

# MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II - N.º 10

95 PTAS.

HOP EDITA HOBBY PRESS S.A.

Canarias 105 ptas.

## HARDWARE

**CONECTOR DE EXPANSION:  
LOS TERMINALES  
UNO A UNO**

**ENTREVISTA  
PACO SUAREZ:  
UN PROGRAMADOR  
CON PRESTIGIO  
INTERNACIONAL**

## PROGRAMAS

**LABERINTO:  
UNA ODISEA  
EN EL ESPACIO**

**CONTABILIDAD  
CASERA**

**NOVEDAD**  
PON A PRUEBA  
TU IMAGINACION  
CON EL  
PROGRAMA  
SUPERGRAFICOS

**15.000 PTAS.  
POR TU  
PROGRAMA**



# QL

# LA RESPUESTA PROFESIONAL

# sinclair

J. M. PUBLICIDAD



**investronica**

Tomás Bretón, 62  
Teléfono (91) 467 82 10 - 232 25 75  
Telex: 23399 IYCO E  
28045 MADRID  
ESPAÑA



Director Editorial  
José I. Gómez-Centurió

Director Ejecutivo

Domingo Gómez

Redactor Jefe

Africa Pérez Tolosa

Diseño

Jesús Iniesta

Maqueta

Rosa M. Capitel

Redacción

José María Díaz

Gabriel Nieto

Colaboradores

Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,

Primitivo de Francisco, Rafael

Prades, Víctor Prieto

Fotografía

Javier Martínez

Portada

José María Ponce

Dibujos

Fernando Hoyos, Manuel Berrocal,

J.R. Ballesteros, A. Perera, F.L.

Frontán, J. Septien

Edita

HOBBY PRESS, S.A.

Presidente

María Andriano

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurió

Administrador General

Ernesto Marco

Jefe de Publicidad

Marisa Esteban

Secretaria de Publicidad

Concha Gutiérrez

Publicidad Barcelona

Isidro Iglesias

Tel.: (93) 307 11 13

Secretaría de Dirección

Marisa Cogorro

Suscripciones

M.ª Rosa González

M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración  
y Publicidad

Arzobispo Morcillo, 24, oficina 4.

28029 Madrid

Tel.: 733 50 12

Distribución

Coedis, S.A. Valencia, 245.

Barcelona.

Imprime

Rotedic, S.A.

Carretera de Irún, Km. 12,450

Tel.: 734 15 00

Fotocomposición

Consulgraf

Nicolás Morales, 34 - 1.º

Tel.: 471 29 08

Fotomecánica

Zescán

Nicolás Morales, 38

Tel.: 472 38 58

Depósito Legal:

M-36.598-1984

Representante para Argentina,

Chile, Uruguay y Paraguay, Cia.

Americana de Ediciones, S.R.L.

Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64.

1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Derechos Exclusivos

«Sinclair Users», «Sinclair

Programs» y «Sinclair Projects» de

EMAP Publications (Londres).

MICROHOBBY no se hace

necesariamente solidaria de las

opiniones vertidas por sus

colaboradores en los artículos

firmados. Reservados todos los

derechos.

Se solicitará control

OJD

# MICROHOBBY

## ESTA SEMANA

Año II - N.º 10 - 8 al 14 de enero de 1985

95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

- 5 TRUCOS.** Truco para poner una línea  $\phi$  en un programa. Haciendo un INPUT en medio de la pantalla. Meter variables en un INPUT. ¿Qué programa es este?
- 6 PROGRAMADORES** Entrevista con un programador universal: Paco Suárez.
- 9 PROGRAMAS MICROHOBBY.** Laberinto. Los mosquitos. Database.
- 14 NUEVOS** Comentario de programas. Supergráficos, el programa para crear cualquier tipo de pantalla.
- 17 BASIC.** Iniciación a los canales de comunicación.
- 22 SOFTWARE.** Sistema de interrupciones del Z-80.
- 24 PROGRAMAS DE LECTORES.** Olimpus. Contabilidad casera. Salto de va-llas. Sky acuático.
- 30 HARDWARE.** Conector de expansión del Spectrum.
- 32 CONSULTORIO/ OCASION.**

OFERTA EXCEPCIONAL DE SUSCRIPCION, VALIDA SOLO HASTA EL 30 DE ENERO DE 1985

## MICROHOBBY SEMANAL, AHORA A SU ALCANCE, LLENO DE VENTAJAS

**1**

AHORRE 850 PTAS. SOBRE EL PRECIO REGULAR DE SUSCRIPCION ¡¡UN 18% DE DESCUENTO!!

PRECIO REAL  
~~4.750 PTAS.~~

PRECIO PARA VD.  
3.900 PTAS.

AHORRO 850 PTAS.

**2**

CONSIGA UN REGALO SEGURO. **Gratis** para usted **una de estas tres cintas** de programas, cuyo precio en la calle es de 2.000 PTAS. ¡ELIJA LA QUE QUIERA!



**3**

PARTICIPE EN VALIOSOS SORTEOS. Cada mes, durante el periodo de validez de esta oferta, sortearemos entre todos los cupones de suscripción recibidos **UN ORDENADOR QL Y TRES MICRODRIVES CON SU INTERFACE.**

**4 premios valorados en más de 260.000 PTAS.**

¡¡CUANTO ANTES RESPONDA MAYORES SERAN SUS OPORTUNIDADES DE GANAR!!



**4**

DEVUELVANOS SU TARJETA DE SUSCRIPCION AHORRO HOY MISMO Y PARTICIPE YA EN EL **SEGUNDO SORTEO QUE TENDRA LUGAR ANTE NOTARIO DURANTE LA SEGUNDA SEMANA DE ENERO DE 1985**

**5**

PARA CUALQUIER CONSULTA, LLAMENOS A LOS TELS.: 733 50 12  
733 50 16  
O ESCRIBANOS A HOBBY PRESS, S.A.  
C/ Arzobispo Morcillo, 24.  
Of. 4. 28029 MADRID.

SI LO DESEA, SOLICITE SU SUSCRIPCION POR TELEFONO.



# INTERFACE DE DISCO PARA EL SPECTRUM

La mejor noticia para los poseedores de un Spectrum

Al fin los usuarios del Spectrum pueden lograr que su computador alcance la operatividad y velocidad que sólo el sistema operativo de disco puede proporcionar.

Gran capacidad de almacenamiento, fulgurante acceso a los datos y mayor flexibilidad operativa.

## Cinta cassette

Es lenta y engorrosa y predispuesta a fallos debidos a la desigual calidad de la cinta. (En realidad, el cassette no fue diseñado para ser usado en computadoras).

## Microdrive

Son una solución al problema al ser más rápidos PERO continúan basandose en sistemas de cinta.

## La respuesta

Las unidades de disco fueron específicamente diseñadas para su aplicación en computadoras de forma que los datos puedan guardarse y ser leídos de forma segura y rápida. Además una unidad de discos emplea acceso aleatorio para obtener programas y datos de cualquier parte del disco sin tener que esperar secuencialmente a que transcurran otros programas. La velocidad?. Sólo unos segundos.

## La respuesta para el usuario del Spectrum.

El interface Beta Disk, se conecta detrás de su Spectrum para proporcionar una compatibilidad instantánea con cualquier unidad de discos tipo Shugart. De hecho puede Vd. conectarlo al Interface 1 de Sinclair pudiendo operar indistintamente el Microdrive y la unidad de discos en completa armonía.

## Sistema completo

El interface Beta disk de Silog se suministra con todo lo necesario para conseguir, de forma inmediata, una rápida y eficiente puesta en marcha. Para ello, cada interface se acompaña con un disco de utilidades que le permitirá, en forma extremadamente sencilla, efectuar copias de discos enteros o de programas individuales de un disco a otro. Los comandos de SAVE y LOAD son totalmente compatibles con el Microdrive y con el disco pudiendo diferenciar ambos de forma inequívoca.

*El interface Beta disk emplea solamente 128 bytes de memoria RAM de su Spectrum.*

### Algunos de los comandos empleados:

ERASE	Para borrar un archivo.	USR	Para cambiar el password del disco
LOAD	Para cargar un archivo del disco.	CAT	Para mostrar los nombres de los archivos en forma de menú.
SAVE	Para guardar un archivo en disco.	RETURN	Para regresar al Basic.
RUN	Para cargar y ejecutar un programa	RAND USR	Para entrar en el sistema operativo del disco (D.O.S).
MOVE	Para reorganizar la situación de los archivos sin dejar espacios vacíos.	PEEK	Para lectura aleatoria de un disco
NEW	Para cambiar el nombre de un archivo del disco.	POKE	Para escritura aleatoria del disco
		MERGE	Para combinar programas en Basic.

### CARACTERÍSTICAS:

- Basado en Eprom para facilitar las operaciones.
- Disponible en simple y doble densidad.
- Sólo emplea 128 bytes de memoria RAM.
- Compatible con unidades de disco de 40 ó 80 pistas, de una o dos caras.
- Trabaja con unidades standart de 5'25 y 3" ampliables desde 100 K hasta 2'6 Mbytes.
- Maneja un máximo de 4 unidades de disco.
- Permite MERGE de programas en BASIC.
- Incorpora un conector trasero que duplica al del Spectrum.
- Empieza los comandos del Spectrum.
- Acceso aleatorio para rapidez en las operaciones.
- Rápidamente amortizable por la mejor relación memoria / precio en comparación con el Microdrive.

Una exclusiva de:

**Silog**

Sistemas Lógicos Gerona, S.A.  
Avda. San Narciso, 24 (Gerona)  
17005 - Tel. (972) 237100



# TRUCOS

## TRUCO PARA PONER UNA LINEA CERO EN UN PROGRAMA

Seguramente nuestros lectores habrán observado en algunos programas en BASIC que estos tienen líneas cero que no se pueden editar. La forma de realizar este truco es muy fácil. Lo primero que necesitamos es averiguar la dirección de la línea en memoria para cambiar su número. Si hacemos PRINT PEEK 23635 + 256 \* PEEK 23636 obtendremos

un número (23755 si no tenemos el interfaz 1 conectado) que nos da la dirección en memoria de la primera línea del programa. Haciendo POKES con ceros en esta dirección y en la siguiente, dejaremos una hermosa línea cero que no puede ser editada.

Así, por ejemplo, en el caso anterior bastará con hacer POKE 23755,0 y POKE 23756,0. El mismo truco puede emplearse en cualquier línea del programa que no sea la primera, a condición de conocer su dirección en la memoria.



J.R. BALLESTEROS

## HACIENDO UN INPUT EN MEDIO DE LA PANTALLA

Muchos lectores nos han escrito preguntándonos si existe alguna posibilidad de hacer que la sentencia INPUT se imprima en cualquier parte de la pantalla, y no necesariamente en la parte baja de la misma, como ocurre normalmente. Pues bien, con un poco de picardía es perfectamente posible obtener este efecto como lo demuestra este programita.

```
10 INPUT AT 22,0: AT
0,0;"NOMBRE",N$
```

Las posibilidades que ofrece este truco son infinitas, pero tiene un pequeño defecto que rápidamente descubrirán nuestros lectores. Una vez que hemos contestado al INPUT, éste se borra. Para evitarlo, podemos añadir esta línea que corregirá el defecto:

```
20 PRINT AT 0,0;"NOM
BRE",N$
```

## METER VARIABLES EN UN INPUT

Les ofrecemos un interesante truco para imprimir una variable dentro de un INPUT. Basta con utilizar el signo + para conectar un string con la variable que de-

mos un ejemplo práctico:

Naturalmente, podemos utilizar cualquier tipo de variable, normal o matriz, siempre que sea alfanumérica. Si queremos imprimir una va-

```
10 LET A$ = "PROGRAMA"
20 INPUT "NOMBRE DEL"+A$;B$
```

seamos imprimir. De esta forma, el Spectrum construye, primero, el string antes de la impresión y se consigue el efecto deseado. Veamos

variable numérica, tendremos que utilizar la función STR\$ para convertirla a alfanumérica.

## ¿QUE PROGRAMA ES ESTE?

Normalmente cuando vd. carga un programa aparece en la pantalla el clásico mensaje: xxxxx o bytes:

zando códigos de control en el nombre del programa. El ejemplo que sigue le aclarará algo las ideas:

```
10 LET A$ = CHR$ 22 + CHR$ 1 + CHR$
0 + CHR$ 16 + CHR$ 7 + CHR$
17 + CHR$ 7 + CHR$ 249 + CHR$
249
20 SAVE A$
```

xxxxx. Pero imagínese que comienza a cargar su programa y no aparece nada en la pantalla. Este curioso efecto se puede lograr utili-

Haga RUN, grabe el programa resultante en una cinta e intente cargarlo después de haber tecleado NEW.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer. Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/Arzobispo Morcillo, 24, of. 3 y 4, Madrid-28029.

# PACO SUAREZ, UN GENIO CON PROYECCION INTERNACIONAL

Gabriel NIETO

**En una céntrica calle de Madrid se encuentra la sede de Cibernesis, la compañía de Paco Suarez, el famoso autor de «La Pulga». Allí, un equipo de programadores trabajan incansablemente preparando sus nuevos programas.**

El lugar no tiene apenas muebles, la única decoración que encontramos fue la de unos ordenadores que trabajaban incansablemente, dirigidos por un grupo de personas que han hecho de la programación una meta en sus vidas.

En la oficina de Paco comenzaba una entrevista que iba a tratar de averiguar algunos aspectos escondidos de la personalidad de este genio de la programación.

Paco, antes de programador era diseñador, lo que quizás explique un poco más el hecho de que sus programas estén contruidos con un gusto exquisito. Sus comienzos fueron como el de otros muchos, de la mano del ZX 81. Unos cuantos libros y un feroz deseo de investigación, le fueron introduciendo poco a poco en este apasionante mundo. Cuando nos contaba cómo nació La Pulga, quedamos realmente sorprendidos. Parece ser que lo que estaba intentando en realidad era explicarle a su hermano cómo se podía hacer una parábola, y al ver los resultados, decidió incorporar un personaje que fuera el que efectuara dicho movimiento, creando, de esta forma, lo que más tarde iba a ser un famoso juego. Pero si la historia del juego es curiosa, más curiosa es la de cómo llegó a las manos de Indescomp. Parece ser que Paco presentó dos programas, uno de ellos, digamos el importante, era un programa sobre Astrología escrito en Basic, y el otro, que presentaba como plato flojo, «La Pulga». Su sorpresa fue, cuando recibió una llamada de indescomp interesándose no por el programa que él creía sino por el que había enviado de relleno.

