

programación

popular

**DELINCUENCIA
ELECTRÓNICA**
Ver Novedades

**PROGRAMAS PARA:
COMMODORE 64**

CZ 1000

CZ 1500

CZ SPECTRUM

TI 99/4A

TK 83

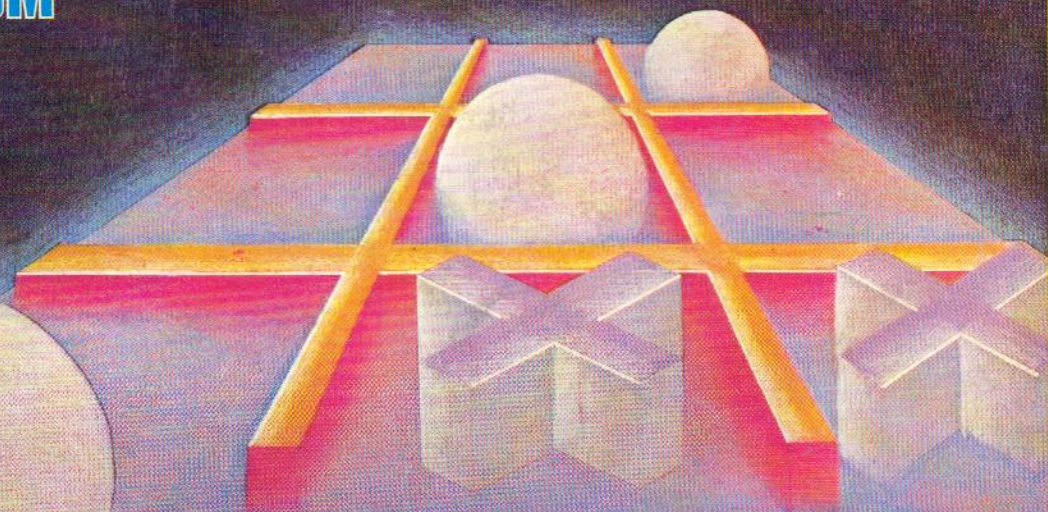
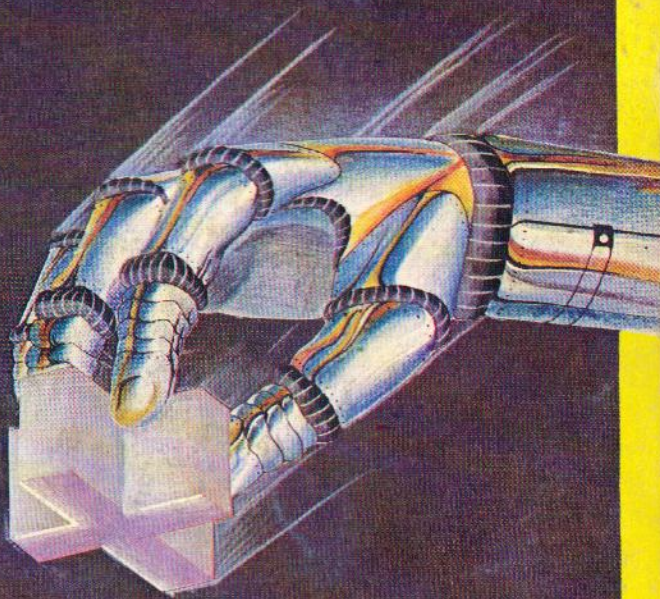
TK 85

TK 90X

TS 2068

COMISION N° 1948
FRANCISCO PASAROD
CONSEJO NACIONAL
DE LA INDUSTRIA

**MAS GANADORES
DEL CONCURSO
DE PROGRAMAS**



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".

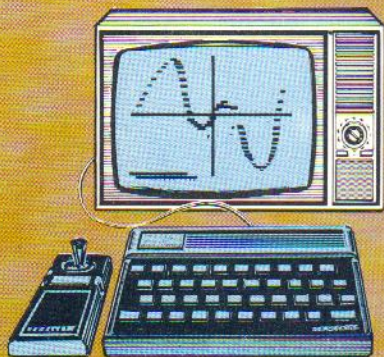
OPCIONALES:

- 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.

Avda. DIAZ VELEZ 4147 (1200) Capital Tel.: 981-1980/9212



GARANTIA: 6 MESES

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

Dirección General:
Dr. Héctor J. Silva

Dirección financiera:
Enrique H. Ramírez

Arte y diagramación:
Norberto L. Silva
Francisco J. Fenili
Miguel Angel Bravo

Colaboran en este número:
Alejandro A. Danylyszyn
Norberto H. Domizzi
Eduardo A. Grosclaude
Oscar A. Luna
Iván Sarachman
Pablo Solowiej
Roberto A. Ventura
Damián Tanaka

Redacción, Administración
y Publicidad:
Paso 421, piso 7
(1031) Capital Federal
Tel. 48-8691

Correspondencia y suscripciones:
Casilla de Correo 118
Sucursal 53

Composición
Ernesto González

Impresión:
Reprografías J.M.A.S.A.

Fotocromía:
Gráfica Boedo

Los ejemplares atrasados se ven-
den al precio de tapa del último
ejemplar.

PROGRAMACION POPULAR es una publicación de Ediciones del Futuro S.A. en domicilio en la calle Paso 421, 7º Piso (1031) Capital Federal. Tel. 48-8691. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual 311.847. Marca Registrada 1.477.565. Editor responsable: Héctor J. Silva. Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial del material publicado. Todas las menciones de marcas, modelos, etc., excepción hecha de las incluidas en los avisos comerciales, se realizan con fines informativos y técnicos, no siendo en ningún caso pagadas por persona o empresa alguna. Al ser informativa esta publicación no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los sistemas y los dispositivos que en ella se describen. Los artículos no reflejan necesariamente la opinión de la Dirección de la publicación siendo la responsabilidad de los mismos exclusivamente de sus autores.

Seguimos estando, entre sorprendidos y emocionados, gratamente satisfechos por los programas que nuestros amigos lectores acercan en forma permanente al Concurso Nacional "abierto" de Programación Popular. Esto nos permite ratificar que, ciertamente, esta revista la hacemos entre todos.

Pero, lo que es más importante aún, es la comunicación lograda con nuestros lectores, tanto con los avezados programadores como con los incipientes, que reafirma nuestra convicción en cuanto a la necesidad de participación en todos los ámbitos de la vida nacional que tiene nuestra gente, y que demitifica aquel dicho del "no te metás" a que estábamos acostumbrados.

Por toda esta creciente y calificada cantidad de personas que nos acercan inquietudes, sugerencias, programas, críticas y elogios, es que nos sentimos cada vez más comprometidos a mejorar y aprender todo lo que esté a nuestro alcance para que ésta, nuestra (tuya también) Revista Programación Popular, siga siendo, sin falsa modestia, la mejor revista argentina de microcomputación.

Y ahora, los dejo con todo el importante material ofrecido en este número: Curso Basic (2da. entrega), 11 programas, rutinas e ideas para todas las máquinas del mercado (destacamos el TA-TE-TI), Novedades, más páginas, etc. . .

Hasta el número 6

Héctor J. Silva

NOVEDADES



Noticias, anticipos y comentarios de
nuestro mundo de la microcomputación46

PROGRAMACION



Curso Basic (2)
En este número PRINT, LET, NEW, VARIABLES38
Manejo de Archivos (III)
En esta entrega: Búsqueda de datos.32

PROGRAMAS



Commodore 64	CZ 1000	CZ 1500	CZ Spectrum	TI 99/4A	TK 83	TK 85	TK 90X	TS 2068	
		●				●	●		Acentos y ñ's45
		●				●	●		Adivini softi28
			●						Mina de diamantes35
		●				●	●		Números cruzados24
		●				●	●		Para Elisa44
			●						Pruebe ésto45
	●	●	●	●	●	●	●		Ruleta Rusa21
			●						SCROLL al revés44
	●	●	●	●	●	●	●		Slalom30
●		●	●	●		●	●		TA-TE-TI9
	●	●	●	●	●	●	●		Termoquímica18

VARIOS



● AVISOFTI (Bolsa de empleos y usados)48
● Concurso de Programas (Ganadores, Bases y Premios)27
● Mataburros48
● Softiclub4



SOFTI CLUB

Mi nombre es Omar Alejandro Cusce, soy estudiante de electrónica, y poseo una de las tan mal llamadas "máquinas inútiles", marca Microdigital TK 83 con "K" de memoria.

Ante todo, quiero felicitarlos por la excelente revista de programación que se está poniendo realmente buena, quizá un día nos sorprendan con algo tipo "Arma su propia computadora". ..?

También deseo realizar algunas consultas: 1º) Me dijeron que la CZ 1000 es superior a la TK 83 por su unidad lógica aritmética, la verdad es que yo soy fanático de los juegos por computadora y por eso compré la TK (tiene conexión para joystick; ustedes ¿qué opinan?; ¿Cuál es mejor? ¿o son iguales y todo es "verso"? 2º) Quería que me informen si los periféricos Sinclair son compatibles con la TK, (sé que todo es cuestión de direcciones de memoria). 3º) ¿Cómo puedo agregarle color y sonido a mi computadora?, ¿Qué casa realiza las reformas más correspondientes? 4º) ¿Cuando van a publicar artículos sobre Lenguaje Máquina (creo que el tema interesa a mucha gente)?

Además de lo anterior quería saber si algún día publicarán un número especial, algo así como "Programación Popular Anuario 85" con los mejores programas.

Les deseo mucha suerte y que no se "borren de la memoria" de ninguno de los muchos que leen la revista.

Omar Alejandro Cusce
Capital Federal

Ante todo, no comparto para nada el concepto de "máquinas inútiles"

1. Una diferencia es el "ULA" que posee la CZ1000 (y no la TK83) y que permite algo más de velocidad en ciertos cálculos. Próximamente haremos tests de máquinas para evaluar exactamente estos temas. En este caso, las diferencias no serían fundamentales.
2. Los periféricos de Sinclair son, en principio, compatibles con la línea TK de Microdigital. De todos modos, es conveniente hacer una prueba previa-compra (no se admiten devoluciones una vez retirado del mostrador).
3. Hay algunas empresas en plaza que están ofreciendo ese servicio.
4. En el número 4, ya comenzamos a tratar el L.M.

5. Estamos pensando en números especiales de nuestra revista. Vamos a ver. Gracias y hasta pronto, Omar

Softi

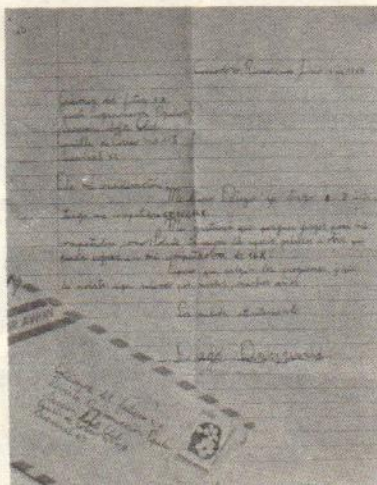
Me llamo Diego y tengo 8 años, tengo una computadora CZ 1500, 16K.

Me gustaría que pongan juegos para mi computadora, como: Polaris, Invasores del Espacio; Galaxias u otros que pueda copiar en mi computadora de 16 K.

Espero que salgan los programas, y que la revista siga saliendo, por muchos, muchos años.

Los saluda atentamente

Diego Dajczgewand
Comodoro Rivadavia



Querido Diego

Ya estamos publicando juegos para tu máquina. En el N° 3 por ejemplo, tenés los "Invasores" y "El Tesoro Maldito" y en el N° 4 tenés "Generalá", "Organos y efectos". Por supuesto que también seguiremos sacando nuevos juegos que espero que te gusten.

También quiero decirte que como sos el amigo más pequeño de los que me escribió hasta ahora y por tu simpática cartita quiero premiarte con una suscripción sin cargo a nuestra revista por 3 meses (a partir del N° 6).

Gracias por tus augurios.

Un beso, Dieguito...

Softi

Me dirijo a Uds. para comunicarles que estoy muy ansioso por participar del concurso de programas pero necesito que me aclaren si hay algún inconveniente en mandárselo por escrito solamente, ya que por el momento no dispongo de cassettes.

Además solicito información sobre la existencia que tienen de programas de 2K para la computadora CZ1000 o similar y sus respectivos precios en cassettes; y en escrito si es que lo editan así

También necesitaría saber el precio del módulo de amplificador de memoria de 16K para CZ 1000.

¿El módulo de memoria de 16K para CZ 1000 sirve para la ampliación de la CZ 1500? ¿Si la amplía, a cuántos K asciende?

Bueno, otra cosa que me interesa a mi también es una nota sobre el lenguaje de máquina.

José F. Domínguez
Godoy Cruz - Mendoza

Vamos por partes:

1. Es imprescindible que mandes un casete para participar en el concurso.
2. La información sobre casetes y periféricos y sus precios la empezaremos a remitir recién en unos meses. De todos modos te informo que la ampliación también le agrega 16K a la CZ 1500.

3. En el número 4 ya salió una interesante nota sobre el lenguaje de máquina (LM)..

Hasta pronto, José

Softi

Escribo para seguir felicitándolos por la revista.

Ahora quisiera saber algunas cosas que les diré a continuación:

1º Como ya les dije en la anterior carta, poseo una computadora TS2068. En algunos juegos que compro, en la presentación veo que han podido escribir las dos (2) últimas columnas. Si escribo "PRINT AT 22,0" ó "AT 23,0" me da un informe de error. Mi pregunta es: ¿Cómo hacer para que yo pueda hacer lo mismo, pero en Basic?

2º En la revista N° 2 he observado que ustedes dieron un programa para Spectrum y 2068, el cual permitía hallar la memoria que ocupa un programa cualquiera. Ahora ¿no sería más fácil que luego de escribir o cargar un programa tecleemos "PRINT FREE"? (FREE se encuentra en la tecla "a").

También quiero decirles que reitero mi pedido sobre programas en código máquina para TS2068, pues todos hemos



escuchado hablar sobre esto pero ninguna revista se ocupa sobre el tema. ¡¡¡No me fallen!!!

Otra duda que tengo es si los programas que recién mencioné pueden ser tecleados del BASIC o se necesita un Editor/Assembler para ésto.

Bueno, me enteré que el precio de las copias de juegos de mi computadora se han ido por las nubes. Si ustedes disponen de éstos a un precio más accesible, por favor escribanme, tanto en cassetes, como copiados en hojas.

PD: En otra carta les envío mi juego para el concurso. También quiero que verifiquen el programa que me fue dado, como a tanta gente en Expousuaria. La cuestión que lo copié y hace bien la primer parte, pero luego da error — "K - INVALID COLOUR"

Gustavo Rigo
Quilmes Este - PBA

1. En tu máquina (TS2068) para escribir en las dos últimas líneas (no columnas, como vos decís), debemos usar PRINT #1, para habilitar el "canal" de salida de datos a esas posiciones de pantalla. Debes tener en cuenta que lo que vos imprimas allí será borrado por cualquier otra instrucción que trabaje con esas dos últimas líneas de pantalla: Para probar, podés hacer:

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0
20 LET a$="Esta es la línea
30 FOR n=0 TO 21
40 PRINT a$;TAB 17;n
50 NEXT n
60 PRINT #1; INK 5;a$;TAB 17;n
+1 70 PRINT #1; INK 6;a$;TAB 17;n
+2 80 PAUSE 0
```

Ahora probá eliminando la línea 80 (PAUSE).

Y qué tal???...

2. El error fue hablar de Spectrum y TS2068
Vos tenés razón respecto de la TS2068 pero en la Spectrum no existe la tecla FREE.
3. Ya estamos dando algo sobre lenguaje de máquina.
4. Como comprenderás no es correcto "copiar" programas que han sido desarrollados por terceros sin autorización previa. Por ello es que nos limitamos a reproducir el material que realizan, modestamente, nuestros colaboradores y amigos.
5. Supongo que te referís al programa para TS2068???...
Te aseguro que anda bien, probá de nuevo...
Chau y Gracias, Gustavo...

Les escribo para felicitarlos por vuestra iniciativa de hacer una revista diferente, desearles muy buena suerte y hacerles llegar algunas de mis inquietudes.

La revista N° 2 presentó una ficha técnica de la computadora Commodore 64. En la página 22 se informó que actualmente existe en el mercado el lenguaje de programación Logo en cartucho. Yo sé de la existencia de dicho lenguaje pero en diskette. Quisiera, saber si existen diferencias entre los mismos y si es así, cuáles son. Además, me gustaría me informaran si es posible conseguir el Logo de esta computadora en Castellano en el país (dónde).

Me interesa saber también, si el concurso de programas es para programas escritos en cualquier lenguaje soportado por las computadoras indicadas en las bases del concurso.

Por último, les pido me informen sobre el monto actual de la suscripción a la revista. Muchas gracias, saluda atte.

Patricia Fracchia
Rosario (Santa Fe)

1. En esa nota se pretendió hacer referencia al cartucho de Logo en diskette. Lamentablemente, no conocemos que exista una versión comercializada de Logo en casete en nuestro país.
2. El concurso de programas es para programas escritos en lenguaje BASIC

preferentemente. De todos modos se admiten programas y/o rutinas en otro lenguaje.

3. En el talón de este número encontrarás una oferta de suscripción a Programación Popular.

Gracias por todo, Patricia...

Softi

Soy argentino de 27 años, casado y soy dibujante publicitario. No poseo computadora, pero aspiro a adquirir una en algún momento. Esto me llevó a frecuentar revistas especializadas tanto nacionales como extranjeras. Y creo que voy a comprar una CZ Spectrum (ustedes ayudaron a decidirme) pero tengo algunas dudas que me atormentan:

- 1) La CPU está desempeñada por el microprocesador Z-80 como en el Sinclair?
- 2) Están planificadas para la Spectrum impresoras "Margaritas" o "estereográficas"?
- 3) Se comercializarán Joysticks y lápices ópticos?

Bueno, luego de exponerle mis dudas paso a agradecerles por editar Programación Popular ya que viene a llenar un hueco en la microinformática, sigan así.

Me despido de Uds. hasta la próxima esperando que tengan a bien responder a





mis consultas y me hagan un lugarcito en el Softi Club, gracias.

Marcial Oscar Taboada
V. Martelli

1) Efectivamente, el microprocesador de la CZSpectrum es el Z80 A (ver N° 3, página 19).

2 y 3) A través de la salida serial RS-232 podrían conectarse impresoras o periféricos fabricados con dicha norma.

Sus fabricantes (Czerweny Electrónica) no anunciaron aún la disponibilidad de los periféricos que vos consultás.

Ya sos socio del Softi Club, Marcial. Chau y gracias. . .

Softi

Antes que nada quiero felicitarlos por su revista, hace una semana recibí los 2 primeros números y me parecieron muy buenos, especialmente la idea de colocar al pie de cada programa la cantidad de memoria ocupada y el comentario sobre las líneas del programa y la tabla de variables.

También me parece perfecta la idea del Softi Club y Softi usados y la publicación de fichas técnicas de diferentes micros, con respecto a esto último en el número dos en la sección novedades adelantan la aparición en el mercado de la CZ Spectrum y que en el número 3 (todavía no lo he recibido) publicarán la ficha técnica.

Tengo entendido que la firma Microdigital sacó al mercado la "TK90X Color" 16 y 48 K y es compatible con la ZX Spectrum (más Software y Periféricos).

Quisiera me confirmaran si esto es cierto o no y si existe la posibilidad de publicar en el futuro la ficha técnica del TK-90X.

Además quisiera saber si pueden publicar un programa de los llamados tablero electrónico o Spreadsheet que sirve para ahorrar cálculos repetitivos.

Sin nada más por el momento les envío un saludo y espero su contestación.

Alejandro C. Barranco
Pto Madryn - Chubut

. Efectivamente la TK90X es compatible con la ZX Spectrum, tanto en software como en periféricos.

2. Está prevista la publicación de la Ficha Técnica a la brevedad.

3. Tomamos buena nota de tu inquietud de publicar un programa de "tablero electrónico".

Gracias por todo, Alejandro, y hasta pronto.

Softi

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. a efectos de solicitarles tengan a bien remitirme un listado de los programas en cassettes para microcomputadora Timex Sinclair 2068 como así también los precios de cada uno, me interesan juegos, utilitarios, etc.

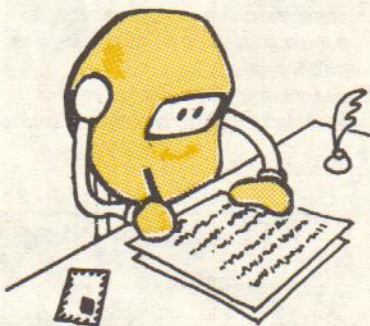
Sin otro particular saludo a Uds. muy atte.

Guillermo Etcheverrito
Comodoro Rivadavia - Chubut

Todavía no empezamos a mandar correspondencia por el Softi Club.

Un poco de paciencia.
Chau, Guillermo. . .

Softi



Me dirijo a Uds. con el motivo de asociarme a su interesante y moderno Club, dada la calidad óptima de su revista Programación Popular.

Me gustaría además recibir material sobre la ROM de mi computadora Timex Sinclair 2068, i y cualquier otro material interesante referido a mi máquina!

En espera de su pronta respuesta y augurándoles a todos un muy venturoso año 1985, me despido de Uds. muy atte.

Jorge Daniel García
Bahía Blanca (PBA)

Tomamos nota de tus inquietudes, Jorge.

Chau y gracias por los augurios, los que te retribuyo. . .

Softi

Softi:

Te escribo para felicitarte por la magnífica revista que estás publicando. Además de los programas y las notas, me agradan mucho las ideas y los trucos como por ejemplo el cálculo de memoria ocupada.

También te escribo para pedirte un gran favor.

Tengo una computadora CZ1500 y me gustaría saber si hay alguna forma de proteger mis programas en BASIC.

Si lo sabes, te agradecería que me respondas.

Suerte.

Mariano F. Katz
Capital

Gracias, Mariano.

En próximos números publicaremos una serie de notas sobre protección de programas.

Hasta pronto y suerte también. . .

Softi

Hola!!! Estimados amigos de Programación Popular, soy Iván Fernando Sarachman, les escribo porque deseo participar en su "Concurso de Programas", con el programas que les envío "Mina de Diamantes".

También en el cassette, adjunto, envío otro programa llamado "Calendario" (como el programa para CZ 1500 o TK85 de N° 4 de P.P.) este es una traducción del que Uds. ya publicaron en el N° 2, se los envío así si tienen un espacio lo publiquen para los usuarios de TI99/4A, que tienen pocos programas en su revista.

Bueno, muchas gracias por su concurso, y por la atención que me brindan.

Hasta la próxima.

Iván Fernando Sarachman
Itzuaingo, PBA

Como verás, tu programa "Mina de Diamantes" no sólo participó del concurso sino que resultó ser uno de los ganadores. Te felicito nuevamente.

Te agradezco también tu colaboración con la revista y sus lectores por la adaptación del "Calendario" a la TI99/4A.

Hasta pronto, Iván. . .

Softi



Me dirijo a Uds. con el fin de expresarles mis sinceras felicitaciones por la publicación que han emprendido, puesto que en la actualidad son muy pocas las revistas y sobre todo "argentinas" las que se dedican al campo de la informática y en especial a la microcomputación.

Quisiera que tengan a bien informarme con qué material disponen, si son programas en cassettes o copiados, si se podrían adquirir por contrareembolso y por supuesto el valor de cada uno de ellos.

Les comento que poseo una Timex-Sinclair TS2068 y me gustaría que más adelante publicaran una nota referida sobre si a dicha microcomputadora se le puede conectar una unidad de disco.

En cuanto a la revista, en el campo de la informática, pienso que la mayoría de los argentinos debemos estar orgullosos por esta labor que han emprendido Uds. merecen todo el apoyo.

Suerte.

Elpidio González
Resistencia (Chaco)

Muchas gracias por tus conceptos, Elpidio (Me hiciste poner colorado).

Respecto de programas en cassette o listados, próximamente comenzaremos a informar a todos nuestros lectores a través de la revista y a los afiliados al Softi Club por correspondencia.

Respecto de tu última pregunta, te informo que no se han producido unidades de disco para la TS 2068.

Chau.

Softi

Me dirijo a Uds. para felicitarlos por vuestra revista, que ya se estaba convirtiendo en necesidad, sobre todo en el interior del país, donde las posibilidades de acceso a revistas especializadas y clubes de usuarios es más que limitada.

Quisiera que la revista, dentro de lo posible, se ocupe de los siguientes temas:

- Lenguaje Assembler, para Sinclair 1500 (programación)
- grabación y lectura de programas a mayor velocidad.
- Aplicaciones a la Ingeniería Civil (soy estudiante de I.C.).

Además necesitaría saber los precios actuales de las suscripciones pues en Chaco recién ha llegado el N° 3 de P.P. y los precios estarán ya desactualizados.

Ricardo Mario Hope
Resistencia, Chaco

a) Respecto al lenguaje Assembler en el número 4 iniciamos su tratamiento.

b) y c) Tomamos nota de tu inquietud.

En el talón de la presente tenés los precios actuales de la suscripción.

Hasta otro día, Ricardo y gracias. . .

Softi

Siendo lector de la revista Programación Popular agradeceré se me informe, si es posible por carta, cómo adaptar el juego de Bowling aparecido en la revista N° 2 a un TK 85; de no ser posible desearía que me envíen algún programa para mi computadora, debido que soy principiante y no tengo mucho material.

Los felicito por su revista y me gustaría recibirla mensualmente en casa pero todavía tengo que convencer a mis padres.

Con muchas expectativa espero muy agradecido vuestra respuesta.

Salúdale atte.

Christian Marcos Lobato
Balcarce (PBA)

1. Lamentablemente debo decir que no es posible adaptar a la TK85 el programa "Bowling" del N° 2, sin perder la mayor parte de su atractivo, pues éste fue desarrollado utilizando la capacidad de graficación y sonidos de las "hermanas mayores" de tu máquina.

2. Sólo contestamos cartas a través de esta sección de nuestra revista, Christian así las inquietudes de uno pueden ser compartidas por todos nuestros amigos.

3. Persevera y triunfarás con tus padres. Gracias y hasta pronto. . .

Softi

Hola gente de Programación Popular. Ante todo les hago llegar saludos a todos los integrantes de la revista y les comento que la revista me gusta mucho ya que trae bastantes programas de variados temas, así como notas, comentarios, etc. y algo muy importante en publicaciones que traen programas y es la calidad de impresión de los listados cosa que en esta revista es inmejorable ya que los listados se entienden muy bien y está todo muy claro y bien explicado. Los felicito por todo esto. Le comento a Softi que hice el programa del N° 2 "Calendario" y funciona muy bien y es interesante porque muestra la hoja del almanaque tal como es una

hoja de almanaque les hice unas modificaciones y agregados para que sea más fácil usarlo, entrando los meses una sola vez y después grabándolo. Una vez entrados los meses y buscado una fecha el programa hace STOP. Acto seguido hacer el listado y bajar las líneas 30 y 40 y agregarle REM.

Así 30 DIM M8 = (12,10) por así 30 REM DIM M\$ (12,10) y listar la 172 PRINT AT 21,0; "QUERES SABER OTRAS FECHAS* s/N*"

174 INPUT K\$

177 IF K\$ = "S" THEN GOTO 10

900 SAVE "CAL"

1000 GOTO 10/ para grabarlo entrar Goto 900 hay que tener cuidado de no entrar RUN ya que se borran las variables. Si en un descuido se entra RUN, hay que bajar las líneas 30 y 40 y sacarle los REM hacer GOTO 10 entrar los meses y después volver a poner los REM y grabarlo. Me despido saludándolos y deseándoles que sigan teniendo éxito con tan buena publicación.

Hasta la próxima y Chau

Jorge A. Weselka
Ezeiza PBA

Me parece interesante tu propuesta, Jorge. Gracias y te mando un saludo para Daniel. Chau. . .

Softi

El Dr. Eduardo Nenezian pasó por nuestras Oficinas y dejó estos programitas para compartir con Uds.

