0: PRINT AT
10,3;"RECORD:";RE;AT 12,3;"HECHO
 POR:";R$
 540 BEEP .01,A: LET A=A+Z: IF I
NKEY$<>"" THEN RETURN
 550 IF ABS A=30 OR A=0 THEN LET
 Z=-Z
 560 GO TO 540
1999 STOP
3000 FOR B=1 TO 5: FOR A=0 TO 7:
 OUT 254,PEEK (A+B*100): PRINT A
T JJ,Z; INK A;A$: NEXT A: NEXT B
3010 FOR A=1000 TO 1050: OUT 254
,PEEK A: INK Y: PRINT AT JJ,Z;"※
";AT JJ,Z;"※": NEXT A: LET V=V-1
: PAUSE 1: BEEP .01,0: PAUSE 0:
IF V THEN GO TO 100
3020 PAUSE 0: PAPER 7: INK 1: BO
RDER 7: CLS
3030 LET P=P*10: PRINT AT 10,0;
FLASH 1;"          LO SIENTO
          ";AT 12,0;"PUNTOS:";P
3040 IF RE>P THEN PAUSE 0: GO TO
 81
3050 PRINT AT 14,0;"ANOTA TU NOM
BRE,"''"HICISTE RECORD!"
3060 DIM R$(10): INPUT R$: LET R
E=P: GO TO 81
4000 READ X: IF X<>77 THEN READ
Y: PAPER X: BORDER X: INK Y: LET
 PE=20: LET P=P+100: GO TO 100
4010 RESTORE 4020: GO TO 4000
4020 DATA 1,6,6,0,1,7,3,0,6,3,0,
6,0,2,77
9999 CLEAR : SAVE "G-SEARCH" LIN
E 0: PRINT "RETROCEDE Y PULSA 'P
LAY' PARA  VERIFICAR": VERIFY "
": RUN
```

DATAS GRAFICAS

```
A..B..C..D..E..F..G
▶..◀..▀..▄..▩..※..※
```


Recorte y envíe este cupón al:
CLUB USUARIOS DE SPECTRUM
Av. de Mayo 749, Piso 3, Of. 15
(1084) Capital. Tel. 34-8357/8135

Nombre y Apellido:

Domicilio:

Código Postal: **Localidad:**

Teléfono: **Edad:**

Computadora (marca y modelo):

aprender) como el creador consiguio agradables efectos. Incluye, además, un interesante trabajo referido al uso del editor de lenguaje de máquina: MLX que es un programa Basic que ayuda a copiar programas escritos en lenguaje de máquina, sin errores, desde la primera vez.
Precio: ₰ 10,50 (240 páginas).
Como todos los demás libros de esta colección, estos volúmenes tienen una espiral en el lomo como encuadernación, lo que permite una mejor apertura y, como consecuencia, hace más fácil la tarea de copiado de los programas.

Libros editados por EDITORIAL "EL ATENEO" PEDRO GARCIA S.A. *(Ref. Nº 24):*

● **INTRODUCCION A LA COMPUTACION ELECTRONICA**, de **Andrew Vazsony.**
Es una introducción a procesamiento de datos que va más allá de la superficialidad preliminar, pues presenta la lógica de la programación con la didáctica progresiva de sus muy bien seleccionados ejemplos.
Precio: ₰ 10,50 (457 páginas).

SOFTWARE

Antes de empezar, queremos subsanar un error que, involuntariamente se deslizó en nuestro número anterior: ● **GALAXY** *y* ● **TRIAD 64** *(para* **Commodore***) que aparecen "descolgados", cada uno por su lado, forman un solo casete de los* **Juegos del Pirata.** *Disimulen el inconveniente, pliss...*
Ahora sí, a los comentarios.

Editados y distribuidos por ARVOC S.A.I.C.F.I. (MICRODIGITAL) - *(Ref. Nº 1):*

● **ANALISIS DE CAMINO CRITICO.** Casete para **CZ 1000/1500, TK 84/85, ZX81 - 16K.**
Realiza las operaciones para la resolución de un determinado problema utilizando el método del título. Utilitario muy interesante y útil.
Precio: ₰ 4.

● **CONTROL DE STOCK.** Casete para **CZ 1000/1500, TK83/85, ZX81 - 16K.**
Permite almacenar fichas relativas de diversos ítems. Cada ficha consta del nombre del ítem, código numérico correspondiente al tipo de ítem, código de proveedor, stock de existencia, stock mínimo, valor unitario y un texto cuyo contenido es definido por el usuario. Las fichas son almacenadas en orden alfabético. ¡Muy útil!
Precio: ₰ 4.

● **TKFILE.** Casete para **CZ 1000/1500, TK83/85, ZX81 - 16K**
Es un sistema de banco de datos para uso comercial o doméstico, con gran capacidad de almacenamiento, fácil acceso a los datos y por ser escrito totalmente en lenguaje de máquina, posee alta velocidad de procesamiento. Por ejemplo puede almacenar: listas de precios, control de stock, cuentas a pagar o recibir, archivo de clientes, agendas, lista telefónica, etc.
Precio: ₰ 4

● **ASSEMBLER Z80.** Casete para **CZ 1000/1500, TK83/85, ZX81 - 16K.**
Tiene por objeto compilar un Programa Fuente escrito en **"Assembler"** (del procesador Z80) para el "código máquina". Muy importante.
Precio: ₰ 4

● **DISASSEMBLER Z80.** Casete **CZ 1000/1500, TK83/85, ZX81 - 16K.**
El objetivo es traducir rutinas en código máquina al lenguaje **Assembler Z80.** Adicionalmente ofrece soporte para depuración y corrección de programas en código máquina. Muy útil.
Precio: ₰ 4.

● **HOMBRE DE NIEVE.** Casete para **CZ 2000, TK90X, ZX Spectrum - 48K.**
Debe recoger seis bolas de nieve para construir el Hombre de Nieve, luego vestirlo con bufanda, sombrero, nariz, botones, ojos y sonrisa. Posteriormente debe agregar corbata, anteojos, pantalones, linterna, patineta y globos. Finalmente deberá recoger seis cubos de hielo para evitar que el Hombre de Nieve se derrita. ¡Atrapante!
Precio: ₰ 4,80.

● **PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO CON ORDENADOR (P.A.C.O.).** Para **CZ2000, TK90X, ZX Spectrum - 48K.**
Está dirigido especialmente a los escolares que desean adquirir una mayor soltura en la resolución de las cuatro operaciones aritméticas más elementales: Suma, Resta, Multiplicación y División. No pretende sustituir al maestro ni al aprendizaje en el aula, sino ser un complemento que permita afianzar y ejercitar los conocimientos adquiridos previamente. ¡Muy educativo!
Precio: ₰ 4,80.

● **BASE DE DATOS I.** Para **CZ2000, TK90X, ZX Spectrum - 48K.**
Permite la creación de archivos, para lo cual se define la cantidad de campos de cada una de las fichas que componen el fichero. Puede incluirse nombre, teléfono, domicilio, etc. Tiene un sinfín de aplicaciones y resulta muy práctico.