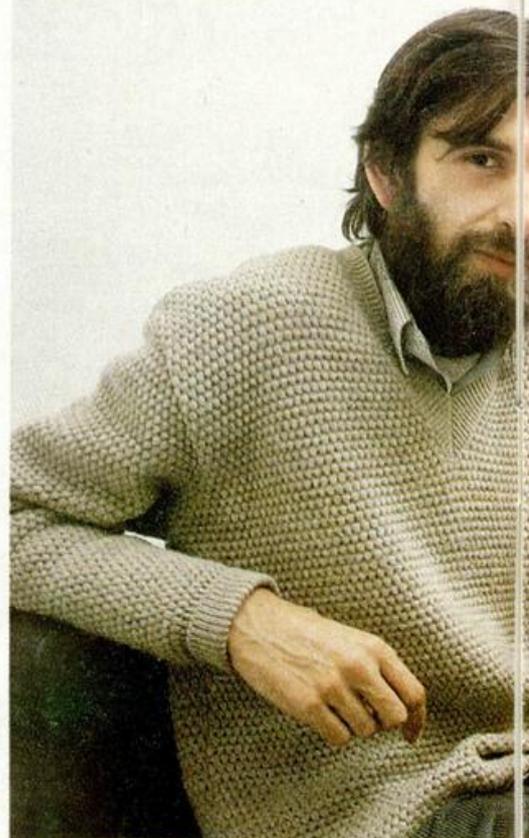
La Pulga había sido realizada para un ZX 81 y hubo entonces que adaptarla para el Spectrum.

## Exito internacional

Con la ayuda de Paco Portal, un amigo suyo que se incorporó al trabajo, la nueva versión de La Pulga se pudo acabar en tres meses. Desde entonces, han aparecido nuevas versiones para otros ordenadores, todas ellas con éxito. Pero el verdadero éxito llegó cuando el programa se comercializó en Inglaterra, a través de la compañía Quicksilver, con el nombre de «Booga Boo».

Paco nos cuenta que su fama en Inglaterra ha tratado de ser utilizada por otros programadores. «Ha habido algunos que han llamado a Inglaterra diciendo que era yo, para tratar de vender un programa». Por otra parte, los derechos de autor, según él, no están nada claros en nuestro país. «Registrar un programa es un lío. Un programa de ordenador no está protegido por ninguna ley. Se puede registrar, pero eso casi se hace con visión de futuro, esperando que haya una ley que proteja a los programas que estén registrados. Hoy en día, sólo lo impreso puede estar protegido, por eso, si tu registras un programa tienes que presentar un listado, el cual no te pueden copiar, pero con las cintas pueden hacer las copias que quieran.»

Cuando le preguntamos si la piratería era un problema grave para los programadores, sonrió levemente y nos dijo, «no me importa la de los chavales que se decidan a hacer unas copias y se las pasan unos a otros, me da igual. Yo me



Paco Suarez, un pionero de la programación en E

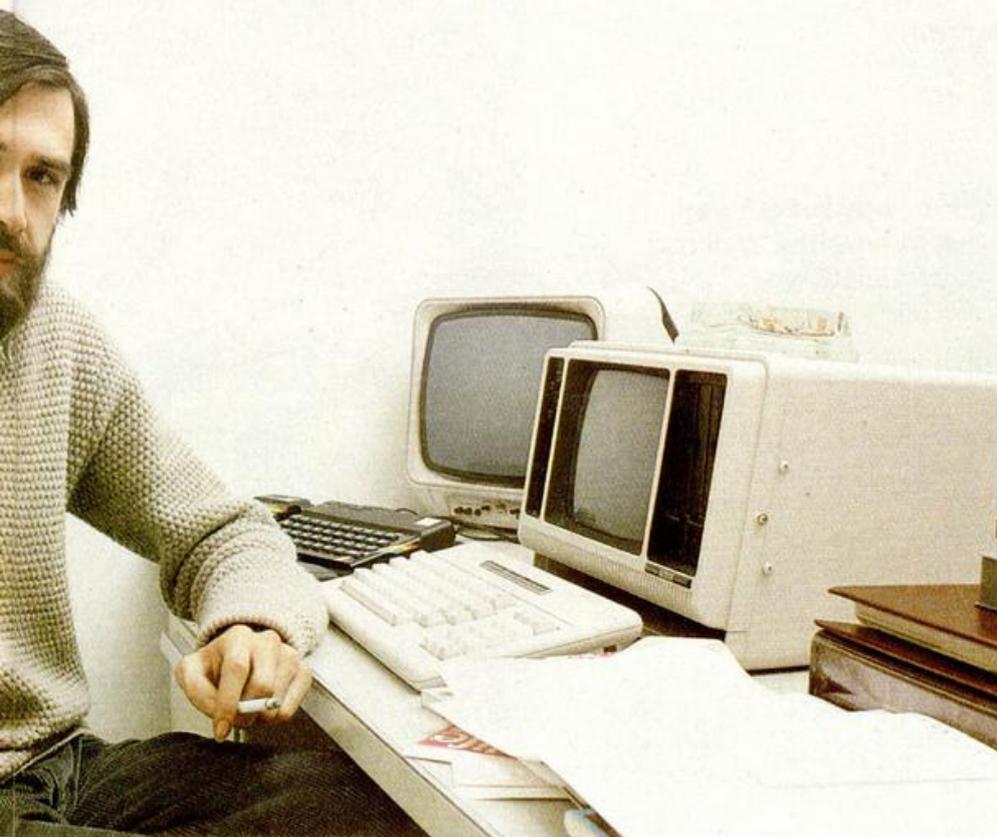
encuentro a un chaval en el Rastro vendiendo La Pulga, y hasta se la firmo para autentificarla; pero lo que me joroba son las empresas que se dedican a piratear. Hay tiendas que, si vas por la mañana a por un programa y no lo tienen, te dicen que vuelvas por la tarde que te hacen una copia. El problema es grave, máxime si tenemos en cuenta que la mayoría de los programadores, si no la totalidad de ellos, van a porcentaje sobre las ventas.

Paco Suarez piensa que el mercado de Software en España, aún no está lo suficientemente evolucionado y que sigue siendo el Reino Unido la panacea de todos los programadores. A pesar de ello no descarta la posibilidad de que, en un futuro próximo, exista en España una industria de Software lo suficientemente importante como para crear un poderoso mercado.

## Trabajar por cuenta propia

En la actualidad Paco ha abandonado a Indescomp y trabaja por su cuenta en una nueva compañía que él mismo ha creado. «El hecho de montárnoslo por nuestra cuenta, es porque así podemos dirigirnos nosotros mismos todos los proyectos, eligiendo los que más nos apetezca y además, por la rentabilidad.»

Programar juegos para esta nueva em-



spaña.



«La Pulga». Un programa español número 1 en Inglaterra.

presa no es solamente un motivo de conseguir dinero, sino que es a la vez una pasión para todos ellos. A pesar de ello, Paco Suarez sigue entusiasmándose por el campo de la investigación. «Mi meta es la investigación y estamos intentando conseguir crear un nuevo lenguaje», en este sentido, parece ser que ya se han utilizado algunos comandos creados por él, para un programa del Amstrand generador de gráficos.

Pero llevar una compañía de Software no es una tarea fácil. Las grandes compañías tienen muchas ventajas en ese sentido, quizás es por ese motivo, por el cual Indescomp sigue siendo la empresa que

distribuye los programas de Cibernesis. «Yo conozco gente que se lo monta por su cuenta y se vé agoviada por la cantidad de trabajo que ello representa, incluso de gastos, y la promoción hay que saberla hacer también.»

### Una técnica de programación

Paco Suarez tiene una forma muy curiosa de hacer programas, según el mismo nos indicaba. «Hay gente que se plantea el programa y luego cómo resolverlo. Yo suelo hacerlo al revés, primero se me ocurre una forma de hacer algo y luego le doy una utilidad. En La Pulga, se me ocurrió la forma de simular el tiro

parabólico y luego hice el juego. En el último, he hecho algo parecido, primero se me ocurrió una forma de componer un mapa longitudinal, con tiras y tal, que me ocuparía muy poca memoria y conseguiría muchas pantallas, y luego se me ocurrió en qué juego podía emplear ese truco.»

Aunque siempre no es así. «Algunas veces se me ocurre la idea primero, pero por que sé que tengo las técnicas que voy a utilizar en el programa.»

Las técnicas de animación conseguidas en su último programa están muy logradas. Tanto Paco como Cibernesis, tienen depositadas grandes esperanzas en este juego, que ha sido el resultado de una estrecha colaboración entre él y su equipo. En este aspecto hay que resaltar que es una persona muy abierta a los demás, trata siempre de enseñar a los que le rodean todo aquello que el aprendió durante años de trabajo.

Para Paco la programación es como hacer una película en la que él es el director y consigue, a través de una técnica depurada, dar vida a unos personajes que llegan a ser, en un momento, parte de él. El último juego que ha realizado se caracteriza, sobre todo, porque los personajes tienen su propia personalidad, la cual les ha sido dada por su autor y conforme a ella se mueven y actúan en el programa.

«Con el ordenador se pueden hacer obras de arte», nos decía muy seguro de sí mismo. Para él, el ordenador no es un instrumento meramente electrónico que emplea la lógica, sino una máquina capaz de crear desde un juego simple a una auténtica obra de arte. Su nueva creación en este sentido, está en el buen camino. El estilo que ha impreso en todos sus trabajos le ha dado un prestigio lo suficientemente importante como para atrevernos a decir que es, hoy por hoy, un genio cibernético con proyección internacional.

Nuestro país empieza a despertar lentamente. El gusto de la gente con respecto a los programas, es cada vez más exigente, y los programadores lo saben. Paco piensa que llegará un momento muy cercano en que haya una industria de Software en nuestro país lo suficientemente importante y quiere prepararse para formar parte de ella. Cibernesis es sin duda el camino, su camino. Un camino tortuoso acechado por la piratería, donde uno puede encontrar la gloria o sumirse en el más absoluto de los fracasos. Paco ha aceptado el reto.

# EL LABERINTO

Spectrum 48 K

**Nuestra misión en esta ocasión, nos llevará por espacios interestelares, en donde surgirán una serie de complicaciones en la nave que conducimos, obligándonos a tomar las medidas oportunas.**

Ante una avería en la sala de máquinas de la nave nodriza, tendremos que descender a dicha sala y buscar el fallo causante del mal. Será allí donde dará comienzo la pesadilla: un largo laberinto de tinieblas del que será muy difícil salir.

Para lograrlo contamos con cuatro ni-

veles de dificultad, con un tiempo límite que debemos cuidar y con una serie de teclas para manejar el juego: «P», para ir hacia la derecha; «O», para ir a la izquierda; «Q», hacia arriba; «A», hacia abajo; «T», para avanzar una pantalla, y «U», para retroceder una pantalla.

¡¡Suerte!!

NOTAS GRAFICAS

```

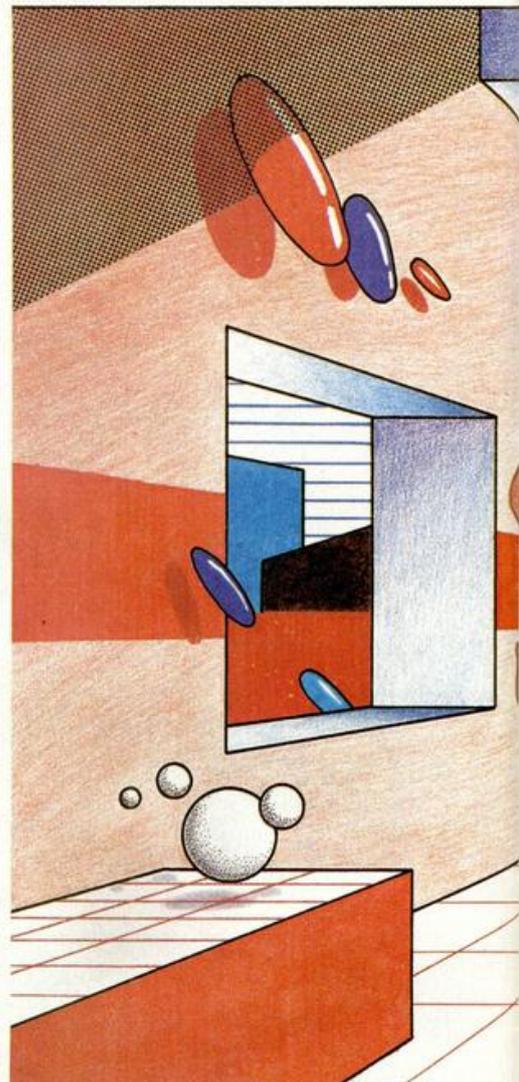
A B C D E F G H I J K L M N O P
Q R S T
    
```

```

0 1 LET ti=0: BORDER 0: PAPER 1
1 INK 7: CLS: GO SUB 9000: GO S
UB 9200: GO SUB 9220
2 GO SUB 9950
3 LET ale=INT (RND*2): GO SUB
4000: LET vh=10: LET hh=28: FLA
SH 0: BRIGHT 0
6 GO TO 6
7 LET k=(vh=2 OR vh=10 OR vh
=18)=1 AND (hh=2 OR hh=3 OR hh=1
4 OR hh=15 OR hh=28 OR hh=29)=1
: RETURN
10 GO SUB 9210: GO SUB 9040: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
11 GO SUB 1000: GO SUB 3000: I
F INKEY$="" THEN GO SUB 9270
12 GO SUB 7: GO TO 11+9*(vh-hh
<0 AND hh-vh<1 AND hh-vh<13 A
ND hh-vh<12 AND INKEY$="t" AND
k=1)
20 GO SUB 9210: GO SUB 9060: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
21 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
22 GO SUB 7: GO TO 23+7*(k=1 A
ND INKEY$="t")
23 GO TO 21-11*(vh-hh<3 AND v
h-hh<4 AND INKEY$="u" AND k=1)
30 GO SUB 9210: GO SUB 9070: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
31 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
32 GO SUB 7: GO TO 33+467*(ale
=1 AND INKEY$="t" AND k=1)+267*(
ale=0 AND INKEY$="t" AND k=1)
33 GO TO 31-11*(vh-hh<3 AND v
h-hh<4 AND hh-hh<15 AND vh-hh<
18 AND INKEY$="u" AND k=1)
40 GO SUB 9210: GO SUB 9090: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
41 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
42 GO SUB 7: GO TO 43+7*(hh-vh
<11 AND hh-vh<10 AND INKEY$="t
" AND k=1)
43 GO TO 41+489*(ale=1 AND INK
EY$="u" AND k=1)+269*(ale=0 AND
INKEY$="u" AND k=1)
50 GO SUB 9210: INK 1: GO SUB
9100: GO SUB 9232: GO SUB 3500
51 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270: PRINT AT 12,2:
INK 5:
52 GO SUB 7: GO TO 53+7*(vh-hh
<1 AND vh-hh<2 AND hh-vh<10 A
ND hh-vh<12 AND hh-vh<27 AND h
h-vh<26 AND INKEY$="t" AND k=1)
53 GO TO 51-11*(INKEY$="u" AND
k=1)
60 GO SUB 9210: GO SUB 9110: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
61 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
62 GO SUB 7: GO TO 63+7*(vh-hh
<16 AND vh-hh<15 AND vh-hh<4
AND vh-hh<3 AND INKEY$="t" AND
k=1)
63 GO TO 61-11*(INKEY$="u" AND
k=1)
70 GO SUB 9210: GO SUB 9080: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
71 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
    
```

