Precio Exterior U$S 3,00

programación popular

Año 1 N° 6 A 1,80

REVISTA MENSUAL DE COMPUTACIÓN

Aprendemos COMPUTACION
Basic - Assembler

PROGRAMAS PARA:

COMMODORE 64
CZ 1000/1500
SPECTRUM
TI 99/4A
TK 83/85
TK 90X
TS 2068

CONCURSO de PROGRAMAS
Nuevos Ganadores



CORREO ARGENTINO CENTRAL B Y SUCURSAL 3 (B) CONCESION N° 840 TARIFA REDUCIDA CONCESION N° 1949 FRANQUEO PAGADO

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.

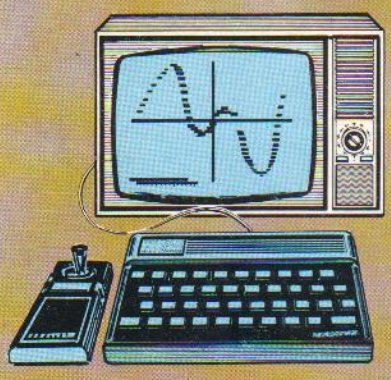
• Sólo basta consultar su ameno y completo manual de instrucciones, en Castellano por supuesto, y Ud. podrá aprender computación en forma fácil, rápida y práctica y en lenguaje BASIC.

• 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.

rel. 1

Dirección General
Dr. Héctor J. Silva

Dirección financiera
Enrique H. Ramírez

Dirección Comercial
Ricardo J. Baiele

Colaboran en este número:
Abbot Soft (Marcelo)
Norberto H. Domizzi
Eduardo A. Grosclaude
Hugo R. Ortiz
Oscar Pascual
Gabriel Schnitman
Roberto A. Ventura

Arte y Diagramación
Daniel P. Unamuno
Francisco J. Fenili
Norberto L. Silva

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

Correspondencia y Suscripciones:
Casilla de Correo 118
Sucursal 53

Distribución kioscos interior
Ryela SAIC y F

Fotocomposición e Impresión
Impr. Gráficas Tabaré SAIC

Fotocromía
Gráfica Boedo

Año I - Nº 6
Los ejemplares atrasados se venden al precio de tapa del último ejemplar.

Programación Popular es una publicación de Ediciones delFuturo S.A. con 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 de servicios, 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.

Una vez más tengo la enorme satisfacción de comunicarme con Usted, amigo lector, que con su interés, ideas, trabajos y, por que no decirlo, con el constante estímulo que nos demuestra de muchas maneras, posibilita que ésta, nuestra (de todos) Revista **Programación Popular** *se haya convertido en un verdadero "vicio" tecnológico de todos los adictos y maniacos de la computación.*

Sólo quiero transmitirle un pensamiento, o, más bien, una sensación, o, tal vez, una mera expresión de deseos: en nuestra **Argentina** *cada vez hay más gente interesada en el tema de la informática; cada vez hay más padres requiriendo capacitación e información; más hijos capacitándose, practicando y "empujando" con todo; más empresarios luchando a brazo partido con las dificultades del mundo en que nos toca vivir pero dispuestos a seguir adelante con nuevos emprendimientos, nuevas tecnologías, nuevos capitales, y también hay preocupación por el tema en las autoridades: el Gobierno Nacional, las Provincias, las Municipalidades y los Organismos de Cultura nacionales y provinciales. En suma, la comunidad toda está tomando conciencia de la necesidad de encarar una profunda y estable modernización tecnológica donde nuestro tema, la computación, ocupa sin duda uno de los primeros lugares. Hacemos votos y comprometemos nuestro esfuerzo en lograr ese objetivo tan caro a los intereses de nuestro querido país.*

Y ahora los dejo con el fruto de nuestro trabajo del mes: Curso Basic (III), segunda nota sobre el Código de Máquina, 14 programas, rutinas e ideas para todas las micros (destacamos "Correspondencia (I), que finalizará en el Número 7), interesantes Novedades y, como siempre, más, mucho más...

Hasta el número 7.

Dr. **Héctor J. Silva**

NOVEDADES

Noticias, anticipos y comentarios de nuestro mundo de la microcomputación 47

PROGRAMACION

Curso Basic (3)
En esta entrega: LIST, RUN, GOTO 22

Lenguaje de Máquina (2)
En este número: Direccionamiento, RET y Registro 42

PROGRAMAS

	Commodore 64	CZ 1000	CZ 1500	CZ Spetrum	TI 99/4A	TK 83	TK 85	TK 90X	TS 2068
Adicol 38			●			●	●		
Anulando el "SCROLL" en pantalla . 40			X			X	X		
Backgammon 13				●					
B - 52 29		●			●				
Castle - Dungeon 20		●			●				
Correspondencia (1ª parte) . 32			●			●	●		
Locación de programas 41	X								
Medidor de bajas frecuencia 41			X			X	X		
Pintando la pantalla 40			X			X	X		
Protección de listar programas 40	X								
Reseteando la C64 41	X								
Simon 30	●								
Sonorizando el teclado 40			X			X	X		
Teclado repetitivo 41	X								
Teclas de función 18	●								

VARIOS

AVISOFTI (Bolsa de Empleos y Usados) 46
Concurso de Programas (Ganadores, Bases y Premios) 27
Mataburros (Diccionario Técnico) 49
Softiclub (Club de Lectores) 4

SOFTI CLUB

Les escribo porque me interesa toda información referente a microcomputadoras. Tengo 15 años y poseo un computador personal TK 2000, al comprar el primer número de su interesante revista me dí cuenta de la ficha que traía TK 2000; entonces pensé que se iban a dedicar a dar programas y datos de los periféricos de dicha máquina, pero al seguir comprando los siguientes números me he fijado que han dejado de lado esta máquina. Mi pregunta es si se van a publicar programas sobre este computador. A pesar de esto la revista me parece muy interesante y deseo felicitarlos por ello.

Adjunto a esta carta les envío el cartón para suscribirme a la revista.

Gustavo Lerea
Comodoro Rivadavia, Chubut

No parece haber muchos lectores interesados en esta máquina, Gustavo, **prueba de ello es que no hemos recibido programas para el concurso y que vos sos el primer amigo que nos consulta al respecto.**

Hasta pronto, Gustavo...

Me dirijo a Uds. con el motivo de manifestarles la alegría de contar con una revista como esta, que se convierte en un completo y buen servicio para los interesados en la computación. Decirles algo más sería reiterar lo ya dicho por los otros lectores, así que me sumo a ellos en los elogios atribuidos a Uds. Además quisiera ser del **Softi-Club.**

Jorge Armando Bruzzesi
Capital

Gracias Jorge, **tan solo pretendemos ser un canal abierto de comunicación entre todos quienes gustan de la microcomputación. Ya sos socio de mi Club.**

Hasta siempre...

Estimados amigos, estoy muy contento con lo amena y completa que es la revista **Programación Popular**, cada linea y cada página es un rincón de sorpresas.

Hojeando la sección de Novedades, descubrí la noticia sobre Radio Victoria, me gustaría saber si podremos participar en ese sistema, de videotex, los que tenemos computadoras chicas, como la Spectrum, Radio Shack, Commodore 64, etc. y si fuera afirmativo qué otras condiciones físicas y técnicas se necesitarían para ello. Otra cosa; ¿qué es llave en mano?

Gracias mis Amigos por todo, y hasta siempre al máximo de baudios.

Daniel César Robaldo
Mendoza

Derivamos tu consulta a Radio Victoria Informática para que ellos te/nos asesoren. "Llave en mano" **significa que se contrata una obra (o aplicación informática, por ejemplo) que debe ser entregada funcionando en "casa del cliente".**

Gracias por todo, Daniel...

Les escribo para decirles que la revista está 10 puntos, no le falta nada. Los programas son geniales y no encuentro ningún error en ellos como en programas de revistas extranjeras, las cuales comunmente, se refieren a grandes computadoras.

Tengo una CZ 1500 y quiero cambiarla por una Spectrum. Quisiera pedirles que expliquen y muestren en programas las funciones POKE-PEEK-STR$, ya que no me han quedado muy claras. Bueno, sigan así y espero formar parte del **Softi Club**. Suerte.

Sergio F. Berlingeri
Capital Federal

En el número 4 de nuestra revista podés ver las funciones POKE y PEEK. **La función** STR$ **convierte números en "cadenas" (alfanuméricas). Su argumento es un número (o variable numérica) y el resultado es una cadena alfanumérica. Es la función inversa de** VAL, **que convierte cadenas en números (cuando sea posible). Podés probar con este ejemplo:**

```
10 LET A$="99999999999999999999
9999999"
20 PRINT "A$=";A$
30 LET A=VAL A$
40 PRINT " A=";A
50 LET B$=STR$ A
60 PRINT "B$=";B$
```

Gracias y hasta pronto, Sergio.

Luego de ver el número 3 de esta revista decidí comenzar a tener fe en la gente de mi país. Indudablemente, están de más las palabras expresando alegría, sorpresa, agrado, etc., dirigidas a vuestra publicación, ya que calculo que Uds. sabrán que es lo que están haciendo y cómo lo hacen.

Según habrán visto en mi tarjeta de suscripción cuento con 24 años. Soy alumno regular de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Mendoza, y curso la carrera de Análisis de Sistemas. En mi grupo de estudios, contamos con dos ordenadores personales (TK 85 y CZ 1500) y nuestros compañeros no cuentan con ese invalorable apoyo que significa la computadora. Pensamos en la manera de crear una cooperativa o algo parecido que permita a quienes no pueden (debido a los planes de pago exigidos) acceder a una Micro. Como Uds. sabrán, no es cosa de todos los días comprar una computadora, y mucho menos accesible es para un estudiante. Deberíamos establecer algún contacto con fabricantes o distribuidores ya que son ellos los que pueden hacerlo. En una oportunidad mandamos una carta a la concesionaria de Sinclair en Argentina esperando obtener una respuesta satisfactoria a nuestras inquietudes (planes para estudiantes, formas de pago más accesibles, o de ser posible, distribuir algunas máquinas en los Centros de Estudiantes de las Facultades para que éstos se encarguen de ubicarlas, ya sea en la misma facultad o alumnos de la misma). Esperamos respuesta, ni siquiera nos mandaron un papelito gritándonos ¡¡¡¡LUSOS!!!!

Ahora viene el pechazo: Uds. no disponen de contactos altamente sensibles que antepongan a sus mezquinos intereses económicos el pedido de S.O.S. de la juventud argentina? Tengan en cuenta que los nuestros no son intereses particulares. Estamos buscando la forma de crecer, de avanzar y dejar de ser la cola de los países desarrollados. Estamos atrasadísimos en muchísimos aspectos y

es triste ver que también nos estamos atrasando en algo que es indispensable ahora y será absolutamente necesario en un futuro cercano. Queremos que nos dejen de mirar de soslayo los países del norte y pasar a un lugar un poco más categórico dentro del contexto mundial de la informática. En nosotros los jóvenes, Uds. los encargados de difundir y sobre todo en los fabricantes recae la responsabilidad de popularizar el asunto y quitarle ese halo fantasmal que la cubre.

Discúlpenme si algo de lo aquí escrito carece de objetividad, pero la ilusión de tener un país en primera línea a nivel tecnológico no me la quitará nadie, y haré todo lo posible por tocar la sensibilidad de quien sea para conseguir que nuestro nivel sea cada vez más alto. Iluso?, inconsciente?, tal vez espero mucho de la gente?, Dios me dará la respuesta.

Enzo Américo Vignoli
Guaymallén, Mendoza

Gracias por todas las cosas lindas que decís sobre ésta, tu revista, **y sobre ésta, nuestra vapuleada, difícil, pero por sobre todo, nuestra querida** Argentina.

Respecto a tu pedido, lo hacemos público a ver qué pasa. Sólo debés considerar que quizás no sea equitativo calificar de "mezquinos" aquellos legítimos intereses de empresarios que luchan por defender su negocio y su fuente de trabajo y nos ayudan a engrandecer el país.

Seguí con esa fuerza, siempre, Enzo. **Un abrazo...**

Me dirijo a ustedes con el deseo de expresar mis numerosas felicitaciones. Esto se debe a su excelente expresividad al enviarnos información, la que transmiten con mucha claridad y con un extraordinario nivel de entendimiento y enseñanza, que hacen de nuestra lectura un verdadero caudal de técnica, educación y entretenimiento.

Tengo 13 años y concurro a la escuela secundaria "Juan Pablo Duarte y Diez". Poseo una TK 85. Realicé un curso de computación y ya tengo varias experiencias dentro de este maravilloso mundo. También felicito a ustedes por hacer la única revista que logra expandir nuestros conocimientos de manera fácil y amena. Además les envío estas líneas para hacerme socio del **Softi Club**. Dentro de sus posibilidades quisiera recibir información sobre máquinas, listas de precios, etc.

Les comunico que pienso, dentro de un tiempo, adquirir una TS 2068; por ello, desearía saber la capacidad exacta de su memoria ROM y RAM.

Les envío un afectuoso saludo y Suerte para esta carrera que emprendieron, notablemente, con gran empeño.

Miguel Angel Ponce de León
Florida, PBA

Gracias por tus palabras, Miguel Angel. **Nos reconfortan y nos ayudan a seguir adelante. Ya estás afiliado al** Softi Club **y en unos meses recibirás el material disponible. La TS 2068 tiene 16 K-ROM y 48 K-RAM, de los cuales el usuario dispone de unos 32 K-RAM para sus programas.**

Hasta pronto...

1. El microdrive ¿es una **Disquetera**?, cual es su precio aproximado y si lo puedo conseguir a través de Uds. ya que aquí no se consiguen.

2. Sobre el interfaz RS-232, necesito información acerca de qué impresora de 80 caracteres se pueden usar y qué otras utilidades ofrece dicho interfaz.

3. En su número 2 de **Programación Popular** extraje un programita que era para calcular la memoria disponible, para aplicarlo a mi máquina tecleo PRINT a y el valor de a tiene 1 byte y sin embargo la memoria disponible es de 40105, o sea que he ocupado como 8 kbyte, y esto no puede ser, me gustaría que me dijeran si es problema de la máquina o del programa ya que todavía está vigente la garantía.

Eduardo H. Becerra
San Juan

1. En el número 4 de Programación Popular **seguramente ya habrás leído un muy completo informe sobre los Microdrives de Spectrum. Te reitero que no es una "disketera" sino una lectograbadora de cintas de alta velocidad y confiabilidad. Su acceso es secuencial (y no directo como en el diskete). Aún no se dispone en el país y, por tanto, no conocemos su precio.**

2. Puedes utilizar cualquier impresora que venga provista de conexionado por norma serial standard RS 232. Consultá nuestra ficha técnica de CZ Spectrum en el número 3.

3. La rutinita que publicamos en pág. 18 del número 2 anda bien para tu Spectrum. No se por qué no funciona en tu caso. Probá de nuevo (acá va de vuelta la instrucción) y si no anda podría ser una falla de la máquina.

```
1 PRINT (PEEK 23730+256*PEEK
23731)-(PEEK 23653+256*PEEK 2365
4)
```

Suerte y chau, Eduardo...

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. a los efectos de solicitarles tengan a bien informarme si existe alguna bibliografía bien completa sobre Basic. Tengo varios libros, pero lamentablemente yo necesito material que explique bien detallado el manejo de archivos. lamentable es decir, qué no hay muchos libros que traten bien este tema tan importante. Buena idea han tenido al iniciar un curso sobre Basic. Espero que sea completo. Sería interesante que más adelante den un curso sobre Pascal y otros lenguajes.

Enegé
Ushuaia, T. del Fuego

Sólo respondemos consultas a través de esta sección. Te informo que estamos armando una sección de bibliografía técnica de computación para poner al servicio de nuestros lectores. Por ahora, podrías consultar: • Serie Schaum - Basic por Byron S. Gottfried. • Ficheros en Basic por C. Delannoy. Ambos libros están en El Ateneo **y en otras librerías.**

Me alegro que te guste el curso Basic (para principiantes). Próximamente lanzaremos un cursillo sobre Assembler **y algo sobre** LOGO.

No parece lógico mandarte por contrareembolso 1 ó 2 ejemplares, porque los gastos del correo serían desproporcionados (para 1 solo ejemplar, sería de $ 1,80 aproximadamente). Próximamente informaremos la política a seguir con los ejemplares atrasados. Paciencia...!!!

Gracias y Chau, Enegé...

Estimado amigo **Softi** me encantó enterarme de tu existencia, pero no te imaginas lo que me está costando encontrarme contigo. Te cuento que vivo en Salta, y tu revista N° 3 del mes de junio la acabo de

comprar hace unas 12 horas.

Te hice hablar por teléfono con mi suegra que vive en Bs. As. preguntando cual era el nuevo precio de inscripción para socio de tu Club, ya que tenemos una nueva moneda, además también le solicité que te preguntara adonde podía mandar un TV color para ser adaptado en forma opcional al sistema USA, ya que poseo una Sinclair 2068 y veo todo blanco y negro, y hace algún tiempáo atrás vi propagandas en revistas que podían modificar un TV sin mayores problemas con una simple llave a usar en el momento de usar la computadora, y volviendo a usar nuestro sistema (PAL N) con otro simple movimiento de llave. Como te imaginas, no puedo enviar a cualquier parte un TV color sin tener garantías o referencias. Tu contestación fue que no se daban esos datos, sólo lo hacían para los socios. yo deseaba aprovechar el viaje de un amigo que hacía su viaje en una casa rodante y quizás lo conozcas, su nombre es **Joaquín Kuhel**, representante de **Programación Popular** en Salta. tu contestación no me pareció amigable, pero, en fin, ya pasó. Le pedí a Joaquín el N° 1, pero no lo tiene, si no te es difícil, te solicito me lo envíes, además te envío el cheque para suscripción anual, y me gustaría que me incluyas en la Oferta de introducción que se venció el 30/6, pero aquí en Salta recién la puedo obtener a la revista, así que te pido que en futuras ocasiones prolongues tus plazos acordándote que en el interior del país existe gente que desea ser uno más de los beneficiados.

Pasando a otro tema: Como te conté antes, tengo una Sinclair 2068, que deseo adaptar a color, y me interesa mucho ponerme en contacto con médicos con inquietud de computación para intercambiar ideas y programas que nos sean útiles en nuestro trabajo, científicos, estadísticos, de control de trabajo con mutuales, etc., etc., ya que pienso que puede, o **es** un campo infinito de aplicación.

Me gustaría mucho saber la forma de poder usar disco y no cassettes pues es muy lerdo buscar la ficha de un paciente todos los días por este método, y comprar una computadora profesional es una inversión muy grande, aunque deseos sobren.

En cuanto a juegos, aunque los de guerra son entretenidos, pienso que lo mejor es hacer juegos didácticos, que "atrape" a todos tanto niños como adultos, ya que como médico, y también padre de familia (tengo dos hijos uno de 5 y otro de 9) prefiero desarrollar su inteligencia en cosas para el beneficio humano y no para su destrucción.

Hasta la próxima .

Dr. Jorge Esteban Mamani
Tres Cerritos, Salta

Bueno, estimado y distinguidísimo Dr. Jorge, **vayamos por partes (como dijo aquel famoso descuartizador)...**

1. Tu problema en dificultades o demoras en conseguir la revista es (o era) el de muchos otros amigos lectores. Por eso a partir de estos últimos números estamos mejorando notablemente los canales de distribución, para llegar eficientemente a todos los rincones de nuestra extensa patria.

2. Lamento infinitamente que te hayas sentido mal por la contestación a tu amable pregunta telefónica. No se quien te atendió, pero me extraña porque toda nuestra gente es muy macanuda (salvo esos días..., porque en definitiva son humanos y no tan perfectos como yo). Pero lo cierto es que nuestra organización está montada para responder adecuadamente sólo la correspondencia, pues no siempre hay un experto disponible "al pie del teléfono". De todos modos te pido que aceptes mis disculpas y la de todo el personal, que por este grave hecho ha sido sancionado con un año sin goce de sueldo. Te informo también que el N° 1 está agotado. Respecto de la suscripción supongo que a esta altura ya la habrás comenzado a recibir en tu domicilio. La inscripción al Softi Club **es gratuita y ya estás afiliado.**

3. Bravo por tu interés en aplicar las micro en tu profesión. Te propongo también que lances el primer golpe y nos mandes un programa tuyo (no te la esperabas, eh...??)

4. Lamento comunicarte que en tu máquina (TS 2068) no es posible conectar disketera, al menos por ahora.

5. Otro hurra, Jorge. **Estamos en el mismo equipo y te digo, con orgullo, las cifras de los programas y rutinas publicados hasta el N° 5 inclusive:**

Tipo de programa	Cantidad	% Total
Didácticos	21	39
Utilitarios	14	26
Juegos No "de guerra"	8	15
Aplicaciones	6	11
Juegos "de guerra"	5	9
Total	54	100

Esto nos confirma no sólo que pensamos igual, sino que también lo llevamos a la práctica, por otra parte, te aclaro que sólo consideramos los programas en esta pequeña estadística, dejando de lado la gran cantidad de notas eminentemente didácticas también publicadas. Estamos, ambos, al servicio de la inteligencia, creatividad y entretenimiento no paralizador del crecimiento del ser humano.

Gracias por todo, Jorge, **y hasta tu próximo programa...**

Obtuve el N° 2 y 3 de **Programación Popular** y me agrada mucho saber que puedo contar con una revista en la que se encuentra todo lo que yo necesito: quisiera, si pueden enviarme el N° 1: y felicitarlos deseando que los números venideros los siga coronando el éxito.

Poseo una Sinclair CZ 1000 con expansor de memoria de 16 Kbytes. y quisiera saber por qué ustedes en ciertos programas que presentan sirven para CZ 1000, 1500, TK 83, 85 y en otros solamente escriben que es para CZ 1500 y TK 85 **por** ejemplo el juego del tesoro maldito. Lo tipeé en mi CZ y obtuve todo el juego completo. En conclusión quisiera saber: cuáles son las diferencias entre la CZ 1000, a la CZ 1500, TK 83, TK 85. si los programas que figuran para las tres últimas son compatibles con la que yo poseo.

Softi, espero que sigas incluyendo programas de juegos, informes de ofertas y posibles lugares para adquirir accesorios o cassette. Además quisiera que me incluyeras en tu club.

Juan José Pugno
San Vicente, Santa Fe

Me pone muy contento que te guste nuestra/tu revista, Juan José **y lamento decirte que el N° 1 está agotado.**

Los programas que editamos para la CZ 1000 y TK 83 también sirven para la CZ 1500 y TK 85. Gracias por marcarnos nuestro error de información. Las diferencias básicas entre ambos grupos de máquinas es su capacidad de memoria RAM (16 K y 48 K, respectivamente).

En el talón tenés la oferta de suscripción. Ya sos socio del Club.

Chau Juan José...

En primer lugar quiero presentarme, tengo 28 años y tengo una computadora TK90X; en segundo lugar quiero hacer algunos comentarios sobre tan preciada publicación:

1. Me gustaría que v/revista ofrezca

programas, ya sea de juegos, utilitarios, etc., para la venta por correo, ya sean los programas que salen en la revista u otros comerciales.

2. Me gustaría también que publiquen algunos programas que sirvan para copiar los programas "enlatados" (comúnmente llamados: Copiones).

Quisiera estar inscripto en el **Softi Club** a partir de esta nota. En cuanto a la revista era lo esperado por el mercado de usuarios de minicomputadoras. Los felicito!!!

Horacio Ramella
Irigoyen

1. Estamos en eso. Danos un poco más de tiempo.

2. Próximamente vamos a publicar notas sobre la "Protección de Programas"

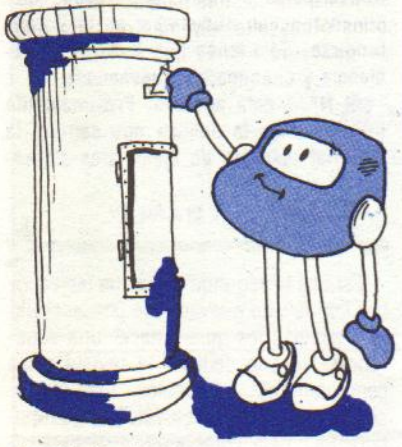
Ya sos socio del Softi Club, Horacio. **Gracias...**

Hace mucho tiempo que esperaba una revista como **Programación Popular**. Tengo **ocho años** me llamo **Carolina**, me gustaría hacerme socia del Softi Club. Tengo una Sinclair ZX Spectrum.

Programación Popular trae unos programas muy interesantes que me vienen al pelo. Me gustaría que me manden las listas de precios de cassettes, etc.

Espero que me respondan. Gracias.

Carolina Damiani
Bahía Blanca, P.B.A.



Querida Carolina

Dentro de unos meses te vamos a empezar a mandar listas de precios de cassettes y otros productos. Ya sos socia de mi Club.

Chau Caro, **y muchas gracias...**

Me dirijo a ustedes para pedir información sobre la suscripción y el **Softi Club**. Yo tengo una Sinclair 1000 por el momento. Mi idea es comprar una de color dentro de poco. Quisiera que me informara sobre algún curso que pudiera tomar de computación. Por el momento nada más. Saludo a ustedes y espero algún tipo de información.

Miguel Angel Collace
Lomas del Mirador, PBA

Respecto de la suscripción a nuestra revista, en el talón de este número tenés la oferta del mes. Ya estás afiliado al Softi Club, Miguel Angel.

En cuanto a cursos de computación, hay muchos y buenos: aquí van algunos de ellos: CDI **Centro para el Desarrollo Informático - Av. Santa Fe 1714, piso 1°, Cap. Fed.** EPI **Empresa para Informática - Suipacha 943, piso 1°, Cap. Fed. TE: 311-8618.** Minicomp **Tinogasta 4044, Cap. Fed. TE: 50-2535/7713. Gracias por escribirme y hasta pronto.**

Ante todo desearía felicitarlos por la muy buena organización de su revista. Para aquelos que no tienen mucha experiencia en la computación, resulta muy instructiva e interesante.

Estoy haciendo un programa para mandar a vuestra revista para que participe en el concurso. El mismo trata de cálculo de perímetro, superficie y volumen de figuras y cuerpos. Es bastante largo pero día a día voy adelantando cada vez más.

Tengo una microcomputadora marca Czerweny modelo 1500 y algún día me gustaría tener la Sinclair Spectrum. La ficha técnica de la misma, que ustedes publicaron en la 3ª edición de su revista, es muy interesante. Me gustan mucho los juegos, especialmente los de ingenio y deducción. Si no tienen problema en mandarme información sobre todo ésto o consejos útiles, estaré muy agradecido.

He leído que les gustan las críticas. ¿Me permiten hacer una?: La revista sería más interesante si saldría **semanalmente.**

Juan Manuel Chiarariglio
Rafaela, Santa Fe

Ya sos socio del Softi Club, Juan Manuel.

Me parece lindo y práctico el programa que estás preparando. Lo espero.

Respecto de la información sobre cassettes, recién dentro de unos meses empezaremos a remitirla. Paciencia. Para los consejos útiles, te sugiero que leas... Programación Popular.

Tu "crítica" la tomo más bien como un elogio. Lo hemos pensado, te asegu-ro, pero lamentablemente aun no están dadas las condiciones en nuestro mercado para editar una revista semanal.

Gracias por todo, y chau...

Estimado **Softi**:

Ante todo deseo felicitarte por tu revista, porque posee todo lo que una persona interesada en la informática quiere saber, ofreciendo técnicas de programación que son siempre útiles, además de la comunicación entre el usuario y el comerciante, o de estos primeros entre sí.

Tengo una TK85, y quería que me comunicaran el precio del generador de sonido, pues quería saber si me convendrían comprar el generador o una CZ 2000 ó TS 2068, estas dos últimas quisiera que fueran usadas.

Hace tiempo compré el cassette "monitor e dissasemble Z 80" de la firma Micro digital y no sé como utilizarlo. Les pediría que, de ser posible, me enviaran una guía sobre su uso, ya que las instrucciones no las veo muy claras.

P/D: La respuesta, si es posible, mandamela por carta, porque aquí no la puedo conseguir, y los precios pueden desactualizarse, y si estoy inscripto en el Softi Club.

Leonardo Gabriel Puy
Esperanza, Rafaela (Sta Fe)

Nosotros no vendemos máquinas ni accesorios. El generador de sonido lo podés conseguir en Paraná 131, Capital.

Respecto del cassette "monitor dissasembler", trasladamos tu consulta a Arvoc S.A., Av. Díaz Vélez 4149, capital.

Gracias Leonardo **y chau...**

Me es grato dirigirme a Uds. con la finalidad de hacerles llegar mis felicitaciones por vuestra revista y rogarles nos inscriban como socios del **Softi Club**, tanto a mi, como a mi hijo **Marcelo Ariel** (de 12 años) al cual le he regalado una computadora TK 90X (que la utilizamos los dos, porque aunque yo no sé mucho de computación, me encanta realizar programas) en la cual muchos programas de vuestra revista nos da como resultado "variable inexistente". Ahora yo les pregunto y perdón por mi ignorancia ¿es que algunos programas editados por ustedes, y que son para la TK 90X no culminan con buen éxito debido a que son para 48K y no para 16K como es la nuestra? (Por Ej. el de **Softi sorpresa**). Espero vuestra respuesta.

Por último les pido me informen donde puedo adquirir en Bs. As. una pantalla de video para la TK 90X. Sin otro particular les saludo muy atte.

Oscar Alberto Fernández
San Juan

Ya son socios del Softi Club, Oscar **(y** Marcelo).

Respecto de tu pregunta, en general todos nuestros programas dicen la memoria utilizada (ver al pie de cada programa), la que deberás verificar que sea inferior a la de tu máquina. También te aseguro que el programa a que vos hacés referencia funciona perfectamente. Por lo que me decís (error de "variable inexistente") parece no ser un problema de capacidad de memoria sino de falta de definición de alguna variable. Te sugiero que verifiques de qué variable se trata (observando la línea en que se produce el error) y chequear que la hayas ingresado correctamente en alguna otra parte del programa. Lo siento, pero no puedo hacer más con los datos que me diste. Controlá bien la carga del programa (ojo de no confundir los "ceros" con la letra "O" ni los "unos" con las letras "l" o "I (ele)" y suerte.

Respecto del N° 1 está agotado. Lo siento.

Asimismo, te digo que en cualquier comercio de artículos para el hogar podés adquirir un televisor color común pues tu computadora es norma PAL N.

Gracias y hasta pronto, Oscar...

Sirva la presente como felicitación por haber creado una revista que sirve como orientación y guía para aquellos que como yo, recién comienzan por el apasionante camino de la computación.

Quisiera pedirles que se acuerden de la commodore 64, puesto que en el N° 3 no he encontrado nada al respecto.

Cynthia L. Martínez
Capital Federal

Ya estamos publicando programas para Commodore 64, Cynthia **(TA-TE-TI en el N° 4, por ejemplo).**

Va tu aviso.

Chau y muchas gracias...

Habiendo "lenteado" el N° 3 hago propicia la ocasión para señalar que yo también, como otros muchos colegas, adherí jubiloso a la aparición del N° 1 debido a la profusión de programas para la TK-85. Pero... luego nos habéis olvidado.

Reconociendo la importancia del popular SPECTRUM quiero señalar que los usuarios de TK-85 parecen muy numerosos (ver correspondencia Club de Lectores) por lo cual pienso mereceríamos mayor atención, asimismo los programas confeccionados para TK resultan poco atractivos. Aunque forzoso es reconocer que los Comentarios y Tablas de Variables los hacen muy instructivos; resumiendo: de tanto en tanto no podrían brindarnos un atractivo, más elaborado? programita?

Respecto a la nota "protección de programas" quedáis aún en deuda; es decepcionante (más aún por los "sobreprecios" y escasez en el interior del país) adquirir un cassette de juego y perderlo irreparablemente por avería —o esos misterios de la dupla grabador-cassette— sin haber podido obtener una copia de resguardo.

Hasta otro contacto, solamente chao...

Héctor Alberto Ochoa
Rawson, San Juan

1. A la fecha que recibimos tu nota (16/7/85) te habíamos remitido los números 2, 3 y 4. Si todavía no te llegó alguno averiguá en el Correo y avisanos.

2. Me sorprende un poco tu segunda inquietud, pues en el N° 3 yo contabilizo 7 programas para la TK-85, que muestra que de ninguna manera los hemos "olvidado". Respecto del "poco atractivo" que le encontrás a los programas para tu máquina, y respetando profundamente tu opinión, quiero hacerte las siguientes aclaraciones: a) Busco de hacer un balance de programas simples y complejos y de juegos con los otros, no sólo en cada número de nuestra revista sino en su evolución, y siempre dentro de nuestra filosofía general de ayudar a "pensar" a nuestros lectores, más que convertirlos en "autómatas tipeadores de programas". b) Desde ya, si comparás cualquier programa en Basic con los programas en cassette que vengan en lenguaje "de máquina" notarás una diferencia notable de eficiencia y atractivo. Pero, como comprenderás, los programas en código máquina resultarían muy tediosos de "cargar" desde nuestra revista y poco entendibles para el grueso de nuestros lectores (a pesar de que en algunos casos se acompañan algunas rutinas en este lenguaje). En síntesis, te aseguro que no nos olvidamos de vos, por el contrario, nuestra revista está dirigida a todas, absolutamente todas, las "micros" del país.

3. Te aseguro que cumpliremos fielmente nuestras "deudas" Héctor **(por suerte, no se trata de la "externa"). Un poco de paciencia, porque hay mucho material interesante.**

Chao, y gracias...