Precio: ₰ 4,80.

Software Microsoft para TK2000/II Color:

● **MULTICAD.** Casete con programa profesional y comercial.
Registro de clientes pensado para profesionales liberales y empresas en general que necesitan mantener un registro organizado y eficiente, de una manera simple y rápida.
Precio: ₰ 4,80.

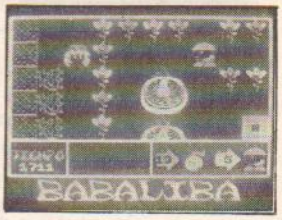
● **TKDOS 3.3.** Diskete con programa utilitario, que se entrega con la correspondiente interface. Formaliza las interacciones entre el computador y el drive de diskete. Una vez introducido en la memoria, habilita una serie de nuevos comandos, que se convierten en herramientas indispensables para el manejo de disketes.
Precio: ₰ 96. (Interface incluida).

● **LOSAS.** Casete con programa de ingeniería.
Destinado al cálculo de losas de hormigón armado dando óptimos resultados a partir de datos como: tensión de ruptura, sobrecarga, espesor, sección hierro, etc. además de mostrar un croquis de losa. Versátil y de fácil manejo, tiene amplia aplicación en el área de ingeniería.
Precio: ₰ 4,80.

● **ELIMINATOR.** Casete con programa de juegos animados.
Serán puestas a prueba las cualidades de piloto espacial del que juegue. Debe enfrentar con suma habilidad numerosos peligros, cumpliendo el destino de eterno combatiente en el espacio sideral. La nave está equipada para viajes muy largos y posee un poder de fuego envidiable para su tamaño. Se debe destruir a los enemigos de la civilización. ¡El destino del universo está en sus manos!
Precio: ₰ 4,80.

Producidos y distribuidos por LEUCO-SOFT S.R.L. *(Ref. Nº 11):*

Casetes "Los juegos del Pirata". Para CZ2000, TK90X y ZX Spectrum - 48K



● **BABALIBA.** Es un juego de aventuras donde el papel del particpante es el de un simpático espía en medio de un palacio de Medio Oriente. La misión consiste en rescatar a la princesa, lo cual no es nada fácil. Hay que recorrer el palacio tratando de localizar tres llaves y evitar que lo toque algún habitante porque son todos enemigos.

● **HUNCHBACK II** (Reverso) Quasimodo debe rescatar a Esmeralda, que está secuestrada en la catedral. Para ello debe recolectar campanas puntuables o empujarlas al extremo de la cuerda, para alcanzar la campana gigante. La catedral está llena de peligros y criaturas amenazantes, tales como murciélagos, flechas, bolas de fuego y muchos más. Si se rescata a Esmeralda... cosa que dudamos, se puede volver a empezar, pero siempre con mayor grado de dificultad. ¡Es verdaderamente fascinante!

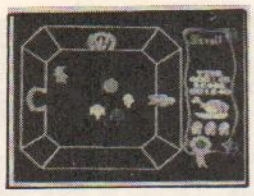
Casetes "Los juegos del Pirata". Para Commodore 64.

● **GIRUSS** Es uno de los más dinámicos juegos de guerra espacial se guía la nave con movimientos circular, apuntando siempre al centro de la pantalla, de donde aparecen gran cantidad y variedad de naves enemigas la misma saldrán de su formación para destruirlo, lanzando diversos proyectiles que lo eliminarán con solo tocarlo.

● **NEUTRAL ZONE** (Reverso) Hay que evitar que la base espacial sea destruida. Se debe eliminar las naves enemigas, viajando en un interceptor, antes de qué estas disparen. Podrán jugar uno o dos jugadores y elegir uno de cinco niveles de juego. ¡Muy divertido!
Precio: ₰ 4,50.

Casetes editados y distribuidos por CZERWENY ELECTRONICA S.A. *(Ref. Nº 2):*

● **ATIC ATAC.** Para **CZ Spectrum - 48K.**



Su misión es encontrar la Llave de oro y escapar del castillo encantando donde está atrapado, por la única salida: Las Puertas Principales. El castillo consta de 5 pisos, incluyendo el ático y las cavernas, las que tienen innumerables cuartos.

Precio: ₳ 4,33.

Como hemos señalado anteriormente, recordar que la mayoría de los programas desarrollados para Spectrum son compatibles con la TK90X y los programados en Basic, también lo son con TS2068. Siempre es conveniente **probar antes de comprar** *(o al menos, antes de pagar)...*

Casetes producidos y distribuidos por VALENTE COMPUTACION. *(Ref. Nº 56):*

● **MATCH DAY.** Para **Commodore 64** y para **CZ Spectrum** y **TK90X - 48K.**

Bienvenido al juego de Fútbol!!! No es un juego ordinario, sino uno tipo arcade de tres dimensiones. El juego se ve desde el punto de vista de una cámara, que recorre el campo de juego durante el partido. Cada jugador se mueve de acuerdo a las reglas habituales del fútbol. Como en los casos reales, se puede gambetear, interceptar, pasar la pelota, cabecear, bloquear, tirar cornes y tiros de banda, practicamente todo. Divertidísimo!

Precio: ₳ 2,20.

ta avezado en ciertos temas y con algunas restricciones.

El **laboratorio** se encargará de evaluar todos estos *procesos de las grandes síntesis funcionales psíquicas* (en el campo de la inteligencia) que hacen al aprendizaje, el conocimiento y su adquisición.

Tras esta primera etapa, relacionada reiteramos, con un sistema de enseñanza, el **laboratorio** se abocará a la tarea de *crear un sistema experto en nuestro idioma*, es decir, el castellano.

Es de destacar, con legítimo orgullo, que los profesionales que intervienen son todos **argentinos,** entre los que se encuentran *especialistas en linguística, enseñanza y sistemas*.

La ceremonia de inauguración estuvo a cargo del rector de dicha universidad, **Prof. Jorge E. Bosch** y contó con la presencia del subsecretario de Informática, **doctor Carlos M. Correa** y de representantes de la empresa **I.B.M.** Esta empresa facilitó los equipos de computación que se emplearán en el sistema.

Entre los diálogos que el **Dr. Bosch** sostuvo con el periodismo podemos reproducir los siguientes: ''la inauguración del laboratorio es ante todo un acto de cultura porque la cultura en nuestros días es integradora e interdisciplinaria''. Sostuvo que el **C.A.E.-.C.E.** ''fue la primera universidad del país que instituyó la licenciatura en sistemas'' y agregó que ''a partir de entonces hemos realizado grandes esfuerzos y éste es uno de los últimos jalones''. Explicó que ''inauguramos el primer laboratorio de inteligencia artificial y esto demuestra algo más de la unidad de la cultura. Este producto revitaliza una de las ramas clásicas de la cultura humanística: ***la lógica***''. Luego hizo referencia a que dentro de los tres próximos años se podrá brindar un sistema para la comunidad toda. El **Centro de Altos Estudios en Ciencias Exactas** es una de las 25 universidades privadas del país.