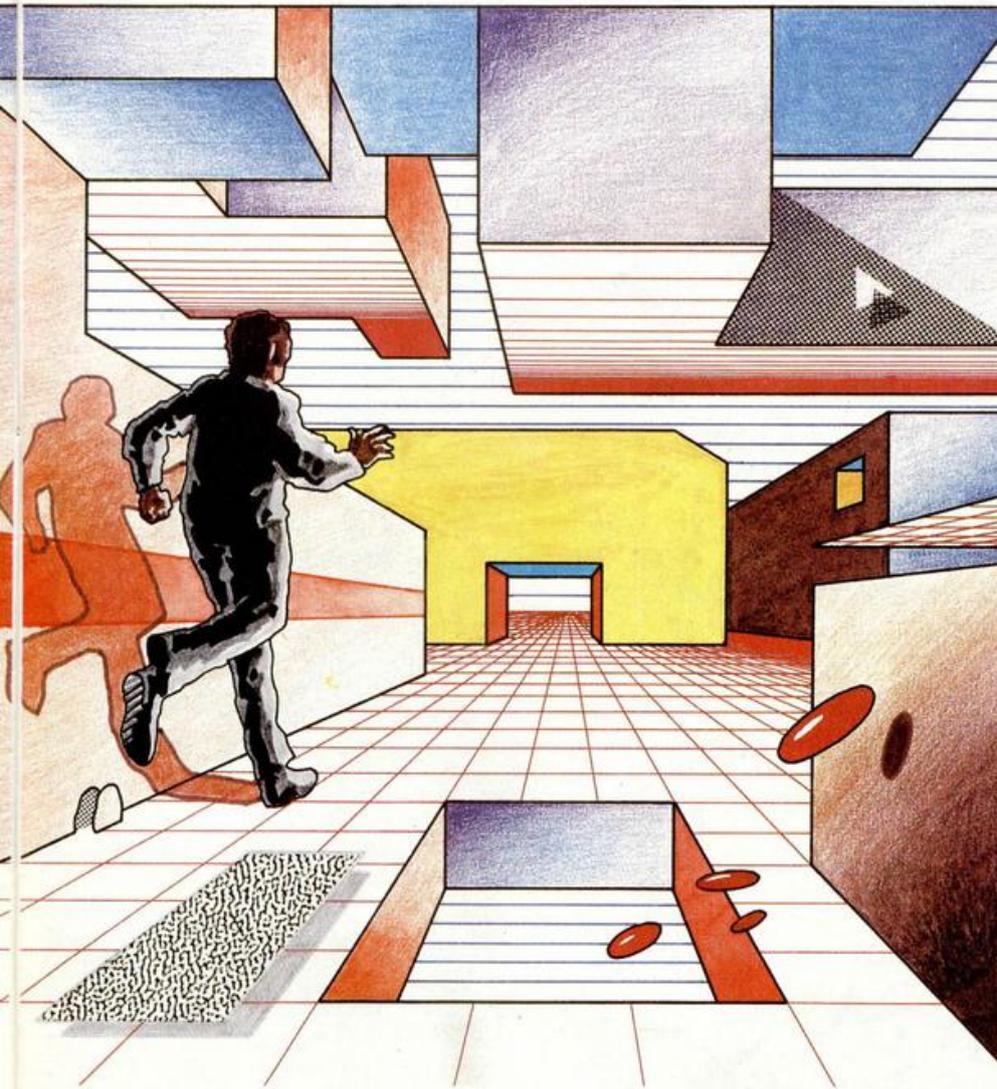
```

73 GO TO 71-11*(hh-vh<27 AND
hh-vh<26 AND INKEY$="u" AND k=1)
300 GO SUB 9210: GO SUB 8050: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
301 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
302 GO TO 303+7*(vh-hh<0 AND h
h-vh<1 AND hh-vh<27 AND hh-vh<
26 AND (vh=2 OR vh=18)=1 AND IN
KEY$="t" AND (hh=2 OR hh=3 OR hh
=28 OR hh=29 OR hh=14 OR hh=15)=
1)
303 GO SUB 7: GO TO 301-271*(IN
KEY$="u" AND k=1)
310 GO SUB 9210: GO SUB 8060: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
311 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
312 GO SUB 7: GO TO 313+7*(INKE
Y$="t" AND k=1)
313 GO TO 311-11*(vh-hh<3 AND
vh-hh<4 AND INKEY$="u" AND k=1)
320 GO SUB 9210: GO SUB 8070: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
321 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
322 GO SUB 7: GO TO 323+7*(hh-v
h<13 AND hh-vh<12 AND INKEY$="
t" AND k=1)
323 GO TO 321-11*(INKEY$="u" AN
D k=1)
330 GO SUB 9210: GO SUB 8080: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
331 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
332 GO TO 333-293*(vh=2 OR vh=
10)=1 AND INKEY$="t" AND (hh=2 O
R hh=3 OR hh=28 OR hh=29 OR hh=1
5 OR hh=14)=1)
333 GO TO 331-11*(vh=2 OR vh=1
0)=1 AND INKEY$="u" AND (hh=2 OR
hh=3 OR hh=28 OR hh=29 OR hh=15
OR hh=14)=1)
500 GO SUB 9210: GO SUB 8010: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
501 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
502 GO TO 503+7*(vh=18)=1 AND
INKEY$="t" AND (hh=2 OR hh=3 OR
hh=29 OR hh=15 OR hh=28 OR hh=14
)=1)
503 GO TO 501-471*(vh=2 OR vh=
10)=1 AND INKEY$="u" AND (hh=2 O
R hh=3 OR hh=29 OR hh=15 OR hh=2
8 OR hh=14)=1)
510 GO SUB 9210: GO SUB 8020: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
511 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
512 GO SUB 7: GO TO 513+7*(hh-v
h<10 AND hh-vh<11 AND INKEY$="
t" AND k=1)
513 GO TO 511-11*(INKEY$="u" AN
D k=1)
520 GO SUB 9210: GO SUB 8030: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
521 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
522 GO SUB 7: GO TO 523+7*(hh-v
h<13 AND vh-hh<4 AND hh-vh<12
AND vh-hh<4 AND hh-vh<18 AND
hh-vh<19 AND INKEY$="t" AND k=1)
523 GO TO 521-11*(hh-vh<27 AND
hh-vh<26 AND INKEY$="u" AND k=
1)
530 GO SUB 9210: GO SUB 8040: G
O SUB 9232: GO SUB 3500
531 GO SUB 3000: IF INKEY$=""
THEN GO SUB 9270
532 GO TO 533-493*(hh-vh=13 OR
hh-vh=12)=1 AND INKEY$="t" AND
(hh=2 OR hh=3 OR hh=15 OR hh=29
OR hh=28 OR hh=14)=1)
    
```



```

533 GO TO 531-11*(hh-vh<27 AND
vh-hh<15 AND vh-hh<3 AND hh-v
h<26 AND vh-hh<16 AND vh-hh<4
AND INKEY$="u" AND k=1)
1000 GO TO 1002-(hh<1)
1001 GO TO 1000
1002 RETURN
1010 CLS: BEEP .5,10: PRINT #0:
"Quieres jugar de nuevo s/n?"
1011 PAUSE 0: IF INKEY$="" THEN
N GO TO 4
1990 STOP
2000 FOR a=0 TO 30: BEEP .01,a:
NEXT a: CLS: PRINT "..." AND
A BAJA DE NIVEL Y SUERTE": PAUSE
2000: GO TO 4
3000 LET ti=ti-1: PRINT #0: AT 0,
25:ti: " : IF NOT ti THEN GO T
O 2000
3010 RETURN
3500 PRINT #0: AT 0,5: "TIEMPO QUE
TE QUEDA": RETURN
4000 PAPER 0: INK 7: CLS
4020 PRINT 0: FLASH 1: "PULSA EL
1 PARA NIVEL DE INFANTE""PULS
A EL 2 PARA EL AMATEUR""PULS
A EL 3 PARA EL PROFESIONAL""PULS
A EL 4 PARA NIVEL MASOQUISTA""
OTRA TECLA PARA PRACTICAS"
4040 PAUSE 0
4050 IF INKEY$="1" THEN LET ti=5
00
4060 IF INKEY$="2" THEN LET ti=3
50
4070 IF INKEY$="3" THEN LET ti=2
00
4080 IF INKEY$="4" THEN LET ti=1
00
4090 CLS: RETURN
5000 FOR r=0 TO 2: READ y: READ
x: READ lon: GO SUB 9050: FOR a=
1 TO lon: READ dir: LET x=x+2*(d
ir<1)-2*(dir<2): LET y=y+2*(NOT
dir)-2*(dir<3): GO SUB 5050: NEX
T a: NEXT r: GO SUB 9030: RETURN
8010 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,14,7,0,0,0,0,0,0,18,2,5,
1,1,1,1,1,18,14,6,1,1,1,1,1,1
8011 RESTORE 8010: GO SUB 5000:
RETURN
8020 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,2,5,1,1,1,1,1,18,14,14,1,1
,1,3,3,3,3,1,1,1,1,0,0,0,18,2,20
,1,1,3,3,3,1,1,3,3,1,1,1,3,3,1,1,3
    
```



FL FRONTERA

```

3,1,1,1
8021 RESTORE 8020: GO SUB 5000:
RETURN
8030 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,2,13,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0
1,1,2,14,7,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,1
1,2,2,0,0,0,0,0,0,0,0,1
8031 RESTORE 8030: GO SUB 5000:
RETURN
8040 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,2,15,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,1,2,14,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0
1,1,1,1,1,1,1,2,2,3,0,0,0
8041 RESTORE 8040: GO SUB 5000:
RETURN
8050 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,14,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
8051 RESTORE 8050: GO SUB 5000:
RETURN
8060 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,2,5,1,1,1,1,1,1,1,1,2,9,1,1,3
3,3,3,3,3,3,3,18,28,3,3,3,3,3
8061 RESTORE 8060: GO SUB 5000:
RETURN
8070 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,2,9,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,18,2
5,1,1,1,1,1,1,10,28,3,3,3,3
8071 RESTORE 8070: GO SUB 5000:
RETURN
8080 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,2,9,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,18,2
12,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,14
1,1,1,1,1,1,1,1
8081 RESTORE 8080: GO SUB 5000:
RETURN
9000 CLS: PRINT AT 10,1: FLASH
1: "SE ESTAN DIBUJANDO LAS PUERTA
9: DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,0,192,240,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
15,15,15,15,15,15,15,15,15,15,15,15,15
102,192,240,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
102,192,240,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
15,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5001 POKE 23675,88: POKE 23676,255
55: RESTORE 9000: FOR a=0 TO 71:
READ cod: RETURN POKE USR "a"+a,cod: N
EXT a: RETURN
9010 BORDER 0: PAPER 1: INK 1: C
LS: RETURN
9020 BORDER 0: PAPER 1: INK 7: R
TURN
9030 DATA 1,2,9,2,17,2,1,28,1,14

```

```

9,28,17,14,17,28
9031 PAPER 1: INK 1: RESTORE 903
0: FOR p=1 TO 8: READ a: READ b:
BEEP .010: PRINT AT a,b: "JL" A
T a+1,b-1: " " AT a+2,b-1: " "
L": AT a+3,b: " " NEXT p: RETURN
9040 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 12,2,8,0,0,0,0,1,1,1,1,1,2,2,2
0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0
0,0,0,0,1,2,28,3,0,0,0
9041 RESTORE 9040: GO SUB 5000:
PRINT AT 10,0: " " AT 11,0: " "
RETURN
9050 BEEP .005,30: INK 7: PRINT
AT y,x: " " AT y+1,x: " " RETURN
9060 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,4,16,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1
1,1,1,1,1,2,14,3,0,0,0,0,18,2,5,1
1,1,1,1
9061 RESTORE 9060: GO SUB 5000:
RETURN
9070 GO SUB 9930: DATA 2,2,12,1,
1,0,0,0,0,0,0,0,0,2,2,2,2,12,2,2
2,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,2,14,7,0,0
0,0,0,0,0
9071 RESTORE 9070: GO SUB 5000:
RETURN
9080 GO SUB 9930: GO SUB 9020: D
ATA 2,4,4,1,1,1,1,1,1,12,28,17,0,0,3
2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,0,10
4,15,1,1,1,1,1,1,3,1,1,1,1,3,0,3
1,1
9081 RESTORE 9080: GO SUB 5000:
RETURN
9090 GO SUB 9930: GO SUB 9060: L
ET ay=18: LET ax=28: GO SUB 9900
RETURN
9100 GO SUB 9930: RESTORE 9040:
GO SUB 5000: RETURN
9110 GO SUB 9930: GO SUB 9070: L
ET ay=18: LET ax=2: GO SUB 9900
LET ay=18: LET ax=14: GO SUB 99
20: RETURN
9120 BEEP .1,10: BEEP .1,20: BEE
P .1,30: RETURN
9200 CLS: PRINT AT 10,1: FLASH
1: "AHORA LAS TUBERIAS": DATA 4,4
4,4,4,212,116,84,96,96,96,96,96
4,107,110,106,84,244,212,4,4,4,4,4
4,106,111,107,96,96,96,96,4,7
2,7,0,255,0,0,96,224,64,224,0,255
55,0,0,0,255,255,0,7,2,7,4,0,255