Por la presente me dirijo a Uds. con el fin de felicitarlos por vuestra revista, que llena un espacio muy importante entre la máquina y el usuario. Además, favorece la comunicación de usuarios de todo el país para intercambiar ideas y proyectos.

Demás estará decir que pretendo ser socio del **Softi-Club** para poder estar más cerca de Uds.

Encuanto a los programas **Softisorpresa** les tengo que decir que tienen algún defecto. Por ejemplo, en el de la TI99/4A, sólo aparece en la pantalla la palabra SOFU, y luego se cuelga, y en el de la CZ1000, llega hasta **Programación Popular**, y larga el mensaje de error. Espero que lo controlen y me digan si hay algún error de programación, de impresión, o tal vez algún error mío al teclear.

Manuel César Herbas
Venado Tuerto, Santa Fe

Mirá, Manuel, **te aseguro que los programas están correctos. Fueron muy probados y listados por impresora, o sea que no hay posibilidades de error por transcripción o impresión. Sucede que tienen muchos números y es fácil confundirse. Sólo tenés que armarte de paciencia y chequearlos nuevamente.**

El N° 1 está agotado. Próximamente informaremos la política que seguirá la Editorial respecto de ejemplares atrasados.

Chau Manuel, **y gracias...**

Esta es la segunda carta que les escribo. Los felicito nuevamente por su revista y además les quiero hacer una sugerencia. ya que dedican la revista a las computadoras personales más accesibles; por qué no incluyen a la Commodore 64? Esta computadora se está difundiendo muchísimo y hasta se ha instalado una fábrica en la provincia de San Luis a cargo de Drean para fabricarla y comercializarla en el país.

Además, me gustaría saber si gané algo en el concurso de programas y cuando puedo ir a buscar el cassette. Gracias.

Francisco Agote Robertson
San Isidro, PBA

Ya estamos incluyendo a la Commodore 64 entre los programas de tu revista Programación Popular, Francisco.

sigue en la pág. 10

Los servicios de Epi

LOGO
SUPERPODEROSO

Para Equipos
SPECTRUM

Ahora es posible, sin agregar periféricos a su consola, cargar un poderoso idioma en 3 minutos desde un cassette...

Maneje:
- *200 Comandos*
- *Inteligencia Artificial*
- *Assembler*
- *Color*
- *Sonido*

PRODUCE

Epi

EMPRESA PARA INFORMATICA

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

Venta exclusiva en:

YAE Computación
Florida 683 Cap. Tel. 392-6816/20

CASA SARMIENTO S.R.L.
Diag. Julio A. Roca 676 Cap. Tel. 34-1826/1658
Paseo Colon 1033 Cap. Tel. 362-2441/2250

AMATRIX S.A.C.I.C.
Bolivar 173 - Tel.: 30-5481/8403 - 34-0145

ARGECINT S.R.L.
TELEX 17312 (ERSA) - C.C. 8 Suc. 8 (1408) Cap. Fed.

Casa Matriz: VENTURA BOSCH 7065 - Tel. 641-0327/4892/3051
Casa Central: AV. DE MAYO 1402 - Tel. 37-4631 - Cap. Fed.
Agencia Trust: CARLOS PELLEGRINI Y CORRIENTES - Tel. 35-5018/5019/0344
Agencia Norte - COMPUMARKET - AV. CABILDO 2869/71 - Tel. 785-5241/4689
Agencia Oeste - TRUST JOYERO - Av. Rivadavia 6687 - Tel. 634-4639 - Cap. Fed.

ref. 5

viene de la pág. 8

A esta altura ya habrás leído el N° 4 y recibido tu cheque por A 20 por ser uno de los ganadores del concurso de programas del mes de junio. Aprovecho para pedirte públicas disculpas por no haber sido incluido en la lista de colaboradores de ese ejemplar. Fue un error involuntario. El cassette lo podés retirar cuando quieras por nuestra administración.

Chau y gracias a vos...

Me dirijo a Uds., primero con el fin de felicitarlos por la revista que está diez puntos, especialmente para las personas que como yo somos usuarias del TK-85.

¿Por qué especialmente usuarias del TK-85?, porque es la primera revista que trae programas y sugerencias para esta microcomputadora. Me gustaría mucho ser socio del **Softi Club** y apoyar a su revista, que como ya les digo, es la única que se acordó de los TK-Usuarios.

También extiendo mi felicitación por la claridad con que están impresos los programas ya que todos sabemos la importancia que tiene un punto o una coma.

Una pregunta: ¿después de tener hecho un código de máquina es posible saber con qué códigos fue hecho?

Bueno me despido y ¡adelante! ¡Sigan así!

Marcelo Herrera
Capital

Muchas gracias Marcelo. **Ya estás afiliados al** Softi Club. **tu intención de intercambiar programas de TK la publicamos en** Softi avisos.

No está muy clara tu pregunta respecto del código máquina. Si el programa/rutina en código máquina está grabado en cassette, por lo general es posible decodificarlo, así hemos debido hacerlo en el programa Generala, del N° 4, ver página 27. Si en cambio está listado por impresora, no es posible recuperarlo, pues no podremos "adivinar" los códigos originales con los caracteres impresos, muchos de ellos ambigüos y polivalentes.

Hasta la próxima...

Quiero aprovechar la oportunidad, para dar mi opinión sobre la revista, que en forma muy expeditiva había observado en el stand N° 29 de Expousuaria '85, y que ahora he tenido la posibilidad de leerla detenidamente. Al respecto debo felicitarlos, ya que es la única revista argentina "dinámica" que existe sobre microcomputación, esto significa que además de informar y entretener, educa y hace participar a los lectores de una manera activa, fomentando la sana competencia y premiando el esfuerzo y la calidad. Hasta el presente, sólo las revistas extranjeras, en especial las españolas, tenían ese respeto por el lector, por ello mi satisfacción es doble, primero que se ha logrado una revista de acabada calidad en todos los sentidos, y segundo porque es un producto argentino.

Tal vez no corresponda, si es así espero que me disculpen por la pregunta, pero poseo un TI 99/4A que no da señal de color, ya sea mis propios programas o los que se expenden en cartuchos, pese al hecho de haber utilizado distintos aparatos de TV; por favor, pueden averiguarme el motivo?

Lorenzo Fernando Sorgi
Ensenada, PBA

Gracias por tus merecidos elogios, Lorenzo **(viste qué modesto!!).**

Respecto del problema con tu TI 99/4A, son pocos los datos que me das, pero me arriesgo a descartar un problema de TV, si has hecho pruebas con distintos aparatos (sólo cabría preguntarse si los sintonizaste correctamente: canales 3 ó 4). Podría ser entonces bien un problema técnico de tu consola (no hay más remedio que llevarla a un buen médico) o bien que la misma es sistema NTSC (norma de video norteamericana) y vos estás trabajando con televisores PAL N (no binormas). Para comprobar esto último, podés verificar si es importada (si es nacional debiera ser PAL N) y, en ambos casos, probarla con un televisor NTSC de algún amigo.

Suerte, y que Dios te ayude...

Poseo un ordenador CZ 1000 pero me interesa en general todas las computadoras. Y por eso les pregunto si el grabador de la Commodore 64 se puede reemplazar por uno común y (si lo es) cómo.

Además quisiera que me mandasen listas (y precios) de programas de las computadoras "TK" y "Comodore 64". Esperando una respuesta rápida les saluda atte.

Rodrigo Milo
Capital

Mirá, Rodrigo, **la Commodore 64 está preparada para funcionar con su propio grabador (Datasette), pero hay algunos comercios del ramo que adaptan un grabador común. A vos te toca elegir uno bueno y confiable.**

Respecto de las listas de programas y precios, recién en unos meses comenzaremos a enviarlas a todos los afiliados al Softi Club **(vos ya sos socio).**

Gracias y chau...

Me dirijo a Uds. con el deseo de asociarme al **Softi Club**. Los felicito por esta revista que me parece buenísima. Les comento que yo poseo una Spectrun 48 K y por esa razón es que trataba de conseguir la revista Microhobby, pero acá es bastante difícil, hasta que salió esta revista que me gusta muchísimo y sobre todo es nacional.

PD: Tengo 17 años y estoy haciendo un curso de programador. Espero que su revista pase las fronteras del país y gracias por haber leído mi carta.

Jorge Eduardo Ghisolfi
Carlos Paz, Córdoba

La correspondencia con nuestros lectores la mantenemos a través de estas páginas abiertas a todos. Por el Softi Club **en unos meses recibirás material. En esta revista tenés talones para suscribirte.**

Gracias por tus augurios, Jorge. **Nosotros te deseamos también éxito, pero que te quedes adentro de nuestras fronteras, ayudándonos a hacer crecer el país entre todos.**

Me dirijo a Uds. para felicitarlos por su revista, trae programas muy buenos, yo poseo una CZ 1000 y antes no sabía de donde sacar los programas. El N° 2 de su revista no lo tengo, en ese número salió la corrección del programa de la revista N° 1 llamado "Plotter", me gustaría que publicasen las líneas corregidas.

Yo les quiero preguntar si los cassettes de programas de las computadoras TK 83 sirven para la CZ 1000 y quiero que me aconsejen que impresora conviene que le compre.

Me gustaría mucho entrar de socio en el **Softi Club.**

Martín Paz
San Nicolás, PBA

Las modificaciones y correcciones que nos propuso el amigo Andrés **en su carta son:**

- **Introducir**
  45 UNPLOT X, Y
  115 PLOT X, Y
- **Reemplazar "D" por "O" en las líneas** 170, 200, 230 y 250.

Afirmativo, Martín, **hay total compatibilidad para los cassettes de programas entre ambas máquinas.**

Para programas, podría ser una impresora térmica que es económica (Alphacom, por ejemplo).

Ya sos socio de mi Club. Chau...

1. Me encanta su revista (o mejor dicho nuestra revista) ya que la compro desde el primer número, y una vez (número anterior), que no lo encontraba en la ciudad de Córdoba, lo solilcité telefónicamente a vuestra casa y me lo enviaron contra-reembolso, muchas gracias... Pero ya me estoy yendo del tema, les decia que me encanta ''nuestra'' revista, su redacción (con algo de humor que la hace más simpática y amena) y su compaginación e impresión. (Es bien clarita, no hay que adivinar los programas.)

2. Quisiera ser socio del Softi Club, así no me olvidan en el envío de información e intercambio en general, (opiniones, sugerencias, informaciones, etc.) en este maravilloso y apasionante campo.

3. Tengo una TK85, con la cual estoy muy contento y hasta satisfecho, ya que después de mucho pensar he logrado entrar los programas, de hasta 48K en modo de función (USR y RAND) en muy poco tiempo, casi 1½ min para los más largos, y recuperarlos del mismo modo (RAND USR 8630) y casi sin ningún inconveniente. Para ello uso un grabador semiprofesional de rollo descubierto a velocidad 9,75cm/s. ya que con cassette entrar en estas condiciones se hace imposible por su respuesta a frecuencias. (Pienso que trabajando el cassette a 9,75 o quizá, 7,25 la cosa cambie.)

4. Quisiera, de ser posible, que me hicieran saber lo siguiente sobre el programita que figura en la sección ''Como hacer juegos (I)'' N° 3: A) Explicar con más precisión la sentencia PEEK, línea 75, cómo trabaja especificamente. B) Cómo hacer para que el movimiento del cuadradito, o el helicóptero del juego aparecido en el N° 2, se mueva sin parpadeo, en forma contínua y si es posible, cambiando el N° de alguna línea o variable, cambiar su velocidad?

5. Por qué no incluir programas para el Commodore? Esta máquina se está haciendo muy popular.

6. Yo soy docente, Prof. de Lenguas (UNCBA) y trabajo en Secundaria, y como tal me encantaría un programa para ''Juego del Ahorcado'' o un generador de palabras (para Commodore los hay) con los cuales, poder compartir con mis alumnos. Les dejo las ideas, y espero que esta revista siga adelante y creciendo en este joven campo, para bien de todos, que siga adelante como un hermoso vehículo de comunicación y educación que sé que lo es.

Mario V. Simes
Colonia Caroya, Córdoba

1. Thank you, Mr. Mario.
2. Ya sos uno más de mi club.
3. Me interesa (y a nuestros lectores) el tema del USR y RAND para acelerar/asegurar la lectura de programas en TK 85. No te animás a escribir una nota al respecto???... La espero.

4.A) La línea 75 **del programa del N° 3, página 15, examina el código del carácter ubicado en el ''print position'' (dirección = 16398 en la TK 85), o sea, donde está ubicado el ''cursor'' en la pantalla en ese momento. Si ubica un asterisco en ese lugar (código = 23) entonces ''festeja'' el encuentro** (GOSUB 100). **En caso contrario, imprime un ''blanco'' en esa posición. Esto se realiza con la doble función** PEEK **de la línea** 75, **tal como se explica en la página 17, al final de la nota. Si querés probar con otro ejemplo, podés hacer:**

```
 10 FOR N=0 TO 9
 20 PRINT AT N,1;
 30 LET A=PEEK 16396+256*PEEK 16399
 40 PRINT N;
 50 LET B=PEEK A
 60 LET C$=CHR$ B
 70 PRINT " >>> A=";A;" B=";B;" C$=";C$
 80 PRINT
 90 PAUSE 100
100 NEXT N
```

```
0  >>>  A=16690  B=28  C$=0
1  >>>  A=16723  B=29  C$=1
2  >>>  A=16756  B=30  C$=2
3  >>>  A=16789  B=31  C$=3
4  >>>  A=16822  B=32  C$=4
5  >>>  A=16855  B=33  C$=5
6  >>>  A=16888  B=34  C$=6
7  >>>  A=16921  B=35  C$=7
8  >>>  A=16954  B=36  C$=8
9  >>>  A=16987  B=37  C$=9
```

Así, verás que A muestra la dirección de la memoria en que se encuentra almacenado el código del carácter impreso en las 10 filas de la columna 1 de la pantalla: B **contiene el código de dicho carácter y** C$ **tiene el carácter (que coincide con el impreso). Espero que así esté algo más claro. B) No está previsto el ''parpadeo'' en el BASIC de la TK 85. El efecto visual de ''parpadeo'' se logra imprimiendo primero el carácter elegido y luego un espacio en el mismo lugar. Que este efecto sea más rápido o más lento depende de las restantes instruciones colocadas entre un** PRINT **y el otro (El ''helicóptero'' salió en el N° 1).**

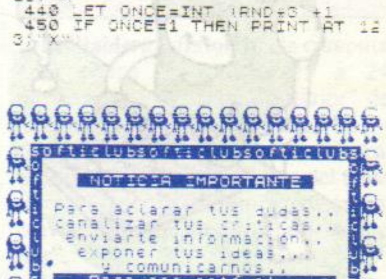
5. Ya estamos editando programas para Commodore 64.

6. Tomamos nota de tu inquietud (y los demás lectores también).

Hasta pronto, Mario...

Me llamo **Diego Kon** y les mando este programa para la CZ 1000, que sirve para confeccionar una boleta de Prode.

```
  5 PRINT AT 13,5;"ESCRITO POR DIEGO KON"
  6 PRINT AT 14,14;"1985"
  7 PAUSE 300
  8 CLS
 10 PRINT AT 0,7;"--PRODE--"
 20 PRINT AT 1,1;"L              E
 L";AT 2,1;"1"
 22 FOR A=2 TO 14
 23 PRINT AT A,4;"________";AT A,12;"________"
 27 PRINT AT A,2;"▌";AT A,4;"▌";AT A,10;"▌";AT A,12;"▌";AT A,18;"▌";AT A,20;"▌"
 28 NEXT A
 29 PRINT AT 3,1;"2";AT 4,1;"3"
 30 PRINT AT 5,1;"4";AT 6,1;"5";AT 7,1;"6";AT 8,1;"7"
 35 PRINT AT 9,1;"8";AT 10,1;"9";AT 11,0;"10";AT 12,0;"11";AT 13,0;"12";AT 14,0;"13"
 40 LET UNO=INT (RND*3)+1
 50 IF UNO=1 THEN PRINT AT 2,3;"X"
 60 IF UNO=2 THEN PRINT AT 2,11;"X"
 70 IF UNO=3 THEN PRINT AT 2,19;"X"
 80 LET DOS=INT (RND*3)+1
 90 IF DOS=1 THEN PRINT AT 3,3;"X"
100 IF DOS=2 THEN PRINT AT 3,11;"X"
110 IF DOS=3 THEN PRINT AT 3,19;"X"
120 LET TRES=INT (RND*3)+1
130 IF TRES=1 THEN PRINT AT 4,3;"X"
140 IF TRES=2 THEN PRINT AT 4,11;"X"
150 IF TRES=3 THEN PRINT AT 4,19;"X"
160 LET CUATRO=INT (RND*3)+1
170 IF CUATRO=1 THEN PRINT AT 5,3;"X"
180 IF CUATRO=2 THEN PRINT AT 5,11;"X"
190 IF CUATRO=3 THEN PRINT AT 5,19;"X"
200 LET CINCO=INT (RND*3)+1
210 IF CINCO=1 THEN PRINT AT 6,3;"X"
220 IF CINCO=2 THEN PRINT AT 6,11;"X"
230 IF CINCO=3 THEN PRINT AT 6,19;"X"
240 LET SEIS=INT (RND*3)+1
250 IF SEIS=1 THEN PRINT AT 7,3;"X"
260 IF SEIS=2 THEN PRINT AT 7,11;"X"
270 IF SEIS=3 THEN PRINT AT 7,19;"X"
280 LET SIETE=INT (RND*3)+1
290 IF SIETE=1 THEN PRINT AT 8,3;"X"
300 IF SIETE=2 THEN PRINT AT 8,11;"X"
310 IF SIETE=3 THEN PRINT AT 8,19;"X"
320 LET OCHO=INT (RND*3)+1
330 IF OCHO=1 THEN PRINT AT 9,3;"X"
340 IF OCHO=2 THEN PRINT AT 9,11;"X"
350 IF OCHO=3 THEN PRINT AT 9,19;"X"
360 LET NUEVE=INT (RND*3)+1
370 IF NUEVE=1 THEN PRINT AT 10,3;"X"
380 IF NUEVE=2 THEN PRINT AT 10,11;"X"
390 IF NUEVE=3 THEN PRINT AT 10,19;"X"
400 LET DIEZ=INT (RND*3)+1
410 IF DIEZ=1 THEN PRINT AT 11,3;"X"
420 IF DIEZ=2 THEN PRINT AT 11,11;"X"
430 IF DIEZ=3 THEN PRINT AT 11,19;"X"
440 LET ONCE=INT (RND*3)+1
450 IF ONCE=1 THEN PRINT AT 12,3;"X"
```



```
460 IF ONCE=2 THEN PRINT AT 12,
11;"X"
470 IF ONCE=3 THEN PRINT AT 12,
19;"X"
480 LET DOCE=INT (RND*3)+1
490 IF DOCE=1 THEN PRINT AT 13,
3;"X"
500 IF DOCE=2 THEN PRINT AT 13,
11;"X"
510 IF DOCE=3 THEN PRINT AT 13,
19;"X"
520 LET TRECE=INT (RND*3)+1
530 IF TRECE=1 THEN PRINT AT 14
,3;"X"
540 IF TRECE=2 THEN PRINT AT 14
,11;"X"
550 IF TRECE=3 THEN PRINT AT 14
,19;"X"
560 PRINT AT 16,0;"************
********************
570 PRINT AT 18,3;"MUCHA SUERTE
LE DESEA SOFTY"
580 PRINT AT 20,3;"DESEA OTRO P
RONOSTICO ?(S/N)"
590 INPUT A$
600 IF A$="S" THEN GOTO 8
610 STOP
```

También les mando un programa para jugar a la quiniela, también para la CZ 1000 y con expansor. Puede jugar a la cabeza, a los diez, a los veinte.

```
  8 CLS
 10 PRINT AT 0,10;"QUINIELA"
 20 PRINT AT 2,0;
 25 PRINT AT 3,0;"5178499"
 30 PRINT AT 4,0;"3464356"
 35 PRINT AT 5,0;"7654817"
 40 PRINT AT 6,0;"4289371"
 45 PRINT AT 7,0;
 46 PRINT AT 9,3;"A LA CABEZA"
 49 LET A=INT (RND*98)
 50 PRINT AT 10,7;A
 53 PRINT AT 9,15;"A LOS DIEZ"
 55 LET B=INT (RND*98)
 60 PRINT AT 10,20;B
 65 PRINT AT 15,13;"A LOS VEINT
E"
 67 LET C=INT (RND*98)
 70 PRINT AT 16,17;C
 80 PRINT AT 20,0;"DESEA OTRO P
RONOSTICO (S/N)?"
 90 INPUT U$
100 IF U$="S" THEN GOTO 8
110 STOP
```

Bueno, los dejo, hasta pronto.

Diego Kon
Capital

Gracias por tu colaboración, Diego.

Podés retirar tu casete en la Editorial.

Te aclaro que, si bien vos no pedís participar en el Concurso de Programas, tampoco hubiera sido válido tu envío porque no estaba el listado de los programas.

Chau...



Ante todo debo felicitar al equipo de **Programación Popular** por la revista deseándoles lo mejor y que sigan creciendo en el ámbito informático.

También quiero criticar el programa de la revista N° 1 en la página 28 "Test de Inteligencia". Pierde efectividad si el test se lo realiza el propio programador pues antes de hacer el programa lo probaría por secciones por ejemplo:

En las líneas 80 a 100 el operador analizará que el N° que falta es K + 45 y mostrando el valor de K será fácil acceder al resultado.

Otro ejemplo es "¿Qué número sobra?" El operador se dará cuenta que K se multiplica por 4, 5, 3 y por sí mismo y que sobra K + 10 + P. Estas vivezas harían que el test sólo indique "inteligencia superior a lo normal".

También les envío esta rutina que prueben aplicar alguna vez para saber matemáticamente si un número es par o no o también si es múltiplo de un número cualquiera.

```
10 PRINT "ingresar un numero"
20 INPUT A
30 LET B=A/2
40 LET B=INT B
50 LET C=B*2
60 IF C=A THEN PRINT "N# PAR"
70 PRINT "N# IMPAR"
```

Si se desea probar que un N= es múltiplo de 3,4,5, etc. se debe cambiar la línea 30 y 50 por el N= que corresponda.

Deseo saber, si fuera posible la función que cumple: CHR $

Guillermo Sebastián González
Vera, Santa Fe

Gracias por los elogios, Guillermo.

Tu "crítica" de pérdida de efectividad del Test de Inteligencia cuando la realiza el propio programador que lo cargue es, lamentablemente, un tema que no tiene solución, pero no sólo en este caso, sino en cualquier programa de ingenio que sea analizado en detalle por un programador más o menos avezado, según su complejidad. Es una situación parecida al ejemplo del efecto que surte una película que es vista por su realizador (o por un realizador profesional). Seguramente la "verá" muy diferente a un espectador común. Te sugiero que si lo que querés es divertirte con un programa dado, simplemente lo corras sin análisis previos. Luego, cuando te canses o sientas curiosidad por saber "cómo" funciona, llegará el momento de "destriparlo", pero ahí perderá (para vos al menos) la gracia como juego en sí. De todos modos, estará más que compensado por lo que habrás aprendido en esa experiencia.

La rutina que nos mandás para averiguar números pares (o nones) no funciona tal como vos la escribiste. De todos modos, te "perdono" porque vos me comentaste que aún no tenés computadora. Te sugiero, por ejemplo, cambiar las líneas 40 a 70 por las siguientes:

```
40 LET C=INT B
50 IF C=B THEN PRINT A;"=PAR
"
60 IF C<>B THEN PRINT A;"=IMPA
R"
70 GO TO 10
```

La función CHR$x proporciona el carácter cuyo código (de la máquina de que se trate) es "x", redondeado al entero más próximo. Por ejemplo, corré la siguiente rutina:

```
10 FOR n=32 TO 255
20 PRINT n;
30 NEXT n
```

Y ahora cambia en la línea 20 "A" por "CHR$n" y dale RUN... Te das cuenta la diferencia?...

Chau Guillermo...



Aprovecho la oportunidad para hacerles una consulta: En el manual de la TK 85 en el capítulo 18-2 en la línea 1230 figura RET A + D 2 X; mi duda es si hay un error en el programa porque a la sentencia RET no la encuentro en la máquina, en caso de ser un error ¿cómo puedo solucionarlo? También en el capítulo 19-2 Ejercicio 14 Línea 30 = LET A $ CHR $ INT (RND x 10 + CIDE "0") mi duda es que CIDE no figura en la microcomputadora igual que en el caso anterior.

También desearía saber donde puedo adquirir el microsoft "Simulador de vuelo"

Gabriel Kessler
Germania, PBA

Efectivamente en el capítulo 18-2 línea 1230 figura: RET A = A + D2X **lo correcto es:** LET A = A + D2X. **Te comento otros errores dentro del mismo capítulo, donde dice:** 1110 **RET** M = ABS V **debe decir:** 1110 **LET** M = ABS V **y donde dice:** 1120 **RET** N = ABS U **debe decir:** 1120 **LET** N = ABS U.

Continuando con la carta, en el capítulo 19-2 ejercicio 4 (no 14) línea 30 figura: LET A$ = CHR$ INT (RND* 10 + CIDE "O"), **lo correcto es:** LET A$ = CHR$ INT (RND* 10 + **CODE** "O"). **Otros errores dentro del mismo capítulo. Ejercicio 2:** 40 IF A$ **CRH$** 115 THEN GOTO 110, **cambiar** CRH$ **por** CHR$

Asimismo, nos informan en Arvoc que no disponen del cassette "Simulador de vuelo" que vos buscás. Gracias, Gabriel...



BACKGAMMON

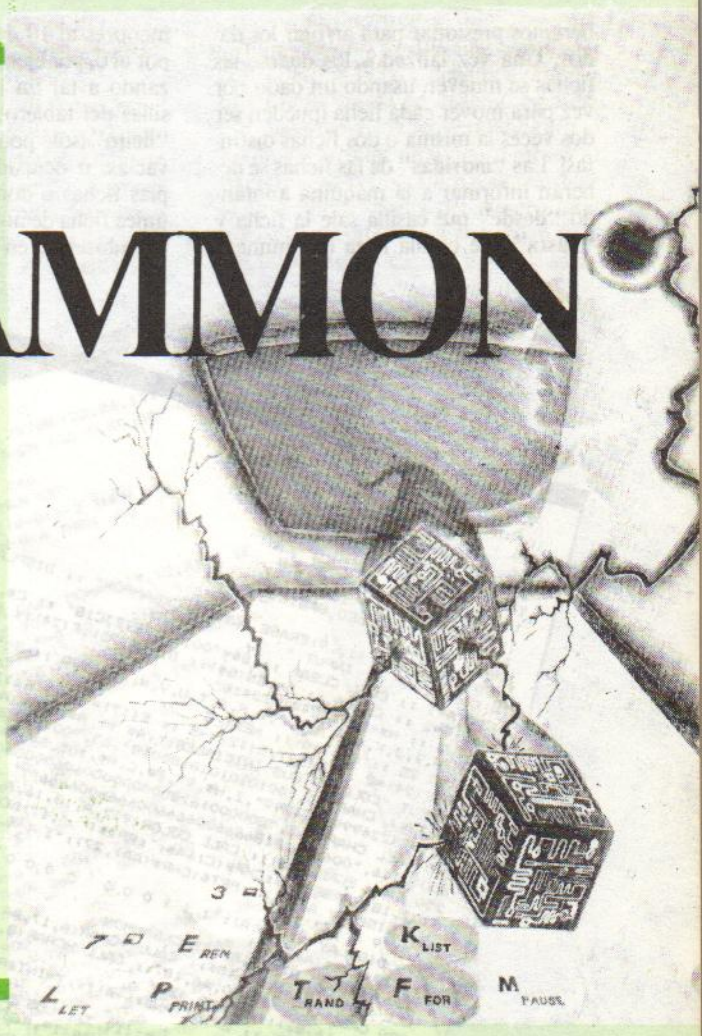
Si juegas Backgammon,

puedes practicar con ***Softi...***

Si no, puedes aprender...

Los ***Caldeos de Ur*** *no tenían*

tanta suerte...



Han existido muchos precursores de este hoy popular juego en antiguas civilizaciones, incluyendo los primeros griegos y romanos. Pero se cree que la versión más antigua data de 3000 años a C., creada por los **Caldeos de Ur,** habitantes de una región del Sur de Babilonia, entre el Eufrates y el Golfo Pérsico.

Sin embargo, los entendidos del Backgammon saben que pueden desafiar a jugadores de ajedrez y muchos otros juegos en su habilidad para comprometer e interesar a jugadores de todas partes del mundo.

Quizás seamos viejos jugadores de este antiguo juego o tal vez uno de aquéllos que siempre se han preguntado. ¿Qué será ese extraño dibujo en la parte de atrás de mi tablero de damas?

En todo caso, en estas páginas, podremos cargar en nuestra TI99/4A un interesante programa en el cual la computadora es tu oponente y una jugadora muy buena por cierto...

REGLAS DEL BACKGAMMON

El tablero tiene 24 posiciones o **"casillas"**, en 4 **"cuadrantes"** de 6 casillas cada uno.

Los jugadores mueven sus fichas dentro del tablero de acuerdo a los números que saquen al arrojar sus 2 dados.

En nuestro caso, la computadora juega con fichas negras y se mueve en el sentido de las agujas del reloj, mientras que el jugador humano utiliza las blancas y se mueve en el sentido contrario.

Nota: en próximos números de nuestra revista ***Programación Popular*** *tendremos versiones para las otras máquinas del mercado*

La **"posición inicial"** en el tablero es la siguiente:

Casilla	Jugador	Fichas
1	Computadora	2
6	Humano	5
8	Humano	3
12	Computadora	5
13	Humano	5
17	Computadora	3
19	Computadora	5
24	Humano	2

El **"tablero interior"** de la computadora ocupa las casillas 19 a 24, mientras que el "tablero interior" del humano comprende las casillas 1 a 6 y el objetivo del juego consiste en sacar todas las fichas propias fuera del tablero, para lo cual debemos colocarlas, previamente, en nuestro "tablero interior".

La computadora arrojará los dados por nosotros en el primer tiro, y lanzará un dado por cada uno, aquel que tenga el dado mayor, efectuará el primer movimiento con ambos dados.

La máquina nos dirá qué teclas de-

beremos presionar para arrojar los dados. Una vez lanzados los dados, las fichas se mueven usando un dado por vez para mover cada ficha (pueden ser dos veces la misma o dos fichas distintas). Las **"movidas"** de las fichas se deberán informar a la máquina anotando **"desde"** qué casilla sale la ficha y **"hasta"** qué casilla llega (los número menores al 10 deben estar precedidos por el 0, por ejemplo, 01, 05, etc), utilizando a tal fin la numeración de casillas del tablero. Si el movimiento es **"lícito"** (sólo podremos ocupar casillas vacías, u ocupadas por nuestras propias fichas o donde se encuentre una única ficha de nuestro adversario, **"comiéndosela"**, en este último caso), la máquina utilizará el tablero en Pantalla desplazando la/las fichas a su nueva posición.