También hizo uso de la palabra el **Ing. Leopoldo H. Carranza** quien se extendió en conceptos sobre las ventajas valiosas que este centro proporcionará. Dijo que *asistimos a un tiempo que se lo puede parangonar con el siglo de oro de la Crecia clásica*, debido al avance de las ciencias y que la máquina nos ayudará en lo que es propio de la especie humana: ***pensar sobre el pensar, razonar sobre el razonar,*** teniendo en cuenta que el hombre es el único ser de la Creación que piensa, sí, pero que piensa que piensa... El **Ing. Carranza** es catedrático también del **C.A.E.C.E.** Cabe destacar que las primeras ideas surgieron en conversaciones entre la directora de sistemas del **C.A.E.C.E.** y el ingeniero **Daniel S. Tkach.**

En cuanto a los antecedentes en nuestro país, nos tendríamos que remitir al robot industrial que diseñó en 1985 el Grupo Control Numérico de la regional Córdoba de la **U.T.N.** Pero mientras éste reemplaza sólo la mano de obra, el laboratorio del **C.A.E.-.C.E.** piensa.

Continuaremos informando sobre este tema...

NUEVO REGIMEN PARA LA INFORMATICA

Es necesario tomar plena conciencia de la importancia de la informática hoy y en su proyección futura. Este es el concepto que nos transmite el subsecretario de Informática **Carlos María Correa,** al decirnos que ''los países que hoy quedan marginados de la revolución tecnológica seguramente van a quedar condenados al subdesarrollo definitivamente o por muchas décadas''.

Explicó que ''la **Argentina** hoy está muy atrasada en este tema ya que nuestro país ha venido sufriendo un deterioro muy grande durante los últimos años''. Hizo mención a la convocatoria que al respecto hiciera sobre informática el presidente **Alfonsín** en 1984, fecha en la que se constituyó una comisión especial compuesta por representantes casi de todos los ministerios: de la Nación, de las provincias y de las universidades nacionales y que esta experiencia continuará el año próximo mediante la Segunda Escuela Argentino-Brasileña de Informática.

Todo surge en torno de la **resolución 44/85** respecto del régimen para la informática en el país. Se habla de beneficios impositivos, de beneficios según localizaciones, pero todavía estamos dentro de los esquemas de los anteproyectos, que no de las realizaciones. En círculos especializados se habla de ir hacia nuevos concursos para obtener licitaciones con participación abierta.

Lo que se encuentra en estudio es un nuevo régimen sectorial para la industria electrónica en general. El legajo se encuentra en la Secretaría de Hacienda y la última palabra la tiene el ministro **Sourrouille.**

El ministro intervendrá en las desgravaciones, por ejemplo. Dicha resolución **44/85** trata de los beneficios del régimen sectorial y lo que pueden llegar a gozar en el otorgamiento de franquicias en materia de impuesto a las ganancias, capitales y sellos. Los inversionistas, por su parte, contarían con diferimientos impositivos, inclusión hecha del **IVA.**

Se podrían contemplar beneficios en los derechos arancelarios, sobre la importación, lo que no contemplaba la resolución **44/85.** Pero ello llevará también a compromisos en la exportación, así como también en el mercado interno.

Las siete empresas que se presentaron a la propuesta –una con oferta doble–, optaron por acogerse a los beneficios previstos en los mencionados decretos, dentro de un segmento determinado de fabricación, excepción hecha de la firma Itron. Este segmento implica el otorgamiento de desgravaciones de ganancias del orden del **100%** para los tres primeros años, para decrecer a **80%** durante el cuarto y concluir en **60%** en el quinto.

El régimen sectorial deberá estar supeditado al reciente decreto **428/86.** En éste se le

otorga a **ENTel** el dominio en la supervisión de los proyectos y la instalación de equipos.

La firma Itron, está constituida por el grupo **Chapiro** en coincidencia con el gobierno de **Río Negro; CNL Bull,** por **Castellone, Noblex** y **Bull; IDAT** por **Bridas** y **Burroghs; SISTECO,** por **Wan** y **Sisteco; Microsistemas,** por la coincidencia radical denominada **"grupo Córdoba"; Czerweny,** proviene de **Rosario; AUTOREDE,** el grupo **SADE** y empresas brasileñas.

NUESTRO PAIS DENTRO DEL **PLAN EUREKA**

El Sr. **Roberto Lavagna,** secretario de Industria y Comercio Exterior durante el transcurso de su visita a la Ciudad Luz, señaló que la **Argentina** tendrá una participación capital en el **Plan Eureka** de los europeos. Dicho plan está estructurado sobre una alta tenología. Nuestro país se integrará a **Eureka** a través de la **C.G.E. (Compagnie Generale d'Electricité)** francesa.

El alto funcionario argentino hizo una declaración al finalizar su entrevista con el presidente de la **C.G.E., Georges Peberesu,** expresando: "Las empresas privadas argentinas podrán trabajar con la firma francesa y con otras empresas que estén involucradas en el **plan Eureka**".

Agregó que la **C.G.E.** se comprometió a suministrar información a empresarios y funcionarios argentinos con respecto al **Eureka** y a introducir a compañías "en aquellos dominios en que la propia **C.G.E.** no participa".

El **plan Eureka** surgió en el Viejo Continente como contrapartida al de los **U.S.A.** para incrementar el mercado civil en un lapso de 5 a 10 años.

De acuerdo a **Lavagna,** el gobierno argentino "se compromete a otorgar a las empresas que participen en este programa ***apoyos similares a los que otorga el gobierno galo a sus empresas, como desgravaciones fiscales y créditos***".

En el diálogo mantenido con **Pebereau** se estableció que nuestras empresas participarían en cuatro campos del plan: ***robótica, informática, comunicaciones*** y ***biotecnología***. En los tres primeros, en forma asociada con la **C.G.E.** y en el cuarto sector, con otras empresas francesas. "Lo interesante, más allá del aspecto comercial, es que *las empresas argentinas recibirán tecnología con los contratos que suscriban*", sostuvo nuestro secretario. "Todo esto quedará cubierto por un *acuerdo-marco* que se negociará *en los próximos 90 días de gobierno a gobierno*".

Según medios diplomáticos, esta es la respuesta efectiva que el presidente **Miterrand** otorga luego de la reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Económica, en cuyas sesiones nuestros compatriotas manifestaron su deseo de integrarse al **plan Eureka. Lavagna** expresó: "La **Argentina,** dentro de **América latina,** tiene un elemento humano que le permite participar en los programas tecnológicos con grandes ventajas comparativas".

El funcionario argentino concluyó: "Los resultados obtenidos son importantes para la **Argentina** porque demuestran que la **Compagnie Generale d'Electricité** tiene la intención de que nuestro país sea un socio privilegiado dentro de **América latina**".

