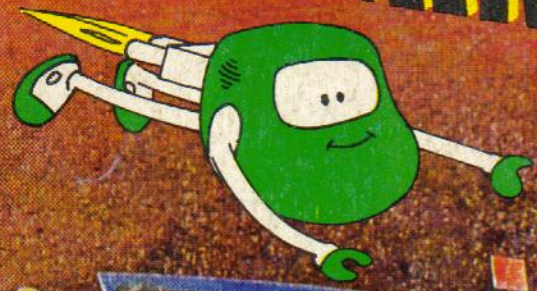
AÑO 1 - Nº 2 ABRIL 1.985

PRECIO: $a 1.100.- Exterior: 3,50 US$

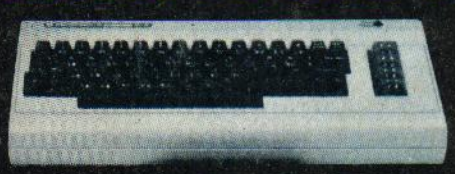
# PROGRAMACION popular



TK 83
TK 85
TI 99/4A

TS 2068
CZ 1000
CZ 1500
CZ SPECTRUM

**Ficha Técnica**



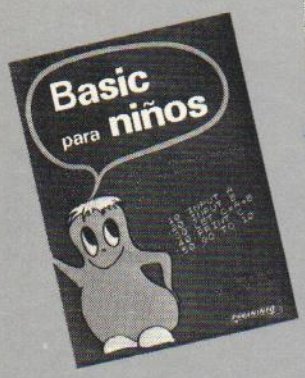
**COMMODORE 64**

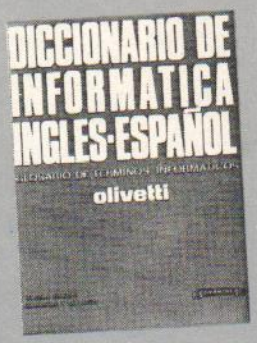
CONCURSO de PROGRAMAS

# DISTRIBUIDORA YENNY
S.R.L.

EDITORIAL PARANINFO S.A.

## LA MAS COMPLETA COLECCION EN INFORMATICA










## BIBLIOGRAFIA

LENGUAJES

BASIC. CURSO ACELERADO – *DE ROSSI*
BASIC. PROGRAMACION DE MICROORDENADORES – *CHECROUN*
BASIC. PARA NIÑOS – *SOFIA WOTT – MIGUEL MANGADA*
BASIC. AVANZADA PARA NIÑOS – *SOFIA WOTT – MIGUEL MANGADA*
BASIC PARA MAESTROS – *BELLIDO SANCHEZ*
BASIC. INTRODUCCION A LA PROGRAMACION – *LARRECHE*
PRIMEROS PASOS EN LOGO – *M. G.MONTIEL*
PROGRAMACION CON EL LENGUAJE PASCAL – *SANCHIS LLORCA – MORALES LOZANO*
PROGRAMACION CON EL LENGUAJE COBOL – *GALAN PASCUAL*
DICCIONARIO DE INFORMATICA INGLES-ESPAÑOL – *OLIVETTI*
CODIGOS PARA ORDENADORES Y MICROPROCESADORES – *GOSLING – LAARHOVEN*

HARDWARE

MICROPROCESADORES DE 16 BITS – *ANGULO USATEGUI*
MICROPROCESADORES, ARQUITECTURA, PROGRAMACION Y DESARROLLO DE SISTEMAS – *ANGULO USATEGUI*
MICROPROCESADORES, FUNDAMENTOS, DISEÑO Y APLICACIONES EN LA INDUSTRIA Y EN LOS MICROCOMPUTADORES – *ANGULO USATEGUI*
MICROPROCESADORES, FUNDAMENTOS, DISEÑO Y APLICACIONES EN LA INDUSTRIA Y EN LOS MICROCOMPUTADORES – *ANGULO USATEGUI*
MICROPROCESADORES, DISEÑO PRACTICO DE SISTEMAS – *ANGULO USATEGUI*
MICROPROCESADORES, CURSO SOBRE APLICACIONES EN SISTEMAS INDUSTRIALES – *ANGULO*
MEMORIAS DE BURBUJAS MAGNETICAS – *ANGULO USATEGUI*
PRACTICAS DE MICROELECTRONICA Y MICROINFORMATICA – *ANGULO USATEGUI*
INTERCONEXION DE MICROPROCESADORES – *ROBIN Y MAURIN*
DISEÑO DE SISTEMAS MICROPROCESADORES – *HARRY GARLAND*
FUNDAMENTOS DE MICROPROCESADORES – *HALSALL – LISTER*
ELECTRONICA DIGITAL MODERNA –TEORIA Y PRACTICA– *ANGULO USATEGUI*
EL MICROPROCESADOR 8080 Y SUS INTERFASES – *PETER RONY*
MICROELECTRONICA – *JOHN SHELLEY*

APLICACIONES E INFORMATICA PROFESIONAL

COMO PROGRAMAR SU SPECTRUM Y TIMEX 2068 – *ANTONIO BELLIDO*
COMO USAR LOS COLORES Y LOS GRAFICOS EN EL SPECTRUM – *ANTONIO BELLIDO*
EL LIBRO DE CODIGO MAQUINA DEL SPECTRUM – *MARTINEZ VELARDE*
ZX81 SINCLAIR. CURSO DE PROGRAMACION BASIC – *BELLIDO*
IBM-PC. CARACTERISTICAS. PROGRAMACION. MANEJO – *PLOVIN*
COMO PROGRAMAR SU COMMODORE 64 TOMO I – *F. MONTIEL*
FICHEROS EN BASIC – *DELANOY*
SISTEMAS DE INFORMACION. ANALISIS. DISEÑO. PUESTA A PUNTO – *HENRY LUCAS*
MANUAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION TOMO I Y II – *HARTMAN*
EL MICROORDENADOR EN LA PEQUEÑA EMPRESA – *PANNELL - JACKSON - LUCAS*
TEORIA DE LA INFORMACION Y CODIFICACION – *ABRAMSON*
MICROORDENADORES – *MARTIN BANKS*
EL MICROPROCESADOR Y SUS APLICACIONES – *ASPINALL*
DISEÑO DE PROGRAMAS PARA SISTEMAS – *GAUTHIER*
RECONOCIMIENTO DE PATRONES – *ESCUDERO*
ESTRUCTURA DE DATOS – *LEWIS-SMITH*
SISTEMAS ELECTRONICOS DE PROCESO DE DATOS – *O'NEAL*
CURSO DE ROBOTICA – *ANGULO*
INTRODUCCION A LOS ORDENADORES Y AL PROCESO DE DATOS – *SCHMIDT Y MEYERS*
TELEMATICA – *GUY PUJOLLE*

Adquiéralos en su librería, casas de computación o directamente en

DISTRIBUIDORA YENNY S.R.L.
Rivadavia 3869 T.E. 981-1001/6344

# EDITORIAL

*Un profundo agradecimiento y satisfacción son las únicas palabras que se nos ocurren para transmitirles a todos nuestros lectores, colaboradores, avisadores, distribuidores, proveedores y, en general, a todas aquellas personas que, de uno u otro modo, nos han hecho llegar un claro testimonio de que estamos bien encaminados.*

*Satisfacción y agradecimiento que se traduce a su vez en un mayor grado de compromiso para con nuestros lectores y que nos obliga a redoblar nuestros esfuerzos para retribuir ese apoyo (que excede nuestras previsiones más optimistas), a nuestra revista PROGRAMACION POPULAR y a nuestro modo de ver este complejo mundo de la informática instalada muy cerca nuestro.*

*También hemos tomado debida nota de las múltiples sugerencias (algunas críticas POR SUERTE) de nuestra diagramación y TAPA.*

*Así, hemos debido agregar más páginas en este número para presentarles nuevos programas (podrán ver el programa ganador de nuestro concurso mensual de lectores) e iniciar una serie de notas teórico-prácticas para facilitar la utilización de nuestra microcomputadora en aplicaciones domésticas.*

*Publicamos en este ejemplar la ficha técnica del equipo COMMODORE 64 y ya tenemos previstas la CZ SPECTRUM y TI99/4A en números posteriores.*

*También les haremos conocer (y ya lo iniciamos en este número) el pensamiento de personas importantes en este campo, que creemos pueden servir de mucho para orientar y aclarar cuál es la situación de nuestro país y del mundo en la microcomputación.*

*Iniciamos, también con este número, la publicación del significado de la terminología más corriente en este ámbito, dado la gran cantidad de palabras y términos que se han desarrollado en los últimos años y que resulta muy importante su conocimiento y difusión para posibilitar un mayor y mejor entendimiento de los diversos artículos, no sólo de esta revista, sino de la bibliografía especializada en general.*

*Y también tenemos más IDEAS, NOVEDADES, y más, mucho más. . .*

*Hasta el número 3*

Dirección General:
Dr. Héctor J. Silva

Dirección comercial:
Juan A. Massini

Dirección financiera:
Enrique H. Ramirez

Arte y diagramación:
Norberto L. Silva
Francisco J. Fenili

Colaboradores:
Jorge G. F. Gianella
Eduardo A. Grosclaude
Jorge Minasian
Carlos Daniel Presali
Ricardo Santoro

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

Correspondencia y suscripciones:
Casilla de Correo 118
Sucursal 53

Composición:
GRAFICA INTEGRAL

Impresión:
REPROGRAFIAS J.M.A.S.A.

Fotocromía:
GRAFICA BOEDO

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

# SUMARIO

## EQUIPOS

FICHA TECNICA: COMMODORE 64
Detalles y características técnicas de este equipo ya disponible en la Argentina . . . . . 19

NOVEDADES
Anticipos de la CZ SPECTRUM y accesorios. Nuevos productos para la TI 99/4A . . . . . 35

## IDEAS

Cálculo de la memoria ocupada (II) para CZ SPECTRUM y TS 2068
Conversión de tasas financieras . . . . . 18

## PROGRAMACION

MANEJO DE ARCHIVOS
Se inicia el tratamiento teórico-práctico de este tema . . . . . 28

TABLAS
Comienza una serie de notas.
En este número: tablas numéricas . . . . . 16

## PROGRAMAS

CALENDARIO
CZ 1000/1500 - TK 83/85 . . . . . 10

COMO APRENDER JUGANDO
TI 99/4A . . . . . 12

BOWLING
CZ SPECTRUM - TS 2068 . . . . . 25

PRODE
CZ SPECTRUM - TS 2068 . . . . . 8

CADA COSA EN SU LUGAR
CZ 1000/1500/SPECTRUM - TK 83/85 . . . . . 30

MANEJO DE FECHAS
CZ 1000/1500/SPECTRUM - TK 83/85 - TS 2068 . . . . . 32

## REPORTAJES

Hablamos con el Gerente de Ventas de S.D.T. S.A. . . . . 34

## VARIOS

- CIRCULO DE SUSCRIPTORES . . . . . 23
- CLUB DE LECTORES (SOFTI CLUB) . . . . . 5
- CONCURSO DE PROGRAMAS (BASES) . . . . . 7
- MATABURROS . . . . . 37

# SOFTI CLUB

Comenzaré por presentarme, mi nombre es Jorge Luis de Felippe, tengo 30 años y poseo una organización de seguros. Hace un cierto tiempo cometí la audacia de comprar un computador personal como el TK85. Por supuesto sin tener la mínima idea de todo lo relacionado con el mundo de la computación. La finalidad de ésto fue para su posible aplicación comercial, la cual fue lograda en un 70%, por razones de programación.

Su primera edición me resultó muy útil, puesto que al analizar algunos de los programas de la revista, pude conocer algunas de las funciones del equipo para mí ignoradas, por no saber cómo utilizarlas. Otro dato muy interesante fue la fórmula para el cálculo de memoria ocupada.

Demás está decir que la revista me pareció muy interesante, motivo por el cual le envío mi suscripción.

Con lo único que no estoy de acuerdo es con las cosas presentadas a modo de fascículos, como ser el programa muy interesante presentodo de "Cálculo de valor futuro", el cual no puedo utilizar puesto que está preparado para la TI 99, aunque vuestra promesa es que lo van a editar para otros computadores. Espero no lo demoren demasiado, e incluso de ser posible, les solicito me instruyan en como se puede ampliar dicho programa para poder adicionar una cantidad extra para sumar a la anterior, en cada capitalización mensual.

Me permito formularles un último pedido: he comprado una casete TK-FILE (es un programa de archivo), el cual lo empleo en mi trabajo con ciertas limitaciones, puesto que de ninguna forma pude extraer el programa, para tratar de adaptarlo a mis necesidades. Una de las reformas más necesarias sería poder grabar la información cargada en el sistema rápido, dado que dicho programa lo hace únicamente en la función "LOAD" lo cual es demasiado lento y tortuoso.

Mi inquietud es la siguiente: 1° ¿Existe alguna forma de acceder a los programas que se encuentran protegidos, como el antes mencionado? 2° De no existir ¿habría alguna posibilidad de que editen algún programa similar?

Una inquietud, me comentaron que los computadores personales pueden ser adaptados como contestadores automáticos, y acceder a ellos y a su información también por teléfono. ¿Es posible?

Bueno agradeciendo vuestra paciencia, me despido de uds. hasta la próxima, en la espera de que lo comentado en la presente sea de utilidad para ambos.

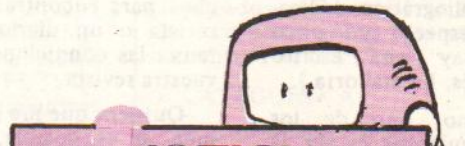
*Jorge Luis de Felippe.*

SOFTI:

*1 – Coincidimos en no estar de acuerdo con las presentaciones 'a modo de fascículos' (salvo cuando fuera conveniente por RAZONES DIDACTICAS).*

*Pero éste no es el caso pues se trata de un programa para una determinada máquina que es incompatible con la tuya.*

*De todas maneras cumpliremos a la brevedad con nuestra promesa de publicar un programa similar que te sea útil.*



## NOTICIA IMPORTANTE

Todos los amigos que se comuniquen con nosotros, se publiquen o no sus cartas, serán automáticamente asociados, EN FORMA GRATUITA, al SOFTI CLUB.

En tal carácter, recibirán periódicamente información técnica y comercial que resulte de su interés (listas y precios de cassettes de programas, bibliografía, equipos, accesorios, etc.).

También gozarán de beneficios especiales, como ser: descuentos especiales en comercios adheridos, descuentos por suscripción a PROGRAMACION POPULAR, planes especiales y oferta de productos, y otros beneficios más que estamos gestionando y que oportunamente pondremos a su disposición.

ESPERAMOS SUS IDEAS Y COMENTARIOS...

Aquellos que quieran comunicarse con SOFTI, sólo tendrán que escribirnos a:

EDICIONES DEL FUTURO S.A.
Revista PROGRAMACION POPULAR
Sección SOFTI CLUB
Casilla de Correo N° 118
Sucursal 53

*Las cartas deben estar* **firmadas**, *aclarando* **Nombre y Apellido, dirección, teléfono** *y* **número de documento**. *Preferentemente, y con el fin de conocer mejor el perfil de nuestros amigos, hágamos llegar toda la* **información** *que consideren de interés a tal efecto (profesión, edad, si tiene computadora: marca y modelo, preferencia en tipo de programas y artículos, etc.).*

EDICIONES DEL FUTURO S.A. se reserva el derecho de publicar o no el material que reciba, a su exclusivo juicio, el que en todos los casos quedará de su propiedad.

*2 – Respecto del tema 'protección de programa' será motivo de una nota en los próximos números.*

*3 – Tomamos nota de tu inquietud de publicar un programa de manejo de archivos. El tema nos parece muy interesante y comenzamos a tratarlo en este número.*

*4 – Efectivamente sería posible adaptar un PC como contestador telefó-*

*nico automático y acceder a él por teléfono. Lamentablemente en nuestro país no se dispone de accesorios stándar para tal fin. Lanzamos tu reto para ver si algún otro avezado lector te/nos propone la solución más práctica.*

*Muchas gracias, Jorge.*

---

Uno de los motivos por el cual les escribo, es para aplaudir vuestra iniciativa de editar una revista dedicada en especial a la microcomputación, ya que en el mercado hay poco material bibliográfico dedicado al respecto (y lo poco que hay está escrito en inglés. La mayoría.).

Bueno, uno de los requerimientos es ver la posibilidad de hacer una nota sobre el lenguaje de máquina, tema que muchos conocemos de nombre pero poco sabemos de su aplicación (programación y ejecución) y a la vez algunos programas para practicar.

El resto de la revista me parece bastante bueno, también lo de las fichas técnicas es muy interesante.

*Carlos H. Benítez*
*Hurlingham Bs. As.*

SOFTI:

***Se** agradecen los MERECIDOS conceptos.*

*Ahora en serio, en nuestro plan de trabajo está por supuesto prevista la inclusión de notas sobre lenguaje de máquina (y no una sóla, sino varias).*

*Pensábamos algo más adelante. Pero si fueran varios los interesados. . .???*

---

Me dirijo a Uds. con el fin de felicitarlos por su primer número de "PROGRAMACION POPULAR"; como tengo muy poca experiencia en computación, caminé muchos para encontrar una revista o un diario que reuna las condiciones de vuestra revista.

Quisiera que me informen si es posible, qué clase de material disponible tienen; si son programas copiados en hojas o cassettes, y además cuál es su costo.

Les cuento que poseo una mini computadora TK85, y me gustan los programas de inteligencia y los juegos de ingenio.

*Carlos A. Godoy*
*Capital Federal*

SOFTI:

*Gracias Carlos Alberto por tus elogios y augurios.*

*A través de nuestro club de lectores recibirás información sobre estos y otros elementos disponibles en el mercado.*

*Tenés que esperar un poco, lo estamos organizando. . .*

---

A pesar de mi edad, soy principiante en la programación de computadoras. Mi propósito es aprender lo suficiente para poder trabajar con programas utilitarios y poder hacer pequeñas modificaciones en la programación de los programas disponibles en el mercado, para aprovecharlos mejor en mi necesidad específica.

Encuentro muy útil la forma de elaboración de la revista, ante todo los comentarios sobre las líneas del programa y la lista de variablas, que hace para las personas como yo, sin suficiente experiencia, una más fácil interpretación del programa.

A continuación mis propuestas de pequeños cambios de los programas publicados en el primer número de la revista.

Introduciendo:

```
45 UNPLOT X.Y
115 PLOT X.Y
```

logramos, que en modo 'lápiz' como también en 'goma de borrar', tendremos, siempre indicada la punta que parpadea, lo que facilita su manejo.

En las líneas 170, 200, 230, 250 hay que cambiar D por 0, que es error de la tipografía.

Programa EL ADIVINO:

Para que la cantidad de letras a adivinar entre en la pantalla sin actuar CONT, hay que eliminar líneas de programa 220, 460, 480. Para mejor disposición: 160 PRINT TAB 0; "COL.1"; TAB 11; "COL.2"; TAB 22; "COL.3"

490 PRINT AT 13,2; "DESEA USTED PROBAR MI PODER"; AT 14,6; "OTRA VEZ? (SI/NO)"

520 IF TI=" SI " THEN GOTO 150

Poseo una TK 85.

*Andrés Szatmary*
*Olivos*

SOFTI:

*Muy bien Andrés. Nos encantan las críticas y sugerencias. Así lograremos entre todos, hacer una buena revista.*

*Gracias por todo.*

*NOTA: El aumento de volumen 'es también' un deseo compartido.*

---

Teniendo en cuenta las numerosas llamadas que hemos recibido de nuestros amigos lectores de todo el país, con *SOFTI* hemos decidido poner en marcha, en forma experimental, un sistema administrativo para recibir . . .

**SUSCRIPCIONES POR TELEFONO**

SI, LEYERON BIEN.

Estamos diciendo que quienes quieran recibir con regularidad y seguridad nuestra revista PROGRAMACION POPULAR en *SU DOMICILIO* tán solo deben solicitarlo telefónicamente a la Administración de EDICIONES DEL FUTURO S.A. al

**TELEFONO 48 - 8691**

Por supuesto que ésto no impide que para aquellos que quieran escribirnos o los que no tengan suerte de establecer dicha comunicación telefónica (los teléfonos no siempre andan tan bien como quisiéramos), pueden mandar el cupón respectivo o bien escribirnos una carta con los datos requeridos y con todo lo bueno y malo que quieran decirle a *SOFTI*.

Así que ya lo saben. Suerte. . .