```
5 REM *BINGO*. POR EDUARDO NENEZIAN
10 RANDOMIZE
20 LET A=INT (RND*15)+1
30 LET B=INT (RND*15)+16
40 LET C=INT (RND*15)+31
50 LET D=INT (RND*15)+46
60 LET E=INT (RND*15)+61
70 PRINT "BINGO ",A;B;C;D;E
80 STOP
90 GO TO 10
100 RANDOMIZE
110 LET X=INT (RND*75)+1
120 PRINT "BINGO";X;
130 STOP
140 GO TO 100
```

• Para Tarjetas: GOTO 10

• Para números: GOTO 100

```
5 REM *PRODE*. POR EDUARDO NENEZIAN
10 FOR P=1 TO 13
20 PRINT "PARTIDO NUMERO";P
30 LET J=INT (RND*3)+1
40 IF J=1 THEN GO TO 80
50 IF J=2 THEN GO TO 100
60 PRINT "VISITANTE"
70 GO TO 110
80 PRINT "LOCAL"
90 GO TO 110
100 PRINT "EMPATE"
110 PRINT
120 NEXT P
130 STOP
```

No serán los "super - programas" pero igual los valoramos.

Gracias, Eduardo y hasta pronto.

Softi





Me dirijo a ustedes ante todo para felicitarlos por su revista que aparte de ser muy útil está muy bien presentada.

Quisiera saber qué requisitos hay que cumplir para asociarse al destacado "Softi Club"; pues deseo recibir toda la información que ustedes envían a sus socios.

Les cuento que tengo una TI99/4A, me gustaría que publiquen más programas para esta computadora.

Quisiera saber cuánto hay que abonar para suscribirse, ya que yo sólo consigo algunos números, como vivo en Río Gallegos no sé porque razón llegan, donde los compro, sólo 10 ó 15 números. Es obvia la razón por la cual no los consigo.

Santiago Imberti
Río Gallegos, Santa Cruz

1. Ya cumpliste con el requisito para asociarte al Softi Club con tu carta, Santiago. Tené un poco de paciencia para recibir correspondencia.
2. Tomamos nota de tu necesidad de más programas para la TI 99/4A
3. El precio (oferta) de la suscripción lo tenés en el talón de esta revista. Con respecto al distribuidor de tu zona, si llegan 10 ó 15 revistas, y no alcanzan, pues ¡¡ ¡ que pida más revistas!!!

Vista que fácil?...

Chau Santiago, y gracias...

Softi

En primer lugar quiero felicitarlos por su revista, que es la que todos los usuarios de las computadoras más pequeñas (TS 1000 - 1500/TK 83-85) necesitamos.

Compré el número 3 y me gustó mucho el juego del tesoro maldito, y no solo eso sino, la revista entera con sus diversas secciones de hecho la seguiré comprando.

Tengo una TS 1000 con 16K, soy estudiante secundario y me gustan los programas de todo tipo especialmente los de juegos.

Me interesaría ser socio del Softi Club.

Gustavo Del Dago
Capital Federal

No te imaginás cuánto me alegra que te guste la revista, Gustavo y el juego del "Tesoro Maldito" entre otros.

Seguiremos esforzándonos por cumplir con vos y con todos tus/nuestros otros amigos lectores.

Softi

Me dirijo a Ud. por intermedio de la presente, a fin de solicitarle tenga a bien suscribirme a vtra. publicación.

Soy poseedor de una computadora Timex/Sinclair "2068", hasta no hace mucho tiempo atrás lo fui de una Texas TI99/4A, actualmente trabajo con equipos NEC - Japan; con respecto a mis preferencias sobre programas, me inclino hacia los "juegos", "aplicaciones comerciales" y "científicos"; sobre los tipos de artículos, me interesan aquellos referidos a: Fichas Técnicas sobre Hardware, Anticipos y Comentarios sobre Software en venta; Código Máquina (un tema realmente no tratado con profundidad en ninguna publicación).

Actualmente mi surtido bibliográfico se "alimenta" de publicaciones tales como: Españolas: Tu Micro: buena; Micro Hobby: excelente; ZX: muy buena; Informática: abarcan demasiado, revistas no orientadas; Mi Computer: al usuario específico muy buena para el iniciado.

Nacionales: Micro computación: orientada a equipos grandes. Personal Computer: Idem ant. y algo p/Texas; K64: buena, programas simples. Syntax: calidad bastante pobre, muy mala impresión; Start: muy nueva, habrá que ver...; Random: orientada específicamente a la Texas.

Con respecto a vtra. publicación, opino que es la mejor que tenemos en estos momentos en el país; muy buena calidad gráfica, no trae los listados de programas impresos por la mitad!!!, son legibles totalmente, parece mentira que haya revistas que no cumplan con ese mínimo requisito, uno compra y se siente estafado; muy buena y lógica diagramación Temática; con respecto a los programas me resulta de gran utilidad los apartados "lista de Variables" y "Comentarios sobre las líneas de Programa"; en síntesis, tenemos una revista muy completa, compacta, sin desperdicio; ahora... las críticas/sugerencias; 34 páginas no alcanzan: sería bueno que con los programas publicados mostraran alguna "pantalla" del programa "corrido"; comenzar a tratar el tema "TABU" del Código Máquina; comentarios y críticas sobre el Software existente en plaza, sobre libros y revistas.

Ahora... los temores; que se diversifiquen demasiado, tratando de captar y abarcar un mercado de "PC" ya demasiado amplio, con lo cual redundaría de alguna manera en la calidad y profundidad del software publicado; en definitiva, probablemente este pretendiendo una revista a medida, y se que no es posible, por ahora...; lo que si puedo afirmar es que "Prog.

Popular" es una excelente publicación y que está llenando un gran vacío, y por ser tan "joven" creo que lo está haciendo muy bien. Que siga así!!!

Ah... otro tema muy interesante (y no es idea mía), sería el de la compatibilización de instrucciones BASIC entre distintos ordenadores, algo así como la "Standarización del BASIC"

A continuación, a modo de colaboración le transcribo algunos trucos para la 2068 que aprendí por allí:

POKE 23658,8 - cumple con la función de "CAPS SHIFT" (Mayúsculas)

PRINT PEEK 23635 + 256* PEEK 23636 obtiene la xxx dirección de la 1er. línea de un programa; luego si "POKEAMOS" xxx,0 y xxx (sig.),0, convertimos esa 1er línea en línea N° 0, con lo que resulta imposible editarla, por lo tanto queda protegida.

POKE 23561,2: POKE 23562,2 - "acelera" el teclado (de 0 a 255) cuanto mayor sea el valor cargado mayor será el efecto de "ralentizado"

POKE 23609,0 - sonoriza el teclado; POKE 23607,0 - para algunos será una sorpresa...; POKE 23607,54 se revierte con un POKE 23607,60; POKE 23607,62 POKE 23607,90, etc.

No me cabe la menor duda que muchos usuarios "2068" ya conocen estos trucos, pero se que habrá muchos otros que no, para ellos y su imaginación va esta listita, que les sea de provecho.

Bueno no distraigo más su atención, quedo al aguardo de prontas noticias tuyas, y nuevamente le hago llegar mis felicitaciones y gracias.

Alberto R. Duro
Capital

Muy buena tu carta, Alberto!!! Como verás, hemos transcripto tus opiniones textualmente.

Respecto a las críticas/sugerencias: justamente a partir del número 3 de nuestra revista (tu carta coincidió con su aparición) agregamos más "pantallas" a los programas e iniciamos una serie de notas sobre el lenguaje de máquina. Tenemos en preparación secciones sobre bibliografía y software existente en plaza que lanzaremos en próximos números (un poco de paciencia, pliss...)

Gracias por tus elogios y críticas y por los "trucos" que nos enviaste. Ese es el mejor ejemplo de lo que nos proponemos: intercambiar ideas, conocimientos y "secretos" entre todos. Para eso existe nuestra revista.

Te saluda con afecto...

Softi



TA TE TI

Softi dice que es
el campeón mundial de TA-TE-TI.
Que nunca nadie le podrá ganar.
Será cierto???...

El **TA-TE-TI** es un difundido juego cuyas reglas son muy simples, al cual seguramente todos nosotros hemos jugado en alguna oportunidad.

Por tal motivo resulta relativamente sencillo realizar un programa que utilice a la pantalla de nuestra computadora como un simple "tablero" para un juego entre dos personas (o humanos).

Pero cuando se trata de jugar contra la computadora, ya deja de ser una tarea fácil para convertirse en un complicado trabajo de programación que combine y compatibilice algoritmos rayanos en el concepto de "inteligencia artificial" puesto que debemos "enseñarle" a nuestra máquina las estrategias aplicables para, simultáneamente tratar de derrotar al adversario y no cometer errores que posibiliten que éste sea el ganador. O sea, atacar y defenderse al mismo tiempo.

Allí reside el interés didáctico del programa que presentamos y explicaremos a continuación, pues el mismo maneja ciertas técnicas que también serían aplicables a "juegos" de mayor nivel de complejidad, como el ajedrez, por ejemplo.

Estas técnicas son:

a. Salidas "pre-programadas", por la que se le definen a la computadora todos los movimientos "buenos" y una determinada regla para elegir uno de ellos. De esta forma se descarta una mala primera jugada por parte de la máquina.

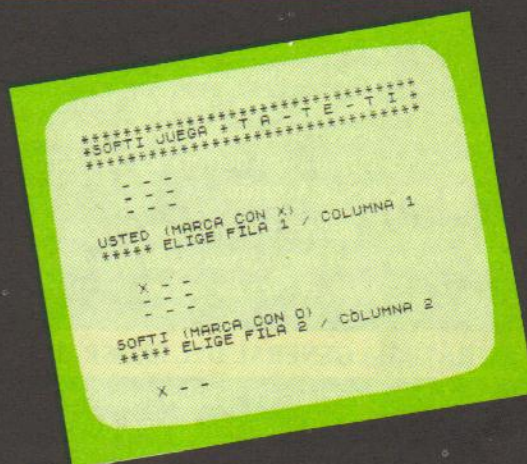
b. Análisis de evolución de movimientos, previendo y evaluando las consecuencias ulteriores (movimientos subsiguientes) de cada una de las jugadas posibles. Así se van catalogando cada uno de los posibles movimientos según sean buenos o malos los resultados obtenidos en las jugadas subsiguientes.

c. Técnica de "aprendizaje", donde se seleccionan posibles jugadas de acuerdo con los principios generales de una buena estrategia del juego.

REGLAS BASICAS DEL TA-TE-TI

El **TA-TE-TI** se juega sobre un imaginario "tablero" de tres filas por tres columnas, o sea, un total de nueve casilleros posibles.

En él participan dos jugadores, realizando una movida o jugada por vez, alternativamente. El que realice el primer movimiento "marcará" las casillas con una "X" y el otro jugador utilizará una "O".



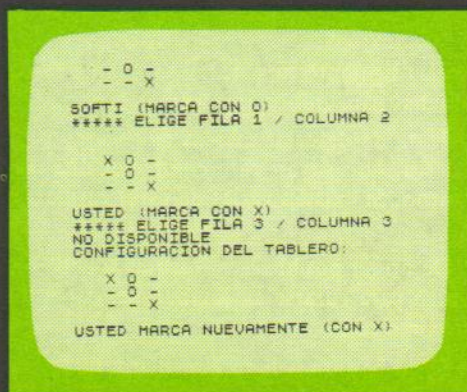
El objetivo del juego es lograr marcar primero una "raya" completa de X ú O, según se trate, ya sea en el sentido horizontal, vertical o diagonal del tablero.

Cuando se completan todas las casillas sin que ningún jugador haya conseguido una "raya" propia, el juego termina con un "empate".

ESTRATEGIAS ELEMENTALES

El nivel primario de estrategia de este juego sería:

- Ver si se puede ganar en esta jugada, y hacerlo.
- Caso contrario, evaluar si el otro puede ganar en la próxima movida, y bloquearlo.
- Caso contrario, marcar cualquier casilla disponible.





A poco de jugar, nos encontraremos que dominamos fácilmente las dos primeras situaciones y querremos optimizar la tercera. En ese caso, seguramente pensaremos en lograr una jugada que nos asegure ganar cuando nos toque el siguiente turno, buscando una movida actual que nos dé dos posibilidades de ganar, con lo cual será imposible para nuestro pobre adversario lograr el bloqueo de ambas.

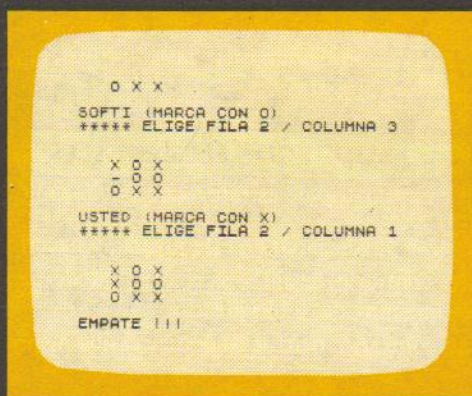
Pero cuidado, porque en nuestro afán de ganar podríamos dejar combinaciones de jugadas disponibles para nuestro adversario en donde el maldito nos pague con la misma moneda y, lo que es peor aún, antes de que nosotros concretemos nuestro malévolo plan.

También cobra especial importancia la primera movida del segundo jugador (el que marca con las "O"), pero no tanto por el hecho de que puede posibilitarnos una mejor posición inicial, sino más bien para no incurrir en el grave error de caer en una de las combinaciones posibles que nos conducirían a una derrota segura. Aquí **Softi** nos propone el siguiente **Acertijo**:

Quién nos dice cuántas y cuáles son las combinaciones de las dos primeras movidas de cada jugador en donde ganan las "X", o sea, el jugador del primer turno??...

ESTRATEGIA GENERAL DEL PROGRAMA

1. Las primeras movidas de los dos jugadores (humano y **Softi**) se tratan en forma independiente del resto del programa, aplicando una elección aleatoria dentro de movimientos preparados de resultados equivalentes.

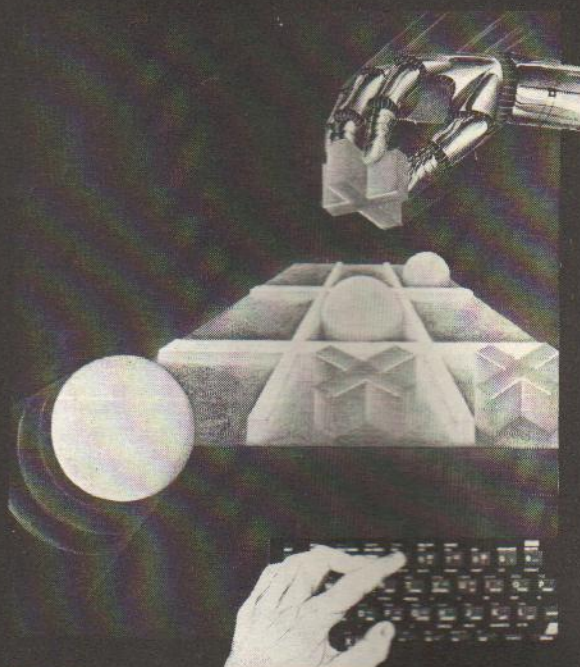


2. En las siguientes jugadas el programa realiza hasta cinco pruebas para ambos jugadores, a saber:

2.1. Trata de detectar marcas que sean posibles ganadoras, o sea, que sirvan para completar una raya en el actual turno. Si existen varias de estas casillas, elige una al azar.

2.2. De no ser posible esto, verifica si debe bloquear a su enemigo para curarse en salud, o sea que éste no gane en el próximo turno.

2.3. Si no hay un peligro inmediato, busca una casilla que le asegure ganar en la siguiente jugada. Si hay varias, elige una al azar.



2.4. De no encontrar una casilla ganadora en dos movidas y antes de realizar la jugada, **Softi** verifica por las dudas si el humano no está en posibilidades de hacerle esta misma jugarreta, en cuyo caso realiza una movida "de seguridad", bloqueando a su adversario.

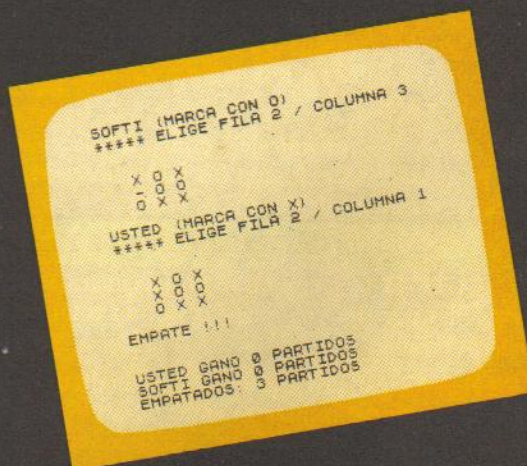
2.5. Si no hay necesidad de jugadas "de seguridad", el programa selecciona una casilla en cuya "raya" imaginaria no haya ninguna marca previa suya. Este principio es más seguro que agresivo, pues generalmente tiende a bloquear al enemigo antes que a desarrollar una combinación ganadora. De todas maneras, aceptemos que en este punto está el límite para la "creatividad" del programa.

3. Dicho sea de paso, es importante definir el objetivo de este programa, medido en términos de prioridades.

3.1. No arriesgar nada en absoluto

3.2. Sólo si no hay riesgos, intentar ganar el partido.

Por esta razón, quizás notemos en alguna oportunidad que **Softi** decide empatar aunque quizás sea posible una victoria.





A poco de jugar, nos encontraremos que dominamos fácilmente las dos... mizar la tercera. En... lograr una jugada... que el siguiente tu... nos dé dos posibil... sible para nuestro... ambas.

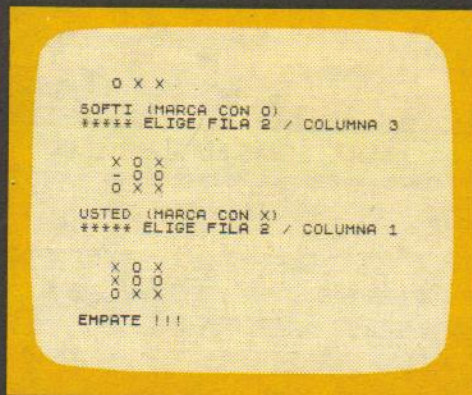
Pero cuidado, dríamos dejar com... nuestro adversario... misma moneda y, ... tros concretemos r...

También cobra... da del segundo jug... no tanto por el h... mejor posición ini... el grave error de c... bles que nos condu... nos propone el sig...

Quién nos dice... nes de las dos prin... de ganan las "X", e...

ESTRATEGIA

1. Las primeras... no y Softi) se tra... del programa, aplicando una elección aleatoria dentro de movimientos preparados de resultados equivalentes.



2. En las siguientes jugadas el programa realiza hasta cinco pruebas para ambos jugadores, a saber:

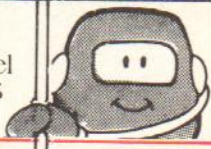
2.1. Trata de detectar marcas que sean posibles ganadoras, o sea, que sirvan para completar una raya en el actual turno. Si existen varias de estas casillas, elige una al azar.

2.2. De no ser posible ésto, verifica si debe bloquear a su enemigo para curarse en salud, o sea que éste no gane en el próximo turno.

2.3. Si no hay un peligro inmediato, busca una casilla que le asegure ganar en la siguiente jugada. Si hay varias, elige una al azar.

OFERTA DE SUSCRIPCION

Válido hasta el 15-9-85



- ☐ 12 EJEMPLARES = A ~~21,60~~ = A 16,20
- ☐ 6 EJEMPLARES = A ~~10,80~~ = A 8,64

Sí, quiero suscribirme y recibir en mi domicilio la revista Programación Popular a partir del N°

FIRMA SUSCRITOR

SOLO PARA SUSCRITORES Por cada amigo que vos suscribas por un año (12 ejemplares), te obsequiaremos un casete de computación y participarás en el sorteo mensual

USA EL OTRO TALON Y ANOTA TU NOMBRE EN PRESENTADO POR:

programación
popular

ABONARÉ EL IMPORTE SELECCIONADO

- ☐ Efectivo c/ reembolso ☐ Pagaré en Editorial ☐ Envío cheque

Nombre

Domicilio

Localidad

Tel.

D.N.I.

Edad

MARCAR, COMPLETAR Y ENVIAR

HOY MISMO

NO NECESITA FRANQUEO

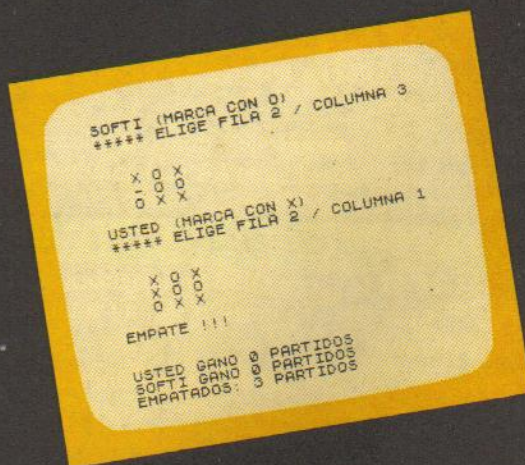
2.5. Si no hay necesidad de jugadas de seguridad, el programa selecciona una casilla en cuya "raya" imaginaria no haya ninguna marca previa suya. Este principio es más seguro que agresivo, pues generalmente tiende a bloquear al enemigo antes que a desarrollar una combinación ganadora. De todas maneras, aceptemos que en este punto está el límite para la "creatividad" del programa.

3. Dicho sea de paso, es importante definir el objetivo de este programa, medido en términos de prioridades.

3.1. No arriesgar nada en absoluto

3.2. Sólo si no hay riesgos, intentar ganar el partido.

Por esta razón, quizás notemos en alguna oportunidad que Softi decide empatar aunque quizás sea posible una victoria.



sigue en la pág. 12

RESPUESTAS
POSTALES
PAGADAS

FRANQUEO A PAGAR
POR EL DESTINATARIO

ediciones del futuro

programación
popular



Ediciones del Futuro S.A.
Apartado Especial Nº 15
Sucursal 53
1453 Capital Federal

Revista argentina de computación, con artículos y programas especialmente orientados a la totalidad de las máquinas de nuestro mercado.

- **PRECIOS ESPECIALÍSIMOS**
(VER TALON)
- **CIRCULO DE SUSCRIPTORES**
(Concurso de amigos, sorteos y ofertas especiales).
- **Softi Club:** afiliación automática.
- **Concurso de Programas**

Sólo tienes que completar y enviar
HOY MISMO
el Talón adjunto (sin franqueo).



**APROVECHA LA OFERTA
Y SUSCRIBITE...**

12

Y BUENAS
NES PARA
RIBIRTE A:

ón
car

PROGRAMACION
POPULAR



12

MUY BUENAS
RAZONES PARA
SUSCRIBIRTE A:

programación

popular

Sólo así recibirás puntualmente cada mes en tu domicilio los próximos 12 ejemplares de la mejor revista argentina de computación, con artículos y programas especialmente orientados a la totalidad de las máquinas de nuestro mercado.

- **PRECIOS ESPECIALÍSIMOS**
(VER TALON)
- **CIRCULO DE SUSCRIPTORES**
(Concurso de amigos, sorteos y ofertas especiales).
- **Softi Club:** afiliación automática.
- **Concurso de Programas**

Sólo tienes que completar y enviar
HOY MISMO
el Talón adjunto (sin franqueo).



**APROVECHA LA OFERTA
Y SUSCRIBITE...**



Commodore 64 - CZ Spectrum - TI 99/4A

TK 90X TS 2068

```

10 REM SOFTI 1985
20 REM *****
***** T A - T E - T I *****
*****
25 REM *****
***** INICIALIZACION *****
*****
30 DIM C(3,3): DIM K(9,3): DIM
T(3,3): DIM P(2): DIM D(4,2): D
IM L(8,3): DIM N(2): DIM J$(2,5)
: DIM H$(3): DIM S(2): DIM R(6,2)

40 FOR R=1 TO 3
50 FOR C=1 TO 3
60 READ T(R,C)
70 NEXT C
80 NEXT R
90 DATA 2,3,2,3,1,3,2,3,2
100 FOR I=1 TO 4
110 FOR J=1 TO 2
120 READ D(I,J)
130 NEXT J
140 NEXT I
150 DATA 0,1,1,1,1,0,1,-1
160 FOR I=1 TO 8
170 FOR J=1 TO 3
180 READ L(I,J)
190 NEXT J
200 NEXT I
210 DATA 1,1,1,1,1,2,1,1,3,1,2,
3,1,3,4,1,3,3,2,1,1,3,1,1
220 LET H$(1)="-"
230 LET H$(2)="X"
240 LET H$(3)="O"
250 LET J$(1)="USTED"
260 LET J$(2)="SOFTI"
270 LET S(1)=0
280 LET S(2)=0
290 LET TG=0
300 LET P(1)=1
310 LET P(2)=2
320 GO TO 360
325 REM *****
***** NUEVO PARTIDO *****
*****
330 LET PS=P(1)
340 LET P(1)=P(2)
350 LET P(2)=PS
360 PRINT "*****"
370 PRINT "SOFTI JUEGA * T A -
T E - T I *****"
*****
380 LET MN=0
390 FOR R=1 TO 3
400 FOR C=1 TO 3
410 LET C(R,C)=0
420 NEXT C
430 NEXT R
435 REM *****
***** PREPARA NUEVA MARCA *****
*****
440 LET MN=MN+1
450 LET PN=1
460 LET P=1
470 GO SUB 2060
480 PRINT
490 PRINT J$(P(PN));" (MARCA CO
N ";H$(PN+1);")"
500 IF P(PN)=1 THEN GO SUB 810
510 IF P(PN)=2 THEN GO SUB 1000
515 REM *****
***** EVALUA CONSECUENCIAS MA
RCA *****
520 LET SL=3
530 LET ST=PN
540 GO SUB 2260
550 PRINT
560 IF N>0 THEN GO TO 620
570 IF MN=6 THEN GO TO 720
580 IF MN=5 THEN GO TO 680

```

INSTRUCCIONES PARA CARGAR EL PROGRAMA

El programa ha sido escrito para la generalidad de las microcomputadoras "mayores". En tal sentido, se han dejado de lado los "chiches" en las graficaciones, que es donde más diferencias existen entre una marca y otra, con el objeto de lograr un lenguaje lo más uniforme posible.

Los resultados logrados conforman plenamente a nuestro juicio el triple objetivo de brindar a todos nuestros amigos lectores un programa sumamente entretenido por sí mismo, que además tenga un importante contenido didáctico y que (como si esto fuera poco, y todo por el mismo precio y como oferta de propaganda), también sirva para distintas máquinas.

El programa, tal cual se lista más adelante, puede cargarse directamente en máquinas de la línea "Sinclair". En los demás casos podría ser necesario hacer pequeñas adaptaciones (recordar que el LET es opcional en otras marcas, la TI99/4A, por ejemplo) como ON. . . GOTO en reemplazo (optativo) de varias líneas de bifurcaciones condicionales, END en lugar de STOP, etc.

Para la Commodore 64, reemplazar las siguientes líneas:

```

1320 LET M = INT (RND (1)*N)+ 1
1980 LET CN = INT (RND(1)*F) + 1
2640 LET RT = INT (RND(1)*3) + 1
2650 LET CT = INT (RND(1)*3) + 1

```

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA.
VARIABLES PRINCIPALES

- 10 / 320 Inicialización de tablas y variables principales
- 30 ● Almacena en C (fila, columna) una imagen del tablero
 - 40 / 90 ● Almacena en T (,) los tipos de casillas
 - 1 = centro
 - 2 = esquina
 - 3 = lateral
 - 100 / 150 ● Carga en D (,) los vectores direccionales para generar las ocho posibles rayas del tablero

Así, D (P,1) es el incremento en la línea de la raya P y D (P,2) es el incremento en la columna de la misma raya P
 - 160 / 210 ● Almacena en L (,) las designaciones de las ocho rayas.

De esta forma, L (P,1) es la línea inicial de la raya P y L (P,3) es la dirección
 - 220 / 240 ● En H\$(I) almacena los caracteres para marcar el tablero
 - 250 / 260 ● Almacena en J\$(I) el nombre asignado a cada jugador
 - 270 / 280 ● Inicializa la tabla S (,) que llevará la cuenta de los partidos ganados por cada jugador
 - 290 ● Inicializa la variable TG, que contará los partidos empatados
 - 300 / 310 ● Inicializa la tabla P (,) que marca qué jugador tiene el turno. P (N) = 1 significa que el jugador N es el humano P(N)= 2 representa que el jugador N es Softi



- 325 / 430 **Comienzo de un nuevo partido**
 330 / 350 • Intercambia los símbolos X y O entre los dos jugadores antes de cada jugada. En la primera jugada del primer partido la línea 320 saltea estas instrucciones.
- 380 • Inicializa MN, que indica el número de "jugada" o movimiento, que consta de dos caracteres: una X y una O
- 390 / 430 • Borra el tablero antes del partido
- 435 / 510 **Preparar una nueva marca**
 470 • Imprime el tablero en su estado actual
 480 / 490 • En pantalla: invitación al jugador de turno a realizar su marca
- 500 • Turno del humano: selecciona una casilla desde el teclado
- 510 • Turno de Softi: va a elegir casilla por programa
- 515 / 630 **Evaluar consecuencias marca**
 Analiza y evalúa las ocho posibles rayas del tablero para determinar la situación del partido, después de la marca del jugador P (N)
- 560 • Si $N > 0$ significa que ha completado la raya el jugador P (N) y ganado el partido, por lo cual va a anunciar el nombre del ganador y finalizar
- 570 / 580 • Si $N=0$, el programa analiza el número de turno MN. Como sólo hay 9 casillas en el tablero y en cada turno se colocan dos marcas (una X y una O), normalmente MN no supera el valor de 5, porque la última X del quinto movimiento siempre se dará en la novena casilla. Pero cuando el humano cancela la partida, MN toma el valor 6, saltando al Menú final en este caso. Cuando $MN=5$ el programa anuncia el empate.
- 590 / 610 • Si $MN < 5$ el programa dá el turno al otro jugador
- 635 / 800 **Fin del Partido**
 640 / 670 • Imprime el nombre del ganador
 680 / 710 • Anuncia el empate
 720 / 730 • Imprime un Menú para continuar
 740 / 800 • Evalúa decisión
 -Continúa: va a 330
 -No continúa: imprime resultados finales y finaliza la ejecución
- 805 / 990 **Verificar y registrar jugada del contrario**
 810 / 820 • Pide y recibe jugada humano (fila=RM/ columna=CM)
 830 • Si $CM=RM=0$ cancela el partido
 840 • Valida respuesta humano. Si hay error lo marca y recicla
 850 • Verifica si la casilla elegida está libre. Si es así, va a registrar la marca efectuada.
- 860 / 870 • Avisa que la casilla marcada ya está ocupada
 880 • Avisa que la movida es imposible
- 890 / 940 • Imprime estado del tablero e invita al humano a marcar nuevamente. Recicla.
- 950 / 970 • Anuncia que el partido ha sido cancelado por el humano
- 980 / 990 • Registra marca del jugador
- 995 / 1240 **Softi decide su primera jugada**
 El programa utiliza movimientos preparados sólo para la primera jugada de Softi. La primera X (cuando la máquina tiene el primer turno) se escoge al azar y la primera O (cuando es el humano quien inicia el partido) será determinada conforme a la posición de la primera X del humano.