Cuando un jugador tiene alguna ficha "comida" por el otro (la misma se coloca en la **"barra"**, al centro del tablero), no se puede efectuar ningún otro movimiento antes de devolverla al tablero, para lo cual debe obtener

TI99/4A

```
100 !  ************
110 !  * SOFTI '85 *
120 !  ************
130 !
140 !  B A C K G A M M O N
150 !
160 !  TI EXTENDED BASIC
170 !
180 CALL CLEAR :: INPUT "                ":A$
190 DISPLAY AT(12,9)ERASE ALL:"BACKGAMMON" :: DISPLAY AT(23,1):"OPRIMA ENTER PAR
A COMENZAR" :: INPUT " ":A$
200 A=1 :: CALL CLEAR :: B$="001B3C7E7E3C1B" :: C$,D$,A$,E$="" :: F$=RPT$("10",8
) :: B=2 :: C=104 :: D=LEN(G$) :: DIM E(25),F(24) :: FOR G=1 TO 24 :: READ F(G) :: N
EXT G :: H$="00182442422418"
210 H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,G,Y=0 :: Z=96 :: AA=126 :: BA=128 :: FOR G
=0 TO 25 :: E(G)=0 :: NEXT G
220 E(24)=2 :: E(G)=0 :: E(19),E(12)=-5 :: E(17)=-3 :: E(13),E(6)=5 :: E(B)=3 :: E(A)=-2 :
: INPUT "COLOQUE SUS INICIALES:";A$ :: A$=SEG$(A$,1,3)
230 CALL CHAR(33,"0010101018180018",63,"007E420E18180018",36,"00107C507C147C10",
AA,"9942249999244299",Z,H$,97,B$,C,H$,105,B$,BA,F$)
240 CALL CHAR(112,"0000001818666600666600666600666600666",
600",116,"0066661818666600666600666600666600666")
250 CALL SCREEN(8) :: CALL COLOR(9,2,A,10,16,A,11,2,16,12,2,9,13,5,A) :: DISPLAY A
T(22,18)ERASE ALL:CHR$(C)&A$: :RPT$(" ",17)&CHR$(Z)&"TI"
260 DISPLAY AT(A,A):RPT$(CHR$(AA),27):"1 1 1 1 1 1  1 2 2 2 2 2":"3 4 5 6 7 8
  9 0 1 2 3 4"
270 DISPLAY AT(16,A):"1 1 1 0 0 0  0 0 0 0 0 0":"2 1 0 9 8 7  6 5 4 3 2 1"
:RPT$(CHR$(AA),27)
280 DISPLAY AT(23,A):"BACKGAMMON  PUNTOS" :: CALL VCHAR(A,2,AA,18)
ALL VCHAR(A,17,AA,18) :: CALL VCHAR(A,A,AA,18) :: CALL HCHAR(B,16,66) :: CALL HCHAR(9,16,65) :: CALL HC
HAR(10,16,82) :: G=INT(RND#6+A) :: Y=INT(RND#6+A) :: CALL HCHAR(22,24,111+G) :: CAL
290 CALL VCHAR(A,15,AA,30,AA,18) :: GOSUB 430
300 RANDOMIZE :: G=INT(RND#6+A) :: Y=INT(RND#6+A) :: CALL HCHAR(22,24,111+G) :: CAL
L HCHAR(24,24,11+Y)
310 IF G=Y THEN DISPLAY AT(19,3):"LOS DOBLES NO SE ACEPTAN";" TIRE NUEVAMENTE EL
DADO":CALL B(1000) :: CALL HCHAR(19,A,32,64) :: GOTO 300
320 IF G<Y THEN 330 ELSE CALL B(300) :: DISPLAY AT(19,4):" SU TURNO "&A$ :: CALL
B(300) :: CALL B(300) :: O=G :: Q=Y :: GOTO 610
330 CALL B(300) :: DISPLAY AT(19,4):"MI TURNO" :: CALL B(300) :: CALL VCHAR(22,24,
32,3) :: O=Y :: Q=G :: GOTO 840
340 CALL HCHAR(22,24,32,4) :: CALL HCHAR(24,24,32,4) :: IF V=0 THEN C$=A$ ELSE C$=
"99"
350 DISPLAY AT(19,A)BEEP;" LISTO "&C$;" " :: B=2
360 IF V THEN 370 ELSE CALL KEY(0,H,I) :: IF I=0 THEN 360
370 RANDOMIZE :: G=INT(RND#6)+A :: Y=INT(RND#6)+A :: O=MAX(G,Y) :: Q=MIN(G,Y) :: I
F O=Q THEN B=4
380 ON V+A GOTO 610,840
390 GOSUB 420 :: FOR Y=2 TO 12 STEP 10 :: CALL SOUND(100,110,30,110,30,825,30,-4,0) :: RETU
- VCHAR(3,16,Z,E(0))
400 CALL VCHAR(13,16,C,E(25)) :: CALL VCHAR(Y,16,32,6) :: NEXT Y :: CALL VCHAR(3,16,Z
RN
410 FOR Y=2 TO 12 STEP 10 :: CALL VCHAR(Y,16,32,6) :: CALL HCHAR(Y,G,32,12) :: NEXT Y ::
,E(0)) :: CALL VCHAR(13,16,C,E(25))
420 FOR G=3 TO 18 STEP 15 :: FOR Y=9 TO 10 :: CALL VCHAR(11,F(G),BA,I) :: CA=SGN(SGN
NEXT G
430 FOR G=A TO 24 :: IF G>12 THEN 470 ELSE CALL VCHAR(16-DA,F(G),97+CA#B,DA
(E(G))+1)
440 IF E(G)=0 THEN 490 ELSE DA=MIN(ABS(E(G)),5) :: CALL VCHAR(16-DA,F(G),97+CA#B,DA
DA)
450 IF ABS(E(G))>5 THEN DA=MIN(ABS(E(G))-5,5) :: CALL VCHAR(16-DA,F(G),97+CA#B,DA
)
460 GOTO 490
470 CALL VCHAR(4,F(G),BA,I) :: CA=SGN(SGN(E(G))+1) :: IF E(G)=0 THEN 490 ELSE DA=M
IN(ABS(E(G)),5) :: CALL VCHAR(4,F(G),96+CA#B,DA)
480 IF ABS(E(G))>5 THEN DA=MIN(ABS(E(G))-5,5) :: CALL VCHAR(4,F(G),97+CA#B,DA)
490 NEXT G :: S,T=0 :: FOR G=1 TO 25 :: IF E(G)>0 THEN S=S+(E(G)#G)ELSE IF E(G)<
0 THEN T=T+ABS(E(G)#(25-G)
500 NEXT G :: IF W THEN DISPLAY AT(22,W)SIZE(A):CHR$(Z)
510 IF U THEN DISPLAY AT(24,U)SIZE(A):STR$(T+ABS(25#E(0))) :: P,R,J,EA=0 :
520 DISPLAY AT(22,25):9 :: IF SGN(E(G))=A THEN N=G :: GOTO 540
: FOR G=25 TO A STEP -A :: IF E(G)<-A THEN J=J+A :: GOTO 560
530 NEXT G
540 FOR G=24 TO 19 STEP -A :: IF SGN(E(G))=-A THEN R=R+E(G) :: GOTO 580
550 NEXT G
560 FOR G=A TO 18 :: IF SGN(E(G))=-A THEN P=G :: GOTO 600
570 NEXT G
580 FOR G=A TO 24 :: IF SGN(E(G))=-A THEN P=G :: GOTO 600
590 NEXT G
```

un valor de dados tal que su posición no esté ya ocupada por dos o más fichas de su oponente (casilla **"bloqueada"**). Debemos tener en cuenta que el humano reingresa al tablero por la posición 24 y la máquina por la posición 1, o sea, que si el humano saca un dado 1, podrá entrar si no está bloqueada, la casilla 24, si saca 2 deberá estar disponible la casilla 23, y así sucesivamente.

Una vez que todas las fichas estén en el tablero interior, recién podremos comenzar a **"sacar"** fichas del tablero, con vistas a ganar el partido, si somos los primeros en sacar todas las fichas. A tal fin consideraremos a la posición "fuera del tablero" como **"casilla 0"**.

Para llegar a la ansiada "casilla 0" con nuestras fichas, debemos obtener una tirada exacta de dados o bien dados **mayores** a los requeridos. Pero si los dados arrojan un número **menor** al requerido sólo podremos avanzar hasta una nueva casilla del tablero interior. Por ejemplo, si nos quedan sólo dos fichas en las casillas 2 y 4, y saca-

```
600 RETURN
610 DISPLAY AT(22,22)SIZE(3):CHR$(111+O):: IF B>A THEN CALL HCHAR(22,26,111+Q)
620 IF E(25)=0 TEHN 640 ELSE IF (E(25)-O)>2 OR E(25-Q)>-2)THEN 630 ELSE D$="NEGR
O" :: CALL D(D$,V):: GOTO 340
630 DISPLAY AT(19,4)BEEP:"DESDE BARRA A " :: M=25 :: GOTO 740
640 FOR G=25 TO O+A STEP -A :: IF E(G)>=A AND E(G-O)>-2 THEN 690
650 NEXT G :: IF N<7 AND N-O<A THEN 690 ELSE IF E(G)>=A AND E(G-Q)>-2 THEN 690
660 IF (EA<7 AND E(O)>O)OR(N<7 AND E(Q)>O)THEN 690
670 CALL C(V):: GOTO 340
680 DISPLAY AT(19,4)BEEP:"DESDE-"
690 DISPLAY AT(19,4):: IF I=1 THEN IF G>47 AND G<58 THEN CALL HCHAR(19,12,G):: IF
700 CALL KEY(O,G,I):: GOTO 730 :: E:SE 710 ELSE 700 ELSE 700
G>50 THEN M=G-48 :: IF I<>1 THEN 710 ELSE IF Y=13 THEN M=G-48 :: GOTO 730
710 CALL KEY(O,Y,I):: IF M>25 THEN 710 ELSE CALL HCHAR(19,13,Y)
720 M=10*(G-48)+(Y-48):: IF I=1 THEN IF (G>47)+(G<58)THEN CALL HCHAR(19,19,G):: IF
730 IF M<A OR M>24 THEN CALL A :: GOTO 610 ELSE IF E(M)<A THEN CALL A :: GOTO 61
0 ELSE DISPLAY AT(19,13)BEEP:"A--" :: CALL B(50)
740 CALL KEY(O,G,I):: IF I<>1 THEN 710 ELSE IF E(M)<A THEN K=G-48 :: GOTO 770
G>50 THEN K=G-48 :: GOTO 770 ELSE 740
750 CALL KEY(O,Y,I):: IF I<>1 THEN 750 ELSE 740 ELSE IF Y=13 THEN K=G-48 :: GOTO
760 K=10*(G-48)+(Y-48):: IF K<25 THEN 750 ELSE CALL HCHAR(19,20,Y)
770 IF K=D THEN 810 ELSE IF K<A OR K>24 THEN CALL A :: GOTO 610 ELSE IF E(K)>-2
THEN 780 ELSE CALL A :: GOTO 610
780 IF M-K=O THEN O=Q :: GOTO 790 ELSE IF M-K<=Q THEN Q=O ELSE CALL A :: GOTO 610
790 E(M)=E(M)-A :: IF E(K)=-A THEN E(O)=E(O)+A :: E(K)=A :: GOSUB 390 :: GOTO 80
0 ELSE E(K)=E(K)+A :: IF E(K)=-A THEN V=A :: GOTO 340 ELSE 610
800 IF S=0 THEN 1760 ELSE B=B-A :: IF B=0 THEN V=A :: GOTO 340 ELSE 610
810 IF N>6 THEN 820 ELSE IF M=Q OR(M=N AND Q>N)THEN Q=O :: GOTO 830 ELSE IF M=O
OR(M=N AND O>N)THEN O=Q :: GOTO 830
820 CALL A :: GOTO 610
830 E(M)=E(M)-A :: W=W+A :: GOSUB 420 :: GOTO 800 :: !NHD
840 DISPLAY AT(24,22)SIZE(3):CHR$(111+O):: IF B>A THEN CALL HCHAR(24,26,111+Q)
850 IF E(O)=0 AND R=0 AND P>18 THEN 1370 ELSE IF E(O)=0 THEN 920
860 IF E(O)>A AND E(Q)>A THEN D$="BLANCO" :: CALL D(D$,V):: GOTO 340
870 IF E(O)=A THEN K=O :: GOTO 900 ELSE IF E(Q)=A THEN K=Q :: GOTO 900
880 IF SGN(E(O))=-A THEN K=O :: GOTO 900 ELSE IF E(O)<=-A THEN K=Q :: GOTO 900
890 IF E(O)=0 THEN K=O :: GOTO 900 ELSE IF E(O)=0 THEN K=Q
900 E(O)=E(O)-A :: DISPLAY AT(19,4)BEEP:"DE BARRA A - "&STR$(K):: IF K=0 THEN O=
Q ELSE Q=O
910 IF E(K)=A THEN E(25)=E(25)+A :: E(K)=-A :: GOSUB 390 :: GOTO 1740 ELSE E(K)=
E(K)-A :: GOSUB 410 :: GOTO 1740
920 IF P>N THEN 1630 ELSE IF B=A OR B=3 THEN 1100
930 FOR G=24 TO 18 STEP -A :: IF E(G)<>A THEN 980
940 IF (E(G-O)<-2 OR E(G-O)=-A)AND(E(G-Q)<-2 OR E(G-Q)=-A)THEN 1690
950 IF G-O=G-Q AND E(G-O)<-1 THEN 1690
960 IF G+O+Q>24 THEN 970 ELSE IF G-O<19 AND E(G-O)<>-A OR G>N THEN 1060
970 IF G+O+Q>24 THEN 980 ELSE IF (E(G-O)<-2 OR E(G+O)=-A)AND E(G+O+Q)<0 THEN 169
0
980 NEXT G :: FOR G=24 TO 19 STEP -A :: IF E(G)<>-A OR G>N THEN 1060 ELSE IF E(G-Q)=-A OR E(G-Q)<-2)THEN 17
990 IF (E(G-O)<-2 OR E(G-O)=-A)THEN 1690 ELSE IF (E(G-Q)=-A OR E(G-Q)<-2)THEN 1
00
1000 IF (E(G-O-Q)=-A OR E(G-O-Q)<-2)AND E(G-Q)=A THEN M=G-O-Q :: K=G-Q :: GOTO 17
710
1010 IF (E(G+O+Q)=-A OR E(G-O-Q)<-2)AND E(G-Q)=A THEN M=G-O-Q :: K=G-Q :: GOTO 1
10
1020 IF (E(G-O-Q)=-A OR E(G-O-Q)<-2)AND E(G-Q)<2 THEN M=G-O-Q :: K=G-Q :: GOTO 1710
710
1030 IF (E(G-O-Q)<0 AND E(G-Q)<2 AND G-O-Q<19 THEN M=G-O-Q :: K=G-Q :: GOTO 1710
710
1040 IF E(G-O-Q)<0 AND E(G-Q)<2 AND G-O-Q<19 THEN M=G-O-Q :: K=G-O :: GOTO 1710
1050 NEXT G :: FOR G=24 TO 18 STEP -A :: IF N<18 THEN 1100 ELSE IF E(G)OR G>N TH
EN 1090
1060 IF (E(G-O)=-2 AND G-O<13)OR((E(G-O)=-A OR E(G-O)<-2)AND(E(G-Q)>0))AND(E(G-Q)=-A OR E(G-Q)<
<-2))THEN 1690
1070 IF (E(G-O)=-A OR E(G-O)<-2 OR(G-O<19 AND E(G-O)>0))AND(E(G-Q)=-A OR E(G-Q)<
-2 OR(G-Q<19 AND E(G-Q)<0))THEN 1690
1080 IF (E(G-O)=-A OR E(G-O)<-2 OR(G-O<19 AND E(G-O)>0))AND(E(G-Q)=-A OR E(G-Q)<
-2 OR(G-Q<19 AND E(G-Q)<0))THEN 1690
1090 NEXT G
1100 FOR G=24 TO 7 STEP -A :: IF E(G)<>A OR G>N THEN 1120 ELSE IF (E(G-O)=-1 OR
E(G-O)<-2)AND J>3 THEN 1690
1110 IF G<19 AND(E(G-O)=-1 OR E(G-O)<-2)THEN 1690
1120 NEXT G :: FOR G=24 TO 18 STEP -A :: IF N<18 THEN 1190 ELSE IF E(G)<>-A OR G
>N THEN 1180
1130 IF (E(G-O)=-A OR E(G-O)<-2)OR(E(G-O)<0 AND G-O<R)THEN 1690
1140 IF G+O>24 THEN 1150 ELSE IF E(G+O)<=-A OR(G+O)>N AND E(G+O)<2)THEN 1650
1150 IF G+O>24 THEN 1160 ELSE IF E(G+O)<=-A OR G+O>N THEN 1660
1160 IF G+O>24 THEN 1170 ELSE IF E(G+O)<2 AND G+O>N THEN 1650
```

mos los dados 1 y 5, haremos:

DESDE 04 A 00 (por el dado 5)
DESDE 02 A 01 (por el dado 1)

Nos quedará entonces una ficha en el tablero.

Cuando un jugador saca todas sus fichas fuera del tablero, el puntaje de ese jugador es 0 y el otro jugador pierde (su puntaje es mayor que 0).

LOGICA DEL PROGRAMA

Como adversario, la computadora es sumamente agresiva, otorgando mayor prioridad al ataque que a la defensa. Idealmente, la máquina debería evaluar su ofensiva sobre movimientos defensivos y luego optar por la mejor jugada, logrando así una excelente estrategia ganadora. Pero, consideraciones de disponibilidad de memoria han hecho que debiéramos simplificar el "razonamiento" de nuestra computadora y usar una estrategia puramente ofensiva, basada en sacar fichas fuera del tablero lo más rápidamente posible. Por tal motivo, notaremos que a veces la máquina elegirá mover una de sus fichas hacia adelante, descartando "comer" una ficha nuestra y relegarnos a la barra. Es una limitación o **"medida"** de su **"inteligencia"** (inteligencia artificial) creada por la interacción de la computadora (arquitectura, configuración y potencialidad) y el programa.

El **algoritmo básico** que utiliza nuestra computadora para decidir la jugada a realizar, una vez tirados los dados, es el siguiente:

1. Chequea cada una de sus fichas en el tablero. Si determina que no hay movidas lícitas. Presenta un mensaje en pantalla y cede el turno al humano. Comienza esta secuencia localizando primero todas las fichas que se encuentran más alejadas de su tablero interior.

2. Si no hay fichas en su territorio, el programa chequea cada "cuadrante" del tablero, buscando la mejor jugada, al mismo tiempo que protege sus otras fichas.

3. Si hay movida lícita, la computadora determina primero si puede mover hacia su tablero interior. Verifica entonces la posibilidad de una ficha propia **desprotegida** (1 sola ficha en una casilla dada) y si puede mover para protegerla con otra ficha.

4. Luego el programa localiza las fichas enemigas en el tablero y determina si hay alguna ficha enemiga desprotegida entre ellas, analizando en ese caso la posiblidad de relegarla a la barra.

5. Si no hay fichas desprotegidas del humano, o no se la puede comer, simula realizar su primera jugada, controlando luego el tablero y verificando si la propia ficha jugada está desprotegida.

6. Si la ficha jugada está **"abierta"** y la computadora puede protegerla, así lo hará en su próxima jugada.

7. Si todas estas fichas están en su territorio interior, el programa analiza otra secuencia para determinar qué ficha puede mover fuera del tablero.

8. El programa **no permite jugadas ilícitas,** tanto para sí como para el humano. Así, no permitirá una movida desde una posición no ocupada, ni mover hacia "atrás", aceptando solo movidas hacia el tablero interior del jugador, tampoco permitirá sacar fichas del tablero si no están todas sus fichas restantes dentro del tablero interior, ni ubicar fichas en casillas bloqueadas, ni realizar otra movida en el tablero sin antes reingresar una ficha desde la barra, etc.

9. Como explicamos al principio, y debido a limitaciones de memoria, el programa no puede evaluar una serie de movidas diferentes para seleccionar la mejor, por lo tanto, ejecuta la primer jugada que satisfaga las condiciones básicas requeridas sin seguir evaluando si existe otra jugada mejor.

Bueno, ahora veamos el programa, el cual aconsejamos **cargar con sumo cuidado** y, una vez chequeado, SAVE'ar de inmediato...

```
1170 IF G+Q>24 THEN 1180 ELSE IF E(G+Q)<2 AND G+Q>N THEN 1660
1180 NEXT G
1190 FOR G=24 TO 19 STEP -A :: IF N<19 THEN 1230 ELSE IF E(G)<>-A OR G>N THEN 12
20
1200 IF G+O>24 THEN 1210 ELSE IF (G+O>N AND E(G+O)<2)THEN 1650
1210 IF G+Q>24 THEN 1220 ELSE IF (G+Q)N AND E(G+Q)<2)THEN 1660
1220 NEXT G
1230 IF (J>2 AND E(25)>0)OR J>3 THEN 1240 ELSE 1270
1240 FOR G=24 TO 19 FA-A :: IF E(G)<>A THEN 1260
1250 IF G-O<19 AND E(G-O)<0 THEN 1690 ELSE IF G-Q<19 AND E(G-Q)<0 THEN 1700
1260 NEXT G
1270 FOR G=A TO 12 :: IF E(G)>-A THEN 1280 ELSE IF E(G+O)=A THEN 1650 ELSE IF E(
G+Q)=A THEN 1660
1280 NEXT G :: FOR G=18 TO 7 STEP -A :: IF E(G)<>-A OR G>N THEN 1300 ELSE IF E(G
-O)<-2 OR E(G-O)=-A THEN 1690
1290 IF E(G-Q)<-2 OR E(G-Q)=-A THEN 1700
1300 NEXT G :: FOR G=A TO 24-O :: IF E(G)<>-A THEN 1310 ELSE IF E(G+O)<=-A OR(G+
O>N AND G+O<25)THEN 1650
1310 NEXT G :: FOR G=A TO 24-O :: IF E(G)<-2 AND(E(G+O)<=-A OR(G+O>N AND G+O<25)
)THEN 1650
1320 NEXT G :: IF E(A)=-2 AND E(A+O)<2 AND E(A+O+Q)<0 THEN G=A :: GOTO 1650
1330 FOR G=P TO 18 :: IF (E(G)=-A OR E(G)<-2)AND E(G+O)<2 THEN 1650
1340 NEXT G :: FOR G=P TO 24-O :: IF SGN(E(G))=-A AND E(G+O)<2 THEN 1650
1350 NEXT G :: FOR G=P TO 24-Q :: IF E(G)<=-A AND E(G+Q)<2 THEN 1660
1360 NEXT G :: CALL C(V):: GOTO 340
1370 IF P>N THEN 1540 ELSE IF E(25+O)<-2 OR E(25-O)=-A THEN 1670 ELSE IF E(25-Q)
<-2 OR E(25-Q)=-A THEN 1680
1380 FOR G=P TO 24 :: IF E(G)>-A THEN 1510 ELSE IF B=1 OR B=3 THEN 1500 ELSE Y=A
BS(E(G)):: IF Y>3 THEN Y=4
1390 ON Y GOTO 1470,1400,1440,1470
1400 IF P+O>24 AND P+Q>N THEN 1650
1410 IF G+Q>24 THEN 1420 ELSE IF G+O>24 AND G=P AND E(G+Q)<2 THEN 1650
1420 IF G+Q>24 AND G+O>24 AND Q=P THEN 1660
1430 IF G+Q>24 AND(G+O>N AND G+O<25)THEN IF E(G+O)<=-1 THEN 1660
1440 IF 25-O=G THEN 1670
1450 IF G+O>N THEN IF G+O<25 THEN IF E(G+O)<A THEN 1650 ELSE 1470 ELSE 1470
1460 IF G+O<25 THEN IF SGN(E(G+O))=-A THEN 1650
1470 IF G+Q>24 AND G=P THEN 1650
1480 IF G+Q>N THEN IF (G+Q)<26 THEN IF E(G+Q)<2 THEN 1650
1490 IF (G+Q)<26 THEN IF SGN(E(G+Q))=-A AND(E(G+Q)=-A OR E(G+Q)<-2)THEN 1660
1500 IF E(G)=-A THEN IF G+O<25 THEN IF E(G+O)<0 THEN 1650 ELSE IF E(G+Q)<0 AND G
+Q<25 AND E(G)=-A THEN 1660
1510 NEXT G :: FOR G=24 TO P STEP -A :: IF G+O>24 OR E(G)>=0 THEN 1530
```

LISTA DE VARIABLES

- A Variable auxiliar, también utilizada para pausas
- B Posición de la ficha 15
- C Número de caracteres de las fichas
- D Longitud de G$
- E( ) Cantidad de fichas por casilla
- F( ) Casillas del jugador
- G Dado del jugador 1. Variable auxiliar
- H Almacena la jugada (Call Key)
- I Acceso del teclado (Call Key)
- J / W Posición de las fichas 1 / 14, respectivamente
- X Variable auxiliar
- Y Dado del jugador 2
- Z Carácter a imprimir (ficha)
- AA Idem
- BA Carácter a imprimir (tablero)
- CA Variable auxiliar (manejo de vector)
- DA Idem
- EA Posición de la ficha 5
- FA Variable auxiliar
- A$ Nombre del jugador
- B$ Definición del tablero
- C$ Indica a quién le toca jugar o el ganador
- D$ Indica el jugador que está bloqueado (color)
- E$ Carácter en blanco (usado para borrar)
- F$ Definición del tablero
- G$ Variable auxiliar
- H$ Definición de la ficha

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

100/180 Comentarios
190/290 Título y armado de la pantalla del juego
300 Tira los dados para el comienzo
310/380 El jugador tira los dados
390/620 Trazado de las piezas del tablero
630/770 Prepara jugada
780/900 Se fija si tiene alguna ficha en la barra. En caso afirmativo trata de reingresarla al tablero
910/1740 Intenta hacer la movida
1750 Si es válida, hace la jugada
1760/1790 Finalización del juego. Permite un nuevo partido
1810 Sub-programa A: movidas inválidas
1820 Sub-programa B: pausas (pierde tiempo)
1830 Sub-programa C: imposibilidad de movidas
1840 Sub-programa D: bloqueos (indica las casillas bloqueadas)

```
1520 IF (E(G)=-A OR E(G)<-2)AND(E(G+O)OR G+O>N)AND(E(G+O)<2)THEN 1650
1530 NEXT G
1540 IF SGN(E(25+O))=-A THEN 1670 ELSE IF SGN(E(25-Q))=-A THEN 1680
1550 IF P+O>24 THEN 1630 ELSE IF P+Q>24 THEN 1640
1560 FOR G=P TO 24 :: IF E(G)>-A OR(G+O)>24 AND G+Q>24)THEN 1580
1570 IF E(G+O)=0 THEN 1650 ELSE IF E(G+Q)=0 THEN 1660
1580 NEXT G :: FOR G=P TO 24 :: IF E(G)>-A THEN 1600 ELSE IF G+O>24 THEN 1600 EL
SE IF E(G+O)<2 THEN 1650
1590 IF G+Q>24 THEN 1600 ELSE IF E(G+Q)<2 THEN 1660
1600 NEXT G :: IF P+O<25 THEN IF E(P+O)<2 THEN 1630
1610 IF P+Q<25 THEN IF E(P+Q)<2 THEN 1630
1620 CALL C(V):: GOTO 340
1630 M=P :: K=P+O :: GOTO 1710
1640 M=P :: K=P+Q :: GOTO 1710
1650 M=G :: K=G+O :: GOTO 1710
1660 M=G :: K=G+Q :: GOTO 1710
1670 M=25-O :: K=25 :: GOTO 1710
1680 M=25-Q :: K=25 :: GOTO 1710
1690 M=G-O :: K=G :: GOTO 1710
1700 M=G-Q :: K=G
1710 E(M)=E(M)+A :: IF K-M=0 THEN O=0 ELSE Q=0
1720 IF K>24 THEN U=U+A :: K=D :: GOSUB 1750 :: GOSUB 420 :: GOTO 1740
1730 IF E(K)=A THEN E(25)=E(25)+A :: E(K)=-A :: GOSUB 1750 :: GOSUB 390 :: GOTO
1740 ELSE E(K)=E(K)-A :: GOSUB 1750 :: GOSUB 410
1740 IF T=0 THEN C$=STR$(D):: X=A :: GOTO 1760 ELSE B=B-A :: IF B=0 THEN V=0 ::
GOTO 340 ELSE 840
1750 DISPLAY AT(19,4)BEEP:"DESDE-"&STR$(M)&" A --"&STR$(K):: RETURN
1760 IF (P<7 AND U=0)OR(W=0 AND N>18)THEN E$="B A C K G A M M O N" ELSE IF U=0 O
R W=0 THEN E$="G A M M O N"
1770 IF X=A THEN CALL SOUND(2000,110,30,110,30,825,30,-4,0)
1780 DISPLAY AT(19,3):"  EL GANADOR ES "&C$:"SE ANIMA A JUGAR OTRO....?":"PRESIO
NE S/N"
1790 CALL KEY(0,G,I):: IF I=0 THEN 1790 ELSE IF G=83 THEN RESTORE :: GOTO 200 EL
SE IF G<>78 THEN 1790 ELSE CALL CLEAR :: END
1800 DATA 29,27,25,23,21,19,13,11,9,7,5,3,3,5,7,9,11,13,19,21,23,25,27,29
1810 SUB A :: FOR A=B TO 6 :: DISPLAY AT(19,17)BEEP:"NO ES VALIDO" :: CALL B(20)
:: CALL HCHAR(19,1,32,32):: NEXT A :: SUBEND
1820 SUB B(A):: FOR B=C TO A :: NEXT B :: SUBEND
1830 SUB C(A):: FOR B=C TO 9 :: DISPLAY AT(19,14)BEEP:"NO PUEDO MOVER" :: CALL B
(20):: CALL HCHAR(19,1,32,32):: NEXT B :: A=ABS(A-1):: SUBEND
1840 SUB D(A$,A):: DISPLAY AT(19,8)BEEP:A$&" ESTA BLOQUEADO.    ":" NO PUEDO MOV
ER DE LA BARRA" :: CALL B(798):: A=ABS(A-1):: SUBEND
```

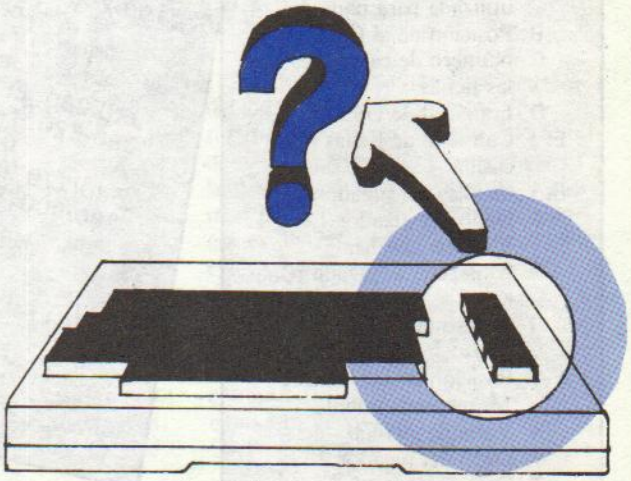
Bueno a ver quién se anima a ganarle a **Softi** en su TI99/4A... Si tienen otra máquina, a no desesperar, que pronto publicaremos la adaptación del programa...

COMMODORE 64

TECLAS DE FUNCION

F1, F2,... F8...???

Softi dice qué son y para qué sirven estas teclas de nuestra ***Commodore*** *¿Qué tal si lo vemos?*



Una de las tantas preguntas que nos hacemos (o bien nos hemos hecho) los usuarios de la **Commodore** es: para qué sirven las teclas de función?... Cómo se usan?...

Pues bien, el programa que describimos a continuación (por gentileza de **Abbot Soft**) servirá para despejar este misterio, porque nos posibilitará programar a nuestro gusto y necesidad las teclas F1 a F8, con cualquier tipo de lenguaje que utilicemos. Podremos entonces utilizarlas como comandos directos en lugar de tener que tipear la instrucción y/o sus literales.

Veamos entonces el programa, el que deberemos tipear cuidadosamente, y luego explicaremos su utilización...

INSTRUCCIONES

Este programa transfiere un programa en lenguaje de máquina a una zona de memoria desocupada, como ser a partir de la dirección 32768 ó 49152 si trabajamos en Basic y tal como se ve en el listado anterior. Por lo tanto, el programa nos consultará en un comienzo (línea 5) a partir de qué línea deseamos ubicar el programa en Código de máquina. Debemos tener en cuenta al respecto, que no podremos usar esa zona de memoria (desde esa dirección en adelante).

El mismo nos permitirá programar en modo directo las teclas de función y manejarlas en nuestra programación ulterior.

El formato de la **"instrucción"** será:

Fx = instrucción Basic + RETURN

donde:

.x = número del 1 al 8, representantivo de la tecla de función a programar.

. instrucción Basic = Instrucción/es de Basic a programar. No debe tener más de 15 caracteres.

Al presionar RETURN, si la operación se efectuó correctamente el programa nos responderá con un "OK".

Por ejemplo, si queremos que al presionar F1 se liste el programa en que estamos trabajando, colocaremos:

F1 = LIST [RETURN]

Hay que tener en cuenta que la programación de las teclas desaparecerá si presionamos "RUN-STOP/RESTORE". En este caso, para reactivarlo nuevamente debemos tipear el "SYS" adonde alojamos el programa. Por ejemplo, si cuando hicimos correr el programa la primera vez lo colocamos en 49152 y luego, en algún momento, apretamos RUN-STOP/RESTORE, para activarlo de nuevo tipeamos SYS 49555.

Otro aspecto que debemos destacar es que el programa en lenguaje de máquina permanecerá residente siempre que no apaguemos la **Commodore** o no reescribamos otra cosa en la misma dirección de memoria. Por lo tanto, bien podremos utilizarlo en sucesivos programas sin que debamos recargarlo en cada uno de ellos, con sólo tomar esas precauciones.

Y bien, qué esperamos para probarlo???...