AH, nos olvidábamos de decirles que también en este caso sigue vigente la *OFERTA* anunciada en la página de suscripciones. No lo olviden.

# CONCURSO DE PROGRAMAS

## BASES DEL CONCURSO

1) Se admiritán programas para ser corridos en las microcomputadoras disponibles en el mercado argentino, o sea CZ 1000/1500 y SPECTRUM; TI 99/4A; TK 83/85; TS 2068 y, próximamente, COMMODORE 64, entre otras.

2) Los programas deben poder ser corridos en configuraciones con grabador de cassette. No serán admitidos si fueran previstos para utilizar diskettes.

3) Los programas deben ser inéditos (originales).

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

5) Cada programa deberá constar de cassette del programa, listado del mismo y texto explicativo.

6) Casette del Programa:
- Marca y modelo de máquina en la que fue programado y grabado.
- Grabar 2 veces el programa.
- Dejar 20 segundos antes de grabar y entre un programa y otro.
- Indicar número del cuentavueltas de cada programa.
- Indicar tipo de cinta (normal, cromo, metal, etc.) o ecualización, y si fue grabada o no con Dolby.
- Si se remite por correo, se sugiere envolverlo en papel de aluminio, para evitar influencias de campos magnéticos durante el traslado en la grabación.

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

8) Texto explicativo:
- Modelo de máquinas en que puede ser corrido.
- Capacidad de memoria necesaria.
- Tipo de programa (juego o aplicación).
- Qué hace el programa y para qué sirve.
- Modo de utilización. Instrucciones.
- Estructura y Tabla de variables (no imprescindible).
- En general, cualquier otro comentario o aclaración que sirve para mejor evaluar el programa.
- Firma, aclaración y número de documento.

9) Entrega del material:
- Por correo: dirigido a EDICIONES DEL FUTURO S.A. Revista PROGRAMACION POPULAR. Casilla de Correo número 118, Sucursal 53.
- Personalmente: Azopardo 918, Capital Federal.
- Los cassettes podrán ser recuperados a partir de los 60 (sesenta) días de su recepción por la Editorial, retirándolos personalmente o a través de persona autorizada por escrito, en Azopardo 918, Capital Federal.

10) Está Prohibida la Participación del Personal de PROGRAMACION POPULAR, como asimismo de EDICIONES DEL FUTURO S.A., sus colaboradores y familiares.

11) Evaluación de los programas: será realizada por personal técnico altamente capacitado de PROGRAMACION POPULAR.

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

## PREMIOS

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

1) Los PROGRAMAS PUBLICADOS, harán acreedor a su autor de los siguientes premios:

- $a 15.000.- (QUINCE MIL PESOS ARGENTINOS) en cheque o giro nominativo. El importe del premio irá variando de acuerdo al precio de tapa de PROGRAMACION POPULAR.
- Participación en el ranking y concurso semestral y anual de programas publicados.
- Semestralmente con todos los programas inscriptos en el ranking se elegirá el mejor programa, que hará acreedor a su autor de una **CONSOLA DE COMPUTADORA TI99 o SPECTRUM**, según se trate.
- 20 % de descuento en la suscripción anual de PROGRAMACION POPULAR.
- Inscripción del autor en la lista de colaboradores de ese número de PROGRAMACION POPULAR, figurando en la revista, como así también cada vez que se haga mención a este tema en números futuros.

2) Los **PROGRAMAS NO PUBLICADOS**, siempre que reúnan las condiciones de las BASES, serán clasificados en 3 categorías, haciendo acreedores a sus autores a los siguientes Premios:

CATEGORIA A:

– Suscripción **gratuita** por 6 (seis) meses a PROGRAMACION POPULAR.

– 15 % de descuento en la suscripción anual de PROGRAMACION POPULAR.

CATEGORIA B:

– Suscripción **gratuita** por 3 (tres) meses a PROGRAMACION POPULAR.

– 15 % de descuento en la suscripción anual de PROGRAMACION POPULAR.

CATEGORIA C:

– 15 % de descuento en la suscripción anual de PROGRAMACION POPULAR.

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

3) Asimismo, TODOS LOS AUTORES DE PROGRAMAS que cumplen las bases del concurso, SEAN O NO PUBLICADOS, se harán acreedores a:

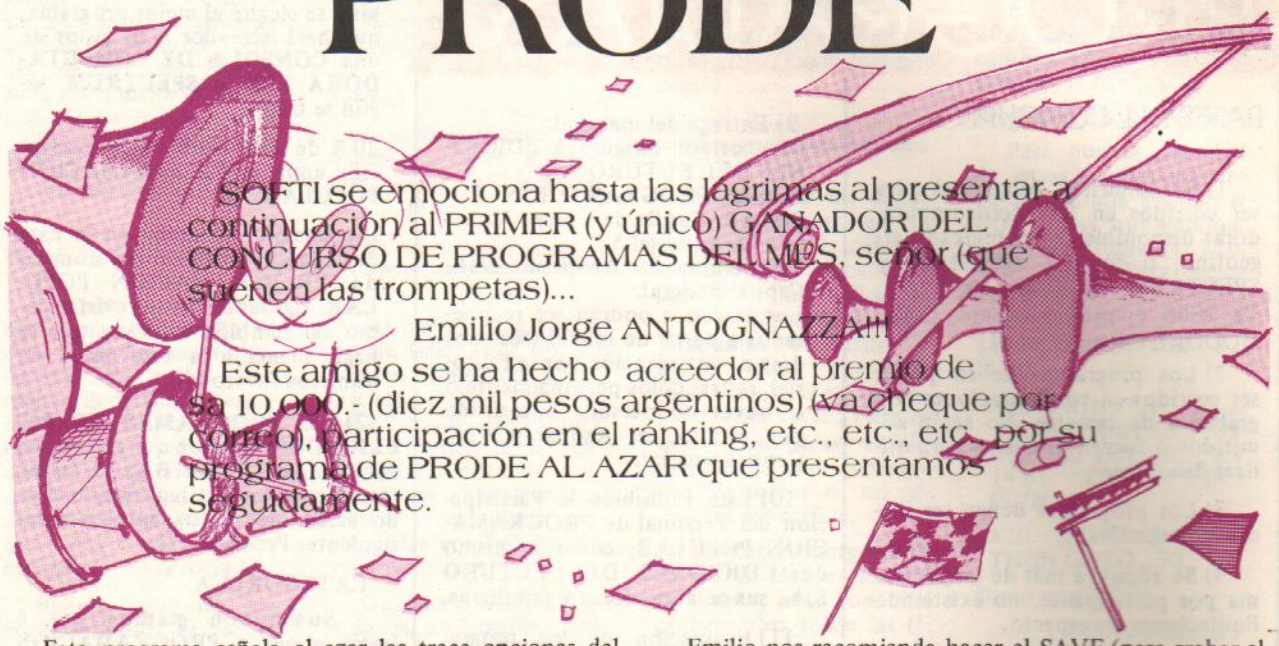
– Inscripción automática en el SOFTI CLUB (Club de lectores de PROGRAMACION POPULAR).

– Participación en el **sorteo del mes** de libros técnicos especializados.

– Nuevos módulos y cassettes para TI 99/4A

Próximamente, agregaremos otros importantes premios "SORPRESA".

# PRODE



SOFTI se emociona hasta las lagrimas al presentar a continuación al PRIMER (y único) GANADOR DEL CONCURSO DE PROGRAMAS DEL MES, señor (que suenen las trompetas)...

Emilio Jorge ANTOGNAZZA!!!

Este amigo se ha hecho acreedor al premio de $a 10.000.- (diez mil pesos argentinos) (va cheque por correo), participación en el ránking, etc., etc., etc., por su programa de PRODE AL AZAR que presentamos seguidamente.

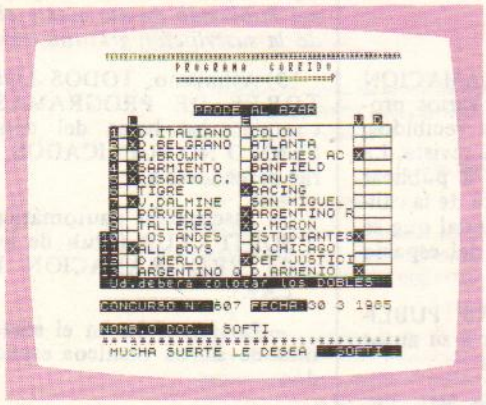
Este programa señala al azar las trece opciones del PRODE, dejando al jugador la posibilidad de colocar los dobles para que la jugada no sea "tan al azar".

Los nombres de los equipos se introducen en las "ventanitas". Primero, los equipos locales y luego los visitantes.

A continuación, el número del concurso, la fecha y el número del documento o nombre del jugador.

Cambiando los nombres de las personas, se obtendrán tantas tarjetas diferentes como se quiera. Si se trata del mismo concurso, no será necesario introducir el número y la fecha pues con solo pulsar <ENTER> permanecerán los mismos números.

Si se tiene impresora, mediante el COPY de la línea 860, podremos imprimir la tarjeta ganadora.




Emilio nos recomienda hacer el SAVE (para grabar el programa) con LINE 10, para que se autoejecute.

Y bien, a ganar el PRODE. . .

CZ SPECTRUM - TS 2068

LISTADO

```
  10 REM *PRODE AL AZAR* @BY E.J
.ANTOGNAZZA *
  20 CLS
  30 DIM E$(26,11)
  40 PRINT AT 0,10;"PRODE AL AZA
R"
  50 BORDER 0: PAPER 4: PRINT AT
 1,1;"                          
U D ";AT 2,1;"1                 
                ";AT 3,1;"2     
                          ";AT 4,1;"3
                                
  60 PRINT AT 5,1;"4            
                ";AT 6,1;"5     
                          ";AT 7,
1;"6                            
"
  70 PRINT AT 8,1;"7            
                ";AT 9,1;"8     
                          ";AT 10
,1;"9                           
"
  80 PRINT AT 11,0;"10          
                ";AT 12,0;"11   
                          ";A
T 13,0;"12                      
          ";AT 14,0;"13         
"
  90 PRINT AT 15,0;" Ud.debera c
olocar los DOBLES ": BEEP .5,15
 100 PRINT AT 21,0;"ENTRE LOS NO
MBRES DE LOS EQUIPOS": BEEP 1,1:
 REM NOMBRE DE EQUIPOS?
 110 FOR L=1 TO 13
 120 INPUT "LOCAL? ";E$(L)
 130 PRINT AT 2,4; PAPER 3;E$(1
);AT 3,4;E$(2);AT 4,4;E$(3);AT 5
,4;E$(4);AT 6,4;E$(5);AT 7,4;E$(
6);AT 8,4;E$(7);AT 9,4;E$(8);AT
10,4;E$(9);AT 11,4;E$(10);AT 12,
4;E$(11);AT 13,4;E$(12);AT 14,4;
E$(13)
```

```
  140 NEXT L
  150 FOR V=14 TO 26
  160 INPUT "VISITANTE? ";E$(V)
  170 PRINT AT 2,16; PAPER 3;;E$(
14);AT 3,16;E$(15);AT 4,16;E$(16
);AT 5,16;E$(17);AT 6,16;E$(18);
AT 7,16;E$(19);AT 8,16;E$(20);AT
 9,16;E$(21);AT 10,16;E$(22);AT
11,16;E$(23);AT 12,16;E$(24);AT
13,16;E$(25);AT 14,16;E$(26)
  180 NEXT V
  190 PRINT AT 0,10;"PRODE AL AZA
R"
  200 BORDER 0: PAPER 4
  210 PLOT 23,56: DRAW 0,103: BEE
P .1,10
  220 PLOT 32,56: DRAW 0,103: BEE
P .1,10
  230 PLOT 119,56: DRAW 0,103: BE
EP .1,10
  240 PLOT 128,56: DRAW 0,103: BE
EP .1,10
  250 PLOT 215,56: DRAW 0,103: BE
EP .1,10
  260 PLOT 224,56: DRAW 0,103: BE
EP .1,10
  270 PLOT 247,56: DRAW 0,103
  280 PRINT AT 1,3;"■": BEEP .4,1
0: PRINT AT 1,15;"■": BEEP .3,10
  PRINT AT 1,27;"■": BEEP .2,10:
 PRINT AT 1,29;"■": BEEP .1,10
  290 PRINT AT 21,0;"
                    "
  300 GO TO 920
  310 REM ALEATORIZACION ELECCION
  320 RANDOMIZE
  330 LET UNO=INT (RND*3)+1
  340 IF UNO=1 THEN PRINT AT 2,3;
"■"
  350 IF UNO=2 THEN PRINT AT 2,15
;"■"
  360 IF UNO=3 THEN PRINT AT 2,27
;"■"
  370 LET DOS=INT (RND*3)+1
  380 IF DOS=1 THEN PRINT AT 3,3;
"■"
  390 IF DOS=2 THEN PRINT AT 3,15
;"■"
  400 IF DOS=3 THEN PRINT AT 3,27
;"■"
  410 LET TRES=INT (RND*3)+1
  420 IF TRES=1 THEN PRINT AT 4,3
;"■"
  430 IF TRES=2 THEN PRINT AT 4,1
5;"■"
  440 IF TRES=3 THEN PRINT AT 4,2
7;"■"
  450 LET CUATRO=INT (RND*3)+1
  460 IF CUATRO=1 THEN PRINT AT 5
,3;"■"
  470 IF CUATRO=2 THEN PRINT AT 5
,15;"■"
  480 IF CUATRO=3 THEN PRINT AT 5
,27;"■"
  490 LET CINCO=INT (RND*3)+1
  500 IF CINCO=1 THEN PRINT AT 6,
3;"■"
  510 IF CINCO=2 THEN PRINT AT 6,
15;"■"
  520 IF CINCO=3 THEN PRINT AT 6,
27;"■"
  530 LET SEIS=INT (RND*3)+1
  540 IF SEIS=1 THEN PRINT AT 7,3
;"■"
  550 IF SEIS=2 THEN PRINT AT 7,1
5;"■"
  560 IF SEIS=3 THEN PRINT AT 7,2
7;"■"
  570 LET SIETE=INT (RND*3)+1
  580 IF SIETE=1 THEN PRINT AT 8,
3;"■"
  590 IF SIETE=2 THEN PRINT AT 8,
15;"■"
  600 IF SIETE=3 THEN PRINT AT 8,
27;"■"
  610 LET OCHO=INT (RND*3)+1
  620 IF OCHO=1 THEN PRINT AT 9,3
;"■"
  630 IF OCHO=2 THEN PRINT AT 9,1
5;"■"
  640 IF OCHO=3 THEN PRINT AT 9,2
7;"■"
  650 LET NUEVE=INT (RND*3)+1
  660 IF NUEVE=1 THEN PRINT AT 10
,3;"■"
  670 IF NUEVE=2 THEN PRINT AT 10
,15;"■"
  680 IF NUEVE=3 THEN PRINT AT 10
,27;"■"
  690 LET DIEZ=INT (RND*3)+1
  700 IF DIEZ=1 THEN PRINT AT 11,
3;"■"
  710 IF DIEZ=2 THEN PRINT AT 11,
15;"■"
  720 IF DIEZ=3 THEN PRINT AT 11,
27;"■"
  730 LET ONCE=INT (RND*3)+1
  740 IF ONCE=1 THEN PRINT AT 12,
3;"■"
  750 IF ONCE=2 THEN PRINT AT 12,
15;"■"
  760 IF ONCE=3 THEN PRINT AT 12,
27;"■"
  770 LET DOCE=INT (RND*3)+1
  780 IF DOCE=1 THEN PRINT AT 13,
3;"■"
  790 IF DOCE=2 THEN PRINT AT 13,
15;"■"
  800 IF DOCE=3 THEN PRINT AT 13,
27;"■"
  810 LET TRECE=INT (RND*3)+1
  820 IF TRECE=1 THEN PRINT AT 14
,3;"■"
  830 IF TRECE=2 THEN PRINT AT 14
,15;"■"
  840 IF TRECE=3 THEN PRINT AT 14
,27;"■": BEEP .2,18
  850 PRINT AT 21,0;" MUCHA SUERT
E LE DESEA "; FLASH 1; INVERSE 1
;"  SOFTI ": FOR S=1 TO 25: BEE
P .1,S: NEXT S
  860 COPY
  870 BEEP .1,5: PRINT AT 21,0; F
LASH 1; PAPER 7; INK 0;"   DESEA
 OTRO PRONOSTICO ? (S/N)": INPUT
 S$
  880 IF S$="S" OR S$="s" THEN GO
 TO 920
  890 IF S$="N" OR S$="n" THEN PR
INT AT 21,0; PAPER 2; INK 0; FLA
SH 1;"              FIN DE PROGRAMA
      ": BEEP 1,20: STOP
  900 IF S$<>"N" OR S$<>"n" OR S$
<>"S" OR S$<>"n" THEN GO TO 870
  910 REM DATOS DEL JUGADOR
  920 PAPER 4: PRINT AT 17,0;"CON
CURSO N° ": BEEP .1,1: PRINT AT
17,16;"FECHA  "
  930 BEEP .1,10: INPUT "ENTRE NU
MERO DE CONCURSO: ";C$: PRINT AT
 17,12;C$: INPUT "FECHA:";F$: PR
INT AT 17,22;F$
  940 BEEP .1,1: PRINT AT 19,0;"N
OMB.O DOC.: ": BEEP .1,10: INPUT
 "SU NOMBRE O DOCUMENTO";N$: PRI
NT AT 19,13;N$
  950 PRINT AT 20,0;"************
********************": BEEP .6,1
3
  960 REM BORRADO DE CRUCES
  970 PRINT AT 2,3;"_";AT 2,15;"
";AT 2,27;"";AT 3,3;"";AT 3,15
;"";AT 3,27;"";AT 4,3;"";AT 4
,15;"";AT 4,27;"";AT 5,3;"";A
T 5,15;"";AT 5,27;"";AT 6,3;"
";AT 6,15;"";AT 6,27;"";AT 7,3
;"";AT 7,15;"";AT 7,27;"_"
  980 PRINT AT 8,3;"";AT 8,15;"
";AT 8,27;"";AT 9,3;"";AT 9,15
;"";AT 9,27;"";AT 10,3;"";AT
10,15;"";AT 10,27;"";AT 11,3;"
";AT 11,15;"";AT 11,27;"";AT
12,3;"";AT 12,15;"";AT 12,27;"
";AT 13,3;"";AT 13,15;"";AT 1
3,27;"";AT 14,3;"";AT 14,15;"
";AT 14,27;""
  990 GO TO 310
```

7 KB

SOFTI NOTAS:
1. Te felicito, Emilio ! !.!
2. Si no tienen impresora, eliminen o coloquen REM en la línea 860.
3. Les pido que en lo sucesivo los "concursantes" me manden la Estructura del programa y la Tabla de variables, en beneficio de nuestros lectores.
4. También les ruego que me digan qué edad tienen.
5. Chau.

# CALENDARIO

## Qué día caerá el 1 de enero del año 2000???
## No es necesario hacer complicados cálculos para saberlo.
## SOFTI nos dice cómo hacerlo

Tipeando este programa obtendremos un medio rápido de saber en qué día de la semana cayó o caerá una fecha cualquiera desde el 1 de enero de 1582 en adelante (fecha en que entró universalmente en vigor el calendario gregoriano).

Veamos el Programa. . .




El programa pregunta (línea 290) por mes y año deseados y responde imprimiendo una hoja completa de calendario para dichos mes y año.

Si disponemos de impresora, podemos obtener –mediante COPY– una reproducción de esta hoja que será útil llevar con nosotros. Entrando los distintos meses del año en curso tendremos un almanaque anual muy útil para la cartera de la dama o el bolsillo del caballero.

Atención!!! En la línea 40 se llama a la subrutina 760 (Carga de meses). Esta subrutina nos requerirá los nombres de los meses a ser ingresados en M$.

Solo necesitamos correr esta rutina *una vez*. La vez siguiente, la saltearemos haciendo GOTO 50, ya que los contenido de M$ no son alterados de este modo.

*SOFTI* nos plantea un *acertijo* en la línea 740.

*¿Cuáles son los números de los años bisiestos?*

La rutina que se inicia en la línea 710 asigna al mes M que hayamos ingresado su correspondiente número de días. Si M=2 (febrero): ¿Qué efecto tiene sobre CD (cantidad de días) la línea 740?

Si no estamos familiarizados con este tipo de instrucciones, primero tipeemos:

```
PRINT 3=2 (NEWLINE)
```

Y luego:

```
PRIN 3=3 (NEWLINE)
```

Observemos los resultados y. . . A PENSAR!!!