```

590 IF PN=2 THEN GO TO 440
600 LET PN=PN+1
610 GO TO 460
620 LET P=N(N)
630 GO SUB 2060
635 REM *****
*****FIN PARTIDO*****
*****
640 PRINT
650 PRINT "**** T A - T E - T I
****": PRINT J$(P(PN));" GANA E
L PARTIDO !!!"
660 LET S(P(PN))=S(P(PN))+1
670 GO TO 720
680 LET P=1
690 GO SUB 2060
700 PRINT : PRINT "EMPATE !!!"
710 LET TG=TG+1
720 PRINT
730 INPUT "INGRESE 1 PARA EMPEZ
AR UN NUEVO PARTIDO Y 2 PARA TER
MINAR: ";EN
740 IF EN=1 THEN GO TO 330
750 IF EN<>2 THEN GO TO 720
760 PRINT
770 PRINT J$(1);" GANO ";S(1);"
PARTIDOS"
780 PRINT J$(2);" GANO ";S(2);"
PARTIDOS"
790 PRINT "EMPATADOS: ";TG;" PA
RTIDOS"
800 STOP
805 REM *****
*****VERIFICA Y REGISTRA JU
GADA HUMANO*****
810 INPUT "INGRESE FILA / COLUM
NA ELEGIDA: (0/0=FIN PARTIDO) "
;RM;" / ";CM
820 PRINT "***** ELIGE FILA ";R
M;" / COLUMNA ";CM
830 IF RM=0 AND CM=0 THEN GO TO
950
840 IF RM<1 OR RM>3 OR CM<1 OR
CM>3 THEN GO TO 880
850 IF C(RM,CM)=0 THEN GO TO 98
0
860 PRINT "NO DISPONIBLE"
870 GO TO 890
880 PRINT "MOVIMIENTO IMPOSIBLE
"
890 PRINT "CONFIGURACION DEL TA
BLERO:"
900 LET P=1
910 GO SUB 2060
920 PRINT
930 PRINT "USTED MARCA NUEVAMEN
TE (CON ";H$(PN+1);")"
940 GO TO 810
950 PRINT "PARTIDO TERMINADO"
960 LET MN=5
970 RETURN
980 LET C(RM,CM)=PN
990 RETURN
995 REM *****
*****DECIDE PRIMERA JUGADA S
OFTI*****
1000 IF MN>1 THEN GO TO 1250
1010 IF PN<>1 THEN GO TO 1060
1020 GO SUB 2640
1030 LET RM=RT
1040 LET CM=CT
1050 GO TO 2030
1060 LET T=T(RM,CM)
1070 GO SUB 2640
1080 IF T=1 THEN GO TO 1110
1090 IF T=2 THEN GO TO 1130
1100 IF T=3 THEN GO TO 1160
1110 IF T(RT,CT)=3 THEN GO TO 10
70
1120 GO TO 1220
1130 LET RT=2

```




```

1140 LET CT=2
1150 GO TO 1220
1160 IF T(RT,CT)=1 THEN GO TO 1220
1170 IF T(RT,CT)=2 THEN GO TO 1190
1180 IF T(RT,CT)=3 THEN GO TO 1220
1190 IF ABS (RT-RM)=2 OR ABS (CT-
-CM)=2 THEN GO TO 1070
1200 GO TO 1220
1210 IF ABS (RT-RM)=1 OR ABS (CT-
-CM)=1 THEN GO TO 1070
1220 LET RM=RT
1230 LET CM=CT
1240 GO TO 2030
1245 REM *****
*****EVALUA SI SOFTI GANA EN
1 JUGADA*****
1250 IF MN>2 THEN GO TO 1280
1260 IF PN=2 THEN GO TO 1380
1270 GO TO 1540
1280 LET ST=PN
1290 LET SL=2
1300 GO SUB 2260
1310 IF N=0 THEN GO TO 1380
1320 LET M=INT (RND*N)+1
1330 LET P=N(M)
1340 GO SUB 2500
1350 LET RM=RO
1360 LET CM=CO
1370 GO TO 2030
1375 REM *****
*****EVALUA SI HUMANO PODRIA
GANAR EN PROXIMA JUGADA*****
1380 LET ST=3-PN
1390 LET SL=2
1400 GO SUB 2260
1410 IF N=0 THEN GO TO 1470
1420 LET P=N(N)
1430 GO SUB 2500
1440 LET RM=RO
1450 LET CM=CO
1460 GO TO 2030
1465 REM *****
*****EVALUA SI SOFTI PODRIA
GANAR EN 2 MOVIDAS*****
1470 IF MN=2 THEN GO TO 1540
1480 LET ST=PN
1490 GO SUB 2680
1500 IF N<>2 THEN GO TO 1540
1510 LET RM=RV
1520 LET CM=CV
1530 GO TO 2030
1535 REM *****
*****EVALUA SI HUMANO PODRIA
GANAR EN PROXIMAS 2 MOVIDAS***
1540 LET F=0
1550 FOR A=1 TO 3
1560 FOR B=1 TO 3
1570 IF C(A,B)<>0 THEN GO TO 180
0
1580 LET C(A,B)=PN
1590 LET ST=PN
1600 LET SL=2
1610 GO SUB 2260
1620 IF N=0 THEN GO TO 1720
1630 IF MN=2 AND PN=1 THEN GO TO
1760
1640 LET P=N(1)
1650 GO SUB 2500
1660 LET ST=3-PN
1670 LET C(RO,CO)=ST
1680 LET SL=2
1690 GO SUB 2260
1700 LET C(RO,CO)=0
1710 GO TO 1750
1720 IF MN=2 AND PN=1 THEN GO TO
1790
1730 LET ST=3-PN
1740 GO SUB 2680
1750 IF N=2 THEN GO TO 1790
1760 LET F=F+1

```

- 1000 / 1010 ● Si no es el primer movimiento (MN>1), vá a la rutina de explorar las 2 siguientes movidas posible. Si es el primer movimiento y el primer turno es de Softi (MN=0 y PN=1), Softi hará la primera marca. Si la primera movida la hizo el humano (PN <> 1), el programa buscará una casilla que evite una "posición perdedora"
- 1020 / 1050 ● Elige casilla libre al azar. Registra marca informa y cede el turno
- 1060 / 1240 ● Elige casilla libre después de la salida del humano que no sea una "posición perdedora"
- 1060 -Las variables RM y CM contienen fila y columna del último movimiento y, en este caso, indican la casilla que contiene la primera X del humano. La línea 1060 determina el "tipo" de esa casilla: centro, esquina o lateral.
- 1070 -Elige al azar una casilla vacía T(RT, CT) como posible casilla a marcar con O por Softi
- 1080 / 1210 -Test de seguridad para determinar una casilla vacía no perdedora, en función del tipo de casilla en que el humano haya colocado la X. La casilla segura elegida se identificará como RT = fila y CT = columna
- 1220 / 1240 ● Almacena la posición asegurada para marcarla por Softi
- 1245 / 1370 Evaluar si Softi puede ganar en 1 jugada De aquí en adelante el programa ya no trabaja con movidas previstas.
- 1250 / 1270 ● Si es el turno de Softi y hubo al menos dos movimientos ya realizados (MN>2) va a comprobar si gana en 1 jugada (líneas 1280 y siguientes)
- En los demás casos va a evaluar si es necesario realizar jugadas defensivas
- 1280 / 1310 ● Va a contar el número de rayas no bloqueadas que contengan al menos dos marcas del jugador PN.
- Si N=0 no existen estas rayas y el programa salta a evaluar movimientos defensivos
- 1320 ● Si N > 0 la tabla N <> contiene las rayas que tengan casillas libres ganadoras
- En este caso elige una de las rayas ganadoras al azar
- 1330 / 1370 ● Localiza la fila y columna vacía (RO y CO) de la raya ganadora previamente seleccionada y las registra como marcas a efectuar (RM y CM)
- 1375 / 1460 Evaluar si el contrario podría ganar con la próxima marca
- 1380 / 1400 ● Determina cuántas rayas no bloqueadas tienen 2 casillas ocupadas por el humano.
- 1410 ● Si no hay peligro inmediato (N=0) salta a examinar si puede ganar en dos movidas
- 1420 / 1460 ● Si hay una casilla ganadora para el humano (N>0) localiza la fila y columna de esta casilla (RO y CO), la almacena en RM y CM y salta a terminar la movida de Softi
- 1465 / 1530 Evaluar si Softi podría ganar en 2 movidas
- 1470 / 1490 ● Si el programa todavía no ha elegido una casilla para Softi, comprueba si entre las casillas vacías existe alguna que brinde dos posibilidades de ganar en el próximo turno. Esta posición daría un triunfo seguro a Softi pues el humano no podría bloquear en una sola movida las dos rayas peligrosas



- 1500 / 1530 • Si $N = 2$ el programa habrá localizado esta posición ganadora (fila = RV y columna = CV), en cuyo caso la almacena en RM y CM y salta a terminar la movida de Softi.
En caso contrario ($N < 2$) continúa con su análisis.
- 1535 / 1810 **Evaluar si el contrario podría ganar en 2 movidas**
El programa inspecciona todas las casillas vacías y determina cuál/es de ellas evitarían que el contrario se asegure en su próximo turno ganar el partido en dos movidas. El método es equivalente al explicado en el bloque anterior.
Esta es la parte del programa que mayores proyecciones de jugadas realiza.
- 1770 / 1780 • Almacena en K (F,1) la fila y en K (F,2) la columna de cada casilla asegurada en contrada
- 1815 / 2050 **Seleccionar casilla que impida al contrario ganar en dos movidas**
El Programa elige entre todas las casillas aseguradas una de ellas por el método de "aprendizaje"
- 1820 / 1850 • Marca cada casilla asegurada
1860 / 1930 • Cuenta cuántas rayas no bloqueadas quedan (M)
Almacena en K (F,3), para cada casilla F asegurada, la cantidad de rayas no bloqueadas que quedarán al ocupar dicha casilla.
- 1940 / 1970 • Examina cuáles de estos posibles movimientos producen el menor número de rayas no bloqueadas (SM), mediante la comparación de los resultados esperados de estos movimientos
- 1980 / 2020 • Elige al azar una casilla asegurada que deje SM rayas no bloqueadas y almacena la fila en RM y la columna en CM
- 2030 / 2050 • Registra e imprime la fila (RM) y la columna (CM) de la casilla que marca Softi
- 2055 / 2250 **Imprimir en pantalla la configuración del tablero**
Subrutina que dibuja el estado actual del tablero, con las casillas vacías (-) y las marcadas por ambos jugadores (X y O).
- 2255 / 2490 **Analizar el contenido de las ocho rayas posibles**
Examina el contenido de cada casilla de cada una de las ocho rayas posibles, a través de 8 pasadas del bucle P y de 3 pasadas del bucle E cada vez
- 2440 / 2470 • La variable N tiene la cantidad de rayas no bloqueadas que contengan al menos SL marcas del jugador ST
La tabla N () almacena los números de todas estas rayas.
La variable M indica cuántas rayas no contienen ninguna marca del otro jugador.
- 2495 / 2630 **Localizar la primera apertura de la raya abierta**
Esta subrutina define el número de fila (RO) y columna (CO) de la raya abierta (P)
- 2635 / 2670 • Softi elige una casilla vacía de la raya libre.
Esta rutina elige aleatoriamente la fila (RT) y columna (CT) de la casilla abierta en la raya libre.

```

1770 LET K(F,1)=A
1780 LET K(F,2)=B
1790 LET C(A,B)=0
1800 NEXT B
1810 NEXT A
1815 REM *****
*****ELIGE CASILLA QUE IMPID
E GANAR AL HUMANO*****
1820 LET SL=2
1830 LET ST=3-PN
1840 FOR I=1 TO F
1850 LET C(K(I,1),K(I,2))=PN
1860 GO SUB 2260
1870 LET C(K(I,1),K(I,2))=0
1880 LET K(I,3)=M
1890 NEXT I
1900 IF F<>1 THEN GO TO 1930
1910 LET CN=1
1920 GO TO 2010
1930 LET SM=1
1940 FOR I=2 TO F
1950 IF K(SM,3)<K(I,3) THEN GO T
O 1970
1960 LET SM=I
1970 NEXT I
1980 LET CN=INT (RND*F)+1
1990 IF K(CN,3)=K(SM,3) THEN GO
TO 2010
2000 GO TO 1980
2010 LET RM=K(CN,1)
2020 LET CM=K(CN,2)
2030 LET C(RM,CM)=PN
2040 PRINT "***** ELIGE FILA ";R
M;" / COLUMNA ";CM
2050 RETURN
2055 REM *****
*****DIBUJA TABLERO Y MARCAS
2 JUGADORES*****
2060 LET QR=L(P,1)
2070 LET QC=L(P,2)
2080 LET DN=L(P,3)
2090 LET QL=0
2100 PRINT
2110 FOR I=1 TO 3
2120 PRINT TAB (3);
2130 FOR J=1 TO 3
2140 IF QL=3 OR I<>QR OR J<>QC T
HEN GO TO 2200
2150 PRINT H$(C(I,J)+1);
2160 LET QR=QR+D(DN,1)
2170 LET QC=QC+D(DN,2)
2180 LET QL=QL+1
2190 GO TO 2210
2200 PRINT H$(C(I,J)+1);
2210 PRINT " ";
2220 NEXT J
2230 PRINT
2240 NEXT I
2250 RETURN
2255 REM *****
*****ANALIZA CONTENIDO 8 POS
IBLES RAYAS*****
2260 LET N=0
2270 LET M=0
2280 FOR P=1 TO 8
2290 LET RU=L(P,1)
2300 LET CU=L(P,2)
2310 LET DN=L(P,3)
2320 LET NF=0
2330 LET MF=0
2340 FOR E=1 TO 3
2350 IF C(RU,CU)=0 THEN GO TO 24
00
2360 IF C(RU,CU)=ST THEN GO TO 2
390
2370 LET MF=MF+1
2380 GO TO 2400
2390 LET NF=NF+1
2400 LET RU=RU+D(DN,1)
2410 LET CU=CU+D(DN,2)
2420 NEXT E
2430 IF NF<>SL OR MF>0 THEN GO T
O 2460

```




```

2440 LET N=N+1
2450 LET N(N)=P
2460 IF MF>0 THEN GO TO 2480
2470 LET M=M+1
2480 NEXT P
2490 RETURN
2495 REM *****
*****LOCALIZA PROXIMA RAYA A
MARCAR POR SOFTI*****
2500 LET RO=0
2510 LET CO=0
2520 LET RT=L(P,1)
2530 LET CT=L(P,2)
2540 LET DN=L(P,3)
2550 FOR E=1 TO 3
2560 IF C(RT,CT)<>0 THEN GO TO 2
600
2570 LET RO=RT
2580 LET CO=CT
2590 LET E=3
2600 LET RT=RT+D(DN,1)
2610 LET CT=CT+D(DN,2)
2620 NEXT E
2630 RETURN
2635 REM *****
*****SOFTI ELIGE CASILLA VAC
IA DE RAYA LIBRE*****
2640 LET RT=INT (RND*3)+1
2650 LET CT=INT (RND*3)+1
2660 IF C(RT,CT)<>0 THEN GO TO 2
640
2670 RETURN
2675 REM *****
*****DETERMINA POSIBILIDAD D
E GANAR EN PROXIMAS 2 MOVIDAS***
2680 FOR I=1 TO 3
2690 FOR J=1 TO 3
2700 IF C(I,J)<>0 THEN GO TO 280
0
2710 LET SL=2
2720 LET C(I,J)=ST
2730 GO SUB 2260
2740 LET C(I,J)=0
2750 IF N<2 THEN GO TO 2800
2760 GO SUB 2650
2780 LET J=3
2790 LET I=3
2800 NEXT J
2810 NEXT I
2820 RETURN
2840 REM *****
*****ELIGE CASILLA QUE ASEGU
RA GANAR EN 2 MOVIDAS*****
2850 LET DELTAF1=D(L(N(1),3),1)
2860 LET DELTAC1=D(L(N(1),3),2)
2870 LET DELTAF2=D(L(N(2),3),1)
2880 LET DELTAC2=D(L(N(2),3),2)
2900 LET R(1,1)=L(N(1),1)
2910 LET R(1,2)=L(N(1),2)
2913 LET R(4,1)=L(N(2),1)
2916 LET R(4,2)=L(N(2),2)
2920 FOR E=1 TO 2
2930 LET R(1+E,1)=R(E,1)+DELTAF1
2940 LET R(1+E,2)=R(E,2)+DELTAC1
2950 LET R(4+E,1)=R(3+E,1)+DELTA
F2
2960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
C2
2970 NEXT E
2980 FOR E=1 TO 3
2990 IF R(E,1)=R(3+E,1) THEN GO
TO 3010
3000 NEXT E
3010 FOR X=1 TO 3
3020 IF R(E,2)=R(3+X,2) THEN GO
TO 3040
3030 NEXT X
3040 LET RV=R(E,1)
3050 LET CV=R(3+X,2)
3060 RETURN

```

- 2675 / 2820 **Evaluar posibilidad de ganar en dos movi-
das**
La rutina examina la posibilidad de que el jugador ST pueda ganar en las próximas dos jugadas
- 2730 / 2750 • Si $N < 2$ no existe una jugada segura para ganar en dos movidas
- 2760 / 2790 • Si $N = 2$ hay por lo menos una jugada ganadora segura en dos jugadas.
En este caso, elige la casilla (fila = RV y columna = CV) que le asegure ganar el partido en el próximo turno
- 2840 / 3060 **Elegir casilla que asegure ganar en dos mo-
vidas**
Selecciona la primera casilla libre que se encuentre en la intersección de dos rayas no bloqueadas y con una marca de Softi cada una
- 2850 / 2970 • Direcciona las dos rayas libres con una marca propia
- 2980 / 3000 • Ubica la fila R (E, 1) de la casilla intersección
- 3010 / 3030 • Ubica la columna R (3 + X, 2) de la casilla intersección
- 3040 / 3060 • Almacena en RV la fila y en CV la columna de la casilla cuya marcación asegure ganar en el próximo turno.

ALGUNAS VARIANTES POSIBLES

1. Si no queremos jugar contra Softi sino con alguien "de carne y hueso" sólo debemos cambiar las siguientes líneas del programa

```

250 INPUT "INGRESE EL NOMBRE DE
L JUGADOR 1:";J$(1)
260 INPUT "INGRESE EL NOMBRE DE
L JUGADOR 2:";J$(2)
510 IF P(PN)=2 THEN GO SUB 810

```

2. También podremos hacer que juegue Softi contra sí mismo, mediante las siguientes modificaciones:

```

250 LET J$(1)="SOFTI"
500 IF P(PN)=1 THEN GO SUB 1000

```

3. Si nos aburrimos después de jugar muchos partidos contra Softi y no ganarle nunca, podemos hacer dos "trampitas", que consisten en simplificar la estrategia del juego de Softi, a saber:

3.1. Anular la respuesta prearmada para la primera O, con lo cual Softi se colocará a veces en una posición perdedora, simplemente anulando la línea 1010 (sugerimos con REM)

3.2. Eliminar la posibilidad de que Softi pueda evaluar las dos próximas movidas, reemplazando esta línea:

```
1540 GOTO 1020
```

En este caso, el pobre Softi jugará como un principiante y aplicará el nivel más bajo de estrategia, tal como vimos al comienzo de esta nota. Pero atención, también puede darnos una sorpresa, acertando (claro que por azar) con una jugada brillante.



Los servicios de Epi

CURSOS:

Sólo Epi le da un computador para Ud. solo

- Introducción a la microinformática
- Basic elemental
- Basic avanzado
- Logo
- Grupo hasta 8 personas
- Niños adolescentes y adultos
- Turnos mañana y noche, inclusive sábados.
- Cursos especiales para colegios

Suipacha 946 - 1er. Piso - Capital TE.: 311-8618

CASSETTES PARA

TI-99/4A
MICRODIGITAL
COMMODORE 64
COMPILADOR para TI-99/4A

FORMATOS DISPONIBLES

CASSETTECAS

x 4: ₳ 6,25
x 6: ₳ 8,20
x 12: ₳ 12,50

SISTEMA SKINPACK

118 Títulos
a ₳ 1,60. c/u

SISTEMAS

Las microcomputadoras son equipos aptos para procesar sistemas comerciales, verifíquelo!, EPI se lo asegura.

Disponemos:

- Stock
- Facturación
- Clientes
- Cuentas Corrientes
- Contabilidad
- Listas de precios

... y también sistemas a su medida.

**SE ACEPTAN
TARJETAS
DE CREDITO**



EMPRESA PARA INFORMATICA

INSTITUTO: Suipacha 946 1er. Piso (1008) Capital.
Teléfonos: 311-8618 y 49-7985.

Florida 683

Av. Corrientes 2198

Ferro Carril Oeste

Cucha Cucha 350, Capital

VENTAS: Viamonte 1479 8° "B" (1055) Capital.

Cámara de Industriales de

Artefactos para el hogar

Paraguay 1855



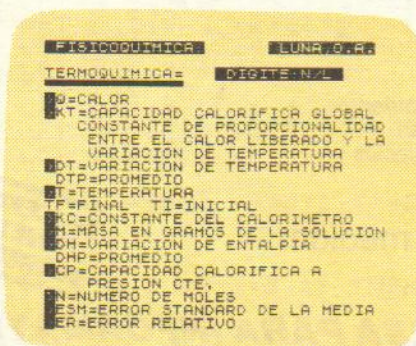
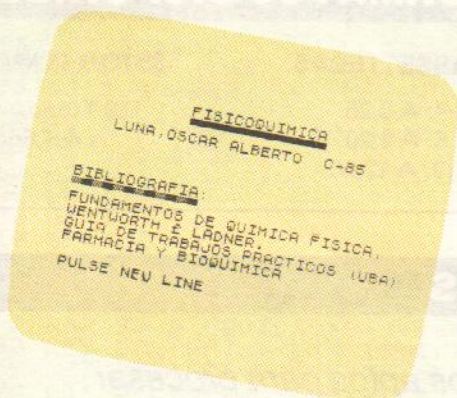
TERMOQUIMICA



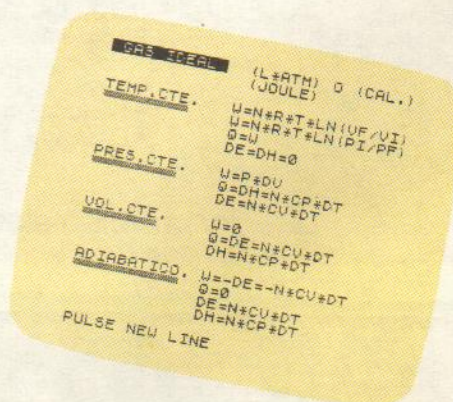
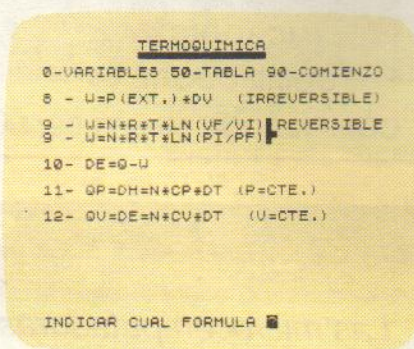
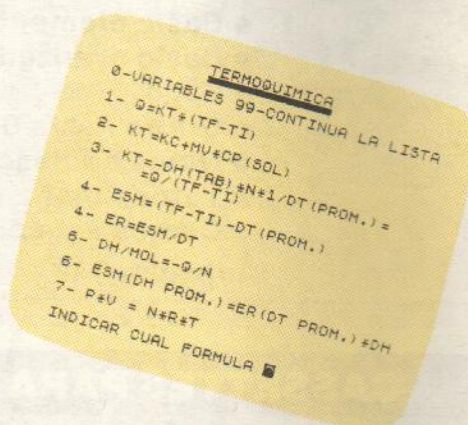
El programa que presentamos a continuación fue desarrollado por Oscar para ayudarse/nos a ejercitar/nos en el manejo de fórmulas de Termoquímica, tanto en función de estudio como de necesidades de tipo profesional.

Aquí tenemos, entonces, un ejemplo más de las posibilidades concretas de la utilidad de la computadora como auxiliar didáctico y profesional, y no sólo en "juegos", tal como proclama permanentemente Softi.

Una vez cargado el programa (es bastante largo, pero no se desanimen) y puesto a correr con RUN, tendremos una serie de pantallas que nos muestran con total claridad las Fórmulas disponibles y las variables utilizadas.



La forma de utilización es muy sencilla, pues el mismo programa nos irá guiando a través de Menús que nos facilitarán las diversas opciones disponibles, incluyendo el "pasaje de términos" en las fórmulas, según las necesidades.



Veamos entonces el programa, el que recomendamos cargar con sumo cuidado, para luego de depurado de posibles errores de "dedos", SAVE 'ar prolijamente.



CZ 1000/1500/Spectrum - TK 83/85/90X - TS 2068

```

4 REM FISIQUIMICA --LUNA
5 CLS
10 PRINT AT 0,9;"TERMOQUIMICA"
20 PRINT AT 4,0;"1- Q=KT*(TF-TI)"
30 PRINT AT 6,0;"2- KT=KC+MV*CP"
40 PRINT AT 8,0;"3- KT=DM*(TF-TI)*N*1/DT(PROM.)"
50 PRINT AT 11,0;"4- ESM=(TF-TI)-DT(PROM.)"
60 PRINT AT 13,0;"4- ER=ESM/DT"
70 PRINT AT 15,0;"6- DH/MOL=-Q/N"
80 PRINT AT 17,0;"6- ESM(DH PROM.)=ER*(DT.PROM.)+DH"
82 PRINT AT 19,0;"7- P*U = N*R"
88 PRINT AT 2,0;"0-VARIABLES 9"
90 FOR N=0 TO 25
100 PRINT AT 21,0;"INDICAR CUAL FORMULA?"
101 PRINT AT 21,0;"INDICAR CUAL FORMULA?"
105 NEXT N
109 INPUT L
110 IF L=1 THEN GOTO 1000
111 IF L=2 THEN GOTO 1100
112 IF L=3 THEN GOTO 1212
113 IF L=4 THEN GOTO 1300
114 IF L=5 THEN GOTO 1500
115 IF L=6 THEN GOTO 3000
116 IF L=7 THEN GOTO 3000
117 IF L=8 THEN GOTO 5000
118 IF L=9 THEN GOTO 7000
119 IF L=10 THEN GOTO 7100
120 IF L=11 THEN GOTO 7300
121 IF L=12 THEN GOTO 7500
122 IF L=13 THEN GOTO 7900
1000 CLS
1001 PRINT AT 0,9;"Q=KT*(TF-TI)"
1005 PRINT AT 2,0;"DESEA ESTA FORMULA HACER PASAJE DE TERMINOS (F/P)?"
1006 INPUT A$
1007 IF A$="P" THEN GOTO 1050
1008 IF A$="F" THEN GOTO 1009
1009 PRINT AT 20,0;"INDICAR DT O TF, TI (°C)?"
1010 INPUT Q$
1011 IF Q$="DT" THEN GOTO 1023
1012 IF Q$="TF, TI" THEN GOTO 101
1015 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE TF (°C)?"
1017 INPUT TF
1019 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE TI (°C)?"
1020 INPUT TI
1021 LET DT=(TF-TI)
1023 GOTO 1025
1025 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE DT (°C)?"
1024 INPUT DT
1025 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE KT (KJ/°C)?"
1026 INPUT KT
1040 PRINT AT 8,0;"KT=";KT;" KJ/°C"
1050 LET Q=KT*DT
1054 PRINT AT 10,0;"Q=";Q;" KJ"
1055 GOTO 5000
1060 PRINT AT 5,0;"I- KT=Q/DT"
1062 PRINT AT 7,0;"II- DT=Q/KT"
1064 INPUT P$
1065 IF P$="I" THEN GOTO 1080
1067 IF P$="II" THEN GOTO 1092
1080 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE Q (KJ)?"
1081 INPUT Q
1085 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE DT (°C)?"
1087 INPUT DT
1088 LET KT=Q/DT
1089 PRINT AT 10,0;"KT=";KT;" KJ/°C"
1091 GOTO 5000
1092 PRINT AT 20,0;"INDICAR EL VALOR DE Q (KJ)?"
1093 INPUT Q
1094 PRINT AT 20,0;"INDICAR EL VALOR DE KT (KJ/°C)?"
1095 INPUT KT
1097 LET DT=Q/KT
1098 PRINT AT 12,0;"DT=";DT;" °C"
1099 GOTO 5000
1100 CLS
1110 PRINT AT 0,5;"KT=KC+M(SOL)*CP(SOL)"
1111 PRINT "DESEA ESTA FORMULA O DESEA HACER PASAJE DE TERMINOS (F/P)?"
1112 INPUT K$
1113 IF K$="P" THEN GOTO 1170
1114 IF K$="F" THEN GOTO 1115
1115 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE KC (KJ/°C)?"
1116 INPUT KC
1118 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE M (GRAMOS)?"
1119 INPUT M

```

```

1122 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE CP (KJ/°C GR.)?"
1123 INPUT CP
1124 LET KT=KC+M*CP
1130 PRINT AT 10,0;"KT=";KT;" KJ/°C"
1140 GOTO 5000
1170 PRINT AT 4,0;"1- KC=KT-M(SOL)*CP(SOL)"
1172 PRINT AT 6,0;"2- M=(KT-KC)/CP"
1174 PRINT AT 8,0;"3- CP=(KT-KC)/M"
1175 PRINT AT 20,0;"INDICAR LA FORMULA ELEGIDA?"
1177 INPUT F
1178 IF F=1 THEN GOTO 1181
1179 IF F=2 THEN GOTO 1190
1180 IF F=3 THEN GOTO 1200
1181 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE KT (KJ/°C)?"
1182 INPUT KT
1183 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE M (GRAMOS)?"
1184 INPUT M
1185 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE CP (KJ/°C GR.)?"
1186 INPUT CP
1187 LET KC=KT-M*CP
1188 PRINT AT 10,0;"KC=";KC;" KJ/°C"
1189 GOTO 5000
1190 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE KT (KJ/°C)?"
1191 INPUT KT
1192 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE M (GRAMOS)?"
1193 INPUT M
1194 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE CP (KJ/°C GR.)?"
1195 INPUT CP
1196 LET M=(KT-KC)/CP
1197 PRINT AT 10,0;"M=";M;" GR"
1198 IF M<1 THEN PRINT "S"
1199 GOTO 5000
1200 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE KT (KJ/°C)?"
1201 INPUT KT
1203 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE KC (KJ/°C)?"
1204 INPUT KC
1205 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE M (GRAMOS)?"
1207 INPUT M
1209 LET CP=(KT-KC)/M
1210 PRINT AT 10,0;"CP=";CP;" KJ/°C GR."
1211 GOTO 5000
1212 CLS
1213 PRINT AT 0,3;"I KT=-DH(TAB)*N*1/DT(PROM.) II KT=Q/DT"
1214 PRINT "QUE IGUALDAD DESEA (I/II)?"
1215 INPUT L$
1216 IF L$="I" THEN GOTO 1220
1217 IF L$="II" THEN GOTO 1250
1220 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE DH (TABULADO) (KJ/MOL)?"
1221 INPUT DH
1222 PRINT AT 20,0;"INDICAR NUMERO DE MOLES: N?"
1223 INPUT N
1224 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE DT (PROMEDIO) (°C)?"
1225 INPUT DT
1227 LET KT=DH*N*(1/DT)
1228 PRINT AT 10,0;"KT=";KT;" KJ/°C"
1230 GOTO 5000
1250 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE Q (KJ)?"
1251 INPUT Q
1252 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE DT (PROMEDIO) (°C)?"
1253 INPUT DT
1254 LET KT=Q/DT
1255 PRINT AT 10,0;"KT=";KT;" KJ/°C"
1256 GOTO 5000
1300 CLS
1301 PRINT AT 3,5;"ESM=(TF-TI)-D T(PROM.) ER=ESM/DT(PROMEDIO)"
1302 PRINT AT 6,0;"PROMEDIAR:"
1305 GOSUB 4000
1306 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO RES DE TF (°C)?"
1307 INPUT TF
1308 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO RES DE TI (°C)?"
1310 INPUT TI
1312 LET ESM=ABS ((TF-TI)-DTP)
1320 PRINT AT 6,0;"RESULTADOS:"
1322 PRINT AT 12,0;"ESM=";ESM
1323 LET ER=ESM/DTP
1324 LET ER=ABS (100*ESM/DTP)
1325 PRINT AT 14,0;"ER=";ER
1330 PRINT AT 16,0;"ER POR=";ER/P
1399 GOTO 5000
1400 CLS
1499 GOTO 5000
1500 CLS
1501 PRINT "CONOCE EL ER ? SINO SE CALCULA CON LA FORMULA 4, SI LO CONOCE DIGITE 0, SINO 1"
1502 IF INKEY$="S" THEN GOTO 150

```