COMMODORE 64

```
  5 PRINT"□":PRINT:PRINT:INPUT"DONDE
    DESEA UBICAR EL PROGRAMA";I
  8 PRINT:PRINT:PRINTTAB(10)
    "UN MOMENTO POR FAVOR"
 10 SH=INT(I/256):SL=I-SH*256
 20 READA:CK=CK+A:IF A=256THEN40
 25 IFA<0THEN100
 30 POKEI,A:I=I+1:GOTO20
 40 IFCK<>28195THENPRINT"ERROR EN LOS
    DATA":STOP
 45 SYS(SH*256+SL+403)
 50 PRINT:PRINT:PRINTTAB(8)"USE SYS
    "SH*256+SL+403"PARA REACTIVAR":END
100 IFA<-255THENA=ABS(A+256)+SH:GOTO30
110 A=ABS(A+1)+SL:GOTO30
3025 IFA<0THEN100
49152 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49164 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49176 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49188 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49212 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49224 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49236 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49248 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49260 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
49272 DATA 0,0,0,0,0,0
49278 DATA 0,0,0,173,-1,-256
49284 DATA 240,30,166,198,224,11
49290 DATA 176,24,168,185,-1,-256
49296 DATA240,15,157,119,2,230
49302 DATA198,238,-1,-256,173,-1
49308 DATA-256,41,15,208,3,141
49314 DATA-1,-256,108,-146,-257,32
49320 DATA 72,235,173,-1,-256,208
49326 DATA 34,165,157,240,30,165
49332 DATA 212,208,26,166,198,202
49338 DATA 189,119,2,201,133,144
49344 DATA 16,201,141,176,12,56
49350 DATA 233,133,10,10,10,10
49356 DATA 9,1,141,-1,-256,96
49362 DATA166,122,189,0,2,201
49368 DATA70,208,68,232,189,0
49374 DATA 2,201,49,144,60,201
49380 DATA57,176,59,41,15,168
49386 DATA 185,-135,-257,168,232,189
49392 DATA 0,2,201,61,240,5
49398 DATA162,11,108,0,3,232
49404 DATA 189,0,2,201,13,240
49410 DATA15,201,95,208,2,169
49416 DATA 13,153,-1,-256,200,152
49422 DATA 41,15,208,233,169,0
49428 DATA 153,-1,-256,160,107,32
49434 DATA 47,241,108,2,3,108
49440 DATA -144,-257,208,251,232,189
49446 DATA 0,2,201,61,208,202
49452 DATA 232,138,72,160,0,189
49458 DATA 0,2,201,44,240,8
49464 DATA 232,200,192,15,208,243
49470 DATA 240,182,192,0,208,4
49476 DATA 162,8,208,176,232,189
49482 DATA 0,2,201,49,240,8
49488 DATA 201,56,240,4,162,9
49494 DATA 208,160,41,15,170,152
49500 DATA 72,160,0,138,32,186
49506 DATA 255,104,168,104,170,152
49512 DATA 160,2,32,189,255,162
49518 DATA -1,134,251,169,-256,133
49524 DATA 252,160,-257,169,251,162
49530 DATA -227,32,216,255,169,13
49536 DATA 32,210,255,76,116,164
49542 DATA 0,1,65,17,81,33
49548 DATA 97,49,113,124,165,49
49554 DATA 234,162,-256,173,5,3
49560 DATA 201,-256,240,17,141,-145
49566 DATA -257,173,4,3,141,-144
49572 DATA -257,169,-211,141,4,3
49578 DATA 142,5,3,173,21,3
49584 DATA 201,-256,240,19,141,-147
49590 DATA -257,173,20,3,141,-146
49596 DATA -257,169,-130,120,141,20
49602 DATA 3,142,21,3,88,173
49608 DATA 144,2,201,-256,240,19
49614 DATA 141,-170,-256,173,143,2
49620 DATA 141,-169,-256,169,-168,120
49626 DATA 141,143,2,142,144,2
49632 DATA 88,96,256
```


unicomp s.r.l.

SISTEMAS DE COMPUTACION

Distribuidores
Microdigital
Latindata
ZX Spectrum
Timex Computer 2068
Acoustech (Grabadoras para computación)
Pelikan (Cintas para impresoras)
VISICOMP (Monitores B y N, Verde)

Diskettes
Maxell
Pelikan
Datalife
FUJI
SKC

Bibliografía
Textos
Revistas
(Nacionales e Importadas)

Cassettes (Programas)
TK 85
Microsoft TK 90
TK 2000
Spectrum
Commodore
Sinclair 2068

Impresoras
OKIDATA
u 82 A microline
Alphacom 32

Accesorios
Amplficador de sonido para spectrum
Reset para Commodore
Interface de joysticks para spectrum
Fundas para computadoras

Cursos de Programación
una computadora por alumno

MONROE 4502 esq. LUGONES Tel. 51-2754/2659

rel. 13





El programa que nos manda desde Mendoza nuestro amigo **Hugo** nos brinda un entretenido juego, que requiere una buena dosis de memoria, ingenio y azar para llegar a un buen fin.

COMENTARIOS DEL PROGRAMA

La variable A$ contiene el laberinto y se puede modificar convenientemente para obtener otro laberinto o bien para hacer más difícil el juego.

Se puede modificar el bucle de las líneas 700 a 750 para obtener más espadas y llaves, o menos.

Se pueden modificar las líneas 2130 a 2160 para obtener más o menos tiempo de juego.

A pesar de que el bucle principal tiene muchas líneas repetidas permanentemente (1050 a 1910), ello se debe a que el programa tiene una ejecución muy lenta y si tuviera dichas líneas en una subrutina, el mismo sería mucho más lento, por tener que evaluar el Intérprete Basic variables auxiliares y líneas de bifurcación a subrutina y regreso de la misma. Por eso (nos dice Hugo), elegí repetir líneas, lo que si bien no es muy "elegante" sí es más rápido de ejecutar.

Por último, el programa incorpora un conocido inversor de video en lenguaje de máquina; el mismo reside en la línea 10 REM y es reubicable, pu-

CZ1000/1500-TK83/85

```
  10 REM ESTA LINEA DEBE TENER 3
2 CARACTERES COMO MINIMO
  20 LET M$="05801206411105801301
64103035001023003126254118040003
19812811903501112117503224220 1"
  30 LET COD=16514
  40 LET U=1
  50 POKE COD,VAL (M$(U TO U+2))
  60 LET COD=COD+1
  70 IF COD=16541 THEN GOTO 100
  80 LET U=U+3
  90 GOTO 50
 100 CLS
 110 CLEAR
 120 PRINT AT 0,0;"          INTRUC
CIONES (S/N)? "
 130 POKE 16418,0
 140 FOR I=1 TO 11
 150 PRINT "  C A S T L E    D
U N G E O N "
 160 PRINT "  C A S T L E    D U
N G E O N "
 170 NEXT I
 180 POKE 16418,2
 190 IF INKEY$="S" THEN GOTO 224
0
 200 RAND USR 16514
 210 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 19
0
 220 CLS
 230 PRINT AT 10,5;"UN MOMENTO P
OR FAVOR...";AT 19,5;"(C) 1985 H
UGO R. ORTIZ"
 240 FOR I=1 TO 70
 250 NEXT I
 260 DIM L$(20,30)
 270 LET TIC=360
 280 FAST
 290 LET ESPADA=0
 300 LET LLAVE=0
 310 LET B=0
 320 RAND
 330 LET SALTA=0
 340 LET PO=27
 350 LET CUE=0
 360 LET A$="
"
 370 LET A$=A$+"000
    0000
 380 LET A$=A$+"000
    0000
 390 LET A$=A$+"
 00000
 400 LET A$=A$+"
 000
 410 LET A$=A$+"
```

```
 420 LET A$=A$+"
 430 LET A$=A$+"
 440 LET A$=A$+"
 450 LET A$=A$+"
 460 LET A$=A$+"
00 00 0000"
 470 LET A$=A$+"
0 00 0000"
 480 LET A$=A$+"
0 000 0"
 490 LET A$=A$+"
 500 LET A$=A$+"
 510 LET A$=A$+"
 520 LET A$=A$+"
 530 LET A$=A$+"
 540 LET A$=A$+"
 550 LET A$=A$+"
 560 LET C$="0"
 570 LET O$="$"
 580 FOR I=1 TO 12
 590 GOSUB 820
 600 NEXT I
 610 LET O$="*"
 620 FOR I=1 TO 3
 630 GOSUB 820
 640 NEXT I
 650 LET C$=" "
 660 LET O$="
 670 FOR I=1 TO 5
 680 GOSUB 820
 690 NEXT I
 700 FOR I=1 TO 2
 710 LET O$="E"
 720 GOSUB 820
 730 LET O$="L"
 740 GOSUB 820
 750 NEXT I
 760 LET O$="+"
 770 GOSUB 820
 780 FOR I=32 TO 560
 790 IF A$(I)="0" THEN LET A$(I)
="
 800 NEXT I
 810 GOTO 860
 820 LET L=INT (RND*531+32)
 830 IF A$(L)<>0$ THEN GOTO 820
```

```
 840 LET A$(L)=O$
 850 RETURN
 860 LET Z=0
 870 FOR I=1 TO 20
 880 FOR J=1 TO 30
 890 LET Z=Z+1
 900 LET L$(I,J)=A$(Z)
 910 IF L$(I,J)="+" THEN GOSUB 9
50
 920 NEXT J
 930 NEXT I
 940 GOTO 1000
 950 LET X=I
 960 LET X1=X
 970 LET Y=J
 980 LET Y1=Y
 990 RETURN
1000 FOR I=0 TO 21
1010 PRINT AT I,0;"
"
1020 NEXT I
1030 SLOW
1040 POKE 16437,255
1050 FOR I=X1-1 TO X1+1
1060 PRINT AT I,Y1-1;"
1070 NEXT I
1080 FOR I=X-1 TO X+1
1090 FOR J=Y-1 TO Y+1
1100 PRINT AT I,J;L$(I,J)
1110 NEXT J
1120 NEXT I
1130 LET X1=X
1140 LET Y1=Y
1150 LET 5$=INKEY$
1160 IF PEEK 16437<150 THEN GOTO
2120
1170 IF 5$<>"5" THEN GOTO 1240
1180 IF L$(X,Y-1)="
" THEN GOTO
1150
1190 LET Y=Y-1
1200 IF L$(X,Y)<>" " THEN GOTO 1
480
1210 LET L$(X1,Y1)=" "
1220 LET L$(X,Y)="+"
1230 GOTO 1050
1240 IF 5$<>"6" THEN GOTO 1310
1250 IF L$(X+1,Y)="
" THEN GOTO
1150
1260 LET X=X+1
1270 IF L$(X,Y)<>" " THEN GOTO 1
480
1280 LET L$(X,Y)="+"
1290 LET L$(X1,Y1)=" "
1300 GOTO 1050
```

diendo ser utilizado en cualquier otro programa.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10/90	Cargador del Código de Máquina para el inversor de video.
100/250	Presentación del programa y pedido de instrucciones.
260/1040	Inicialización de variables y ubicación aleatoria de los elementos del juego.
1050/1910	Toma de datos, verificación de la posición en el castillo y bucle principal.
1920/2060	Finalización exitosa del juego.
2070/2120	Finalización del programa.
2130/2160	Cuenta del tiempo de juego.
2170/2200	Finalización del juego por pérdida del mismo.
2240/2560	Instrucciones.

CUADRO DE VARIABLES

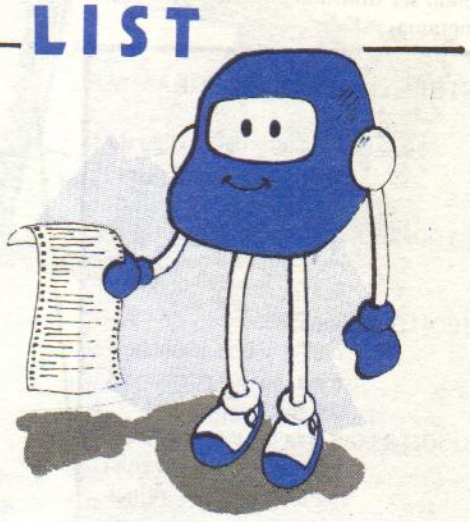
M$ Variable auxiliar para código máquina
U Idem
COD Idem
L$ (20,30) Tabla que contiene cada posición de pantalla del "Castillo" a imprimir.
TIC Record
ESPADA Utilizada para saber si **"Softi"** lleva o nó la espada.
LLAVE Idem para la llave
B Cantidad de bombas encontradas.
SALTA Utilizada para saber si se ha digitado o nó la tecla "0" (cero) cada vez que un pozo es encontrado.
PO Utilizada para la impresión de las bombas encontradas en el juego.
CUE Control del tiempo
A$ Contiene el "Castillo"
C$ Utilizada para la ubicación de los elementos del juego dentro de los lugares correctos del castillo.
O$ Contiene el objeto a ubicar en el Castillo.
I Variable auxiliar.
L Idem
Z Idem
J Idem
X Contiene la fila de la posición "actual" de **Softi** en el Castillo.
Y Idem para la columna
X1 Idem X pero para la posición "anterior" de **Softi**.
Y1 Idem para la columna.
S$ Variable para lectura de teclado.
TI Puntaje obtenido.

```
1310 IF S$<>"7" THEN GOTO 1380
1320 IF L$(X-1,Y)="▒" THEN GOTO
1150
1330 LET X=X-1
1340 IF L$(X,Y)<>" " THEN GOTO 1
480
1350 LET L$(X,Y)="+"
1360 LET L$(X1,Y1)=" "
1370 GOTO 1050
1380 IF S$<>"8" THEN GOTO 1450
1390 IF L$(X,Y+1)="▒" THEN GOTO
1150
1400 LET Y=Y+1
1410 IF L$(X,Y)<>" " THEN GOTO 1
480
1420 LET L$(X,Y)="+"
1430 LET L$(X1,Y1)=" "
1440 GOTO 1050
1450 IF S$<>"0" THEN GOTO 1150
1460 LET SALTA=1
1470 GOTO 1150
1480 IF L$(X,Y)<>"L" THEN GOTO 1
550
1490 LET LLAVE=1
1500 LET L$(X,Y)=" "
1510 PRINT AT 18,26;"■"
1520 LET X=X1
1530 LET Y=Y1
1540 GOTO 1050
1550 IF L$(X,Y)<>"E" THEN GOTO 1
620
1560 PRINT AT 18,27;"■"
1570 LET L$(X,Y)=" "
1580 LET ESPADA=1
1590 LET X=X1
1600 LET Y=Y1
1610 GOTO 1050
1620 IF L$(X,Y)<>"$" THEN GOTO 1
690
1630 IF ESPADA THEN GOTO 1650
1640 GOTO 2170
1650 LET L$(X,Y)=" "
1660 LET X=X1
1670 LET Y=Y1
1680 GOTO 1050
1690 IF L$(X,Y)<>"▚" THEN GOTO 1
760
1700 IF LLAVE THEN GOTO 1720
1710 GOTO 1730
1720 LET L$(X,Y)=""
1730 LET X=X1
1740 LET Y=Y1
1750 GOTO 1050
1760 IF L$(X,Y)<>"■" THEN GOTO 1
830
1770 IF SALTA THEN GOTO 1790
1780 GOTO 2170
1790 LET L$(X,Y)="+"
1800 LET L$(X1,Y1)="■"
1810 LET SALTA=0
1820 GOTO 1050
1830 IF L$(X,Y)<>"+" THEN GOTO 1
730
1840 LET B=B+1
1850 IF B=3 THEN GOTO 1920
1860 LET L$(X,Y)=" "
1870 LET X=X1
1880 LET Y=Y1
1890 LET PO=PO+1
1900 PRINT AT 18,PO;"■"
1910 GOTO 1050
1920 FOR I=1 TO 10
1930 RAND USR 16514
1940 NEXT I
1950 CLS
1960 PRINT AT 9,0;"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"
1970 PRINT AT 10,0;"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚ UD. ES
EL NUEVO HEROE ▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"
1980 PRINT AT 11,0;"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"
1990 FOR I=1 TO 10
2000 RAND USR 16514
2010 NEXT I
2020 LET TI=PEEK 16437
2030 IF TI>TIC THEN GOTO 2060
2040 LET TIC=TI
2050 PRINT AT 17,8;"ES UN NUEVO
RECORD"
2060 PRINT AT 15,10;"SU PUNTAJE
:";TI
2070 PRINT AT 19,10;"OTRO JUEGO
(S/N)?"
2080 IF INKEY$="S" THEN GOTO 230
2090 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 20
80
2100 CLS
2110 PRINT AT 10,10;"END PROGRAM
";AT 19,4;"(C) 1985 HUGO R. ORTI
Z"
2120 GOTO 2560
2130 LET CUE=CUE+1
2140 IF CUE>1 THEN GOTO 2180
2150 POKE 16437,200
2160 GOTO 1150
2170 POKE 16437,255
2180 FOR I=1 TO 10
2190 RAND USR 16514
2200 NEXT I
2210 CLS
2220 PRINT AT 10,5;"UD. ACABA DE
MORIR..."
2230 GOTO 2070
2240 CLS
2250 PRINT "UD. ES ""SOFTI"", UN
INTREPIDO "
2260 PRINT "AGENTE SECRETO. SU M
ISION "
2270 PRINT "(SI ES QUE DECIDE AC
EPTARLA)"
2280 PRINT "ES ENTRAR AL ""CASTI
LLO"" Y"
2290 PRINT "DESACTIVAR 3 (TRES)
BOMBAS "
2300 PRINT "OCULTAS EN EL, ANTES
DE QUE"
2310 PRINT "ESTALLEN. (Y UD. CON
ELLAS)"
2320 PRINT "EL CASTILLO NO TIENE
LUZ ASI QUE UD. QUE POS
EE UNA"
2330 PRINT "LINTERNA SOLO PODRA
VER A SU ALREDEDOR."
2340 PRINT "TENDRA QUE ENCONTRAR
EN LOS PASILLOS, UNA LLAVE
DE LAS HABITACIONES PARA PO
DER ENTRAR"
2350 PRINT "EN ELLAS, Y UNA ESPA
DA, PARA PODER ""MATAR"" A LO
S GUARDIAS DEL CASTILLO"
2360 PRINT "AH, ADEMAS EN LOS PA
SILLOS HAY POZOS MUY PROFUNDOS.
"
2370 PRINT AT 21,5;"PULSE UNA TE
CLA"
2380 IF INKEY$="" THEN GOTO 2380
2390 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 239
0
2400 CLS
2410 PRINT "LOS MOVIMIENTOS SE E
FECTUAN CON LAS TECLAS DE ""CURS
OR"""
2420 PRINT "PARA PODER SALTAR LO
S POZOS"
2430 PRINT "DIGITE PRIMERO LA TE
CLA ""0"""
2440 PRINT
2450 PRINT """$""=GUARDIAS"
2460 PRINT """+""=BOMBAS"
2470 PRINT """■""=POZOS"
2480 PRINT """▚""=PUERTAS"
2490 PRINT """E""=ESPADA"
2500 PRINT """L""=LLAVE"
2510 PRINT """+""=SOFTI - ""EL I
NTREPIDO"";AT 19,4;"(C) 1985 HU
GO R. ORTIZ"
2520 PRINT AT 21,0;"PULSE UNA
TECLA PARA JUGAR"
2530 IF INKEY$="" THEN GOTO 2530
2540 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 254
0
2550 GOTO 220
2560 REM
```

16 Kb

CURSO BASIC (III)

LIST-RUN-GOTO



TEST DE LA LECCION 2

Respuestas

1) a) 3.456789E+6
   b) 2.3456E+8
   c) 2.345E−3
   d) 7.83E + 0

2) a) 1500
   b) 0.0015
   c) 367800
   d) 503.43

En caso de error, repasar

3) Primera forma:

```
PRINT ((3+5)↑2)+3+2+5↑2
```

Segunda forma

```
LET A=((3+5)↑2)+3+2+5↑2
```

4)
```
PRINT A
((3+4+5-8)↑2)/6-8+7/5+(8-3)↑3
```

5) Los que están mal son:
   a) No se debe poner los puntos en los números grandes.
   c) Falta asignarle el valor a la variable EUROPA.
   d) Debe existir alguna operación matemática que una ambos cálculos.
   e) Sobra el signo menos (−) después del 8.

6) a) Le falta las comillas a PEPE.
   b) Es correcta.
   c) No se puede almacenar constantes numéricas en variables alfanuméricas.
   d) Falta una comilla al comienzo de la constante alfanumérica.
   e) Falta el signo igual.
   f) Está mal, porque una es una variable numérica y la otra es alfanumérica.
   g) Es correcta.
   h) Se debe utilizar una variable alfanumérica en lugar de una numérica.
   i) Es correcta.
   j) Es correcta.

7) En el caso A, la computadora imprimirá:

47

En el segundo caso imprimirá:

37 + 10

Ya que como está entre comillas lo maneja como una constante alfanumérica.

En caso de responder mal algunos de los ejercicios de las preguntas 1 y 2 repasar en el capítulo 2 el tema de notación científica (2.3. 4).

En caso de responder mal el ejercicio 3 o el 4 repasar en el capítulo 2: 2.2 y el 2.5.

En caso de responder mal algunos de los ejercicios de los puntos 5 y 6 repasar: 2.6 y 2.7.

3.1. Comandos. Programa.

En la lección 2 nos encontramos con nuestras dos primeras instrucciones BASIC: PRINT y LET, cuya sintaxis aprendimos. Eran, respectivamente, operaciones de **salida de datos** por pantalla y **carga de datos** en memoria. Aprendimos que la información que la computadora es capaz de manejar se divide en **numérica** y **alfanumérica**, y vimos reglas concernientes al uso de ambas.

Utilizamos nuestras dos primeras dos instrucciones LET y PRINT, ordenando a la computadora que hiciera sólo una cosa a la vez. Apenas oprimíamos la tecla de entrada, esa instrucción o comando en BASIC era inmediatamente traducida por el intérprete y ejecutada por el microprocesador.

Esta servicialidad de nuestra computadora, la prontitud con que responde a nuestras órdenes, es una de las características distintivas de BASIC: es un lenguaje **interactivo**, capaz de funcionar en **modo inmediato o comando**. Este es el modo en que hemos venido trabajando hasta ahora.

Pero existe un segundo modo en que podemos trabajar, el **modo diferido o de programación**, donde las cosas van a ser medianamente distintas (y con ventaja para nosotros).

Trabajar en modo diferido consistirá en lo siguiente: usaremos las mismas instrucciones que conocemos, con los mismos propósitos, amén de otras

que iremos encontrando; pero dichas instrucciones, en lugar de ejecutarse inmediatamente, ingresarán a la "memoria de programación" donde serán almacenadas, para uso futuro.

Es decir, la computadora "memorizará" estas instrucciones con vistas a ejecutarlas todas de una sola corrida más tarde.

De este modo **programaremos** nuestra computadora; haremos que aprenda a cumplir una cierta serie de instrucciones una tras otra, siempre en el mismo orden y sin equivocarse.

Esta lista de instrucciones será el **programa** que más tarde ejecutaremos, es decir, ordenaremos que se cumpla instrucción a instrucción.

Cómo pasar a trabajar en este modo?

Sencillo; lo único que hay que hacer es indicarle a la máquina el orden en que debe ejecutar las instrucciones, precediéndolas por números.

3.2. **Líneas de programa** LIST

Recordemos el ejercicio de la lección 2, punto 5.

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

Esta era la secuencia en que lógicamente debiamos tipear las instrucciones para obtener el resultado de la suma de ambos números, 22, en la pantalla. (En caso de duda, consultar 2.5)

Pues bien, numeremos estas instrucciones en el orden debido, mediante los llamados **números de línea**, que no son otra cosa que números enteros positivos, colocados al principio de las instrucciones.

```
1 LET A=7
2 LET B=15
3 LET C=A+B
4 PRINT C
```

A cada instrucción que tipeemos, llamada ahora una **línea de programa**, deberemos darle entrada con la tecla ENTER o su equivalente (RETURN, NEW LINE, EXEC). En lo sucesivo, lo daremos por sobreentendido.

Observaremos que las instrucciones no se ejecutan como anteriormente. En lugar de ello, van quedando almacenadas en una zona de la memoria RAM que podemos revisar (o sea, obtener un **listado** del programa) en cualquier momento que deseemos, con sólo dar el comando LIST (y ENTER). Luego podremos seguir agregando líneas sin ningún problema.

Algunas observaciones más:

1. Podemos ingresar las líneas de programa en cualquier orden; se insertarán solas en el lugar que les corresponde por su numeración.

2. Los números de línea no necesitan ser consecutivos, como en el ejemplo. Por el contrario, es recomendable numerar las líneas dejando cierto intervalo (de 10 en 10, o de 100 en 100) para facilitar la inserción de líneas que nos hayamos olvidado.

3. Si usamos el mismo número de línea más de una vez, la última línea con ese número se escribirá encima de las anteriores.

4. Lo recién dicho proporciona un método para eliminar líneas que no deseamos. Supongamos querer borrar la línea 75. Simplemente,

75 (y ENTER)

De modo que, si cometemos alguna equivocación, por ahora podemos subsanarla reingresando la línea completa, bien escrita, con el mismo número de línea.

(Cada máquina tiene un conjunto variable de comandos de edición que se detallan en el manual correspondiente)

3.3. **Ejecución del programa** RUN

Cuando tengamos el programa bien escrito y completo, podemos hacer que se ejecute (o que **corra**, como dice la gente con años de computación) mediante el comando RUN.

Nótese que hemos dicho **comando** y no simplemente instrucción. Esto quiere decir, entre otras cosas, que **no debe llevar número de línea**, porque no es una línea de programa.

Luego de hacer RUN veremos el resultado de nuestro programa en la pantalla; pero es seguro que también hemos producido con él algún efecto en la memoria.

Ordenemos

PRINT A,B,C

e interpretemos los resultados.

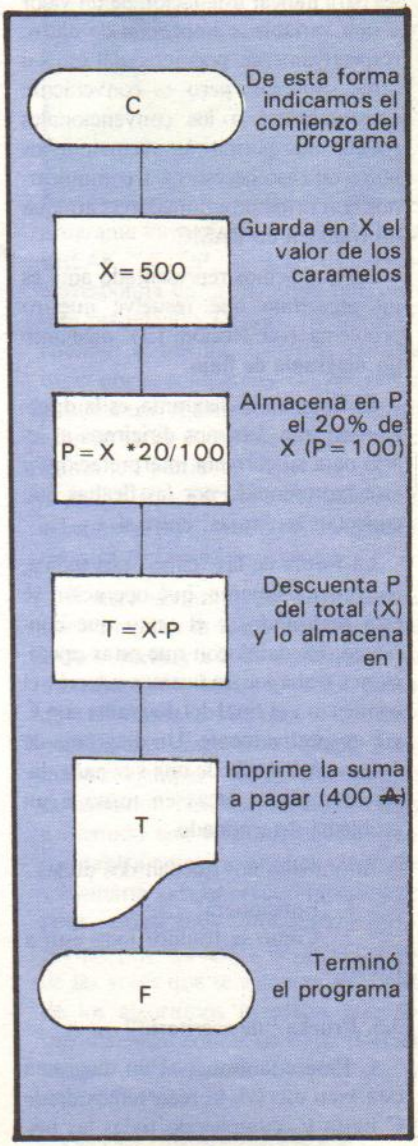
3.4. Diagrama de flujo

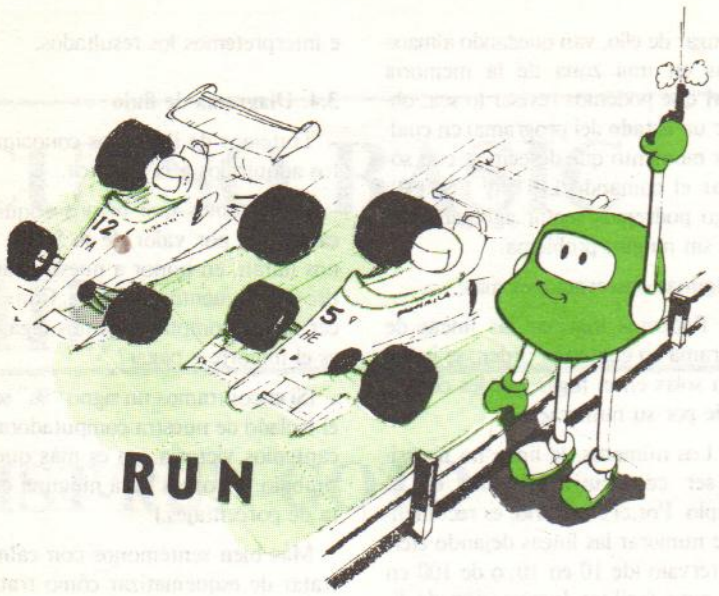
Tratemos de llevar los conocimientos adquiridos a la práctica.

Supongamos que hemos adquirido caramelos por valor de $ 500 y que nos harán, en honor a nuestra simpatía, un descuento del 20%. ¿Cómo hacer que la computadora nos diga cuál es el importe a pagar?

(Si encontramos un signo "%" sobre el teclado de nuestra computadora, no cantemos victoria: no es más que un símbolo, y no nos hará ninguna cuenta de porcentajes.)

Más bien sentémonos con calma a tratar de esquematizar cómo trabajaría nuestra computadora con las instrucciones que ya conocemos.





Usamos estos símbolos convencionales para indicar asignación de un valor a una variable, e impresión de datos, respectivamente; podemos usar estos u otros símbolos, pero es conveniente acostumbrarse a los convencionales porque nos permitirán recurrir a los libros en caso necesario, y comunicarnos con otros programadores, aunque no trabajen en BASIC.

Lo que hemos representado aquí es un **algoritmo** que resuelve nuestro problema (ver lección 1.1), mediante un **diagrama de flujo**.

El flujo, en el diagrama, es la dirección en que debemos dirigirnos al leerlo para su correcta interpretación, y está representado por las flechas que conectan las "cajas" entre sí.

La forma de las "cajas" nos indica, convencionalmente, qué operación se está realizando, y el texto que contienen, los datos con que estas operaciones trabajan. Indicamos además el comienzo y el final del diagrama con C y F respectivamente. Un diagrama de éstos será útil más de una vez para clarificar nuestras ideas en torno a un problema determinado.

Ahora sólo nos quedan dos dudas:

1. ¿Funcionará?
2. ¿Cómo se traduce todo ésto a BASIC?

3.5. Prueba "de escritorio"

1. Para comprobar si un diagrama está bien escrito, lo recorremos desde C hasta F, cumpliendo todas las instrucciones que contiene, **sin omitir ni sobreentender nada** (la computadora tampoco lo hará). Esto es, haremos una **prueba de escritorio**, que consiste en confeccionar y completar con valores esta tabla:

X	P	T	IMPRIME

que contiene un lugar correspondiente a cada variable que figure en el diagrama y un lugar para la pantalla; lugares donde iremos anotando toda modificación que se nos ordene hacer en la memoria.

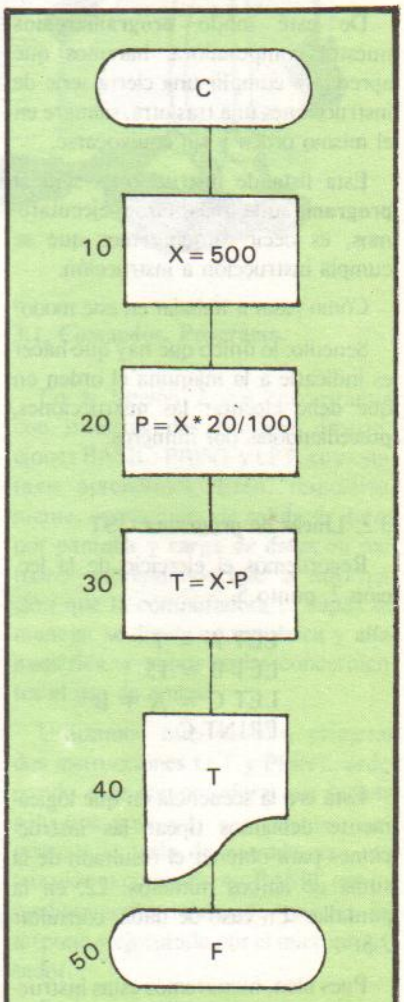
El efecto de las instrucciones contenidas en el diagrama, según lo revela nuestra prueba de escritorio, es el siguiente:

X	P	T	IMPRIME
500	100	400	400

Lo que nos dice, tras un necesario análisis, que vamos por buen camino.

Pasada la "prueba de escritorio" del diagrama, si la traducción a BASIC es correcta, un sencillo comando RUN nos debe dar la respuesta anhelada.

Prestemos atención al detalle de que, así como en el diagrama el flujo "desciende" instrucción por instrucción, así el "control" del programa "desciende" línea a línea del listado.




```
10 LET X=500
20 LET P=X*20/100
30 LET T=X-P
40 PRINT T
50 STOP
```

Notas: 1) Observemos que NEW lo usamos como comando antes de empezar a cargar el programa.

2) La instrucción STOP no es ningún misterio: es una palabrita que todos conocemos. indica el fin lógico del programa (algunas computadoras aceptan su equivalente END), y su uso generalmente no es imprescindible.

3.6. Programa en BASIC

„2. El segundo dilema era cómo pasar lógicamente de este lenguaje gráfico a BASIC.

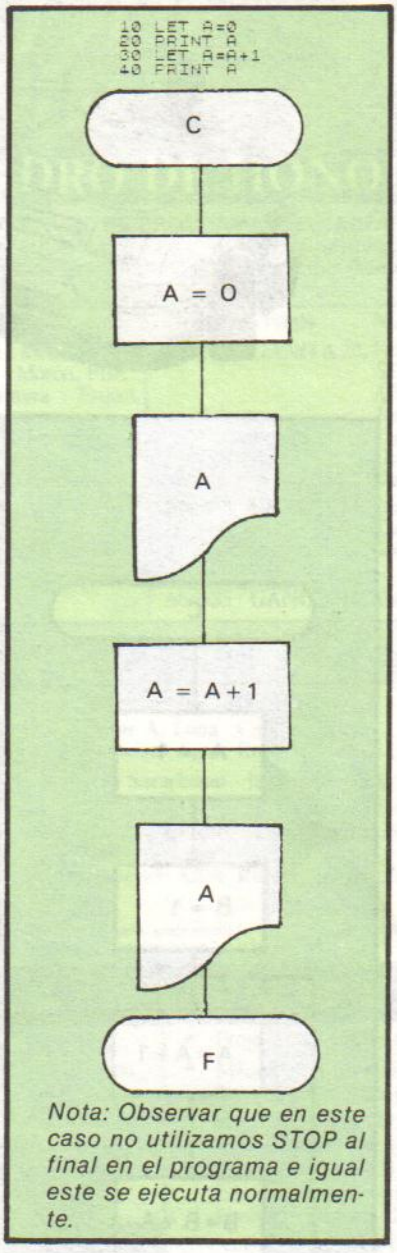
No es difícil: tomaremos cada "caja" y la reemplazaremos por una línea de programa BASIC que tenga el mismo efecto, en la memoria, que la "caja" en nuestra tabla de verificación anteriormente confeccionada.