```

```

205 0,224,64,224,96,4,7,0,15,4
2105 114,224,96,224,7,0,240,44,15,4
0,25,0,1,224,20,0,0,0,7,4,221,0,0,0
1,0,0,12,224,0,0,224,4,7,0,15,4
2,216,0,0,1,224,16,240,96,10,7
300,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
300,16,11,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,208,11,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9,202,10,0,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1
0,27,59,236,240,16,224,96
9201 RESTORE 9200: POKE 23675,0:
POKE 23676,250: FOR c=0 TO 159:
READ can: POKE USR "a"+c,can:
NEXT c
9202 FOR g=0 TO 703 STEP 4: GO SUB
9203+INT (RND*4): NEXT g: RET
URN
9203 POKE 6e4+g,145: POKE 60001+
g,147: POKE 60002+g,144: POKE 60
003+g,146: RETURN
9204 POKE 6e4+g,149: POKE 60001+
g,151: POKE 60002+g,148: POKE 60
003+g,150: RETURN
9205 POKE 6e4+g,153: POKE 60001+
g,155: POKE 60002+g,152: POKE 60
003+g,154: RETURN
9206 POKE 6e4+g,157: POKE 60001+
g,159: POKE 60002+g,156: POKE 60
003+g,158: RETURN
9207 POKE 6e4+g,161: POKE 60001+
g,163: POKE 60002+g,160: POKE 60
003+g,162: RETURN
9210 GO SUB 9120: PAPER 1: INK 5
: POKE 23675,0: POKE 23676,250:
RANDOMIZE USR 5e4: RETURN
9220 CLS: PRINT AT 10,5: FLASH
1: "AHORA TU CUERPO SERRANO": DA
TA 2,2,60,4,7,2,136,38,40,4,10,60,4
4,36,194,98,4,10,128,4,16,150,20,4
64,24,60,44,6,56,36,196,100,8,24
24,16,16,16,16,16,48,24,60,44,8,56
36,60,200,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,1,2,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,2,2,1,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4,4,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,39,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16
0,0,1,04,32,66,72,96,24,38,38,48,4
7,2,7,2,136,198
9222 POKE 23675,255: POKE 23676,
250: RESTORE 9220: FOR h=0 TO 15
95: READ h0: POKE USR "a"+h,h0:
NEXT h: RETURN
9230 GO SUB 9950: POKE 23675,47:
970 POKE 23676,255: GO SUB 9950
9231 GO AND ATTR (vh,hh-1)<13):
POKE 23675,31: POKE 23676,251:
GO SUB 9950
9232 GO SUB 9940: LET hh=hh-(INK
MY$="v": AND ATTR (vh,hh-1)<13):
POKE 23675,63: POKE 23676,251:
GO SUB 9950
9233 RETURN
9234 GO SUB 9940: POKE 23675,143
POKE 23676,251: GO SUB 9950
9241 GO SUB 9940: LET hh=hh+(INK
MY$("<")) AND ATTR (vh,hh+1)<13):
POKE 23675,111: POKE 23676,251:
GO SUB 9950
9242 GO SUB 9940: LET hh=hh+(INK
MY$("<")) AND ATTR (vh,hh+1)<13):
POKE 23675,127: POKE 23676,251:
GO SUB 9950
9243 RETURN
9250 GO SUB 9940: POKE 23675,255
POKE 23676,250: GO SUB 9950
9251 GO AND ATTR (vh,hh-1)<13):
POKE 23675,15: POKE 23676,251:
GO SUB 9950
9252 RETURN
9250 GO SUB 9940: POKE 23675,79:
POKE 23676,251: GO SUB 9950
9261 GO SUB 9940: LET vh=vh+(INK
MY$("<")) AND ATTR (vh+2,hh)<13):
POKE 23675,95: POKE 23676,251:
GO SUB 9950
9262 RETURN
9270 GO SUB 9940: GO TO 9271+(IN
KEY$="o") AND ATTR (vh,hh-1)<13
AND ATTR (vh+1,hh-1)<13)+2*(IN
KEY$="p") AND ATTR (vh,hh+1)<13 A
ND ATTR (vh+1,hh+1)<13)+3*(INKE
Y$="q")+4*(INKEY$="a")
9271 GO SUB 9940: RETURN
9272 LET hh=hh-(ATTR (vh,hh-1)<
13): GO SUB 9230: RETURN
9273 LET hh=hh+(ATTR (vh,hh+1)<
13): GO SUB 9240: RETURN
9274 LET vh=vh-(ATTR (vh-1,hh)<
13): GO SUB 9250: RETURN
9275 LET vh=vh+(ATTR (vh+2,hh)<
13): GO SUB 9260: RETURN
9930 POKE 23675,88: POKE 23676,2
55: RETURN
9940 PAPER 1: INK 7: PRINT AT vh
,hh: OVER " " AT vh+1,hh: OVER
1: RETURN
9950 PRINT AT vh,hh: "JL": AT vh+1,
hh: "L": BEEP .05,10: RETURN
9960 RESTORE 9961: FOR x=64 TO
50050: READ y: POKE x,y: NEXT x:
RETURN
9961 DATA 62,2,205,1,22,6,22,33,
96,234,7,2,13,13,197,6,32,62,22,2
15,121,215,5,120,215,126,35,215,
62,234,15,12,121,215,120,215,126
35,215,13,4,16,230,193,5,16,220
1,126,50,0,5,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
6990 SAVE "1,1,6e4": SAVE "cm-labe
r": CODE 50000,100

```



PONZANO Nº 25  
TFN. (91) 441 16 51  
28003 MADRID

# AGRADECE A



SOFTWARE  
CENTER



M. C. Aguilar

R.T.V. Gutiérrez

Brasilia Hi-Fi



TEK MICROSISTEMAS

Radio Martínez

Electrónica

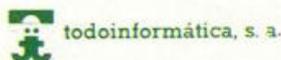


MICROELECTRONICA



Antonio

ANTONIO SAMPEDRO



Gopher Shop



Y a las innumerables personas que comenzando por orden alfabético en D. Salvador Abad y terminando en D. Ramón Zurdo Sánchez, han depositado su confianza en nosotros y nuestros programas desde toda España durante 1984.

Deseando seguir contando con su apoyo en este nuevo año, a todos,

GRACIAS

# DATABASE

Spectrum 48 K

**Estamos ante un programa de utilidades que nos permitirá construir un fichero con tantos campos numéricos o alfanuméricos como precisemos.**

Una vez «picado», con la instrucción RUN, conseguimos una copia del programa reducido a su mínima expresión. Por otra parte, todas las variables que precisa conocer (2), están definidas en el comando 1Ø. Después de verificado, nos presenta un completo menú con siete opciones: la primera, pregunta sobre la composición que se quiere dar a cada registro o conjunto de datos. A continuación, el programa pasa, por sí solo, a la segunda opción, en la que se podrá rellenar con los datos tantos registros como se quiera, sabiendo que se podrán añadir más.

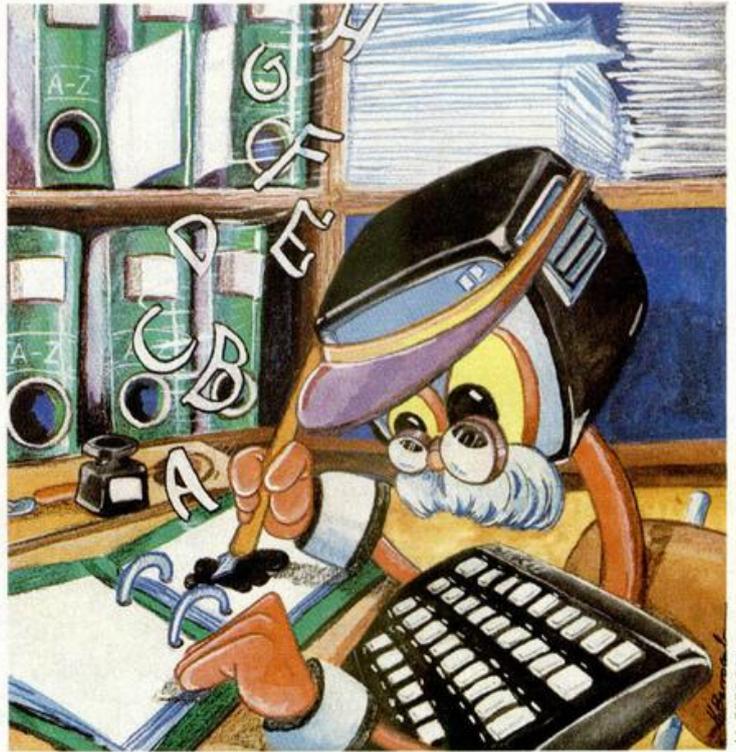
La tercera opción, facilita la modificación de uno o varios datos de un registro, con lo que, posteriormente, se verá en pantalla el nuevo registro. La cuarta opción, muestra, uno a uno, todos los registros que se hayan introducido en el mismo orden en que se ha hecho.

La quinta opción permite clasificar todos los registros introducidos:

- alfabéticamente, si el campo es alfanumérico.
- de mayor a menor, si el campo es numérico.

La sexta opción proporciona todos los registros introducidos, clasificados por el campo que hayamos decidido en la opción 5.

Por último, la séptima opción ayuda a grabar y verificar el problema junto con el fichero, para, después, volver al menú y optar por seguir trabajando o desenchufar.



M. BERROCAL

```

1 SAVE "CLASIFICA" LINE 5
2 PRINT AT 10,0;"REBOBINA Y L
ERIFICAREMOS"
3 VERIFY ""
4 CLS : PRINT AT 10,0;"CORREC
TO" : PAUSE 150
5 LET z=0 : LET u$=""
10 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: F
OKE 23609,50: POKE 23658,8
100 CLS : PRINT TAB 9;"MEN
1- INICIALIZAR FICHERO
2- AÑADIR UN REGISTRO
3- MODIF
ICAR UN REGISTRO
4- LISTAR RE
GISTROS INTRODUCIDOS
5- CLASI
FICADOS
6- LISTAR REGISTROS CLA
SIFICADOS
7- GRABAR PROGRAMA
REGISTROS UTILIZADOS
INVERSE 1 BRIGHT 1:z
110 PRINT #0;"Pulsa la opción q
ue deseas"
120 PAUSE 0: IF INKEY$<"1" OR I

```

```

NKEY$>"7" THEN GO TO 120
130 LET y=VAL INKEY$: CLS : GO
TO y+1000
1000 CLEAR : LET z=0: LET u$=""
INPUT "CUANTOS CAMPOS ALFANUME
RICOS TE RESERVO PARA CADA REGIS
TRO?" : a: IF a>0 THEN INPUT "CANT
IDAD DE DIGITOS POR CAMPO?" : d
1010 INPUT "CUANTOS CAMPOS NUMER
ICOS TE RESERVO PARA CADA RE
GISTRO?" : b: IF a=0 THEN LET d=0
1020 LET c=(a+1)*d+(b+2)*5: LET
c=INT ((34000-(a+b)*10)/c)
1030 PRINT AT 10,0;"EL NUMERO MA
XIMO DE REGISTROS CON EL QUE P
UEDES TRABAJAR ES DE:" : c
1040 PRINT #0;"Conforme? (S/N)"
1050 PAUSE 0: IF INKEY$="n" OR I
NKEY$="N" THEN CLS : GO TO 1000
1060 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
THEN GO TO 1080
1070 GO TO 1050
1080 DIM b(c,d): IF a=0 THEN GO
TO 1100
1090 DIM a$(c,d+a): DIM b$(a,10)
: DIM d$(c,d)
1100 IF b=0 THEN GO TO 1120
1110 DIM c$(b,10): DIM a(c,b)
1120 CLS : IF a>0 THEN FOR n=1 T
O a: INPUT "TITULO DEL CAMPO ALF
ANUMERICO "(n): : b$(n): NEXT
n
1130 IF b>0 THEN FOR n=1 TO b: I
NPUT "TITULO DEL CAMPO NUMERICO
"(n) : c$(n): NEXT n
1140 GO TO 2010
2000 IF z=0 THEN GO TO 100
2010 IF z=c THEN PRINT AT 10,0;"
FICHERO COMPLETO" : "Pulsa una
tecla" : PAUSE 0 : GO TO 100
2020 LET z=1: PRINT "NUMERO DE
ORDEN:" : z: "QUEDAN" : c-z: "REGI
STROS" : IF a>0 THEN FOR n=1 T
O a: LET y=1+(n-1)*d: INPUT "DAT
O EN:" : (b$(n)) : a$(z,y TO y+d-1)
: PRINT b$(n) : : a$(z,y TO y+d
-1): NEXT n: PRINT
2030 IF b>0 THEN FOR n=1 TO b: I
NPUT "DATO EN:" : (c$(n)) : a(z,n)
: PRINT c$(n) : : TAB (28-LEN STR
$ INT a(z,n)) : a(z,n) : NEXT n
2040 PRINT "Continuamos? (S/N)"
2050 PAUSE 0: IF INKEY$="s" OR I
NKEY$="S" THEN CLS : GO TO 2000
2060 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
THEN GO TO 100
2070 GO TO 2050
3000 IF z=0 THEN GO TO 100
3010 INPUT "QUE REGISTRO QUIERES
MODIFICAR?" : n: IF a>2 THEN PRIN
T AT 10,0;"NUMERO DE REGISTROS:"
: z: GO TO 3010
3020 CLS : PRINT "REGISTRO No. "
: n: IF a>0 THEN FOR m=1 TO a:
LET y=1+(m-1)*d: PRINT m : " : b
$(m) : : a$(n,y TO y+d-1): NEXT
m: PRINT
3030 IF b>0 THEN FOR m=1 TO b: P
RINT m+a : " : c$(m) : TAB (28-LEN
STR$ INT a(n,m)) : a(n,m) : NEXT m
3040 INPUT "QUE CAMPO QUIERES MO
DIFICAR?" : m
3050 IF m>a THEN LET m=m-a: GO T
O 3100
3060 LET y=1+(m-1)*d: INPUT (b$(