```

7
1503 IF INKEY$="N" THEN RUN
1505 IF INKEY$("<")="S" AND INKEY$(">")="N" THEN GOTO 1502
1507 PRINT AT 20,0;"VALOR DEL ER (DTP)?"
1508 INPUT ER
1510 PRINT AT 5,10;"DH/MOL=-Q/N"
1520 PRINT AT 20,0;"INDICAR VALO R DE Q (KJ)?"
1530 INPUT Q
1535 PRINT AT 20,0;"INDICAR NUMERO DE MOLES?"
1540 INPUT N
1545 LET DH=-Q/N
1550 PRINT AT 6,0;"DH=";DH;" KJ/MOL"
1601 PRINT AT 11,2;"ESM(DH PROM.)=ER*(DT.PROM.)+DH"
1610 LET ESM=ABS (ER*DH)
1620 PRINT AT 14,0;"ESM POR=";ESM/P
1699 GOTO 5000
3000 CLS
3005 GOSUB 3105
310 PRINT AT 0,7;"U = (N*R+T)/P"
3020 PRINT AT 2,0;"DESEA PASAJE DE TERMINOS (S/N)?"
3021 INPUT P$
3022 IF P$="S" THEN GOTO 3100
3023 IF P$="N" THEN GOTO 3099
3100 PRINT AT 4,0;"I - P = (N*R+T)/U"
3101 PRINT AT 6,0;"II- N = (U*P)/R*T"
3102 PRINT AT 8,0;"III-T = (U*P)/N*R"
3104 GOTO 3110
3105 PRINT AT 10,0;"N= NUMERO DE MOLES P= PRESION DE ATMOSFERAS"
3106 PRINT AT 12,0;"U= VOLUMEN (LITROS) R= CONSTANTE DE GASES IDEALES T= TEMPERATURA ABSOLUTA(K=GRADOS KELVIN)"
3108 PRINT AT 16,0;"R1=0.08205 L*ATM./K MOL R2=1.987 CAL/K MOL R3=8.31432 J/OLE/K MOL"
3109 RETURN
3110 GOSUB 3105
3111 PRINT AT 21,0;"INDICAR LA FORMULA?"
3112 INPUT F$
3113 IF F$="I" THEN GOTO 3120
3114 IF F$="II" THEN GOTO 3140
3115 IF F$="III" THEN GOTO 3160
3120 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE N?"
3121 INPUT N
3122 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE T?"
3123 INPUT T
3124 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE U?"
3125 INPUT U
3126 PRINT AT 21,0;"INDICAR CUAL R1,R2,R3?"
3127 INPUT R$
3128 IF R$="R1" THEN LET R=0.08205
3129 IF R$="R2" THEN LET R=1.987
3130 IF R$="R3" THEN LET R=8.314
3131 IF R$="R2" THEN LET R=1.987
313129E3
3131 IF L=11 OR L=12 THEN GOTO 7
3132 IF L=9 THEN GOTO 7327
3133 IF P$="N" THEN GOTO 3417
3134 IF F$="II" THEN GOTO 3145
3135 IF F$="III" THEN GOTO 3190
3136 LET P=(N*R+T)/U
3137 PRINT AT 21,0;"P=";P;" AT 20,0;"E"
3138 GOTO 5000
3140 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE U?"
3141 INPUT U
3142 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE P?"
3143 INPUT P
3144 PRINT AT 21,0;"INDICAR CUAL R1,R2,R3?"
3145 GOTO 3127
3147 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE T?"
3147 INPUT T
3150 LET N=(U*P)/(R*T)
3151 PRINT AT 21,0;"N=";N
3152 PRINT AT 20,0;"N=";N;" MO L"
3153 IF N<1 THEN PRINT "S"
3155 GOTO 5000
3160 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE U?"
3161 INPUT U
3162 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE P?"
3163 INPUT P
3164 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO R DE N?"
3165 INPUT N
3166 PRINT AT 21,0;"INDICAR CUAL R1,R2,R3?"
3167 GOTO 3127
3170 LET T=(U*P)/(N*R)
3191 PRINT AT 21,0;"T=";T

```



```

3192 PRINT AT 20,0;"TE ";T;" *K
3195 GOTO 5000
3399 GOSUB 3105
3400 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO
R DE N ?"
3410 INPUT N
3415 PRINT AT 21,0;"INDICAR CUAL
: R1,R2,R3 ?"
3415 GOTO 3127
3415 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO
R DE T ?"
3420 INPUT T
3422 PRINT AT 21,0;"INDICAR VALO
R DE P ?"
3424 INPUT P
3430 LET U=(N*R*T)/P
3438 PRINT AT 6,0;"U=";U;" LIT
ROS"
3999 GOTO 5000
4000 LET D=0
4010 LET N=0
4011 PRINT AT 20,0;"DAR CANTIDAD
DE DT ?"
4012 INPUT U
4020 PRINT AT 20,0;"DAR VALORES
DE DT (C)?"
4025 FOR F=1 TO U
4030 INPUT DT
4040 LET D=D+DT
4044 LET N=N+1
4050 LET DTP=D/N
4100 PRINT AT 10,0;"DTP=";DTP
4110 NEXT F
4300 RETURN
5000 PRINT AT 21,0;"REPITE EL 3
CULCULO S N="
5010 IF INKEY$="S" THEN GOTO 110
5012 IF INKEY$="N" THEN RUN
5014 IF INKEY$="Z" THEN COPY
5015 IF INKEY$="S" OR INKEY$="Z"
N" THEN GOTO 5010
6000 CLS
6010 PRINT AT 0,9;"TERMOQUIMICA"
6015 PRINT AT 2,0;"0-VARIABLES 5
0-TABLA 90-COMIENZO"
6016 PRINT "8 - W=P(EXT.)#DV
(IRREVERSIBLE)"
6017 PRINT "9 - W=N*R*T*LN(UF/
UI) REVERSIBLE"
6018 PRINT "9 - W=N*R*T*LN(PI/PF
)"
6020 PRINT "10- DE=Q-U"
6022 PRINT "11- QP=DH=N*CP*DT
(P=CTE.)"
6023 PRINT "12- QV=DE=N*CV*DT
(U=CTE.)"
6666 GOTO 90
7000 CLS
7010 PRINT "GAS IDEAL (L*ATM)
O (CAL.)"
7011 PRINT "TEMP.CTE. U=N*R*
T*LN(UF/UI)
T*LN(PI/PF)
U=N*R*
O=U
DE=DH=
0"
7012 PRINT "PRES.CTE. U=P*DV
O=DH=N
DE=N*C
*CP*DT
U*DT"
7013 PRINT "VOL.CTE. U=0
O=DE=N
DH=N*C
*CV*DT
P*DT"
7014 PRINT "ADIABATICO. U=-DE=
O=0
DE=N*C
DH=N*C
U*DT
P*DT"
7015 PRINT AT 21,0;"PULSE NEW LI
NE"
7020 INPUT I$
7025 GOTO 6000
7100 CLS
7101 PRINT "W=P*DV (P=PRESION EX
TERNA) (DV=VARIACION
DE VOLUMEN)"
7103 PRINT AT 20,0;"VALOR DE P(A
TM.) ?"
7104 INPUT P
7105 PRINT AT 20,0;"VALOR DE VI
LITROS) ?"
7105 INPUT VI
7107 PRINT AT 20,0;"VALOR DE VF
LITROS) ?"
7108 INPUT VF
7109 LET DV=VF-VI
7110 LET W=P*DV
7111 PRINT AT 10,0;"W=";W;" L.
ATM."
7120 GOTO 5000
7300 CLS
7310 PRINT "I- W=N*R*T*LN(UF/UI)
II-W=N*R*T*LN(PI/PF)
?"
7315 PRINT AT 20,0;"CUAL FORMULA
?"
7315 INPUT F$
7318 PRINT "VER FORMULA 7 PARA L
OS "R"
7319 IF F$="II" THEN GOTO 7380
7320 PRINT AT 20,0;"VALOR DE N (
N*MOLES) ?"
7321 INPUT N
7322 PRINT AT 20,0;"VALOR DE T (
K) ?"
7323 INPUT T
7324 PRINT AT 20,0;"VALOR DE R ?"
7325 GOTO 3127
7328 IF F$="II" THEN GOTO 7382
7330 PRINT AT 20,0;"VALOR UF (L.
) ?"
7333 INPUT UF
7335 PRINT AT 20,0;"VALOR VI (L.
) ?"
7336 INPUT VI
7338 LET U=N*T*R*LN (UF/UI)
7340 PRINT AT 10,0;"U=";U;" L.
ATM."
7342 GOTO 5000
7380 GOTO 7320
7382 PRINT AT 20,0;"VALOR (ATM.)
PI ?"
7384 INPUT PI
7385 PRINT AT 20,0;"VALOR PF (AT
M.) ?"
7386 INPUT PF
7387 LET U=N*R*T*LN (PI/PF)
7388 PRINT AT 10,0;"U=";U;" L.
ATM."
7390 GOTO 5000
7600 CLS
7610 PRINT "DE=Q-U"
7620 PRINT AT 20,0;"VALOR DE Q (
L.ATM.) ?"
7622 INPUT Q
7625 PRINT AT 20,0;"VALOR DE U (
L.ATM.) ?"
7627 INPUT U
7628 LET DE=Q-U
7629 PRINT AT 10,0;"DE=";DE;"
L.ATM."
7630 GOTO 5000
7900 CLS
7910 PRINT "QP=DH=N*CP*DT"
7920 PRINT "QV=DE=N*CV*DT"
7930 PRINT AT 20,0;"VALOR DE N (
N*MOLES) ?"
7933 INPUT N
7935 PRINT AT 20,0;"VALOR DE R
?"
7938 PRINT "VER FORMULA 7 PARA L
OS "R"
7940 GOTO 3127
7942 LET CV=(3/2)*R
7944 LET CP=(5/2)*R
7950 PRINT AT 20,0;"VALOR DE TI
(K) ?"
7955 INPUT TI
7956 PRINT AT 20,0;"VALOR DE TF
(K) ?"
7958 INPUT TF
7960 LET DT=TF-TI
7962 LET QP=N*CP*DT
7964 LET QV=N*CV*DT
7966 PRINT AT 10,0;"QP=DH=";Q
P;" L.ATM."
7968 PRINT AT 12,0;"QV=DE=";Q
V;" L.ATM."
8000 GOTO 5000
8890 SAVE "F"
8892 PRINT AT 8,10;"FISICOQUIMIC
A"
8894 PRINT AT 10,3;"LUNA, OSCAR A
LBERTO C-85"
8895 PRINT AT 14,0;"BIBLIOGRAFIA
"
" FUNDAMENTOS DE QUIMICA FISIC
A, WENTWORTH & LADNER."
" GUIA D
E TRABAJOS PRACTICOS (UBA) FARMAC
IA Y BIOQUIMICA"
8897 PRINT AT 21,0;"PULSE NEW LI
NE"
8898 INPUT I$
9000 CLS
9001 PRINT AT 0,0;"FISICOQUIMIC
A"
9002 PRINT "TEMP.CTE."
9003 PRINT "TERMOQUIMICA="
9004 PRINT "Q=CALOR"
9005 PRINT "KT=CAPACIDAD CALORI
FICA GLOBAL CONSTANTE DE PROP
ORCIONALIDAD ENTRE EL CALOR L
IBERADO Y LA VARIACION DE TEM
PERATURA"
9006 PRINT "DT=VARIACION DE TEM
PERATURA DTP=PROMEDIO"
9007 PRINT "T=TEMPERATURA", "TF
=FINAL TI=INICIAL"
9008 PRINT "KC=CONSTANTE DEL CA
LORIMETRO"
9009 PRINT "M=MASA EN GRAMOS DE
LA SOLUCION"
9010 PRINT "DH=VARIACION DE ENT
ALPIA DHP=PROMEDIO"
9012 PRINT "CP=CAPACIDAD CALORI
FICA A PRESION CTE."
9014 PRINT "N=NUMERO DE MOLES"
9015 PRINT "ESH=ERROR STANDARD
DE LA MEDIA"
9017 PRINT "ER=ERROR RELATIVO"
9020 PRINT AT 0,0;"FISICOQUIMIC
A"
9090 IF INKEY$=" " THEN GOTO 9001
9091 IF INKEY$=" " THEN RUN

```

SOFTINOTAS

1. Sería interesante disponer en pantalla de los datos ingresados para cada fórmula, en lugar de que se "borren" los mismos y sólo quede el resultado final. Esto serviría para verificar, ya sea en pantalla o a través de la impresora, que fueron cargados correctamente los datos y así asegurar que el resultado final es preciso.

2. El programa no agota la verificación (validación) acerca de si el número de fórmula ingresado es o no correcto (líneas 109/150). Tal como está, a cualquier número distinto de los previstos el programa lo tomará como si fuera el número 1. Podríamos arreglar esto agregando 155 GOTO 109.

3. No nos enviaste el listado del programa, Oscar. He debido interceder para que la Editorial admita tu programa como excepción "excepcionalísima", argumentando que es muy largo; que seguramente no disponías de impresora y que se yo cuanto otra cosa se me vino a los chips. Pero también me dijeron que ésta es la última vez y que no serán considerados para el Concurso de Programas los que no vengan listados y firmados por su autor.

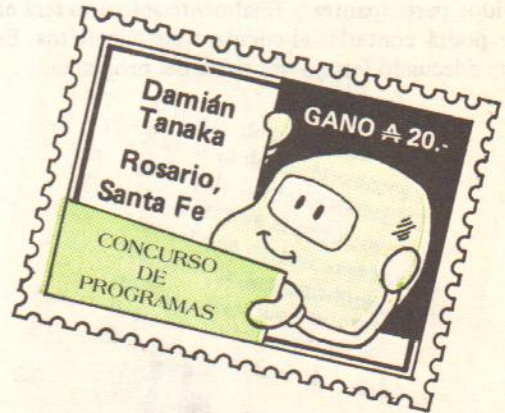
Por ese motivo no ha sido admitido en el Concurso el otro programa que nos mandaste.

4. Fuera de todo eso, valgan las felicitaciones por tu paciente y prolijo trabajo, Oscar. Así se hace!!!



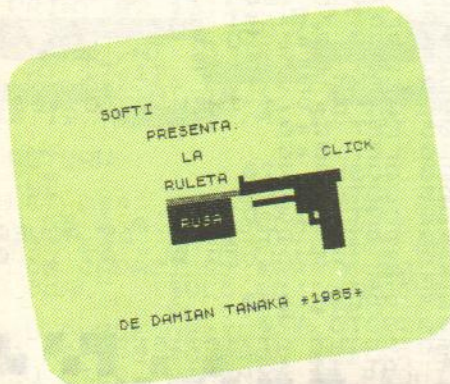


RULETA RUSA



Este divertido programa que nos envió **Damián** reproduce las condiciones de este arriesgado "deporte" conocido como la Ruleta Rusa.

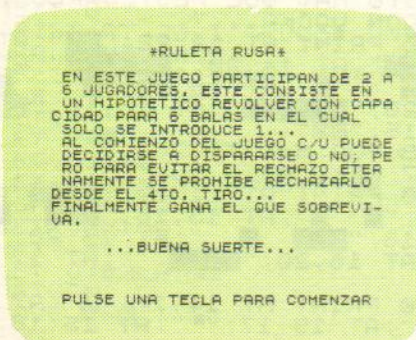
La emoción del juego se presenta cuando nos colocamos el revólver en la sien y... disparamos...



Las reglas son muy sencillas y están explicadas en el Menú que aparece en pantalla apenas corremos el programa.

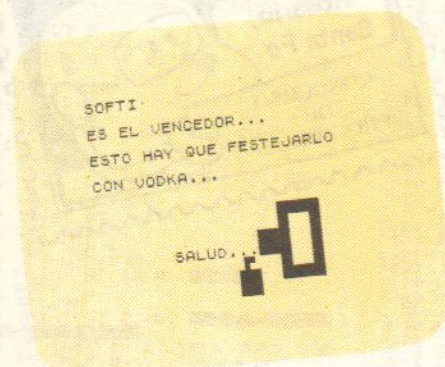
Esta vez tuvimos suerte.

Pero a algunos de los tótemarios jugadores les espera una muerte terrible...





Uno a uno irán dejando este valle de lágrimas los atrevidos participantes y finalmente sólo uno será el ganador y podrá contarles el cuento a sus nietecitos. Ese tendrá un adecuado festejo por parte del programa. . .



Y ahora, manos a la obra (digo, al revólver). . .

CZ 1000/1500/Spectrum

TK 83/85/90 - TS2068

```

10 REM RULETA RUSA
15 CLS
20 PRINT AT 2,4;"SOFTI"
30 PRINT AT 4,8;"PRESENTA:";AT
6,11;"LA";AT 8,9;"RULETA"
40 PRINT AT 8,16;" ";AT 9,16;" "
50 PRINT AT 10,17;" ";AT 11,17;" "
AT 11,21;" ";AT 12,22;" ";AT 13,23;" ";AT 14,23;" "
45 PAUSE 150
50 PRINT AT 9,24;" ";AT 7,24;" "
"CLICK"
60 FOR N=1 TO 7
70 PRINT AT 9,16-N;" "
80 NEXT N
90 PRINT AT 10,9;" ";AT 11,9;" "
100 PRINT AT 18,3;"DE DAMIAN TA
NAKA *1985*"
105 PAUSE 250
110 CLS
120 PRINT AT 11,1;"QUIERE VER L
AS INSTRUCCIONES?";AT 13,13;"(S
/N)"
125 IF INKEY$="" THEN GOTO 125
130 IF INKEY$="S" THEN GOSUB 68
5
140 PRINT AT 11,1;"CUANTOS VAN
A PARTICIPAR?";AT 13,12;"(D
E 2 A 6)"
150 INPUT P
155 IF P<2 OR P>6 THEN GOTO 150
160 PRINT AT 11,1;"DEME LOS NOM
BRES DE C/UNO...";AT 13,12;" "
165 DIM J$(P,9)
170 FOR M=1 TO P
175 INPUT J$(M,1 TO 9)
180 NEXT M
185 DIM K(P)
190 FOR X=1 TO P
195 LET K(X)=0

```

```

200 NEXT X
205 DIM C(6)
210 GOSUB 770
220 FOR N=1 TO P
230 IF K(N)=1 THEN GOTO 470
240 LET DIS=DIS+1
245 CLS
250 PRINT AT 5,5;J$(N,1 TO 9);A
T 7,3;"QUIERES ARRIESGARTE A DIS
PAR-";AT 9,1;"TE ?.....(S/N)....
"

```

```

260 IF INKEY$="S" THEN GOTO 300
270 IF INKEY$="N" THEN GOTO 280
275 IF INKEY$<>"N" OR INKEY$<>"
S" THEN GOTO 260
280 IF DIS<4 THEN GOTO 430
290 PRINT AT 11,1;"LO SIENTO, TI
ENES QUE DISPARARTE"
295 FOR M=1 TO 150
296 NEXT M
300 CLS

```

```

310 GOSUB 630
320 IF INKEY$="" THEN GOTO 320
330 IF C(DIS)=0 THEN GOTO 460
340 GOSUB 610
350 PAUSE 200
355 CLS
360 PRINT AT 10,2;"LO SIENTO ";
J$(N,1 TO 9);AT 12,5;"QUEDAS ELI
MINADO DEL JUEGO"
365 PAUSE 150
370 LET K(N)=1
380 FOR S=1 TO P
385 LET E=K(S)+E
390 NEXT S
400 IF E=P-1 THEN GOTO 490
405 LET N=0
410 LET B=0
420 GOSUB 770
425 GOTO 220
430 LET DIS=DIS-1
440 PRINT AT 11,1;"DE ACUERDO,
PASA EL REVOLVER AL";AT 13,0;"SI
GUIENTE....."
445 PAUSE 150
450 GOTO 470
460 PRINT AT 10,16;" ";AT
11,16;" ";AT 12,16;" ";AT
13,16;" ";AT 14,16;" ";AT
15,16;" ";AT 16,16;" ";AT
17,16;" ";AT 18,16;" "
465 PAUSE 200
470 IF N=P THEN LET N=0
480 NEXT N
490 CLS
495 FOR R=1 TO P
496 IF K(R)=1 THEN GOTO 496
495 GOTO 500
496 NEXT R
500 PRINT AT 2,3;J$(R,1 TO 9);A
T 4,3;"ES EL VENCEDOR...";AT 6,3
;"ESTO HAY QUE FESTEJARLO";AT 8,
3;"CON VODKA..."
510 PRINT AT 12,22;" ";AT 13,2
2;" ";AT 14,20;" ";AT 15,2
0;" ";AT 16,20;" ";AT
17,20;" ";AT 18,16;" ";AT
17,16;" "
515 FOR M=1 TO 200
517 NEXT M
520 PRINT AT 11,20;" ";AT 12
,20;" ";AT 13,18;" ";AT
14,18;" ";AT 15,20;" ";AT
16,20;" ";AT 17,20;" "
530 PRINT AT 14,17;" ";AT 14,16
;" ";AT 15,17;" ";AT 15,16;" "

```




```

540 PRINT AT 16,16;"■";AT 17,16;
"■";AT 17,17;"■";AT 18,17;"■";
550 PRINT AT 14,17;" ";AT 14,18;
" ";AT 15,17;" ";AT 15,18;" ";
560 PRINT AT 14,10;"SALUD..."
570 PAUSE 150
580 CLS
590 PRINT AT 11,1;"QUIEREN JUGAR OTRO ?..(S/N).."
595 INPUT D$
600 IF D$="S" THEN GOTO 140
605 STOP
610 PRINT AT 13,3:"";AT 14,3:"";AT 15,3:"";AT 16,3:"";AT 17,3:"";AT 18,3:"";
620 RETURN
630 PRINT AT 2,1;"PULSE UNA TECLA PARA DISPARAR."
640 PRINT AT 9,0;" ";AT 10,0;" ";AT 11,0;" ";AT 12,0;" ";AT 13,0;" ";
650 PRINT AT 14,0;" ";AT 15,0;" ";AT 16,0;" ";AT 17,0;" ";AT 18,0;" ";
660 PRINT AT 19,0;" ";AT 20,0;" ";AT 21,0;" ";
670 PRINT AT 13,10;" ";AT 14,10;" ";AT 15,9;" ";AT 16,10;" ";AT 17,17;" ";AT 18,17;" ";AT 19,17;" ";AT 20,19;" ";AT 21,19;" ";
680 RETURN
685 CLS
690 LET Z$="" EN ESTE JUEGO PARTICIPAN DE 2 A 6 JUGADORES. ESTE CONSISTE EN UN HIPOTETICO REVOLVER CON CAPACIDAD PARA 6 BALAS EN EL CUAL SOLO SE INTRODUCE 1... AL COMIENZO DEL JUEGO C/U PUEDE DECIDIRSE A DISPARARSE O NO; PERÓ PARA EVITAR EL RECHAZO ETERMINAMENTE SE PROHIBE RECHAZARLO DESDE EL 4TO. TIRO. FINALMENTE GANA EL QUE SOBREVIVE- VA.

...BUENA SUERT
E..."
700 PRINT AT 1,9;"*RULETA RUSA*"
705 PRINT
710 FOR C=1 TO LEN Z$
720 PRINT Z$(C);
730 NEXT C
740 PRINT AT 20,1;"PULSE UNA TECLA PARA COMENZAR"
750 IF INKEY$="" THEN GOTO 750
755 CLS
760 RETURN
770 LET E=0
780 LET DIS=0
790 LET BALA=INT (RND*6)+1
800 FOR M=1 TO 6
805 LET C(M)=0
810 NEXT M
820 LET C(BALA)=1
830 RETURN
840 SAVE "R#"
850 RUN

```

TABLA DE VARIABLES

VARIABLES	
(P)	Número de jugadores
JS ()	Nombres de los jugadores
N / M	Indice de bucle FOR/NEXT
E	Jugadores ya eliminados
DIS	Número de disparos realizados
K ()	Número de los jugadores eliminados
Bala	Posición de la bala
C ()	Matriz que define la situación del cargador
D\$	Variable para decidir otro juego

Muy bien, ahora a armar un grupo de inconscientes corajudos y a disfrutar de la emoción del juego que nos propone **Damián**.

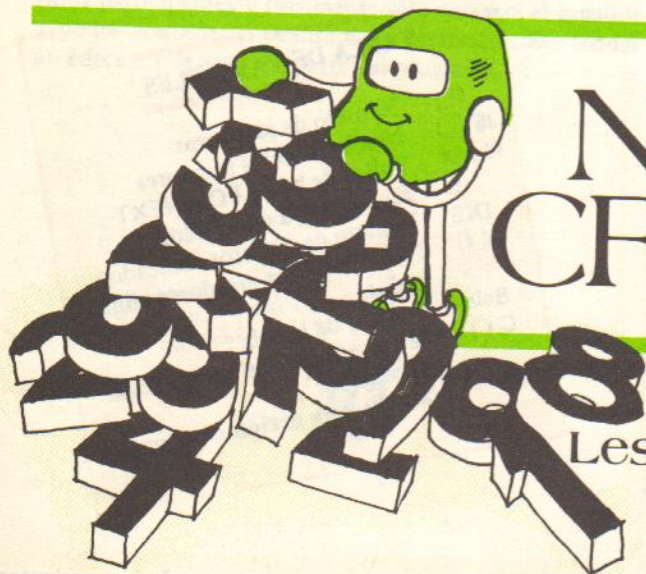
Ah, y traten de no ensuciar la alfombra con la sangre..



SOFTINOTAS

1. Para no perder interés el juego, podrían mejorarse las condiciones en que se acepta un desistimiento del turno de "jalar" el gatillo, para no demorarlo indefinidamente. Por ejemplo, podría limitarse a una cantidad máxima de "rechazos" por parte de cada jugador o alguna otra variante (como yo nunca intervine en este tipo de juegos, en realidad no sé cómo es en la práctica).
2. Lindas las representaciones gráficas considerando la máquina en la que fue desarrollada (CZ1500). Te felicito, **Damián**. 





NUMEROS CRUZADOS

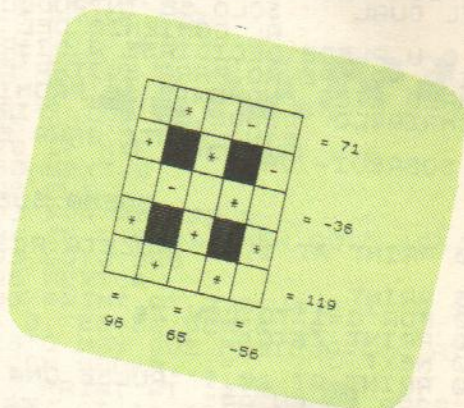
Les gustan los Crucigramas?
A Softi también
Pero ahora se le ocurrió
un juego muy divertido,
pero difícil! Lo vemos?...

Este es otro entretenimiento que seguramente atrapa-
rá junto a sus computadoras a todos (grandes y chicos)
aquellos que tengan inclinaciones y/o facilidad para las
matemáticas.

También es una muestra más de las bondades didác-
ticas de nuestra máquina (Softi mediante) en aplicacio-
nes entretenidas que sirvan para desarrollar aún más
nuestra capacidad, en este caso, de cálculos aritméticos.

Se trata, entonces de una especie de "mezcla" de cru-
cigrama con cálculos matemáticos pues la máquina nos
generará al azar una serie de ecuaciones combinadas,
con los operadores matemáticos de sumar, restar y mul-
tiplicar, y los resultados, dejándonos a nosotros la, a ve-
ces nada fácil, tarea de "adivinar" los números que re-
suelven el problema. *Softi nos aclara que no creyó con-
veniente agregar la división, pues se hubiera complicado
demasiado el juego.* De todos modos, queda para aque-
llos "genios matemáticos" que lo requieran, la posibili-
dad de modificar fácilmente este programa para introdu-
cirle también la división en su esquema de cálculos.

Una vez cargado correctamente el programa, veremos
una pantalla de presentación e instrucciones y, a conti-
nuación, nos mostrará el problema a resolver.



Softi '85 presenta
NUMEROS CRUZADOS

Debes encontrar los números (del
1 al 9) que resuelven los calcu-
los horizontales y verticales cu-
yos resultados yo te indico.
Si hubiera mas de 1 solución,
debes adivinar la mía. Suerte...

Luego, será nuestro turno de ir ingresando los "nú-
meros" (del 1 al 9) que nosotros querramos alojar en las
respectivas "filas" y "columnas", como si fueran una es-
pecie de "números cruzados".

Cuando consideremos que llegamos a la solución, in-
gresaremos un "0" (cero) en la "fila" y contestaremos
con una "s" que es la solución definitiva a la pregunta
que nos hará nuestra máquina.

Entonces, tras una música de suspenso, sabremos si
acertamos o no.



Si nuestra respuesta no es la prevista por la máquina, ésta nos lo hará saber y nos consultará si queremos conocer o no la respuesta "correcta".

Debemos tener en cuenta que el Programa dará una única solución como "buena" (la que él precalculó), descartando incluso si hubiera otra combinación de números que resuelva igualmente el problema planteado. En

CASSETTE VIRGEN para COMPUTACION

- Fabricación propia
- Utilizamos cinta Ampex Ferrocobalto (USA)
- Las medidas se preparan en el día

Producciones ECCOSOUND S.A.

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

Ofrecemos calidad y precio
al servicio de la informática.

- Consúltenos o haga su pedido.

Bueno, y ahora, manos a la obra y a ver quién se luce con las matemáticas. . .

TABLA DE VARIABLES

- a\$() Tabla de símbolos de los operadores matemáticos
a\$(1)="+"
a\$(2)="-"
a\$(3)="*"
- a(d,e) Tabla de números generados al azar. Representa la "solución" del problema
- c(j,k) Tabla de resultados de los cálculos de la máquina, tanto intermedios como finales
Los resultados finales se almacenan en:
Horizontales:
c(j,11) para j=6,12 y 18
Verticales:
c(15,k) para k=2,8 y 14
- 9(u,t) Tabla de números ingresados por el humano
- j/k/d/e Variables usadas en ciclos FOR/NEXT
- n Número generado al azar (1 al 3).
- b\$ Respuestas ingresadas a INPUT's (s/n)
- m/r/x/y Variables utilizadas en ciclo de lectura de datos para la música.

CZ Spectrum TK 90X - TS 2068