### COMENTARIOS A LINEAS

| | |
|---|---|
| 10 / 30 | Inicialización |
| 40 / 70 | Pregunta y carga *Mes* y *Año* deseado. Calcula los días del mes |
| 80 / 280 | Se ubican en sus respectivos lugares en la hoja las fechas del mes |
| 290 / 400 | Se entran los datos |
| 410 / 590 | Se imprime el marco y encabezamiento |
| 600 / 750 | Se calcula el día de la semana en que comienza el mes |
| 740 | EL ACERTIJO ! ! ! |
| 760 / 830 | Se ingresan manualmente los nombres de los meses (sólo la primera vez que corremos el programa) |

CZ1500 - TK 85

```
 10 REM SOFTI 85
 20 REM CALENDARIO
 30 DIM M$(12,10)
 40 GOSUB 760
 50 GOSUB 290
 60 GOSUB 600
 70 GOSUB 710
 80 LET L=8
 90 FOR C=1 TO CD
100 LET P=6+4*D-LEN STR$ C
110 IF P>29 THEN GOTO 190
120 IF P<8 THEN GOTO 220
130 PRINT AT L,P;C
140 LET D=D+1
150 NEXT C
160 PRINT AT 1,4;M$(M);AT 1,25;B
170 SLOW
180 STOP
190 LET L=L+2
200 LET D=0
210 GOTO 100
220 LET N$=""
230 LET C$=STR$ C
240 FOR Q=1 TO LEN C$
250 LET N$=N$+CHR$(CODE C$(Q)+128)
260 NEXT Q
270 PRINT AT L,P;N$
280 GOTO 140
290 REM ---INGRESO MES/ANO-----
300 CLS
310 PRINT "INGRESE ANO DESEADO"
320 PRINT "CON TODAS SUS CIFRAS"
330 INPUT A
340 IF A<1582 THEN GOTO 300
350 CLS
360 PRINT "INGRESE MES DESEADO"
370 PRINT "COMO NUMERO ENTRE 1 Y 12"
380 INPUT M
390 IF M<1 OR M>12 THEN GOTO 350
400 FAST
410 REM ----IMPRESION----
420 CLS
430 PRINT AT 0,3;CHR$ 7;AT 0,29;CHR$ 132;AT 2,3;CHR$ 130;AT 2,29;CHR$ 129
435 PRINT AT 1,3;CHR$ 5;AT 1,29;CHR$ 133
440 FOR C=4 TO 28
450 PRINT AT 0,C;CHR$ 3;AT 2,C;CHR$ 131
460 NEXT C
470 PRINT AT 4,1;CHR$ 133;AT 5,1;CHR$ 133;AT 6,1;CHR$ 133
475 PRINT AT 4,31;CHR$ 5;AT 5,31;CHR$ 5;AT 6,31;CHR$ 5
480 FOR C=2 TO 30
490 PRINT AT 4,C;CHR$ 137;AT 6,C;CHR$ 138
500 NEXT C
510 LET A$=CHR$ 136
520 PRINT AT 5,2;A$;CHR$ 169;CHR$ 180;CHR$ 178;A$;"LUN";A$;"MAR";A$;"MIE";A$;"JU
E";A$;"VIE";A$;"SAB";A$
530 FOR H=7 TO 20
540 PRINT AT H,1;CHR$ 133;AT H,31;CHR$ 5
550 NEXT H
560 FOR J=2 TO 30
570 PRINT AT 20,J;CHR$ 131
580 NEXT J
590 RETURN
600 REM ---FACTOR---
610 LET F=365*A+31*(M-1)+1
620 LET B=A
630 IF M>=3 THEN GOTO 690
640 LET A=A-1
650 LET F=F+INT(A/4)-INT(.75*(A/100)+1)
660 LET D=F-INT(F/7)*7
670 LET D=(D-1)*(D>0)+6*(D=0)
680 RETURN
690 LET F=F-INT(.4*M+2.3)
700 GOTO 650
710 REM ---CANT DE DIAS---
720 LET CD=31
730 IF M=9 OR M=4 OR M=6 OR M=11 THEN LET CD=30
740 IF M=2 THEN LET CD=28+(INT(B/4)=B/4)-(INT(B/100)=B/100)*(INT(B/400)<>B/400)
750 RETURN
760 REM ---CARGA DE MESES--
770 CLS
780 FOR I=1 TO 12
790 PRINT "MES ";I,
800 INPUT M$(I)
810 PRINT M$(I)
820 NEXT I
830 RETURN
```

2,1 KB

## TABLA DE VARIABLES

ENTRADA

- A — año
- M — mes

INTERMEDIAS

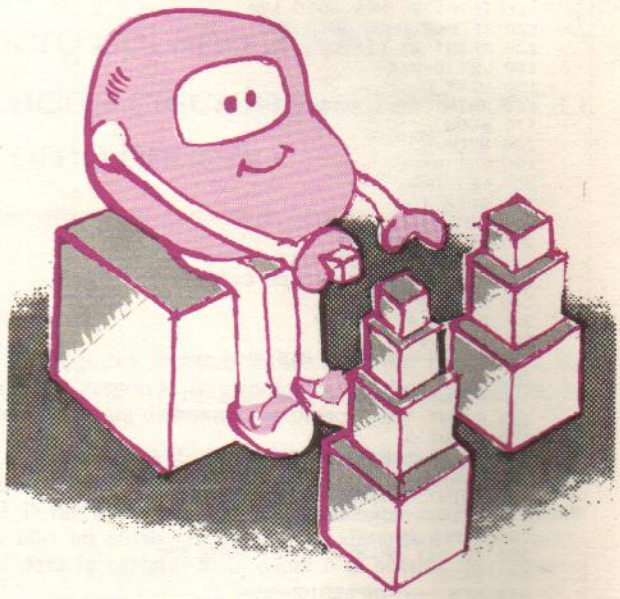
- F, D — Involucradas en el cálculo de día de la semana del 1ro de mes. D permite posicionar cada salida de impresion
- CD — Contiene la cantidad de fechas a imprimir
- N$ — Permite imprimir las fechas que caen en domingo en *negativo*
- L, P — Posición de impresión de cada fecha

SALIDA

- C — Fechas
- M$(M), A — Encabezamiento con nombre de mes y año

# COMO APRENDER JUGANDO

Los niños son los favoritos de SOFTI.
Por eso se pasa
buena parte de su tiempo
buscando que se diviertan.
Pero también que aprendan
y mejoren sus conocimientos
Veamos qué se le ocurrió ahora???...



El programa que aquí presentamos fue concebido para que un chico (menores de 99 años, por supuesto), comience a familiarizarse con una computadora, y a través de su manejo se entretenga y, si es muy chico, adquiera nociones básicas de matemáticas mediante soluciones gráficas presentadas de forma didáctica y atrayente.

El juego consiste en que la máquina interactúa con el operador, guiándolo a través de varias pantallas con opciones iniciales que fijan el "nivel del juego".

El objetivo, de lograrse, es que el chico aprenda a contar rápidamente, en niveles sencillos, y a estimar cantidades, en niveles superiores.

La forma de hacerlo es que, de acuerdo a las opciones elegidas al comienzo, el programa genera misteriosamente (al azar) y muestra en pantalla una cantidad de "figuras", que luego de unos pocos segundos desaparecerán de nuestra vista, interrogándonos sobre las mismas.

Una vez ingresada la respuesta, la máquina nos felicitará o, en caso de no acertar, nos informará el resultado correcto.

Bueno, ahora a JUGAR Y APRENDER! ! ! . . .

## MODO DE USO

1. Escribir el programa en BASIC en la TI 99/4A.
   a) Encender el equipo.
   b) Presionar una letra.
   c) Presionar el N° 1.
   d) Copiar el programa.
   e) Verificar que esté bien escrito y corregir los errores.
2. Si se dispone de alguna memoria externa, grabar el programa.
   a) Para discos.

      SAVE DSK1.SOFTIMAT (Presionar ENTER)

   b) Para cinta.

      SAVE CS1 (Presionar ENTER)

   Seguir los pasos normales para grabar cualquier otro programa (REWIND, RECORD y chequeo opcional).
3. Colocar RUN y ENTER .
4. Cuando se pregunta cuántas figuras se usarán, presionar un número entre 1 y 5 según la figura elegida.
5. Elegir una cantidad máxima de figuras (número entre 1 y 99) y pulsar ENTER.
6. Elegir una cantidad mínima de figuras (entre 1 y el número anterior) y pulsar ENTER.
7. Elegir un color presionando el número del color.
8. Fijar un tiempo (entre 1 y 9).
9. Para ver un ejemplo, presionar S (sí) o N (no).
10. Al aparecer las figuras en pantalla, estimar la cantidad de las mismas.
11. Cuando pregunta cuántas figuras había, ingresar la cantidad estimada y presionar ENTER.
12. Para seguir jugando, contestar S o N cuando haga la pregunta el programa, según querramos otra vuelta con las mismas figuras, colores y tiempos o bien cambiarlas o finalizar.

## COMENTARIOS SOBRE LAS LINEAS DEL PROGRAMA

**100 / 310** Se inicializa el programa definiendo los valores iniciales de las tablas que utilizará.

**320 / 490** Definición de caracteres y sonido con pantalla inicial generada al azar con las instrucciones RANDOMIZE y RND (ver *NOTA 1*).

**500 / 630** El programa pregunta qué figura se quiere usar por medio de un *menú*. Verifica el número ingresado y asigna esa figura al código a ser usado en el juego.

**640 / 700** Pregunta cuántas figuras serán utilizadas como máximo y como mínimo y "valida" (controla su razonabilidad lógica) los números ingresados.

**710 / 810** Se le informa al programa el color de pantalla que queremos utilizar y se lo coloca en la línea 810

**820 / 860** Pregunta cuánto tiempo quieren verse las figuras.

**870 / 970** Opción de ver un ejemplo del juego. Si elegimos que sí, lo da y vuelve a preguntar. Si elegimos que no, continúa el proceso.

**980 / 1040** Llama a 3 rutinas (*ver NOTA 2*) y controla el ciclo de terminación automática del juego. Las rutinas son: diseñar pantalla, mostrar pantalla durante unos segundos y preguntar la cantidad de números vistos.

**1050 / 1140** Pregunta para continuar jugando o finalizar. Si finalizamos da el puntaje (cantidad de aciertos y el total de partidos jugados) y vuelve al modo PROGRAMACION.

**1150/ 1410** Esta rutina (*ver nota 2*) prepara un dibujo en la pantalla en "transparente", para que no pueda verse.
Las líneas 1260 a 1380 controlan si se puede colocar o no en un lugar determinado un símbolo, porque no puede haber 2 inmediatos (sí en diagonal).
Las líneas 1240 y 1400 controlan que el ciclo (loop) se repita tantas veces como figuras se quieran colocar.

**1420 / 1470** "Pinta" las figuras de color rojo durante un tiempo para que podamos verlas y luego las vuelve transparentes nuevamente. Es en este momento donde debemos contarlas.

TI 99/4A

```
100 REM  SOFTI 1985
110 REM  SOFTI PRESENTA MATEMATICAS I PARA CHICOS
120 REM  INICIALIZACION
130 RANDOMIZE
140 CALL CLEAR
150 CALL SCREEN(15)
160 PRINT "   SOFTI MATEMATICAS  1"
170 PRINT ::::::::::::
180 DIM G$(5)
190 DIM W(50)
200 DIM COLO(6)
210 COLO(1)=3
220 COLO(2)=4
230 COLO(3)=8
240 COLO(4)=11
250 COLO(5)=12
260 COLO(6)=15
270 G$(1)="183C7EFFFF7E3C18"
280 G$(2)="3C7EFFFFFFFF7E3C"
290 G$(3)="FFFFC3C3C3C3FFFF"
300 G$(4)="81667E3C3C7E6681"
310 G$(5)="FFFFFFFFFFFFFFFF"
320 DATA 523,494,440,494,523,523,523
330 DATA 494,494,494,494,523,523,523,523
340 DATA 494,440,494,523,523,523,523
350 DATA 494,494,523,494,440,44000
360 FOR X=1 TO 5
370 CALL CHAR(95+X,G$(X))
380 NEXT X
390 FOR ENT=1 TO 5
400 RESTORE
410 FOR ENR=1 TO 27
420 READ S
430 IF ENR=10 THEN 480
440 CALL SOUND(50,S,5)
450 CALL VCHAR(INT(RND*24)+1,INT(RND*32)+1,95+ENT)
460 CALL KEY(0,T,E)
470 IF E<>0 THEN 500
480 NEXT ENR
490 NEXT ENT
500 REM   INGRESO DE DATOS
510 CALL CLEAR
520 CALL SCREEN(8)
530 CALL CLEAR
540 CALL COLOR(9,7,1)
550 PRINT "QUE FIGURA USARAS (1/5) ?":" ":" "
560 FOR I=1 TO 5
570 PRINT I;" PARA ";CHR$(95+I):" "
580 NEXT I
590 PRINT " ":" ":" ":" ":" "
600 CALL KEY(0,T,E)
610 IF (T<49)+(T>53)THEN 600
620 CA=T-48
630 CALL CHAR(96,G$(CA))
640 CALL CLEAR
650 PRINT "NIVEL DE JUEGO (CANTIDAD DE FIGURAS":" ":" "
660 INPUT "COMO MAXIMO (99):":MNOS
670 PRINT
680 INPUT "COMO MINIMO ( 1):":MIOS
690 IF (MIOS>=MNOS)THEN 640
700 IF (MIOS<1)+(MNOS>99)THEN 640
710 CALL CLEAR
720 PRINT " ":"QUE COLOR DE PANTALLA QUERES":" ":" "
730 PRINT "1 : VERDE OSCURO":" "
740 PRINT "2 : VERDE CLARO":" "
750 PRINT "3 : CELESTE":" "
760 PRINT "4 : AMARILLO OSCURO":" "
770 PRINT "5 : AMARILLO CLARO":" "
780 PRINT "6 : GRIS":" ":" ":" ":" ":" "
790 CALL KEY(0,COL,E)
800 IF (COL<49)+(COL>54)THEN 790
810 CALL SCREEN(COLO(COL-48))
820 CALL CLEAR
830 PRINT "CUANTOS SEGUNDOS QUERES LAS FIGURAS
    EN LA PANTALLA(1/9)?":" "
```

```
840 CALL KEY(0,T,E)
850 IF (T<48)+(T>57)THEN 840
860 T=T-48
870 CALL CLEAR
880 PRINT "QUERES UN EJEMPLO (S/N) ?"
890 CALL KEY(0,TT,E)
900 IF (TT<>83)+(TT<>78)=-2 THEN 890
910 IF TT=78 THEN 980
920 REM  ENSENIANDO EL EJEMPLO
930 OP=1
940 GOSUB 1150
950 GOSUB 1920
960 OP=OP+1
970 GOTO 880
980 REM  RUTINA DE APRENDIZAJE
990 LO=1
1000 GOSUB 1150
1010 GOSUB 1430
1020 GOSUB 1490
1030 LO=LO+1
1040 IF LO<51 THEN 1000
1050 REM  FINAL DEL TEST
1060 CALL CLEAR
1070 PRINT "SEGUIS (S/N) ?"
1080 CALL KEY(0,TT,E)
1090 IF (TT<>78)+(TT<>83)=-2 THEN 1080
1100 IF TT=83 THEN 1990
1110 CALL CLEAR
1120 PRINT "TU PUNTAJE ES       ";RIGHT:" "
1130 PRINT "SOBRE UN MAXIMO DE ";JUE
1140 END
1150 NC=MIOS+INT(RND*(MNOS-MIOS))+1
1160 REM  PREPARANDO PANTALLA
1170 RD=INT(RND*KT*2)+1
1180 IF RD>50 THEN 1170
1190 IF W(RD)=0 THEN 1210
1200 NC=W(RD)
1210 NOS=INT(MNOS/10)
1220 CALL CLEAR
1230 CALL COLOR(9,1,1)
1240 FOR LOOP=1 TO NC
1250 X=10-NOS+(INT(RND*((3+NOS)*2)+1))
1260 IF (X>23)+(X<4)THEN 1250
1270 Y=13-NOS+(INT(RND*((4+NOS)*2)+1))
1280 IF (Y>30)+(Y<3)THEN 1270
1290 CALL GCHAR(X,Y,CH)
1300 IF CH<>32 THEN 1250
1310 CALL GCHAR(X+1,Y,CH)
1320 IF CH<>32 THEN 1250
1330 CALL GCHAR(X-1,Y,CH)
1340 IF CH<>32 THEN 1250
1350 CALL GCHAR(X,Y+1,CH)
1360 IF CH<>32 THEN 1250
1370 CALL GCHAR(X,Y-1,CH)
1380 IF CH<>32 THEN 1250
1390 CALL HCHAR(X,Y,96)
1400 NEXT LOOP
1410 RETURN
1420 REM  PARPADEO
1430 CALL COLOR(9,7,1)
1440 FOR LOOP=1 TO T*100
1450 NEXT LOOP
1460 CALL COLOR(9,1,1)
1470 RETURN
1480 REM  PREGUNTA CANTIDAD DE FIGURAS
1490 CALL CLEAR
1500 PRINT "CUANTAS FIGURAS VISTE"
1510 INPUT N$
1520 IF LEN(N$)>2 THEN 1510
1530 L1=ASC(N$)
1540 IF LEN(N$)=1 THEN 1560
1550 L2=ASC(SEG$(N$,2,1))
1560 IF (L1<48)+(L1>57)<0 THEN 1510
1570 IF LEN(N$)=1 THEN 1590
1580 IF (L2<48)+(L2>57)<0 THEN 1510
1590 IF (VAL(N$)>MNOS)+(VAL(N$)<MIOS)<0 THEN 1510
1600 G=VAL(N$)
1610 IF G<>NC THEN 1750
1620 REM  RESPUESTA CORRECTA
1630 CALL CLEAR
1640 PRINT " ";"MUY BIEN, ES CORRECTO !!! ";" "
```

**1480 / 1610** La función de esta rutina es preguntarnos cuántas figuras vimos (línea 1510).
Las líneas 1520 a 1590 validan el número ingresado.
Las líneas 1600 y 1610 evalúan si acertamos o no.

**1620 / 1730** En caso de acertar, nos felicita e informa el puntaje.

**1740 / 1830** Si nos equivocamos, nos advierte y muestra el resultado correcto.

**1840 / 1900** Pregunta si seguimos jugando o no.

**1910 / 1980** Rutina de ejemplo. Muestra la pantalla con el resultado, para tener una idea de las cantidades que tendremos que estimar.

**1990 / 2100** Si seguimos jugando, prepara otro partido.

## TABLA DE VARIABLES

**G$** Forma de las figuras.

**W** Memoriza cuáles son las cantidades que nos propuso y no acertamos en todo el partido. La usa para volver a colocar otra vez una cantidad con la que antes perdimos.

**COLO** Tabla de colores.

**X** Tiene varias funciones a lo largo del programa (se la utiliza como contador), pero la principal es dar la columna de cada una de las figuras que luego colocará en la pantalla.

**ENT y ENR** Son contadores que manejan los ciclos de la música de presentación. ENT se la utiliza también para dibujar la pantalla inicial.

**S** Nota que lee y que luego será tocada.

**T, TT y E** Se las utiliza para saber qué teclas presionar en el programa. T es también el tiempo que nos muestra la figura.

**I** Contador para controlar ciclos.

**CA** Posición elegida en la tabla de caracteres.

**MNOS** Máximo de figuras que pueden aparecer en pantalla.

**MIOS** Mínimo de figuras que pueden aparecer en pantalla.

**COL** Sirve para poder colocar el color de fondo que pedimos.

**OP** Contador de cantidad de ejemplos dados.

**LO** Sirve para que cuando termina el partido pregunte si seguimos o no jugando.

**RIGHT** Cantidad de aciertos.

**JUE** Cantidad de partidos jugados.

**NC** Cantidad de figuras en pantalla en una determinada vez.

**RD** Sirve para elegir un número de partido. Si en ese partido habíamos perdido, ahora colocará la misma cantidad de figuras.

**KT** Cantidad de partidos perdidos.

**NOS** Se usa para determinar la posición en donde colocará las figuras.

**CH** Dice si alrededor de donde se quiere colocar una nueva figura hay otra ya colocada.

**LOOP** Contador que controla el ciclo de colocación de figuras.

**N$, L1 y L2** Permite controlar que no ingresemos caracteres "no válidos" cuando nos pregunta la cantidad de figuras vistas.