```

```

m)):" NUEVO DATO?" : a$(n,y TO y+d
-1)
3070 GO TO 3110
3100 INPUT (c$(m)):" NUEVO DATO?"
: a(n,m)
3110 PRINT #0;"Alguno mas? (S/N)"
3120 PAUSE 0: IF INKEY$="s" OR I
NKEY$="S" THEN GO TO 3040
3130 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
THEN GO TO 3150
3140 GO TO 3120
3150 CLS : PRINT "REGISTRO No. "
: n
3160 IF a=0 THEN FOR m=1 TO a: L
ET y=1+(m-1)*d: PRINT m : " : b$(
m) : : a$(n,y TO y+d-1): NEXT m
: PRINT
3170 IF b>0 THEN FOR m=1 TO b: P
RINT m+a : " : c$(m) : TAB (28-LEN
STR$ INT a(n,m)) : a(n,m) : NEXT m
3180 PRINT "Conforme? (S/N)"
3190 PAUSE 0: IF INKEY$="s" OR I
NKEY$="S" THEN GO TO 100
3200 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
THEN GO TO 3020
3210 GO TO 3190
4000 FOR n=1 TO z
4010 CLS : PRINT "No. DE ORDEN:"
: n: " : z
4020 IF a>0 THEN FOR m=1 TO a: L
ET y=1+(m-1)*d: PRINT b$(m) :
: a$(n,y TO y+d-1): NEXT m: PRINT
4030 IF b>0 THEN FOR m=1 TO b: P
RINT c$(m) : : TAB (28-LEN STR$
INT a(n,m)) : a(n,m) : NEXT m
4040 PRINT #0;"Para continuar pu
lsa una tecla" : PAUSE 0
4050 NEXT n
4060 GO TO 100
5000 IF z=0 THEN GO TO 100
5010 PRINT TAB 5;"MENU DE CLASIF
ICACION" : IF a>0 THEN FOR n=1
TO a: PRINT TAB 9;n;" : b$(n) :
NEXT n
5020 IF b>0 THEN FOR n=1 TO b: P
RINT TAB 9;n+a;" : c$(n) : NEXT
n
5030 INPUT "Introduce la opción
que deseas" : y
5040 IF y<1 OR y>a+b THEN CLS :
GO TO 5010
5050 IF y>a THEN LET y=y-a: LET
u$=c$(y) : GO TO 5500
5060 LET u$=b$(y) : LET y=(y-1)+
1
5070 FOR n=1 TO z: LET d$(n)=a$(
n,y TO y+d-1) : LET b(n,2)=n: NEX
T n
5080 CLS : PRINT AT 10,0;"ESPERA
UN POCO" : "ACASO CREES QUE SOY
UNA MAQUINA?" : "ESTOY CLASIFI
CANDO"
5090 FOR m=1 TO z: FOR n=1 TO z-
m
5100 IF d$(n)>d$(n+1) THEN LET t
=d$(n) : LET d$(n)=d$(n+1) : LET
d$(n+1)=t : LET y=b(n,2) : LET b(
n,2)=b(n+1,2) : LET b(n+1,2)=y
5110 NEXT n: NEXT m
5120 PRINT #0: FLASH 1:"PULSA UN
A TECLA" : PAUSE 0: GO TO 100
5500 FOR n=1 TO z: LET b(n,1)=a(
n,y) : LET b(n,2)=n: NEXT n
5510 CLS : PRINT AT 10,0;"ESPERA

```

```

UN POCO... CASO CREEES QUE SOY
UNA MAQUINA? ESTOY CLASIFI
CANDO"
5520 FOR m=1 TO z: FOR n=1 TO z-
m
5530 IF b(n,1)<b(n+1,1) THEN LET
y=b(n,1): LET b(n,1)=b(n+1,1)
LET b(n+1,1)=y: LET y=b(n,2): LE
T b(n,2)=b(n+1,2): LET b(n+1,2)=
y
5540 NEXT n: NEXT m
5550 PRINT #0, FLASH 1, "PULSA UN
A TECLA": PAUSE 0: GO TO 100
6000 FOR m=1 TO z
    
```

```

6010 CLS : LET n=b(m,2)
6020 PRINT "No. DE ORDEN ", m, "
", z "CLASIFICADO POR: ", n
6030 IF a>0 THEN FOR p=1 TO a: L
ET y=(p-1)*d+1: PRINT b(p)
", a(n,y TO y+d-1): NEXT p: PRINT
6040 IF b>0 THEN FOR p=1 TO b: P
RINT c$(p) " ", TAB (26-LEN STR$
INT a(n,p)); a(n,p): NEXT p
6050 PRINT #0, "Para continuar pu
lsa una tecla": PAUSE 0
6060 NEXT m
6070 GO TO 100
    
```

```

7000 INPUT "NOMBRE DEL PROGRAMA?
(Max. 10) " LINE 1$: IF 1$=""
THEN LET 1$="CLASIFICA
7010 IF LEN 1$>10 THEN LET 1$=1$
(1 TO 10)
7020 CLS : PRINT AT 10,0;"VAMOS
ALLA"
7030 SAVE (1$) LINE 10
7040 CLS : PRINT AT 10,0;"REBOBI
NA Y VERIFICAREMOS"
7050 VERIFY (1$)
7060 CLS : PRINT AT 10,0;"VALE T
ITO, " "LO HAS BORDAO"
7070 PAUSE 250: GO TO 100
    
```

# LOS MOSQUITOS

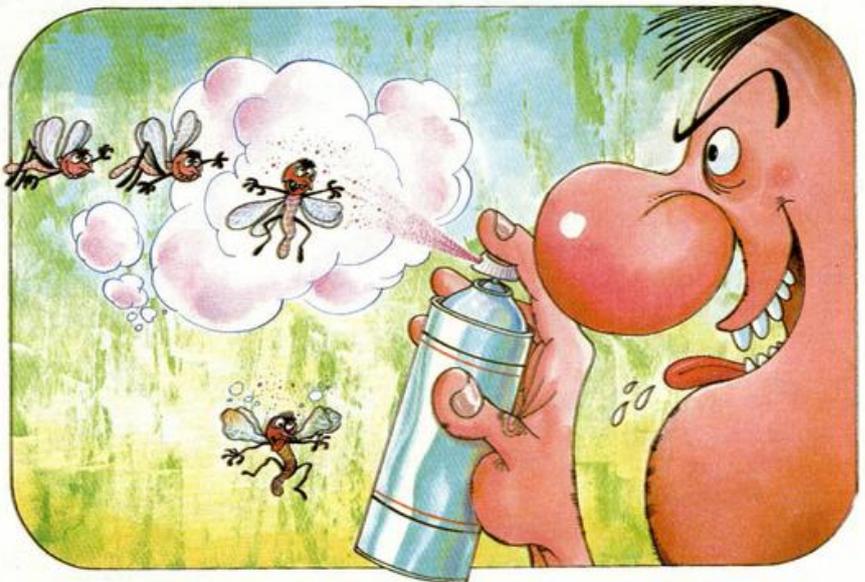
Spectrum 16 K

**Con este programa podremos enseñarnos a gusto y eliminar el mayor número de mosquitos con tan sólo apretar un botón. Compruébelo.**

Para llevar a cabo tan agradable tarea, disponemos de dos sprays que nos aparecerán en la base de la pantalla y que cuentan con una capacidad total de cincuenta disparos. Con este potencial tendremos que atinar a una oleada de veinte mosquitos que irán apareciendo sucesivamente. Hay que tener en cuenta que el desplazamiento del mosquito por la pantalla no es rectilíneo, sino que presenta ligeras variaciones, con lo que «atinar» es cuestión de reflejos y habilidad.

Si, a pesar de todo, nuestra puntería no es certera, una plaga de mosquitos de otra «raza» acabará destruyendo nuestros sprays ya vacíos. Así que, ¡ánimo y puntería!

A. PERERA



NOTAS GRAFICAS										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
▲	●	○	▽	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

```

5 PRINT AT 11,8;"M O S Q U I
T O S": PAUSE 100: CLS
10 PRINT AT 0,0;"M
OSQUITOS"
20 PRINT "Tienes
dos sprays para acabar
con los mosquitos."
30 PRINT " (O) Spray izqui
erdo"
40 PRINT " (P) Spray derecho"
50 PRINT " Los mosquitos at
acan en olea- das de 20 y, sol
o dispones de 50 disparos."
60 PRINT " Si los malgastas, no tendras
posibilidades de sobrevivir."
70 PRINT AT 21,0;"PULSA UNA
TECLA PARA JUGAR"
80 IF INKEY$="" THEN GO TO 60
90 CLS : GO SUB 1000
95 BORDER 2: PAPER 5: INK 0: C
LS
100 LET b=0: LET s=0: LET c=50
110 PRINT "PUNTOS: "
120 PRINT INK 1,AT 21,0;"
DISP:"
130 PRINT INK 1,AT 20,0;"
140 LET y=INT (RAND*17)+2
145 PRINT AT 21,30;" "AT 21,3
0
150 PAUSE 30: BEEP 0.1,20
160 LET n=y: LET y=y+(INT (RAND*
3)-1)-(19*y)+(1+y)
170 PRINT AT n,e;" "PRINT I
NK e,AT y,e;"
180 IF c<=0 THEN PRINT OVER 1,A
    
```

```

T 0,0: GO TO 600
0 IF INKEY$="" THEN PRINT AT
0,0: INK 1: PLOT 17,17: DR
AW 150,150: BEEP .05,36: PLOT O
VER 1,19,17: DRAW OVER 1,150,150:
PRINT AT 20,0: INK 1: LET c
=-1: IF 21-y=e OR 21-y=e+1 THEN
GO TO 400
30 IF INKEY$="" THEN PRINT AT
0,0: INK 1: PLOT 97,17: D
RAW 150,150: BEEP .05,36: PLOT 0
VER 1,19,17: DRAW OVER 1,150,150
PRINT AT 20,10: INK 1: LET
c=-1: IF 31-y=e OR 31-y=e+1 TH
EN GO TO 400
40 BEEP .015,-12
50 IF e=0 THEN PRINT AT y,e;"
GO TO 410
60 LET e=e-INT (RAND*2)
70 GO TO 160
80 LET s=s+1: PRINT INK 0,AT y
,y: PUNTOS:"s": PAUSE 20: P
RINT AT y,e-1;" "
90 LET b=b+1: LET e=29
420 IF b>19 THEN CLS : GO TO 44
0
430 GO TO 140
440 PRINT AT 6,11; INVERSE 1;"G
AME OVER": INVERSE 0
450 PRINT AT 8,11;"PUNTOS="s;A
T 10,8,50-c;" Disp. usados": AT 2
1,0;"PULSA UNA TECLA PARA JUG
AR"
460 IF s=18 OR s=19 THEN PRINT
AT 15,7;"Cas! lo consigues!"
470 IF s=20 THEN PRINT AT 15,2;"
Has conseguido destruir esta
plaga. Te atreves con otra?"
480 IF s<6 THEN PRINT AT 15,2;"
Destruido por derrochador!!"
490 FOR f=-10 TO 10: BEEP 0.1,f
BORDER AND 7: NEXT f: BEEP 2
-17: BORDER 7
500 IF INKEY$="" THEN GO TO 500
510 PAUSE 120: GO TO 80
520 LET e=29: PRINT AT 21,17;"S
PRAY GASTADO!"
610 LET e=e-1
620 PRINT INK 2,AT 18,e;"
AT 17,e+1;" "AT 16,e+2,
" "FOR i=1 TO 6: BEEP .015,-
    
```

```

12: PAUSE 0.05: NEXT i
630 IF e=20 THEN PLOT 184,25: D
RAW -108,-20: PAUSE 3: PLOT OVE
R 1,184,25: DRAW OVER 1,-108,-20
640 IF e=21 THEN PRINT AT 20,9
" "AT 19,9" "AT 21,10,
643 BEEP .015,-12
645 IF e=21 THEN FOR i=1 TO 20:
BEEP .01,1/4: BORDER INT (i/3):
NEXT i
650 IF e=12 THEN PLOT 104,25: D
RAW -104,-20: PAUSE 3: PLOT OVE
R 1,104,25: DRAW OVER 1,-104,-20
660 IF e=11 THEN PRINT AT 20,0
" "AT 19,0" "AT 21,0,
665 IF e=11 THEN FOR i=1 TO 20:
BEEP .01,1/4: BORDER INT (i/3):
NEXT i
670 IF e=6 THEN CLS : GO TO 440
680 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
1000 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "a"+f,c9: NEXT f
1010 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "b"+f,c9: NEXT f
1020 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "c"+f,c9: NEXT f
1030 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "d"+f,c9: NEXT f
1040 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "e"+f,c9: NEXT f
1050 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "f"+f,c9: NEXT f
1060 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "g"+f,c9: NEXT f
1070 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "h"+f,c9: NEXT f
1080 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "i"+f,c9: NEXT f
1090 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "j"+f,c9: NEXT f
1095 FOR f=0 TO 7: READ c9: POKE
USR "k"+f,c9: NEXT f
1099 DATA 1,3,4,7,63,51,192,0,48
1100 DATA 128,224,240,240,144,0
2000 DATA 150,16,0,66,0,36,0,72,
55,8,0,66,0,36,0,18
2010 DATA 3,7,14,60,248,248,240,
240,0,32,0,4,64,0,16,0
2020 DATA 128,32,12,30,255,6,0,1
0,0,60,126,255,124,0,64
2030 RETURN
2040 DATA 255,255,255,24,24,2,
4,24,0,0,0,0,255,255,255,24
    
```

**VEN A LA TIENDA Nº 1 DE BARCELONA  
INAUGURACION 17 DICIEMBRE**



**REM SHOP**

**Ordenadores personales**

- REM** Somos profesionales
- REM** Da mejor servicio
- REM** Tenemos también COMMODORE, ATARI, ATMOS y COLECO, HARD y SOFT.
- REM** CAMBIO acepta equipos de 2º. mano al adquirir otro nuevo.
- REM** Consúltanos tus necesidades.