```
10 REM softi '85
20 REM numeros cruzados
30 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS: PRINT AT 6,7;"Softi '85 pre
senta";AT 8,7: FLASH 1: INK 3;"
NUMEROS CRUZADOS";AT 11,0: FLAS
H 0: INK 5;"Debes encontrar los
numeros (del 1 al 9) que resuelva
n los calcu los horizontales y v
erticales cuyos resultados yo te
indico.";"Si hubiera mas de 1
solucion, debes adivinar la mi
a. Suerte...";
40 GO SUB 470: RANDOMIZE 0: DI
M a$(3): DIM g(18,14): DIM c(18,
14): DIM a(18,14)
50 CLS: FOR j=40 TO 136 STEP
24: FOR k=144 TO 48 STEP -24: IN
K 0: PLOT j,k: DRAW 24,0: DRAW 0
,24: DRAW -24,0: DRAW 0,-24: INK
6: NEXT k: NEXT j
60 LET a$(1)="+": LET a$(2)="-
": LET a$(3)="*"
70 FOR d=6 TO 18 STEP 6: FOR e
=2 TO 14 STEP 6: LET a(d,e)=INT
(RND*9)+1: NEXT e: NEXT d
80 FOR j=9 TO 15 STEP 6: FOR k
=5 TO 11 STEP 6
90 FOR m=j-1 TO j+1: FOR n=k-1
TO k+1: PRINT AT n,m: INK 3;CHR
$(143): NEXT n: NEXT m
100 NEXT k: NEXT j
110 FOR k=2 TO 14 STEP 6: PRINT
AT k,22;"=": NEXT k
120 FOR j=6 TO 18 STEP 6: PRINT
AT 17,j;"=": NEXT j
130 FOR k=2 TO 14 STEP 6: LET n
=INT (RND*3)+1: PRINT AT k,9;a$(
n)
140 LET c(9,k)=(a(6,k)+a(12,k))
*(n=1)+(a(6,k)-a(12,k))*(n=2)+(a
(6,k)*a(12,k))*(n=3)
150 NEXT k
160 FOR k=2 TO 14 STEP 6: LET n
=INT (RND*3)+1: PRINT AT k,15;a$(
n)
170 LET c(15,k)=(c(9,k)+a(18,k))
*(n=1)+(c(9,k)-a(18,k))*(n=2)+(
c(9,k)*a(18,k))*(n=3)
180 PRINT AT k,24;c(15,k)
190 NEXT k
```



```

200 FOR J=6 TO 18 STEP 6: LET n
=INT (RND*3)+1: PRINT AT 5,J;a$(
n)
210 LET c(J,5)=(a(J,2)+a(J,8))*
(n=1)+(a(J,2)-a(J,8))*(n=2)+(a(J
,2)+a(J,8))*(n=3)
220 NEXT J
230 FOR J=6 TO 18 STEP 6: LET n
=INT (RND*3)+1: PRINT AT 11,J;a$(
n)
240 LET c(J,11)=(c(J,5)+a(J,14)
)*(n=1)+(c(J,5)-a(J,14))*(n=2)+(
c(J,5)+a(J,14))*(n=3)
250 PRINT AT 19,J;c(J,11)
260 NEXT J: GO TO 290
270 INPUT "Solucion definitiva?
";b$: LINE b$
280 IF b$="S" OR b$="s" THEN GO
TO 370
290 INPUT "Fila? (fin datos=0)
";u: IF u=0 THEN GO TO 270
300 INPUT "Columna? ";t
310 IF t<1 OR t>3 OR u<1 OR u>3
THEN GO TO 290
320 PRINT AT 21,0;"Para fila=";
u;" y columna=";t: LET u=u*6-4:
LET t=t*6
330 INPUT "numero? ";g(t,u): IF
g(t,u)<1 OR g(t,u)>9 THEN GO TO
330
340 PRINT AT u,t;g(t,u)
350 PRINT AT 21,0;"
360 GO TO 290
370 FOR J=6 TO 18 STEP 6: FOR k
=2 TO 14 STEP 6
380 IF g(J,k)=a(J,k) THEN NEXT
k: NEXT J: LET z=1: GO TO 400
390 LET z=0
400 FOR n=1 TO 12: BEEP .5,n: N
EXT n: IF z=1 THEN GO TO 440
410 PRINT AT 21,0;"Lo siento, n
o coincidimos." : BEEP 1.8,-13: I
NPUT "Te muestro mi solucion? ";
b$: LINE b$: IF b$<>"s" AND b
$<>"S" THEN GO TO 290
420 PRINT AT 21,0: INK 5;"Mi so
lucion es ↑↑↑
430 FOR d=6 TO 18 STEP 6: FOR e
=2 TO 14 STEP 6: PRINT AT e,d: I
NK 5;a(d,e): NEXT e: NEXT d: GO
TO 450
440 PRINT AT 21,0: FLASH 1: INK
4;"Muy bien!!! Respuesta correc
ta": GO SUB 470
450 INPUT "Probamos nuevamente?
";b$: LINE b$: IF b$="S" OR
b$="s" THEN GO TO 50
460 STOP
470 FOR m=1 TO 2: RESTORE : FOR
r=1 TO 16: READ x,y: BEEP x/(m*
1.3),y: NEXT r: NEXT m: RETURN
480 DATA .5,7,.7,14,.3,12,.25,1
1,.3,9,.65,19,.6,14,.3,12,.25,11
,.35,9,.65,19,.6,14,.25,12,.2,11
,.25,12,1,9

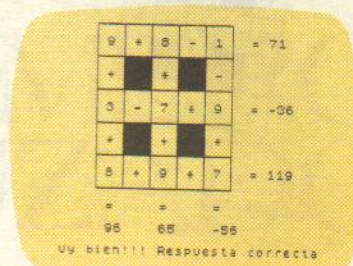
```

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- 10 / 40 Inicialización y presentación del programa.
- 50 / 120 Imprime en pantalla el "tablero" y genera, aleatoriamente, los números (del 1 al

este hipotético caso, deberemos insistir hasta encontrar la solución de nuestra máquina.

Cuando acertemos con las respuestas, tendremos un festejo musical y podremos reiniciar el "jueguito".



- 9) de cada fila y columna, guardándolos en la tabla a(d,e)
- 130 Genera, al azar, con la tabla a\$(n) los operadores matemáticos.
- 140 / 260 Calcula los resultados de las operaciones matemáticas intermedias y finales, almacenándolos en la tabla c(j,k). Imprime los resultados finales.

Verticales:

línea 180 - c(15,k)

Horizontales:

línea 250 - c(j, 11)

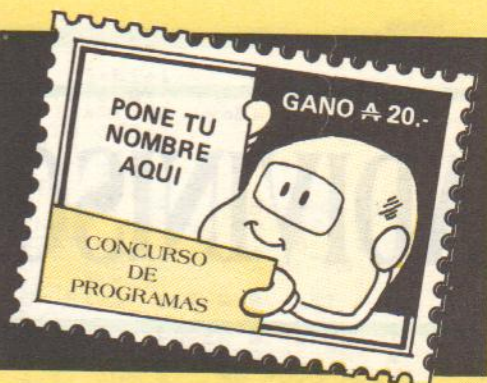
- 270 / 360 Ingresa y valida las respuestas ingresadas para cada fila y columna.
- 370 / 400 Controla las respuestas ingresadas - tabla g(j,k)-, confrontándolas, una a una, con las generadas por la máquina inicialmente -tabla a(j,k)
- Resultados coincidentes:
(z=1), va a 440
- Resultados no coincidentes:
(z=0), va a 410
- 410 / 430 Informa que la respuesta es errónea (no coincide) y pregunta, si muestra la solución. Por sí: muestra la solución en pantalla y luego va a finalizar (línea 450). Por no: va a continuar recibiendo respuestas (línea 290).

440 Informa que la respuesta es correcta y festeja el triunfo.

450 / 460 Fin del juego. Pregunta si continúa o termina y va a línea 50 o STOP, según la respuesta.

470 / 480 Rutina de música.

CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS



CUADRO DE HONOR

1. RANKING ANUAL DE PROGRAMAS GANADORES DEL CONCURSO (Participan cada 6 meses por Consolas de Computadoras y otros importantes premios)

Mes	Premio Ganado	Nombre y Localidad	Nombre del Programa
Agosto/85	A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo	Alejandro A. Danylyszyn - Carapachay, P.B.A. Oscar A. Luna - Capital Federal Iván Sarachman - Ituzaingó, P.B.A. Roberto A. Ventura - Esquel, Chubut Damián Tanaka - Rosario, Santa Fe	Adivini Softi Termoquímica Mina de Diamantes Slalom Ruleta Rusa
Julio/85	A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo A 20.- en Efectivo	Francisco Agote Robertson - San Isidro, P.B.A. Alfredo E. Argenti - Capital Federal Jorge A. Guglielmone - Curuzú Cuatiá, Corrientes Gustavo Rigo - Quilmes, P.B.A. Daniel Weselka - Ezeiza, P.B.A.	Indice Diccionario Generala Ataque Organo y Efectos
Junio/85	A 15.- en Efectivo A 15.- en Efectivo	Juan J. Ferrer Marchand Gabriel Schnitman - Capital Federal	Pesca Submarina Compupiano
Abril/85	A 10.- en Efectivo	Emilio J. Antognazza - Capital Federal	Prode

2. GANADORES DEL SORTEO MENSUAL (Julio/85)

Premio	Nombre y Localidad
1 Beca para Curso de Computación (EPI Empresa para Informática)	1. Gabriel Schnitman - Capital Federal
1 Libro Juegos y Entretenimientos para TI99/4A (Tomo I) Editorial ECI	2. Jorge A. Guglielmone - Curuzú Cuatiá, Corrientes
1 Casete para computación (virgen o con programas para TI99/4A, a elección) EPI	3. Daniel Weselka - Ezeiza, P.B.A. 4. Gustavo Rigó, Quilmes, P.B.A.

Nota: A los ganadores del interior del país los premios les serán remitidos sin cargo a su domicilio por correo. A los ganadores de Capital Federal les rogamos retirarlo personalmente en Paso 421, Piso 7, Capital.

I - PREMIOS

1) Cada mes Programación popular seleccionará varios programas entre todos los recibidos, para su publicación en la revista. La cantidad de programas a publicar será variable y dependerá de la calidad y cantidad del material que se reciba, como asimismo del espacio disponible.

1.1.) Los Programas publicados, harán acreedor a su autor de los siguientes premios: a) A 20.- (veinte australes) en efectivo; b) Participación en el ranking y concurso semestral y anual de programas publicados: Semestralmente con todos los programas ins- tos en el ranking se elegirá el mejor programa, que hará acreedor a su autor de una Consola de Computadora TI99/4A o CZSpectrum. c) 50% de descuento en la suscripción anual de Programación popular; d) Inscripción del autor en la lista de colaboradores de ese nú- mero de Programación popular, y en el Cuadro de Honor.

1.2.) Los Programas no publicados, siempre que reúnan las condiciones de las Bases, serán clasificados en 3 categorías, haciendo acreedores a sus autores a los siguientes Premios:

- Categoría A:
 - Suscripción gratuita por (seis) meses a Programación Popular.
 - 25% de descuento en la suscripción anual de Programación popular.
- Categoría B:
 - Suscripción gratuita por 3 (tres) meses a Programación popular.
 - 25% de descuento en la suscripción anual de Programación popular.
- Categoría C:
 - 25% de descuento en la suscripción anual de Programación popular.

NOTA: Si el programa resultara publicado en números posteriores, se le abonará al autor en efectivo la diferencia entre el valor del Programa Publicado de ese mes y el valor de la suscripción gratuita otorgada.

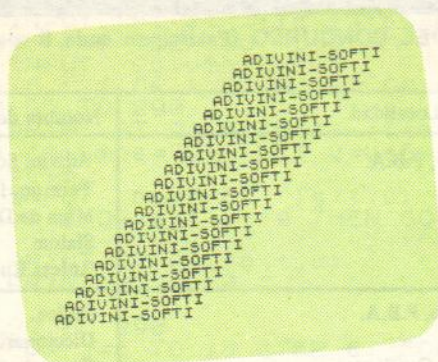
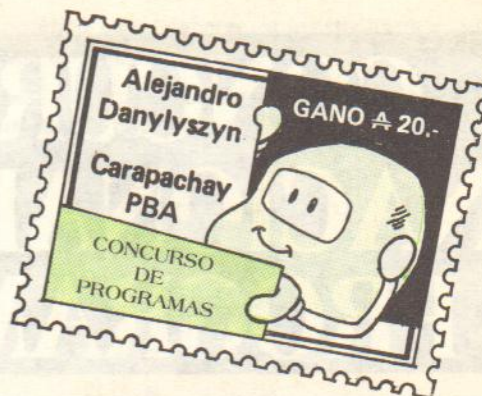
1.3.) Asimismo, todos los autores de programas que cumplen las bases del concurso, sean o no publicados, tendrán los siguientes beneficios:

- Inscripción automática en el SOFTI CLUB (Club de lectores de Programación popular).
- Participación en el sorteo del mes y sorteos semestrales, de libros técnicos especializados, casetes, becas de cursos, y otros im- portantes premios.

sigue en la pág. 45



ADIVINISOFTI



INSTRUCCIONES

Yo elijo un número de cuatro cifras y tienes diez chances para adivinarlo.

Yo te indicare:

HND -valor y posición correcto
-solo el valor correcto
-mal valor y posición

Si tuviéramos que elegir al mejor de los programas de ingenio del mes, no dudáramos en asignárselo a este trabajo de **Alejandro**, de 16 años de edad.

Buena la idea de recrear en la computadora un juego de la época de nuestra escuela secundaria, buena la presentación y, especialmente, el "marco" que brinda en el desarrollo del acertijo y que simula un cartel de luces intermitentes. También es buena la documentación que nos acompaña nuestro joven programador para beneplácito de todos nuestros lectores. En fin, como les dije al principio, un lindo programa que seguramente nos hará pasar momentos muy entretenidos.

Y ahora veamos qué nos dice **Alejandro**...

OBJETIVO

Desarrollar la capacidad de razonamiento y deducción del operador

INSTRUCCIONES

La computadora elige un número de cuatro dígitos aleatorios que el operador deberá adivinar, disponiendo para ello de diez oportunidades. En cada una de ellas deberá ingresar un número de cuatro dígitos.

El número así ingresado será descompuesto y cada uno de los dígitos resultantes comparados con los del número elegido. El resultado de esta comparación aparecerá indicado a la izquierda de la pantalla, como sigue;

B: bien - valor y posición correctos

R: regular - valor correcto y posición incorrecta

M: mal - dígito erróneo

Cada juego terminará cuando:

A) Utilizadas sus diez oportunidades, el operador no logró descubrir el "número secreto". En este caso, el programa indicará el número elegido e invitará al operador a un nuevo desafío.

B) El operador descubre el "número secreto" antes de consumir las diez chances. En la hipótesis, le indicará el número de jugadas utilizadas y le demandará si desea un nuevo juego.

TABLA DE VARIABLES

- O\$ Nombre del operador
- o Bandera para las escalas del sonido de la presentación
- b Color de tinta en el que aparecerá ADIVINI-SOFTI
- k Distribuidor para el valor x
- x Valor a sumar o restar para obtener los sonidos de la presentación
- A-B-C-D Dígito aleatorio
- W Número ingresado
- X-Y-Z-N Número que resulta de la descomposición de W
- B1 Contador para los "bien"
- R Contador para los "regular"
- M Contador para los "mal"
- q Bandera para el recuadro
- w Valor para efectuar el POKE de color en el recuadro
- A\$ Respuesta a la pregunta de reiniciar el juego

CZ Spectrum - TK 90X - TS 2068

```

1 REM ** ADIVINI SOFTI **
2 Alejandro Andres DANYLYSYN
3 DNI 20.993.119
4 POKE 23609,50: BORDER 0: PA
PER 0: CLS: PRINT AT 21,0: INK
5;"Ingrese su nombre": INPUT LIN
E 0$
6 CLS: PRINT AT 8,5: INK 6;"
MUY BIEN "; INK 4;0$; INK 6;AT 1
2,5;"COMENZAREMOS A JUGAR AL: "
PAUSE 50
7 LET b=0: LET o=1: BORDER 1:
PAPER 1: CLS: LET k=2
8 FOR n=0 TO 19
9 LET b=b+1: IF b>7 THEN LET
b=0
10 IF b=1 THEN LET b=2
11 INK b: PRINT TAB (n);"ADIVI
NI-SOFTI": GO SUB k*300
12 BEEP .05,-12+x: NEXT n: PAU
SE 20: LET b=0
13 CLS: LET k=2: LET o=2: FOR
t=19 TO 0 STEP -1
14 LET b=b+1: IF b>7 THEN LET
b=0
15 IF b=1 THEN LET b=2
16 INK b: PRINT TAB (t);"ADIVI
NI-SOFTI": GO SUB k*300
17 BEEP .1,36-x: NEXT t: PAUSE
50: CLS: LET a1=0: GO SUB 2000
18 FOR U=1 TO 3: BEEP .05,0: B
EEP .05,2: BEEP .05,4: BEEP .05,
5: BEEP .05,7: BEEP .05,9: BEEP
.05,11: BEEP .05,12: BEEP .05,12
: BEEP .05,11: BEEP .05,9: BEEP
.05,7: BEEP .05,5: BEEP .05,4: B
EEP .05,2: BEEP .05,0: NEXT U: B
EEP 1,-24: PRINT #1;"OPRIMA ENT
ER PARA CONTINUAR": PAUSE 0
19 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: R
ANDOMIZE
20 LET A=INT (RND*10)
21 LET B=INT (RND*10)
22 LET C=INT (RND*10)
23 LET D=INT (RND*10)
24 IF (A=B) OR (A=C) OR (A=D)
OR (B=C) OR (B=D) OR (C=D) THEN
GO TO 30
25 FOR I=2 TO 19: PRINT AT I,2
;"
NEXT I:
26 LET B1=0: LET R=0: LET M=0:
FOR L=1 TO 10
27 INPUT "INGRESE UN NUMERO
DE 4 CIFRAS ";W: L
ET W$=STR$ (W): IF LEN W$>4 THEN
GO TO 70
28 LET X=INT (W/1000)
29 LET Y=INT (W/100)-X*10
30 LET Z=INT (W/10)-(X*100+Y*1
0)
31 LET N=W-(X*1000+Y*100+Z*10)
32 IF (X=Y) OR (X=Z) OR (X=N)
OR (Y=Z) OR (Y=N) OR (Z=N) THEN
BORDER 0: PRINT #1;"NO PUEDES IN
GRESAR DOS DIGITOS IGUALES": BE
EP 3,-24: BORDER 1: GO TO 70
33 IF X<>A THEN GO TO 110
34 LET B1=B1+1
35 GO TO 150
36 IF (X=B) OR (X=C) OR (X=D)
THEN GO TO 140
37 LET M=M+1
38 GO TO 150
39 LET R=R+1
40 IF Y<>B THEN GO TO 180
41 LET B1=B1+1
42 GO TO 220
43 IF (Y=A) OR (Y=C) OR (Y=D)
THEN GO TO 210
44 LET M=M+1
45 GO TO 220
46 LET R=R+1
47 IF Z<>C THEN GO TO 250
48 LET B1=B1+1
49 GO TO 290
50 IF (Z=A) OR (Z=B) OR (Z=D)
THEN GO TO 280
51 LET M=M+1
52 GO TO 290
53 LET R=R+1
54 IF N<>D THEN GO TO 320

```

```

300 LET B1=B1+1
310 GO TO 360
320 IF (N=A) OR (N=B) OR (N=C)
THEN GO TO 350
330 LET M=M+1
340 GO TO 360
350 LET R=R+1
360 IF (X=A) AND (Y=B) AND (Z=C
) AND (N=D) THEN GO TO 390
370 PRINT AT L+1,2:B1;"B ";R;"R
";M;"M";TAB 15;X;Y;Z;N:TAB 28)
INK 6:L: INK 7
375 LET B1=0: LET R=0: LET M=0
380 NEXT L
385 BORDER 0: PAPER 0: CLS: IN
K 6: PRINT "LO LAMENTO "; INK 4:
0$;AT 1,0: INK 6;"NO PUDO ADIVI
NAR QUE EL NUMERO ERA:"; INK 1;A
T 10,13;A;B;C;D: GO SUB 2200: GO
TO 400
390 BORDER 0: PAPER 0: CLS: IN
K 1: FLASH 1: PRINT AT 10,13;"AC
ERTO": FLASH 0: INK 6: FLASH 0:
PRINT #1: INK 6;"EN "; INK 4:L:
INK 6;"JUGADAS": GO SUB 2200
400 CLS: INK 4: PRINT "Desea J
ugar nuevamente ";0$;"(5/N) ?":
INPUT LINE A$: IF A$="S" OR A$=
"s" THEN BORDER 1: PAPER 1: CLS
: LET a1=1: GO SUB 2000: GO TO 2
0
500 GO TO 2150
600 LET x=0: LET k=3: RETURN
900 IF o=1 THEN LET x=4: LET k=
4: RETURN
901 LET x=5: LET k=4: RETURN
905 LET x=5: LET k=4: RETURN
1200 LET x=3: LET k=5: RETURN
1500 IF o=1 THEN LET x=5: LET k=
3: RETURN
1501 LET x=4: LET k=3: RETURN
2000 REM *** INSTRUCCIONES ***
2010 LET q=0: LET w=0: FOR t=225
26 TO 22559: LET q=q+1: IF q=1 T
HEN LET w=150: GO TO 2030
2020 LET w=178: LET q=0
2030 POKE t,w: NEXT t
2040 LET q=0: FOR l=22591 TO 232
00 STEP 32: LET q=q+1: IF q=1 TH
EN LET w=150: GO TO 2060
2050 LET w=178: LET q=0
2060 POKE l,w: NEXT l
2070 LET q=0: FOR b=23199 TO 231
68 STEP -1: LET q=q+1: IF q=1 TH
EN LET w=178: GO TO 2090
2080 LET w=150: LET q=0
2090 POKE b,w: NEXT b
2100 LET q=0: FOR a=23168 TO 225
68 STEP -32: LET q=q+1: IF q=1 T
HEN LET w=150: GO TO 2120
2110 LET w=178: LET q=0
2120 POKE a,w: NEXT a
2125 IF a1=1 THEN RETURN
2130 PRINT AT 2,9: FLASH 1: INK
4;"INSTRUCCIONES": FLASH 0;AT 6,
2: INK 7;"Yo elijo un numero de
cuatro";AT 8,2;"cifras y tienes
diez chances"
2140 PRINT AT 10,2: INK 7;"para
adivinarlo.";AT 12,12;"Yo te ind
icare."; INK 4;AT 15,3;"B";AT 16
,3;"R";AT 17,3;"M"; INK 7;AT 15,
5;"-valor y posicion correcto";A
T 16,5;"-solo el valor correcto"
;AT 17,5;"-mal valor y posicion"
: RETURN
2150 CLS: PRINT AT 10,0: INK 1:
"GRACIAS POR JUGAR ";0$: FOR V=1
TO 10: FOR T=12 TO 24: BEEP .01
T: NEXT T: NEXT V
2151 GO TO 9999
2200 RESTORE 2240
2205 FOR I=1 TO 23
2210 READ n,m
2220 BEEP n,m
2230 NEXT I: RETURN
2240 DATA .25,16,.25,17,.25,16,.
5,19,.25,16,.25,14,.25,12,.25,16
,.25,16,.25,16,.5,9,.25,9,.25,12
,.25,14,.25,16,.25,16,.25,16,.25
,16,.25,16,.25,17,.25,16,.25,16,
1,5,14

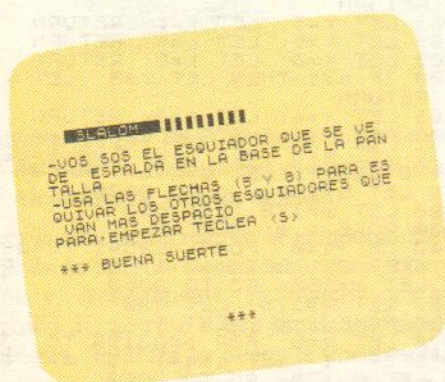
```




SLALOM

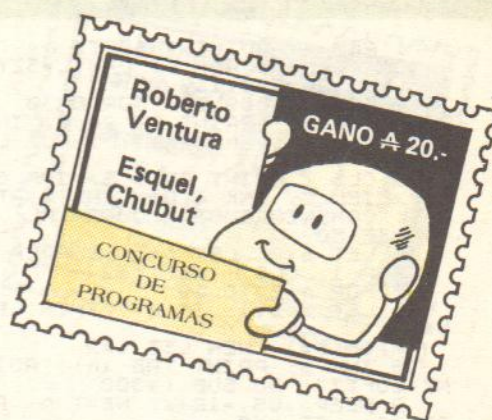
Este programa viene justo a medida de esta época del año, pues nos permite aprovechar las buenas nieves y practicar el deporte de la temporada: el sky.

Y para hacer gala del lugar donde tiene el privilegio de vivir (Esquel), **Roberto** se luce proponiéndonos un sencillo y entretenido juego que aguzará nuestros reflejos.



Si chocamos con algún esquiador distraído terminará nuestra incipiente carrera de pichón de esquiador.

Si en cambio, transitamos la ruta sin tropiezos, arribaremos a la llegada y recibiremos la conseguida felicitación de nuestra maquineta.



ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- 1 Inicialización
- 4 Llama instrucciones a pantalla
- 5 / 85 Proceso principal
- 5 Limpia pantalla
- 8 / 13 Imprime el esquiador principal
- 15 / 40 Genera variables Z - L - C - A
- 45 / 63 Imprime los esquiadores en movimiento
- 77 Evalúa teclado
 - choque: va a 120
 - Final: va a 100
- 100 / 119 Final OK. Imprime la llegada y felicitaciones
- 120 / 125 Choque
- 200 / 280 Instrucciones

TABLA DE VARIABLES

- Z Cantidad de "ciclos" que se repite el proceso principal
- L Velocidad de los esquiadores (aleatoria)
- C Coordenada base x para posicionar los esquiadores
- A Genera el movimiento (ciclo FOR-NEXT)

Veamos ahora el programa y la documentación del mismo según nos lo enviara nuestro amigo lector. . .



CZ 1000/1500/Spectrum - TK 83/85/90X - TS 2068

```

1 REM SLALOM - R. VENTURA
4 GOTO 200
5 CLS
8 PRINT AT 15,15; " "
9 PRINT AT 16,15; " "
10 PRINT AT 17,14; " "
11 PRINT AT 18,13; " "
12 PRINT AT 19,13; " "
13 PRINT AT 20,14; "U U"
15 LET Z=0
20 LET L=INT (RND*2)+3
30 LET C=VAL "INT (RND*6)+12"
40 FOR A=4 TO 18 STEP L
45 PRINT AT 20,14; " "; AT 20,
14; "U U"
50 IF INKEY$="5" THEN PRINT AT
20,13; " "; AT 20,13; " "
52 IF INKEY$="8" THEN PRINT AT
20,17; " "; AT 20,17; " "
55 PRINT AT A,C;CHR$ 23; AT A+1
C-1;CHR$ 24;CHR$ 10;CHR$ 26; AT
A+2,C;CHR$ 5
60 PRINT AT A,C-1; " "
62 PRINT AT A+1,C-1; " "
63 PRINT AT A+2,C; " "
77 IF A>=15 AND C>=VAL "11" AN
D C<=VAL "17" THEN GOTO 120
78 LET C=C+(INKEY$="5")-(INKEY
$="8")
80 NEXT A
82 LET Z=Z+1
83 IF Z=5 THEN GOTO 100
85 GOTO 20
100 FOR A=3 TO 14
105 PRINT AT A+1,10; " "; AT A+1,
20; " "

```