**G** Respuesta de cantidad de figuras vista.

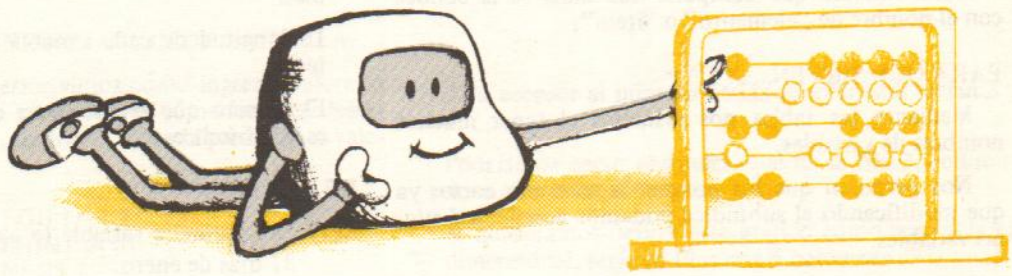
**TD** Contador que determina el sonido con el que festejará nuestros aciertos.

**ER** Contador que revisa los partidos anteriores.

**V** Da el tiempo para ver la respuesta correcta.

**Y** Posición de la fila en que colocará el caracter en la pantalla transparente.

```
1650 FOR TD=110 TO 1320 STEP 110
1660 CALL SOUND(100,TD,3,1430-TD,2)
1670 NEXT TD
1680 FOR ER=1 TO 50
1690 IF W(ER)<>NC THEN 1710
1700 W(ER)=0
1710 NEXT ER
1720 RIGHT=RIGHT+1
1730 GOTO 1840
1740 REM  RESPUESTA INCORRECTA
1750 PRINT " ":"LO SIENTO, TE EQUIVOCASTE"
1760 PRINT " ":"LA RESPUESTA CORRECTA ES ";NC
1770 CALL SOUND(300,440,2,330,2,165,2)
1780 CALL SOUND(400,330,2,220,2,110,2)
1790 CALL COLOR(9,2,1)
1800 FOR V=1 TO 100
1810 NEXT V
1820 W(KT)=NC
1830 KT=KT+1
1840 PRINT " ":"OTRO INTENTO (S/N) ?"
1850 JUE=JUE+1
1860 CALL KEY(0,TT,E)
1870 IF E=-1 THEN 1860
1880 IF (TT<>78)+(TT<>83)=-2 THEN 1860
1890 IF TT=78 THEN 1060
1900 RETURN
1910 REM  MOSTRAR PANTALLA Y NUMERO DE FIGURAS
1920 CALL COLOR(9,7,1)
1930 IF NC<10 THEN 1960
1940 CALL VCHAR(2,5,ASC(STR$(INT(NC/10))))
1950 GOTO 1970
1960 CALL VCHAR(2,5,32)
1970 CALL VCHAR(2,6,ASC(STR$(NC-(INT(NC/10)*10))))
1980 RETURN
1990 REM  PREPARAR VARIABLES PARA OTRO JUEGO
2000 FOR X=1 TO 50
2010 W(X)=0
2020 NEXT X
2030 X=0
2040 Y=0
2050 NC=0
2060 NOS=0
2070 OP=0
2080 S=0
2090 LO=0
2100 GOTO 510
```



## NOTAS

[1] RND y RANDOMIZE *son para que la máquina "piense" un número mayor ó igual que 0 y menor que 1.*

*Cada vez que pongamos* RUN *el programa dará los mismos números siempre, salvo que incluyamos en el programa estas opciones que posibilitan que no podamos predecir los números que la máquina elegirá.*

*Si usamos una fórmula como la que nos muestra el programa, podremos generar aleatoriamente números entre dos valores dados.*

*Por ejemplo, nuestro programa usa la siguiente (línea 450, primera parte):*

INT (RND *24) + 1

*Si pensamos que* RND *da valores entre 0 y 0,999999. . ., el paréntesis dará número entre 0 y 23,999999. . .; luego la función* INT *le quitará los decimales y lo transformará en un número entero entre 0 y 23, que al sumarle 1 arrojará como resultado final un número entre 0 y 24.*

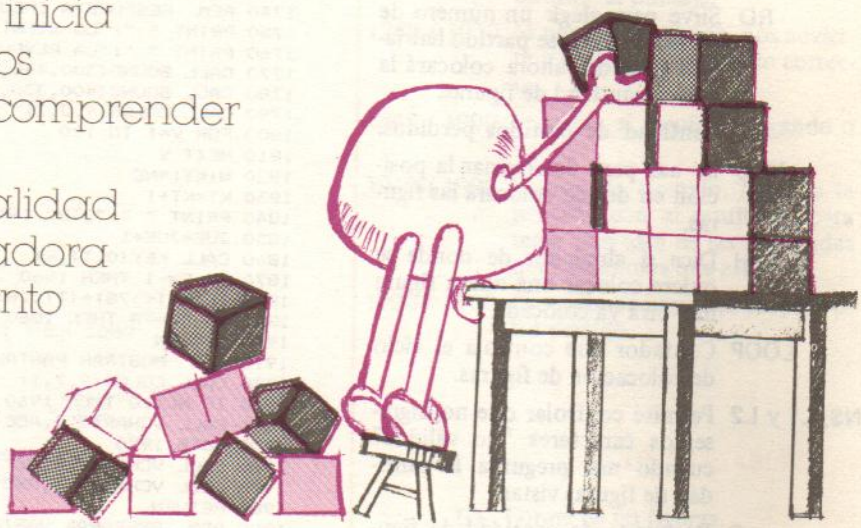
*En nuestro caso, dará el número de la fila donde colocará en la carátula a un determinado símbolo.*

[2] *Una rutina (o subrutina) es una "parte" del programa que, generalmente para ahorrar memoria y para hacer al programa más fácil de entender y modificar, se escribe una sola vez y se usa en varios lugares del programa.*

*En este caso se dan las dos razones, puesto que la subrutina de las líneas 1150 a 1410 es muy utilizada en nuestro programa.*

# TABLAS

Con esta nota SOFTI inicia una serie de artículos para ayudarnos a comprender y, por consiguiente, a utilizar la potencialidad de nuestra computadora en el almacenamiento y manejo de la información



## TABLAS

Se las conoce también con el nombre de "VECTOR" o "ARRAY".

Las tablas pueden ser NUMERICAS o ALFANUMERICAS.

## QUE SON. . .? ? ?

Podríamos definirlas como un area o espacio, dentro del cual encontramos un conjunto de variables con el mismo nombre, ubicadas una a continuación de otra.

Cada variable que compone una tabla se la conoce con el nombre de "elemento" o "ítem".

## PARA QUE SIRVEN. . .? ? ?

Mediante las tablas nos evitamos el tener muchos nombres de variables.

Nos permiten que los programas sean más cortos ya que modificando el subíndice podemos acceder a distintas variables.

## COMO DIFERENCIAMOS UNA VARIABLE DE OTRA. . .? ? ?

Para diferenciar una variable de otra (ya que todas tienen el mismo nombre) se utiliza un "subíndice", el cual indica la ubicación de cada variable dentro de la tabla. La forma de expresarlo es escribiéndolo a la derecha de la variable y entre paréntesis, por ejemplo: A(1), donde "A" es el nombre de la variable y 1 es el "subíndice".

## VEAMOS UNA REPRESENTACION GRAFICA. . .

Tomemos, por ejemplo, como sería una TABLA NUMERICA que represente el total de días de cada mes.

Recordemos que el nombre debe ser una letra. . .

TABLA "A"

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| información | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 00 | 31 | 30 | 31 |
| subíndice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

- Aquí vemos la "Tabla A"
- Cada casillero representa una variable. Por lo tanto decimos que la tabla "A" esta compuesta de 12 variables.
- La longitud de cada variable es de 2 caracteres (bytes).
- El número que se encuentra debajo de cada variable es el subíndice.

## DE TAL MODO QUE. . .

A(1): Es la primera variable (o elemento) y contiene los 31 días de enero:

A(2): Contiene los 28 días de febrero.

A(3): Contiene los 31 días de marzo.

Y así hasta A(12) con los 31 días de diciembre.

Observe el gráfico y relea la definición. . .

## PARA TENER EN CUENTA EN TABLAS NUMERICAS. . .

- El nombre debe ser una letra.
- La longitud de cada elemento de la tabla varía según su contenido, o sea si un elemento contiene el núme-

ro 10 su longitud es de 2 bytes; si el siguiente elemento tiene el número 2570 su longitud es de 4 bytes.

Podemos decir que cada elemento se "agranda" o se achica según las necesidades y, por suerte de esto se encarga el computador automáticamente.

– Cada vez que se quiere mencionar a una variable debe llevar el subíndice.

## VEAMOS UN PROGRAMA DE EJEMPLO. . .

### • DEFINIENDO LA TABLA. . .

```
10 DIM A(12)
```

Así definimos una tabla compuesta de 12 variables cuyo nombre común es "A". Dicha tabla variará desde A(1) hasta A(12)

### • CARGANDO LA TABLA. . .

Si utilizamos el ejemplo de los días del mes, para poner dentro de cada variable los días haremos lo siguiente:

```
20 LET A(1)=31     80 LET A( 7)=31
30 LET A(2)=28     90 LET A( 8)=31
40 LET A(3)=31    100 LET A( 9)=30
50 LET A(4)=30    110 LET A(10)=31
60 LET A(5)=31    120 LET A(11)=30
70 LET A(6)=30    130 LET A(12)=31
```

De esta manera cada variable, de acuerdo al subíndice, quedará con los valores correspondientes.

NOTA: en las máquinas TS2068, SPECTRUM y otras, estas instrucciones pueden reemplazarse más eficientemente por READ, DATA y RESTORE, según corresponda.

### • RECUPERANDO INFORMACION DE LA TABLA. . .

En el párrafo anterior vimos cómo ingresar valores a una tabla y ahora vamos a ver cómo hacer si deseamos, por ejemplo, imprimir sobre la pantalla los valores de la tabla.

```
140 FOR I = 1 TO 12
150 PRINT A (I)
160 NEXT I
```

Si ejecutamos este programa (líneas 10 a 160) observamos que en la pantalla van apareciendo uno debajo de otro los 12 valores de la tabla.

### • ATENCION ! ! !. . .

En las líneas del programa 20 hasta 130 (donde definimos los valores), usamos como subíndice "CONSTANTES" numéricas como son el 1, el 2, el 3, mientras que en las líneas 140 hasta 160 (donde imprimimos los valores de la tabla) usamos la "VARIABLE" numérica "I", que fue variando entre los valores 1 y 12.

### • Y SI NO USABAMOS TABLA. . .? ? ?

De no haber utilizado una tabla, deberíamos haber definido una variable para cada mes y para imprimirla en vez de lo que hicimos en las líneas 140 a 160 deberíamos haber hecho un PRINT de cada variable, lo cual confundiría y alargaría el programa.

## QUE TIPO DE TABLAS NUMERICAS VIMOS. . .? ? ?

Las tablas que vimos hasta ahora, se llaman UNIDIMENSIONALES (de una sola dimensión). Hay también tablas bidimensionales, tridimensionales y, en general, n-dimensionales.

## VEAMOS ALGUNOS CONCEPTOS SOBRE TABLAS BIDIMENSIONALES. . .

Este tipo de tablas tal vez no tengan un uso tan difundido en microcomputadoras como el que tienen las unidimensionales pero de cualquier manera es bueno que las conozcamos.

A diferencia de las anteriores, estas tablas requieren, que para acceder a un elemento (item) deben utilizarse dos subíndices en lugar de uno. Cada subíndice funciona como una coordenada, como lo son fila y columna.

Recordemos, como ejemplo, el juego de "la batalla naval", allí también tenemos dos coordenadas para ubicar un barco.

## VEAMOS UN EJEMPLO. . .

| fila \ columna | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 3 | 13 | 14 | 15 | **16** | 17 | 18 |
| 4 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |

Para acceder al número 16 las coordenadas serían 3 y 4.

Podríamos decir, entonces, que en la fila 3, columna 4, se encuentra el número 16.

Si quisiéramos definir este gráfico como una tabla bidimensional, sería (4 filas con 6 columnas cada una):

```
DIM A(4,6)
```

Entonces, para colocar el número 16 en esa posición haríamos

```
LET A(3,4)=16
```

Y para imprimir este número sería:

```
PRINT A(3,4)
```

En próximas entregas hablaremos de las tablas ALFANUMERICAS. Hasta entonces. . .

# IDEAS

## Cálculo de memoria ocupada (II) para CZ SPECTRUM TS 2068

SOFTI continúa con este tema iniciado en nuestro número 1, debido a las numerosas consultas recibidas de sus amigos lectores.

Ahora nos dice cómo calcular la *memoria disponible* de las computadoras SPECTRUM y TS 2068.

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

Si restamos a la capacidad total de nuestra computadora (48 KB, 72 KB, etc.) la memoria disponible resultante de ejecutar estas instrucciones con un programa cargado en la máquina, obtendremos entonces la *memoria ocupada* por el mismo.

*A probar*, entonces. . .

## Conversión de tasas financieras

Vamos a ver ahora cómo obtener la *tasa nominal anual*, partiendo de una *tasa efectiva mensual* y, asimismo, la *tasa efectiva anual*, partiendo de una *tasa nominal anual* dadas.

```
8000 LET TN=((1+TEM/100)^(P/30)-
1)*36500/P
8010 RETURN
```

De esta forma (líneas 8000 a 8010) se obtiene la *tasa nominal anual*. En esta rutina debemos ingresar la *tasa efectiva mensual* en la variable TEM y el *plazo* en la variable P. En la variable TNA nos dará como resultado la *tasa nominal anual*.

```
9000 LET TEA=((1+TN*P/36500)^(36
5/P)-1)*100
9010 RETURN
```

Así obtenemos (líneas 9000 a 9010) la *tasa efectiva anual*. En dicha rutina ingresaremos la *tasa nominal anual* en la variable TNA y el *plazo* en la variable P. En la variable TEA obtendremos como resultado la *tasa efectiva anual*.

Para visualizar gráficamente qué hacen estas útiles rutinas de trabajo, veremos a continuación un programa que las utilice, el que deberemos cargar en nuestra máquina conjuntamente con las rutinas antedichas.

```
  10 PRINT TAB 0;"PL.";TAB 4;"T.
E.M.";TAB 11;"T.N.A.";TAB 22;"T.
E.A.": PRINT
  20 LET TEM=15.5
  30 LET P=30
  40 FOR I=1 TO 20
  50 GO SUB 8000
  60 GO SUB 9000
  70 PRINT TAB 0;P;TAB 4;TEM;TAB
11;TN;TAB 22;TEA
  80 LET TEM=TEM+.50
  90 NEXT I
100 STOP
```

De esta manera, partiendo de una *tasa efectiva mensual* de 15,5 % (línea 20) que se va incrementando en 0,50 puntos (línea 80), vamos calculando e imprimiendo en pantalla la *tasa nominal anual* y la *tasa efectiva anual* correspondiente, sobre la base de un *plazo* de 30 días. Así debe verse en pantalla. . .

| PL. | T.E.M. | T.N.A. | T.E.A. |
|---|---|---|---|
| 30 | 15.5 | 188.58333 | 477.31673 |
| 30 | 16 | 194.66667 | 508.46958 |
| 30 | 16.5 | 200.75 | 541.15853 |
| 30 | 17 | 206.83333 | 575.45225 |
| 30 | 17.5 | 212.91667 | 611.42214 |
| 30 | 18 | 219 | 649.14248 |
| 30 | 18.5 | 225.08333 | 688.69048 |
| 30 | 19 | 231.16667 | 730.14641 |
| 30 | 19.5 | 237.25 | 773.59374 |
| 30 | 20 | 243.33333 | 819.11918 |
| 30 | 20.5 | 249.41667 | 866.81283 |
| 30 | 21 | 255.5 | 916.76832 |
| 30 | 21.5 | 261.58333 | 969.08289 |
| 30 | 22 | 267.66667 | 1023.8576 |
| 30 | 22.5 | 273.75 | 1081.1972 |
| 30 | 23 | 279.83333 | 1141.2107 |
| 30 | 23.5 | 285.91667 | 1204.0112 |
| 30 | 24 | 292 | 1269.7159 |
| 30 | 24.5 | 298.08333 | 1338.4467 |
| 30 | 25 | 304.16667 | 1410.3299 |

Ahora, a probar con nuestras fabulosas inversiones. . .


GUIA PRACTICA

Esta sección también es otra forma de información para los amigos lectores de PROGRAMACION POPULAR y del SOFTI CLUB. En ella encontrarán realmente una guía de todos los elementos que complementan sus micro-computadoras, periféricos, accesorios, software, cassettes, etc.

Para esto estamos invitando a nuestros amigos los **comerciantes** a formar parte de esta página y que de esta manera su comunicación con ustedes sea directa y beneficiosa para ambos.

Consúltenos y hágase presente. . .

# FICHA TECNICA

# COMMODORE 64



A continuación informamos a nuestros lectores las principales características del equipo COMMODORE 64, microcomputador ya disponible en nuestro mercado.

## INFORMACION BASICA

Situado en un punto intermedio entre los computadores personales de uso doméstico y los orientados hacia una gestión de trabajo más amplia, el *Commodore 64* puede considerarse un sistema con muy altas prestaciones dentro del primer grupo y unas prestaciones aceptables dentro del segundo.

Su orientación, concebida inicialmente para aplicaciones de *juegos* con capacidad de síntesis musical y colores, queda a su vez superada por la posibilidad de trabajar con el sistema operativo CP/M lo que lo convierte en un sistema capaz de ejecutar trabajos más elaborados y procesar *aplicaciones* incluso de gestión. En este último caso, el usuario deberá auxiliarse con gran parte de las ampliaciones que el fabricante proporciona para el equipo.

El *aspecto* externo de la unidad central es prácticamente igual al del modelo más bajo de la gama, el VIC-20; pero en cuanto a *prestaciones*, el Commodore 64 queda situado entre éste y los modelos personales CBM. Todo el sofware desarrollado por el fabricante para su gama de ordenadores personales puede ser adaptado para su ejecución en el modelo 64.

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

## UNIDAD CENTRAL

*CPU:* Microprocesador de 8 bits 6510 de MOS Technology.

*RAM: estándar*: 64 Kbytes.

*ROM estándar*: 20 Kbytes (ROM ampliable con cartuchos enchufables).

*Accesos periféricos*: Un acceso serie RS/232C (para el que se precisa de un cartucho enchufable adaptador de niveles), y otro paralelo de 10 bits, además de tres slots de expansión.

## TECLADO

*Tipo*: QWERTY de 66 teclas (4 de ellas programables por el usuario); solidario con la unidad central; movimiento del cursor por medio de dos teclas. No incorpora Keypad numérico.

## PANTALLA

Pantalla de TV o Monitor (B/N o color).

*Formato de pantalla modo normal*: 25 lineas x 40 columnas.

*Modo gráfico*: 320 x 200 pixels.
16 colores generales y posibilidad de video invertido.

## MEMORIA DE MASA

El equipo básico no incorpora memorias de masa; no obstante, admite la conexión opcional de las siguientes unidades:

*Cassettes*: Dispone de un conector para la adaptación directa del Datasette 1530.

*Discos flexible*: Admite hasta 4 unidades de 170 Kbytes por disco de la casa fabricante (VIC-1541) (5 1/4").

## SISTEMAS OPERATIVOS

*Estándar*: KERNAL, propio de Commodore.

*Opcionales*: CP/M-80 en tarjeta enchufable.

## LENGUAJES

*Versión estándar*: BASIC 2,0 de Microsoft.

*Opcionales*: BASIC extendido, FORTH y LOGO (disponibles en cartucho de ROM enchufable). Monitor código máquina.

*Configuración mínima*: Unidad central con 20 Kbytes de ROM y 64 Kbytes de RAM, teclado, receptor de TV (B/N o color), sistema operativo KERNAL (propio de Commodore) y lenguaje BASIC 2.0.

*Configuración máxima*: Unidad central con 20 Kbytes de ROM, 64 Kbytes de RAM, cartuchos de ampliación en ROM, teclado, receptor de TV color o monitor color, impresora Commodore 4022, unidad de cinta de cassette (Datasette 1530), 4 unidades de disco flexible de 170 Kbytes cada una (VIC-1541), sistema operativo CP/M en cartucho, diversos lenguajes de programación (LOGO, Forth, etc.), y accesorios para juegos (paddles, joysticks).