AMSTRAD, en Argentina

Ref. 53

Estas acreditadas microcomputadoras, de origen inglés y tan populares en España a pesar de haber aparecido hace muy poco tiempo (recién en 1984), se están difundiendo rápidamente en nuestro país. La firma que las importa con exclusividad, **CIC - Centro Informático de Computación S.R.L.**, se ha preocupado de prestarles el mejor soporte posible, brindando también todo el software disponible en el exterior, que es abundantísimo y de excelente calidad, para beneplácito de sus poseedores. En efecto, cuentan con un amplio surtido de libros, revistas y muy especialmente casetes con todo tipo de aplicación. Hay de juegos (más de setenta), educativos, profesionales y de utilidades y lenguajes. También cuentan con una buena batería de diskettes, impresoras, joysticks, etc.

Estamos en condiciones de anticipar que próximamente estarán también en nuestro país los **AMSTRAD PC W8256**, anunciado como "el ordenador concebido para sustituir a la máquina de escribir" que cuenta con: *Unidad central* (256 K RAM), *teclado profesional en castellano, Unidad de disco* (180 K por cara), *Pantalla de alta resolución, Impresora de alta calidad* (N.L.Q.), *Programas en discos*: Procesador de textos Locoscript - Sistema operativo CP/M Plus - Mallard Basic con sistema Jetsam para ficheros indexados - Lenguaje Dr Logo - Diversas utilidades y completa documentación y *manuales en castellano*.

No paran allí las novedades a este respecto. **CIC - Centro Informático de Computación S.R.L.** ha trabajado los precios de las máquinas actualmente disponibles y ésto incluye también a las computadoras **LASER**, de origen E.E.U.U. que también importan.

Las **AMSTRAD CPC 464** bajaron de ~~₳~~ 1.460.- a ~~₳~~ 1.460.- (*con casetera y visor monocromático*) y las **LASER 2001** de ~~₳~~ 427.- a ~~₳~~ 385.- (*incluye cartdrige simulador de vuelo*) mientras que el modelo **3000 de LASER** fue rebajado de ~~₳~~ 972.- a **~~₳~~ 840.-.**

Por las características de todas estas máquinas ver el sector **Novedades** de nuestro número anterior.

...Muy Pronto Lo Nuevo.

Solicite Catálogos

Av Pueyrredon 1990 4°A (1119) Te.: 83-5241

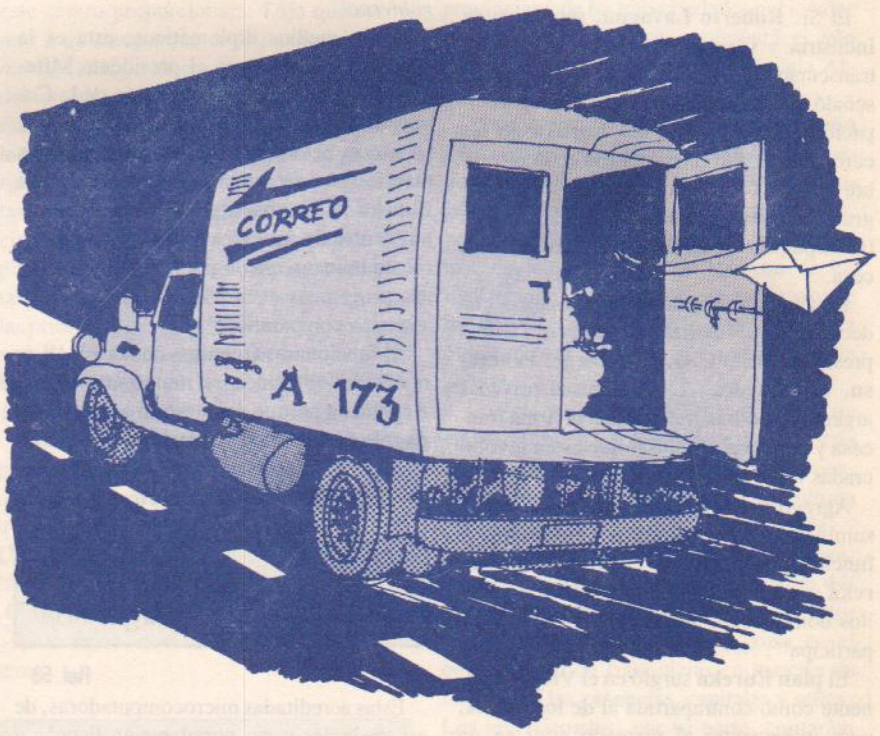
Ref. 18

SOFTI CLUB

Les escribo porque en un número anterior de su revista hacen referencia a un programa radial sobre computación y con emisión de programa. Wuiero decirles que están en un error, ya que el primero de dichos programas fue hecho en **Rosario** en septiembre del '85 en **LT3**, radio **Cerealista**, los domingos a las 22 hs. por **FM**, con la conducción de **Oscar Terradillo** y **Daniel Calvo**, auspiciados por **Mini-comp**. Estas personas que he nombrado hacían un programa de calidad, con información, notas a gente relacionada con la computación y buena música; tenía concursos y hacia el final emitian un programa para computadora.

Como se ve, hablo en pasado, ya que este programa no se emite más, aunque han prometido regresar en marzo para poder seguir haciendo **"micromanías"**, entre todos, el cual es el lema del programa.

Matías Arístides
Rosario



Muchas gracias por tu aporte y tu información, *Matías*. Confirmamos la fe de erratas. Saludos.

Agradecemos en este espacio a un *lector anónimo* que descubrió y nos señaló por teléfono, **tres errores** que se deslizaron en el listado del –más que programa– *programón* **"Truco"**, publicado en el **N° 11 de P.P.**

Compartimos con nuestros lectores la siguiente fe de erratas:

1) Línea **9510 PRINT AT I, JJ;"**

Luego del punto y coma deben seguir **seis espacios entre comillas;** la última comilla no apareció en el listado.

2) Línea **9550 PRINT AT ¡8,0;"**

Idéntico problema que en el caso anterior; la comilla final ha desaparecido. Hay que tipear **cuatro renglones completos** de espacios.

3) Línea **9781 IF INKEY$= "T" THEN GOTO 979**

Corresponde **9792** en lugar de **979.**

Otro de esos *pequeños grandes errores* cuyo descubrimiento también debemos a un lector desconocido.

En el programa **"Tron"**, mismo número de **P.P.** que el anterior, la línea **50 PRINT I** del programa cargador, al haber sido mal impresa, hace que el programa ya no funcione. Corresponde **50 PRINT I,** (con coma al final). Ya que estamos aclaramos el cartel de línea **150,** algo borroso en la impresión; dice, sencillamente, **"LISTO".**

Nuevamente gracias a **Lector Anónimo,** de **Lugar Desconocido (Provincia Ignota).**

A la imprenta: &¿// %%+¡¡!!!

En el programa de la página **50 (N° 11 de P.P.),** ha desaparecido literalmente la línea **7070** y el resto es de lectura muy dificultosa. A pesar de la inferior calidad del papel la copia de listados del **N° 9** me resultó realmente agradable por la nitidez de los caracteres. Yo opino que la calidad de la revista dependerá más del material publicado que del papel, por supuesto, mientras no logren otras soluciones que unan ambos aspectos.