```

110 PRINT AT A,10; "LLEGADA"
113 PRINT AT A-1,10; " "
115 NEXT A
116 PRINT AT 16,14; " "; AT 16,16
" "
117 PRINT AT 18,13; " "; AT 18,17
" "
118 PRINT AT 12,0; "FELICITACION
ES...BUENA BAJADA"
119 STOP
120 PRINT AT 19,0; "<< CRASHHH..
.>>"
122 PRINT
123 PRINT AT 18,14; " "; AT 19,1
5; " "
125 PRINT "DIAGNOSTICO: FRACTUR
AS VARIAS"
130 STOP
150 SAVE "SLALOM"
200 PRINT "SLALOM"
210 PRINT
220 PRINT "-VOS SOS EL ESQUIADO
R QUE SE VE DE ESPALDA EN LA BA
SE DE LA PANTALLA"
230 PRINT "-USA LAS FLECHAS (5
Y 8) PARA ESQUIVAR LOS OTROS ESQ
UIADORES QUE VAN MAS DESPACIO"
240 PRINT "PARA EMPEZAR TECLEA
(S)"
245 PRINT
250 PRINT "*** BUENA SUERTE"
255 PRINT AT 15,15; "***"
260 IF INKEY$="5" THEN GOTO 5
270 PRINT AT 15,15; " "
280 GOTO 255

```

Y ahora, a preparar nuestra ropa polar, a calzarnos nuestros esquís, y a la nieve!!!...



ESQUEMA DEL PROGRAMA

- | | |
|--|---|
| 1 REM | 360 Comparación para determinar si se adivinó el número secreto |
| 2 / 15 Presentación | 370 Impresión en pantalla |
| 20 / 65 Determinación por azar del número de cuatro dígitos | 375 Redefinición de las variables B1, R, M (contadores) |
| 67 Inicio del lazo para repetir el ciclo diez veces. | 380 Cierre del lazo |
| 70 Ingreso del número por parte del operador | 385 / 390 Fin del juego |
| 80 / 83 Descomposición del número ingresado | 400 Decisión para reiniciar el juego |
| 84 Comparación para determinar si se ingresaron dígitos iguales | 600 / 1500 Asignación de valores a la variable X y a la bandera k |
| 83 / 350 Comparaciones para establecer si existen coincidencias entre los dígitos ingresados y los determinados. | 2000 / 2140 Subprograma para la presentación en pantalla de las instrucciones y el recuadro |
| | 2150 Subrutina de sonido final |
| | 2200 / 2240 Subrutina de sonido a la finalización del juego |

SOFTINOTAS

1. Tal como lo destaca Alejandro en su carta de presentación del programa a nuestra Revista, en el mismo utilizó algunas "trampitas" técnicas que merecen destacarse, por ser interesante su análisis individual por parte de nuestros lectores, para su eventual utilización posterior en otras aplicaciones:

- Descomposición de un número ingresado (líneas 80 / 83)
- Aplicación del POKE para programar el recuadro (líneas 2000 / 2120)

c. Utilización del PRINT # 1 para escribir debajo del PAPER (líneas 84 y 390)

d. Utilización de GO SUB k*300 para obtener resultados iguales a la inexistente ON... GO SUB (líneas 8 y 13)

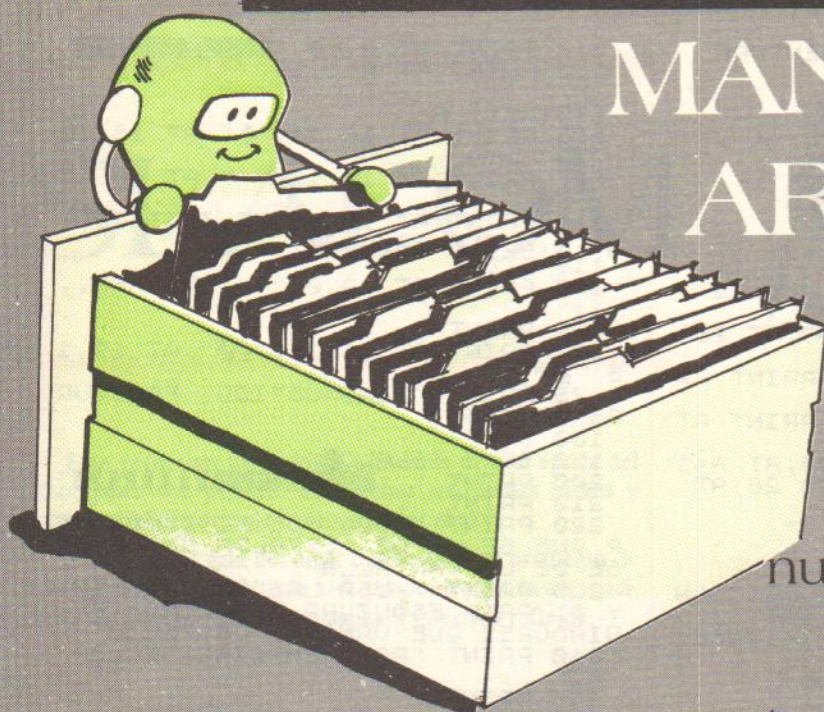
2. Con un poco de trabajo y prescindiendo de "chiches" de graficación, color y sonido, será posible adaptar esta idea a máquinas "menores" de la línea Sinclair.

3. Nuevamente te felicito, Alejandro.





MANEJO DE ARCHIVOS (III)



Softi persiste en enseñarnos a usar nuestra computadora para otra cosa que no sea jugar.

Será que tiene razón???...

Reanudamos aquí nuestra charla en torno al diseño y uso de archivos en CZ-1000 y otras máquinas con archivos en casete, iniciada dos números atrás.

Recordemos que lo que hacemos aquí es implementar una estructura de datos capaz de suplir la falta del llamado "manejo de archivos" en estas máquinas; esto es, la posibilidad de cargar en cinta, mediante BASIC, datos organizados como archivos.

Para ello, y aprovechando que, al grabar un programa en cinta, los contenidos de las variables quedan depositados en ella, buscamos desarrollar un programa capaz de manejar datos presentes en las variables con la flexibilidad suficiente.

En un primer artículo introdujimos a la estructura de datos que pensábamos usar, y en el segundo hablamos de algunos métodos de ordenamiento para estos datos. Si bien se detallaba el aspecto lógico del problema, no se hacía referencia explícita a su modo de implementación. Volvamos a nuestros primeros considerandos y especifiquemos algunos hechos importantes.

Habíamos preparado como alojamiento para nuestros datos tantos vectores como campos constaban en la organización de nuestra información, y cada uno de ellos tenía tantas posiciones como registros iban a almacenarse.

Nos encontrábamos entonces con el problema de agilizar la búsqueda secuencial —posición a posición sobre un vector— de un determinado contenido del archivo. El objetivo, como en toda búsqueda, era recabar los datos correspondientes a otros campos en el mismo registro del dato hallado.

Decidimos que habría que buscar la manera de ordenar el vector donde iba a hacerse la búsqueda, para luego efectuarla de modo semejante a como se hace en el diccionario.

Allí usamos el hecho de que se halla ordenado acotando, por aproximaciones sucesivas, el tramo del diccionario en el cual buscar la palabra deseada.

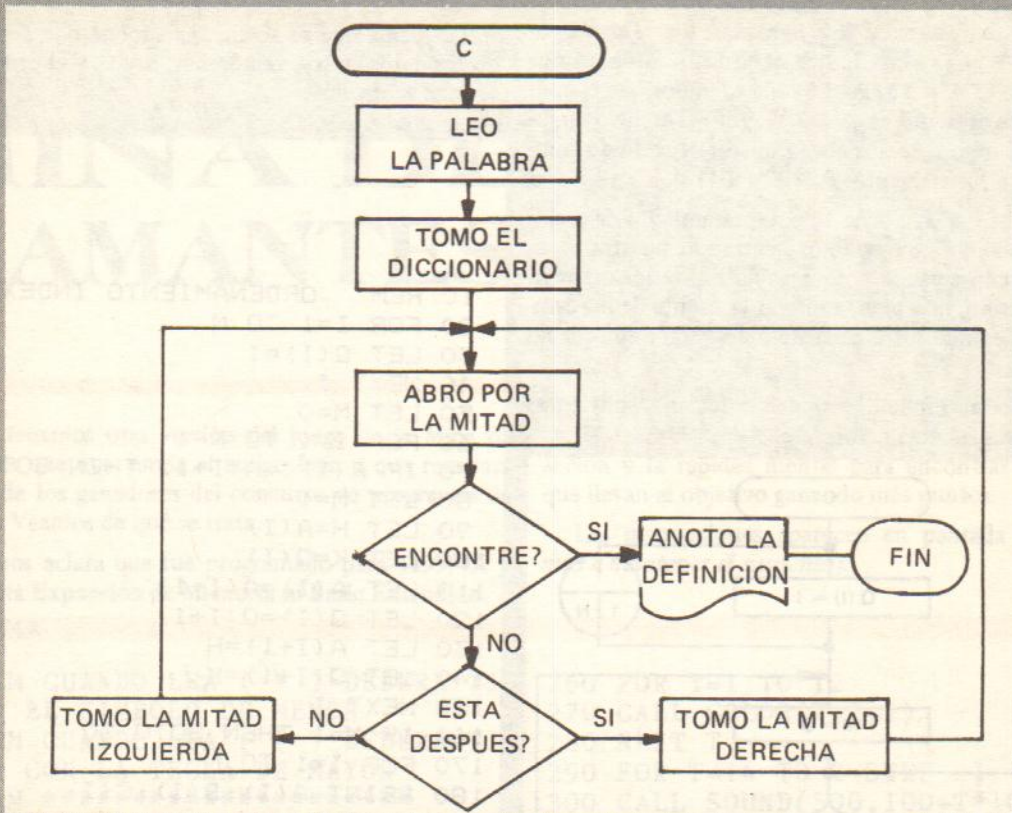
Todos sabemos buscar una palabra en el diccionario.

Abrimos el diccionario por la mitad, nos fijamos si la hemos encontrado; en caso negativo, decidimos en cuál de las dos mitades en que hemos dividido el libro se encuentra —momento en que usamos el hecho de que está ordenado— y continuamos nuestra búsqueda del mismo modo, eligiendo una u otra mitad y dividiéndola en dos, etc.

(Facundu Burundarena se lamentaba del hecho de que el diccionario Kirundi-Kirundi que poseía no tuviera índice. Un error Tremebundu.)

Si en algún momento hallamos la palabra buscada, sabremos, por la manera en que se ha guardado la información en el diccionario, que al lado encontraremos la definición de la misma. *Esta es la información que nos interesa; "buscábamos" la palabra, pero en realidad nuestro objetivo era el resto de la información concerniente a ella.*

El siguiente diagrama grafica en forma bastante aproximada este procedimiento.



Este esquema de “buscar en una columna y fijarse en la otra” es el característico para la recuperación de datos en muchos órdenes de la vida cotidiana. Buscamos, por ejemplo, el nombre de un abonado en la guía y al lado encontraremos su teléfono; buscamos el nombre de un producto en una lista y al lado constataremos su precio.

El modelo se repite infinidad de veces. Siempre disponemos de una parte de la información —es decir, conocemos el contenido de algunos campos del registro— y deseamos conocer el resto —saber el contenido de los campos restantes—.

Este esquema de *búsqueda sobre un conjunto ordenado, dividiéndolo en dos partes en forma recurrente* se denomina **Búsqueda Binaria** y lo aprovecharemos más adelante.

Pero quedó algo por decir acerca de los métodos de ordenamiento que mostramos.

Decíamos que ordenar un solo vector de los que componen el archivo quebraría la relación de campo a campo dentro de un registro por la cual los datos están organizados. Quedamos en considerar dos posibles soluciones.

1. La más evidente: “acompañar” todo cambio de situación de los datos en el vector “sujeto” con cambios paralelos en los demás vectores.

Es decir, si nuestro archivo se compone de datos almacenados en los vectores —digamos— A, B y C, y la búsqueda —y, por lo tanto, el ordenamiento— va a hacerse sobre el A, entonces a cada cambio de contenidos de una posición I a otra posición J sobre el vector A, deberán seguir cambios de I a J sobre el B y el C. Así mantendremos la *relación horizontal* que liga a los componentes del archivo, registro a registro, en los tres vectores.

2. Una segunda posibilidad surge a causa de lo siguiente: dicho método es *demasiado lento* si hay muchos vectores involucrados en el archivo: por cada transposición de datos en el A habrá que hacer tres operaciones de asignación y otras tantas por cada uno de los demás vectores.

Una salida elegante a este problema sería:

- Agregar al archivo en máquina un vector auxiliar, numérico, de tantas posiciones como los ya existentes —llamémoslo Q—.

- Antes de ordenar, cargar cada posición del mismo con un contenido igual a su número de posición (es decir $Q(1) = 1$, $Q(2) = 2$, etc.).

- Utilizar los contenidos de Q como índices que apunten a la primitiva posición —en la que fueron cargados— los datos del vector que ahora ordenaremos.

- Y pasar a ordenamiento por cualquiera de los métodos ya vistos, respetando tan solo el apareamiento entre los contenidos de Q y los de A, sin modificar los demás vectores para nada.

Con ésto, lo que haremos será conservar en el Q, al lado de cada contenido del A, luego de ordenados, un registro de la posición original de esos contenidos. Dado que el resto de los vectores aún guardan sus datos en los mismos lugares en que ingresaron, *podremos referirnos al resto del registro correspondiente un contenido localizado en A mediante el número contenido, en Q, en la misma posición en que se halló lo buscado en A* (tan claro como el petróleo, no es cierto ???...)

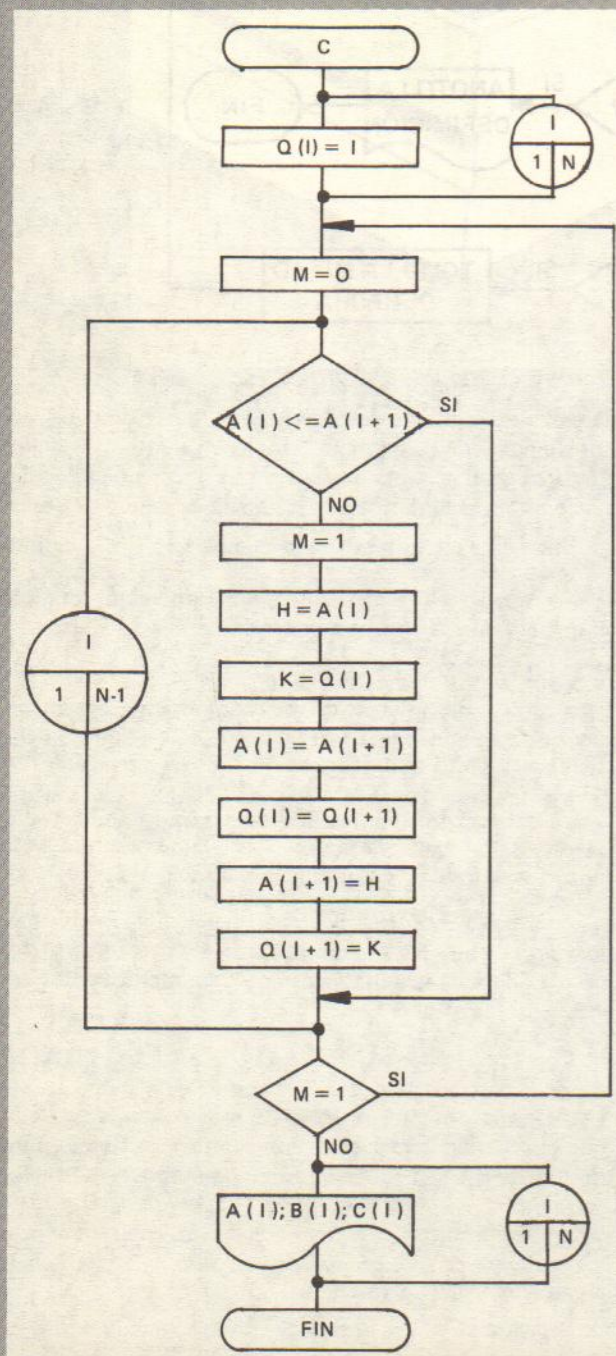
En otras palabras, si buscamos el resto de la información concerniente a un contenido hallado, digamos, en la



posición 32 del vector A, sólo habrá que fijarse en las posiciones de B y C cuyo índice es Q (32). Supongamos que fuera $Q(32) = 13$. Pues bien, eso indica que el contenido ahora presente en A (32) ingresó al archivo en lugar 13. Allá iremos, eufóricos, a buscar el resto de la información en los elementos B (13) y C (13).

Podríamos llamar a este tipo de tratamiento de archivos, **indexado** ya que estamos centrando nuestra atención no en conservar la posición relativa de los datos en el archivo, sino, más bien, en llevar la cuenta de los cambios de índice que sufre cada ítem del vector en ordenamiento.

Siguiendo el modelo propuesto recién, podríamos pensar en un diagrama como éste:



La rutina que se acompaña supone que hemos cargado los datos en tres vectores A, B y C, y el ordenamiento se hace sobre el A.

```

10 REM ORDENAMIENTO INDEXADO
20 FOR I=1 TO N
30 LET Q(I)=I
40 NEXT I
50 LET M=0
60 FOR I=1 TO N-1
70 IF A(I)<=A(I+1) THEN GOTO 150
80 LET M=1
90 LET H=A(I)
100 LET K=Q(I)
110 LET A(I)=A(I+1)
120 LET Q(I)=Q(I+1)
130 LET A(I+1)=H
140 LET Q(I+1)=K
150 NEXT I
160 IF M=1 THEN GOTO 50
170 FOR I=1 TO N
180 PRINT A(I);B(I);C(I)
190 NEXT I
    
```

Este método de indexación será conveniente siempre que el archivo conste de tres o más vectores. Con él, no importa cuántos vectores constituyan el archivo, haremos sólo una transposición de elementos en el "vector indicial" para cada transposición en el "vector sujeto". Ahorraremos asignaciones, con la consiguiente economía de tiempo de ejecución.

Teniendo siempre en mente el objetivo de la búsqueda, cabe preguntarnos otras cosas aún. Cómo hacer que nuestro programa admita el ordenamiento de los datos por uno u otro vector, a elección?

O sea, cómo hacer si, por ejemplo, deseo ordenar mi biblioteca por títulos, y luego por autores?

Un primer problema es cómo hacer que la máquina "sepa" que queremos efectuar el ordenamiento sobre éste o aquél vector; otro problema, de no menor calibre, es cómo preservar la organización del archivo pese a los sucesivos ordenamientos por uno y otro de los campos.

Los resolveremos en una nota próxima. Por ahora, programemos las sugerencias anotadas más arriba y veamos, al mismo tiempo que tomamos conciencia de estos problemas, cómo crece nuestro programa "secretario".

Paciencia; Burundi no se hizo en un día.



MINA DE DIAMANTES

Aquí tenemos otra versión del juego de la Mina de Diamantes que nos envía el amigo Iván y que resultara ser uno de los ganadores del concurso de programas de este mes. Veamos de qué se trata.

Iván nos aclara que fue programado para TI99/4A y no necesita Expansión de Memoria ni Basic Extendido.

Es un programa de juego donde interviene el azar, la acción y la rapidez mental para encontrar los caminos que llevan al objetivo ganando más puntos.

Las instrucciones aparecen en pantalla (así que vamos a mantener el suspenso).



TI 99/4A

```

1 REM CUANDO LEA ( ° ) DEBERA TI
PEAR EL SIMBOLO DE MENOR
2 REM CUANDO LEA ( º ) DEBERA TI
PEAR CON LA TECLA DE MAYOR
3 REM *****
10 CALL CLEAR
20 CALL SCREEN(13)
30 FOR T=1 TO 12
40 CALL COLOR(T,1,1)
50 NEXT T
60 PRINT " PROGRAMAS DEL LABORAT
ORIO": :TAB(7);"HOME COMPUTERS":
:"PRESENTA PARA EL COMPUTADOR":
:TAB(10);"TI-99/4A"
70 PRINT : : "UN PROGRAMA IDEAD
O POR IVAN": : "SARACHMAN (C) 198
5": : :
80 CALL CHAR(152,"FFFFFFFFFFFFFF
FF")
90 CALL CHAR(153,"00000000FOFOFO
FO")
100 CALL VCHAR(2,4,152,5)
110 CALL HCHAR(2,5,152,2)
120 CALL VCHAR(2,6,152,2)
130 CALL HCHAR(4,5,152,2)
140 CALL HCHAR(6,7,153)
150 CALL VCHAR(2,8,152,5)
160 CALL HCHAR(6,9,152,2)
170 CALL HCHAR(6,12,153)
180 CALL VCHAR(2,13,152,5)
190 CALL VCHAR(2,15,152,5)
200 CALL HCHAR(4,14,152,2)
210 CALL HCHAR(6,17,153)
220 CALL HCHAR(2,18,152,3)
230 CALL VCHAR(2,18,152,5)
240 CALL HCHAR(6,18,152,3)
250 CALL HCHAR(6,22,153)

```

```

260 FOR T=1 TO 12
270 CALL COLOR(T,2,1)
280 NEXT T
290 FOR T=14 TO 2 STEP -1
300 CALL SOUND(500,100+T*10,0)
310 CALL SCREEN(T)
320 NEXT T
330 CALL CLEAR
340 CALL SCREEN(12)
350 PRINT TAB(5);"Mina De DIAMAN
TES": : : : : : : : : : :
360 INPUT "DESEA INSTRUCCIONES (
S/N)? ":I$
370 IF I$=""S" THEN 470
380 CALL CLEAR
390 PRINT "Ud ESTA BAJO TIERRA,E
N BUS-":"QUEDA DE 5 DIAMANTES,QU
E ES-":"TAN ENTERRADOS EN LA ROC
A.":
400 PRINT "PARA SACARLOS DEBE PE
RFORAR":"TUNELES,CON LA TECLA""Y
","PERO":"TENIENDO EN CUENTA QUE
CADA":
410 PRINT "DISPARO LE CUESTA 5 P
tos.":"LA POTENCIA DEL ""ARMA Y"
","":"HACE QUE A CADA PASO QUE DE
,":
420 PRINT "(TECLAS E,S,D,X),SE D
ERRUMBE":"EL SECTOR DE TUNEL,DON
DE ES-":"TABA PARADO, CUIDADO!!"
:
430 PRINT "PODRA AVANZAR POR DON
DE NO":"HIZO TUNEL,PERO SE LE DE
S-":"CONTARAN 15 Ptos POR CADA":
"PASO QUE DE."
440 PRINT "POR CADA DIAMANTE SE
LE DARA":"100 Ptos,A EXCEPCION D

```




```

EL 1ro": "POR EL CUAL SE LE DARA
200.":
450 PRINT "MENOS LOS DESCUENTOS.
": :TAB(10); "SUERTE!!"
460 INPUT "PRESIONE ENTER PARA J
UGAR": H$
470 SCORE=0
480 TIROS=0
490 CALL CLEAR
500 CALL COLOR(13,2,12)
510 CALL COLOR(2,12,12)
520 CALL SCREEN(14)
530 PUNTOS=100
540 CALL CHAR(144,"00007EFFFF7E3
C18")
550 CALL CHAR(42,"FFFFFFFFFFFFFF
FF")
560 CALL COLOR(15,16,14)
570 RANDOMIZE
580 LINEA=12
590 LIN=LINEA
600 COLUM=16
610 COL=COLUM
620 CALL CHAR(128,"18187EBD99242
424")
630 CALL HCHAR(LINEA,COLUM,128)
640 YLL=1
650 XLL=0
660 LL$="MAXñO      TIROSñO  SCORE
ñO"
670 GOSUB 1660
680 XLL=4
690 LL$=STR$(SCORE)
700 GOSUB 1660
710 K=1
720 IF K=5 THEN 1440
730 TIROS=0
740 XLL=15
750 LL$="0  "
760 GOSUB 1660
770 COLB=INT(RND*28)+2
780 LINB=INT(RND*22)+2
790 CALL HCHAR(LINB,COLB,144)
800 GOSUB 1720
810 CALL GCHAR(LIN,COL,FREE)
820 IF FREE=32 THEN 830 ELSE 840
830 PUNTOS=PUNTOS-15
840 CALL HCHAR(LIN,COL,128)
850 CALL GCHAR(LINB,COLB,BOM)
860 IF BOM=128 THEN 1340
870 COLUM=COL
880 LINEA=LIN
890 CALL KEY(0,KEY,ST)
900 IF (KEY=0)+(KEY=-1) THEN 800
910 IF KEY=ASC("Y") THEN 1080
920 CALL SOUND(200,-7,2)
930 IF KEY=ASC("X") THEN 960

```

```

940 LIN=LINEA+1
950 GOTO 1040
960 IF KEY=ASC("E") THEN 990
970 LIN=LINEA-1
980 GOTO 1040
990 IF KEY=ASC("D") THEN 1020
1000 COL=COLUM+1
1010 GOTO 1040
1020 IF KEY=ASC("S") THEN 1070
1030 COL=COLUM-1
1040 CALL HCHAR(LINEA,COLUM,32)
1050 LINEA=LIN
1060 COLUM=COL
1070 GOTO 800
1080 CALL SOUND(500,-3,2)
1090 GOSUB 1110
1100 GOTO 800
1110 PUNTOS=PUNTOS-5
1120 TIROS=TIROS+1
1130 XLL=15
1140 LL$=STR$(TIROS)
1150 GOSUB 1660
1160 C(1)=COL
1170 C(2)=COL
1180 L(1)=LIN
1190 L(2)=LIN
1200 C(3)=COL
1210 L(3)=LIN
1220 CALL HCHAR(L(2)+1,C(1),42)
1230 CALL SOUND(250,-6,2)
1240 CALL HCHAR(L(3)-1,C(1),42)
1250 CALL HCHAR(L(1),C(2)+1,42)
1260 CALL HCHAR(L(1),C(3)-1,42)
1270 C(2)=C(2)+1
1280 C(3)=C(3)-1
1290 L(2)=L(2)+1
1300 L(3)=L(3)-1
1310 GOSUB 1600
1320 IF (C(3)=1)+(C(2)=32)+(L(
3)=2)+(L(2)=24) THEN 800
1330 GOTO 1220
1340 PUNTOS=PUNTOS+100
1350 FOR T=110 TO 1320 STEP 110
1360 CALL SOUND(100,T,3,1430-T,2
)
1370 NEXT T
1380 YLL=1
1390 XLL=18
1400 LL$="SCOREñ"&STR$(PUNTOS)
1410 GOSUB 1660
1420 K=K+1
1430 GOTO 720
1440 CALL CLEAR
1450 CALL COLOR(2,2,1)
1460 PRINT "SCORE FINALñ ";PUNTO
S: : : : : : :
1470 IF PUNTOS=SCORE THEN 1480 E

```



```

LSE 1490
1480 PRINT "LE FALTARON ";SCORE-
PUNTOS;" PUNTOS.": : : : :
1490 IF PUNTOS=SCORE THEN 1500 E
LSE 1510
1500 PRINT "Ud. ALCANZO EL PUNTA
JE MAX.": : : : :
1510 IF PUNTOS<SCORE THEN 1520 E
LSE 1540
1520 PRINT "Ud.SOBREPASO EL PUNT
AJE MAX.": : "      LO FELICITO!!":
: : :
1530 SCORE=PUNTOS
1540 PRINT "      OTRO JUEGO (S/N)
?" : "      ""O"" PARA MAX. CERO"
1550 CALL KEY(0,VUELTA,ST)
1560 IF (ST=0)+(ST=-1)THEN 1550
1570 IF VUELTA=ASC("S")THEN 480
1580 IF VUELTA=ASC("O")THEN 470
1590 END
1600 REM REPINTO EL DIAMANTE
1610 CALL GCHAR(LINB,COLB,BOM)
1620 IF BOM<144 THEN 1640
1630 RETURN
1640 CALL HCHAR(LINB,COLB,144)
1650 RETURN
1660 FOR LL=1 TO LEN(LL$)
1670 CCL=ASC(SEG$(LL$,LL,1))
1680 CALL HCHAR(YLL,XLL+1+LL,CCL
)
1690 NEXT LL
1700 RETURN
1710 STOP

```