Fabricante: **Commodore Busines Machines Estados Unidos**

# CARACTERISTICAS PRINCIPALES

**Unidad central**

La *unidad central* está compuesta principalmente por cuatro circuitos integrados, especializados cada uno de ellos en una función determinada.

1) la unidad central de proceso (CPU), basada en el microprocesador 6510 de Mos Technology y que contiene la unidad de control, la unidad aritmético/lógica y los registros de uso general.

2) el 6566 VIC-II, que es un circuito integrado NMOS, especializado como interfase de video. El 6581 SID, encargado del interfase de sonido, en el que se encuentra integrado un completo sintetizador musical del tipo MOOG controlado digitalmente.

3) por último, el 6526 CIA, realizado al igual que los anteriores en tecnología NMOS, y cuya función es la de controlar los distintos periféricos conectables.

La *especialización asignada a cada circuito descarga a la CPU* (6510) del laborioso control de los periféricos, permitiendo, por tanto, que su trabajo se concrete en la realización de tareas propias, tales como: operaciones lógicas y aritméticas, direccionamiento de memoria, etc.

La *memoria ROM básica* es de 20 Kbytes, y en ella se encuentran el sistema operativo, el intérprete BASIC y el juego de caracteres propio de Commodore. La *RAM de usuario* (no ampliable) es de 64 Kbytes. Está formada por ocho circuitos integrados del tipo MOS dinámico, de cuyo refresco se encarga una de las zonas internas del chip controlador de video. Hemos de mencionado que el espacio de RAM de usuario puede quedar reducido si se procede a la carga de algunas de las zonas de ROM; en el caso extremo, *el usuario dispone como mínimo de 38 Kbytes*.

Mención especial merecen las *posibilidades musicales* desarrolladas por este sistema. Dispone de tres generadores de señal, con control de frecuencia entre 0 y 4 KHz, que pueden producir señales triangulares, en diente de sierra, cuadradas (con ancho de pulso variable) y de ruido. Tres generadores de envolvente de respuesta exponencial, con controles independientes para los tiempos de ataque, caída, relajación y nivel de sostenimiento. Otros tres moduladores de amplitud y un filtro programable con frecuencia de resonancia variable y configurable como paso alto, paso bajo, paso banda o banda eliminada, completan la zona de síntesis de sonido. Se dispone de una entrada de audio exterior, cuya señal puede ser procesada por el filtro.

Las *comunicaciones con el exterior* se realizan a través de dos canales de acceso (ports): uno, paralelo, de 10 bits (8 bits de datos más 2 de sincronización), y otro, serie RS-232C, aunque este último necesita para su total operatividad un cartucho adaptador de niveles de tensión.

Además, dispone de 3 slots de *expansión* y dos conexiones para *joysticks, paddles* o *lápiz óptico*.

**Teclado**

El *teclado* (situado en el mismo mueble de la unidad central) dispone de 66 teclas agrupadas en dos bloques: 62 teclas que configuran un teclado QWERTY, y 4 a su derecha, que sus programables por el usuario, aunque al poderse duplicar cada una de ellas en realidad se dispone de ocho funciones programables por el operador.

El *movimiento del cursor* se realiza por medio de 2 teclas situadas en la parte interior derecha, que permiten desplazarlo en los cuatro sentidos.

Entre las *funciones* que proporciona el teclado de forma directa se puede citar la de RUN/STOP y la de INSERT-DELETE, con las que se pueden ordenar la marcha/parada de un programa o insertar/borrar caracteres en la pantalla, respectivamente.

**Pantalla**

La configuración básica *no* incluye este periférico. Opcionalmente, se puede conectar un televisor o un monitor (tanto monocromático como de color).

En ambos casos la *representación* se realiza en un formato de 25 líneas por 40 columnas.

En modo gráfico la pantalla tiene una *resolución* de 320 x 200 puntos.

Eligiendo la opción de color se conservan las características mencionadas anteriormente y se añaden otras nuevas, de las que vemos algunas a continuación: se pueden representar 16 colores en la pantalla al mismo tiempo; se puede cambiar el color de un carácter determinado independientemente de los demás; el máximo número de combinaciones fondo/marco es de 255.

Otra característica muy importante en la programación de juegos es que el usuario puede definir hasta 8 *"sprites"*

de 24 x 21 puntos, cada uno con su propia prioridad en pantalla y pudiéndose mover independientemente por toda ella de pixel en pixel.

Se puede detectar la colisión entre los diferentes bloques (sprites), y también unirlos para representar figuras más grandes. Todos los caracteres (tanto gráficos como de texto) se pueden representar en video *inverso*.

**Memorias de masa**

Como *opción*, el Commodore 64 presenta la posibilidad de soportar tanto cassettes como unidades de disco.

El fabricante dispone de un grabador-reproductor de *cassettes* denominado Datasette 1530, que está especialmente diseñado para trabajar con información digital y que es directamente enchufable en la parte posterior del mueble de la unidad central.

Igualmente, a través del port serie, se pueden conectar hasta 4 unidades de *discos flexibles* de 5 1/4" con 170 Kbytes de capacidad cada uno. Estas unidades son denominadas por el fabricante como VIC 1541 y contienen en una ROM interna todo el sistema operativo y un microprocesador propio, necesarios para el control del dispositivo.

También se puede trabajar con la unidad de *disco VIC 1540* mediante la adición de un cartucho ROM especialmente diseñado para el control de este otro periférico.

**Periféricos**

El fabricante dispone de dos tipos de *impresoras* que han de conectarse a diferentes ports de acceso, al ser una tipo serie y la otra tipo paralelo. La 1525, es una impresora gráfica con impresión por matriz de puntos y una velocidad de 30 c.p.s. La segunda (Commodore 4022) es una impresora de superiores características al modelo anterior, conectable al interface estándar IEEE488.

Otros periféricos que pueden conectarse mediante los interfaces adecuados son: *impresoras de margarita* (para listados de calidad), *plotter*, *acoplador acústico* para transmisión de datos o *lápiz óptico*.

En el área de *juegos* se dispone de tomas para joysticks o paddles.

**Sistemas operativos**

El *sistema operativo* de la configuración básica es propio de Commodore y reside en la ROM interna, ocupando un área de 8 Kbytes; su denominación es la de KERNAL.

No obstante, se puede trabajar en CP-M si se conecta a la entrada para cartuchos ROM enchufables el módulo que contiene dicho sistema operativo. Este módulo está gobernado por un microprocesador Z-80 y convierte al Commodore 64 en un sistema versátil capaz de ejecutar software escrito para este sistema operativo.

**Lenguajes**

El *lenguaje de programación* ofrecido para la versión mínima es el BASIC 2.0 de Microsoft, cuyo intérprete ocupa un total de 8 Kbytes en la ROM básica.

Mediante un cartucho se puede disponer de un BASIC extendido, que amplía las capacidades gráficas, musicales y de utilización del color.

Como lenguajes *adicionales* se dispone actualmente de Forth y LOGO (en cartuchos), aunque, están en fase de desarrollo otros, tales como: UCSD, Pascal, Comal y Assembler.

**Software de aplicación**

Debido a la buena aceptación internacional que ha tenido este sistema han surgido gran cantidad de programas de aplicación.

Igualmente, los clubs de usuarios resultan de gran ayuda para la comprensión y mejora del equipo y, al mismo tiempo, editan un gran número de programas de utilidad, que hacen extenderse rápidamente la biblioteca de software.

Además, están ya disponibles algunas hojas de trabajo especializadas, capaces de resolver problemas concretos del usuario; por ejemplo, el Easy-Calc, que es una adaptación del conocido VisiCalc; para llevar la agenda existe una aplicación denominada Name Machine y para el tratamiento de textos se dispone del Word Machine.

Por otro lado, es de esperar que se puedan utilizar muchos de los programas escritos para el sistema operativo CP/M-80, una vez que se creen las versiones en el formato de disco de Commodore.

Los programas en cartucho destinados al VIC-20 no se pueden enchufar al Commodore 64 debido a ciertas incompatibilidades entre ambos sistemas.

**Soporte**

El equipo se entrega con una serie de manuales de utilización y programación, todos ellos en español.

Debido al relativo bajo precio del equipo han surgido clubs de usuarios en muchas localidades o de ámbito nacional, que dan a conocer el funcionamiento del sistema en profundidad y ayudan, por tanto, a los no iniciados a una mejor utilización del mismo.

# OFERTA ESPECIAL

## APROVECHE AHORA ESTA OPORTUNIDAD PARA SUSCRIBIRSE A

# PROGRAMACION POPULAR

**BENEFICIOS IMPOSIBLES**
(SOFTI SIGUE ESTANDO LOCO)

1) **PRECIOS ESPECIALES**

SUSCRIPCION POR 6 (SEIS) NUMEROS: $a 5.800.- (cinco mil ochocientos pesos argentinos).

SUSCRIPCION POR 1 (UN) AÑO: $a 10.900.- (diez mil novientos pesos argentinos).

2) **CIRCULO DE SUSCRIPTORES**

Para participar en este interesante concurso, sólo hay que mandar una lista de amigos que puedan ser futuros suscriptores de Programación popular.

A todos ellos les haremos llegar correspondencia sobre Programación Popular y un cupón de suscripción.

Y aquí viene lo interesante: por cada amigo que se suscriba por 1 (un) año a programación popular, usted tendrá un obsequio especial de Softi, a saber:

POR CADA SUSCRIPTOR: 1 (un) cassette de programas.

POR CADA CINCO SUSCRIPTORES: adicionalmente a lo anterior, 1 (un) libro técnico.

POR CADA DIEZ SUSCRIPTORES (O MAS): adicionalmente a lo anterior, 1 (una) suscripción gratuita por 1 (un) año a Programación Popular para quien usted disponga.

3) **INSCRIPCION GRATUITA Y AUTOMATICA AL SOFTI CLUB**

Esto le permitirá aprovechar también todos los beneficios del Club de Lectores de Programación Popular (ver sección Softi Club).

4) **SORTEO ENTRE LOS PRIMEROS 1.000 (MIL) SUSCRIPTORES A PROGRAMACION POPULAR DE LOS SIGUIENTES PREMIOS:**

- CONSOLAS DE MAQUINAS
- ACCESORIOS DE EQUIPOS
- SUSCRIPCIONES GRATUITAS A PROGRAMACION POPULAR.
- LIBROS TECNICOS
- Y MUCHAS SORPRESAS MAS. . .

**ESTA OFERTA ESPECIAL SERA VALIDA PARA LAS SUSCRIPCIONES QUE SE RECIBAN EN EDICIONES DEL FUTURO S.A. HASTA EL:**

**15 DE MAYO DE 1985**

**¡ ¡ ¡HAY QUE APURARSE! ! !**

**NOTA:** *SE RUEGA COMPLETAR LOS DATOS A MAQUINA O CON LETRA DE IMPRENTA CLARA Y LEGIBLE. SOFTI AGRADECIDO*

**EDICIONES DEL FUTURO**
**Revista PROGRAMACION POPULAR**
**Casilla de Correo Nº 118 Sucursal 53**

## DATOS DEL SUSCRIPTOR

APELLIDO/S . . . . . .
NOMBRE/S . . . . . .
DOMICILIO:
Calle . . . . . Nº . . . . .
Piso . . . . . Dto . . . . . Cód. Postal . . . . . .
Pcia. . . . . Tel. . . . . .
IDENTIFICACION
Tipo Dto. (CI/LE/LC/DNI) . . . . . Nº . . . . . .
Emitido por . . . . . edad . . . . .

## CIRCULO DE SUSCRIPTORES

*Indicar a continuación los datos de amigos para participar en el CONCURSO CIRCULO DE SUSCRIPTORES detallado al dorso de la Presente:*

| Nº | APELLIDO/S | NOMBRE/S | DOMICILIO | TE |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

*Nota si no alcanzara el cupón, envíen los datos en otra hoja adjunta. No hay limitaciones para la cantidad de amigos a informar.*

## ENCUESTA (NO OBLIGATORIA)

Con el fin de poder conocer mejor el perfil de nuestros amigos lectores, SOFTI les ruega que completen la encuenta siguiente para ayudarnos a mejorar la revista

1. ¿Tiene computadora? ☐ si ☐ no . . . . . marca . . . . . modelo
2. Si no tiene o piensa cambiar, indicar preferencia . . . . . marca . . . . . modelo
3. Tipo de programas preferidos (puede marcar más de uno):
   ☐ Juegos ☐ . . . . . aplicaciones prácticas. Indicar tipo de aplicación (comercial, financiera, administrat. etc.) ☐ Didácticas ☐ Científicas ☐ . . . . . Otras (ndicar)
4. Tipo de artículos preferidos (indicar). . . . . .
5. ¿Le gusta la revista? ☐ si ☐ no porqué . . . . . .

**Sres. EDICIONES DEL FUTURO S.A.**

Deseo suscribirme a la revista PROGRAMACION POPULAR

**Período de suscripción y precio (marcar)**

☐ 1 (un) año (12 números) al precio especial de $a 10.900 ~~$a 8.000 (ochomil novecientos pesos argentinos)~~

☐ 6 (seis) meses (6 números) al precio especial de $a 5.800 ~~$a 4.700 (cuatro mil setecientos pesos argentinos)~~

A partir del número . . . . . (indicar, caso contrario se supondrá el número 1).

☐ Correo Certificado (de solicitarlo, marcando este casillero, deberá adicionar $a 200 por gastos de envío. Caso contrario, se remitirá la revista por Correo Ordinario).

**Forma de Pago (marcar e indicar)**

☐ Cheque NO A LA ORDEN de EDICIONES DEL FUTURO S.A.
Por $a . . . . . C/Banco . . . . . Suc. . . . . Nº . . . . .

☐ Giro Postal/bancario (tachar lo que no corresponda) a la orden de EDICIONES DEL FUTURO S.A.
Por $a . . . . . c/ . . . . .

☐ Pago en efectivo contra reembolso, a abonar conjuntamente con la entrega del primer ejemplar de de la suscripción.
En este caso se deberá abonar los gastos de envío según las tarifas vigentes de Correos y Telecomunicaciones.

Presto mi conformidad a todo lo anterior (en caso de menores de edad deberá autorizarlo el padre o la madre también)

. . . . . Firma del suscriptor

. . . . . Firma del padre o madre

# BOWLING

El programa que veremos ahora, pese a no ser muy extenso, es de los mejores sobre este difundido juego.

Un atractivo manejo de la pantalla (disposición, uso de colores y sonido), una ordenada estructura del programa y un variado y completo uso de las instrucciones del BASIC y BASIC E, lo hace muy recomendable, no sólo por lo divertido, sino por las posibilidades didácticas que ofrece.

Veamos entonces de qué se trata. . .

## MODO DE USO

1. Cargar el programa en la computadora (SPECTRUM o TS 2068), teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

   a. Ingresar en *Modo gráfico* (teclas CAPS SHIFT y 9) estos caracteres de las respectivas líneas de instrucciones:

| LINEA | DONDE DICE | DEBEMOS INGRESAR | |
|---|---|---|---|
| 170 | "B" | (GRAPHICS) | "b" |
| 180 | "B" | " | "b" |
| 200 | "B" | " | "b" |
| 2030 | "B" | " | "b" |
| 2040 | "A" | " | "a" |
| 3020 | "A" | " | "a" |
| 3030 | "B" | " | "b" |

Los caracteres (GRAPHICS) "a" y "b" son *caracteres gráficos definidos por el usuario* y representan en este programa al "*palo*" y a la "*bocha*" del bowling, respectivamente. Podemos verificar que los hayamos ingresado correctamente si una vez que tengamos cargado la lista de DATA (líneas 9000 y 9005), y demos RUN al proceso, es correcta la representación gráfica de los mismos tanto en el juego como en las líneas del programa antedichas.

   b. Ingresar los siguientes *literales* presionando las teclas CAPS SHIFT+INVERSE VIDEO antes del tipeo del literal y las teclas CAPS SHIFT+ TRUE VIDEO después de su incorporación:

| LINEA | LITERAL |
|---|---|
| 250 | " CANALETA !! y " |
| 410 | "RESULTADOS FINALES" |
| 470 | "Hasta otro día, amigos. SOFTI." |
| 1040 | "1/2 STRIKE ! !" |
| 2020 | "SOFTI PRESENTA *BOWLING*" |
| 3040 | "SOFTI BOWLING" |

   c. Recomendamos hacer lo mismo (INVERSE *y* TRUE VIDEO) para destacar los literales de los REM de las siguientes líneas de instrucciones:
   10, 2
   10, 20, 100, 400, 500, 1000, 2000, 3000 y 4000.

   Esto facilitará la lectura en pantalla y la comprensión de la estructura del programa para su seguimiento.

2. Una vez ingresado totalmente el programa, presionar RUN. Si hubiera errores, revisar la carga del mismo y corregirlo.

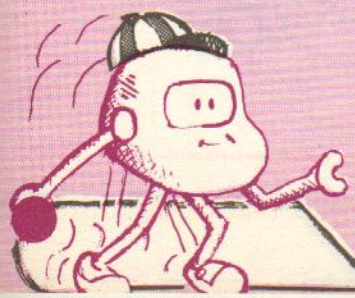
   Sugerimos que una vez cargado correctamente el programa en la máquina, lo grabemos *enseguida* en casete con la siguiente instrucción:

   SAVE "BOWLING" LINE 10

   (Entre nosotros, saben *qué significa* LINE 10???. . .)

3. Primero, la máquina nos irá informando las instrucciones para el juego y luego preguntará la cantidad de jugadores (hasta 4) y sus nombres (hasta 7 caracteres cada uno).



Palos chicos o palos grandes???...
A SOFTI le encanta jugar al bowling
(él prefiere palos chicos).
Es muy buen jugador!!!...
Y ustedes,
se animan a probar su capacidad
con este entretenido juego???
Entonces, llamen a sus amigos,
y a divertirse!!!