3.7. Otro ejemplo

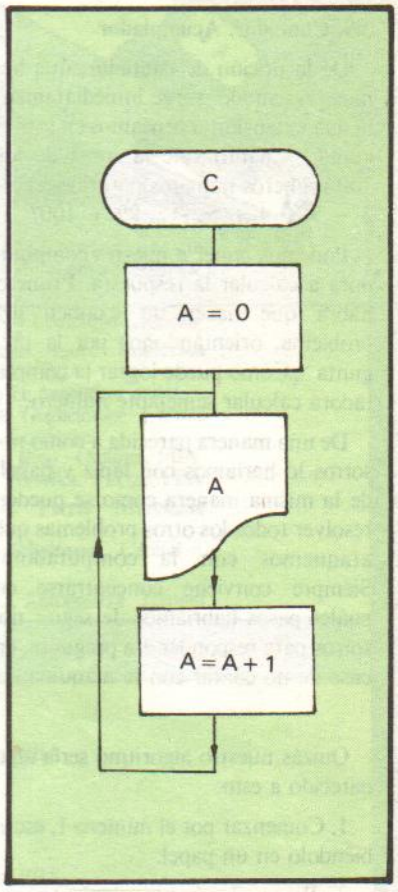
Si en un libro de álgebra viéramos la siguiente fórmula,

$$a = a + 1$$

sólo nos queda por hacer una cosa: tirar el libro a la basura. Ningún número, SOFTI nos lo garantiza, es igual a sí mismo más uno. En BASIC, por el contrario, una expresión por el estilo es absolutamente correcta y, más aún, de utilidad prácticamente diaria. Basta con tener en cuenta que declaraciones como LET A = A + 1 son, más que una expresión de algo estático y eterno, indicaciones de que se está efectuando un desplazamiento de contenidos de memoria, de un lugar a otro de la RAM. El sentido de una asignación es siempre dinámico, y se interpreta como *"llevar lo que se indica a la derecha del igual a la posición de memoria mencionada a la izquierda"*. En otros términos, no se está planteando sencillamente una igualdad, sino que se está dando cuenta de una modificación del valor de la variable nombrada a la izquierda del igual. Veamos:



Nota: Observar que en este caso no utilizamos STOP al final en el programa e igual este se ejecuta normalmente.



programa bastará con oprimir la tecla BREAK, STOP o CLEAR según corresponda en la máquina que estemos manejando. Cuando hayamos recobrado el aliento, luego de tamaña experiencia, comparemos lo visto en la pantalla con el diagrama antes trazado a fin de sacar nuestras propias conclusiones (en particular notemos que no se indica F —FIN— en el diagrama, así como el programa no está capacitado para detenerse por sí solo).

A este conjunto de instrucciones que se repiten lo llamaremos un **lazo, ciclo** o **bucle**, y a la variable que se va incrementando vuelta a vuelta, **contador**; asimismo la instrucción que hace posible este incremento —línea **30** en nuestro ejemplo— recibirá el nombre de contador. Nos encontraremos muy a menudo con esta instrucción —lamentablemente, en nuestra civilizada y rutinaria vida es preciso repetir y repetir cosas muy frecuentemente— porque nos ayudará a llevar la cuenta de las veces que se ejecutan los ciclos de los algoritmos **iterativos** que desarrollaremos continuamente. (**Iterativo:** *que se repite, que se repite, que se repite, que se repite...*)

3.8. Lazo, ciclo o bucle GOTO

Tecleemos este sencillo programa y veamos qué efecto tiene.

```
10 LET A=0
20 PRINT A
30 LET A=A+1
40 GO TO 20
```

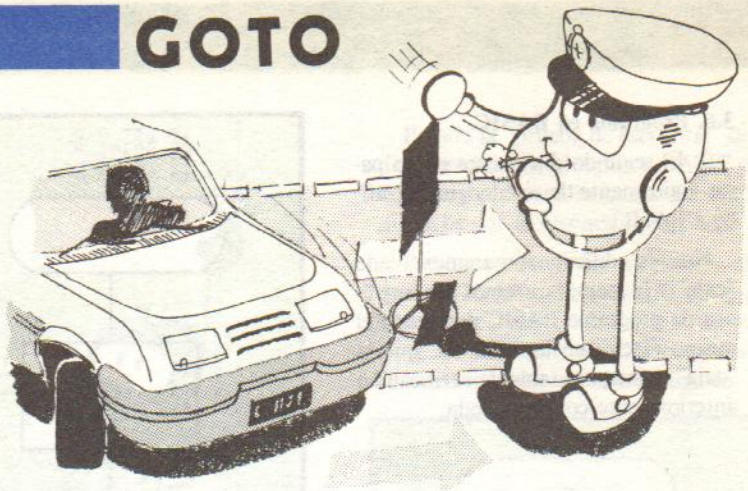
Las líneas 20 y 40 están destinadas a imprimir en la pantalla el valor de la variable A, y son absolutamente iguales; sin embargo, entre una y otra ha tenido lugar un cierto cambio de la memoria, efectuado por la instrucción de la línea 30. Se ha modificado el valor de la variable A, siendo su nuevo contenido la suma del contenido anterior más uno. Esto se hará más claro aún si tecleamos el siguiente programa:

Esta nueva instrucción GOTO (literalmente: **vaya a**), seguida de un número de línea, desviará automáticamente el control a la línea mencionada, y de allí proseguirá normalmente, es decir, hacia abajo en el listado.

Y mucho más ilustrativo aún será hacer RUN y ENTER.

Si así lo hacemos, ¡atiza! !caracoles! !cáspita!, la computadora se pondrá como loca a imprimir números y más números consecutivos. Para detener el

GOTO



3.9. Contador. Acumulador

De la noción de **contador**, que hemos presentado, surge inmediatamente una extensión si pensamos en la pregunta: ¿Cuánto vale la suma de los 100 primeros números naturales, 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + ... 99 + 100?

Podemos poner a nuestra computadora a calcular la respuesta. Primero habrá que hacer un examen del problema, orientándonos por la pregunta "¿Cómo puede lograr la computadora calcular semejante número?

De una manera parecida a como nosotros lo haríamos con lápiz y papel; de la misma manera como se pueden resolver todos los otros problemas que ataquemos con la computadora. Siempre conviene concentrarse en cuáles pasos habríamos de seguir nosotros para responder esa pregunta, en caso de no contar con la máquina.

Quizás nuestro algoritmo sería algo parecido a esto:

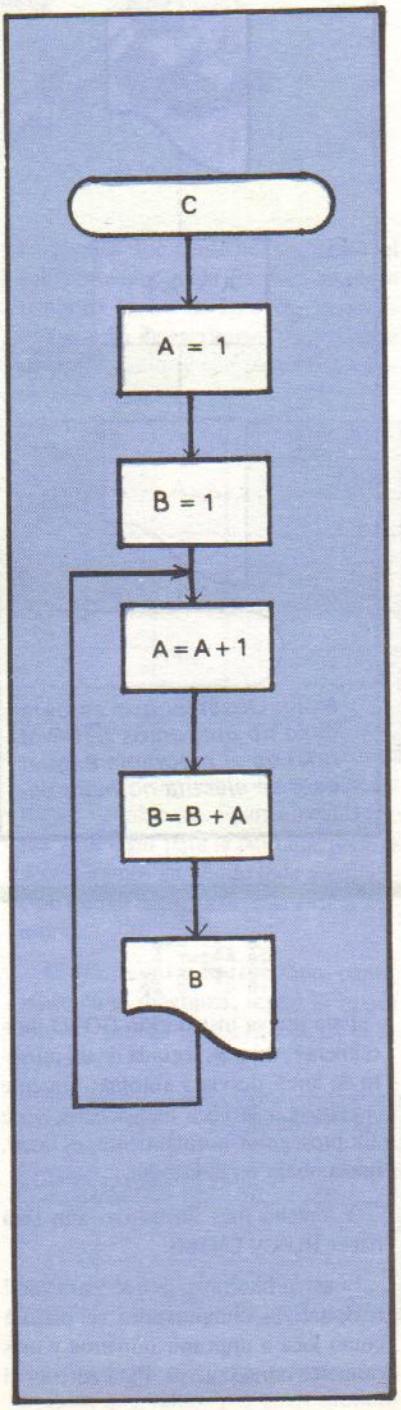
1. Comenzar por el número 1, escribiéndolo en un papel.

2. Pasar al número siguiente, sumándolo a la cifra recién escrita.

3. Volver al paso 2, deteniéndonos si hemos llegado a 100.

Nos parecerá una tarea sencilla (aunque aburridísima) porque conocemos la serie de los naturales, 1,2,3,4, perfectamente. Pero la máquina no la conoce! No hay motivos para sospechar que la máquina "sepa" que detrás del 1 viene el 2, luego el 3, etc.

Esta secuencia de los naturales tendremos que generarla nosotros, es decir, darle a la computadora el medio de saber cuál es el número inicial —aquí el 1— y cuál es el siguiente a cada uno después de este. Pero esto es sencillo teniendo en mente la idea del contador. Estableceremos un ciclo eligiendo una variable cualquiera que se vaya incrementando de 1 en 1, y obteniendo las sucesivas sumas parciales de los valores que tome. Para llevar la cuenta de estas sumas parciales será necesaria otra variable que actúe como "bolsa" donde ir arrojando —técnicamente, diremos **acumulando**— los valores generados por la instrucción contador.



Así que aquí tenemos el **acumulador**, una generalización del contador.

El contador es un acumulador de insistentes "unos", mientras que el acumulador es un "contador de incremento variable".

Respecto de la suma de los números del 1 al 100, se dice de un matemático genial Leonhard Euler, que la calculó a los siete años, sin computadora... y sin hacer las cuentas, a pura álgebra. SOFTI no ve qué tenga Euler que no tengan los lectores de **Programación Popular**, así que, después de despachar el siguiente test, quedan invitados a pasar el último diagrama a BASIC y verificar que, como a Euler, la suma les da...

TEST DE LA LECCION 3

a) Diagramar y programar en BASIC:

1. Se desea saber el promedio de los número 6.88, 11.2745 y 4.0012.

2. Se desea obtener la tabla de multiplicar del 5.

3. Se desea obtener una tabla que contenga los números naturales y sus cuadrados.

4. Generar los números pares a partir de 2.

5. Generar los números impares a partir de 15.

b) Responder:

1. ¿Cuáles son los dos modos en que puede operar BASIC y en qué se diferencian?

2. ¿Qué es un diagrama de flujo y cómo se comprueba?

3. ¿Qué es un algoritmo iterativo? ¿Qué es un algoritmo iterativo? ¿Qué es un algoritmo iterativo? ¿Qué es, eh?

CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS



CUADRO DE HONOR

RANKING ANUAL DE PROGRAMAS GANADORES

Participan todos los meses en la adjudicación de importantes premios y cada 6 meses (por ahora, pues pronto habrá sorpresas muy agradables) pueden recibir **Consolas de Computadoras** y otros valiosos premios.

Mes	Premio	Nombre y Localidad Ganador
Stbre/85	GANO A 20,	**Hugo R. Ortiz** - Mendoza **Oscar Pascual** - Morón, PBA **Roberto A Ventura** - Esquel, Chubut
Agst/85	GANO A 20,	**Alejandro A Danylyszyn** -Carapachay, PBA **Oscar A Luna** - Capital **Ivan Sarachman** - Ituzaingó, PBA **Roberto A Ventura** - Esquel, Chubut **Damián Tanaka** - Rosario, Santa Fe
Julio/85	GANO A 20,	**Francisco Agote Robertson** -San Isidro, PBA **Alfredo E. Argenti** - Capital **Jorge A. Guglielmone** - Curuzú Cuatiá, Corrientes **Gustavo Rigo** - Quilmes, PBA **Daniel Weselka** - Ezeiza, PBA
Junio/85	GANO A 15,	**Juan J. Ferrer Marchand** -Capital **Gabriel Schnitman,** - Capital
Abril/85	GANO A 10,	**Emilio J. Antognazza** - Capital

GANADORES DEL SORTEO MENSUAL
Correspondiente al mes de Agosto de 1985

	Premio	Nombre y Localidad Ganador
1	Beca para Curso de Computación en **EPI**	**Oscar A. Luna** - Capital Federal **Francisco Agote Robertson** - San Isidro, PBA
1	Libro Juegos y Entretenimientos TI99/4A	**Ivan Sarachman** - Ituzaingó, PBA
1	Casete para Computación (virgen o con programas para TI99/4A, a elección)	**Damián Tanaka** - Rosario, Santa Fe **Oscar A. Luna** - Capital Federal **Francisco Agote Robertson** - San Isidro, PBA

NOTA: *a los ganadores del interior del país los premios serán remitidos sin cargo a su domicilio por correo. A los ganadores de Capital Federal les rogamos retirarlos personalmente en nuestras oficinas.*

PREMIOS

A 25,- por cada programa publicado.

Participación en el Concurso mensual, semestral y anual, con importantes y valiosos premios (Becas para Cursos, Libros Técnicos, casetes de computación, Accesorios y Consolas de Computadoras, y muchos premios sorpresa más...)

Inscripción del autor en la lista de colaboradores de la revista y en el Cuadro de Honor.

BASES

- Programas inéditos en casete (se admiten más de 1)
- Máquinas: **Commodore 64, CZ1000/1500/Spectrum, TI99/4A, TK83/85/90X/2000** y **TS2068**
- Acompañar Listado del programa (impresora, a máquina o con letra de imprenta) y Texto explicativo, todo firmado por su autor.
- Entregar el material en nuestras oficinas o remitirlo por correo a Ediciones del Futuro S.A. —Revista Programación Popular— Casilla de Correo 118, Sucursal 53, Capital Federal.
- Ver más detalles en el Número 5 de Tu Revista **Programación Popular** (páginas 27 y 45).

PARTICIPA Y GANA

QUIERES SER REDACTOR???

SI quieres participar en tu/nuestra revista **Programación Popular** y en nuestro Proyecto de difundir y mejorar los conocimientos del mundo de la microcomputación...

SI tienes creatividad y material INEDITO de tu autoría sobre temas de hardware/software que sea de primer nivel técnico y quieres compartirlo con todos nuestros amigos lectores ..

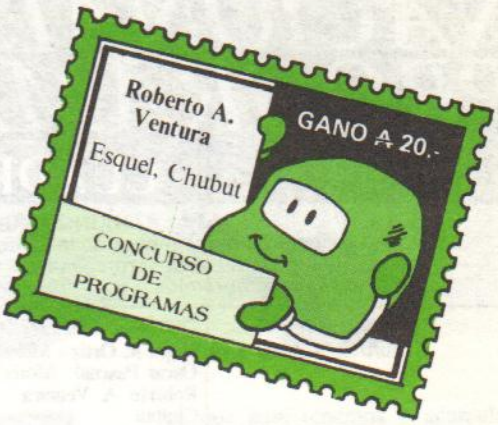
SI éste es tu caso y te interesa ayudarnos a continuar haciendo entre todos, la mejor revista argentina de microcomputación, pues, manos a la obra y envíanos a la brevedad tus trabajos/investigaciones/estudios/etc. Te sugerimos un "texto principal" (preferentemente escrito a máquina) el que debería estar redactado dirigiéndose a nuestros amigos lectores (no te preocupes excesivamente por el "estilo" de redacción, pues nosotros lo adaptaremos) y acompañando el máximo posible de material gráfico (fotos, recortes, diagramas, listado y casete de los programas auxiliares, dibujos, tablas, planos, etc.). El material auxiliar deberá estar adecuadamente referenciado en el texto principal.

SI tu trabajo resulta publicado, ganarás entre **A 15,-** y **A 25,-** (o más aún, inclusive), de acuerdo a su extensión, originalidad, interés, etc. El valor del trabajo y la idea serán estipulados en cada caso por la Editorial, exclusivamente; con un criterio de profesionalidad, equidad comercial y, fundamentalmente, como un incentivo a la creatividad e investigación en esta materia tan importante para nuestro país. Además del pago en efectivo, el que será remitido por correo a tu domicilio, participarás de los demás beneficios y premios del **Concurso de Programas**, en idénticas condiciones que los autores de Programas Ganadores. El material que nos remitas quedará en este caso de Propiedad de **Ediciones del Futuro S.A.** quien solo podrá utilizarlo con fines de divulgación de conocimientos en nuestra Revista **Programación Popular** o en otras publicaciones técnicas.

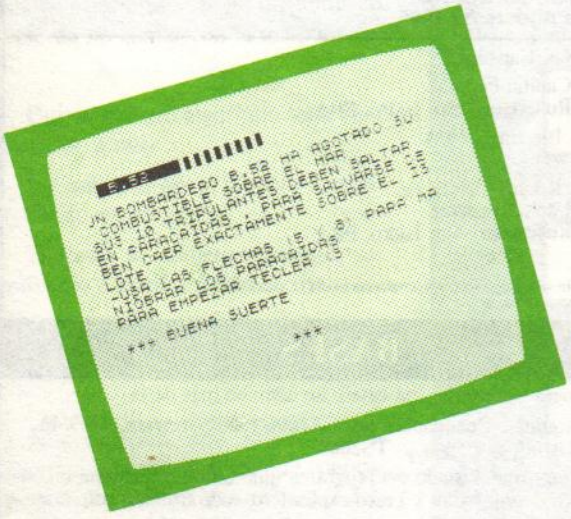
SI tu trabajo no resultara publicado, también tendrás un premio por tu esfuerzo y el material que nos remitas será tratado con absoluta reserva, quedando a tu disposición.

Los **TEMAS** que más nos interesan son (es una lista no excluyente): Microcomputación y Educación, Inteligencia Artificial, Robótica, Problemas de ingenio y matemáticos, con aplicación de Microcomputadoras, Montajes y adaptaciones de hardware, etc.

B-52



La empresa es sumamente arriesgada y, mal que nos pese, debemos acometerla, cuidando de coordinar desde un comienzo nuestros movimientos y rogando que los vientos nos sean favorables.





Si nos descuidamos, vamos camino a un triste fin en la aventura. Pero si somos hábiles paracaidistas, nos aseguraremos un descenso suave y seguro.

Este sencillo programa que nos envió **Roberto** nos permitirá ser partícipes de una situación de emergencia en vuelo, pues debemos saltar al vacío en paracaídas y descender sobre un pequeño islote en medio del océano. El mismo fue programado en una computadora CZ 1500.

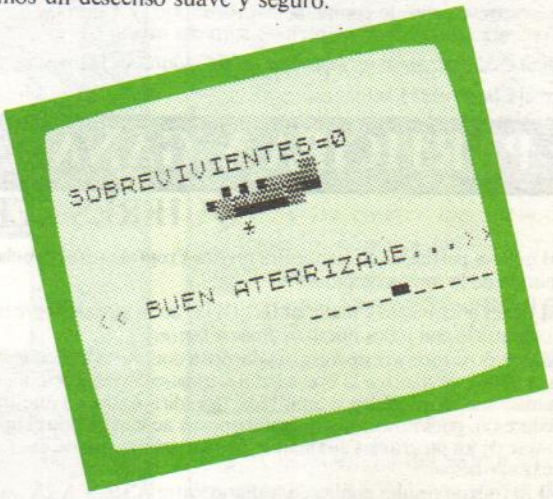


TABLA DE VARIABLES

- Z Cantidad de ciclos que se realiza el proceso principal.
- P Puntaje (cantidad de sobrevivientes).
- X Coordenada base para posicionar el islote.
- C Coordenada base para posicionar los paracaidistas.

Veamos entonces el programa y la documentación recibida, que nos será muy útil para entender cómo fue programado este juego, y en consecuencia, nos dará ideas acerca de cómo introducirle modificaciones según nos guste e, incluso, para poder desarrollar nuestros propios juegos.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

1 / 3	Inicialización.
2 / 3	• Contadores de ciclos del proceso principal y puntaje.
4	Llama a pantalla instrucciones.
5 / 85	Proceso principal.
8 / 10	• Variables aleatorias para ubicación del islote y lanzamiento de paracaidistas.
12	• Imprime puntaje.
20	• Imprime islote y mar.
31	• Pregunta si es el final.
40	• Variable de movimiento de avión y paracaidista.
45 / 62	• Imprime avión y paracaidista.
70	• Control de paracaidista.
75	• Evalúa teclado.
100 / 119	Fin.
120	Aterrizaje correcto.
200 / 280	Instrucciones.

CZ1000/1500/-TK83/85

```
  1 REM B.52      - R.VENTURA
  2 LET Z=0
  3 LET P=0
  4 GOTO 200
  5 CLS
  8 LET X=INT (RND*12)+5
 10 LET C=INT (RND*5)+18
 12 PRINT AT 0,0;"SOBREVIVIENTE
S=";P
 20 PRINT AT 21,X;"-----=-----
 31 IF Z=10 THEN GOTO 100
 40 FOR A=4 TO 19 STEP 2
 45 PRINT AT 2,24-A;"  ";AT 2,2
5-A;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";AT 1,25-A;"  ▒▒▒
▒▒  ";AT 3,25-A;"   *   ";AT 2,24-
A;"  "
 55 PRINT AT A,C-1;"(▒)";AT A+1
,C;"Y"
 60 PRINT AT A,C-1;"     "
 62 PRINT AT A+1,C-1;"     "
 70 LET C=C+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
 75 IF A>=18 AND C=X+5 THEN GOT
O 120
 80 NEXT A
 82 LET Z=Z+1
 85 GOTO 5
100 PRINT AT 5,12;"  F I N  "
105 PRINT
110 PRINT "PARA OTRO JUEGO INGR
ESE <RUN>"
119 STOP
120 PRINT AT 19,0;"<< BUEN ATER
RIZAJE...>>"
122 LET P=P+1
128 PAUSE 50
130 GOTO 81
150 SAVE "B.52"
200 PRINT "    B.52 ▌▌▌▌▌▌▌▌"
210 PRINT
220 PRINT "UN BOMBARDERO B.52 H
A AGOTADO SU COMBUSTIBLE SOBRE E
L MAR"
225 PRINT "SUS 10 TRIPULANTES D
EBEN SALTAR EN PARACAIDAS . PARA
SALVARSE DEBEN CAER EXACTAMENTE
SOBRE EL ISLOTE"
230 PRINT "-USA LAS FLECHAS (5
Y 8) PARA MANIOBRAR LOS PARACAID
AS"
240 PRINT "PARA EMPEZAR TECLEA
<S>"
245 PRINT
250 PRINT "*** BUENA SUERTE"
255 PRINT AT 15,15;"***"
260 IF INKEY$="S" THEN GOTO 5
270 PRINT AT 15,15;"   "
280 GOTO 255
```


Tenemos un plan bien programado.

Consiste en cuatro pagos sin interés, con la calidad y el diseño que usted merece



aguilar equipamientos s.a.

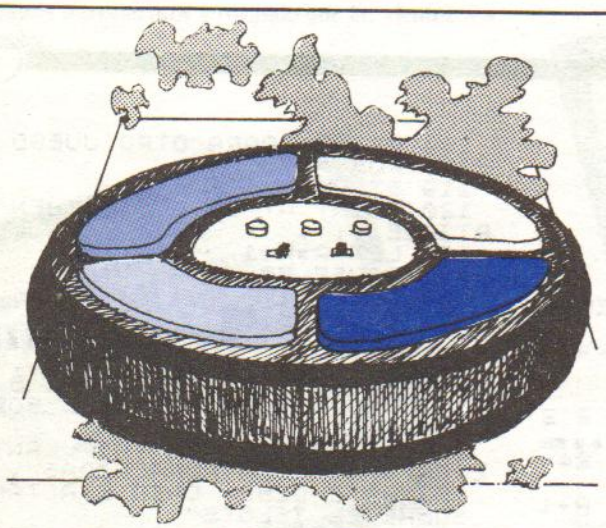
Está en las mejores empresas.

Fábrica: G. de Laferrere 1946 - Cap.
tel. 631-1742 8909 - 632-2201
Ventas: Luis Saenz Peña 443 - Cap. **Est. Propio**
• Directorio 403 - Cap.
• Suipacha 944 - Cap. • Cabildo 2869 - Cap.
Dispo: Av. Maipu 2263 - Olivos

ret.15

SIMON

Softi nos desafía a ver si tenemos buena memoria... Aceptamos???



Aquí tenemos un sencillo y divertido programita para nuestra **Commodore 64**, que nos permitirá jugar poniendo a prueba nuestra memoria...

Es muy fácil de jugar, tanto que lo puede hacer hasta un niño de 6 años. Pero... no es tan fácil ganarle a la **C64**, ya que se requiere lograr un buen puntaje y para esto deberemos tener mucha paciencia y, sobre todo, muy buena memoria.

Bueno, no divaguemos más y vayamos a cargar el juego en nuestra máquina.

Notas:

*1. Para imprimir el "corazón" (*PRINT *de las líneas* 2, 180, *etc.) se debe presionar SHIFT HOME.*

2. Para imprimir la "flechita hacia la izquierda" se presiona la tecla que está a la izquierda del número 1.

3. Para imprimir el simbolito de la línea 990 *se debe presionar* F1.

4. Los símbolos de las líneas 475, 476, 477, 490, 902 *y* 903 *son los símbolos de colores (ver Tabla 1) y se pueden colocar los que estén en el listado o cambiar según el gusto de cada uno. También podrían no ponerse, en cuyo caso el programa imprimirá el texto en un solo color.*

■	CTRL	NEGRO
■	CTRL	BLANCO
■	CTRL	ROJO
■	CTRL	CYAN
■	CTRL	PURPURA
■	CTRL	VERDE
■	CTRL	AZUL
■	CTRL	AMARILLO
■	COMMODORE	NARANJA
■	COMMODORE	MARRON
■	COMMODORE	ROJO TENUE
■	COMMODORE	GRIS 1
■	COMMODORE	GRIS 2
■	COMMODORE	VERDE TENUE
■	COMMODORE	AZUL TENUE
■	COMMODORE	GRIS 3

5. Por último, pero no por ello menos importante, los símbolos de la línea 311 *son los espacios en blanco que hay que dejar.*

Una vez cargado, haremos RUN. Al comenzar el juego la computadora nos preguntará con cuantos números jugamos (2 al 9), con lo cual estaremos definiendo el nivel de dificultad del juego, ya que si elegimos el 2 jugaremos con solo 2 teclas, si elegimos el 3 jugaremos con 3 teclas y así hasta el 9 para jugar con 9 teclas.

Luego presionaremos RETURN y comenzaremos a jugar.

La máquina imprimirá un número y nosotros lo tendremos que recordar y presionar la tecla correspondiente cuando nos toque el turno (la computadora nos avisará). Luego la máquina imprimirá nuevamente el número anterior y le agregará otro (siempre dentro del rango previamente indicado), los que nosotros deberemos (en nuestro turno) "teclear" en el mismo orden. Y así se continuará hasta que finalicemos ganadores o hayamos perdido.

Debemos apurarnos a contestar cuando nos toque el turno, pues la computadora nos irá descontando puntos si tardamos.

COMENTARIOS SOBRE LAS LINEAS DEL PROGRAMA:

1 / 20	Inicialización y comienzo del juego (pone color pantalla).
110 / 130	Genera número al azar.
140 / 190	Imprime su secuencia con sonido.
195 / 230	El jugador repite la secuencia.
235 / 250	Le va dando puntaje al jugador y recomienza el ciclo.
260 / 309	Culminación del juego. Imprime resultados.
310 / 500	En este bloque, se ubican los nombres de los jugadores con el puntaje logrado por cada uno, lo ordena e imprime la tabla de los cinco mejores.

900 / 991 Pregunta si deseamos jugar otro partido.

2000 / 3000 Instrucciones de sonido: de la línea 2000 hasta la 2030 inicia los registros de la memoria para sonido poniéndolo en cero. De la línea 2050 a la 2080 hace los sonidos según la variable HF. En la línea 3000 están las notas comenzando de DO, RE, MI FA, SOL...

TABLA DE VARIABLES

NA( ) En este vector están las notas musicales.

FR Variable, la cual recorre al vector NA( ) para cargar las notas.

M( ) Lo utilizamos para almacenar la serie del juego.

C En esta variable, determinamos la cantidad de números generados y almacenados hasta el momento en el vector M( ).

A Número generado al azar entre 1 y H.

H Número máximo elegido por el jugador que interviene en el juego.

J Se utiliza para imprimir el vector M(J) desde 1 hasta C.

HF En esta variable se almacena la nota a tocar en el momento.

T Variable utilizada en FOR-NEXT para la velocidad del juego.

G Se utiliza para mantener la pantalla borrada un breve tiempo (FOR-NEXT de la línea 181-182).

PU Puntaje del jugador.

X Variable usada por el jugador en la línea 210 a 220. En esta variable se almacenará la tecla que toquemos.

K Variable utilizada junto con la variable W para acomodar los vectores NO$( ),PUNT( ).

W Variable utilizada junto con la variable K para acomodar los vectores NO$( ),PUNT( ).

NO$( ) Vector utilizado para guardar los nombres de los cinco mejores jugadores.

PUNT( ) Vector utilizado para guardar los puntos de los cinco mejores jugadores.

NOMB$ Variable auxiliar para poder acomodar los nombres.

AUX Variable auxiliar para acomodar los puntajes de mayor a menor.

DU Duración del sonido.

I Variable utilizada en el FOR-NEXT de la línea 2060 y 2070 para DU.

RR$ Utilizada en la línea 309. Permite continuar el juego.

Bueno, ahora basta de palabreríos y a jugar...

COMMODORE 64

```
2 DIM NA(10):DIM M(100):PRINT "■":POKE 53281,7 :POKE 53280,6
3 FOR FR=1 TO 9:READ NA(FR):NEXT FR
5 PRINT "■CON CUANTOS NUMEROS JUEGA (2-9)"
10 INPUT H
15 PRINT"■":PRINT:PRINT"                COMENZAMOS:"
20 IF H>9 OR H<2 THEN 5
110 A=INT(RND(W)*H)+1
120 C=C+1
130 M(C)=A
140 FOR J=1 TO C
141 HF=NA(M(J))
145 GOSUB 2050
150 PRINT M(J)
160 FOR T=1 TO 1000-C*50
170 NEXT T
180 PRINT "■"
181 FOR G=1 TO 80
182 NEXT G
190 NEXT J
195 PRINT "■LE TOCA A USTED."
200 FOR T=1 TO C
210 GET   X:PU=PU-5: IF X=0 THEN 210
211 PRINT"■"
212 HF=NA(X):GOSUB 2050: PRINTX
220 IF X<>M(T) THEN 260
225 PU=PU+50
229 IF T=25 THEN 270
230 NEXT T
231 PRINT"■"
235 PRINT "■ME TOCA A MI.":FOR W=1 TO 1500:NEXT W
240 PU=PU+1000
245 PRINT"■"
250 GOTO 110
260 PRINT: PRINT "■USTED PERDIO":GOTO 280
270 PRINT: PRINT "■USTED GANO"
280 PRINT"■ SU SECUENCIA ES:"
285 FOR T=1 TO C
290 PRINT M(T):HF=NA(M(T)):GOSUB 2050
300 NEXT T
305 PRINT"■SU PUNTJE ES:";PU
306 IF PU>=10000 THEN PRINT"■ERES MUY BUENO"
307 GOTO 310
308 IF PU>=10500 THEN PRINT"■ERES MUY BUENO":PRINT"PRES TECLA:
309 GET RR$: IF RR$="" THEN 309
310 PRINT:PRINT
311 PRINT" * DIGAME SU NOMBRE"
312 INPUT NO$(6)
320 PUNT(6)=INT(PU*SQR(H))
330 NIV(6)=H
340 FOR K=1 TO 5
350 FOR W=1 TO 5
360 IF PUNT(W)>PUNT(W+1) THEN 460
370 AUX=PUNT(W)
380 PUNT(W)=PUNT(W+1)
390 PUNT(W+1)=AUX
400 NOMB$=NO$(W)
410 NO$(W)=NO$(W+1)
420 NO$(W+1)=NOMB$
460 NEXT W
470 NEXT K
471 PRINT"■"
475 PRINT "■LOS RECORDS DEL MOMENTO SON...":PRINT "■
476 PRINT"■POSICION  PUNTAJE      NOMBRE"
477 PRINT"■"
478 PRINT
479 PRINT"■"
480 FOR L=1 TO 5
490 PRINT"■"TAB(3);L;TAB(10);PUNT(L);TAB(20);NO$(L)
500 NEXT L
900 PU=0:C=0
901 PRINT
902 PRINT"■PRESIONAR F1 PARA COMENZAR NUEVAMENTE"
903 PRINT"■"
990 GET X$:IF X$="■" THEN 5
991 GOTO 990
1000 GOTO 1
2000 FOR I=54272 TO 54296
2010 POKE I,0:NEXT I
2020 POKE 54277,15 : POKE 54278,0
2030 POKE 54296,15
2040 GOTO 2
2050 DU=300-C*20
2051 POKE 54273,HF:POKE 54274,10
2055 POKE 54276,17
2060 FOR I=1 TO DU:NEXT
2070 POKE 54276,16:FOR I=1 TO 30 : NEXT
2080 RETURN
3000 DATA 32.7,36.7,41.2,43.7,49.0,55.0,61.7,65.4,73.4
```

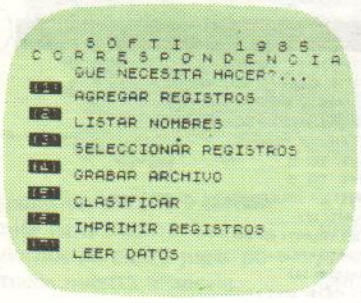
CORRESPONDENCIA (I)

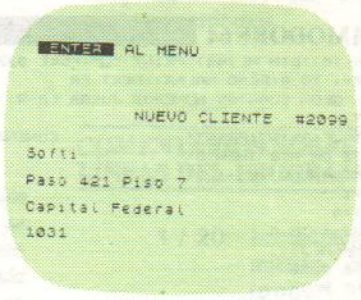
Tenemos que mandar correspondencia a nuestros clientes... o amigos... o socios del club... o futuros compradores de nuestros productos... o suscriptores de nuestra Revista...???