```

1720 REM LIMITE MOV.HOMBRE
1730 IF LIN<2 THEN 1740 ELSE 176
0
1740 LIN=23
1750 LINEA=2
1760 IF LIN<24 THEN 1770 ELSE 17
90
1770 LIN=3
1780 LINEA=24
1790 IF COL<1 THEN 1800 ELSE 182
0
1800 COL=30
1810 COLUM=1
1820 IF COL<31 THEN 1830 ELSE 18
50
1830 COL=2
1840 COLUM=31
1850 RETURN

```

Nos dice Iván que lo mejor de este programa es que causa una cierta adicción, pero que es muchísimo más sano que fumar. No??? . . . (nosotros también pensamos que sí) . . .

SOFTINOTAS

1. Lindo el programa y su técnica. También quiero destacar que funciona bastante rápido teniendo en cuenta que lo hiciste en Basic común.
2. No sé tu edad, Iván. En la próxima carta hacéme-lo saber, pliiiss. . .
3. Te felicito nuevamente. Chau. . .

Softi





CURSO BASIC (II)

PRINT - LET - NEW - VARIABLES

Respuestas al Test de la Lección 1

1. Verdadero o falso.

a. V. b. V. c. F. d. F. e. V.

En caso de no contestar correctamente alguna de estas preguntas, volvamos a la LECCION I, parte 1.1

2. Completar

a. ... BASIC, COBOL y FORTRAN

b. ... interpretable, interactivo y multipropósito.

c. ... un idioma intermedio entre el hombre y la computadora.

d. ... traducir el programa fuente (en BASIC), instrucción por instrucción, al lenguaje OBJETO, comprensible para la UCP.

e. ... ROM viene pregrabada, y es inalterable; por el contrario, la memoria RAM esta disponible para el usuario y se borra al apagar la computadora.

f. ... circuitos de memoria donde se hallan los datos y las instrucciones (bits); grupos de ocho de estos (bytes). Por extensión, sus contenidos, bajo la forma de números.

En caso de que no hayamos tenido éxito con las preguntas a, b ó c, revisemos la LECCION 1, parte 1.2

Si las mal contestadas son d, e, ó f, volvamos a la LECCION 1, parte 1.3.

Si no hemos tenido problemas anotémonos un EXCELENTE.

2. Lección 2

Hemos visto en una primera lección que una computadora es una máquina capaz de manejar información. Ahora vamos a iniciarnos en el largo, penoso, ingrato, casi imposible camino de aprender a utilizarla. Lo cual, sin embargo, resultará sumamente divertido.

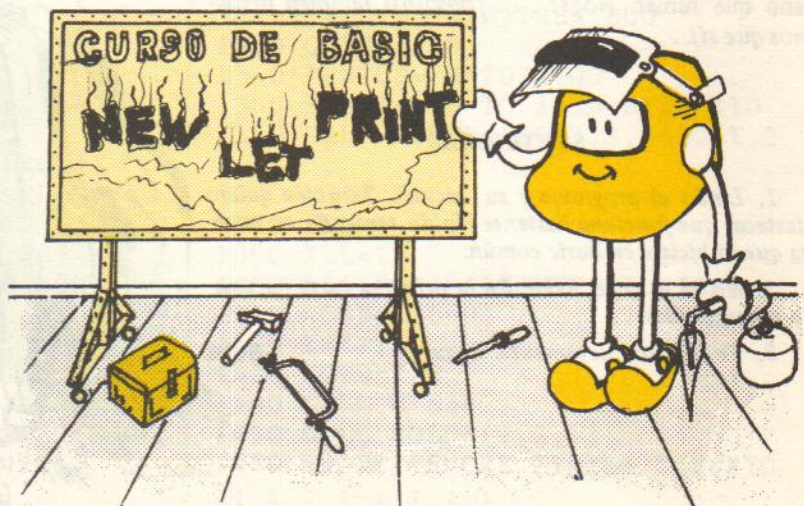
Vamos a conocer, una por una, las **instrucciones** que conforman el vocabulario que nuestra computadora maneja. Aprenderemos también cuál es la forma adecuada de transmitir estas instrucciones a la misma. Es decir veremos en qué consiste el BASIC:

1. Sus reglas sintácticas.

2. Su vocabulario

2.1. Sintaxis

Hemos dicho en la lección 1 que el "medio ambiente" que necesita la información para medrar y desarrollarse dentro de la computadora lo provee el **Sistema Operativo (S. O.)**. Una primera función del sistema operativo es estar atento a nuestros deseos, rastreando el teclado varias veces por segundo y vigilando si "por casualidad" no estamos oprimiendo alguna tecla. Este estado de alerta del sistema operativo se indica, por lo general, mostrando un símbolo a propósito en pantalla, que puede ser un signo ">", un signo "?", o bien simplemente un cuadrado negro o de colores que a veces parpadea. Todos estos medios de comunicar el estado de "listo" que tiene la computadora varían se-



Si bien el lenguaje interno del computador es el lenguaje de máquina (LM) también es posible que reconozca y ejecute las órdenes expresadas en un lenguaje de alto nivel por ejemplo el BASIC.



gún el capricho del diseñador del sistema. Por lo tanto, variarán de computadora en computadora, del mismo modo que ciertos detalles de operación o de forma del BASIC en que funcionen.

Pero lo cierto es que este cuadrado, o como sea que sea el bichito que aparezca en pantalla, se llama **Cursor**; y tiene la misión de

- Indicarnos que está listo para trabajar.
- Mostrarnos el lugar de la pantalla donde iría a escribirse el próximo carácter que tecleemos.

Según la máquina y modalidad en que operemos, este cursor puede adoptar distintas formas, exhibiendo por ejemplo letras en su interior, etc. Pero por el momento no vamos a preocuparnos por eso.

En cambio sí que debemos saber que esta es una primera muestra de la actividad febril que desarrolla el sistema dentro de la máquina.

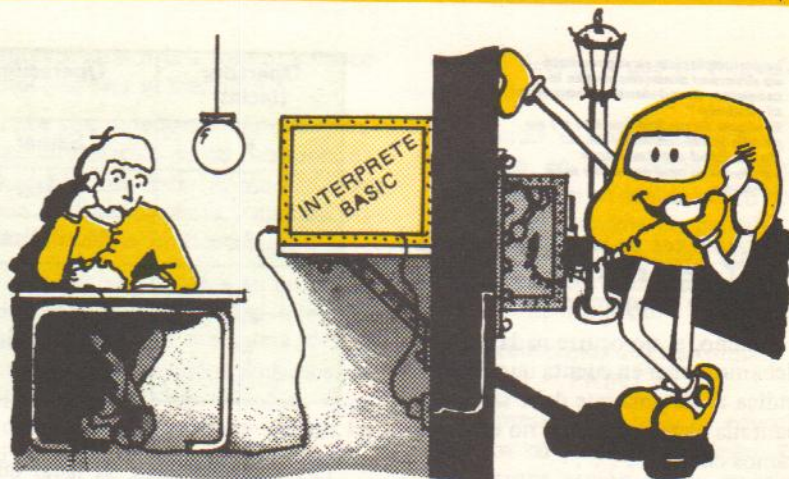
Una segunda función del S.O. reside en un subconjunto del mismo: el nunca bien ponderado **Intérprete BASIC**. Si en el momento en que el cursor está en pantalla, titilando con aire inquisidor, tecleamos algo —nuestro nombre, la fecha de hoy, el título de un tango—, la computadora recibirá nuestra información y la acomodará en pantalla, desplazando el cursor según sea necesario.

No hará nada más con ella.

Antes de sentirnos estafados, debemos tener en cuenta que esa línea que estamos escribiendo, o que hemos escrito, puede contener errores; lo que la máquina hace —aparentando no hacer nada— es darnos la piadosa oportunidad de corregirla. Cada máquina tiene sus propias normas para la corrección de líneas (es decir, sus métodos de edición, que pueden consultarse en el manual respectivo).

Y cuando estemos seguros de que no tenemos errores en la línea recién tipeada, queremos que la máquina la reciba verdaderamente: queremos hacerla *procesar*.

La manera de darle entrada a esa línea al Intérprete BASIC —que no



El "BASIC es un lenguaje interactivo, que permite una comunicación dinámica entre el hombre y la computadora y que requiere para su ejecución, de un "traductor" de idiomas. Esta tarea le corresponde al Intérprete BASIC, personaje riguroso y estricto que se encargará de admitir o rechazar nuestros requerimientos a la máquina.

es otro el encargado de admitir esa información para su manejo— es, nuevamente, un elemento "sui generis" de cada máquina. Es la **tecla de entrada**, llamada, según el caso, **ENTER**, **NEW LINE** o **RETURN** (la llamaremos genéricamente **ENTER** en lo sucesivo). Presionando esta tecla volcaremos lo recién escrito en el lugar de la memoria donde el Intérprete efectuará un severo examen sintáctico del mismo y dará curso, o bien rechazará por impropio, la información ingresada, con un desagradable mensaje de error.

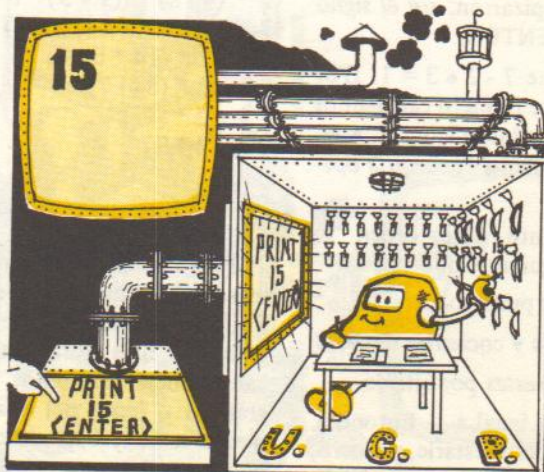
La manera en que se presentan los mensajes de error, con que la máquina nos avisa de que hemos infringido alguna de las reglas de operación del BASIC, también cambia de marca en marca.

Pero, de aquí en adelante, nos aplicaremos al estudio de la *sintaxis* y *vocabulario* BASIC para que estos feos mensajes de error —que pueden ser provocados por varias situaciones— ya no aparezcan.

2.2. Impresión en pantalla

Teniendo una idea aproximada de lo que podemos hacer, y conscientes de que existen un millón de cosas, como mínimo, que no podemos hacer —porque el Intérprete se sentiría sumamente mortificado— veremos la primera de las cosas que no producirán respuestas desalentadoras. Se trata de una instrucción de **salida de datos por pantalla**, y la admitirán con verdadero entusiasmo los sistemas operativos de todas las máquinas que funcionen con BASIC.

Tecleemos la palabra **PRINT**.



En algunos sistemas habrá que teclear PRINT letra por letra. En otros, aparecerá completa apenas tipeemos la primera letra de las que la componen. Vigilemos atentamente la pantalla mientras lo hacemos.



- La potenciación se representa de diversas maneras según la máquina. En adelante usaremos el símbolo " $\uparrow$ ".
- El signo de multiplicación (" $*$ ") no puede sobreentenderse.
- En realidad existen otros operadores que veremos más adelante.

Y, una vez en pantalla la palabra PRINT, demos entrada con la tecla ENTER, o su equivalente. . .

Bueno, si no ocurre nada, tal vez debamos tener en cuenta que PRINT indica al sistema que debe sacar por pantalla ciertos datos; si no especificamos cuáles. . . ? ? ?

Así que armémonos de valor y decidamos mostrar un número 15 en pantalla.

PRINT 15

. . . sin olvidar la tecla de entrada.

2.3. Cálculos

Una noticia estimulante es que PRINT puede manejar información numérica de la misma manera que una vulgar calculadora:

- Ingresemos por teclado
PRINT 7 - 5
- Resultados en pantalla $\rightarrow 2$

En lo sucesivo al indicar el ingreso de información por teclado quedará sobreentendido que luego presionaremos la tecla ENTER.

Utilizaremos el símbolo $\rightarrow$ para indicar la salida de información (o resultados) en la pantalla del televisor.

Y no debemos olvidar la palabra PRINT antes del cálculo que escribiremos tal como si lo fuéramos a escribir en el pizarrón, sin el signo igual, y luego ENTER.

Sabemos que $7 - 2 * 3 = 1$. ¿Por qué? . . . Porque primero calculamos los productos y luego la resta. A este orden se lo llama "jerarquía operativa".

Habitualmente este orden se enuncia del siguiente modo:

- Potencias primero.
- Productos y cocientes después
- Sumas y restas por último.

$15 - 7 * 2$ es igual a 1. Entonces, qué pasa si quiero restarle, primero, el número 7 al 15, y luego multiplicar el resultado por 2?

Usamos paréntesis,

Operador (teclas)	Operación	Ejemplo	Resultado
+	Sumar	$3 + 2$	5
-	Restar	$3 - 2$	1
*	Multiplicar	$3 * 2$	6
/	Dividir	$3 / 2$	1.5
** $\uparrow$ $\wedge$	Potenciación	$3 \uparrow 2$	9

Las computadoras, al igual que nosotros, calculan primero los valores que estén entre paréntesis.

Con esta convención, $15 - 7 * 2 = 1$ pero $(15 - 7) * 2 = 16$.

Probemos con la máquina:

PRINT 15 - 7 * 2

$\rightarrow 1$

PRINT (15 - 7) * 2

$\rightarrow 16$

Recordemos que los paréntesis se presentan siempre de a pares. Una expresión algebraica puede tener varios pares de paréntesis. Más aún, puede tener varios niveles de paréntesis, pues no se aplica estrictamente la convención matemática de paréntesis/corchetes/llaves. (Un par adentro de otro par, y otro par dentro de éste, etc.). Por ejemplo:

$7 * (4 + 8) * ((9 + 5) * 6 - 7)$

Primero evaluamos el par más interno y procedemos hacia afuera. En este caso la computadora hace lo siguiente:

$7 * (4 + 8) * ((9 + 5) * 6 - 7)$

$7 * (12) * ((14) * 6 - 7)$

$7 * 12 * (14 * 6 - 7)$

$7 * 12 * (84 - 7)$

$7 * 12 * (77)$

$7 * 12 * 77$

6468

2.4. Códigos

Para las computadoras, nada hay más importante que los números. Todo lo que saben hacer, lo hacen gracias a ellos. Aún cuando parezcan manejar símbolos, caracteres gráficos o letras del alfabeto, realmente están trabajando con códigos numéricos internos que los representan.

A cada uno de estos símbolos, le-

tras, números o simplemente espacios en blanco, los denominamos carácter.

Por lo general, el código interno que adopta la máquina para su representación es el código universal ASCII (sigla de Código Standard Americano para el Intercambio de Información). Esto garantiza que no haya problemas de incompatibilidad entre computadores y accesorios de marcas o sistemas distintos.

ASCII codifica las 26 letras del alfabeto inglés, los diez dígitos decimales, y varios otros símbolos y caracteres de control no imprimibles.

Antes de seguir adelante conviene aclarar algunos puntos acerca de los números.

a. Recordar que para hacer cálculos matemáticos se usan exclusivamente los números. Por ello no confundir la letra O con el número cero; tampoco la letra L con el número uno.

b. En los números decimales, como 3.1416 debe utilizarse un punto decimal en vez de la coma, escribiendo 3.1416 (tipografía americana).

c. En los números grandes, como mil o un millón, debe expresarse 1000 o 1000000 sin ningún punto entre las cifras.

d. Para números grandes, que además excedan la cantidad de cifras disponibles en la pantalla para un número, la computadora adopta automáticamente un formato de presentación abreviado, llamado notación exponencial.

El número cuatro mil millones (4000000000) es, algebraicamente, lo mismo que $4 * 10 \uparrow 9$ (recordar lo dicho en el punto 2.3 sobre la potenciación).



$$5000 = 5 * 10 \uparrow 3$$

$$5 = 5 * 10 \uparrow 0$$

$$0.5 = 5 * 10 \uparrow -1$$

$$0.00005 = 5 * 10 \uparrow -5$$

Del mismo modo,

$$12345 = 1.2345 * 10 \uparrow 4$$

$$21234.56789 = 2.123456789 * 10 \uparrow 4$$

La computadora tiene su propia versión de esta *notación exponencial o científica*. Escribe 5E3 en lugar de $5 * 10 \uparrow 3$.

$$123.4567 = 1.234567E+2$$

$$5000 = 5E3$$

$$5 = 5E0$$

$$.5 = 5E-1$$

El signo "más" que se coloca en el último ejemplo es opcional, ya que en los números positivos está sobreentendido. Del mismo modo, *no* es necesario poner un cero antes de la coma en los decimales menores que 1. Por ejemplo,

$$0.5 = .5$$

2.5. Memoria. Variables numéricas

Hasta el momento, hemos usado a la computadora como si fuera una simple calculadora. Ya es hora de

aprovecharla más a fondo: empecemos por usar su memoria.

La computadora es capaz de retener información en su memoria, almacenándola hasta el momento en que le digamos cómo y cuándo utilizar los datos allí depositados.

Al introducir datos en la memoria de la máquina, habrá que asignarles un **nombre o etiqueta**, de modo que al necesitarlos podamos pedirlos mediante ese nombre. Conviene que el nombre a utilizar facilite la nemotecnica, guardando relación con el contenido.

Para demarcar un espacio en la memoria e introducir un dato en él usaremos la segunda de nuestras instrucciones BASIC. Será una instrucción de entrada de datos. La palabra en cuestión es LET.

LET A = 99

... y no olvidemos ENTER.

A partir de este momento, en la memoria de la máquina se habrán creado ciertas condiciones por las cuales A será el nombre con el que designemos al número 99. Este espacio en la memoria, provisto de una etiqueta, se llama **variable nu-**

mérica, debido a que su contenido es un número.

Cuando deseemos recuperar lo guardado en esa variable simplemente deberemos decirle a la computadora que imprima en pantalla lo que estuviera almacenado allí; usaremos entonces el nombre o etiqueta que le hemos dado.

Procederemos de esta forma:

PRINT A

Al presionar la tecla de entrada, veremos en pantalla el número 99. Esta misma acción puede repetirse todas las veces que queramos, ya que el número 99 —o cualquier otro que se nos hubiera ocurrido— quedará guardado en memoria hasta que ordenemos lo contrario. Supongamos ahora que ponemos:

LET A = 7

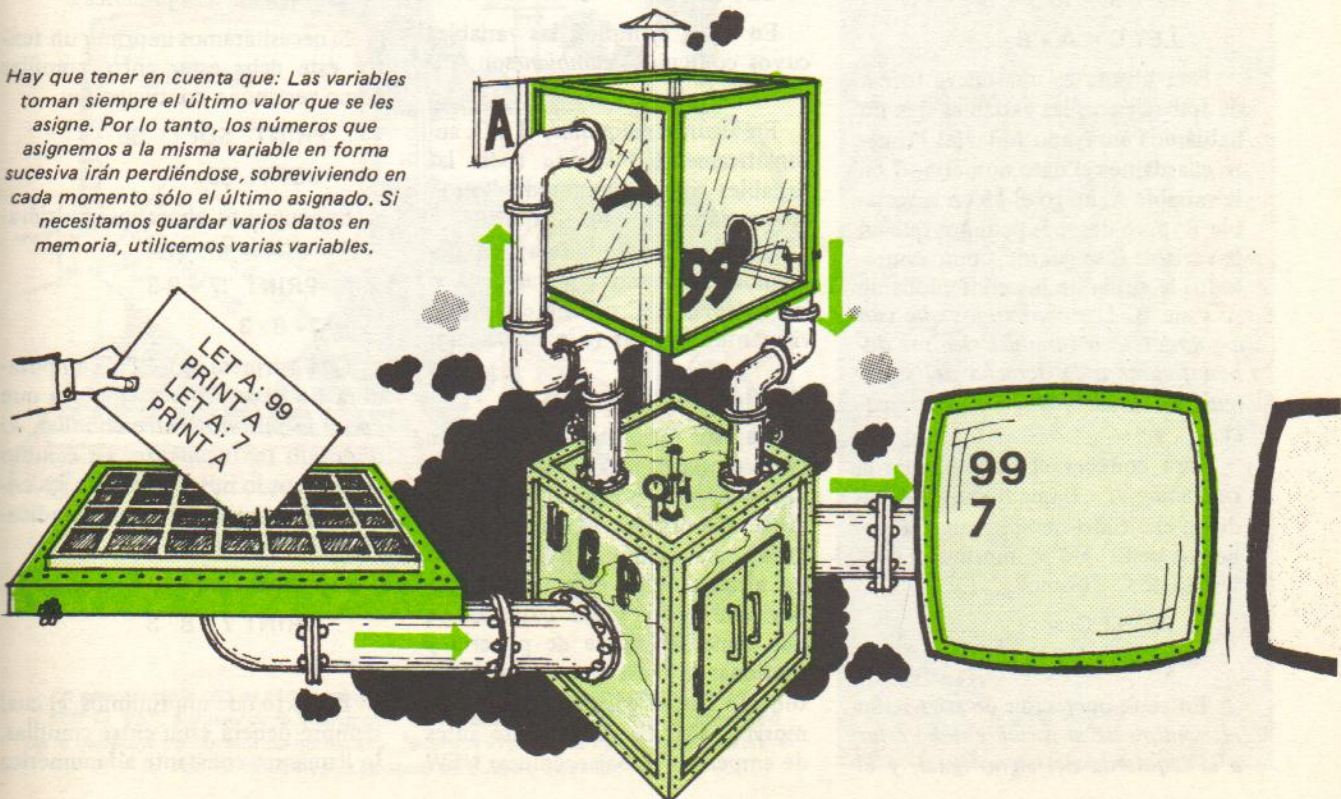
En este caso, la variable A pasa a tomar el valor 7, que reemplaza al anterior 99 sin que éste deje rastros. Verifiquemos.

PRINT A

→ 7

Por lo visto, el valor de las variables puede modificarse cuantas veces se desee. Esto viene a justificar su nombre de **variables**.

Hay que tener en cuenta que: Las variables toman siempre el último valor que se les asigne. Por lo tanto, los números que asignemos a la misma variable en forma sucesiva irán perdiéndose, sobreviviendo en cada momento sólo el último asignado. Si necesitamos guardar varios datos en memoria, utilizemos varias variables.





Reglas de formación de nombres para variables numéricas:

1. El nombre de una variable **BASIC** debe estar compuesto por caracteres que sean letras del alfabeto, o dígitos de 0 a 9.
2. El primer carácter del nombre debe ser una letra.
3. La longitud máxima del nombre varía, oscilando generalmente entre 10 a 15 caracteres.

La tercera regla es la que presenta más irregularidades de marca en marca; llegando algunos sistemas a aceptar tan sólo variables de 2 caracteres de extensión mínima.

Ejemplos:

```
LET A9 = 12.3498
LET ABC = 7
LET ALTURA = A9
LET LARGO = 2
LET ANCHO = 17
LET SUPERFICIE = LARGO *
    ANCHO
LET X1 = .00001
LET ANGSTROM = 1E - 13
```

En algunos BASIC's, la palabra LET puede omitirse.

Como las variables son conjuntos de posiciones de memoria residentes en la RAM (que es la memoria volátil de la computadora) perderemos todos estos datos apenas se apague la máquina.

Hagamos algunas pruebas:

```
LET A = 7
LET B = 15
LET C = A + B
```

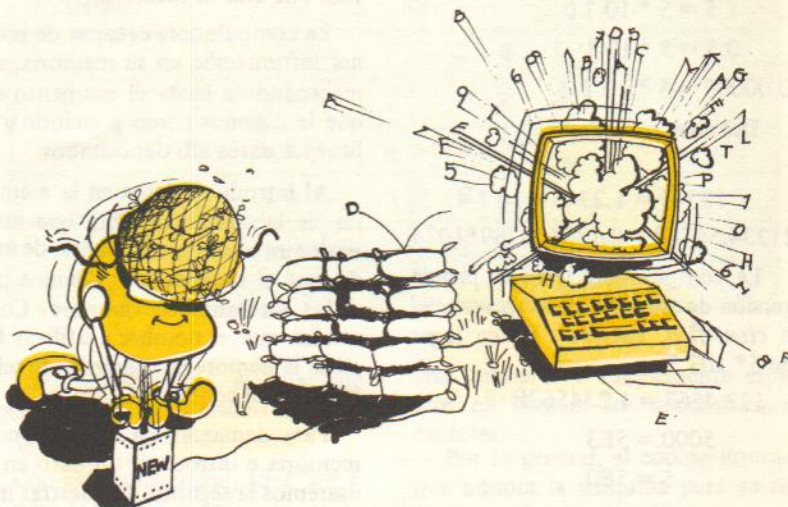
Esta última es una nueva forma de trabajar con las variables que no habíamos ensayado todavía. Primero guardamos el dato numérico 7 en la variable A, luego el 15 en la variable B; pero después pedimos que en la variable C se guarde, como contenido, la suma de los contenidos de A y de B. Los contenidos que van a guardarse en variables siempre deben figurar a la derecha del signo igual en toda operación de asignación.

Para conocer el resultado de la operación $A + B$ que hemos ordenado en el último ejemplo tan sólo debemos pedir que se imprima el contenido de C. ¿Cómo?...

```
PRINT C
```

```
→ 22
```

En toda operación de asignación el nombre de la variable debe estar a la izquierda del signo igual, y el



La tecla NEW borra (limpia) totalmente el contenido de la memoria RAM. No debemos presionarla sin querer pues perderíamos totalmente lo realizado hasta el momento (programa en Basic y datos).

contenido a asignar a la derecha. Esto es particularmente importante al hacer asignaciones entre variables, donde el contenido de una de ellas, o de varias de ellas, afectados por operaciones algebraicas, pasen a asignarse a otra. Ejemplos:

```
LET A = B / C
LET D = 3 + F * 9
```

En estos ejemplos, las variables cuyos contenidos cambian son A y D, no B, C, ni F.

En algunas máquinas, el S.O. automáticamente inicializa todas las variables con un contenido "cero" apenas encendemos la máquina.

En otras computadoras no podremos hacer estas operaciones si las variables B, C o F no están previamente asignadas (o inicializadas).

2.6 Borrado de memoria

De esta forma trabajaremos con la memoria de la computadora. Si necesitáramos borrar el contenido de la memoria, no es necesario apagarla, con escribir la palabra: NEW ya alcanza. Con esta instrucción, hay que tener sumo cuidado, ya que inmediatamente de ponerla y presionar la tecla de entrada, borra todo lo que se encuentra en la memoria RAM. Es conveniente antes de empezar a trabajar, colocar NEW

para asegurarse de tener la memoria RAM vacía.

2.7. Constantes alfanuméricas

Como hemos visto anteriormente, el PRINT lo usamos para imprimir, pero no sólo sirve para imprimir números, también con esta instrucción podemos imprimir textos, (o información alfanumérica).

Si necesitáramos imprimir un texto, éste debe estar entre comillas como veremos a continuación:

```
PRINT "SOFTI '85"
→ SOFTI '85
```

Supongamos ahora que quisiéramos imprimir $7 + 8 - 3$

```
PRINT "7 + 8 - 3"
→ 7 + 8 - 3
```

Que sorpresa no?. La computadora no hace la operación; ya que como la pusimos entre comillas, lo imprimió textualmente; en cambio si hacemos lo mismo pero sin las comillas imprimirá el resultado indicado en la operación.

Probemos. ...

```
PRINT 7 + 8 - 3
→ 12
```

El texto que imprimimos, el cual siempre deberá estar entre comillas, lo llamamos constante alfanumérica



ya que así podemos imprimir textualmente: números, símbolos y letras.

2.8. Variables alfanuméricas

Muy bien, planteemos lo siguiente:

Podemos imprimir constantes numéricas y también podemos hacerlo con las constantes alfanuméricas.

Podemos guardar constantes numéricas en variables numéricas, por lo tanto podremos hacer lo mismo respecto de las constantes alfanuméricas con las **variables alfanuméricas** como veremos a continuación.

Para "etiquetar" (o rotular) un texto deberemos usar otro tipo de variables, ya que ésta deberá tener una diferencia para poder identificarla y no confundirla con la numérica. A estas variables las diferenciaremos de las numéricas colocándole el signo pesos (\$).

Supongamos que necesitamos guardar "SOFTI '85" en la memoria, deberemos hacer lo siguiente:

LET A\$ = "SOFTI '85"

Etiqueta No olvidar las comillas

La computadora guardará este texto en la memoria "etiquetada" con A\$.

Hay que tener en cuenta que las variables numéricas no se relacionan en nada con las variables alfanuméricas, ya que la computadora trabaja por separado con estas variables; pese a esto, veremos más adelante que a ambas variables las manejamos de forma muy similar.

En este momento la única diferencia que notamos entre ambas variables es que con una podemos hacer operaciones matemáticas (variables numéricas) y con las otras (variables alfanuméricas) no.

Volviendo al caso anterior, para recuperar lo que guardamos en la memoria, procederemos de igual modo que con las variables numéricas:

PRINT A\$
→SOFTI '85

No olvidar entonces el signo pesos (\$) para identificar así que es una variable alfanumérica. Si no pusieramos el signo \$ la computadora nos traerá el número que esté etiquetando la variable A.

Bueno, hasta ahora veamos si estamos claros con lo visto hasta aquí respondiendo el cuestionario de esta lección número 2.

Test de la Lección 2

1. Expresar los siguientes números en notación científica:

- a. 3456789
- b. 234560000
- c. 0.002345
- d. 7.83

2. Indicar a qué número corresponde cada expresión en notación científica:

- a. 1.5E3
- b. 1.5E-3
- c. 3.678E5
- d. 5.0343E2

3. Expresar dos formas distintas en las que pueden hacerse el siguiente cálculo con la computadora.

$$(3 + 5)^2 \times 3 + 2 \times 5^2$$

4. Escribir en notación potable para el Intérprete BASIC:

$$\frac{(3 \times 4 \times 5 - 8)^2}{6 \cdot 8 + 7/5} + (6-3)^3$$

5. ¿Qué está mal en estas asignaciones?

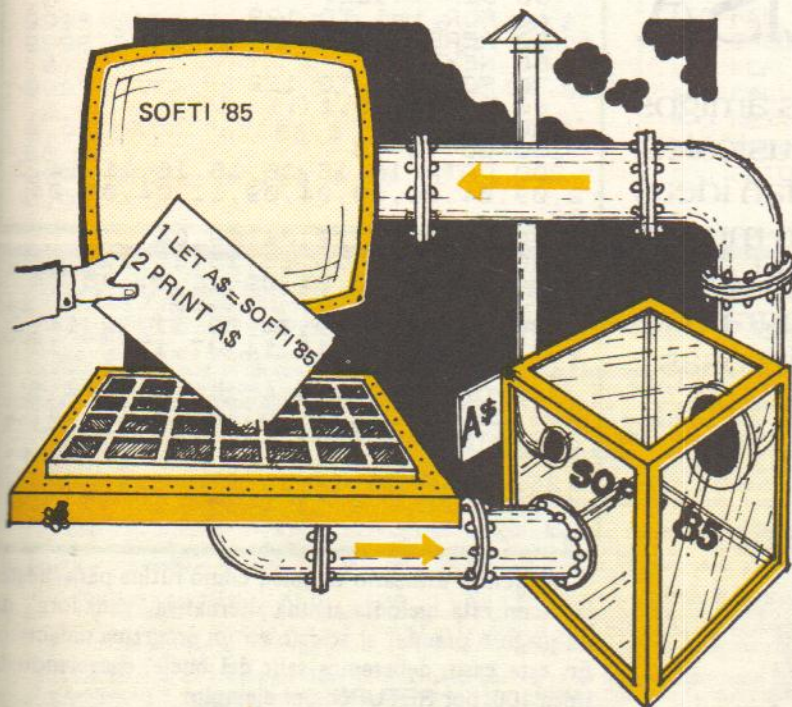
- a. LET A = 1.000.000
- b. LET A 3.24
- c. LET EUROPA
- d. LET Q = (9-2) (5-8)
- e. LET Y = 9 x 8

6. Indicar cuáles son las instrucciones incorrectas y por qué.

- a. LET A\$ = PEPE
- b. LET N = 4 - 8
- c. LET K\$ = 3 - 5
- d. LET F\$ = HORACIO"
- e. LET R\$ "EDUARDO"
- f. LET X = R\$
- g. LET J\$ = T\$
- h. LET A = "SOFTI '85"
- i. LET R\$ = "4 - 7 - 3"
- j. LET H = Y/4-T

7. Indicar qué hará la computadora en cada caso:

- a. PRINT 37
- b. PRINT "37"

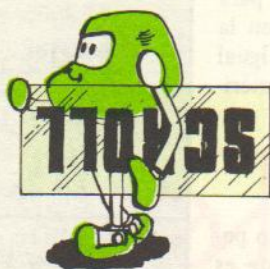


En este ejemplo, A\$ es el "nombre que le asignamos arbitrariamente, el texto "SOFTI '85", a través de la instrucción LET. Para "recuperar" esta información de la memoria de nuestra computadora, hacemos PRINT A\$ con lo cual aparecerá su contenido en la pantalla de nuestro televisor.



SCROLL al REVES

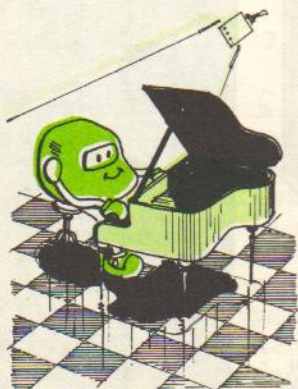
Les gustaría poder hacer
el SCROLL
de arriba hacia abajo
en su computadora TI 99/4A ???...
Pues ahora veremos como...



La rutina que vemos a continuación nos permite invertir el sentido del SCROLL de pantalla de la TI99/4A, haciendo que cualquier instrucción de impresión en pantalla "corra" en sentido contrario al normal, es decir, de arriba hacia abajo.

PARA ELISA

Muchos de nuestros amigos
tienen inclinaciones musicales.
También necesitan ideas
para festejar con música
diversas alternativas de
los juegos que programan.
Aquí Softi nos brinda ambas cosas...



TI99/4A