CZ SPECTRUM - TS 2068

```
  10 REM SOFTI PRESENTA-BOWLING
  20 REM INICIALIZACION
  30 DIM s(5): DIM n$(4,7): LET
p=4
  40 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "a"+f,a: NEXT f
  50 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "b"+f,a: NEXT f
  60 LET x=20: LET k=19
 100 REM ESQUEMA PRINCIPAL JUEGO
 110 GO SUB 2000
 120 FOR q=1 TO 10
 130 FOR p=1 TO pl
 140 RESTORE 9010+(p*10): READ b
,c: BORDER b: PAPER c: CLS
 150 GO SUB 3010
 160 FOR t=1 TO 2
 170 FOR k=18 TO 26: PRINT AT x,
k;" B": FOR f=1 TO 3: GO SUB 190
: NEXT f: NEXT k
 180 FOR k=27 TO 19 STEP -1: FOR
 f=1 TO 3: GO SUB 190: NEXT f: P
RINT AT x,k;"B ": NEXT k: GO TO
170
 190 IF INKEY$<>"1" THEN RETURN
 200 FOR f=x TO 0 STEP -1: PRINT
 AT f,k;"B": IF f>=12 THEN PRINT
 AT f+1,19;"          "
 210 IF f=5 AND (k=22 OR k=24) A
ND t=1 AND RND<.5 THEN GO TO 500
 220 PRINT AT f+1,k-1;"    ": IF
 f>=12 THEN LET k=k-(INKEY$="5")
+(INKEY$="8"): IF k=18 OR k=28 T
HEN GO TO 250: NEXT f
 230 FOR n=1 TO 4: NEXT n: NEXT
f
 240 GO TO 260
 250 PRINT AT 19,1; FLASH 1;"  C
ANALETA !!  ": FLASH 0: FOR d=1
TO 130: NEXT d: PRINT AT 19,1;"
                "
 260 GO SUB 4000: NEXT t

 270 GO SUB 1000
 280 FOR d=1 TO 130: NEXT d
 290 NEXT p
 300 NEXT q
 400 REM FIN DEL JUEGO
 410 BORDER 0: PAPER 0: CLS : PR
INT AT 1,7; INK 3;"RESULTADOS FI
NALES": GO SUB 4000
 420 PRINT AT 4,7; INK 6;"JUGADO
R     PUNTOS"''"_________________
_____________"
 430 FOR d=2 TO pl*2 STEP 2: PRI
NT INK 5;AT d+6,7;d/2;" ";n$(d/2
);AT D+6,21;s(d/2)'': GO SUB 400
0: NEXT d
 440 PRINT INK 6;"_____________
_____________"''
 450 GO SUB 4000: INPUT "otro pa
rtidito ?? (S/N) "; LINE a$: GO
SUB 4000
 460 IF a$="s" OR a$="S" THEN RU
N

 470 IF a$="N" OR a$="n" THEN PR
INT INK 5; FLASH 1;"Hasta otro d
ia, amigos.   SOFTI.": STOP
 480 GO TO 450
 500 REM STRIKE
 510 RESTORE 9020
 520 FOR f=5 TO 0 STEP -1
 530 READ a,b:
 540 BORDER a+1: PRINT ;AT 19,1;
 PAPER a-1; INK 9; FLASH 1;"  S
TRIKE !!   ": PRINT AT f,20;"
   ";AT f,k;"B";AT f+1,k;"  ":
BEEP .1,5-f: BEEP .15,6-f: BEEP
.2,5-f
 550 NEXT f
 560 LET s(p)=s(p)+30: GO TO 280
1000 REM CALCULO PUNTAJE TIRO
1010 LET s(5)=0
1020 RESTORE 9010
1030 FOR u=1 TO 10: READ a,b: LE
T s(5)=s(5)+(ATTR (a,b)<71): NEX
T u
1040 IF s(5)=10 THEN GO SUB 4000
: PRINT AT 19,1; FLASH 1;" 1/2 S
TRIKE !! ": GO SUB 4000: FLASH 0
: LET s(5)=15: GO SUB 4000
1050 LET s(p)=s(p)+s(5)
1060 RETURN
2000 REM S/R INSTRUCCIONES EN PA
NTALLA
2010 PAPER 0: BORDER 0: INK 9: C
LS
2020 GO SUB 4000: PRINT AT 1,4;
INK 3; FLASH 1;"SOFTI PRESENTA *
BOWLING*": FLASH 0: GO SUB 4000
2030 PAUSE 150: GO SUB 4000: PRI
NT AT 1,4; INK 5;AT 3,2;"10 tiro
s de 2 bochas (B) c/u."''TAB 2;"
Para uno, dos, tres o cuatro
jugadores."''
2040 PAUSE 250: GO SUB 4000: PRI
NT INK 6;"Si volteas todos los P
alos (A)  en el primer tiro (str
ike) sumas30 Puntos. Si completa


2040>PAUSE 250: GO SUB 4000: PRI
NT INK 6;"Si volteas todos los P
alos (A)  en el primer tiro (str
ike) sumas30 Puntos. Si completa
s en el   segundo tiro (1/2 stri
ke) sumas 15 Puntos. En caso con
trario,   sumas un Punto por cad
a Palo    volteado."''
2050 PAUSE 600: GO SUB 4000: PRI
NT TAB 2; INK 7;"Presiona ""1""
Para tirar."''TAB 2;"Puedes guia
r tu bocha con el    ""5 y 8""."
2060 PAUSE 300
2065 GO SUB 4000: INPUT INK 6;"
 Cuantos jugadores ?? (1/4) "; L
INE j$: GO SUB 4000
2070 IF j$<"1" OR j$>"4" THEN GO
 TO 2060
2080 LET pl=VAL j$
2090 CLS : PRINT AT 3,1; INK 5;"
Diganme sus nombres, por favor
(max 7 letras) <ENTER>"
2100 PRINT AT 7,3;"JUGADOR   NOM
BRE";AT 9,0;"_____________________
_____________"
2110 FOR f=2 TO pl*2 STEP 2
2120 PRINT PAPER f/2+1; INK 9;AT
 11+f,6;f/2: INPUT LINE n$(f/2):
 PRINT AT 11+f,13; PAPER f/2+1;
INK 9;n$(f/2)
2130 NEXT f
2140 PAUSE 200
2200 RETURN
3000 REM ARMAR PANTALLA JUEGO
3010 RESTORE 9010: PLOT 150,15:
DRAW 0,150: PLOT 151,15: DRAW 0,
150: PLOT 224,15: DRAW 0,150: PL
OT 225,15: DRAW 0,150
3020 FOR f=1 TO 10: READ a,b: PR
INT BRIGHT 1;AT a,b;"A": NEXT f
3030 PRINT ;AT x,k;"B"
3040 PRINT AT 1,1;" SOFTI BOWLIN
G "
3050 PRINT AT 4,1;"Jugada # ";q
3060 PRINT AT 7,1;"Jugador    Pt
os"'" _____________"
3070 GO SUB 4000: FOR f=2 TO pl*
2 STEP 2
3080 IF f/2=p THEN PRINT FLASH 1
;AT f+8,1;f/2;AT f+8,3; FLASH 0;
n$(f/2): GO TO 3100
3090 PRINT AT f+8,1;f/2;AT f+8,3
;n$(f/2)
3100 PRINT AT f+8,13;s(f/2)
3110 NEXT f: RETURN
4000 REM S/R SONIDO
4010 FOR u=1 TO 4: BEEP .01,p*u:
 NEXT u: RETURN
9000 DATA BIN 00011000,BIN 00111
100,BIN 00011000,BIN 00011000,BI
N 00011000,BIN 00111100,BIN 0111
1110,BIN 00011000
9005 DATA BIN 00000000,BIN 00111
100,BIN 01111110,BIN 01111110,BI
N 01111110,BIN 01111110,BIN 0011
1100,BIN 00000000
9010 DATA 2,20,2,22,2,24,2,26,3,
21,3,23,3,25,4,22,4,24,5,23
9020 DATA 2,0
9030 DATA 3,0
9040 DATA 4,0
9050 DATA 5,0
9060 DATA 6,1
9070 DATA 1,0
```

Si queremos acelerar las instrucciones en pantalla, debemos presionar ENTER en cada PAUSE prevista en el programa.

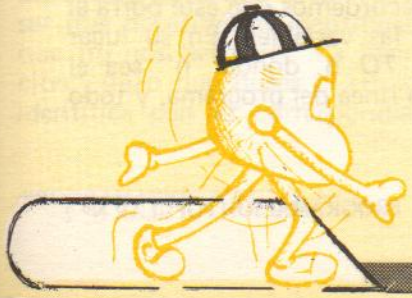
4. Luego presentará la *cancha de bowling*, con los jugadores, dándoles alternadamente un turno de 2 tiros a cada uno de ellos, e informando el puntaje acumulado de todos los jugadores.
5. *Festeja* con color y sonido los STRIKE y, algo menos, los 1/2 STRIKE. También resalta los tiros fuera de la cancha (CANALETAS).
6. Una vez terminado el partido (10 jugadas –turnos– por cada jugador), informa los resultados finales y pregunta si continuamos jugando o no.
7. En caso afirmativo, reinicia el proceso y, al finalizar, se despide amigablemente de los jugadores.

## LISTA DE VARIABLES

- s(1) Puntaje del jugador
  - s(1) al s(4) acumulado de cada jugador
  - s(5) jugador actual, antes de terminar su turno
- n$(i) Nombre del jugador
- p Nro del jugador actual
- q Nro de la jugada
- t Nro del tiro de cada jugador
- f Variable para lazos (FOR/NEXT) (general)
- d Idem
- k Idem (ancho de la cancha)
- x Idem (largo de la cancha)
- n Idem (pausas)
- j$ Para ingresar el número de jugadores (línea 2065)
- p! Cantidad de jugadores (VAL j$ línea 280)
- a$ Para ingresar información acerca de si continúa o no el juego (línea 450)

## ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

| | |
|---|---|
| 10 / 60 | INICIALIZACION |
| 100 / 300 | ESQUEMA PRINCIPAL DEL JUEGO |
| 110 | • Instrucciones del juego en pantalla (S/R línea 2000) |
| 120 / 130 | • Inicia "lazos" de Nros de jugadas y turno de cada jugador |
| 140 | • Carga colores de PAPER e INK del juego, según el jugador |
| 150 / 180 | • Presenta la cancha en pantalla con la bocha en movimiento |
| 190 / 290 | • Evalúa el teclado para realizar el tiro. Si se oprime la tecla "1" efectúa el disparo. |
| 210 / 260 | • Evalúa el resultado del tiro. Informa casos especiales (1/2 STRIKE, STRIKE y CANALETA) |
| 270 | • Calcula puntaje (S/R línea 1000) |
| 280 / 300 | • Pausa y reinicia el proceso. |
| 400 / 480 | FIN DEL JUEGO |
| 410 / 440 | • Informa resultados finales |
| 450 / 480 | • Pregunta por otro partido? sí: RUN no: se despide y STOP |
| 500 / 560 | STRIKE |
| 1000 / 1060 | Calcula puntaje especial y festeja con color y sonido |
| 2000 / 2200 | S/R de cálculo del puntaje del tiro |
| 2010 / 2060 | S/R de instrucciones en pantalla |
| 2065 / 2080 | • Presenta instrucciones |
| 2090 / 2200 | • Pregunta cantidad de jugadores |
| 3000 / 3110 | • Pregunta nombre de jugadores |
| 3010 / 3030 | S/R de armar pantalla del juego |
| 3040 / 3110 | • Arma cancha. Carga colores. Presenta palos y bocha en movimiento |
| 4000 / 4010 | • Presenta jugadores y marca al que tiene el turno del tiro |
| 9000 | S/R de sonido normal |
| 9005 | Datos (DATA) para configurar los palos |
| 9010 | Datos para configurar la bocha |
| 9020 / 9070 | Datos para disponer los palos en la cancha |
| | Datos de combinaciones de PAPER y BORDER para configurar las pantallas de cada jugador y festejar con colores el STRIKE |

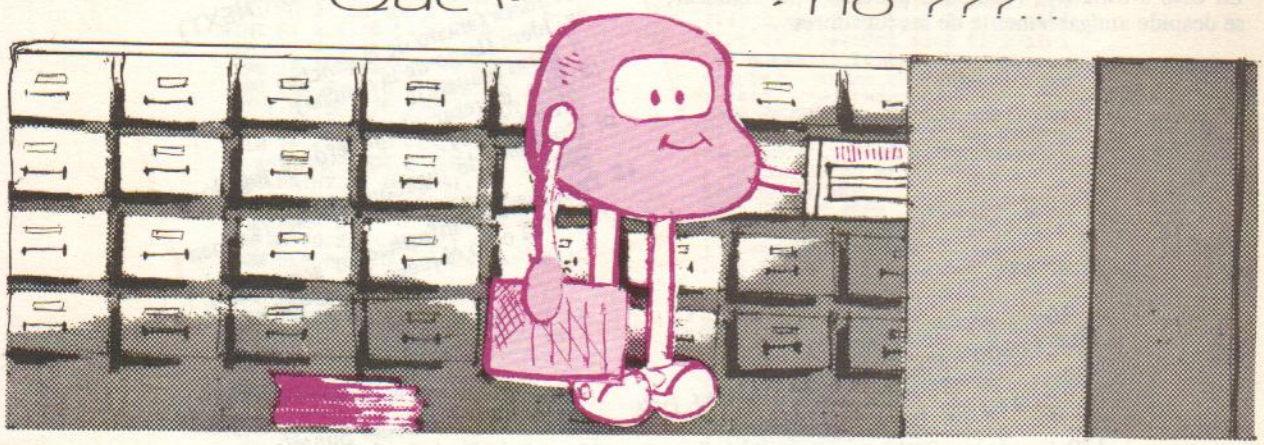




# MANEJO DE ARCHIVOS

SOFTI insiste en
su tozuda idea de pretender que
la computadora no sólo puede ser usada
para juegos

Qué fastidioso, no ???...



Ocurre que muchas veces tenemos que vérnoslas con un montón de datos y más datos que nos abruman. ¿Cómo saber al instante la cantidad de libros que tengo? ¿De qué autores? ¿Qué temas puedo encontrar en ellos? ¿De cuántos libros de texto dispongo y de qué materias? ¿A quién le presté "La libertad en la educación"?

Una de las potencialidades de nuestra micro computadora es la capacidad de manipular información en forma pulcra y eficaz. Con ella podemos guardar, ordenar, listar, actualizar, modificar, toda clase de conjuntos de datos referentes a un mismo asunto.

Trátese de una biblioteca, de un inventario, de una agenda, de un libro contable, de una colección de estampillas, de los cheques emitidos, nuestra información se comportará más amigablemente si usamos nuestra máquina a modo de fichero.

Y en realidad cada ítem, cada unidad de información, constituye una *FICHA* una vez que instruimos a la máquina para que reciba estos datos.

Y su conjunto es un *ARCHIVO.*

Pensemos en el caso de la biblioteca. Nuestras preguntas formuladas más arriba podrían contestarse inmediatamente si asociáramos a cada libro una ficha en este estilo:

TITULO/AUTOR/ MATERIA/SUMARIO/PRESTADO A

y luego guardáramos el conjunto de estas fichas en la memoria de nuestra máquina. (¿Cómo? )

Deberíamos lucubrar un "programa de carga de archivo" que lo hiciera. Correrlo, y guardar estos datos. Para consultarlos nuevamente, confeccionar un "programa de listado de archivo" que desplegara en la pantalla esta información, ficha por ficha.

Y ¿una vez que apagamos la máquina?

Hagamos algunas precisiones.

Recordemos que si grabamos en cassette un programa, los contenidos de las variables asignadas (es decir, presentes, en el momento de la grabación, en la memoria de la máquina) también son almacenadas en la cinta.

De modo que si cargamos en la máquina, desde la cinta, un programa que utilice variables no asignadas por el mismo, pero que estuvieran presentes en memoria al momento de grabación del programa, éste puede perfectamente correr haciendo uso de ellas . . .siempre que no usemos el comando *RUN.* Recordemos que éste borra el contenido de todas las variables. En su lugar podemos hacer *GO TO* n, donde "n" sea el número de la primera línea del programa, y todo funcionará bien.

Así que todo lo que hace falta es diagramar bien nuestras "fichas", o sea, especificar cuántos y cuáles *CAMPOS* —es decir, rubros— compondrán un *REGISTRO* —una ficha— y diseñar un programa que cargue el contenido de este *ARCHIVO* en respectivas variables. Lo mismo se aplica al problema de recuperar la información asentada en este *ARCHIVO.*

En *BASIC,* la opción lógica es la variable alfanumérica dimensionada, o arreglo alfanumérico. Esta nos provee "casilleros" donde alojar nuestros registros. Lo más conveniente será dimensionar tantas variables como campos necesitemos, cada una de tantas posiciones como registros deseemos almacenar.

En nuestro modelo de la biblioteca, por ejemplo, una variable A$ contendría los títulos de los libros, uno por posición (o sea que *A$* (I), con I variando entre 1 y —digamos— 100, sería el título del libro I), una B$ contendría los autores, una C$ las materias, etc..; entonces, el registro del libro no. I quedaría constituido por A$ (I), B$ (I), C$ (I), etc., y toda la información relativa al mismo se recuperaría llamando a estas variables mediante el número clave I.

Este número clave es la razón fundamental de nuestra elección de las variables alfanuméricas: establece automáticamente una relación *HORIZONTAL* entre ellas (es decir, liga entre sí a las posiciones que contienen información relativa a un mismo libro, en las distintas variables dimensionadas).

De acuerdo a esto, el programa de carga debería contener un "lazo" sobre esta variable I dentro del cual se efectuara la carga de todo lo relativo al libro I en la vuelta I del lazo, *INPUT* mediante. Deberíamos prever en el mismo programa la recuperación de esta información, ya que un supuesto programa que nos mostrara los contenidos de A$, B$, etc., debería, presumiblemente, ser cargado desde la cinta. . . y traería consigo sus propias variables, tachando las del programa de carga que tanto nos interesan.

Entonces una segunda etapa del programa debe contemplar cuáles serán nuestras necesidades en el momento de consultar nuestro *ARCHIVO.*

Puede ser que nos interese ver un listado completo de todos los *REGISTROS.* Puede ser que queramos —volvamos al principio de la charla— saber la cantidad de libros disponibles. Se impone entonces un lazo que consulte vuelta a vuelta si la posición I de A$ está o no vacía, y que cuente las ocupadas. Puede ser que queramos saber los autores que componen nuestra biblioteca (lazo que vaya listando B$ (I)). Puede ser que necesitemos identificar al inicuo sujeto que no nos devolvió "La libertad en la educación" (lazo que busca el título mencionado, lo identifica con su correspondiente número I y entonces muestra la delatora variable E$ (I) con el nombre del delincuente).

¿Por qué "lazo que busque", "lazo que consulte", etc.? ¿No está toda esta información en la máquina al mismo tiempo? Sí, pero recordemos que las computadoras piensan de un modo semejante al hombre en cuanto sólo manejan un dato a la vez. Si nosotros guardáramos toda esta información en la cabeza, nuestra "búsqueda" de los datos pedidos se efectuaría del mismo modo, aunque no nos diéramos cuenta.

Todo lo que estamos haciendo es traer a consideración de la máquina un ítem por vez, y compararlo con el ítem clave, según el caso. Salir del lazo por respuesta afirmativa, incrementar la posición y repetir la comparación en caso negativo.

Si hemos entendido esta forma de trabajar, y sabemos cómo programar lo que necesitamos, nada más fácil que extender estas consideraciones a los otros distintos casos que mencionábamos: el inventario, la agenda, la contabilidad, etc.

Podemos, sin embargo, pulir mucho ambas etapas del programa: *CARGA* y *BUSQUEDA.*

Sería interesante agregar al programa la opción de modificar uno o varios *REGISTROS*: puede ser que el chacal nos haya devuelto el libro I —deberíamos hacerle justicia y borrar su nombre de E$(I), la condenatoria— o bien que se haya mudado a Burundi sin haber dejado rastros, caso en que podemos proceder a borrar "La libertad en la educación" de nuestro *ARCHIVO.* Quizá el infame se arrepienta y desde allá nos mande un ejemplar sobre el mismo tema en *KIRUNDI* —la lengua oficial de Burundi— y deberemos hacerle lugar en nuestro *ARCHIVO.* Todas éstas son formas de *ACTUALIZACION* del archivo. *BAJAS, CAMBIOS, ALTAS,* son posibilidades a contemplar en la etapa de carga. (*NOVEDADES*)

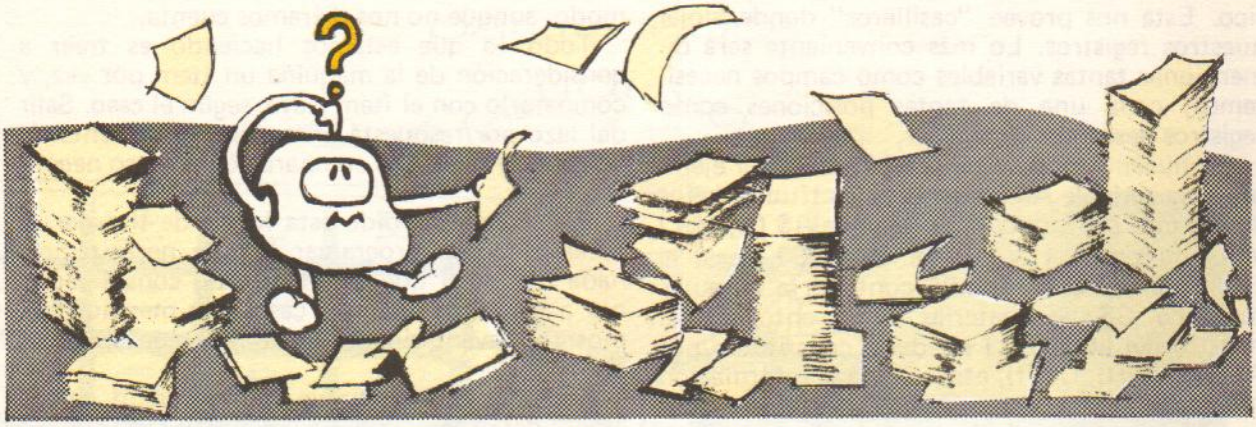
En cuanto a *BUSQUEDA,* es urgente optimizar el procedimiento. Imaginémonos buscando una palabra en un diccionario cuyas palabras *NO ESTAN* en orden alfabético.

Si el diccionario es decente, lo abrimos aproximadamente a la mitad, nos fijamos si la palabra buscada se halla antes o después de ese lugar, volvemos a abrir la mitad que corresponda por la mitad, nos fijamos, etc. Este procedimiento de búsqueda es mucho más eficaz que recorrer una por una todas las palabras, y seguramente desearíamos incorporarlo a nuestro programa.

Pero el requisito es que el arreglo en el cual buscamos una determinada entrada esté *ORDENADO.* Para esto existen varios algoritmos.

En una próxima charla: *NOVEDADES, ORDENACION* y *BUSQUEDA* y. . . carta de Burundi.