**RENOVACION EN MARCHA, S.A.**  
c/. Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3  
Teléfono (91) 441 24 78

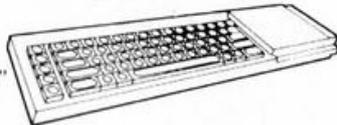
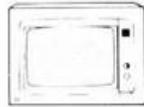
**REM SHOP 1**  
c/. Galileo, 4 - MADRID-15  
Teléfono (91) 445 28 08

**REM SHOP - VALENCIA**  
c/. Maestro Palau, 12  
Teléfono (96) 331 53 27

**REM SHOP-BARCELONA**  
c/. Pelayo, 12 - Entresuelo J  
Tel. (93) 301 47 00

**HARD QL**

- 1 QL 128 K
- 32 Bits + 2 Microdrives
- Teclado español, manual castellano
- 1 Joystick
- 1 Impresora serie CP-100
- 1 Cable conexión
- 1 TV color ELBE SHARP 14"



**PRECIO TOTAL  
240.000 Ptas.**

Sin TV y con monitor alta resolución 280.000 Pts.

**SOFT QL (Incluidos)**

- QL QUILL Tratamiento de textos  
Lo que se ve en la pantalla aparece en la impresora.
- QL ARCHIVE. Base de datos. Con lenguaje propio.
- QL ABACUS. Hoja de cálculo. 6.000 celdas programables.
- QL EASEL. Gráficos. De barra, de tarta, de puntos, de líneas.

**REM CLUB SPECTRUM Y COMMODORE**

Funciona como un club de video. Se adquiere una cinta y se intercambia con otras a 200 ptas. semana. En cintas inglesas 400 ptas. semana. Sólo versiones originales.

**QLUB**  
Para usuarios del QL. Solicita información.

**REM CURSOS**  
Basic 1/2 M/C y aplicaciones.

**REM FRANCHISING**  
Si quieres montar tu propia mini-tienda de informática o una tienda especializada, envíanos tu dirección y recibirás información completa.

**REM DETALL**  
Si quieres vender nuestros produc-

tos envíanos tu dirección y recibirás puntual información.

**REM PEGATINAS**  
25 ptas. 3 modelos: REM MEMBER ME, REM I LOVE YOU, REM FOREVER.

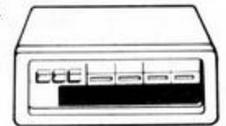
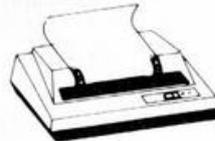
**REM CAMISETAS**  
990 ptas. 3 modelos REM MEMBER ME, REM I LOVE YOU, REM FOREVER. Indicar talla: pequeña, normal y grande.

**REM GRAPH**  
Kit gráficos 6 colores 990 ptas. (REUTILIZABLE).

**REM GRAPH**  
10 plantillas teclado reutilizable 900 ptas.

**HARD SPECTRAVIDEO**

- 1 SV 328 ..... 67.500
- 1 Unidad doble discos con controlador y salida centronics .... 148.000
- 1 Joystick-3 ..... 3.654
- 1 Impresora CP-100 ..... 59.900
- TOTAL ..... 279.054**



**PRECIO TOTAL  
251.149 Pts.**

**SOFT SPECTRAVIDEO**

- Spectra Checkbook ..... 2.300
- Spectra Diary ..... 2.300
- Armoured Assault ..... 2.300
- Spectron ..... 2.300
- Nomis ..... 2.300
- Sprite Generator ..... 2.300
- Font Editor ..... 2.300
- Spectra File Cabinet ..... 2.300
- Spectra Type ..... 2.300
- Sector Alpha (cartucho) ..... 4.900
- Super Cross Force (cartucho) ..... 3.500

**PRECIO TOTAL  
26.190 ptas.**

**BOLETIN DE PEDIDO**

Nombre y Apellidos .....

Dirección y Teléfono .....

Deseo recibir más información .....

Deseo adquirir .....

Precio total (incluye 300 ptas. de gastos de envío).

Giro Postal  Giro Telegráfico  Transferencia Bancaria

Ingreso en cuenta 3769/8 BANCO DE BILBAO. Rios Rosas, 44 MADRID-3

Talón adjunto  Talón confirmado adjunto

Tarjeta VISA número .....

Fecha caducidad ..... Firma

# SUPERGRAFICOS

Uno de los problemas fundamentales con los que se encuentra el sufrido programador es el de diseñar sus gráficos y pantallas. Supergráficos, que es la adaptación española del Melbourne Draw, nos ayuda a hacerlo de la forma más simple y con la libertad más absoluta.

Melbourne / Investrónica

48 K

Tipo: Utilidades Gráficas

P.V.P.: 2.100



Se trata de la versión traducida del

Melbourne Draw, el mejor programa, con diferencia, que existe actualmente en el mercado del Spectrum, además, uno de los más utilizados por los creadores de programas, ya que por sus condiciones resulta idóneo para todo tipo de creación gráfica que uno sea capaz de imaginar. El programa ha sido creado por Philip Mitchell y tiene un menú completísimo, con el que es posible acceder a cualquier modo gráfico: Ventana de información.— Son las dos líneas inferiores que se utilizan para indicar el estado actual del programa. Ahí nos irá apareciendo toda la información necesaria para acceder a los diferentes mandos y cursores que



gobiernan el control del programa. Cursores.— Hay ocho, cada uno de ellos controla una dirección diferente. Su distribución es muy lógica y el manejo bastante simple. Formas de marcar pantallas.— El modo Normal, con el que se recorre la pantalla en la dirección elegida. El modo Dibujo, que se utiliza para activar los píxeles por los que va pasando el cursor. El Borrado, que apaga todos los píxeles y el modo de Inversión, que, como su propio nombre indica, sirve para invertir el estado de los píxeles. Agrandar Cosas.— Es una posibilidad de las más interesantes, ya que nos permite aumentar una parte del dibujo, con lo cual es posible dibujar con una enorme precisión. Se puede hacer de 4 a 16 veces mayor. Al trabajar en una pequeña porción de pantalla aumentada, habrá veces que tengamos que desplazarnos desde un bloque a otro de la pantalla, lo que hace el programa de forma automática. También hay una forma aún más sencilla de conseguirlo, se trata de

desplazar el cursor hacia una de las ocho direcciones posibles. Otra posibilidad que incluye el programa es, por ejemplo, el poder jugar con los atributos a nuestro antojo, teniendo en cuenta, eso sí, las limitaciones del Spectrum en este campo. También se puede cambiar el estado de estos, según nos convenga en cada bloque de dibujo, accediendo a ellos de la misma forma que lo haríamos en el método directo de obtención del color.

Se puede rellenar un área de pantalla delimitada por una serie de líneas, de forma automática. El método no resulta demasiado rápido, pero esto es lógico, ya que se ha hecho con el fin de poder detectar los posibles



errores y poder corregirlos con tiempo suficiente. Cuando queramos incluir textos en la pantalla, emplearemos la opción correspondiente, la cual nos permite escribir caracteres alfabéticos en mayúscula, en minúscula, números, los símbolos rojos de la parte superior de la tecla y los de la parte inferior. Esta opción



nos permite también teclear los caracteres definidos por el usuario (UDG).

El desplazamiento del contenido de pantalla (SCROLL), es otra de las maravillas de este programa. Nos permite colocar cosas donde queramos, en cualquiera de las ocho direcciones posibles. El



desplazamiento puede ser de dos tipos, punto a punto, sin afectar a los atributos o desplazamiento de estos últimos.

Los caracteres UDG, se pueden definir a través del programa y grabarlos posteriormente para utilizarlos en nuestra pantalla.



Otras opciones posibles, además de todas las reseñadas, son, por ejemplo: Mover la ventana de información de la parte inferior a la superior o viceversa. Acelerar el movimiento del cursor. Contraer y expandir la pantalla y, si se desea, invertir de izquierda a derecha la pantalla. El programa es completísimo en todos los sentidos y, además, una inestimable ayuda para el programador, que tendrá toda la libertad de movimientos que pueda imaginar a la hora de crear sus gráficos y confeccionar las pantallas. Muy bueno.

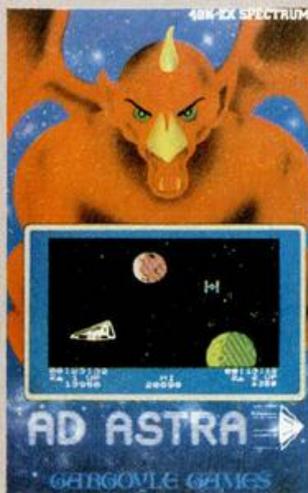
## AD ASTRA

Gargoyle Games/Ibeson

48 K

Tipo de juego: Arcade.

PVP: 1.500 ptas.



Es un juego dentro de la más pura línea del estilo Arcade, ya que la acción se sitúa en el espacio galáctico y nuestros enemigos son centenares de naves que surcan la frontera del espacio conquistado por los terrestres. Nuestra misión es la de impedir que atraviesen ésta, mientras viajamos de una estación interespacial a otra. Los enemigos surgen de todos lados intentando destruirnos: cruceros piratas, robots de barcos Scout, bombas explosivas multidireccionales, gigantes campos de minas, impenetrables cortinas de bombas y minas, y los peligrosísimos meteoros errantes que surcan el espacio en forma de despojos interestelares, que pueden chocar, en cualquier momento, contra la nave patrulla que dirigimos.

El juego es bastante difícil, sobre todo teniendo en cuenta la rapidez con la que nos movemos, tanto nosotros como nuestros enemigos. En este aspecto,



hay que resaltar precisamente que el movimiento está muy bien logrado y es bastante buena la respuesta de los controles en todos los aspectos. Gráficamente, el juego está también muy bien, los meteoritos, naves y demás artilugios tienen un diseño muy apropiado para este tipo de juego, dándonos la sensación en todo momento de estar librando una dura batalla interestelar. Es posible la utilización del Joystick, lo que facilita algo la complicada tarea. También incorpora la posibilidad de jugar dos jugadores, lo que da cierto aliciente a la partida. Un juego puramente Arcade en el que las lluvias continuas de enemigos y objetos peligrosos, van a poner a prueba nuestra capacidad de reflejos. No hay ni un momento de descanso durante toda la partida. Recomendado para los más hábiles de la casa.

## MANAGER

ERE/Software Center

48 K

Tipo de juego: Simulador de empresas.

PVP: 3.000 ptas.

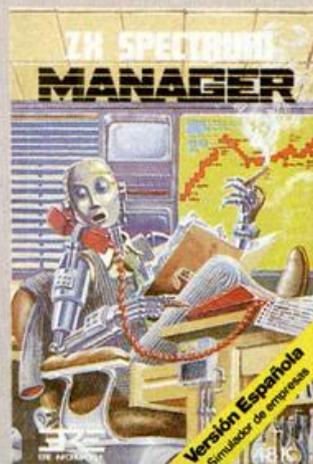
Es un programa educativo que pretende introducirnos en el complicado mundo de la gestión de empresas a través de un juego ameno que simula los casos reales

que se producirían si dirigiéramos una empresa. Nos permite enfrentar a los distintos aspirantes al puesto de director, proponiéndoles situaciones simuladas que van a servir para medir las consecuencias económicas de sus decisiones. Pueden jugar desde uno a cuatro jugadores, los cuales tendrán que asumir los diferentes papeles principales de la sociedad: Presidente de la sociedad, Presidente de Producción, Director de Marketing y Director financiero.

Cada trimestre, se reunirá el Comité Director con el fin de anotar los resultados del trimestre anterior y tomar decisiones. Una vez se hayan tomado éstas, el programa simula las consecuencias económicas que se derivan de las decisiones adoptadas anteriormente, y las refleja dentro de los diferentes elementos que integran el cuadro de mando de la Dirección propuesta por el Comité Directivo. El análisis de dichos cuadros a cargo del nuevo comité, permite tomar posteriormente nuevas decisiones para el próximo ejercicio trimestral.

Dependerá del análisis de resultados de cada trimestre la puntuación que obtengamos, la cual a su vez, será la que se encargue de medir la calidad y acierto, o no, de nuestra gestión.

Existe una posibilidad, dentro de cada ejercicio, de que ciertos acontecimientos que vienen del exterior perturben el análisis realizado y ocasionen retrasos en nuestra gestión. Al igual que ocurriría en una empresa real, puede producirse una inflación, la cual nos llegará de forma aleatoria y puede originar un aumento de los cargos de la compañía. Además de esto,



se producirá un desgaste del material de producción y llegará un momento en que se produzca un desfase de actualización de material, que influirán sobre las ventas del artículo.

Es un juego muy completo que nos va a ayudar a comprender mucho mejor el complicado mundo empresarial, adentrándonos en él de una forma bastante clara y a la vez entretenida. El programa está, educativamente, muy bien pensado. Como en la mayoría de los juegos de este tipo, no tiene gráficos, sin embargo esto no es ningún inconveniente.

## MELOTRON

Investrónica

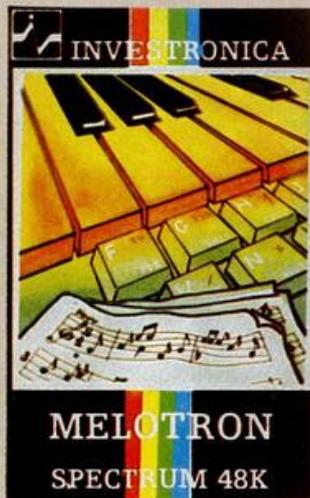
48 K

Tipo: Didáctico

PVP: 1.900 ptas.

Es un pequeño tratado de solfeo que aprovecha las limitadas posibilidades sonoras del Spectrum con el único fin de ofrecernos un programa musical que, a la vez, resulte entretenido para todos. Nada más cargarlo, lo

primero que aparece es un menú con tres opciones diferentes: Un teclado musical, seguir canciones y componer música.



La primera opción convierte nuestro ordenador en un instrumento musical capaz de generar 108 sonidos diferentes, en nueve escalas diatónicas de doce sonidos, formados por siete notas y cinco alteraciones. Cada nota que tocamos es visualizada en pantalla con el nombre correspondiente. Puede elegirse la duración de cada nota entre una escala que contiene 9 valores diferentes. Otra posibilidad es la de repetición opcional. La opción de seguir canciones, consiste en escuchar una serie de melodías y poder ver aspectos importantes sobre el tono y el ritmo, ya que podemos elegirlos antes de empezar a escuchar la música. Si lo que queremos es interpretar nosotros las melodías, nos aparecerán en

pantalla las teclas que son necesarias tocar y tendremos que darles la duración exacta, una buena forma sin duda de aprender a manejar el ritmo.