```
100 REM *****
110 REM * SCROLL DOWN *
120 REM * ("DSCR") *
130 REM * GENTILEZA DE E.C.I. *
140 REM * PARA SOFTI/85 *
150 REM *****
160 CALL INIT :: FOR N=9460 TO 9521 :: READ A :: CALL LOAD(N,A):: NEXT N
170 FOR N=16376 TO 16383 :: READ A :: CALL LOAD(N,A):: NEXT N :: CALL LOAD(8196,
63,248)
180 DATA 2,224,32,186,4,192,2,1,37,50,2,2,3,0,4,32,32,44,2,0,0,32,2,2,2,224,4,32,
32,36
190 DATA 4,192,2,1,128,0,4,32,32,32,5,128,2,128,0,32,22,250,4,192,216,0,131,124,
2
200 DATA 224,131,224,4,96,0,112,68,83,67,82,32,32,36,244
```

Para poder utilizarlo, sólo debemos cargarlo normalmente con RUN. De esta forma, a través del Lenguaje de Máquina con que el mismo fue desarrollado, quedará incorporado al Sistema Operativo hasta que apaguemos la máquina.

Esto significa que podremos cargar luego cuantos programas querramos, incluso borrarlos con NEW, sin que el mismo se altere y siga su ejecución.

Su utilidad es diversa, pues además de divertirnos con una nueva "receta", también podremos usarlo eficientemente en reemplazo de los Sprites, para ahorrar memoria, por ejemplo.

Para calmar nuestra ansiedad, podemos probar si "anda" con los siguientes comandos:

```
FOR N=1 TO 30 :: CALL LINK ("DSCR") :: NEXT N
```

Si les gustó y sirvió debemos agradecer a E C I, Editorial Consultora de Informática, que tuvo la gentileza con Softi.

CZSpectrum-TK90X-TS2068

```
10 REM Softi 1985
20 REM Para Elisa - Beethoven
30 DIM t(122)
40 FOR i=1 TO 122
50 READ t(i)
60 NEXT i
70 FOR i=1 TO 122
80 BEEP .25,t(i)
90 NEXT i
100 GO TO 70
200 DATA 16,15,16,15,16,11,14,1
2,09,04,09,00,04,09,11,04,08,04,
08
210 DATA 11,12,04,09,04
220 DATA 16,15,16,15,16,11,14,1
2,09,04,09,00,04,09,11,04,08,04,
12
230 DATA 11,09,04,09,11,12,14,1
6,07,12,07,17,16,14,07,11,07,16,
14
240 DATA 12,4,9,4,14,12,11,4,8,
4,8,11,16,16,15,16,15,16,11,14,1
2,9,4,9,0,4,9,11,4,8,4,8,11,12,4,
9,4
250 DATA 16,15,16,15,16,11,14,1
2,9,4,9,0,4,9,11,4,8,4,12,11,9,4,
9
```

Podremos utilizarlo también como rutina para "festejar" con esta melodía alguna alternativa "ganadora" de un juego o premiar el acierto en un programa didáctico. En este caso, deberemos salir del bucle, cambiando la línea 100, por RETURN, por ejemplo.

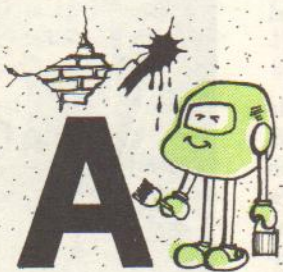
Si deseamos acelerar o "lentificar" la melodía, modificaremos en consecuencia el BEEP de la línea 80.

Que se diviertan. . .



ACENTOS y EÑES

Softi nos sugiere una rutina para incorporar a nuestros programas y poder manejar textos con acentos y eñes. Lindo no???...



Sólo tendremos que cargar este programita y hacer GOTO 9990.

CZSpectrum-TK90X-TS2068



```
9990 REM Softi '85 - acentos y eñes
9991 POKE 23609,100
9992 FOR W=1 TO 7: READ X$: FOR Y=0 TO 7: READ Z: POKE USR X$+Y, Z: NEXT Y: NEXT W
9993 DATA "a",4,8,56,4,60,68,62,0
9994 DATA "e",4,8,28,34,60,32,30,0
9995 DATA "i",4,8,0,24,8,8,28,0
9996 DATA "o",4,8,28,34,34,34,28,0
9997 DATA "u",4,8,34,34,34,34,28,0
9998 DATA "n",56,0,120,68,68,68,68,0
9999 DATA "m",60,0,66,98,82,74,70,66
```

De esta forma tendremos 7 caracteres gráficos (definidos por el usuario) que nos servirán para imprimir acentuadas todas las vocales y la eñe minúscula y mayúscula.

Tecla: a e i o u n m

GRAPHICS á é í ó ú ñ ñ

Usaremos para imprimir la tecla GRAPHICS y luego la vocal respectiva, o bien las teclas "n" o "m" para la "eñe" minúscula y mayúscula respectivamente.

PRUEBE ESTO

Y ahora Softi nos dará una pequeña sorpresa para TI 99/4A. Qué será???...

TI99/4A

```
100 REM *SOFTI '85*
110 REM pruebe esto
120 REM en su TI 99
130 REM
140 CALL CLEAR
150 FOR I=65 TO 90
160 CALL CHAR(I,STR$(INT(RND*1E10)))
170 NEXT I
180 INPUT A$
190 GOTO 180
```



II - BASES

2) Se admitirán programas para ser corridos en las microcomputadoras disponibles en el mercado argentino, o sea Commodore 64, CZ 100/1500 y Spectrum; TI99/4A; TK 83/85 y 90X, y TS 2068.

3) Los programas deben poder ser corridos en configuraciones con grabador de casete. No serán admitidos si fueran previstos para utilizar disketes.

4) Los programas deben ser inéditos (originales).

5) Se admitirá más de un programa por participante, no existiendo limitaciones al respecto.

6) Cada programa deberá constar de casete del programa, listado del mismo y texto explicativo. Queda entendido que la sola participación en el Concurso, implica que su autor conoce y acepta las presentes Bases y cede a Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y texto remitidos, los que quedarán de propiedad de la Editorial.

7) Casete del Programa: a) Marca y modelo de máquina en la que fue programado y grabado; b) Grabar 2 veces el programa al inicio del casete (indicar LADO); c) Dejar 20 segundos antes de grabar y entre un programa y otro; d) Indicar tipo de cinta normal, cromo, metal, etc.) o equalización, y si fue grabada o no con Dolby; e) Si se remite por correo, se sugiere envolverlo en papel de aluminio, para evitar influencias de campos magnéticos durante el traslado en la grabación.

8) Listado del programa: a) Puede ser escrito a mano (letra de imprenta, clara y legible), a máquina o con impresora; b) Firma, aclaración y número de documento.

9) Texto explicativo: a) Modelo de máquinas en que puede ser corrido; b) Capacidad de memoria necesaria; c) Qué hace el programa y para qué sirve; d) Modo de utilización. Instrucciones; e) Estructura y Tabla de variables (no imprescindible); f) En general, cualquier otro comentario o aclaración que sirve para mejor evaluar el programa; g) Foto del autor para publicarla (no imprescindible); h) Firma.

10) Entrega del material: a) Por correo: dirigido a Ediciones del Futuro S.A. Revista Programación popular, Casilla de Correo número 118, Sucursal 53. b) Personalmente: Paso 421, Piso 7, Capital Federal; c) Los casetes podrán ser recuperados a partir de los 60 (sesenta) días de su recepción por la Editorial, retirándolos personalmente o a través de persona autorizada por escrito.

11) Está Prohibida la Participación de Personal de Programación popular, como asimismo de Ediciones del Futuro S.A., sus colaboradores y familiares.

12) Evaluación de los programas: será realizada por personal técnico altamente capacitado de Programación popular.

Se evaluarán y calificarán los siguientes aspectos: a) Originalidad de la idea; b) Presentación en Pantalla; c) Calidad de programación (técnica, simplicidad, velocidad de funcionamiento, memoria ocupada, etc); d) Facilidad de uso; e) Utilidad del programa, para programas de aplicaciones; f) Interés y atractivo del juego, en su caso; g) Documentación del programa, principalmente para aplicaciones.

IMPORTANTE: A partir del próximo número lanzaremos también un Concurso Nacional Abierto para escritores sobre temas de Microcomputación. Prepárate!!!...



Siete jóvenes norteamericanos han sido arrestados por violar utilizando sus computadoras personales, las claves secretas del Pentágono, los códigos que controlan el cambio de posición de los satélites de comunicaciones y los números de teléfono de altos militares.

La policía de Nueva York arrestó recientemente a siete jóvenes, menores de 18 años, que manipulando computadoras hogareñas lograron invadir claves secretas del Pentágono y —se investiga— que, incluso, han intentado mover la posición de los satélites de comunicación.

Los adolescentes, cuyos nombres y edades no han sido revelados, están acusados de conspirar para canjear números de tarjetas de créditos robadas, información sobre cómo hacer llamadas telefónicas de larga distancia, cómo hacer explosivos y cómo llamar a números secretos del Pentágono que tienen códigos.

El fiscal Alan Rockoff, del condado de Middlesex, Nueva Jersey, dijo en conferencia de prensa que los acusados también han obtenido códigos que pueden causar el cambio de posición de satélites de comunicación que podría interrumpir las comunicaciones intercontinentales e imposibilitar las llamadas telefónicas legítimas.

La primera queja vino precisamente de un residente del estado de Connecticut que comenzó a notar en su cuenta de tarjeta de crédito compras que no había realizado.

La investigación llevó a la policía hasta la casa de un joven en South Plainfield, cuyo computador y soporte lógico (software) así como impresor le fueron confiscados.

El detective Green y el policía Michael Grennier estudiaron durante 150 horas los programas de ingenio así como los bancos de datos e información (boletines informativos) que disponía el computador confiscado y esta investigación los llevó hasta las casas de otros jóvenes de distintos condados del esta-

do, donde encontraron otras computadoras que también fueron confiscadas.

El detective Green informó que, al menos, cuatro de los jóvenes, quienes al parecer no se conocen personalmente entre ellos y que han entrado en contacto uno con otro a través de sus sistemas de computación utilizando sobrenombres, operaban con boletines de información y banco de datos que son totalmente legales pero que proveen, además, códigos que permiten el acceso ilegal a información clasificada como secreta.

La investigación ha sido enviada al servicio secreto ya que los boletines informativos encontrados en los computadores incluían números telefónicos con código del sistema de comunicación militar del Departamento de Defensa.

La noticia de la penetración informática de los jóvenes que ha merecido la primera plana de los mayores diarios neoyorquinos, tiene sus derivaciones de seguridad ya que los piratas también se habían puesto en comunicación con el computador de la compañía TRH, entre otras, uno de los mayores contratistas de defensa.

No obstante, el detective Green sostuvo que los investigadores todavía no saben si los hackers —nombre con que se denomina a los que utilizan los computadores para juegos experimentales— habían logrado penetrar los códigos como para dar órdenes al cerebro electrónico de la compañía contratista de defensa.

Nos quedan otras 200 horas de trabajo por delante —indicó el detective para conocer todo lo que los computadores confiscados contienen.

**El Niño y la Computadora
Exposición realizada en la
Galería Ruth Benzacar
durante las vacaciones
de invierno**

Con notable afluencia de público y creciente entusiasmo y participación de los niños, principales desti-

natarios de esta Muestra, se desarrolló la Exposición del Niño y la Computadora, llevada a cabo en la Galería Ruth Benzacar (Florida 1001, Capital) por el Dr. Antonio M. Battro y la Asociación Amigos del Logo.



Niños de corta edad aprenden y experimentan las técnicas de la Robótica. En primer plano aparece un prototipo de robot ("Tortuga") que funciona con instrucciones en lenguaje LOGO.

En la misma se pudieron apreciar gran cantidad de dibujos y pinturas realizadas por niños sobre el tema de la microcomputación y programas también hechos por niños a partir de los 6 años de edad, mediante la utilización del Lenguaje Logo.

Los niños y jóvenes asistentes a esta interesante muestra también tuvieron oportunidad de aprender y utilizar las computadoras allí instaladas para crear sus propios dibujos y programas, con la ayuda y colaboración de "asistentes" de su misma edad.

Desde ésta, tu **Revista Programación Popular**, felicitamos a quienes han hecho posible esta interesante y vital experiencia y los alentamos a seguir en ese camino, al que nos sumamos, de aplicar esta poderosa herramienta, la computadora, al servicio de la creatividad y la evolución de la más perfecta máquina jamás creada: el hombre.



Las Primeras Jornadas de Educación y Computación se celebraron exitosamente los días 16 al 18 de julio en el Auditorio Buenos Aires (Florida 683, Capital)

Organizadas por E.P.I. Empresa para Informática y Sanwa S.A., se desarrollaron estas Jornadas cuyo principal objetivo fue la Promoción y difusión de temas de Microinformática relacionados con la Educación, con la asistencia y participación de docentes y especialistas de todo el país.

Sus principales Disertantes fueron: **Dra. Alicia Bañuelos** (Directora Gral. de Informática de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires), **Ing. Ana María Ferraro de Velo** (Ex-Directora del C.E.N.E.I.), **Dr. Antonio M. Battro** (Director

del Instituto Oral Modelo), **Dr. Máximo Salvi** (Director de Sistemas de Radio Victoria Informática), **Ing. Gustavo Pollitzer** (Gte. de Programas Académicos de IBM Argentina), **Ing. Sergio Agoff** (Presidente de EPI Empresa para Informática), **Ing. Aníbal Mellano** (Colaborador de la Cátedra de Investigación Operativa de la Facultad de Ingeniería), **Lic Adolfo D'Onofrio** (Gte. de Programas Científicos de IBM Argentina) y **Lic. Eros Galván** (Profesor Adjunto de Física Moderna de la Universidad Tecnológica Nacional).

Estas importantes Jornadas culminaron con un simpático acto en el cual fueron sorteadas microcomputadoras donadas por la empresa Cerweny Electrónica y becas para cursos de computación donados por EPI.



Vista del Stand de Programación Popular con algunos de sus muchos concurrentes.

Paralelamente con estas Jornadas se desarrolló una "mini-muestra" de productos y servicios relacionados con la informática, en la

cual estuvo presente en su Stand nuestra Revista Programación Popular y Ediciones del Futuro S.A.



El Ing. Sergio Agoff, Presidente de EPI Empresa para Informática en plena comunicación con los docentes asistentes a las Jornadas.

Dentro del amplio plan de actividades culturales encarados por EPI Empresa para Computación, ésta nos confirma que los días 27 al 29 de agosto se llevarán a cabo las Primeras Jornadas de Computación y

Medicina y del 10 al 12 de setiembre las Primeras Jornadas de Computación y la Familia, siempre en el Auditorio Buenos Aires, Florida 683, Capital.

Resolución 44 (Secr. de Industrias): Se presentaron 55 empresas

El 18 de junio, y luego de un mes de postergación respecto de la fecha original, en la Secretaría de Industria se abrieron los sobres de las empresas que presentaron ofertas para ser adjudicatarias del Plan de Promoción para la Industria Informática, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Nro. 44.

Dada la trascendencia del tema y a efectos de mantener informados a nuestros lectores del panorama actual de la informática en nuestro país, publicamos a continuación la lista completa de empresas oferentes, que representan un total aproximado de 200 millones de dólares.

Ing. Jorge Marsano y Miguel Caccavo, "F", 9 de Julio 1030. **PL Rivero y Cía S.A.I.C.**, (Segmento no identificado), Av. Boyacá 419, **ICSA Ingeniería y Computación, "F"**, Viamonte 1526, **Técnica Erosa S.R.L., "F"**, Moreno 1850, **Alfa Nuclear S.A.I.C., "F"**, Elpidio González 4715/17, **Compañía Standard Electric, Arg., "B"**, Osel S.A., "F", Av. La Plata 323, **Spec S.A., "F"**, Alsina 1777, **Mapex S.R.L., "E"**, Bartolomé Mitre 864, 6° p., **Microsistemas S.A., "B" y "G"**, Corrientes 550 6° Piso, **Target S.A., "G"**, Salta 1838, **Sisteco S.A., "A"**, "B", "G", Av. Figueroa Alcorta 3259, **Autorede S.A. (e.f.), "G"**, Bolívar 238, **Consad S.A., "H"**, Av. Córdoba 836, **Coarpro Mendoza S.A., "F"**, Asecom, "E", Córdoba 1508, **Itron S.A., "A"**, "B" y "H", Olleros 1782, **Altec S.E., "F"**, Tucumán 1916, **Plus Computers S.A., "G"**, Perú 103 piso 8°, **Basis S.A., "F"**, Paseo Colón 823, **Sade C y G (e.f.), "F"**, Tecnología Informática Sudamericana S.A., "F", **Rodríguez Peña 434, Industria de Alta Tecnología S.A., "A" y "H"**, Sarmiento 663, **C.N.L. Bull S.A., "A"**, "B" y "H", **Carlos Pellegrini 1363, Radio Victoria Informática S.A., "H"**, Teniente Gral. Juan Domingo Perón 2823, **Sir S.R.L., "F"**, **J.A. Cabrera 4820, Hotwire Argentina S.R.L., "F"**, Brandsen 1662, **Proceda S.A., "H"**, Av. Pueyrredón 1770, **Arvoc S.A., "C"**, Av. Díaz Vélez 4147/49, **Keydata S.A., "F"**, **Repúblicas 1801, Microcomponentes S.R.L., "F"**, **Timoteo Gordillo 72, Electro-**



data S.A., "F", Tucumán 1711, Logitex S.A., "F", Vallejos 2636, Alpha-Data S.R.L., "F", Av. Alvarez Thomas 2450, Facema S.A., "G", México 220, Fimpar S.A., "D", Tabaré 1053, Acmaco Sistemas S.A. "F", Rivadavia 2358 S.S.D. S.A., "F", Maipú 24, Sistemas Digitales S.A., "F", San Martín 50, C.F.B., "F", Venezuela 1226, Cerro Indio S.A., (e.f.), "F", Tucumán 1480, Czerweny Electrónica S.A.I.C., "C", Av. de Mayo 963, Servicios Electrónicos S.R.L., "F", Lavalle 710.

Entrega de Premios a los Ganadores de los sorteos realizados en Expousuaria '85

Se realizó la entrega de la casi totalidad de los 173 premios sorteados en nuestro Stand de Programación Popular en Expousuaria '85, cuya lista completa de Ganadores fue publicada en el Número 3, páginas 22 y 23 de nuestra Revista.

Reiteramos que todos los ganadores del ejemplar Nro. 2 de nuestra revista **Programación Popular** que no retiraron su premio en la Editorial antes del 30/6/85, ya les han sido remitidos al domicilio indicado en el talón completado. Los

restantes ganadores del interior del país que aun no retiraron su premio, pueden solicitar a la Editorial, por teléfono o por carta, que el mismo les sea enviado a su domicilio.



El Presidente de Ediciones del Futuro SA Dr. Héctor J. Silva hace entrega de una microcomputadora TK83, donada por la empresa Arvoc S.A., a Mario Andrés Cuevas, Ganador del Sorteo de Suscriptores.
Que lo disfrutes con tu familia Mario!!!

AVISOFITIAVISOFITIAVISOFITIA		AVISOFITIAVISOFITIAVISOFITIA	
GRATIS Para publicar tu aviso en esta sección (máximo 20 palabras) sólo tienes que llamar al T.E. 48-8691 ó escribirnos a Casilla de Correo N° 118 Sucursal 53		BOLSA DE TRABAJO Abrimos también esta sección para ofrecimientos o búsquedas de personal de/para temas de computación.	
POSEO Comp. TK90X, me gustaría intercambiar programas, literatura, etc. prometo contestar todas las cartas. Horacio C. Ramella - Salta. 10-2248 Irigoyen (Sta. Fe).	VENDO Timex Sinclair 2068 completa con adaptaciones para Joystick universales bandas de entrada/salida y programas con juegos. Tel. 92-9347.	COMPRO libro de juegos de la computadora TK 83/85 en portugués. Pellegrini 184.T.25828 San Nicolás CP 2900.	
COMPRO usada o nueva CZ 1000, 1500, TK83/85. Javier Rosenstein, Barrio SUPÉ M 21 C 28 G.C. (5547) V. Hipódromo, Godoy Cruz, Mendoza. 270359.	VENDO. Timex Sinclair 1000 completa. 1 Ampliador memoria 16 K RAM con manual. T.E. 982-1495. Guillermo.	VENDO Modulo 16K RAM Computadora Sinclair CZ1000 y 7 cassettes de Sinclair CZ1000 sin uso. Te. 88-8297.	
VENDO TS2068 con impresora Alphacom 32, todo en excelente estado, con casetes, cables, manuales inglés castellano y 1 libro. Tel. 747-2083. (Luis o Francisco Agote).	VENDO órgano Bontempi o canjeo por Spectrum. T.E. 297-2218. Diego.	VENDO Sinclair CZ1000 ¡nueva! con manual, transformador y cableado U\$S 50 o equivalente. Luis T.E. 941-9145.	
	VENDO TK85 en garantía hasta 31/7/85. Llamar al 312-4129 941-8536. Sr. Oscar.	VENDO Programas de juego para microcomputadoras TK85 TK83 CZ1000 CZ1500 Commodore 64. T.E. 751-3167 Demián.	
	VENDO TK 85 Microdigital. Llamar T.E. 821-8250 de 16 a 20 hs. José.		

funciones técnicas, así como para un control suplementario de Entradas/ Salidas.

constante, constant

Dícese de un elemento considerado invariable, (fijo, inmutable), o sea, cuando no es susceptible de sufrir variaciones a lo largo de un proceso.

constante dirección, instruction address

Constante en memoria, de un formato especial, que puede ser referenciada en un momento dado como dirección en la ejecución de una instrucción.

contador, counter

Registro numérico destinado a contar el número de veces que sucede una situación determinada, por simple adición de una o más unidades cada vez.

Permite una de las formas automáticas de salida de un bucle, por conteo del número de ciclos realizados.

Puede distinguirse entre

Contadores Crecientes que parten de cero hasta su cota máxima, y Contadores Decrecientes que partiendo de un determinado valor acaban en 1 ó en 0 por sustracciones sucesivas.

contador de instrucciones, instruction counter

Zona de memoria o registro de la Unidad de Control destinado a contener la dirección de la siguiente instrucción a ejecutar en cada momento.

control de paridad, parity control

Control de que el número total de bits en 1 de cada carácter, o de cada fila en un grupo de caracteres, sea par.

control de grabación, read after-write check

En los dispositivos periféricos de soporte magnético, que disponen de cabezales lectores/grabadores independientes, generalmente se controlan las grabaciones de información mediante una lectura simultánea y totalmente automática; el control consiste en confrontar la información inicial a grabar, con la que se va leyendo, recién grabada.

control de prioridad, priority control

En una unidad central trabajando en multiprogramación debe controlarse que los diferentes programas vayan siendo procesados según una jerarquía de prioridades establecidas.

En un equipo de teleproceso hay una jerarquía de prioridades que puede alterar el barrido de líneas que va efectuando la unidad central. Según esto, sea cual sea el terminal con el que corresponde entablar diálogo, éste quedará en suspenso si se recibe una solicitud de comunicación de otro terminal de mayor prioridad.

control de procesos, process control

Rama de la Cibernética que trata de las aplicaciones para la automatización por equipos de tratamiento de datos. El control de un proceso continuo de producción requiere una toma de datos periódica, y directamente desde los aparatos de medida; el análisis y tratamiento de dichos datos llevará al calculador a tomar diferentes decisiones que se transformarán en órdenes de salida hacia servosistemas de control del proceso productivo.

Los aparatos de medida o captadores de datos deben ser de salida digital, de lo contrario requerirán un conversor analógico/digital, ya que ésta es la forma de trabajo de la Unidad Central; además se requiere compatibilidad de códigos.

le atribuye un valor relativo según su posición.

1.1. *Universal*. Atribuyendo valores binarios de: 8, 4, 2, 1:

0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

1.2. *De conversión analógico-digital*.

Atribuyendo valores binarios diferentes según:

	4321	4421	5221
0	0000	0000	0000
1	0001	0001	0001
2	0010	0010	0010
3	0100	0011	0011
4	1000	0100	0110
5	1001	0101	1000
6	1010	0110	1001
7	1100	0111	1010
8	1101	1100	1011
9	1110	1101	1110

2. *Simétricos*. Facilitan las operaciones de resta y división en las máquinas digitales. Tienen simetría central, cambiando 1 por 0.

2.1. *Código Aiken*

0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	1011
6	1100
7	1101
8	1110
9	1111

2.2. *Código "exceso en 3"*

0	10011
1	0100
2	0101
3	0110
4	0111
5	1000
6	1001
7	1010
8	1011
9	1100

2.3. El *Ponderado Universal* descrito antes si se considera en su dimensión hexadecimal es también simétrico.

3. *Reflejados*. Por medio de una alteración de orden consiguen una simetría sin cambiar el 0 por 1.

4. *Detectores de error*. Son códigos que permiten detectar si se ha alterado un bit por generarse entonces una combinación incongruente. Son:

4.1. *Código biquinario*, en que siempre aparecen dos únicos bits en 1 los demás en 0. Se atribuyen valores a los bits según:

	50	43210
0	01	00001
1	01	00010
2	01	00100
3	01	01000
4	01	10000
5	10	00001
6	10	00010
7	10	00100
8	10	01000
9	10	10000

4.2. *Código "2 entre 5"*. También aparecen siempre dos únicos bits en 1, pero la posición está menos delimitada. Se atribuyen valores a los bits según:

7A210
0 11000
1 00011
2 00101
3 00110
4 01001
5 01010
6 01100
7 10001
8 10010
9 10100

En este código el valor 0 es excepcional

4.3. **Códigos controladores de paridad o imparidad**, en que la suma de bits en 1 debe ser siempre par o impar.

5. **Códigos correctores de error**. Son aquellos en que determinados controles permiten localizar la posición de un bit erróneo y por tanto permiten diseñar unos circuitos de corrección automática.

5.1. **Códigos con control de paridad cruzada**. Un doble control de paridad detecta el error y lo localiza.

5.2. **Código Hamming**. Código de 7 bits en que se atribuye a cada uno de ellos un **orden**; se detecta el error por el número binario constituido por la suma binaria de los bits 4.º, 5.º, 6.º y 7.º; la suma binaria de los bits 2.º, 3.º, 6.º y 7.º y la suma binaria de los bits 1.º, 3.º, 5.º y 7.º. El código es:

0	1234567
1	0000000
2	1101001
3	0101010
4	1000011
5	1001100
6	0100101
7	1100110
8	0001111
9	1100000
	0011001

Así si un $n.º 7 = 0001111$ y se cambia el 6.º bit

queda 0001101, y al hacer el

control:

$$4.º, 5.º, 6.º, 7.º = 1 + 1 + 0 + 1 = 1$$

$$2.º, 3.º, 6.º, 7.º = 0 + 0 + 0 + 1 = 1$$

$$1.º, 3.º, 5.º, 7.º = 0 + 0 + 1 + 1 = 0$$

110 = $n.º$ binario 6 que es el $n.º$ de orden del bit alterado.

código de condición, condition code

Elemento de memoria que, automáticamente, asume uno u otro valor, según el resultado de determinadas funciones, y cuyo estado puede ser posteriormente utilizado para tomar diferentes decisiones.

código de operación, operation code

Ver Campo de operación.

cola, queues

Ver Teoría de las colas

columna, column

Cada una de las alineaciones verticales que representa o contiene un carácter en elementos de ingreso de información (tarjetas o cinta perforada) o en listados de impresora.

También se denomina columna a uno de los dos elementos coordenados (ordenada) en una representación o tabla matricial.

comando, command

Sinónimo de Instrucción

compatibilidad, compatibility

Característica de las máquinas que trabajan en un mismo código interno. Referida a un soporte de información indica que éste puede ser utilizado por diversos tipos de equipos.

compilar, compile

Proceso de traducción de un programa desde un lenguaje fuente e de más o menos alto nivel, a un lenguaje **objetoo** lenguaje máquina directamente inteligible por ella. El proceso tiene lugar por medio del programa **compilador** de forma totalmente automática.

Un programa **compilador**

acostumbra a controlar muy estrechamente la corrección formal e incluso en parte la corrección lógica del programa **objeto** preparado.

computador, computer

Sistema electrónico que permite el procesamiento de información (o datos), siguiendo las instrucciones de un programa.

Distintas clases: analógico o digital de uso general o específico, minicomputador, microcomputador, home computer, etc.

Sinónimo de **Ordenador** (procedente del francés Ordinateur).

condición, condition

Elemento generalmente binario, que puede situarse en un determinado sentido por órdenes de programa o situación del proceso y que puede ser sondado para tomar una u otra decisión según su estado.

consola, console

conector, connector

1. Símbolo utilizado en Diagramas de Flujo, para indicar que se deja un lugar del proceso, para ir a otro punto con una referencia del mismo número o nombre.

2. En hardware: elemento de enlace de circuitos, generalmente multipolar de varias decenas de contactos. Por construcción acostumbra a estar

protegidos contra conexión inversa, por simple simetría.

configuración, configuration

Estructura física de un equipo de proceso de datos, en cuanto a características de la unidad central, y clase y número de los periféricos asociados.

Desde este punto de vista con una determinada unidad central y una gama de periféricos, pueden combinarse distintas configuraciones.

Por extensión, suele comprender también el soporte de programación con que cuenta.

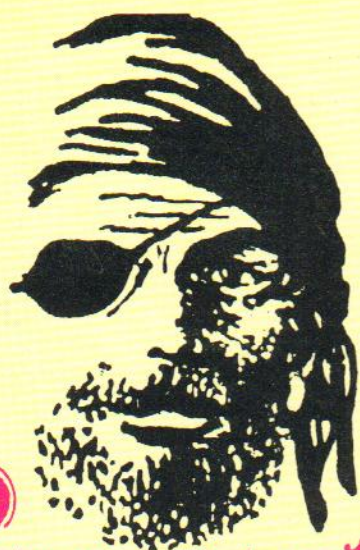
comutación de circuitos, circuit switching

Mecanismo para establecer una vía de comunicación entre dos terminales (en sentido amplio) mediante la unión temporal de los hilos (o medios) conductores, realizada entre varias alternativas.

comutación de mensajes, message switching

Forma de comunicación de información a través de retransmisión a uno o varios puntos desde un centro de comunicaciones, de los mensajes recibidos de otro punto, sin establecer la conexión física del circuito entre emisor y receptor.

VIDEO-JUEGOS EN CASTELLANO PARA MICROCOMPUTADORAS



*Los juegos del
El pirata*

- 4 juegos en un cassette
- Instrucciones en castellano
- Garantía

COMPATIBLE PARA

**SPECTRUM
TS 2068
TK 90**

4
JUEGOS
AL PRECIO
DE UNO

**PIDALOS EN NEGOCIOS
DE COMPUTACION Y DISQUERIAS**

Leuco Soft-Belgrano 3896 - (1210) Capital - Tel. 982-0355/9645

48 K. de memoria libre, color y sonido.



(Tamaño real.)

Spectrum