Personalmente, estoy preparando material para enviarles y me mueve más el deseo de informarme y colaborar que unos magros **25 australes.**

Tomen lo anterior como una bien intencionada sugerencia.

Carlos Huder
Lanús - P.B.A.

Con respecto al primer punto, el *N° 11* de *P.P.*, debemos decirte que tenés razón; enviamos entonces la fe de erratas. Al final volvemos a publicar las líneas que salieron con impresión defectuosa.

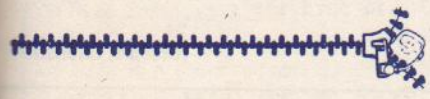
Respecto de la impresión tenemos que decirte que el punto óptimo de la misma es muy difícil de conseguir *(N° 9)*: ni entintar demasiado ni dejar que aparezca demasiado flojo. Puede darse el caso de números aislados, "flojos", pero te aseguramos que estamos en lo óptimo en la *Argentina*.

En cuanto al papel tenemos una opinión distinta de *Gastón Loza*, en la página *66*, *P-P.N°11*. Habría que aunar criterios: esperamos más opiniones al respecto.

Con referencia a los *25 australes* tomamos nota de tu opinión. Elk premio, si bien no es lo mismo que ganar el PRODE, no deja de ser un aliciente a la gran mayoría de nuestros lectores.

Gracias y hasta la próxima, Carlos.

```
7050>LET sd=2: LET sf=2
7060 FOR n=1 TO 7: PRINT AT sd,s
f: INK 2;"HI";AT sd,sf+2: INK 7;
"___";AT sd,sf+5; INK 4; BRIGHT
1;"JK"
7070 PRINT AT sd+1,sf+3; INK 7;"
E";AT sd+2,sf+3;"G"
7080 PRINT AT sd-1,sf; INK n; PA
PER 7; INVERSE 1;" XILON "
```



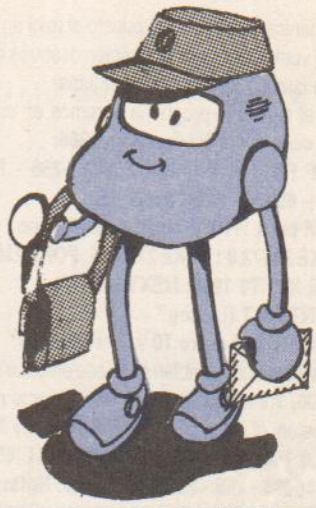
Tengo dieciseis años y soy usuario de una **2068** y quisiera divulgar por medio de vuestra publicación algunos trucos que pueden resultar muy útiles a otros programadores de la **Timex**.

1) **Cómo evitar** que interrumpan la carga de un programa en Basic y lo listen o pirateen: se debe colocar en el programita cargador o introductorio alguno de estos **POKES**: **POKE 23613,0** o **POKE 23659,0**; los cuales se neutralizan con **POKE 23613,252** y **POKE 23659,2**. Para grabar un programa con este tipo de protección se recurre a **SAVE "nombre" LINE 0** y como línea **1:1 POKE 23659,2: POKE 23613,252**. Para deshacernos del amante del **MERGE " "** usaremos **POKE 23815,0**.

2) **Cómo pokear** un número de 16 bits sin caer en las clásicas divisiones por 256: usar **RANDOMIZE** (RAND) **X** (**X** es un número natural menor a 65536) y se digita a continuación: **PRINT PEEK 23670 (16434), PEEK 23671 (16435)**; surgirá el byte más significativo a la derecha, y el otro a la izquierda.

Nota: los números u órdenes entre paréntesis indican los cambios que se deben hacer para que los trucos funcionen en **TS 1000, TK 85,** y similares.

3) **Cómo usar** el reloj de tiempo real: primero se lo debe poner en cero con **POKE 23672,0: POKE 23673,0: POKE 23674,0.** Luego, cuando se nos ocurra, tipearemos **PRINT (PEEK 23672 + 256 - PEEK 23673 + 65536 - PEEK 23674)/50,** y se verá



COMPUTACION EN UN MES

ahora si

El 15 de cada mes comienza un curso especial de computación. Ud. no necesita preparación previa.

Instituto Politécnico Argentino
48 años de experiencia docente
INFORMES: Av. Cordoba 3157
tel. 821-6630 / 824-4724



MUCHA PRACTICA
MODERNOS EQUIPOS

Ref. 46



computer school

Av. SANTA FE 2653,
Buenos Aires - Argentina
Tel.: 821-7580

COMPUTACION
PARA
NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS
LOGO y BASIC

Una profunda y activa reflexión sobre el propio pensamiento.

Excelente nivel técnico y pedagógico

Ref. 44

hace cuántos segundos fue puesto el reloj en cero (el reloj vuelve a comenzar también después de un **NEW** o cuando se prende la máquina).

Con el siguiente programa veremos en cuánto tiempo cuenta la máquina hasta **1986:**

```
10 DEF FN T () = (PEEK 23672+256 - PEEK
23673+ 65536 - PEEK 23674)/50
20 REM print FN T () nos dice el tiempo
30 POKE 23672,0 : POKE 23673,0: POKE 23674,0
40 FOR X=1 TO 1986: NEXT X
50 PRINT FN T (); "seg"
60 REM tardará entre 10 y 15 segundos.
```

Nota: este truco también se puede efectuar en las **CZ 1000, TS 1500** y similares del siguiente modo: se resetea el reloj con **POKE 16436,0 y POKE 16437,0.** Para ver el tiempo se usa **PRINT (65535 - PEEK 16436 - 256 - PEEK 16437)/50. Nota:** todas estas instrucciones deben ir con su correspondiente número de línea. Aclaraciones: el reloj en ambas computadoras tiene una precisión de **0.02 seg;** el reloj en **TS 1000** vuelve a 0 luego de **21 min 50 seg 72/100.**

```
10 REM PROGRAMA EXPERIMENTAL
20 POKE 16436,0
30 POKE 16437,0
40 FOR X=1 TO 1986
50 NEXT X
60 PRINT (65535 - PEEK 16436 - 256 - 16437)/50;
"seg"
```

También se puede intercalar **5 FAST** y **65 SLOW.**

4) **Cómo hacer la línea 0** en un programa: se copia la línea a proteger, se toca **ENTER** y **POKE 26711 (16510),0.** Para revertir: **POKE 26711 (16510),1.** En la **Spectrum** y **TK90 X** se debe reemplazar **26711** por **PEEK 23635+256 - PEEK 23636+1.**

5) **Cómo detectar** si se pulsó **CAPS SHIFT** o **SYMBOL SHIFT** (como **INKEY**):

a) Para detectar **CAPS SHIFT: IF IN 65278=30 THEN...**

b) Para detectar SYMBOL SHIFT: IF IN 32766=29 THEN

Nota: esto no funciona en **Spectrum** o **TK 90.**

Sebastián Sajariff
Florida, PBA

Muchas gracias por tu colaboración, ***Sebastián.*** **Recordamos a los no avezados, como vos lo hiciste más arriba, que los sistemas operativos y direcciones de memoria de la *TS 2068* y las demás *Sinclair (Spectrum* y *TK-90 X)* son diferentes y por lo tanto algunos de estos POKES que envían no darán el resultado esperado en estas últimas. No nos quedó espacio para tus otras sugerencias. Mil gracias mil...**

Nuestro amigo *Gabriel Zurschmitten,* de Rafael Calzada, P.B.A., nos envía dos pequeñas rutinas que nos permitirán hacer rápidamente la conversión entre números decimales y binarios. Sirven, en principio, para todas las máquinas de la línea *Sinclair* (chicas y grandes), pero con leves adaptaciones a nuestros lectores podrán hacerlas correr en todas las computadoras. La rutina *"BIN/DEC"* convertirá binarios a decimales y su compañera *"DEC/BIN"* lo hará a la inversa.