La tercera posibilidad, es la de componer música. Dentro de ésta hay a su vez tres posibilidades distintas: Composición gráfica sobre pentagrama, composición rápida y control de almacén. Se puede componer, reiniciar una composición, modificarla, tocarla, almacenarla o sacarla por impresora. Otra posibilidad es la de componer de forma automática, en cuyo caso es el propio ordenador el que compone.

Además de todas las opciones mencionadas, existen algunas más que nos permiten diferentes combinaciones de método que, unidos, producen efectos sonoros muy curiosos. La idea es buena, el planteamiento correcto y los resultados aceptables, por lo que puede resultar un programa idóneo para aquellos que quieran iniciarse en el apasionante mundo de la música o aún no conozcan suficientemente el invento en cuestión.

### SERLOCK HOLMES

*Melbourne House*

48 K

*Tipo de juego: Aventuras*

*PVP: Sin confirmar*



Los creadores del *Hobbit* vuelven al ataque después de algún tiempo con esta nueva creación, que, al igual que la anterior, reúne los mismos términos de atmósfera y sofisticación. Uno de los rasgos más sorprendentes es, al igual que en el *Hobbit*, la libertad de acción de todos los personajes que intervienen en el juego, es decir, éstos pueden hacer cualquier cosa que se nos ocurra por muy compleja que parezca. Se puede incluso llegar a interrogar otros personajes. El programa permite al jugador incluir frases con toda naturalidad, como podía ser por ejemplo: «Abre la puerta rápidamente, sal y coge un taxi». Esto, añade un gran realismo a la acción principal, lo que, unido a la posibilidad de hacer preguntas, dotan al juego de una enorme complejidad. El juego comienza en el estudio de Holmes, en Baker Street, con Watson sentado

en un sillón leyendo un periódico. A partir de ese momento, todos nuestros esfuerzos han de ir encaminados a descubrir un horrible crimen, en un complicadísimo organigrama, donde las pistas aparecen y desaparecen continuamente. Hay un reloj que nos marca el tiempo transcurrido, indicándonos la hora, el día y el minuto más próximo. Este dato es muy importante sobre todo si tenemos en cuenta que para coger un tren habrá que hacerlo a una hora en punto, ya que de lo contrario lo perderíamos.

Para andar por el Londres Victoriano, que es el lugar donde se desarrolla la acción, tendremos que utilizar el Metro, los taxis y los autobuses.

Los gráficos del programa ocupan tan sólo un cuarto de pantalla, sin embargo, están bastante bien contruidos.

Dentro del juego se producen continuamente un enorme número de posibles casos complicados, los cuales guardan un sentido de interacción que complican aún más la trama de juego. En este caso, al contrario que lo que ocurría en el *Hobbit*, ni siquiera leyendo un libro con anterioridad hubiera sido posible conseguir un conocimiento exhaustivo del tema.

El programa ha sido desarrollado durante dieciocho meses, y posteriormente tardó en salir seis en Inglaterra. A la vista de los resultados, ha valido la pena su realización. Está escrito en inglés, lo que puede ser un inconveniente más a unir a la enorme dificultad, pero viene acompañado con un completo manual que contiene algunas pistas en forma de ejemplo. Al menos en Inglaterra.

■■■ Corren rumores de que algunas de las principales empresas españolas importadoras y productoras de *Software* tienen intención de mantener conversaciones con el fin de intentar, de forma conjunta, poner freno a la incipiente piratería.

■■■ *Dinamic* prepara un nuevo programa que casi seguro llevará el título de «Profanación». El juego está ambientado en Egipto y, más concretamente, en el templo de *Abu Simbel*.

■■■ Ya está en España una de las más espectaculares creaciones de *Ultimate*, «*Khight Lore*», un juego revolucionario en todos los sentidos.





### Tipo de sentencia

Auxiliar.

### Concepto

Esta sentencia visualiza a partir del número de línea y columna especificado, un valor. Su estructura es la siguiente:

```
PRINT AT línea, columna; valor
```

Ejemplos:

```
10 PRINT AT 4,11;"Version"
20 PRINT AT 5,9;"Microbasic"
30 LET longitud=LEN("Microbasic")
40 LET cursor1=LET COL=10
50 LET cursor2=LET COL=25
AT LINE,cOL;cursor1;"-"
AT LINE,cOL;cursor2;"-"
```

Cuando el valor de *línea* es superior a 22 ó 31 en el caso de *columna*, el ordenador presenta el mensaje:

```
B Integer out of range
```

En cambio, cuando se quiere imprimir en la primera línea de la zona destinada a los mensajes (22), presenta otro distinto:

```
5 Out of screen
```

Los números negativos los interpreta como si fueran positivos, por tanto dará igual editar:

```
10 PRINT AT 10, 10; "Hola"
```

o

```
10 PRINT AT -10, -10; "Hola"
```

aunque la primera forma es la más correcta.

### PROGRAMA 1

```
10 REM *****
* CURSO BASIC *
* *****
* "GRANJA" *
* *****
L5 20 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
30 REM * INTRODUCCION *
* *****
40 PRINT AT 3,3;"EL programa A
NIMAL calcula el número total
de animales que con...viven en
una granja, así como la...suma
de sus patas."
50 PRINT AT 12,3;"Introduzca l
os datos a medida...que el orde
nador se los vaya pi...diendo."
60 PRINT #0;AT 0,2;"Pulse una
tecla para seguir"
70 PAUSE 0
80 CLS
90 REM *****
* ENTRADA DE DATOS *
* *****
100 INPUT "Numero de patos? ";P
110 INPUT "Numero de gallinas? ";
" ";gallina
120 INPUT "Numero de conejos? ";
*conejo
130 INPUT "Numero de palomas? ";
;paloma
140 INPUT "Numero de cerdos? ";
cerdo
150 REM *****
* PRINT DATOS *
* *****
160 PRINT AT 2,0;"Patos ...."
;patos
170 PRINT AT 4,0;"Gallinas .."
;gallina
180 PRINT AT 6,0;"Conejos ..."
;conejo
190 PRINT AT 8,0;"Palomas ..."
;paloma
200 PRINT AT 10,0;"Cerdos ...."
;cerdo
210 REM *****
* CALCULO TOTAL *
* *****
```

```
210 INPUT "Grados Fahrenheit? "
;f
220 PRINT ', ',f;" grados Fahren
heit:"
230 REM *****
* CALCULO "C" *
* *****
240 LET centigrados=(f-32)*5/9
250 PRINT "igual a = ";centigr
ados;" C"
```

### PROGRAMA 5

```
10 REM *****
* CURSO BASIC *
* *****
* FICHA *
* *****
L5 20 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
30 REM *****
* DIBUJO FICHA *
* *****
50 LET a$=" "
60 LET b$=" "
70 PRINT " " + a$ + " "
80 FOR n=1 TO 20
90 PRINT AT n,0;" ";AT n,31;" |"
100 NEXT n
110 PRINT " " + b$ + " "
120 REM *****
* ROTULOS FICHA *
* *****
130 PRINT AT 2,3;"NOMBRE:"
140 PRINT AT 5,11;"APELLIDOS"
150 PRINT AT 6,11;" "
160 PRINT AT 8,3;"1:";AT 8,16;" "
170 PRINT AT 11,3;"CALLE:";AT 1
1,23;"N."
180 PRINT AT 13,3;"PISO :";AT 1
3,16;"PUERTA:"
```

Ejemplos:

```
30 INPUT "Nombre? ";n$
40 INPUT "Primer apellido? ";a
50 INPUT "Segundo apellido? ";a
60 INPUT "Calle? ";c$
70 INPUT "Teléfono? ";t$
80 INPUT "Población? ";p$
90 INPUT "Código postal? ";cp$
100 PRINT " "
110 PRINT " "
120 PRINT " "
130 PRINT " "
```

Cuando entre los comentarios del mensaje deba figurar el contenido de una variable, esta deberá ir encerrada entre paréntesis, bien ella sola, bien todo el mensaje, ya que de lo contrario, el intérprete BASIC la tomará como variable a introducir.

Ejemplos:

```
30 INPUT "Nombre? ";n$
40 INPUT "Nota? ";n1$
50 INPUT "en que número de la
calle?";c$
60 INPUT "en que número de la
calle?";c2$
70 INPUT "en que número de la
calle?";c3$
80 INPUT "en que número de la
calle?";c4$
90 INPUT "en que número de la
calle?";c5$
100 PRINT " "
110 PRINT " "
120 PRINT " "
```

### INPUT TAB y AT

Las sentencias auxiliares «TAB» y «AT» también pueden utilizarse conjuntamente con «INPUT». La palabra clave «TAB» se utiliza de forma similar que cuando acompaña a la sentencia «PRINT».

Ejemplos:

```
10 INPUT TAB 25;"Nombre? ";n$
20 INPUT TAB 25;"Abreviatura? ";ab$
30 INPUT TAB 25;"Abstracción? ";ab$
40 INPUT TAB (a);"Teoría en K
bits? ";a
```

«AT» tiene un tratamiento ligeramente distinto. Todos los «INPUT» a utilizar con «AT» deben estar incluidos en la misma instrucción, separados por «;». Independientemente de las coordenadas del primer «AT», la entrada de datos del primer «INPUT» se realiza en la zona inferior de la pantalla. Los siguientes se van a introducir en las coordenadas indicadas en los «AT», pero tomando como línea de referencia la especificada en el primer «AT».

Spectrum entenderá que es el nombre de una variable numérica, si esta no existe como tal, aparecerá el mensaje de error:

2 Variable not found

b) SENTENCIA	ARGUMENTO
INPUT	Var. cadena

Ejemplos:

```
10 PRINT "A"
20 INPUT "B"
30 PRINT B
40 INPUT "C"
50 PRINT C
```

Observará que cuando la variable es del tipo alfanumérico o de cadena aparecen automáticamente las comillas en la zona destinada a la introducción de datos.

Dentro de la sentencia «INPUT» pueden especificarse más de una variable, éstas deben ir separadas por cualquiera de los signos ortográficos («,», «» o «») con el mismo significado que con la sentencia «PRINT».

Ejemplos:

```
10 INPUT "A,B,C"
20 PRINT "A,B,C"
30 INPUT "D,E"
40 PRINT "D,E"
50 PRINT "Programa 1: Precio"
```

Otra posibilidad de la sentencia «INPUT» es la de presentar en pantalla un mensaje informativo, indicando qué tipo de dato debe introducir el usuario, este sistema es más eficaz ya que aclara las posibles dudas al respecto. El mensaje, al ser alfanumérico, debe ir entrecomillado.

## PROGRAMA 4

```
10 REM *****
* CURSO BASIC *
* *****
* GRADOS *
* *****
L5 20 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
30 REM *****
* INTRODUCCION *
* *****
40 PRINT " El Programa GRADO
5 convierte " "Primeramente los
6 grados Centigrados en Fahren
7 heit y posteriormente " "te realiz
8 a la transformacion in " "versa
9
10 PRINT " " F = " " C +
11 " "
12 PRINT " " " 5" "
13 PRINT " " (F - 32
14 ) * 9" " C =
15 " "
16 PRINT " " " 9" "
17 para seguir "
18 PAUSE 0
19 CLS
20 REM *****
* ENTRADA *
* *
* CENTIGRADOS *
* *
25 INPUT "Grados Centigrados?"
30 PRINT " " "C" " grados Centigr
35 ados: "
40 REM *****
* CALCULO "F" *
* *
* *****
45 LET fahrenheit=9*c/5+32
50 PRINT " " "igual a = " " fahrenheit
55 "F"
60 REM *****
* ENTRADA *
* *
* *****
```

## Canales de Comunicación

El Spectrum dispone de una serie de canales de comunicación o «streams», por los que el ordenador mantiene el intercambio de información con sus periféricos. Estos canales están numerados del «0» al «15» y precedidos por el signo del sostenido (#).

Pueden ser de entrada (INPUT) si los datos llegan al ordenador procedentes de alguno de sus periféricos, de salida (OUTPUT), si el ordenador es el que los envía y de entrada/salida (IO), si el canal sirve tanto para enviar como para recibir datos.

Los canales «0» al «3» tienen una asignación fija de periféricos y el resto puede ser utilizado por cualquiera de ellos, previa definición por el usuario.

A través del canal # 2 se pueden visualizar valores numéricos o cadenas en la zona de pantalla destinada al usuario, por tanto es indiferente utilizar el comando «PRINT #2» o «PRINT», ya que este último lleva asignado, implícitamente el canal de comunicación # 2.