Entonces sabemos lo tedioso e ineficiente que puede ser tipear sobres, y sobres y más sobres con nombres y direcciones... Máxime si esta tarea se repite con una cierta frecuencia.

Por eso **Softi** nos propone una solución a este problema con el invalorable auxilio de nuestra computadora. Lo vemos???...







El programa que proponemos en esta nota nos resultará un eficaz aliado para registrar datos y elaborar correspondencia a clientes, proveedores, socios, etc., además de ser una excelente ejemplo práctico de la forma en que puede utilizarse nuestra microcomputadora en la práctica comercial y administrativa, a través de un adecuado manejo de archivos de trabajo.

Dado que es éste un verdadero programa de aplicación, su máxima eficiencia la notaremos si disponemos de una impresora del tipo comercial, pues en este caso podremos imprimir encabezamientos o etiquetas autoadhesivas para ensobrar cualquier tipo de correspondencia. En caso contrario, es igualmente interesante para generar, mantener, actualizar, consultar y clasificar un archivo comercial de capacidad adecuada a nuestra computadora. Por otra parte, recalcamos su importancia didáctica para la práctica concreta de la programación en Basic aplicada a tareas administrativo-comerciales.

Veamos entonces **QUE** hace el programa y **COMO** lo hace. Para lo cual iremos de lo general a lo particular...

ESQUEMA GENERAL

El programa consta, como la mayoria de los programas de aplicaciones administrativas, de un **"cuerpo general"** y una cantidad de **"sub-programas** y **sub-rutinas".**

En el Cuerpo general del programa se desarrollan las funciones de Inicialización de variables y tablas (para generar nuevos archivos) y el Menú General, desde el cual nos dá todas las opciones de que disponemos como usuarios, a través de la Pantalla

Los otros bloques principales del programa tienen relación directa con dicho Menú general y son, a saber (más adelante los analizaremos en detalle):

(1) AGREGAR REGISTROS: Para realizar el ingreso de "nuevos" registros al archivo de que se trate. Por ejemplo, un nuevo cliente, si estamos trabajando con el archivo de clientes.



(2) LISTAR NOMBRES: Se utilizará para mostrar en pantalla la totalidad, si queremos, de los registros disponibles, ordenado según como tengamos clasificado el archivo.

(3) SELECCIONAR REGISTROS: Para ubicar uno o varios registros determinados dentro del fichero. Por ejemplo el cliente Número 1097, o el socio llamado PEREZ Juan, o bien los proveedores de la localidad San Nicolás PCIA. BS. AS.

(4) GRABAR ARCHIVO: Como su nombre lo indica, permite la grabación del programa y/o fichero de datos en casette.

(5) CLASIFICAR: Permite ordenar los registros del archivo por diversos tipos de "claves" (nombre, localidad, número de registro, etc.).

(6) IMPRIMIR REGISTROS: Para obtener diversos tipos de informes impresos sobre el contenido de los registros del archivo. Obviamente requiere la conexión de una impresora a nuestra microcomputadora. A tal fin, contiene la lectura, procesamiento y carga en archivo, de un programa de control de impresora, al que llamamos "CONTROLIMP" según veremos más adelante.

(7) LEER DATOS: Efectúa la lectura de la cinta en casette que tiene almacenado el fichero de datos que requiramos. Es-

CZSPectrum/TK90X/TS2068

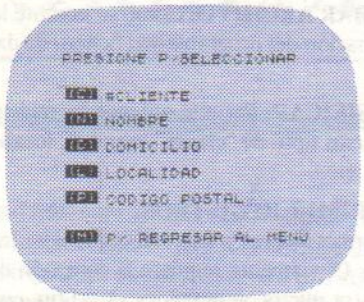
```
  1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@          CORRESPONDENCIA             @
@      Softi p/ Tu Revista             @
@   Programacion Popular      #5       @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   30 REM INICIALIZAR
   40 BORDER 0: PAPER 0: INK 9
   50 CLEAR 64700: GO SUB 3030
   60 DIM b$(301,82)
   70 DIM a$(1,10)
   80 DIM c(1)
   90 DIM f$(1,5)
  100 DIM u(1)
  110 LET n=0
  120 LET c1=0
  130 DEF FN c$(x)=b$(x)( TO 3)
  140 DEF FN n$(x)=b$(x)(4 TO 29)
  150 DEF FN d$(x)=b$(x)(30 TO 55
)
  160 DEF FN l$(x)=b$(x)(56 TO 78

  170 DEF FN p$(x)=b$(x)(79 TO 82

  180 GO TO 2640
  190 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
LS : GO SUB 3030
  195 GO TO 2750
  200 REM MENU GENERAL
  220 CLS : PRINT AT 1,5; PAPER 5
; INK 0;" S O F T I       1 9 8 5
";AT 3,0; PAPER 3;" C O R R E S
P O N D E N C I A ";''
  230 GO SUB 2430: PRINT TAB 5; I
NK 5;"QUE NECESITA HACER?...";''
" (1) AGREGAR REGISTROS";'' (2)
LISTAR NOMBRES";'' (3) SELECCION
AR REGISTROS";'' (4) GRABAR ARCH
IVO";'' (5) CLASIFICAR";'' (6) I
MPRIMIR REGISTROS";'' (7) LEER D
ATOS"
  240 LET m$=INKEY$
  250 IF m$="" THEN GO TO 240
  260 GO SUB 2430
  270 IF m$="1" THEN GO TO 350
  280 IF m$="2" THEN GO TO 480
  290 IF m$="3" THEN GO TO 970
  300 IF m$="4" THEN GO TO 680
  310 IF m$="5" THEN GO TO 1590
  320 IF m$="6" THEN GO TO 1990
  330 IF m$="7" THEN GO TO 2640
  340 GO TO 210
  350 REM AGREGAR REGISTROS AL AR
CHIVO
  360 CLS
  370 LET n=n+1
  380 PRINT AT 1,1; INK 5;" ENTER
 AL MENU"
  390 PRINT AT 6,10;"NUEVO CLIENT
E  #";u(1)+1;''
  400 INPUT INK 5;"APELLIDO y Nom
bres.........." LINE g$: GO SUB 2
430: IF g$="" THEN LET n=n-1: GO
 TO 210
  410 LET b$(n)(4 TO 29)=g$: PRIN
T FN n$(n)''
  420 LET u(1)=u(1)+1: LET b$(n)(
 TO 3)=STR$ n
  430 INPUT INK 5;"Calle/Nro/Piso
/Dto,........          "; LINE b$(n)(
30 TO 55): GO SUB 2430: PRINT FN
 d$(n)''
  440 INPUT INK 5;"Localidad/Prov
incia....          "; LINE b$(n)(
56 TO 78): GO SUB 2430: PRINT FN
 l$(n)''
  450 INPUT INK 5;"Codigo Postal
(4 digitos): "; LINE b$(n)(79 TO
 82): GO SUB 2430: PRINT FN p$(n
): PAUSE 50
  460 IF n=300 THEN PRINT "ARCHIV
O COMPLETO!!!!!": PAUSE 300: GO T
O 210
  470 GO TO 350
  480 REM LISTAR NOMBRES
  490 CLS
  500 FOR y=1 TO 299 STEP 18
  510 PRINT INK 6;"#CTE  NOMBRE "
;''
  520 FOR z=y TO y+17
  530 IF z=301 THEN GO TO 570
  540 IF FN c$(z)="   " THEN GO T
O 570
```

(*) El programa ocupa 37 Kb (37919 bytes) con los datos dimensionados para 300 registros (más 1 de control) y la rutina de control de impresión (CONTROLIMP) para la impresora **Gorilla Banana.**
Sin esta última, ocupa 37815 bytes y sin datos (programa sin tablas ni variables dimencionadas) requiere 13020 Bytes.



te caso es de especial utilidad cuando la cantidad de registros de una aplicación determinada excede la capacidad de procesamiento de nuestra máquina en una sola "corrida", y necesitamos de esa forma fraccionar la información en dos o más ficheros en casette.

Toda vez que finaliza el bloque de programa hacia el que nos hayamos dirigido anteriormente, retornaremos al esquema general el que nos volverá a presentar el "Menú general" ya conocido. Este esquema se repetirá una y otra vez hasta que decidamos terminar el proceso, luego de grabado y verificado nuestro archivo. La otra opción es desenchufar la máquina, pero, francamente, no creo que sea aconsejable...

Bien, no perdamos más tiempo y veamos el programa:

```
  550 PRINT c1+VAL (FN c$(z));"
";FN n$(z)
  560 NEXT z
  570 PRINT AT 21,0; INK 6;"<ENTE
R>CONT [S]SELECCION [M]MENU"
  580 LET c$=INKEY$
  590 IF c$="" THEN GO TO 580
  600 GO SUB 2430
  610 IF c$="m" OR c$="M" THEN GO
 TO 210
  620 IF c$="S" OR c$="s" THEN GO
 TO 970
  630 IF c$=CHR$ 13 THEN GO TO 65
0
  640 GO TO 570
  650 CLS
  660 NEXT y
  670 GO TO 210
  680 REM GRABAR ARCHIVO
  690 CLS
  700 GO SUB 2430
  710 PRINT AT 9,1; INK 6;"[1] GR
ABAR DATOS SOLAMENTE";"" [2] GRA
BAR PROGRAMA Y DATOS";"" [M] ME
NU"
  720 LET Y$=INKEY$
  730 IF Y$="" THEN GO TO 720
  740 GO SUB 2430
  750 IF Y$="M" OR Y$="m" THEN GO
 TO 210
  760 IF Y$<"1" OR Y$>"2" THEN GO
 TO 720
  770 CLS : LET b$(301)(11 TO 13)
=STR$ n
  780 GO SUB 2520
  790 IF Y$="2" THEN GO TO 840
  800 PRINT AT 1,0; INK 6;" grabá
ndo datos ";"";a$(1)
  810 SAVE a$(1) DATA b$()
  820 PRINT AT 8,0; INK 5;" verif
icando datos ": GO SUB 2560: PR
INT AT 10,0; INK 5;a$(1)": VERIF
Y a$(1) DATA b$()
  830 GO TO 900
  840 PRINT AT 1,0; INK 6;" grabá
ndo programas ";"";a$(1)
  850 SAVE a$(1) LINE 190: GO SUB
 2490
  860 PRINT AT 5,0; INK 6;"CONTRO
LIMP": SAVE "CONTROLIMP"CODE 647
00,835
  870 PRINT AT 8,0; INK 5;" verif
icando programas ": GO SUB 2560
: PRINT AT 10,0; INK 5;a$(1)": V
ERIFY a$(1)
  880 GO SUB 2490: PRINT AT 14,0;
 INK 5;"CONTROLIMP"
  890 VERIFY "CONTROLIMP"CODE 647
00,835
  900 GO SUB 2590
  910 PRINT AT 20,0; PAPER 3; INK
 0; FLASH 1;"GRABACION OK! FIN P
ROCESO? (S/N)";AT 21,0;E$: GO S
UB 2430
  920 LET m$=INKEY$
  930 IF m$="" THEN GO TO 920
  940 IF m$="S" OR m$="s" THEN ST
OP
  950 IF m$="N" OR m$="n" THEN GO
 TO 2870
  960 GO TO 920
  970 REM SELECCIONAR REGISTROS
  980 CLS
  990 LET selec=0
1000 PRINT AT 2,0
1010 PRINT PAPER 4; INK 0;" PRES
IONE P/SELECCIONAR ":""
1020 PRINT INK 6;" [C] #CLIENTE"
"" [N] NOMBRE"";" [D] DOMICILIO
"";" [L] LOCALIDAD"";" [P] CODIG
O POSTAL"";"" [M] P/ REGRESAR AL
 MENU"
1030 LET c$=INKEY$
1040 IF c$="" THEN GO TO 1030
1050 GO SUB 2430
1060 IF c$="M" OR c$="m" THEN GO
 TO 210
1070 IF c$="C" OR c$="c" THEN RE
STORE 3060: GO TO 1130
1080 IF c$="N" OR c$="n" THEN RE
STORE 3070: GO TO 1130
1090 IF c$="D" OR c$="d" THEN RE
STORE 3080: GO TO 1130
1100 IF c$="L" OR c$="l" THEN RE
STORE 3090: GO TO 1130
1110 IF c$="P" OR c$="p" THEN RE
STORE 3100: GO TO 1130
1120 GO TO 970
1130 READ a,b,y$
1140 PRINT AT 21,0; PAPER 2; FLA
SH 1;y$;
1150 INPUT LINE x$: GO SUB 2430:
 CLS : LET q$=x$
1160 IF x$="" THEN GO TO 970
1170 IF c$="C" OR c$="c" THEN GO
 TO 1190
1180 GO TO 1230
1190 IF VAL x$<=c1 OR VAL x$)(c1
+n) THEN GO TO 1300
1200 IF LEN x$<1 OR INT ((VAL x$
)/1000)<>c1/1000 THEN GO TO 970
1210 LET z$=STR$ (VAL x$-c1)
1220 LET x$="    ": LET x$( TO LE
N z$)=z$
1230 LET x=1
1240 CLS : PRINT PAPER 2; FLASH
```



CASSETE 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

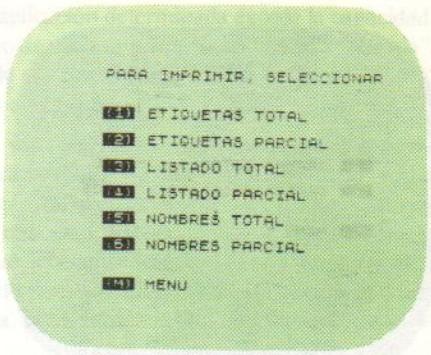
Ofrecemos calidad y precio
al servicio de la informática.

- Consúltenos o haga su pedido.

ref. 12

```
1;AT 10,7;" SELECCIONANDO "
1250 PRINT AT 8,7;"CLAVE ";c$;"
= ";q$
1260 FOR j=x TO 300
1270 IF b$(j)( TO 3)="    " THEN
GO TO 1300
1280 IF x$=b$(j)(a TO (LEN x$+a-
1)) THEN GO TO 1330
1290 NEXT j
1300 CLS : GO SUB 2430: PRINT ;"
CLAVE ";c$;" = ";q$;" : Ubicado/
s = ";selec''
1310 IF selec=0 THEN PRINT TAB 8
; FLASH 1;"VERIFICAR" : GO TO 1
010
1320 GO TO 990
1330' REM REGISTRO SELECCIONADO E
N PANTALLA
1340 GO SUB 2430: LET selec=sele
c+1
1350 CLS : PRINT AT 0,15;"client
e #";c1+VAL FN c$(j)''
1360 PRINT FN n$(j)''FN d$(j)'' F
N l$(j);" ";FN p$(j)
1370 PRINT AT 9,0; INK 6;"[ENTER
] CONTINUAR SELECCIONANDO"'' [C
] CAMBIAR REGISTRO"'' [I] IMPRI
MIR"'' [N] NUEVA SELECCION"''
[B] BORRAR REGISTRO"'' [L] CONT
INUAR LISTANDO"'' [M] MENU";
1380 LET m$=INKEY$
1390 IF m$="" THEN GO TO 1380
1400 GO SUB 2430
1410 IF m$="M" OR m$="m" THEN GO
 TO 210
1420 IF m$="C" OR m$="c" THEN GO
 TO 1490
1430 IF m$="L" OR m$="l" THEN LE
T y=y-18: GO TO 650
1440 IF m$="I" OR m$="i" THEN LE
T m$="selec": LET inicial=j: LET
 final=j: CLS : LPRINT : GO TO 2
300
1450 IF m$=CHR$ 13 THEN LET j=j+
1: LET x=j: GO TO 1240
1460 IF m$="N" OR m$="n" THEN GO
 TO 970
1470 IF m$="B" OR m$="b" THEN GO
 TO 2460
1480 GO TO 1370
1490 REM CAMBIAR REGISTRO
1500 CLS : PRINT AT 20,3; INK 6;
"[EN-ER] p/repetir datos"
1510 PRINT AT 2,1; INK 5;"INGRES
AR CAMBIOS"; INK 7;"  CLIENTE #"
;c1+VAL FN c$(j)''
1520 PRINT INK 6;" (a) ";FN n$(j
)
1530 INPUT INK 5;"nuevo nombre,,
,,,,,,,,,,,,"' LINE m$: GO SUB 2
430
1540 IF m$<>"" THEN LET b$(j)(4
TO 29)=m$
1550 PRINT " (d) ";FN n$(j)''
1560 PRINT INK 6;" (a) ";FN d$(j
)
1570 INPUT INK 5;"nuevo domicili
o,,,,,,,,,,"' LINE m$: GO SUB 2
430
1580 IF m$<>"" THEN LET b$(j)(30
 TO 55)=m$
1590 PRINT " (d) ";FN d$(j)''
1600 PRINT INK 6;" (a) ";FN l$(j
)
1610 INPUT INK 5;"nueva localida
d,,,,,,,,"' LINE m$: GO SUB 2430
1620 IF m$<>"" THEN LET b$(j)(56
 TO 78)=m$
1630 PRINT " (d) ";FN l$(j)''
1640 PRINT INK 6;" (a) ";FN p$(j
)
1650 INPUT INK 5;"nuevo c.p."''
    "; LINE m$: GO SUB 2430
1660 IF m$<>"" THEN LET b$(j)(79
 TO 82)=m$
1670 PRINT " (d) ";FN p$(j)
1680 PAUSE 50: GO TO 1350
1690 REM CLASIFICAR ARCHIVO
1700 CLS : PRINT AT 1,0; PAPER 4
; INK 0;" PARA CLASIFICAR, PRESI
ONE : "''
1710 PRINT INK 5;" [A] POR APELL
IDO"'' [C] POR #CLIENTE"'' [D]
 POR DOMICILIO"'' [L] POR LOCAL
IDAD"'' [P] POR CODIGO POSTAL"'
'' [M] P/REGRESAR AL MENU"
1720 LET c$=INKEY$
1730 IF c$="" THEN GO TO 1720
1740 GO SUB 2430
1750 IF c$="M" OR c$="m" THEN GO
 TO 210
1760 PRINT AT 19,3; INK 3; FLASH
 1;" CLASIFICANDO "; FLASH 0; IN
K 6;"  clave = ";c$;" "
1770 IF c$="A" OR c$="a" THEN RE
STORE 3070: GO TO 1900
1780 IF c$="C" OR c$="c" THEN GO
 TO 1830
1790 IF c$="D" OR c$="d" THEN RE
STORE 3080: GO TO 1900
1800 IF c$="L" OR c$="l" THEN RE
STORE 3090: GO TO 1900
1810 IF c$="P" OR c$="p" THEN RE
STORE 3100: GO TO 1900
```






```
1820 GO TO 1690
1830 FOR x=1 TO n-1
1840 FOR y=x+1 TO n
1850 IF VAL b$(x)( TO 3)>VAL b$(
y)( TO 3) THEN LET m$=b$(x): LET
 b$(x)=b$(y): LET b$(y)=m$
1870 NEXT y
1880 PRINT AT 21,19; PAPER 7; IN
K 0;" ";x;" "
1890 NEXT x: GO TO 1970
1900 READ a,b: FOR x=1 TO n-1
1910 FOR y=x+1 TO n
1920 IF b$(x)(a TO b)<=b$(y)(a T
O b) THEN GO TO 1940
1930 LET m$=b$(x): LET b$(x)=b$(
y): LET b$(y)=m$
1940 NEXT y
1950 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 21,
19;" ";x;" "
1960 NEXT x
1970 GO SUB 2430: GO SUB 2430: G
O SUB 2430
1980 GO TO 210
1990 REM IMPRIMIR REGISTROS
2000 CLS : PRINT AT 4,1; PAPER 4
; INK 0;" PARA IMPRIMIR, SELECCI
ONAR "''',
2010 PRINT ; INK 6;" [1] ETIQUE
TAS TOTAL"''" [2] ETIQUETAS PAR
CIAL"''" [3] LISTADO TOTAL"''"
 [4] LISTADO PARCIAL"''" [5] NO
MBRES TOTAL"''" [6] NOMBRES PAR
CIAL"''"" [M] MENU"''
2020 LET m$=INKEY$: IF m$="" THE
N GO TO 2020
2030 GO SUB 2430: IF m$="M" OR m
$="m" THEN GO TO 210
2040 IF m$="1" OR m$="3" OR m$="
5" THEN LET inicial=1: LET final
=n  CLS : GO TO 2140
2050 IF m$<>"2" AND m$<>"4" AND
m$<>"6" THEN GO TO 1990
2060 INPUT PAPER 3; INK 0; FLASH
 1;"Verificar clasificacion [OK?
S/N]"; LINE x$: GO SUB 2430
2070 IF x$<>"S" AND x$<>"s" THEN
 GO TO 210
2080 CLS : INPUT "numero de orde
n inicial=";inicial: GO SUB 2430
2090 IF inicial<1 OR inicial>n T
HEN GO TO 1990
2100 PRINT AT 3,5;inicial;" al
";
2110 INPUT "numero de orden fina
l=";final: GO SUB 2430
2120 IF final<inicial OR final>n
 THEN GO TO 1990
2130 PRINT final''
2140 LET I$="[S] DETIENE IMPRESI
ON    [M] MENU"
2150 PRINT INK 5;I$''
2160 IF m$>"2" THEN GO TO 2290
2170 FOR x=inicial TO final STEP
 2
2180 IF INKEY$="M" OR INKEY$="m"
 THEN GO TO 210
2190 IF INKEY$="D" OR INKEY$="d"
 THEN GO TO 2190
2200 PRINT x'"#";c1+VAL FN c$(x)
;" ";FN n$(x): LPRINT TAB 7;FN n
$(x);
2210 IF x<final THEN PRINT x+1'
#";c1+VAL FN c$(x+1);" ";FN n$(x
+1): LPRINT "                ";FN n$(
x+1)
2220 LPRINT TAB 7;FN d$(x);
2230 IF x<final THEN LPRINT "
      ";FN d$(x+1)
2240 LPRINT TAB 7;"(";FN p$(x);"
) ";FN l$(x);
2250 IF x<final THEN LPRINT "
    (";FN p$(x+1);") ";FN l$(x+1
)
2260 LPRINT TAB 0: LPRINT : LPRI
NT : LPRINT : LPRINT : LPRINT
2270 NEXT x
2280 GO TO 210
2290 LPRINT TAB 58;a$(1);"   " /
$(1)( TO 2);"/";f$(1)(3 TO 4);"/
";f$(1)(5 TO )''''
2300 FOR x=inicial TO final STEP
 10
2310 FOR z=x TO x+9
2320 IF INKEY$="M" OR INKEY$="m"
 THEN GO TO 210
2330 IF INKEY$="D" OR INKEY$="d"
 THEN GO TO 2330
2340 IF FN c$(z)="     " THEN GO T
O 210
2350 PRINT z'"#";c1+VAL FN c$(z)
;" ";FN n$(z)
2360 LPRINT TAB 0;z;TAB 6;"#";c1
+VAL FN c$(z);"      ";FN n$(z);
2370 IF m$="3" OR m$="4" OR m$="
selec" THEN LPRINT "  ";FN d$(
z): LPRINT TAB 45;"(";FN p$(z);"
) ";FN l$(z)
2380 LPRINT
2390 IF z<final THEN NEXT z
2400 CLS : PRINT INK 5;I$'' NEX
T x: GO SUB 2430
2410 IF m$="selec" THEN GO TO 13
30
2420 GO TO 210
```

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Como habremos podido apreciar, el programa, ha sido desarrollado teniendo en cuenta una clara identificación de sus partes componentes, con el uso de REM's para destacar las subrutinas y subprogramas que lo componen. Por esta razón, será bastante sencillo el seguimiento y la correlación entre el diagrama general anterior y el programa, como asimismo su interpretación y eventuales modificaciones para su readaptación a las necesidades y "gustos" de cada uno de nosotros.

Asimismo, debemos destacar que este programa ha sido desarrollado con el criterio de que quien lo opere no deba tener necesariamente conocimientos de programación, o sea, al "estilo" de máquinas más grandes. De este modo, se ha cuidado muy especialmente la validación de archivos y datos de entrada por teclado, evitando posibles cancelamientos del programa (por ejemplo, los INPUT's se hacen siempre como variables alfanuméricas, pese a ser campos numéricos y también se eliminan las comillas utilizando "LINE").

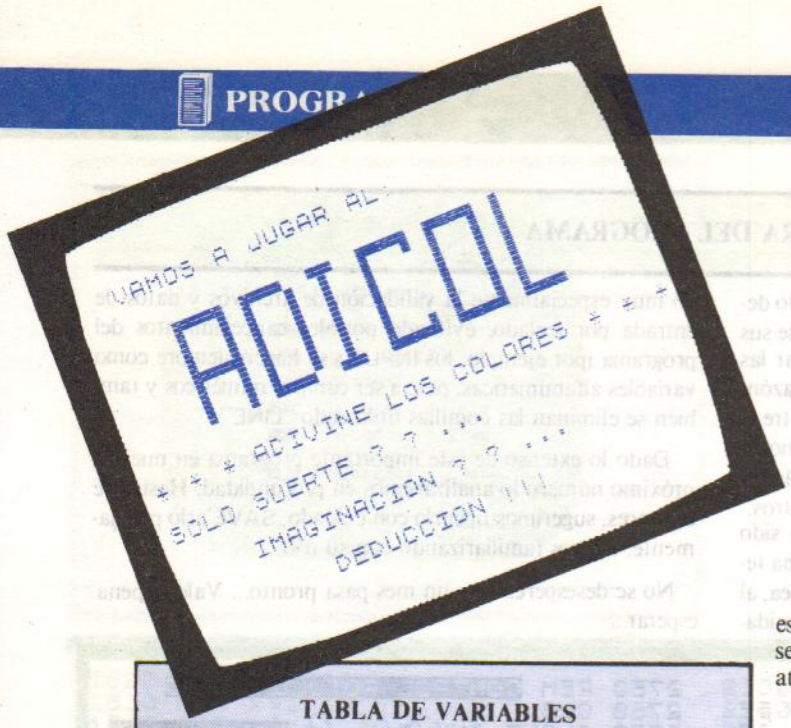
Dado lo extenso de este importante programa en nuestro próximo número lo analizaremos en profundidad. Hasta ese entonces, sugerimos tipearlo con cuidado, SAVE'arlo prolijamente, e irnos familiarizando con su uso.

No se desesperen que un mes pasa pronto... Vale la pena esperar...

```
2430 REM SONIDO
2440 BEEP .05,8: BEEP .05,10: BE
EP .05,12: BEEP .05,10: BEEP .05
,8
2450 RETURN
2460 REM BORRAR REGISTRO
2470 LET b$(j)(4 TO )="**registr
o borrado**"
2480 GO TO 1350
2490 REM AVISO NO DETENER GRABAD
OR
2500 PRINT AT 20,0; FLASH 1; PAP
ER 3; INK 0;"   NO DETENGA EL G
RABADOR !!!!!!!!";E$;
2510 GO SUB 2430: RETURN
2520 REM AVISO DE GRABACION
2530 PRINT AT 20,0; PAPER 6; INK
 0; FLASH 1;"desconectar EAR/pos
icionar cinta/conectar MIC/RECORD
+PLAY+ENTER ";
2540 GO SUB 2430
2550 RETURN
2560 REM AVISO LECTURA CINTA
2570 PRINT AT 20,0; PAPER 5; INK
 0; FLASH 1;"posicionar cinta/re
gular TON.VOL/desconectar MIC/con
ect EAR/ PLAY"; : GO SUB 2430
2580 RETURN
2590 REM AVISO DETENER GRABADOR
2600 PRINT AT 20,0; PAPER 7; INK
 0; FLASH 1;"   DETENGA EL GRA
BADOR !!!!!!!!";E$;
2610 GO SUB 2430: PAUSE 200
2620 GO SUB 2430: PRINT AT 20,0;
E$;E$;
2630 RETURN
2640 REM LEER ARCHIVO DATOS
2650 CLS : PRINT INK 6;" ENT P/
regresar al MENU"''
2660 INPUT INK 5;"---------- nom
bre archivo a leer"; LINE m$: GO
 SUB 2430
2670 IF m$="" THEN GO TO 2660
2680 IF m$="M" OR m$="m" THEN GO
 TO 210
2690 IF LEN m$<>10 THEN GO TO 26
40
2700 IF CODE m$(10)<48 OR CODE m
$(10)>57 THEN GO TO 2640
2710 IF m$(10)="0" THEN LET b$(3
01)( TO 10)=m$: LET b$(301)(11 T
O )="000000": GO TO 2870
2720 PRINT AT 3,0;" leyendo dato
s "
2730 GO SUB 2560: PRINT AT 5,0,m
$
2740 LOAD m$ DATA b$(): GO SUB 2
430
2750 REM CONTROL ROTULO LEIDO
2760 CLS
2770 INPUT INK 5;"--- #corrida a
nterior" LINE x$: GO SUB 2430
2780 IF x$="" THEN GO TO 2770
2790 IF x$="M" OR x$="m" THEN GO
 TO 210
2800 IF VAL x$=VAL b$(301)(14 TO
 16) THEN GO SUB 2430: GO TO 283
0
2810 PRINT x$;" <> ROTULO"'': GO
 SUB 2430
2820 GO TO 2770
2830 CLS : INPUT INK 5;"------ f
echa anterior" LINE x$: GO SUB
2430
2840 IF x$="" THEN GO TO 2830
2850 IF x$="M" OR x$="m" THEN GO
 TO 210
2860 IF x$<>b$(301)(17 TO 22) TH
EN GO TO 2810
2870 CLS : INPUT INK 5;"------ f
echa actual (ddmmaa)" LINE m$:
 GO SUB 2430
2880 IF m$="" THEN GO TO 2870
2890 IF m$="M" OR m$="m" THEN GO
 TO 210
2900 IF LEN m$<>6 THEN GO TO 287
0
2910 LET f$(1)=m$
2920 LET b$(301)(41 TO 80)=b$(30
1)( TO 40)
2930 LET b$(301)(17 TO 22)=f$(1)
2940 LET b$(301)(10)=STR$ (VAL b
$(301)(10)+1)
2950 LET a$(1)=b$(301)( TO 10)
2960 LET n=VAL b$(301)(11 TO 13)
2970 LET b$(301)(14 TO 16)=STR$
(VAL b$(301)(14 TO 16)+1)
2980 LET c(1)=VAL b$(301)(14 TO
16)
2990 LET c1=1000*VAL a$(1)(9)
3000 LET u(1)=c1+n
3010 GO TO 210
3020 REM LECTURA CONTROLIMP
3030 LET E$="
                ": GO SUB 2490: PRI
NT AT 5,0: LOAD "CONTROLIMP"CODE
 64700,835: RANDOMIZE USR 64719:
 GO SUB 2430
3040 GO SUB 2590
3050 RETURN
3060 DATA 1,3," # CLIENTE "
3070 DATA 4,29," NOMBRE "
3080 DATA 30,55," DOMICILIO "
3090 DATA 56,78," LOCALIDAD "
3100 DATA 79,82," COD.POST."
```

FIN

37 Kb (*)





Dice *Oscar* que este programa lo hizo unos días atrás y se está usando muy seguido en su casa. Que es un juego muy sencillo en su manejo y comprensión y sólo hace falta poner atención en las jugadas. Intervienen en él el azar y la lógica.

```
    ESTE JUEGO CONSISTE EN ACER-
TAR UNA CLAVE COMPUESTA DE 4 COL-
ORES EN UN ORDEN PREDETERMINADO

    ESTA CLAVE SE FORMA A PARTIR
DE LOS SIGUIENTES 6 COLORES

          1 2 3 4 5 6

    SE PUEDE JUGAR SOLO, EN CUYO
CASO LA CLAVE ES ELEGIDA AL AZAR
POR LA COMPUTADORA.

    TAMBIEN SE PUEDE JUGAR ENTRE
2, EN ESTE CASO LA CLAVE LA PONE
UN JUGADOR, Y AL OTRO LE CORRES-
PONDERA ACERTARLA
```

"Por experiencia de lo que sucede en mi casa, el juego resulta interesante tanto para niños desde 7 años hasta para personas mayores.