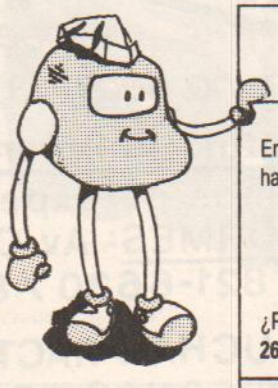
```
  1 REM
      B I N   D E C
 G.ZURSCHMITTEN-R.CALZADA,PBA
 PROGRAMACION POPULAR NO. 12

 10 PRINT "INGRESE NUMERO BINAR
IO"
 20 INPUT A$
 30 LET O=LEN A$
 40 DIM A(O)
 50 DIM Y(O)
 60 FOR T=1 TO O
 70 LET A(T)=VAL (A$(T))
 80 NEXT T
 90 FOR N=1 TO O
100 LET Y(N)=A(N)*2**O
110 LET O=O-1
120 NEXT N
130 LET S=0
140 FOR X=1 TO LEN A$
150 LET S=S+Y(X)
160 NEXT X
170 PRINT ,,A$;"=";S/2
180 PRINT "OTRO?(S/N)"
190 IF INKEY$="S" THEN RUN
200 IF INKEY$="N" THEN STOP
210 GOTO 190
```

```
  1 REM
      D E C   B I N
 G.ZURSCHMITTEN-R.CALZADA,PBA
 PROGRAMACION POPULAR NO. 12

 10 PRINT "INGRESE NUMERO DECIM
AL"
 20 INPUT A
 30 LET X=A
 40 LET B$=""
 50 IF A/2=INT (A/2) THEN LET B
$=B$+"0"
 60 IF A/2<>INT (A/2) THEN LET
B$=B$+"1"
 70 LET A=INT (A/2)
 80 IF A<=1 THEN GOTO 100
 90 GOTO 50
100 LET B$=B$+STR$ A
110 PRINT ,,X;"=";
120 FOR N=LEN B$ TO 1 STEP -1
130 PRINT B$(N);
140 NEXT N
150 PRINT
160 PRINT "OTRO?(S/N)"
170 IF INKEY$="S" THEN RUN
180 IF INKEY$="N" THEN STOP
190 GOTO 170
```

¡Gracias, *Gabriel!*



PREGUNTA	HECHA POR
En el Curso de **LM II, P.P.** Nº 6, pág. 46, punto 7.2, hay un ejemplo propuesto: **LD B, 10** **RET** ¿Por qué al hacer **PRINT USR 16514** obtengo un **2690** en pantalla?	**Sergio Pili** Tres Arroyos, PBA
Porque vos cargás con *10* el registro *B*, que es la "mitad superior del	

SUSCRIBITE A P.P.

2 Números **GRATIS**
13 Ejemplares de **P.P.**
al precio de 11

Números del **13** al **25**

✓ **$ 25,30**

LLAMANDO AL 393-8456/8560

punto e - Ref. 99

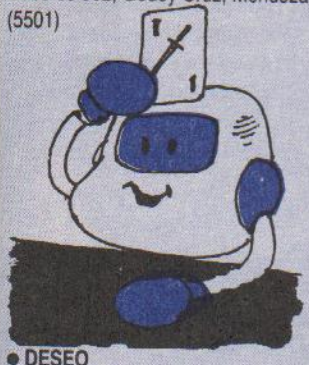
AVISOFTI AVISOFTI AVI

Servicio gratuito de anuncios breves para los lectores (no comerciales) de Programación Popular.

Para COMPRAR, VENDER, CANJEAR, PRESTAR, BUSCAR / OFRECER TRABAJO, etc.

Para publicar tu aviso en esta sección (máximo 20 palabras) sólo tienes que llamarnos al TE. 393-8456 ó 393-8560 (Adriana), o escribirnos a Ediciones del Futuro, S.A. - Sección Avisofti - Maipú, 464, Piso 8°, Oficina 801 - (1.006), Capital.

• DESEO
Comunicarme con Juan M. Etchegary, que en PP N° 10 pidió un programa de truco. Escribir a: Pablo Mercado, Caseros 902, Godoy Cruz, Mendoza (5501)



• DESEO
Intercambiar opiniones con usuarios de TK 85. Santiago 572-5009

• VENDO
CZ 1000, 16 K nueva con garantía completa, juegos, ≠ 100, Raúl - Hernán Cortés 420, Merlo - Pcia. de Bs.As.

• VENDO
CZ 1000 en buen estado con 5 casetes de juegos y un libro con 7 juegos de 2K ≠ 100. Marcelo Bajo. Estanislao Ceballos 227. Lonquimay (6352) La Pampa.

• VENDO
Apple II c, 128 K adaptado para televisión, monitor BMC, 4080 columnas impresora Epson MX 80. Enrique 52-6672.

• VENDO
TK 83, 16 K y juegos para la misma. Tratar al 657-2805 Ramón.

• VENDO
Sinclair 1000 más pack 16K más revistas - Víctor - 48-1704 Hasta 12 horas.

• DESEO
Cartearme con usuarios de Commodore 64. Fernando Duarte - Belgrano 367 (3100) Paraná, Entre Ríos.

• RECIBO
Programas en especial de juegos para CZ 1500. Ceferino de Mari, San Martín 983 (6550) Bolívar.

• COMPRO
Para TI 99 Moden y extended Basic 392-0340/4845

• DESEO
Intercambiar información y programas con chicos que posean CZ 1000 ó 1500. Guillermo Paniaga. Palliere 2329 - Monoblock 28/2, 3° Piso C - Rosario - Santa Fe

• VENDO
Large list of foreign computer magazines for u$s 3,00. Contacts to C64/128 users wanted.
F. Engelberts, box 1422, 2970 Emden, W. Germany.



• VENDO
CZ 1000, con ampliador de memoria 16K, manual basic en castellano 12 juegos, casi nueva ≠ 90, Guillermo 658-3161.