# CADA COSA EN SU LUGAR



## El desorden a nada bueno conduce, todos lo sabemos. Ahora, SOFTI nos enseña cómo aplicar esos buenos consejos a la computadora. Lo vemos???

La clasificación (u ordenamiento) de la información es uno de los problemas principales de la computación. Ahora veremos uno de los métodos más simples utilizados para ordenar datos. En números posteriores volveremos sobre este importante tema.

Presentamos dos versiones de programas. Uno es numérico y el otro es alfanumérico o, más propiamente dicho, alfabético.

Qué quiere decir esta distinción? Que en el caso de los números no tenemos problemas dado que de por sí los números tienen su propio valor para clasificarlos por comparación. Pero con las letras (y demás caracteres), o un conjunto de ellos, es totalmente distinto pues al no tener un valor propio, hay que comparar su ubicación en el alfabeto, los espacios que ocupan, o bien otra cosa definida por convención.

En nuestro ejemplo, ordenaremos las letras de acuerdo al número de código que les corresponde en el conjunto de caracteres de la computadora.

Esto lleva a que si intentamos ordenar información alfanumérica, o sea, letra y números, los resultados *no necesariamente* serán los esperados, si pretendemos que a los números les asignemos sus verdaderos valores. Destacamos nuevamente que ésto es valido para los programas siguientes, y que no es IMPOSIBLE lograr resultados cien por ciento correctos. Sólo que requiere mayor complejidad de programación que, por razones didácticas, dejamos para números posteriores.

Para tener una mejor comprensión de lo dicho, probemos:

```
PRINT CODE "1", CODE "15"
```

El resultado obtenido habla a las claras: LOS DOS NUMEROS (1 y 15) TIENEN EL MISMO CODIGO DE CARACTER! ! !

Por lo tanto no se pueden ordenar correctamente tomados como caracteres alfanuméricos.

Probemos de nuevo

```
PRINT CODE "A", CODE "AB"
```

Notable, no es cierto: LOS DOS (A y AB) TIENEN TAMBIEN EL MISMO VALOR.

Esto nos indica entonces que podemos y así lo haremos en el programa, ordenar un grupo de palabras, o "strings", considerando *tan solo el primer elemento.*

Por último, debemos recordar que cuando en un programa colocamos variables alfanuméricas bajo una condición de igualdad o bien de desigualdad, ésta se cumplirá o nó en función del valor "CODE" que corresponda a los elementos almacenados en dichas variables.

TS 2068

```
  10 REM SOFTI 1985
  20 REM  ORDENADOR ALFABETICO
  30 PRINT "      ORDENADOR ALFAN
UMERICO"
  40 PRINT
  50 PRINT "CANTIDAD DE ITEMS=";
  60 INPUT M
  70 PRINT M
  80 PRINT "LONDITUD MAXIMA POR
ITEM :";
  85 INPUT N
  90 PRINT N
  95 PAUSE 60
 100 DIM A$(M,N)
 110 CLS
 120 FOR E=1 TO M
 130 PRINT E;CHR$ 130;" ITEM : "
;
 140 INPUT A$(E)
 150 PRINT A$(E)
 160 NEXT E
 170 CLS
 180 PRINT AT 10,10;"ORDENANDO"
 190 FOR J=1 TO M-1
 200 FOR K=J+1 TO M
 210 IF A$(J)<A$(K) THEN GO TO 2
50
 220 LET B$=A$(J)
 230 LET A$(J)=A$(K)
 240 LET A$(K)=B$
 250 NEXT K
 260 NEXT J
 270 CLS
 280 PRINT "RESULTADO"'
 290 FOR I=1 TO M
 300 PRINT I;CHR$ 130;TAB 5;A$(I
)
 310 NEXT I
```

0,5 KB

Los programas anteriores podemos correrlos directamente en TS2068

Para las máquinas CZ1000/1500 y TK83/85, debemos hacer los siguientes cambios:

Agregar las siguientes instrucciones

125 SCROLL
295 SCROLL

Reemplazar la línea 280

280 PRINT AT 20,0; "RESULTADO"

## MODO DE USO

Una vez cargado el programa y digitado RUN, nos solicitará el ingreso del número de elementos o items a ordenar.

Si el programa es alfanumérico, también pedirá la longitud máxima del "string" a ordenar.

Luego del tiempo necesario para el proceso de ordenamiento (que dependerá del número de items y de su longitud), aparecerán en pantalla los elementos ordenados.

TS 2068

```
  10 REM SOFTI 1985
  20 REM  ORDENADOR NUMERICO
  30 PRINT "      ORDENADOR NUM
ERICO"
  40 PRINT
  50 PRINT "CANTIDAD DE NUMEROS=
";
  60 INPUT M
  70 PRINT M
  90 PAUSE 60
 100 DIM A(M)
 110 CLS
 120 FOR E=1 TO M
 130 PRINT E;CHR$ 130;" NUMERO
";
 140 INPUT A(E)
 150 PRINT A(E)
 160 NEXT E
 170 CLS
 180 PRINT AT 10,10;"ORDENANDO"
 190 FOR J=1 TO M-1
 200 FOR K=J+1 TO M
 210 IF A(J)<A(K) THEN GO TO 250
 220 LET B=A(J)
 230 LET A(J)=A(K)
 240 LET A(K)=B
 250 NEXT K
 260 NEXT J
 270 CLS
 280 PRINT "RESULTADO"'
 290 FOR I=1 TO M
 300 PRINT I;CHR$ 130;TAB 5;A(I)
 310 NEXT I
```

0,5 KB

### ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10 / 40 Iniciación y títulos
50 / 70 Pide número de elementos a ordenar
80 / 95 Pide longitud máxima del "string" (solo para el alfanumérico)
100 Dimensiona variable para almacenamiento de la información
110 / 160 Pide los items a ordenar
170 / 260 Ordena los elementos de acuerdo a la condición de la línea 210 (menor a mayor, y viceversa)
270 / 310 Muestra los elementos ordenados

### LISTA VARIABLE

| | |
|---|---|
| M | Número de elementos |
| N | Longitud máxima de los ítems (alfanumérico solamente) |
| A | Vector conteniendo los números (numérico solamente) |
| A$ | Vector conteniendo los "strings" (alfanumérico solamente) |
| B | Utilizada como variable intermedia |
| E, F, J y K | Contenedores de los lazos FOR-NEXT |

# MANEJO DE FECHAS (I)

## Cada vez que SOFTI tenía que hacer cálculos con fechas se hacía unos problemas tremendos hasta que un día decidió tomar al toro por las astas y... veamos que sucedió...

Si alguien nos pregunta en qué fecha nacimos, responderemos por ejemplo 18/2/58. Este tipo de calendario se conoce como calendario *"gregoriano"*, el cual contiene día, mes y año.

Hay otro calendario llamado *"juliano"*. Este está compuesto de año y día, no contiene mes, sino que va tomando los días en forma correlativa e ininterrumpida; o sea va desde el día 1 (1/1) hasta el 365 ó 366, según sea o no bisiesto (31/12).

El calendario *juliano* se utiliza generalmente en aplicaciones administrativas o financieras para sacar diferencia de días entre dos fechas, o sumarle días a una fecha, ya que es más sencillo que usando el otro calendario y también como tiene un dígito menos ahorra espacio en la memoria de nuestra computadora.

En la presente nota veremos un método usado habitualmente en aplicaciones prácticas para convertir una fecha del modo de presentación que habitualmente conocemos (calendario *gregoriano*) al modo *juliano*.

### CONVERSION DE FECHAS: GREGORIANA A JULIANA

A continuación mostraremos un programa, el cual contiene la subrutina que convierte una fecha gregoriana a juliana.

La subrutina toma una fecha que envía el programa y le devuelve al mismo la fecha convertida. De esta manera podremos insertar esta subrutina en cualquier programa que la requiera.

NOTA: Por tratarse de una subrutina, se entiende que la fecha a convertir es "válida" y "lógica", o sea que cumple los requisitos mínimos para ser aceptada como fecha, en principio, "correcta", según las condiciones del programa de "validación" respectivo (este es otro tema sobre el que volveremos en números posteriores).

NOTA: *Por tratarse de una subrutina, se entiende que la fecha a convertir es "válida" y "lógica", o sea que cumple los requisitos mínimos para ser aceptada como fecha, en principio, "correcta", según las condiciones del programa de "validación" respectivo (este es otro tema sobre el que volveremos en números posteriores).*

CZ 1000/1500/SPECTRUM - TK 83/85 - TS 2068

```
  10 REM SOFTI 1985
  20 REM CONVERTIDOR DE FECHA
GREGORIANA A JULIANA
  30 DIM Y(12)
  40 LET Y(1)=31
  50 LET Y(2)=59
  60 LET Y(3)=90
  70 LET Y(4)=120
  80 LET Y(5)=151
  90 LET Y(6)=181
 100 LET Y(7)=212
 110 LET Y(8)=243
 120 LET Y(9)=273
 130 LET Y(10)=304
 140 LET Y(11)=334
 150 LET Y(12)=365
 160 CLS
 170 PRINT "INGRESE FECHA GREGOR
IANA: ";
 180 INPUT G$
 190 PRINT G$
 200 GO SUB 900
 210 GO SUB 1000
 220 PRINT AT 3,11;"FECHA JULIAN
A: ";
 230 PRINT J$
 240 PRINT AT 18,0;"PARA CONTINU
AR  PULSE -NEW LINE- PARA TERMIN
AR PULSE -1- Y LUEGO
          -NEW LINE-"
 250 INPUT R$
 260 IF R$="1" THEN GO TO 280
 270 GO TO 40
 280 CLS
 290 PRINT AT 9,5;"*** FIN DE EJ
ECUCION"
 300 PRINT AT 11,9;"DEL PROGRAMA
 ***"
 310 STOP
 900 IF VAL G$(5 TO 6)=INT (VAL
(G$(5 TO 6))/4)*4 THEN GO TO 920
 910 GO TO 960
 920 FOR C=2 TO 12
 930 LET Y(C)=Y(C)+1
 940 NEXT C
 960 RETURN
1000 LET D=VAL G$(1 TO 2)
1010 LET M=VAL G$(3 TO 4)
1020 LET A=VAL G$(5 TO 6)
1030 IF M=1 THEN GO TO 1060
1040 LET J=Y(M-1)+D
1050 GO TO 1070
1060 LET J=D
1070 LET J$=STR$ A
1080 IF LEN STR$ J=1 THEN LET J$
=J$+"00"
1090 IF LEN STR$ J=2 THEN LET J$
=J$+"0"
1100 LET J$=J$+STR$ J
1110 RETURN
```

## DESCRIPCION DEL METODO DE CONVERSION UTILIZADO

1. Definir una tabla de 12 elementos, una para cada mes del año.

   Ej.: Y(1) para enero, Y(2) para febrero y así hasta Y(12) para diciembre.

2. Cada elemento contiene la cantidad de días que hay desde el primer día del año hasta cada fin de mes.

   Ej.:
   – hasta el 31 de enero hay 31 días, por lo tanto: Y(1) ∠ 31
   – hasta el 28 de febrero hay 59 días, luego: Y (2) = 59
   – y así hasta el 31 de diciembre donde Y(12) = 365 (esto último para años no bisiestos).

3. Si el año es bisiesto se deberá sumar 1 a cada elemento a partir de Y(2), ya que el año tiene un día más.

4. Si el mes es 1 (enero) el día juliano es igual al gregoriano, ya que no hay acumulación de días. De lo contrario se le debe sumar a la cantidad de días del mes anterior al de la fecha gregoriana, los días de dicha fecha, obteniendo así el día juliano (parece complicado, ¿no es cierto? . . .).

5. Si tuviéramos que convertir el 5/3/85 (050385), por ejemplo:
   – a los 59 días hasta febrero se le suman los 5 días de marzo;
   – entonces la fecha juliana sería: 85064.

```
INGRESE FECHA GREGORIANA: 050385

        FECHA JULIANA: 85064


PARA CONTINUAR  PULSE -NEW LINE-
 PARA TERMINAR PULSE -1- Y LUEGO
                    -NEW LINE-
```

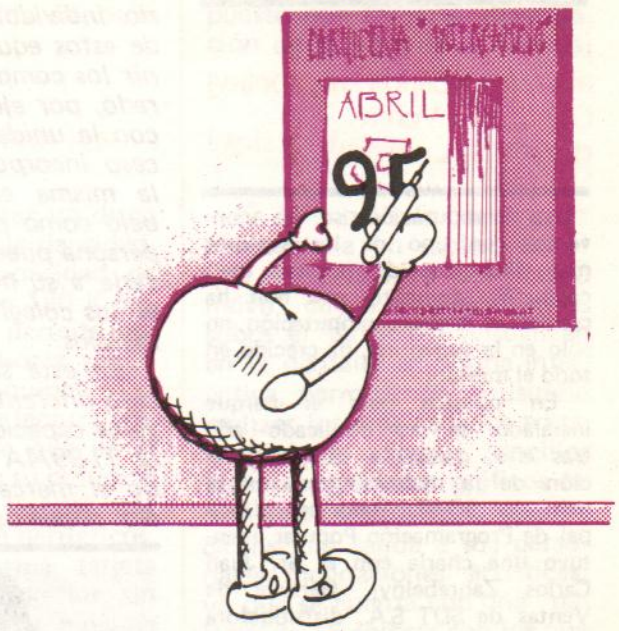
### TABLA DE VARIABLES

DATOS:
- Y Tabla con fin de mes juliano.
- G$ Fecha gregoriana.

VARIABLES INTERMEDIAS:
- D Día gregoriano.
- M Mes.
- A Año.
- R$ Acepta respuestas.
- J Día juliano.

RESULTADOS:
- J$ Fecha juliana.

NOTA: *En el caso de computadoras SPECTRUM y TS 2068, resultaría más eficiente sustituir las instrucciones* LET *de las líneas* 40 *a* 150 *por* DATA *y* RESORTE. *¿Se anima. . .? (No olviden* READ*).*




## INSTRUCCIONES PARA EJECUTAR EL PROGRAMA

Una vez cargado el programa, iniciamos el proceso con RUN. Acto seguido aparecerá una pantalla solicitando el ingreso de la fecha, ingresarla con la siguiente configuración: DDMMAA (2 dígitos para el día, 2 para el mes y 2 para el año (ej.: 010285). Luego exhibirá la fecha juliana solicitando reciclar o no.

Insistimos que, por razones didácticas, se muestra la rutina específica acompañada de una serie de instrucciones adicionales al solo efecto de su demostración inmediata. En caso de requerir su utilización en algún programa operativo, sugerimos depurar las líneas 170 a 310, ambas inclusive.

### COMENTARIOS SOBRE LAS LINEAS DEL PROGRAMA

10 / 20 Función del programa
30 Dimensiona la tabla (array)
40 / 150 Carga de los elementos Y con los fines de mes en modo *juliano*.
160 / 190 Pide fecha *gregoriana*, la acepta e imprime.
200 GOSUB 900 (detecta año bisiesto)
210 GOSUB 1000 (arma fecha *juliana*)
220 / 230 Imprime fecha *juliana*
240 / 250 Solicita reciclar.
260 Va a 280, si no recicla.
270 Va a 40 para reciclar.
280 / 310 Fin de programa.
900 / 950 Subrutina año bisiesto.
1000 / 1110 Obtiene fecha *juliana*.

## Entrevista de SOFTI al Sr. Juan Carlos Zahrebelnyj Gerente de Ventas de SDT S.A.

La computación se ha convertido en uno de los sectores más dinámicos de nuestro mercado. El segmento que más ha crecido es la microcomputación, no solo en la Argentina, ha crecido en todo el mundo.

En nuestro país el parque instalado se ha duplicado año tras año, gracias a la incorporación de la microcomputación al mercado. SOFTI, reportero principal de Programación Popular, mantuvo una charla con el Sr. Juan Carlos Zahrebelnyj, Gerente de Ventas de SDT S.A., distribuidora de los equipos TI 99/4A, quien nos expresó con claridad cual ha sido la evolución de la informática en nuestro país.

*"El proceso que se ha dado en la Argentina no difiere mucho de lo que ha sucedido en el resto del mundo. En un principio la informática sólo estuvo al alcance de empresas estatales y algunas privadas de gran magnitud. Todo pasaba por un misterioso centro de cómputos, donde el usuario no siempre sabía qué era lo que podía pedir y por ende los resultados que obtenía dependían de la interpretación que le diera a la información el hombre de computación.*

*La segunda etapa de cambio la podemos fijar hace aproximadamente cuatro años, con la aparición de las minicomputadoras; estas permitieron que la empresa mediana accediera a la computación y el usuario tuviera contacto directo con una terminal mediante el sistema distribuido.*

*La tercera es la que vivimos actualmente y en la que nuestra empresa juega un papel preponderante.*

*Hace aproximadamente dos años o un poco más aparecen en nuestro mercado las microcomputadoras que permitieron en este caso el acceso del usuario individual, lo importante de estos equipos es que al venir los componentes por separado, por ejemplo: la consola con la unidad central del proceso incorporada, el costo de la misma es suficientemente bajo como para que cualquier persona pueda comprarla y llevarla a su hogar, incorporarla en los colegios, empresas y comercios.*

*En este sentido han aparecido diferentes equipos con diversa capacidad y costo, pero la TI-99/4A continúa liderando el mercado de las micros. No debemos olvidar que ac-*



*tualmente más de 10.000 estudiantes de diversos establecimientos educativos ya tienen conocimientos básicos de computación por intermedio de nuestros equipos. Esto nos compromete a seguir trabajando sobre proyectos de nuevos microcomputadores y periféricos, a pesar de que aún nos queda mucho por hacer con la TI-99/4A. Este es un tema esencial para nosotros, la computación ya no es sólo para las grandes organizaciones, ya es un producto que en muy poco tiempo más estará al alcance de todo el público y esto ha provocado una profunda modificación dentro de los sistemas tradicionales de comercialización y promoción de nuestro sector; lo importante es que la gente tome conciencia de esta realidad; este es el mundo que estamos viviendo; en computación el futuro es hoy.*

*El lema de nuestra empresa es "Inteligencia Argentina" y estamos trabajando por y para ella.*

*La sociedad marcha hacia un sistema informático integral donde todo estará relacionado con ella, en un futuro muy próximo aquellos que no se integren a la misma quedarán marginados de este proceso de cambio donde no existen limitaciones de edad, capacidad o conocimientos; por eso nuestro objetivo es el desarrollo de una nueva mentalidad, desarrollar una informática para millones.*

*Es inminente una gran revolución dentro de la sociedad, el uso de la informática como herramienta necesaria en cada actividad. Dicho fenómeno tiende a dividirla en dos grandes grupos, aquéllos que dominan su propio idioma, por ejemplo castellano, inglés, alemán, etc., y los que además del propio hayan aprendido el nuevo idioma del futuro, que por otra parte es el más universa, que es 'el lenguaje de la computación'.*

*No cabe dudas, que en todas las organizaciones, las personas del segundo grupo, tendrán las mejores posibilidades y ocuparán posiciones de alto nivel.*

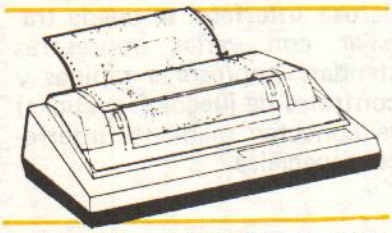
*Esta es una realidad de muy corto plazo, como lo fue en su momento la aparición de la tecnología de las comunicaciones y hoy su efecto se traduce en: 'País con bajos recursos en comunicaciones es un país netamente atrasado, subdesarrollado'. De esta forma seguirá sepultado y esperando una nueva oportunidad.*

*SDT Inteligencia Argentina, tiene como principal objetivo, contribuir favorablemente con esta 'revolución', aportando los elementos necesarios para llevarla a cabo, tanto en Hardware como en Software, y el usuario sólo debe permitirse el acceso de la "informática" en sus hogares, no como algo especial o elitista, sino como un elemento más de las actividades domésticas."*

# NOVEDADES

## PGP 100 TI: Impresora de Impacto Papel Común

Esta nueva impresora suprime la necesidad de la caja de periféricos para la impresión de la información sobre papel, pudiendo trabajar en modo normal o en modo gráfico sin usar papel.



La PGP 100 TI, permite también modificar por programa el bit de paridad, avance automático de hoja, tabulación de margen, dejar los espacios necesarios entre líneas, impresión de doble o simple tamaño, etc. con los mismos controles utilizados en otras impresoras.

## Drive de Diskette PHP 1255

Permite formatear un disco de doble faz simple densidad, aumentando la capacidad de almacenamiento en 180 K Bytes; su inclusión permite conectar tres impulsores simultáneamente en el equipo.