TABLA DE VARIABLES

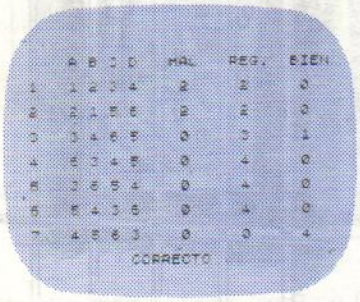
K$	Letras para indicar orden del color en la clave
R$	Respuestas varias
C$	Color ingresado
D$	Clave buscada
E$	Clave ingresada
I, J	Indices
M	Cantidad de colores que no están en la clave
R	Cantidad de colores que están en la clave pero no en su lugar correcto
B	Cantidad de colores que están en la clave y en su exacta ubicación
V	Vueltas
N	Número de color
X	Número de linea
Y	Número de columna

CZSpectrum-TK90X-TS2068

```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM *     A D I C O L      *
  40 REM *                      *
  50 REM ************************
  60 REM * ADIVINE LOS COLORES *
  70 REM ************************
  80 REM * AUTOR:               *
  90 REM *     OSCAR PASCUAL    *
 100 REM ************************
 110 REM
 120 POKE 23658,8: GO SUB 7000
 130 GO SUB 8000
 140 LET K$="ABCD"
6000 REM ********************
6010 REM * ELECCION DE CLAVE *
6020 REM ********************
6040 PRINT AT 5,1;"COMO ELIGE LA
 CLAVE ????"
6050 PRINT AT 10,3;"RESPONDA PRE
SIONANDO:"
6060 PRINT AT 13,5; FLASH 1;"TEC
LA *A*"; FLASH 0;" SI LA ELIGE
SU                    ADVERSARIO"
6070 PRINT AT 17,5; FLASH 1;"OTR
A TECLA"; FLASH 0;" SI SE PONE E
N                     FORMA AUTOMA
TICA"
6080 PAUSE 0: LET R$=INKEY$: BEE
P .1,30
6090 CLS
6100 PRINT AT 4,2;"COLORES"
6110 FOR N=1 TO 6: PRINT AT 10,6
+N*2; INK 9; PAPER N;N: NEXT N
6120 DIM D$(4)
6130 FOR I=1 TO 4
6140 IF R$="A" THEN PRINT AT 21,
0; PAPER 5; INK 9;"INGRESE COLOR
"; AT 21,12; PAPER 7;" "; INK I;
FLASH 1;K$(I); AT 21,14; PAPER 7;
 FLASH 0;" "; PAPER 5; INK 9;"PA
RA SU OPONENTE": PAUSE 0: LET C$
=INKEY$
6150 BEEP .1,32
6160 IF R$<>"A" THEN LET C$=STR$
 (INT ((RND*6)+1)): PRINT AT 21,
0; PAPER 2; INK 9;"ELIGIENDO COL
OR AUTOMATICAMENTE"
6170 IF C$<"1" OR C$>"6" THEN GO
 TO 6140
6180 FOR J=1 TO I-1
6190 IF C$=D$(J) THEN GO TO 6140
6200 NEXT J
6210 LET D$(I)=C$
6220 NEXT I
6300 CLS
6310 PRINT AT 0,0;"
    A B C D    MAL   REG.  BIEN"
6320 FOR X=1 TO 10: PRINT AT X*2
,0;X; NEXT X
6330 LET X=2: LET Y=2
6340 FOR N=1 TO 6: PRINT AT 21,N
*2-2; INK 9; PAPER N;N: NEXT N
6350 PRINT AT 21,14; PAPER 5; IN
K 9;"INGRESE COLOR "
6410 FOR V=1 TO 10
6420 DIM E$(4)
6430 FOR I=1 TO 4
6450 PRINT AT 21,28; INK I; FLAS
H 1;K$(I)
6460 PAUSE 0: LET C$=INKEY$
6470 BEEP .1,32
6475 IF CODE C$=12 THEN LET I=I-
1: GO SUB 9100: LET E$(I)="": PR
INT AT V*2,2+I*2; PAPER 7; INK 7
;" ": GO TO 6450
6480 IF C$<"1" OR C$>"6" THEN GO
 TO 6460
6500 FOR J=1 TO I-1
6510 IF C$=E$(J) THEN GO TO 6460
6520 NEXT J
6525 PRINT AT V*2,2+I*2; PAPER V
AL C$; INK 9;VAL C$
6530 LET E$(I)=C$: NEXT I
6540 LET M=0: LET R=0: LET B=0
6600 FOR I=1 TO 4
6610 FOR J=1 TO 4
6620 IF D$(I)<>E$(J) THEN GO TO
6650
6625 BEEP .1,20
6630 IF I=J THEN LET B=B+1 : GO
TO 6670
6640 LET R=R+1: GO TO 6670
6650 NEXT J
6660 LET M=M+1
6670 PRINT AT V*2,15;M;"     ";R
;"     ";B: NEXT I
6680 IF B=4 THEN GO TO 6800
6690 NEXT V
6700 PRINT AT 21,0;"
SE ACABO! LA CLAVE ERA...
"
6710 FOR I=1 TO 4
6720 PRINT AT 21,23+I*2; INK 9;
PAPER VAL D$(I);VAL D$(I)
6730 NEXT I
6740 GO TO 6850
6800 PRINT "
"          CORRECTO
"
6810 PRINT AT 21,0;"
"
6850 PAUSE 0: CLS : PRINT AT 5,2
;"CONTINUA JUGANDO ?"
6860 PRINT AT 10,5;"RESPONDA PRE
SIONANDO:"
6870 PRINT AT 13,7; FLASH 1;"TEC
LA +N*"; FLASH 0;" PARA TERMINAR
"
6880 PRINT AT 16,7; FLASH 1;"OTR
A TECLA"; FLASH 0;" PARA SEGUIR"
6890 PAUSE 0
6900 LET R$=INKEY$
6910 BEEP .2,36: BEEP .2,20
6920 IF R$="N" THEN STOP
6930 GO TO 1
6999 RETURN
7000 REM  *****************
7001 REM  *  PRESENTACION *
7002 REM  *****************
7005 PAPER 6: INK 1: CLS : BEEP
.2,36
7010 PRINT AT 1,3;"VAMOS A JUGAR
 AL:"
```

ESTRUCTURA EN BLOQUE DEL PROGRAMA

10/6999	Juego
7000/7999	Presentación
8000/8999	Instrucciones
9000/9099	Continuación pantallas
9100/9199	Control indice



Al ingresar la clave durante el juego, existe la posibilidad de borrar el último color ingresado mediante DELETE (C/S + O) siempre y cuando no se haya ingresado el último (cuarto) color.

SOFTINOTAS

1. El mecanismo del juego que nos manda **Oscar** es parecido al **ADIVINISOFTI** publicado en nuestro número anterior. Es una graciosa casualidad pues cuando recibimos el **ADICOL** no había sido publicado aún nuestro número 5.

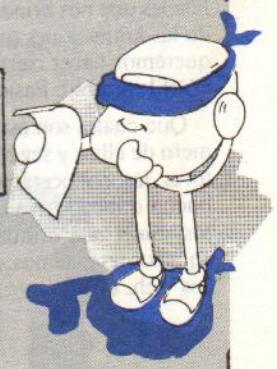
2. Lindo el programa y muy bien documentado **Oscar.** Te felicito y espero que sigas divirtiéndote con tu familia y contribuyendo a "pensar". Esperamos más trabajos tuyos para compartir.

ESQUEMA DEL JUEGO

1. Presentación
↓
2. Quiere instrucciones? → SI → 3. Muestra varias pantallas de instrucciones
↓
NO
↓
4. Elige la clave la máquina? → SI
↓
NO
↓
5. Ingresar clave para adversario
↓
6. Pantalla del juego
↓
7. Ingresar colores
↓
8. Respuesta de la máquina
↓
9. Están los 4 colores bien? → SI → 12. Aviso de CORRECTO
↓
NO
↓
10. Pasaron 10 vueltas? SI
↓
NO
↓
vuelve a 6

11. Aviso de Fin de Juego y Muestra Clave

13. Sigue jugando — NO
↓
SI 14. STOP
↓
vuelve a 1



```
7020 GO SUB 7100
7030 PRINT AT 10,0;"
 * * * ADIVINE LOS COLORES * * *
"
7040 PRINT AT 12,0;" SOLO SUERTE
 ? ? ..."
7050 PRINT AT 14,4;" IMAGINACION
 ? ? ..."
7060 PRINT AT 16,8;" DEDUCCION !
!!"
7070 PRINT AT 18,0;"© 1985 por O
SCAR PASCUAL"
7090 GO SUB 9000: PAPER 7: INK 0
: BEEP .2,36: CLS
7099 RETURN
7100 RESTORE 7500
7110 FOR N=1 TO 6
7120 READ L$
7130 PRINT AT 2+N,5; INK N; PAPE
R 9;L$
7140 NEXT N
7150 RETURN
7500 DATA "
"
"
"
"
"
"
"
```

ADICOL

```
8000 REM ********************
8001 REM *  INSTRUCCIONES  *
8002 REM ********************
8005 PRINT AT 5,2;"QUIERE LAS IN
STRUCCIONES ?"
8010 PRINT AT 10,5;"RESPONDA PRE
SIONANDO:"
8020 PRINT AT 13,7; FLASH 1;"TEC
LA *S*"; FLASH 0;" POR SI"
8030 PRINT AT 16,7; FLASH 1;"OTR
A TECLA"; FLASH 0;" POR NO"
8040 PAUSE 0
8050 LET R$=INKEY$: BEEP .2,21
BEEP .2,32
8060 CLS : IF R$<>"S" THEN GO TO
 8999
8070 PRINT AT 0,0;"
   ESTE JUEGO CONSISTE EN ACER-
TAR UNA CLAVE COMPUESTA DE 4 CO-
LORES EN UN ORDEN PREDETERMINADO
"
8080 PRINT AT 4,0;"
   ESTA CLAVE SE FORMA A PARTIR
DE LOS SIGUIENTES 6 COLORES :"
8090 FOR N=1 TO 6: PRINT AT 7,10
+N*2; INK 9; PAPER N;N: BEEP N/5
0,N: NEXT N
8100 PRINT AT 9,0;"
   SE PUEDE JUGAR SOLO, EN CUYO
CASO LA CLAVE ES ELEGIDA AL AZAR
POR LA COMPUTADORA."
8110 PRINT AT 13,0;"
   TAMBIEN SE PUEDE JUGAR ENTRE
2, EN ESTE CASO LA CLAVE LA PONE
UN JUGADOR, Y AL OTRO LE CORRES-
PONDERA ACERTARLA"
8120 GO SUB 9000
8130 PRINT AT 0,0;"
   DESPUES DE LAS INSTRUCCIONES
EL JUEGO LE IRA HACIENDO PREGUN-
TAS PARA SABER COMO JUGARA."
8140 PRINT AT 4,0;"
   LA CLAVE (EN CASO DE NO JU-
GAR SOLO) PARA SER ADIVINADA POR
EL OPONENTE, LAS PEDIRA EL JUEGO
COMO COLOR A, COLOR B, COLOR C Y
COLOR D; AL SER INGRESADOS NO A-
PARECEN EN LA PANTALLA (PARA QUE
NO SEAN VISTOS POR EL ADVERSARIO
)"
8150 PRINT AT 12,0;"
   EL COLOR A, CORRESPONDE AL
PRIMER COLOR DE LA CLAVE, EL CO-
LOR B AL SEGUNDO Y ASI SUCESIVA-
MENTE"
8160 GO SUB 9000
8170 PRINT AT 0,0;"
   EN CASO DE INGRESAR COLORES
REPETIDOS EN LA CLAVE, NO ES TO-
MADO EN CUENTA EL ULTIMO, Y SE
DEBE INGRESAR NUEVAMENTE."
8180 PRINT AT 5,0;"
   DURANTE EL JUEGO LOS COLORES
TAMBIEN SON PEDIDOS COMO A, B, C
Y D, PERO EN ESTE CASO APARECEN
EN PANTALLA"
8190 PRINT AT 10,0;"
   USTED TIENE 10 OPORTUNDADES
COMO MAXIMO, PARA INGRESAR LA
CLAVE CORRECTA"
8200 PRINT AT 14,0;"
   DESPUES DE INGRESAR LA CLAVE
LE APARECERA EN EL LADO DERECHO
DE LA PANTALA EL RESULTADO DE LA
JUGADA"
8210 GO SUB 9000
8220 PRINT AT 0,0;"
   ESTE RESULTADO SERA LA CAN-
TIDAD DE COLORES:"
8230 PRINT AT 3,0;"
      *MAL*  NO ESTAN EN LA
             CLAVE."
8240 PRINT AT 6,0;"
      *REG.* ESTAN EN LA CLAVE
             PERO FUERA DE
             ORDEN."
8250 PRINT AT 10,0;"
      *BIEN* ESTAN EN LA CLAVE
             EN EL ORDEN
             CORRECTO."
8260 GO SUB 9000
8999 RETURN
9000 REM ********************
9001 REM *  CONTINUACION  *
9002 REM ********************
9005 PRINT AT 20,0; PAPER 6; FLA
SH 1;"
   PARA CONTINUAR PRESIONE
      CUALQUIER TECLA
"
9010 PAUSE 0
9020 BEEP .1,30: CLS
9040 RETURN
9100 IF I<1 THEN LET I=1
9110 RETURN
```



TRAMPITAS DE SINCLAIR

Hay varias "trampitas" que podemos hacer con nuestras máquinas "mayores" de la línea Sinclair (**CZSpectrum, TK90X** y **TS2068**). Por supuesto, lo de trampitas es una broma de **Softi**, porque en realidad se trata de explotar las posibilidades que nos brinda el código máquina del **Z80-A**, sorteando las limitaciones que tiene el Basic en este sentido, cuando queremos hacer ciertas "cositas" que no están contempladas en el Intérprete Basic de la ROM de nuestras computadoras.

Que cuáles son estas trampitas???... Bueno, hay un sinnúmero de ellas, y seguramente algunos de nuestros amigos lectores las conocerán. Pero también seguramente serán de buena utilidad para otra buena cantidad de amigos. Para estos, **Softi** nos brinda algunas de estas "trampitas" y para aquellos les decimos: ¿qué esperan para enseñarnos más "trucos", eh, eh???...

PINTANDO LA PANTALLA

Podemos ver a continuación una forma de "pintar" la pantalla, o partes de esta, con un color determinado o variable.

Para verlo podemos hacer

```
10 LET X=32
10 FOR I = 1 to 320
20 POKE 22527+64+I,X
30 NEXT I
```

Cuando ejecutemos estas instrucciones, veremos como un sector de la pantalla (el comprendido entre la fila 1, columna 1 y la fila 10 columna 32) se van pintando de color, en este caso, el 32.

Variando I, controlaremos el sector de la pantalla a pintar.

Variando X, controlaremos el color de la imaginaria pintura del imaginario pincel.

A probar, entonces !!!... Y hasta las próximas "trampitas".

ANULANDO EL "SCROLL" EN PANTALLA

Si probamos de hacer

```
POKE 23692,255
```

anularemos el "scroll" de la pantalla, o sea, la espera que se produce al completarse cada ciclo de 22 líneas de la pantalla.

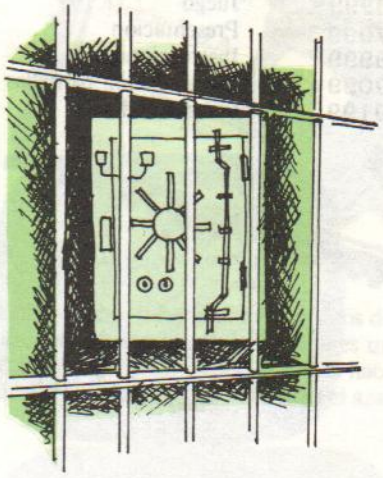
Esta operación es muy necesaria para manejar pantallas de juegos donde el scroll automático puede ser sumamente molesto e inconveniente. También en casos de programas de aplicaciones administrativas.

para volver al Scroll normal, haremos

```
POKE 23692,0
```

Lindo, no ???...

PROTECCION DE LISTAR PROGRAMAS



Uno de los problemas más importantes que tiene que ver con el desarrollo de software es la dificultad de preservar los programas, principalmente comerciales, científicos, militares, etc., de "ojos y dedos extraños".

Como pequeña contribución a este tema, **Softi** y **Abbot Soft** nos indican cómo evitar que se pueda listar un programa en nuestra **C64** haciendo

```
POKE 775,252
POKE 774,226
```

Una vez ejecutadas estas instrucciones, que deberán estar intercaladas de inmediato en la lectura con ejecución automática de un programa dado, si alguien intenta ejecutar LIST, se producirá un COLD START o reseteo del sistema.

(Por favor, que nadie se entere de esto porque es TOP SECRET).

SONORIZANDO EL TECLADO

El teclado normalmente emite un sonido imperceptible para el oído. Si queremos aumentar el "tiempo" de duración del sonido de cada tecla haremos:

```
POKE 23609,X
```

Donde X tomara un valor entre 0 y 255.

Aclaramos que esta función POKE *coloca en la dirección de memoria estipulada (en este caso en la dirección número* 23609*) el valor establecido después de la "coma" (en este caso el valor* X*).*

Debemos considerar que cuanto más grande sea el valor de X si bien se prolongara más el sonido de las teclas, también se "lentificará" el tipeo (en especial, para aquellos que escriben velozmente a máquina, principalmente "al tacto").

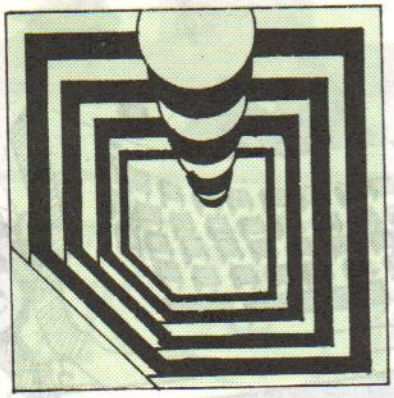
Un buen número a considerar sería

```
POKE 23609,20
```

Para volver el teclado a su modo "normal" haremos

```
POKE 23609,0
```

TECLADO REPETITIVO



Ahora veremos cómo podemos lograr no tener que presionar sucesivas veces la misma tecla de nuestra **C64** cuando necesitamos repetir algún caracter, transformándola en un teclado "con repetición".

Es muy sencillo, nos dicen **Softi** y **Abbot Soft**, sólo debemos hacer

```
POKE 650,128
```

Esta facilidad se mantendrá mientras no desconectemos la máquina, en cuyo caso deberemos reingresarla nuevamente.

Para desactivar la repetición del teclado, pulsaremos

```
POKE 650,0
```

Es simple, nooooooo??????

RESETEANDO LA C64

Si queremos lograr "resetear" el sistema (COLD START), podremos hacer

```
SYS 64738
```

De esta forma lograremos un efecto parecido al de NEW, borrando las variables, restaurando el sistema y también inicializando variables y tablas.

El/los programas en lenguaje de máquina no resultarán alterados y los programas en Basic también seguirán alojados en la memoria de nuestra **C64**, pero no podrán ser utilizados fácilmente pues esta instrucción borra los "punteros" del Intérprete Basic

Nota: los agradecimientos deben ser dirigidos a **Softi** y **Abbot Soft.**

LOCACION DE PROGRAMAS

¿Saben ustedes cómo se puede hacer para saber con total precisión, luego de cargar un programa desde cassette, en qué lugar de la memoria (locación) se encuentra "alojado"???... O, dicho de otro modo, ¿dónde comienza y dónde termina el programa cargado???...

Para los pocos que no lo saben, aquí va esta "gentileza" de **Softi** y **Abbot Soft**.

Inmediatamente de leído el programa desde cassette en nuestra **C64**, haremos:

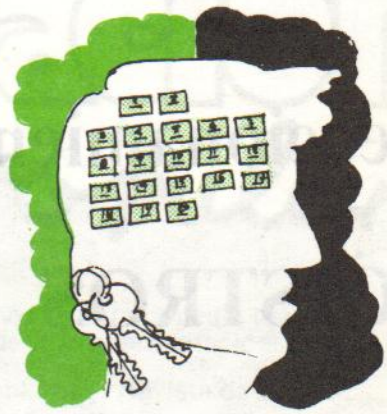
1. Para saber la dirección de comienzo del programa:

   ```
   PRINT PEEK (830) * 256 + PEEK (829)
   ```

2. Para saber el fin del programa:

   ```
   PRINT PEEK (832) * 256 + PEEK (831)
   ```

Que tal???...



MEDIDOR DE BAJAS FRECUENCIAS

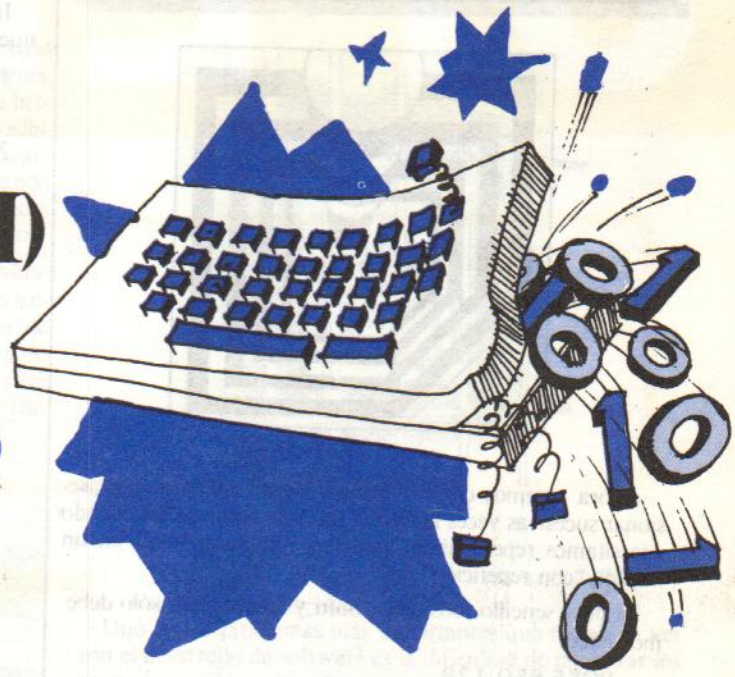
Con esta rutina podremos usar nuestra computadora para medir las frecuencias aproximadas desde 1 Hz hasta varios KHz, ya sea que provengan de una cinta, casete, un oscilador de frecuencias, etc. A tal fin, sólo debemos conectar la "fuente" de señales cuya frecuencia queremos medir a la entrada EAR de nuestra computadora, ahora transformada en un valioso instrumento del laboratorio de electrónica, y leyendo la frecuencia en Pantalla.

No dejen de realizar esta experiencia...!!!

CZ Spectrum - TK90X-TS2068

```
  20 PRINT #1;"La Impresora esta
 desconectada? NO  APAGAR COMPU
T    SI  TECLA ": PAUSE 0
  30 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
LEAR : PRINT AT 5,6;"Softi'85 Pr
esenta";AT 12,5;"Frecuencia:"
  40 FOR x=23300 TO 23352: READ
w: POKE x,w: NEXT x
  50 RANDOMIZE USR 23300
  60 LET frecuencia=PEEK 23296+2
56*PEEK 23299
  70 PRINT AT 12,17;"     "
  80 PRINT AT 12,17; PAPER 5;fre
cuencia;" Hz"
  90 GO TO 50
 100 DATA 237,120,31,56,1,201,33
,0,0,62,0,219,254,230,64,32,239,
1,180,185,11,120,177,40,24,62,0,
219,254,230,64,40,243,35,11,120,
177,40,10,62,0,219,254,230,64,32
,243,24,227,34,2,91,201
```

LENGUAJE DE MAQUINA (II)



Direccionamiento Ret y REGISTROS

1. Introducción

En un artículo anterior, "lenguaje de máquina I" (N° 4 de nuestra Revista **Programación Popular**), comentamos algunas generalidades sobre el idioma que habla nuestro microprocesador Z-80, el cerebro de las SINCLAIR más pequeñas (CZ 1000/1500 y TK 83/85). Un primo suyo, algo más rápido para los números, el Z-80A, que vive en las SINCLAIR más grandes (Spectrum, TK90X y TS 2068), también habla este mismo lenguaje (aunque utilice otro direccionamiento en memoria RAM).

Todos los microprocesadores, al ser, en definitiva, circuitos integrados, comparten esta manera única de comunicarse con el exterior, ese lenguaje de unos y ceros.

Cada modelo de microprocesador, de cada marca, está preparado para reconocer cada una de las 256 posibles "palabras" de este lenguaje, o sus combinaciones, como la representación de una cierta instrucción. Cada micro entiende un "dialecto" del mismo lenguaje, el binario, a su manera.

Los significados que los micros atribuyen a cada "palabra" varían, pero siempre dentro de un rango limitado; existe un conjunto de instrucciones básicas que todo micro sabe cumplir. Pero este conjunto es muy reducido.

Las capacidades de un micro están en relación directa con su arquitectura, es decir, con la forma como ha sido diseñado y construido.

Veamos un poco de anatomía y fisiología del Z-80, para entender mejor por qué lee, escribe y piensa cómo lo hace.

2. Ejecución del programa

En primer lugar, y entre otras virtudes, el Z-80 está capacitado para **seguir un programa** paso a paso.

Es decir, puede leer una serie de contenidos de memoria (presentes en la ROM o bien en la RAM), atribuir a cada uno un significado dentro del conjunto de operaciones que sabe ejecutar, y cumplirlas una a una.

Esto es exactamente lo que hace apenas encendemos la SINCLAIR: recoge, una por una, y ejecuta, las instrucciones depositadas en la ROM que conforman el "sistema operativo".

Como hemos visto, es posible escribir —nosotros— un programa en LM y colocarlo en la RAM, posición a posición de memoria (byte a byte) y hacer que el micro lo ejecute en forma análoga a como procede con el programa escrito en ROM. No hemos hecho otra cosa con el programa RENUMFLASH que presentamos en el artículo anterior. Allí hicimos uso de una de las dos principales opciones a la hora de elegir el lugar físico de la memoria donde asentar nuestro programa.

3. Direccionamiento en la memoria

La manera en que podemos programar al Z-80 exige que, antes que nada, elijamos un lugar de la RAM en donde anotar las instrucciones del programa en LM que deseamos correr; el Z-80 brinda dos posibilidades:

3.1. Usando REM...

La primera de ellas consiste en ubicar los códigos del programa en lo que sería el texto de una línea REM de programa BASIC.

Cuando dictamos un tal comando

OFERTA

Suscribiéndote por un año (12 ejemplares) a tu revista

programación popular

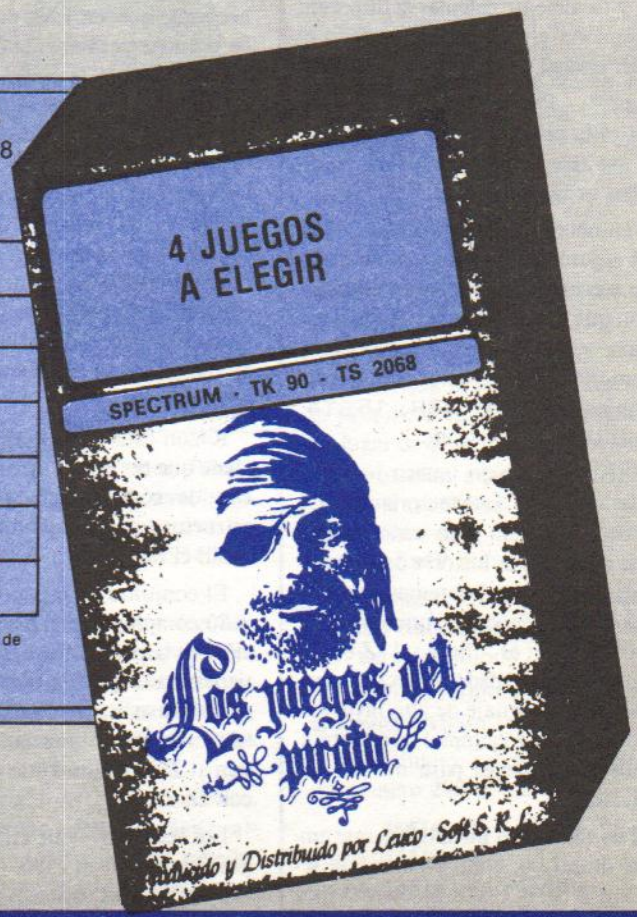
- Te asegurarás recibir puntualmente, mes a mes, en tu domicilio (y antes de que se agote), la mejor revista argentina de microcomputación.
- Abonarás el precio equivalente a sólo 11 ejemplares (1 Revista de regalo): ~~A~~ 19.80
- Y recibirás, además, un regalo muy, muy especial (oferta válida hasta el 20/10/85).

OBSEQUIO A SUSCRIPTORES

1 CASETE DE VIDEOJUEGOS
para tu CZSpectrum/TK90X/TS2068
producido por **Leuco Soft SRL** bajo estrictas normas de control de calidad

	TITULOS A ELEGIR	
1	Jet Set Willy Manic Miner	Horace goes Skiing Horace and the Spiders
2	Crazy bugs Androids	Jet Pack Jet Man
3	Mr Wimpy Psst	B.C. Bill Cookie
4	Space Invaders Astro Blaster	Time Gate Zzoom
5	Penetrator Campo Minado	Blind Alley Cross fire
6	Sabre Wulf Atic Atac	Trashman Pedro

- LECTURA GARANTIDA: se sustituirá cuando existan defectos de fabricación (no olvides ajustar el Azimuth de tu grabador)
- INSTRUCCIONES: impresas y en castellano

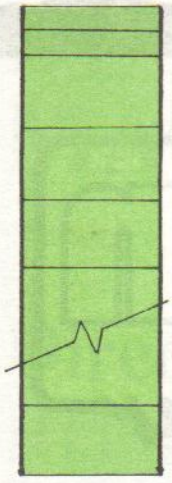


No te lo pierdas!!!

Integrate también a nuestro selecto Círculo de Suscriptores...

SOLO TIENES QUE COMPLETAR Y ENVIAR EL TALON ADJUNTO

REM, acompañado por un texto o comentario, esta línea se deposita en la memoria de la siguiente manera:



La triquiñuela consiste en dictar una línea REM, desde el BASIC, con un texto cualquiera que ocupe tantos bytes como los correspondientes a nuestro programa en **LM.** Cargar luego, mediante POKE, esos bytes con los códigos correspondientes, uno por uno, y finalmente calcular la dirección de memoria en que haya quedado el primer código de nuestro programa...

Cómo???... Por ejemplo: **Si la línea REM es la primera del programa BASIC que tengamos en memoria, tal dirección es igual a 16514.**

Y entonces no queda más que hacer USR seguido de ese número de dirección; recuérdese que USR es una operación que devuelve un cierto dato numérico, y sólo puede ser usada como argumento para otro comando: ejemplos, PRINT USR 16514, RAND USR 16514, etc.

Si todo anda bien, nuestro programa se ejecutará satisfactoriamente y habremos dado un paso trascendental (hacia atrás) en la historia de la informática; en efecto, habremos vuelto a las trogloditas épocas en que una UCP como la que es ahora el Z-80 se programaba a verdadera fuerza de pulmón, sin un lenguaje de alto nivel (como el Basic, por ejemplo) que tramitara nuestras órdenes para nuestra comodidad.

Si no todo anda bien, habrá que empezar de nuevo; con casi absoluta seguridad la SINCLAIR se volverá loca y el control de nuestro programa se desviará por vaya a saber qué recovecos de la memoria hasta que quede bloqueada o bien ocurra algo en apariencia muy similar al efecto del comando NEW.

Demasiado similar...

Un solo error, al programar en lenguaje de máquina, en una sola instrucción, anulará todo nuestro trabajo. Sólo quedará el recurso de apagar la máquina, encenderla nuevamente, y volver a revisar (y retipear...) todo nuestro programa, depurándolo.

3.2. Otra variante.

La segunda opción en cuanto al lugar físico donde depositar el programa no es ni más ni menos alentadora al respecto; el lugar en que resida nuestro programa no es esencial al funcionamiento del mismo. Comentaremos la posibilidad de uso de esta segunda opción más adelante.

4. Registros

Para captar la idea de **"programa en LM"** debemos prestar atención al hecho de que, en **LM,** no disponemos de la tutela permanente de un BASIC que vigila nuestra sintaxis, de hecho, no hay tal cosa como una sintaxis en **LM.** Todo conjunto de bytes adonde se indique al micro que se dirija será interpretado y ejecutado sin examen previo y sin mensajes de error adecuados que nos orienten en la depuración. Nuestros fundamentos teóricos deberán ser firmes, a fin de paliar la orfandad en que nos hallaremos en el momento de la ejecución de nuestro programa.

Razón esta última por la cual conviene que tengamos una idea muy precisa de cómo funciona la principal estructura de datos de que dispone el Z-80: el **registro.**

El conjunto de instrucciones que el Z-80 comprende está diseñado en función de la primordial importancia que tienen los registros como parte funcional de su estructura. La mayor parte de las operaciones que se le instruyan al Z-80 tendrán que ver, sin duda, con ellos.

Los registros —que están incorporados físicamente al Z-80— trabajan como **recipientes transitorios para los datos.** Podemos cargar números en ellos, recuperarlos más tarde, cambiar contenidos de uno a otro de ellos, sumar o restar sus contenidos y otras varias operaciones. Su funcionamiento es comparable al de la **"variable"** que conocemos de BASIC, con la diferencia de que **el rango permitido para la magnitud de los números que almacenemos aquí es mucho menor.**

Existen registros 8 bits —un byte— y 16 bits —dos bytes—. Pueden en consecuencia contener números de esas respectivas magnitudes; números superiores a 65535 —el máximo número que podemos escribir en dos bytes— son imposibles de manejar a nivel de registros del Z-80.

Pero, para complicar las cosas, existen estos registros en número bastante escaso, tanto, que tienen nombres propios.

- **Registros de 8 bists** del Z-80 son los llamados A,B,C,D,E,F,H, y L.
- Registro de 16 bits son IX e IY (los llamados registros **indiciales**).

Esta distinción estre los dos tipos de registros (8 y 16 bits) genera una división entre todas las posibles operaciones que pueden realizarse: existe la **aritmética de 8 bits** (que involucra a los registros de 8 bits y a números de un byte) y **la de 16 bits** (registros de 16 bits, número hasta 65535). Cada aritmética consta de una cierta gama de operaciones.