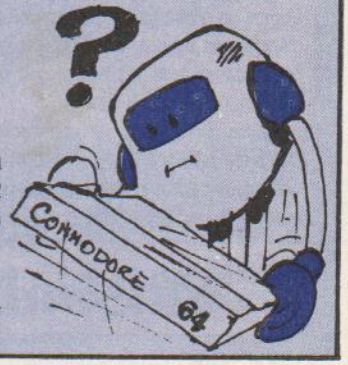
• COMPRO
Disketera para Commodore 64, usada, con facilidades. Horacio 53-0230

• DESEO
Comunicarme con usuarios de TK 85, Clemente 51-8857.

• VENDO
CZ 1000 con ampliador a 16 K y 3 casetes y 3 libros. José María 26-0649

• VENDO
O Canjeo juego de TK 85 y compatibles. Sergio o Darío 623-0186

• DESEO
Cartearme con chicas y chicos que estén bastante avanzados en el manejo de Commodore 64, Drive e impresora. Rodolfo Bianchi. Sobremonte 233, San Rafael-Mendoza (5699).



AVISO AGRUPADO (1/16).
MAS ECONOMICO
ANUNCIESE POR MODULOS
393-8456 / 8560

NIÑOS - ADOLESCENTES - ADULTOS - DOCENTES
CURSOS DE LOGO Y BASIC
* Grupos Reducidos * Docentes Altamente Capacitados
* Modernos Equipos * Amplitud de Horarios (14-21.30)
* Precios Promocionales
INSTITUTO SUDAMERICANO MODELO (A-827)
RIO DE JANEIRO 663 CAPITAL TEL. 982-9736
Ref. 60

COMMODORE 16-64-128. Disk Drive Drean Commodore 1541. Drive 1571. Joiystick. Datasette. Fast Load c/Reset inc. Interfaces p/ C 16 y C 64. Cintas para impres. 1000 y 803. Manuales en castellano p/128 y gran cantidad de juegos y utilitarios. Cursos Basic p/Commodore. Grupos de 5 a 8 personas. Programas p/128 y C 64. Lo último de EE.UU. y Europa. Perforadora de diskette. Diskette DD y todo lo que usted necesita para su Commodore.
PEEK & POKE S.R.L.
Nueva dirección V. Arredondo 2285
(1426) Cap. Fed. 783-7621.
(alt. Cabildo 1500). Envíos al interior.
Ref. 58

Y.A.E. COMPUTACION
Le ofrece el mejor servicio para usted y su computadora. Presentando este aviso obtendrá un 5% de descuento.
Florida 683. Maipú 625. Tel. 392-6820/6816.
Ref. 61

CENTRO DE CAPACITACION INTEGRAL.
Instituto de enseñanza. Computación Basic. Centro de cómputos propio. Plan becario promocional.
Hipólito Yrigoyen 4177 (1280).
Capital Federal. Tel. 981-0524.
Ref. 57

Pregunta	Hecha por
registro *BC*, cuyo valor te devuelve USR. Al llamar al programa en LM, *BC* se carga con el número *16514*, byte alto en *B*, byte bajo en *C* Cargar *B* con un contenido no altera el valor de *C*, y el número resultante es lo que imprime USR. ¿Aclarado, *Sergio*?	
Les envío algunos de mis chistes gráficos, con personajes creados por mí.	**Miguel Fernández** San Lorenzo. Sta. Fe
Gracias, *Miguel*; están muy lindos, pero por favor envíanos algo con mas definición gráfica (más legible) para que podamos publicarlos. No dejes de hacerlo...	
Deseo saber si existe algún libro que explique cómo hacer Robots controlables desde una **Talent MSX**	**Javier Ruiz** Mariano Acosta. PBA
Dirigite personalmente al Club de Usuarios de MSX, en su nueva dirección de *Cabildo 2027, 1° piso, Capital Federal*. Todo lo que sea novedad en *MSX* está allí, y la atención es estupenda. ¡Suerte Javier!	
Somos un grupo de estudiantes de arquitectura y disponemos de una **C364**. Queremos saber qué posibilidades tenemos de aprovecharla como herramienta de dibujo y diseño.	**Javier, Gabriel e Ignacio** Capital
Diríjanse a *MB 11*, Mario Bravo 11 de esta Capital, donde funciona un verdadero centro de difusión de aplicaciones de esa poderosa computadora. Está dirigido por colegas suyos, amigos.	
Las computadoras **IBM**, ¿son compatibles con alguna otra?	**Edgar O. Franco** S.M. de Tucumán
Los archivos grabados por *IBM-PC, Edgar*, los lee la *Talent MSX* sin problemas. Los programas Basic pueden ser leídos de diskette pero existen algunas diferencias entre ambos Basic's. Son fácilmente subsanables. Las direcciones de memoria son distintas; los archivos Assembler deberán ser reubicados y corregidos.	
Quisera saber si el programa "**Costos de fabricación**", aparecido en P.P. N° 8, puede correrse en una **CZ Spectrum**, y de ser posible, cómo lograrlo.	**Carlos Bianco** Avellaneda. PBA
Efectivamente, *Carlos*, podés hacer funcionar ese programa en tu *CZ Spectrum, TK-90 X* o *TS 2068* simplemente eliminando las instrucciones SCROLL, FAST y SLOW que encuentres. Probablemente debas arreglar un poco las salidas por pantalla con PRINT AT.	
En mi máquina, una **TK-90 X**, tengo una tecla con el símbolo " ", cuya función no me explica el manual. ¿Vos podés, **Softi**?	**Héctor Takaichi** Nogués. PBA
Encantado, *Héctor*. El símbolo al que te referís –corrientemente llamado "signo numeral" (equivalente a N° en inglés), también sirve para decirle a la máquina por cuál canal debe entrar o salir la información. Por ejemplo, si usás *Microdrive* o *diskettera*, para "imprimir" información en la cinta del cartucho microdrive o en el diskette, previamente abrís comunicación con el periférico en cuestión (con OPEN) y	

Pregunta	Hecha por
después ordenás PRINT . Hacé la prueba siguiente para ver otra forma de uso: PRINT 1: "SOFTI". Saludos.	
¿Qué es el lenguaje **MINI-LOGO**?	**Roberto Denápole** Capital Federal
Es un intérprete de *LOGO* hecho en Basic para las *CZ 1000* y *1500*. Te permite dar órdenes a la tradicional *"tortuga"* del Logo –que en este caso dibujará conuna resolución bastante menor– y crear procedimientos a la manera de las versiones *Logo* para máquinas con más capacidad. Falta, en esta versión, el subconjunto de comandos dedicado a manejo de listas y palabras, y es más lento en ejecución, pero conserva toda la filosofía del Logo en cuanto a facilidad de aprendizaje y programación.	
El módulo de sonido para **TK-85** ¿también agrega color?	**Carlos Saffe** San Juan
No, *Carlos*. Para agregar color haría falta modificar completamente no sólo el software incorporado (el sistema operativo) sino también el hardware en la etapa de salida de señal a T.V.	