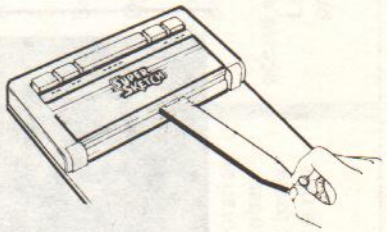
La velocidad de lectura/grabación es el triple que en el modelo anterior, y su reducido tamaño permite instalar dos drives en la caja de periféricos, utilizando la misma tarjeta controladora de diskettes, sin necesidad de realizar ninguna modificación ni en ella, ni en la mencionada caja de periféricos.

## Mini Expansión de Memoria

Es un box de ampliación de memoria a 48 K Bytes de RAM, que se utiliza sin necesidad de la caja de periféricos, puesto que toma su alimentación de energía de la consola.

## Lápiz Graficador

Es un módulo conectado por cable a un tablero en el que se encuentra un "brazo móvil" cuyos desplazamientos sobre el tablero se visualizan en la pantalla en forma interactiva, permitiendo al usuario realizar los más variados trazados, desde dibujos sencillos hasta complicados gráficos estadísticos o proyecciones e inclusive dar salida a sus personales inclinaciones artísticas, ya que se cuenta con una "paleta" de 15 colores con los que puede explayarse a voluntad.



## SOFTI USADOS

**Servicio GRATUITO de anuncios breves para los lectores de PROGRAMACION POPULAR**

Pretendemos llegar a ser los comunicadores entre los usuarios de las micro-computadoras y los fabricantes y comercializadores; pero pensamos que además de esta comunicación hay otra tanto o más importante, la comunicación entre los lectores de PROGRAMACION POPULAR, muchos de ellos socios del SOFTI CLUB. Para ello les ofrecemos esta página por intermedio de la cual tomar contacto y llegar al encuentro con los otros poseedores de micro-computadoras para intercambiar (canjear, vender, comprar, prestar) casetes, información, máquinas y accesorios que a unos y otros puedan interesar.

La publicación quedará sujeta a las siguientes pautas:

- No se aceptarán anuncios que tengan carácter publicitario.
- Enviar textos bien legibles y que no superen las 40 palabras.
- Identificación y dirección completas.

# NOVEDADES

## ¡Ya está en el país la CZ SPECTRUM!

Adelantamos aquí algunos datos de esta famosa microcomputadora, según nos informara la firma CZERWENY.

En nuestro próximo número publicaremos la FICHA TECNICA completa de este equipo y de sus principales accesorios.

### Características principales

Esta microcomputadora responde a la premisa de poner las computadoras al alcance de cada vez más gente. Una combinación de tecnología de avanzada y sencillez de diseño producen un poderoso equipo con las prestaciones y versatilidad encontradas en otros con un costo varias veces mayor.



El sistema básico se completa con un televisor (preferentemente color, norma PAL-N) standard.

De esta manera es posible programar en BASIC, con un extenso bagaje de instrucciones suplementarias para manejo de los colores y de sonido, además de las funciones normalmente provistas por este lenguaje, utilizado en casi todas las minicomputadoras.

Pero ni aún esto podía transformarnos a todos en programadores: afortunadamente los centenares o miles de programas desarrollados por empresas y aficionados ingeniosos en todo el mundo transformaron a esta computadora, en una máquina de juegos, una solución para problemas profesionales y/o un instrumento pedagógico.

### Expansión y periféricos

Pero esta revolución en la computación sintetizada en la CZ Spectrum no era suficiente: era necesario hacer realidad la posibilidad de crecimiento y expansión, fundamentalmente en lo que se refiere a almacenamiento de información, ya prevista al diseñarse este equipo.

Porque hay aplicaciones donde lo importante no son solamente los colores, los gráficos en movimiento y la capacidad de procesamiento y memoria interna de la computadora. Es el caso de los programas que guardan y permiten ver gran cantidad de datos. Y así apareció el conjunto *Interfase 1 / Microdrive (S)* que permite almacenar y acceder a gran cantidad de información con una velocidad y confiabilidad insospechadas para los habituados al grabador de cassettes.

Esta expansión permite mantener información de una manera comparable a los diskettes (discos flexibles) a un costo menor. En este aspecto la CZ Spectrum es única.

Además de permitir la conexión de hasta 8 Microdrives (unidades de cinta especial), a través de la Interfase 1 se conectan entre sí varias CZ Spectrum (hasta 64), conformando una Red local de computadoras para compartir información (programas y datos) a distintas personas (el docente con sus alumnos, varios profesionales que trabajan en conjunto, etc.).

También, mediante esta poderosa Interfase, se puede trabajar con varias impresoras standar. Impresoras rápidas y controles de juegos (Joysticks) se conectan mediante interfaces especiales.

### Programas

Dicen las buenas lenguas que *hay más de 5000 programas* escritos en todo el mundo para la *CZ Spectrum*. Juegos con pantallas multicolores se alternan con cuentos de misterio donde uno es el protagonista, juegos de habilidad mental (Ajedrez, Reversi) y manual (Invasores, etc.). También hay programas para resolver problemas prácticos (Inventarios, Cuentas Corrientes y Bancarias, Presupuestos, etc.). Además, modernos lenguajes de programación (Logo, Pascal, Forth, Micro-Prolog) permiten tanto a niños como a expertos programadores sacar el máximo provecho de esta computadora.

**almacenamiento ciclíco**, cycle storage: Dispositivo de almacenamiento en el cual la dirección siguiente a la última es la primera; es decir, que cualquier direccionamiento superior a la capacidad total, posiciona un elemento del almacenamiento según una cierta ley y sin acusar error.
Así: Algunas memorias de núcleos.

**almacenamiento protegido (solo lectura)**, *protected storage*: Almacenamiento protegido voluntariamente o por naturaleza contra la posibilidad de grabación o borrado, porque su utilización va a ser exclusivamente en lecturas.
Así: Una cinta en cassete de programas.
Una zona de memoria principal protegida.

**almacenamiento estable**: Ver: **Almacenamiento permanente.**

**almacenamiento permanente**, *permanent store:*
1. Almacenamiento destinado a ser usado sin ninguna modificación cada vez que se ejecute la aplicación.
   Así: Archivo de características técnicas de una serie de materiales.
   Sinónimo de: **Archivo permanente.**
   Opuesto a: **Archivo de movimientos.**
2. Almacenamiento caracterizado por no perder la información en caso de fallos de tensión. Generalmente referido a la memoria central.
   Así: Almacenamiento de núcleos de ferrite.
   Sinónimo de: **Memoria permanente.**
   Opuesto a: **Memoria labil.**

**análisis funcional**, *functional analysis*: Estudio que manteniendo las líneas del Análisis Previo define los resultados que se van a obtener en la mecanización, así como los pasos (input y procesos) para conseguir dichos resultados.

**análisis orgánico**, *organic analysis*: Estudio que apoyado en el Análisis Funcional determina cómo van a realizarse y a través de qué medios, todas las operaciones para obtener los resultados, en base a los inputs y procesos definidos.

**análisis previo**, *preanalysis*: Estudio que define las líneas maestras de una Aplicación considerando su solución de forma mecanizada.

**analógico**, *analog*: Dícese de un valor o magnitud física cuyas variaciones, cuando las hay, se efectúan de forma continua.
Así: La medición de una temperatura por medio de un termómetro de columna es una medición analógica.
Opuesto a: **Digital.**

**ancho de banda**, *bandwidth*: En transmisiones, gama de frecuencias que admite un circuito físico.

**and (y)**: Función Booleana Y, o producto lógico entre dos variables binarias. Toma valor de salida 1 si ambas variables presentan valor 1; toma valor de salida 0 si una de las dos,



¿Qué significa "burótica"?
¿Y "heurístico"?
¿Y "memoria lábil"?

No se preocupen.
SOFTI los ayudará...

En los últimos años, la explosión de la computación, la informática, la cibernética y numerosas ciencias y técnicas relacionadas, han desarrollado gran cantidad de *términos propios*, cuyo significado no es frecuente encontrar en diccionarios comunes, con el agravante que, en muchos casos, la bibliografía requerida puede estar en idioma inglés o bien la traducción o, inclusive, una versión original en lengua española, en oportunidades mantienen los términos extranjeros por resultar de imposible o inapropiada traducción.

Por esta razón, y a efectos de proporcionarnos las herramientas necesarias para lectura, consulta y, en suma, mejorar y ampliar nuestro lenguaje, SOFTI nos informará, paulatinamente, los principales términos aplicables en estos temas.

Les recomendamos cortar y guardar estas páginas, ordenadas alfabeticamente, y les solicitamos que consulten por escrito a SOFTI cualquier duda o terminología no incluida en esta sección que bautizamos, en forma por demás distinguida: *MATABURROS*.

# a

**absoluto/a**, *absolute:* Califica a un elemento; el elemento representa lo que indica por sí mismo.
Así: **Valor absoluto** de un número.
**Dirección absoluta** de una instrucción.
Sinónimo de **Real, físico, inmodificable.**
Opuesto a: **Relativo.**

**acceso**, *access*: Localización de una posición en un almacenamiento.

**acceso al azar**, *random access*: Localización de una posición por su propia dirección, independientemente de su situación respecto a otras informaciones.
Así: Acceso a un récord de un disco.
Acceso a un récord de un tambor.
Elección manual de una ficha de un fichero.
Sinónimo de: **Acceso directo.**
Opuesto a: **Acceso secuencial.**

**acceso directo**, *direct access*: Véase **Acceso al azar.**

**acceso secuencial**, *sequential access:* Localización de una posición por investigación previa de todas las informaciones anteriores.
Así: Acceso a un récord de una cinta magnética.
Sinónimo de: **Búsqueda en orden correlativo.**

Opuesto a: **Acceso al azar, acceso directo.**

**acceso único**, *single access:* Se dice de los dispositivos que no permiten acceso al azar y, por tanto, sólo admiten acceso secuencial.
Así: Una unidad de cinta magnética o cassette.

**acrónimo**: Dícese de la palabra formada con la letra o letras de otras.
Así: S.A. por Sociedad Anónima.
C.P.U. por Central Processing Unit.

**actualizar**, *update*: Cambiar en un archivo el antiguo valor de un concepto por el nuevo valor que aquél ha adquirido. En sentido estricto se dice que un dispositivo tiene capacidad de **actualizar** (*update*) cuando es capaz de: localizar la información, leerla, volverse a situar en la posición física anterior, grabar la nueva información y controlar esta grabación; todo ello en forma automática:
Así: Son capaces de **actualizar**, en general, las unidades de tambor, de fichas con banda magnética, de discos y algunas pocas unidades de cinta magnética.
No son capaces de **actualizar**, las unidades lecto grabadoras de tarjetas magnéticas (que para actualizar requerirían un reposicionamiento manual de la tarjeta); muchas unidades de cinta magnética y las unidades de cassette.

**acumulador**, *accumulator*:
1. Zona de Memoria, generalmente un registro numérico, que durante una aplicación, se destina a contener la suma algébrica de los valores que vaya tomando un determinado concepto a lo largo de la aplicación.
   Así: Registro **acumulador** de Total Descuentos durante una Facturación.
2. Puede considerarse también como **acumulador** un Totalizador mecánico en calculadoras electromecánicas.

**alfanumérico**, *alphanumeric*: Que comprende el conjunto de los números, todas las letras y símbolos de puntuación, pero excluyendo caracteres especiales:
Así: **Teclado alfanumérico.**
**Dato alfanumérico.**
Sinónimo de: **Alfabético y numérico.**
Opuesto a: Sólo **numérico.**

**algebra de boole**: *boolean algebra:* Algebra lógica, desarrollada por el matemático inglés G. Boole, a la que la posibilidad de representar las operaciones lógicas con elementos binarios, la ha hecho de directa aplicación en el diseño de los circuitos lógicos, constituyentes de todas las máquinas programables.

**algoritmo**, algorithm: Juego de reglas secuenciales y preestablecidas para la resolución de un problema o un tipo específico de problemas.
Así: **Algoritmo simplex.**
**Sinónimo de: Método.**
**Opuesto a: heuristico.**



deberá ser utilizado para la puesta al día de un archivo maestro.
Así: Un archivode altas y bajas.
Sinónimo de: **Archivo de detalle, archivo de movimiento, archivo de operaciones.**
Opuesto a: **archivo maestro, archivo permanente.**

**archivo maestro**, *master file*: Archivo de contenido válido a largo plazo aun a través de posibles modificaciones periódicas. Generalmente su actualización tiene lugar en una etapa de trabajo diferente de la fase de utilización, aunque dentro de la misma aplicación.
Así: El archivo con la relación de trabajadores de una empresa.
Opuesto a: **archivo de trabajo.**

**archivo permanente**: Ver **almacenamiento permanente.**

**área de búsqueda**: Ver **cilindro**

**área de entrada/salida**, *imput/output area (I/O) area)*: Zona de memoria definida por el programa aplicativo, donde se recibirán los récords de entrada, o se construirán los récords de salida, en las transferencias con periféricos.
Por su función deberá definirse con una dimensión suficiente para el mayor de los récords a transferir.

**área de trabajo**, *work area*: Zona de memoria definida por el programa aplicativo, desde/a la cual se transfiere en algunos casos el contenido del **área de entrega/salida** para su tratamiento total o parcial, evitándose la alteración de ésta.

o ambas, presentan valor 0. Puede asimilarse al concepto de coincidencia. Su tabla de verdad es:

| | 0 | 1 |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |

**aplicacion**, *aplication*: Se llama así al software y a los medios necesarios para su explotación, en la resolución de un problema concret. En sentido más amplio podría decirse que es la parte del Sistema que identifica un conjunto de actividades lógicamente relacionadas entre ellas para la solución de un problema concreto.
Así: La descripción, software y documentación que definen un servicio mecanizado de Facturación.
Sinónimo de: **Servicio.**

**archivo**, *file*: Conjunto de informaciones unitarias que se relacionan entre sí por pertenecer al mismo sujeto que lo define.
Así: **Archivo de empleados, archivo de artículos.**

**archivo de detalle**: Ver **Archivo de trabajo.**

**archivo de movimientos**: Ver **Archivo de trabajo.**

**archivo de operaciones**: Ver **Archivo de trabajo.**

**archivo de trabajo**, *work file*: Archivo temporal que va siendo creado a medida que se van presentando modificaciones a lo largo de un período, y que al final del mismo

# DISTRIBUIDORES OFICIALES DE PROGRAMACION POPULAR

## DISTRIBUIDORES DEL INTERIOR AL 3-4-85

**PCIA DE BUENOS AIRES**
*GRAN BUENOS AIRES*
OESTE COMPUTACION
Avda. de Mayo 702
1704-Ramos Mejía

*MAR DEL PLATA*
FAST SISTEMAS DE COMPUTACION
Catamarca 1755
7600-Mar del Plata

**PCIA DE CHUBUT**
*COMODORO RIVADAVIA*
SIGMA SRL
San Martín 49 Piso 1 - Local 9
9000-Comodoro Rivadavia

**PCIA DE CORDOBA**
*CORDOBA*
AMUSCHATEGUI S.A.
Dean Funes 102
5000-Córdoba

CELSIUS ARGENTINA
La Rioja 135
5000-Córdoba

*VILLA MARIA*
TRENTO JUAN CARLOS
Corrientes 1159, 2° Piso
5900-Villa María

**PCIA DE CORRIENTES**
*CORRIENTES*
MICRO S.A.
Tucumán 1380
3400-Corrientes

**PCIA DE MENDOZA**
*MENDOZA*
CHIPS MICROCOMPUTADORES
Lavalle 35/45 Local 27
5500-Mendoza

**PCIA DE SALTA**
*SALTA*
KUEHL DATA SYSTEMS
Dean Funes 572
4400-Salta

**PCIA DE SANTA FE**
*ROSARIO*
MINI COMP SRL
9 de Julio 1416
2000-Rosario

*SANTA FE*
CIRCULO INFORMATICO
Galería Sol Garden. Local 17-18
3000-Santa Fe

## DISTRIBUIDORES CAPITAL FEDERAL AL 3/4/85

ACCOUNT S.A.
Gaona 1458
1416-Capital Federal

AMATRIX S.A.C.I.
Bolívar 167
1066-Capital Federal

ASISTEC S.R.L.
Lima 189
1073-Capital Federal

BAIDAT COMPUTACION S.A.
Juramento 2349
1428-Capital Federal

BAIDAT COMPUTACION S.A.
Araoz 2606
1425-Capital Federal

BDR
Av. Belgrano 3284
1210-Capital Federal

CALCUMAC
Sarmiento 1272
1041-Capital Federal

CALCUMAC
Av. Córdoba 1377
1055-Capital Federal

COLEGIO ESQUIU
11 de Septiembre 1240
1426-Capital Federal

ILVEM
Av. de Mayo 948 4° Piso
1319-Capital Federal

INFORMATICA CABALLITO
Rivadavia 5601 g/Stella 14
1424-Capital Federal

INPUT DATA CLUB
Sta. Fe 1670 g/BStreet loc. 45
1060-Capital Federal

LDF COMPUTACION S.R.L.
Zabala 2318
1426-Capital Federal

LIBRERIA EL ATENEO
Florida 340
1005-Capital Federal

MICROCOMPUTOS S.R.L.
Acoyte 44 Loc 6
1405-Capital Federal

MICRODIGITAL S.A.
Tucumán 1480
1480-Capital Federal

MINICOMP
Tinogasta 4044
1417-Capital Federal

REX
Florida 439
1005-Capital Federal

REX
Av. Corrientes 889
1043-Capital Federal

REX
Florida 250
1005-Capital Federal

SPECIAL SOFT
Florida 537 Piso 1 Of. 429
1005-Capital Federal

VALENTE COMPUTACION
Rodriguez Peña 466
1020-Capital Federal

VICONEX S.A.
Av. de Mayo 767
1084-Capital Federal

VICONEX S.A.
Chacabuco 90 piso 3
1069- Capital Federal

VIDEO GAME CLUB
Cabildo 2040 Loc 58
1428-Capital Federal

YANKELEVICH COMPUTACION
Cabildo 2530
1428-Capital Federal

# "Mamá, haceme vivo, que grande me hago solo."



La mayoría de las madres argentinas ya no necesitan esta vieja frase popular. Por suerte. Saben muy bien que el estímulo de la inteligencia es tan importante como el alimento.

Y tal vez se pregunten:

**"¿Qué están haciendo los demás para que mañana mi hijo no deba irse al extranjero a fin de aprovechar plenamente su capacidad?"**

SDT Inteligencia Argentina fue creada tratando de responder a esa pregunta. Por argentinos que se negaron a emigrar y que crían sus hijos en este país. Y fabrican microcomputadores para argentinos, convencidos de que en el desarrollo y buen uso de la inteligencia está la mayor riqueza del país.

**Pero no cualquier microcomputador.**

No un modelo viejo para un país que recién empieza. No. El mejor del mundo en su tipo.

El TI-99/4A. Unico con lenguaje TI Logo en castellano basado en los conceptos Piagetianos sobre el aprendizaje. Manual de uso y amplia bibliografía también en castellano.

Capaz de llevar la contabilidad de una empresa.

Enseñarle matemáticas a los chicos con la misma naturalidad con que aprenden a hablar.

Competir en juegos de video. Llevar historias clínicas, preparar contratos para escribanos...

**Podemos elogiarlo sin caer en la inmodestia porque no lo inventamos nosotros.**

Simplemente lo fabricamos porque es el mejor.

**Otros inventos.**

Cuando en alguna parte del mundo alguien invente otro elemento útil para nuestro medio, no dude de que también lo fabricaremos.

Creemos que las nuevas generaciones necesitan esa infraestructura para desarrollarse intelectualmente. Es nuestro pequeño aporte contra la fuga de cerebros.

Pero no crea que es una quijotada: vender buenos productos es la mejor política comercial. Cualquiera de nuestros distribuidores se lo puede confirmar. Y tal vez le venda un TI-99/4A mucho más barato que un pasaje para su hijo.

SDT

**Inteligencia Argentina.**

Fabricantes y Distribuidores para la República Argentina del microcomputador TI 99/4A de

TEXAS INSTRUMENTS

SDT S.A. Cerrito 1054 4° piso
(1010) Capital Federal. Tel.: 41-7169/44-9108
Pta. Ind. Llavallol 1178 (1824) Lanús
Pvcia. Bs. As. Tel.: 241-0644/240-2300.