Por otra parte, **los registros de 8 bits,** que normalmente contienen números entre 0 y 255, **pueden aparearse para formar registros de 16 bits.** Las parejas posibles son **únicamente** las siguientes:

A y F
B y C
D y E
H y L

Y entonces **AF, BC, DE** y **HL** son los nombres de estos registros "compuestos", llamados **pares de registros.**

Convencionalmente, suele representarse a estos 15 registros con la siguiente tabla:

A	F
B	C
D	E
H	L
IX	
IY	

...donde se destaca cuáles registros son de 8 y de 16 bits, y cuáles son las parejas posibles. Además las parejas se nombran siempre en el mismo orden (**HL**, y no **LH**) por una razón muy íntima que enseguida develaremos.

Existen **operaciones** que pueden llevarse a cabo con cualquier registro o par de registros, pero algunas se dan sólo entre ciertos de ellos. Los registros **A,B,F,AF y HL** pertenecen a esta clase de registros "privilegiados" en este sentido: cada uno tiene un repertorio de ciertas utilísimas instrucciones que funcionan sólo con ellos.

Aparte de algunos registros que son mayormente de uso interno del microprocesador Z-80, existen otros registros similares a los nombrados que también son de utilidad para el programador, y que más adelante encontraremos. Todos, en conjunto, reciben el nombre de **registros del usuario.** Todos estos registros pueden combinar su accionar con una cantidad a elección de bytes de la memoria RAM que el programador aparte como memoria, y son prácticamente las únicas armas de que éste dispone en su trabajo.

Pasemos a conocer algunas instrucciones del juego del Z-80 que enseguida podremos someter a prueba en un programa.

5. Retorno al Basic

Una primera instrucción, que no debe faltar en un programa en LM, es la instrucción de **retorno** al BASIC. **Si no incluimos una tal instrucción al final del programa en LM que ordenemos ejecutar, nunca recuperaremos el control sobre la máquina.** Su **nemónimo** o abreviatura asociada es **RET** y está representada por la cifra **201.**

Lo antedicho significa que, si en posición alguna de la memoria donde se encuentre nuestro programa en LM se halla un número **201** representando una instrucción, el micro volverá inmediatamente a la ejecución del **sistema operativo,** como quien continúa la lectura de una revista tras una molesta interrupción.

Por lo pronto, podemos ya probar un mínimo de programa en **LM** compuesto por la única instrucción.

16514 RET

Cuya implementación se reduce a teclear.

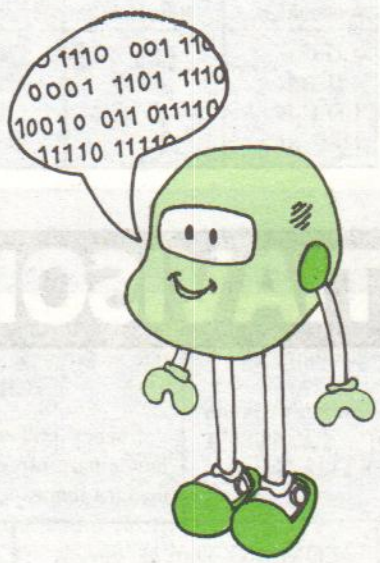
10 REM 1

Y luego hacer POKE 16514,201 con lo que estaremos depositando el código de esta instrucción en la dirección consabida de comienzo de programas en **LM.**

Si listamos el programa BASIC veremos la línea 10 transformada en

10 REM TAN

Que es la manera cómo BASIC entiende el código **201** para su presentación en pantalla en un listado. Podemos ordenar RAND USR 16514 con confianza; el micro se asomará tímidamente a la posición indicada y, obedeciendo la instrucción **RET** que hemos dejado allí, volverá a BASIC sin inmutarse.



Si ordenamos, en cambio, PRINT USR 16514, el resultado será ligeramente distinto. Veremos en pantalla, nuevamente, el número 16514, tan campante.

La razón para ello es que —recordemos— la operación USR devuelve a BASIC un valor que resulta ser el contenido del registro **BC.** Por otro lado, al dictar nosotros la instrucción USR "dirección", es el registro **BC** quien anota la dirección de comienzo pedida. Como no hemos hecho alteración alguna al contenido del par **BC,** este devuelve fielmente lo que sin querer pusimos en él.

6. Sumar 1 al registro BC

Vamos a alterar levemente este programa. Veamos una instrucción que incrementa en 1 el contenido de **BC** y que lleva por nemónimo **"INC BC".** Su código asociado es el número **3.** Nuestro programa debe leerse ahora

16514 INC BC
16515 RET

y con seguridad sabremos cargarlo y ejecutarlo. Ordenando PRINT USR 16514 veremos si el resultado se ajusta a la lógica. Un ejercicio que debe ser inmediato es predecir qué resultado tendrá el siguiente programa.:

16514 INC BC
16515 INC BC
16516 INC BC
16517 RET

Para su ejecución habrá que dictar LO REM 1234, y luego de unos cuantos POKE's...

PRINT USR 16514

7. Cargando datos en registros

7.1. Ahora vamos a divertirnos experimentando con una primera instrucción de **carga de datos en registros:** vamos a depositar un número cualquiera, dentro del rango que ya conocemos como permitido, en el registro **BC.** El nemónimo correspondiente será

LD BC,nn

*(Como regla general, "**nn**"* designa a un número de dos bytes).

Esta instrucción difiere de las anteriores en que ya no bastará con un byte para dictarla. **Harán falta tres bytes** en lugar de uno: el primero corresponderá al código operativo de **LD BC,** que es el número **1.** Los dos restantes contendrán una descomposición del número **"nn"** del siguiente modo:

El primero de los dos bytes para el número contendrá el **resto** de la división del número por 256.

El segundo contendrá el **cociente** de la misma división.

Por ejemplo, cargar el par **BC** con un número **290** se escribe:

16514 1 LD BC,
16515 34 resto
16516 1 cociente
16517 201 RET

Siempre que carguemos un registro cualquiera de 16 bits, la descomposición del dato a almacenar se hará de la misma manera. Esto dará por resultado lo siguiente: de los dos bytes para el dato, el primero —o byte de orden inferior— será "copiado" por el registro que se nombra en segundo lugar en el par; el segundo byte —de orden superior— pasará a ser el contenido por el primer registro de 8 bits nombrado.

O sea que, en este ejemplo, el registro de 8 bits **B** pasará a contener un número **1,** y el registro **C,** un **34.** Esto nos lleva a recordar una regla enunciada más arriba respecto de los nombres de los pares: la explicación que había quedado pendiente al respecto es que **siempre se nombra primero, en un par, el registro que contiene el byte de orden alto de los que componen cualquier número a dos bytes. El segundo nombrado contiene el byte de orden bajo.** (Respectivamente, **cociente y resto de la división por 256**).

Al programar debemos tener en cuenta que el número a almacenar se guarda con el byte de orden bajo primero, el byte de orden alto después. Esta regla de "inversión" es muy importante en **aritmética de 16 bits,** y su omisión suele ser imperdonable.

7.2. A continuación una instrucción de carga de datos a un byte: **LD B,n.**

Que como ya es dable imaginar, carga al número n —entre 0 y 255— en el registro **B.** Su código es **"6",** y se dicta como sigue:

```
16514  6   LD B,
16515  10  10
16516  201 RET
```

Esta es una instrucción de carga que ocupa dos bytes.

En este ejemplo hemos cargado el registro **B** con un número **10.** Interpretemos el resultado de hacer PRINT USR 16514 con este pequeño programa.

7.3.

Hemos estado viendo, en definitiva, nuestras primeras instrucciones de **LM** y hemos conocido sus designaciones **(INC BC, LD B)** en **Assembler o lenguaje ensamblador,** el conjunto de abreviaturas convencionales para los códigos máquina. Hemos aprendido la manera de cargarlos en memoria y ejecutarlos, así que no hay más obstáculos para que, a modo de aperitivo, demos una pequeña lista de instrucciones Assembler junto con sus códigos, referidas a este registro tan destacado. El resto de la tarea será que experimentemos con ellas, hasta un próximo encuentro en que discutiremos mucho más acerca de los **nemónimos** y su operación; **más registros** de usuario y **codificación hexadecimal.**

Notación Assembler	Código máquina	Ffecto
LD C,n	14 n	Carga **C** con el número **"n"**
LD B,C	65	Carga el registro **B** con el contenido del **C**
LD C,B	72	Carga el registro **C** con el contenido del **B**
DEC BC	11	Decrementa el registro **BC** en **1**



AVISOFTIAVISOFTIAVIS

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

Puedes utilizar también esta sección gratuitamente para ofrecimientos o búsquedas de personal de/para temas de computación.

VENDO. Timex Sinclair 1000 completa. 1 Ampliador memoria 16 K RAM con manual. T.E. 982-1495. Guillermo.

COMPRO libro de juegos de la computadora TK 83/85 en portugués. Pellegrini 184. T. 25828. San Nicolás CP 2900.

VENDO Modulo 16K RAM Computadora Sinclair CZ1000 y 7 cassettes de Sinclair CZ1000 sin uso. Tel. 88-8297.

VENDO órgano Bontempi o canjeo por Spectrum. T.E. 297-2218. Diego.

VENDO TK 83 c/Ampliador de Memoria 16 K de ROM y Cassettes. 15 de Noviembre 2467 - Portería Sr. Giménez.

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 7 Cassettes TK 83 ó CZ1000 y algunos cassettes de Commodore. Tel. 88-8297. Esteban.

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.

AVISOFTIAVISOFTIAVISOFT

Se llevaron a cabo las V Jornadas de Computación y las I Jornadas de Sistemas de Información en La Universidad Tecnológica Nacional

Los días 9 a 13 de setiembre se desarrollaron estas importantes **Jornadas de Computación** e Informática en la **Universidad Tecnológica Nacional**, organizadas conjuntamente con el **Consejo Profesional de Ciencias Informáticas** y la **Asociación de Graduados en Sistemas de la U.T.N.**

Las mismas se llevaron a cabo en la **Facultad Regional Buenos Aires** de la **UTN**, Medrano 951, a través de Cursos, Seminarios, Conferencias y Mesas Redondas que cubrieron un vasto campo de temas



de la especialidad. La importancia de los temas tratados, la jerarquía del cuerpo docente (de todo el país e, incluso, con la participación de delegados de la UNESCO) y el interés y participación lograda en los asistentes, dieron un brillo especial a estas Jornadas.

Paralelamente, en el Aula Magna de dicha alta Casa de Estudios, se montó una Exposición de Equipos de Procesamiento de Datos, Suministros y Servicios disponibles en el mercado local, para lo cual se contó con el apoyo y asistencia de importantes firmas de plaza.

Sistema **Concord**: desarrollo argentino para triplicar la velocidad de transferencia de información en casetes

El sistema **concord** desarrollado por **Leuco-Soft** permite casi triplicar la velocidad de transferencia de información desde la cinta del cassette a la computadora (Líneas **Spectrum, TK90X, TS2068** y **CZ 2000**). Además evita la lectura de rótulos de los distintos bloques que integran el programa, de forma tal que se reduce considerablemente el tiempo de espera para el usuario.

Debido a que la velocidad de transferencia aumenta de 1600 a 4000 Baudios, en la pantalla se observa, en el momento de carga del programa, líneas mas finas que las habituales y el sonido es sensiblemente más agudo.

Para poder emplear el sistema es necesario contar con un grabador en condiciones, es decir con el cabezal limpio y ajustado. Es por esto que, previendo posibles inconvenientes, en cada cassette de los **Juegos del Pirata** el usuario se encontrará con instrucciones para poner a punto su grabador.

Actualmente se está experimentando la aplicación del **Concord** a la línea **Sinclair 1000/1500, TK 83/85.**

El 15 de Octubre se realizará en Bogotá la II Olimpíada Mundial de Habilidad Profesional para Minusválidos participando un equipo argentin en el área de computación

El objetivo de las pruebas a realizar es evaluar los conocimientos técnicos, habilidades y destrezas de los participantes, en la ejecución de una prueba en la especialidad de computación que constará de cinco tareas: **Procesamiento de la Palabra,** Hojas de cálculo electrónico, Base de datos, Programación y Desafío mental.

Se utilizarán equipos Professional Computer de Texas Instruments y sistema operacional MS-DOS

Suerte, compatriotas...

Moneda electrónica: será implantada en Francia, en forma experimental

Francia será el primer país del mundo en utilizar el "dinero electrónico", mediante una tarjeta plástica de un tamaño similar al de las tarjetas de crédito, con el agregado de un microprocesador incorporado, que actualizará instantáneamente la cuenta bancaria de su titular, teniendo incorporados sus datos, ingresos, egresos y claves de control de seguridad del sistema.

Desde ya que ésto ha exigido una importante inversión em materia de equipamiento de comercios y bancos, principalmente en elementos de hardware, pero se estima que será reçuperado con creces en ahorros de costos y tiempos, además de la mayor eficiencia que posibilitará esta innovación teconológica.

Con esta verdadera revolución electrofinanciera-económica-comercial, está comenzando el principio del fin de una larga etapa en la historia de la humanidad: la de la moneda, que a su vez había sustituido al trueque, su predecesor en transacciones comerciales. Cuáles seran sus consecuencias, es dificil de Predecir.

Lo que sí podemos afirmar, es que en la medida que los países en general, y el nuestro en particular, no se incorporen a esta "tercera ola" del avance electrónico, más abismales serán las diferencias de todo orden que nos separaran de los paises desarrollados. De nosotros depende...

Lista de ganadores de premios otorgados por **Programación Popular** a los asistentes a las Jornadas de Educación y Computación los días 16 al 18 de julio

A continuación informamos la lista completa de los ganadores de los sorteos realizados por nuestra Revista **Programación Popular** entre los participantes de nuestra encuesta especial a quienes asistieron a dichas jornadas organizadas por **EPI** y **Sanwa**:

Premio	Ganador
1 Suscripción anual a **Programación Popular**	Narda Cherlasky - Capital Ernesto Pablo Tabliabue - Capital
1 Suscripción semestral a **P. P.**	Carlos Alberto Montaldo - Capital Carmen Alicia Valdés de Arrigo - Lanús Este, Pcia. Bs. As.
1 Suscripción trimestral a **P. P.**	Mónica Irene Fiorentino - Lomas del Mirador, Pcia. Bs. As.
1 Libro "Basis para Maestros" de **Editorial Paraninfo**	María Teresa Orsolino -Castelar Pcia. Bs. As. Ester Tesler de Corti -Capital
1 Libro "Juegos y Entretenimientos para TI99/4A" de **Editorial Consultora en Informática** (Tomo 1 al 3, a elección)	Ricardo Jorge Palacios -Ramos Mejía, Pcia. Bs. As. María Cristina Cattaneo de Lotito Rosario, Santa Fe

A los ganadores de libros de Capital, les rogamos retirarlos en la Editorial y a los del último libro les solicitamos que nos informen su preferencia (tomo 1, 2, ó 3) para remitírleso por correo. Felicitaciones...!!!

Concurso Nacional para autores sobre temas relacionados con la Informática organizado por la **Subsecretaria de Informática y Desarrollo**

Se llamó a concurso abierto de publicaciones inéditas para autores nacionales sobre temas relacionados con Informática, en las áreas de: **Logística para Computación; Metodología de Programación y Estructura de Datos;** y **Arquitectura de Procesadores: Introducción.**

En los considerandos del llamado se dispone que se dará preferencia "a aquellas obras cuyo objetivo sea servir a la divulgación de la informática", poniéndose la tónica en el aporte académico hacia los niveles educativos o que sirvan pa-

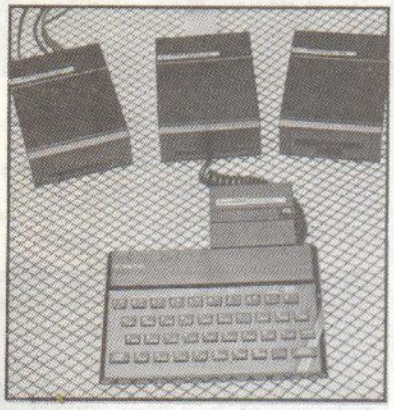
ra ampliar los conocimientos de especialistas o profesionales (o ambos), en Informática.

Los participantes deben ser argentinos nativos o naturalizados, con residencia permanente en el país o en Latinoamerica y, para ser aceptados en concursos, las obras se deben presentar **antes del 31 de diciembre de 1985**, en la subsecretaría de Informática, Avenida Córdoba 831, 7° Capital Federal, donde también se brindarán ulteriores informaciones sobre formato de presentación de las obras y reglamento general del concurso. Los ganadores en cada uno de los campos temáticos recibirán **premios de 1.000 A y serán publicadas por la Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDEBA)**.

Confirmado: próximamente estarán disponibles en el país los floppy-disk para la CZ Spectrum

La empresa **Czerweny Electrónica** de Argentina confirmó a **Softi** que a la brevedad lanzarán al mercado las unidades de disketes para su CZ Spectrum. No sólo eso, sino que hemos visto funcionar algunos de estos importantes periféricos en sus oficinas, de los cuales nuestra Revista **Programación Popular** brindará próximamente su Ficha Técnica y un Test del equipo (cuando podamos poner nuestras delicadas manecitas sobre uno que nos aseguraron disponer para tal fin).

A modo de anticipo, les informamos que el equipo consta de 3 componentes:



1. Controlador de disketes (TFC-1):

Permite conectar hasta 4 disketeras de 1 drive cada una. Incluye un microprocesador Z80A con 2Kb de memoria ROM y 16 Kb RAM (expandibles a 64 KB, para soportar CP/M), de tal modo, el sistema operativo es totalmente programable por el usuario o bien por paquetes de software standar. También posibilita la interconexión de otros periféricos de E/S a través de 2 canales RS232C programables.

2. Interface Spectrum (TSI-1)

Realiza la interface entre la Spectrum y el Controlador de disketes, para lo cual posee 4 Kb ROM (expansión del Basic) y 1 Kb RAM, incorporando nuevos comandos de control de archivos en disketes.

3. Fuente de alimentación (TPS-1):

Asimismo, los disketes son de 3 pulgadas y su capacidad es de

Simple densidad (40 track: TDD-1): 250 Kb por cara (no formateados), 160 Kb por lado (formateados) y 140 Kb máximos para archivos del usuario.

Doble densidad (80 track: TDD-2): 1 Mb (no formateados), 640 kb (formateados) y 620 Kb para archivos del usuario.

Microsoft Corp e IBM firman un acuerdo de desarrollo conjunto

Dos empresas líderes mundiales en materia de informática, en sus respectivos campso de software y hardware, han firmado un convenio de desarrollo conjunto, con el objeto de compatibilizar equipos y programas en lo sucesivo, lo que demuestra, una vez más, la importancia creciente del desarrollo de software en el mundo de la informática.

Microsoft, (creadora del sistema operativo MS-DOS, XOS y universalización de los más importantes lenguajes de programación), ha designado a **Noise SRL** como su representante y distribuidor exclusivo en la Argentina, siendo la empresa **Microage SA** (división Computación del Grupo Noise) la encargada de su comercialización en el país.

Proyecto Municipal para introducir a la informática en las Escuelas Primarias de la Ciudad de Buenos Aires

Los Concejales **Adelina Dalesio de Viola** y **Francisco Siracusano** han presentado un proyecto de Ordenanza acompañado, por un Plan de Emergencia para la Introducción de la Informática en las Escuelas Municipales de la Ciudad de Buenos Aires.

El proyecto consta de cinco Capitulos, de los que sintetizamos sus objetivos principales (Capitulo II).

1. Evitar las demoras irrecuperables que provocaria el estudio, desarrollo e implementación de un plan definitivo a establecerse dentro de una reforma educativa general.

2. Poner rápidamente a nuestros niños a la altura de los conocimientos que requiere la sociedad del futuro en la que les tocará vivir, evitándoles quedar marginados y con posibilidades de desarrollo laboral cada vez menores.

3. Contar con ciudadanos capaces de usufructuar la revolución microelectrónica en condiciones de competitividad con los paises más avanzados del mundo.

4. Capacitar a los docentes en el tema, a fin de contar con un plantel básico de personal para la aplicación del plan, emulando a las más de 500 escuelas privada que ya han incorporado a la informática como una asignatura más.

5. Modificar en un futuro próximo, los métodos didacticos y pedagógicos.

6. Dotar a las escuelas de un equipamiento minimo que luego pueda ser utilizado como base del plan definitivo.

En los capitulos III y IV se propicia la utilización del Lenguaje **LOGO**, tanto en lo referente a la "formación de formadores" cuanto a los propios educandos, buscando así introducir al niño en el uso del computador y la enseñanza del LOGO a través de un plan de aplicación con problemas sencillos de geometria y aritmética.

Hay 35.000 estudiantes en carreras de computación de nivel terciario

Existen en nuestro país 35.000 alumnos que cursan carreras de Informática y Electrónica a nivel terciario, según un comunicado difundido por la **Secretaría de Ciencia y Técnica**, el cual destaca que la Universidad Nacioanl de Buenos Aires y la Universidad Tecnológica Nacional (Regional Buenos Aires), totalizan un 30% del alumnado de carreras de informática; que la Universidad Nacional de San Juan inició en 1985 la Licenciatura en Informática, contando con 1030 alumnos; y que la Universidad del Sur cuenta con 1200 alumnos inscriptos en la Licenciatura en Computación.

También se informó que hay 17.300 alumnos cursando carreras sobre electrónica en las universidades nacioanles, así distribuidos: 42% en la UTN, 19 en la UNBA, 11% en la de Córdoba y 7% en la de Rosario.

Por último, cabe mencionar que, conforme a datos obtenidos de un relevamiento previo dado a conocer por la **Subsecretaría de Informática y Desarrollo**, la distribución de los 17.500 alumnos que cursan estas carreras afines en universidades nacionales es: 33% en la UTN, 22% en la UNBA, 9% en Salta, 9% en La Plata, 8% en la del Nordeste, 7% en la del Sur y 6% en la de San Juan, principalmente.

Creación del CLAICE Centro Latinoamericano de Investigación de Computadoras en Educación

En la Sede del Rectorado de la **Universidad de Buenos Aires**, se firmó el Acta de creación del **CLAIRE**, instituto que funcionará en la Ciudad Universitaria. Este flamante organismo surge de un convenio suscripto entre la **UBA** y la **Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI)** con sede en **Roma (Italia)** contándose con un presupuesto inicial de 280.000 dólares.

Todos los caracteres alfanuméricos e incluso especiales *deben* representarse siempre **desempaquetados**; en cambio los caracteres exclusivamente numéricos *pueden* representarse en formato **empaquetado**, ya que su parte **zona** es constante.
Opuesto a **empaquetado**.

desplazamiento, *displacement*
Distancia (en bytes) desde una posición considerada como señal en la memoria (**label**), hasta la posición que en un momento dado se quiere direccionar.

diagrama de bloques, *block diagram*
Esquema gráfico simbólico de las unidades físicas que constituyen un sistema (por ejemplo: la configuración de un equipo, una organización, o un proceso). Cada elemento, departamento, o actividad, viene representado dentro de un símbolo, y relacionado con diversas líneas con los demás.

diagrama de flujo, *flow-chart*
Esquema gráfico simbólico del tratamiento de los datos de un determinado proceso, según los elementos del sistema.
Detalla los pasos de un trabajo en un proceso, y las relaciones entre lo diferentes pasos y los componentes del sistema utilizados en cada uno de ellos.

diagrama funcional, *functional chart*
Esquema gráfico simbólico en que se representa el desarrollo de funciones de un grupo coordinado de entes.
Según el grado de detalle con que se presente puede ser similar a un Diagrama de Bloques o incluso llegar a constituir un Diagrama de Flujo.

digit, *digit*
Ver **desempaquetado/empaquetado**

digital, *digital*
Dícese de un sistema en que las variables vienen representadas por magnitudes discretas discontinuas de amplitud fija.
Así, por ejemplo, en una máquina que trabaje en lógica digital de ± 5 volt. La variable 8 podría representarse por 8 impulsos de ± 5 volt.

dígito, *digit*
Cada uno de los caracteres constitutivos de una cantidad numérica.
Así: en un sistema numérico binario hay 2 dígitos diferentes posibles: 0 y 1; en un octal hay 8 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7; en un decimal hay 10: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

dígito de control, *check digit*
En transferencias de información se puede controlar la validez de la transferencia, añadiendo al bloque un dígito, calculado según una cierta ley en función del formato de la información; de esta forma si en una posterior utilización, la información del bloque no se corresponde con su dígito de control, ello implica que la información no es válida por haber sufrido alguna alteración.

dirección, *address*
Posición de una determinada información en una memoria o en un soporte.

dirección absoluta, *absolute address*
Localización de una determinada

control de redundancia cíclica, *cyclic rendundancy check (CRC)*
Este sistema de control considera la secuencia de elementos (bits) de los códigos, como si se tratase de la representación de un número binario, o sea de un polinomio ordenado con coeficientes 1 ó 0. Al realizarse la transmisión se divide automáticamente este polinomio por otro polinomio fijo de grado N, obteniéndose un resto de grado inferior a N (menos de N bits). Este resto se transfiere al final del bloque de información, actuando como redundancia de control, ya que constituye en conjunto un polinomio siempre divisible por el de grado N; el control a la recepción será, pues, una nueva división que debe dar resto cero.

control de redundancia por paridad cruzada, *cross parity check*
Se habla de **paridad cruzada** cuando se realiza un control de paridad vertical simultáneo al de paridad horizontal. En este caso, los grupos de bits correspondientes al control horizontal y al control vertical, presentan a su vez la misma paridad. Este sistema permite **detectar** un posible error y además **localizarlo**.

control eco, *echo check*
Este sistema de control por comparación trabaja de modo tal que al transmitirse la información ésta es, al mismo tiempo, memorizada en el equipo transmisor. El equipo receptor, al recibir la información, la memoriza y retrasmite a su vez al equipo emisor, donde se coteja la información recibida con la memorizada anteriormente en el acto de la transmisión. Si las dos informaciones son idénticas, el equipo emisor dará su conformidad al receptor; en caso contrario, se repetirá la transmisión.

control horizontal de paridad, *horizontal parity check*
Control de paridad realizado para cada carácter del bloque de información, por adición de un "bit de paridad"; éste se posiciona en 1 ó 0 de forma que el número total de bits en 1 del carácter sea **par**.
Cualquier fallo o error en un escrito provocaría que uno de los 0 cambiase a 1 ó viceversa, y entonces el número de bits en 1 en el carácter sería impar, lo que provocaría la detención del proceso.

control vertical de paridad, *vertical parity check*
Control de paridad realizado para todos los bits homólogos (del mismo **peso**) de un grupo de caracteres, por adición de un conjunto de "bits de paridad".
Se añade un bit en 0 ó 1, para que todos los primeros bits de los caracteres verifiquen paridad; otro bit, para que todos los segundos bits de los caracteres verifiquen paridad; y así sucesivamente.

conversacional, *conversational*
Califica el modo con el cual el operador de una terminal, o de un puesto de trabajo, trabaja con el ordenador, y que consiste en un diálogo prolongado: a cada entrada de datos por parte del operador corresponde una respuesta por parte del sistema, y el ritmo entrada/respuesta es compatible con las necesidades del usuario. Ver **interactivo**.

conversión, *conversion*
Se llama así a la transferencia de una información contenida en un soporte determinado, a un soporte de otras características, de modo que la información mantenga su validez.
Así: Transferir un programa de disco magnético a cassette es una **conversión de soportes**.

conversión física, *physical conversión*
La **conversión de soportes** es **física** cuando el formato **real** de la información permanece inalterado y es una copia exacta del original.
Así: Una **conversión física** de disco a cassette, copia en la cinta el contenido exacto del disco.

conversión lógica, *logical conversion*
La **conversión de soportes**, es **lógica** cuando la información, para mantener su validez, debe alterar su formato por imposición de las características del nuevo soporte.
Así: Transferir un archivo desde floppy-disk a disco magnético.

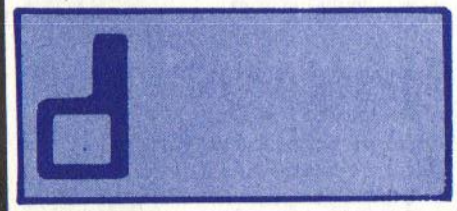
convertidor, *converter*
Unidad constituida por memoria y elementos lógicos destinada específicamente a **conversión de soportes.**
Así: Dado que resulta excesivamente lento introducir la información a una Unidad Central potente, por medio de soportes de tratamiento lento, como fichas perforadas, por ejemplo, se pasa previamente esta información a cinta magnética por medio de un convertidor adecuado.

convertidor de códigos, *code converter*
Para hacer posible la conexión de unidades cuyo funcionamiento interno tiene lugar en lógicas de diferente código, es necesario intercalar en la línea de conexión un **dispositivo convertidor de códigos.**

convertidor paralelo/serie, *parallel/serial converter*
En transmisión, en el conector de salida de una unidad de proceso de datos los bits de cada carácter aparecen en paralelo, como si hubiesen sido generados simultáneamente. Ahora bien, por una línea simple los bits de un carácter deben ser transmitidos de forma serial, es decir, uno a continuación de otro en el tiempo. Según esto, para poder transmitir por una línea simple una información, generada por una unidad de cálculo, es necesario transformarla de paralelo a serie, es decir, **serializarla.** Al otro extremo de la línea debe hacerse el proceso inverso mediante un **convertidor serie/paralelo.**

correo electrónico, *electronic mailing*
Designa la transmisión de textos, es decir, de informaciones no codificadas y poco estructuradas, por oposición al teletratamiento o al teleproceso que operan con informaciones totalmente codificadas y estructuradas. El Correo Electrónico supone la transmisión de un mensaje desde un terminal a otro, o a una serie de terminales (distribución de mensajes), y la transmisión de textos con memorización temporal, para poder regular el tráfico.

criogénico, *cryogenics*
Se denominan así un tipo (experimental) de almacenamientos o memorias, basadas en la propiedad de superconductividad de los metales sometidos a muy bajas temperaturas. Por debajo de los −260° centígrados se presenta una brusca disminución de la resistencia del conductor; este umbral de superconductividad es fuertemente variable con la presencia de campos magnéticos. Las unidades de memoria así construidas, llamadas **criotrones** constan de un hilo sobreenfriado envuelto por un arrollamiento de mando que crea (o no) un campo cuya presencia a su vez permite (o no) la superconductividad y por tanto la presencia (o no) de señal eléctrica. Su rasgo más destacable, es la elevadísima velocidad de conmutación que contienen.



dato, *data*
Unidad lógica de información que, junto con muchas otras, debe suministrarse a un equipo para la resolución de una aplicación.

decimal, *decimal*
Que se refiere al sistema de numeración de base 10. También cada uno de los dígitos significativos comprendidos entre 0 y 1, en una cantidad numérica.

decisión, *decision*
Evaluación y camino a seguir para cada una de las alternativas posibles previstas en un programa, para que sean seguidas por la máquina durante el proceso, según se verifiquen unas determinadas condiciones.

declaración, *declaration*
Clave dada al Sistema Operativo en una sentencia de inicio de programa o de manejo de periféricos, para especificar determinados aspectos del proceso.

decodificación, *decoding*
Opuesto a **codificación.**

decremento, *decrement*
Incremento negativo. Disminución.

demodulador, *demodulator*
Equipo que realiza la función inversa de un **modulador.** Su acción puede, esquemáticamente, asociarse a una acción de filtro.
Ver: **modem.**

densidad de grabación, *recording density*
Medida de la cantidad de información por unidad de longitud que es capaz de almacenar un soporte dado. Se mide en número de bits por pulgada (**b.p.i.**) o en número de bits por milímetro, o incluso en bytes por milímetro.
Así: la **densidad de grabación** habitual en cintas magnéticas es de 800 ó 1.600 b.p.i., lo que corresponde aproximadamente a unos 4 ú 8 bytes por milímetro.

desempaquetado, *unpacked*
Expresión de un carácter correspondiente a un determinado código, segun su parte **zona** (índice de columna) y su parte **digit** (índice de fila).

VIDEO JUEGOS

en castellano
para microcomputadoras



rel. 11

CARGA GARANTIZADA

- Sistema concord de altísima velocidad (*)
- Instrucciones en castellano

COMPATIBLE PARA

- SPECTRUM
- TS 2068
- TK 90

PROXIMAMENTE SINCLAIR 1000 TK 83/85 CON SISTEMA CONCORD Y COMMODORE 64 CON TURBO PLUS

(*) SISTEMA CONCORD

Reduce tiempo de carga a un tercio.

Instrucciones con tono de ajuste para poner a punto el cabezal del grabador.
Instrucciones para limpieza del cabezal.

PIDALOS EN NEGOCIOS DE COMPUTACION Y DISQUERIAS

LEUCO SOFT Belgrano 3896 (1210) Capital Tel. 982-0355/9645

MICROCOMPUTADOR MICRODIGITAL

TK-90X

Color y sonido a través del T.V.

16K y 48 K



EL MICROCOMPUTADOR CON MILES DE PROGRAMAS



GARANTIA 6 MESES

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

SOFTWARE Y PERIFERICOS TOTALMENTE COMPATIBLES CON ZX SPECTRUM +" ®

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

MICRODIGITAL

Importa, distribuye y garantiza:
ARVOC s.a.i.c.f.i.
Avda. DIAZ VELEZ 4149 (1200) Capital Federal Tel.: 981-1980/9212

ZX SPECTRUM + " ALL RIGHTS RESERVED SINCLAIR RESEARCH LTD.

ref. 1