¿Se puede cambiar la velocidad en baudios de la computadora **TS 2068** para cargar y grabar programas y otro tipo de información?	**Sebastián Sajaroff** Florida, PBA
Sí se puede, *Sebastián*. Algunos programas comerciales incluyen rutinas de carga veloz para incorporar bloques de bytes a la RAM. En Argentina, *Leuco-Soft* desarrolló el sistema *"Concord"*, que llegó a un punto crítico: la fidelidad de los grabadores de que dispone la gran mayoría del público no da para m ucho, tan sólo es operativamente factible la carga al doble de velocidad que la normal. Actualmente *Leuco-Sof* está a la espera de una mejora masiva, bien en la sensibilidad del hard encargado de recibir la información grabada en las computadoras, bien en la posibilidad de acceso de público o dispositivos de audio más sofisticados.	
Solicito a uds. quieran informarme qué versiones existen de **LOGO** para **C-64**.	**Diego Hermann** Gral. Roca Río Negro
Existen dos versiones, *Diego*, ambas oficiales. La inglesa *(Commodore Logo)* y la española, importada por *Drean* desde *España*. Esta última tiene peculiaridades realmente pintorescas: el clásico SI...ENTONCES del logo se ha implementado como SI...PUES. Ambas versiones se consiguen normalmente en esas especializadas en *Commodore*.	
¿Existe algún programa que le haga reproducir sonidos a la **CZ 1000**?	**Guillermo Paniaga** Rosario. Sta. Fe
Sí, *Guillermo*. Hemos publicado dos excelentes programas, ambos de *Daniel Weselka*, todo un especialista al respecto, en *P.P.* N°s 4 y 10, llamados, respectivamente, "Organo y efectos" y "Grabador digital". Si te interesa, podés adquirir el *Generador de sonido* de *Microdigital*, que es compatible con tu máquina.	

Computador personal

Talent MSX



Inteligencia en crecimiento

dialogo - *D. P.*

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS: CAPITAL FEDERAL: AMATRIX, Bolívar 173 - ARGECINT, Av. de Mayo 1402 - BAIDAT COMPUTACION, Juramento 2349 - COMPUPRANDO, Av. de Mayo 965 - COMPUSHOP, Córdoba 1464 - COMPUTIQUE, Córdoba 1111, E. P. - COMPUTRONIC, Viamonte 2096 - CP 67 CLUB, Florida 683, L.18 - DALTON COMPUTACION, Cabildo 2283 - ELAB, Cabildo 730 - MICROSTAR, Callao 462 - Q.S.P., Bartolomé Mitre 864 - SERVICIOS EN INFORMATICA, Paraná 164 - DISTRIBUIDORA CONCALES, Tucumán 1458 - MICROMATICA, Av. Pueyrredón 1135 - **ACASSUSO:** MICROSTAR ACASSUSO, Eduardo Costa 892 - **AVELLANEDA:** ARGOS, Av. Mitre 1755 - **BOULOGNE:** COMPUTIQUE CARREFOUR, Bernardo de Irigoyen 2647 - **LANUS:** COMPUTACION LANUS, Caaguazú 2186 - **LOMAS DE ZAMORA:** ARGESIS COMPUTACION, Av. Meeks 269 - **MARTINEZ:** VIDEO BYTE, Hipólito 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 - **CORDOBA:** AUTODATA, Pasaje Santa Catalina 27 - TECSIEM, Santa Rosa 715 - **ROSARIO:** 2001 COMPUTACION, Santa Fe 1468 - MINICOMP, Maipú 862 - SISOR, Urquiza 1062 - **SANTA FE:** ARGECINT, P. San Martín 2433, L. 36 - SISOR, Rivadavia 1062 - INFORMATICA, San Gerónimo 2721/25 - **VILLA MARIA:** JUAN CARLOS TRENTO, 9 de Julio 80 - **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 1º - **TRELEW:** SISTENOVA, Sarmiento 456 - **PARANA:** MARIO GARCIA, Laprida y Santa Fe - **POSADAS:** CENTRO DE COMPUTOS ELDORADO, Colón 2429 - **RESISTENCIA:** FRANCO SANTI, Carlos Pellegrini 761 - **LA RIOJA:** DANTE CASTAGNO, Pelagio B. Luna 321/329 - **SALTA:** DELTA COMPUTACION, Caseros 873 - **SAN MIGUEL DE TUCUMAN:** LEXICON, 9 de Julio 85 - ELECTRONICA VALLE, Crisóstomo Alvarez 264.

Ref. 30

TK-85 el microcomputador que Ud. puede usar

EL MICROCOMPUTADOR QUE LE BRINDA LAS MAXIMAS POSIBILIDADES DE LA COMPUTACION



• EXPANSOR DE MEMORIA de 64 Kbytes RAM **(opcional)**

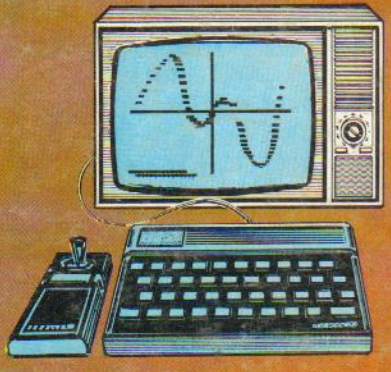


• JOYSTICK (órgano de comando externo) **(opcional)**

• TK85, fue especialmente diseñado y construido para que Ud. lo use con extrema simplicidad.

• Sólo basta consultar su ameno y completo manual de instrucciones, en Castellano por supuesto, y Ud. podrá aprender computación en forma fácil, rápida y práctica y en lenguaje BASIC.

• A partir de allí Ud. podrá preparar sus propios programas, o también utilizar centenares de programas que existen en el mercado para estudiar: matemáticas; física; química; biología; música; catalogar clientes; controlar stocks; programar compras y ventas; controlar su cuenta bancaria; poner en orden gastos e impuestos en su hogar; jugar ajedrez; backgamond; y ¿por qué no? con su exclusivo joystick disfrutar de los más fantásticos video juegos: guerra de las galaxias, invasores espaciales; etc. y todo lo que Ud. puede imaginar.



El único límite del microcomputador MICRODIGITAL TK85 es "SU IMAGINACION".

OPCIONALES:

• Joystick (órgano de comando externo), para juegos de video • Generador de sonido • Expansor de memoria de 64 Kbytes RAM • Impresora directa • Programador de EPROM • Interface para conexión de impresora profesional (paralela).

MICRODIGITAL TK-85

Importa y distribuye: ARVOC s.a.i.c.f.i.

Tte. Gral. Juan D. Perón 1563 (ex Cangallo) C.P. 1037 - Capital. Tel. 35-2400 / 2511 / 8241.

GARANTIA: 6 MESES

En venta en comercios de microcomputadores, artículos del hogar, electrónica, fotografía y librerías.

Ref 1