El canal # es el asignado al periférico conocido como impresora, por tanto será de salida. Una instrucción del tipo:

```
PRINT #3; "MICROHOBBY"
```

imprimirá la misma cadena que la sentencia específica de la impresora (LPRINT):

```
LPRINT "MICROHOBBY"
```

Los canales # 0 y # 1 son de entrada/salida y están relacionados con las dos últimas líneas de la pantalla, la 22 y 23. Estas líneas están destinadas para la introducción de sentencias en la edición de pro-

## PROGRAMA 2

```
10 REM *****
* CURSO BASIC *
* *****
* ECUAC. 2 Gr *
* *****
L5 20 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
30 REM *****
* INTRODUCCION *
* *****
40 PRINT " Este programa cal
5 cula las raices de una ecuacion
6 de segundo grado. La formula gene
7 ral de este tipo de ecuaciones e
8 s:
9 a*x^2 + b*x +
10 c = 0 De donde se ded
11 uce la incognita:
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

**INPUT**

**Acceso al teclado**

**CODE**



```
10 PRINT "0";PULSE UNA TECLA P
15 CLS
30 BEEP 0.05,20
```

```
10 PRINT "1";Para grabar pulse
30 BEEP 0
50 BEEP 0.05,20
```

La instrucción «PAUSE  $\phi$ » detiene la ejecución de un programa hasta que se pulsa una tecla, y la sentencia «BEEP  $\phi$ , $\phi$ , $\phi$ » hace que suene el altavoz interno del Spectrum durante  $\phi$ . $\phi$ 5 sg. y con un tono de valor  $2\phi$ .

La impresión a través de los canales #  $\phi$  y # 1 puede combinarse con las sentencias auxiliares TAB y AT, teniendo en cuenta que para esta última, la línea 22 se convierte en la  $\phi$  y la 23 en la 1.

**Ejemplos:**

```
10 PRINT "1,Tab 14,"Hola"
30 BEEP 0.5,5
```

```
10 PRINT "1,AT 0,6,"Conecte la impresora";AT 1,2,"y pulse un tecla para seguir";20 BEEP 0.5,20
30 PAUSE 0.5,30
40 BEEP 0.5,30
```

Cuando se utiliza un canal que no está activado, aparece el siguiente mensaje:

O Invalid stream

Al especificar una operación de entrada en un canal destinado a salida el informe de error es:

J Invalid I/O device

```
180 PAUSE 0
190 CLS
200 REM
**
** ENTRADA DE DATOS **
**
210 INPUT AT 0,0;"Valor de "a"
220 INPUT AT 1,0;"Valor de "b"
230 INPUT AT 2,0;"Valor de "c"
240 REM
**
** VISUALIZACION **
**
250 PRINT "a"="a"
260 PRINT "b"="b"
270 PRINT "c"="c"
**
** CALCULO DE RAICES **
**
280 LET raiz=SQR (b*b-(4*a*c))
290 LET divisor=2*a
300 LET raiz1=(-b+raiz)/divisor
310 LET raiz2=(-b-raiz)/divisor
400 REM
**
** VISUALIZACION DE **
**
410 PRINT " ","Primera raiz ..."
420 PRINT " ","Segunda raiz ..."
430 PRINT " ","raiz2"
```

gramas, a la de datos cuando se utiliza la sentencia «INPUT» y para la visualización de los informes del ordenador. Como ya vimos, con la sentencia PRINT no se podía visualizar ningún texto en estas líneas, sin embargo utilizando cualquiera de estos dos canales ( $\phi$  ó 1) esto es posible. Ejecute las siguientes instrucciones y lo comprobará:

$\phi$  OK,  $\phi\phi$ :1

estas desaparecen. Para aprovechar al máximo la capacidad de la zona de visualización destinada al usuario, los mensajes que tengan que enviarse en un programa, pueden hacerse a través de estos canales.

**Ejemplos:**

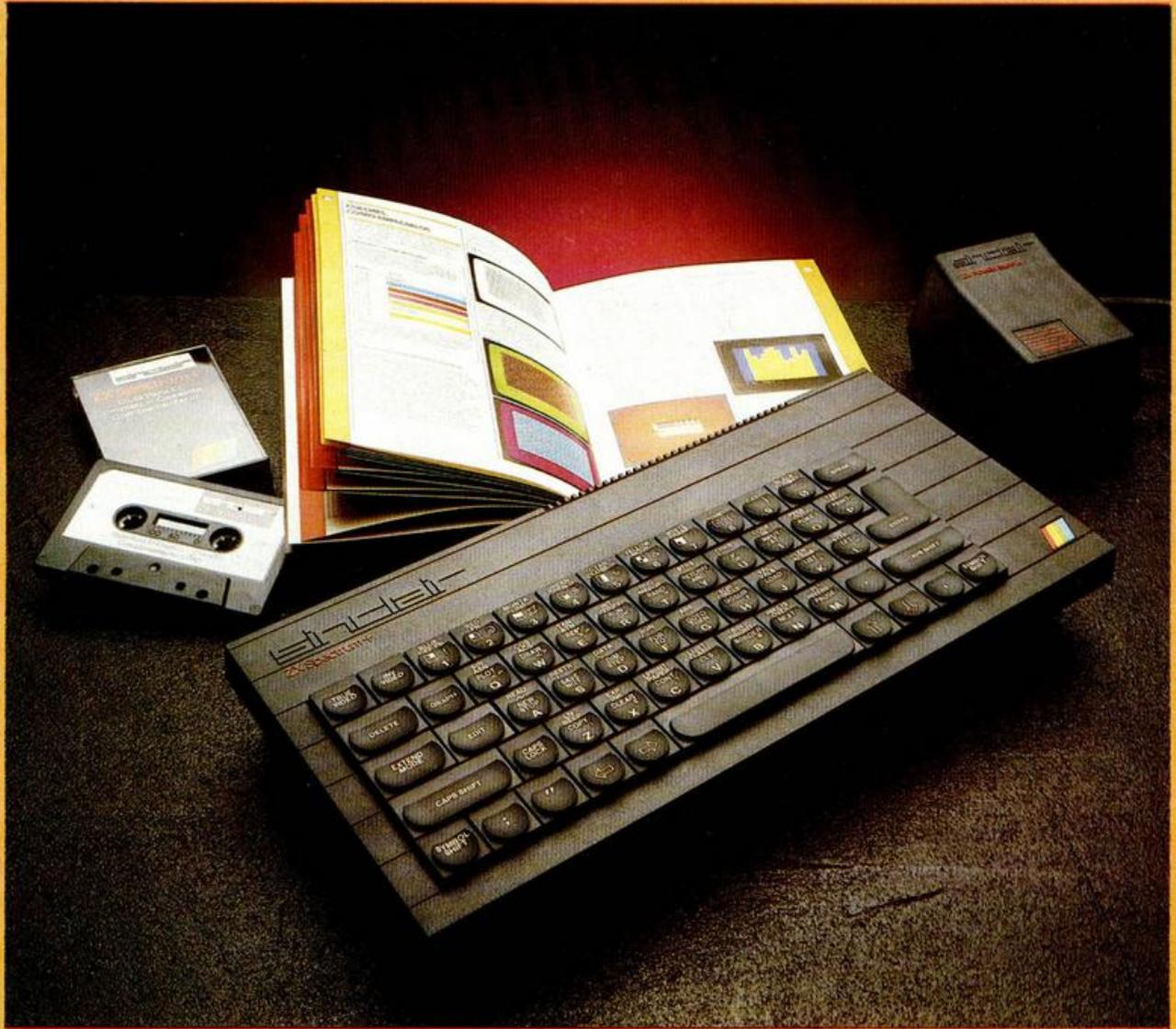
```
10 FOR a=0 TO 21
20 PRINT AT 0,0;"LINEA "a";"
30 PRINT AT 1,0;"LINEA 23"
50 PAUSE 0.1
60 PRINT AT 1,0;"LINEA 23"
70 PAUSE 0.1
```

Al pulsar cualquier tecla, observará que las líneas 22 y

**PROGRAMA 3**

```
10 REM
**
** CURSO BASIC **
**
** INTERES SIMPLE **
**
11 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
15
12 REM
**
** INTRODUCCION **
**
13 PRINT AT 2,3;"Este programa calcula el intere"
14 PRINT AT 4,0;"res simple de acuerdo con la for"
15 PRINT AT 6,0;"mula: "
16 PRINT AT 10,11;"C * R * T"
17 PRINT AT 11,7;"I = "
18 PRINT AT 13,14;100: PAUSE 3
00:CLS
19 REM
**
** ENTRADA DE **
**
** DATOS **
**
20 INPUT "CAPITAL: ";capital
30 PRINT "CAPITAL: ...";capit
al;" pesetas"
40 INPUT "REDITOS en %: ";redit
os
50 PRINT "REDITOS ...";redit
os;" % anual"
60 INPUT "TIEMPO: ";tiempo
70 PRINT "TIEMPO: ...";tiem
po;" (anualidad)"
80 REM
**
** CALCULO **
**
** INTERES=capital*reditos
*tiempo/100
100 REM
**
** RESULTADO **
**
110 PRINT "INTERESES ..";inter
es;" pesetas"
```

# YA LO TIENES EN MICROWORLD SPECTRUM+



**MICRO** **M** **WORLD**

Modesto Lafuente, 63  
Telf. 253 94 54  
28003 MADRID

Colombia, 39-41  
Telf. 458 61 71  
28016 MADRID

José Ortega y Gasset, 21  
Telf. 411 28 50  
28006 MADRID

Padre Damián, 18  
Telf. 259 86 13  
28036 MADRID

Fuencarral, 100  
Telf. 221 23 62  
28004 MADRID

Avda. Gaudí, 15  
Telf. 256 19 14  
08015 BARCELONA

Ezequiel González, 28  
Telf. 43 68 65  
40002 SEGOVIA

Stuart, 7  
Telf. 891 70 36  
ARANJUEZ (Madrid)

# Z-80: SISTEMA DE INTERRUPCIONES

**Tal vez hayamos leído en alguna revista o libro, o alguien nos ha comentado algo sobre las «interrupciones». Pero, ¿qué es eso?; ¿para qué sirve? y sobre todo ¿cómo se utilizan las interrupciones?**

En primer lugar hay que explicar cuál es el concepto de interrupción y para ello nada mejor que un ejemplo:

Supongamos que está sentado frente a su Spectrum programado (o más posiblemente jugando a alguno de los juegos que esta revista publica) y, en ese momento se oye una voz que nos grita desde el pasillo: ¡La cena está lista!

Entonces nosotros atenderemos la «interrupción», es decir, cenaremos, y muy posiblemente, seguiremos luego con nuestra tarea, ¡si no nos «desconectan», claro!

Pues bien, el Z-80 puede atender a tareas que reclaman su atención, ejecutarlas y luego seguir con lo que estaba haciendo antes. Y esto es lo que hace nuestro Spectrum cuando por ejemplo, lee el teclado: cincuenta veces por segundo, el ordenador para lo que está haciendo, luego lee el teclado y aumenta en uno el conjunto de tres bytes formado por la variable del sistema FRAMES y, después sigue ejecutando el programa interrumpido.

## Dos tipos de interrupciones

El Z-80 dispone de dos tipos de interrupciones: una enmascarable y otra no enmascarable. Cada una de estas interrupciones está asociada con una «patita» del Z-80. Una interrupción enmascarable es aquella que se puede desactivar o activar a voluntad del programador y esto se hace con las instrucciones DI y EI respectivamente. Es decir, si en medio de un programa se pone la instrucción DI, a partir de ese momento no se atenderán las llamadas producidas por la activación de la «patita» correspondiente. Las interrupciones volverán a atenderse cuando se ejecute la instrucción EI. Una interrupción no enmascarable se atenderá siempre que se active. A partir de ahora, sólo tomaremos en cuenta las interrupciones enmascarables, que son las únicas que se pueden utilizar con el Spectrum.

El Z-80 tiene tres modos de ejecutar las interrupciones de las cuales el Spectrum sólo nos permite utilizar dos, estos modos se conmutan entre sí con las instrucciones IM1 y IM2.

El Spectrum está normalmente en el modo 1. En este modo siempre se ejecuta una instrucción de RST 38. Es decir, como cada cincuentavo de segundo se produce una interrupción, esto hace que siempre se ejecute un salto a la rutina en ROM que comienza en la dirección 0038 h., y es esta rutina la que se encarga de leer el teclado y de actualizar FRAMES.

Veamos cómo se utiliza el modo 2. En este caso lo primero que hace el Z-80 es formar una dirección con el registro I y con los datos que, en ese momento, estén presentes en el bus de datos. En el caso del Spectrum este último byte tendrá siempre el valor FFh en ese momento. Luego, el Z-80 irá a esa dirección, formará una nueva dirección con el contenido de esos dos bytes consecutivos y comenzará a ejecutar el programa a partir de dicha dirección. Por ejemplo:

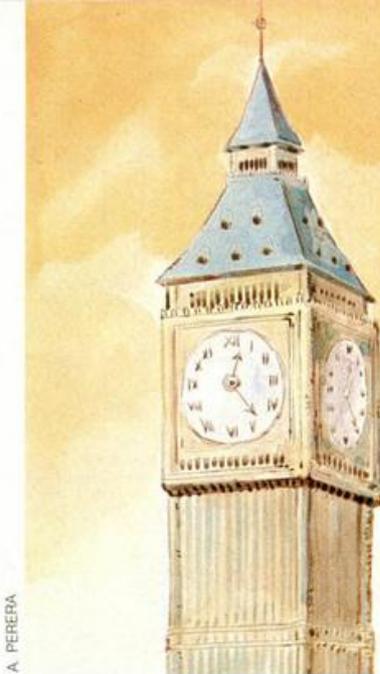
El registro I contiene el valor FEh.

La dirección FEFFh tiene DOh

La dirección FFOOh tiene 4Ah

El Z-80 ejecutaría un salto a la dirección 4ADOh y retornaría al programa interrumpido, cuando se encuentre con la instrucción RETI (Retorno desde Interrupción).

Veamos un ejemplo de utilización del sistema de interrupciones en el Spectrum. El programa permite tener un reloj en la esquina superior derecha y la ventaja de hacerlo usando las interrupciones es que nos permite estar realizando otra tarea mientras el reloj funciona independientemente. De todas formas hay que hacer notar que el reloj se parará con aquellos programas que desactiven las interrupciones, como por ejemplo, las rutinas de LOAD y SAVE, pero el reloj continuará después de terminada estas rutinas. Otra «pega» es que si hacemos NEW debere-



A. PERERA

mos volver a iniciar el reloj haciendo RANDOMIZEUSR 65517.

Las direcciones que interesan son:

- 65426d ..... Aquí se almacenan los segundos.
- 65427d ..... Minutos.
- 65428d ..... Horas.

Haciendo POKE en estas direcciones pondremos en hora el reloj. El reloj comenzará a marchar cuando se ejecute el programa almacenado en la dirección 65517 (rutina de activación).

Este es el listado del programa BASIC que carga todo el programa:

```

1 REM *** RELOJ ***
2 CLEAR 65278
3 DATA "01FFF3F5E5D5C52191FF3
43E32BE201B360023343E3CBE2012360
0"
20 DATA "2334BE200B360023343E1
0BE200236002194FF3E173290FFE5CD5
2"
30 DATA "FF3E0ACD6AFFE12BESCDS
2FF3E0ACD6AFFE12BCD52FFC1D1E1F1F
F"
40 DATA "ED4DE57E26FF24D60A30F
BC60A6F7CE5CD6AFFE17DCD6AFFE1C90
7"
50 DATA "07072195FF16005F19E5D
13A90FF6F26583638264006081A77241
3"
60 DATA "10FA3A90FF3C3290FFC90
00000000"
70 DATA "7CBAC6C6C6C6BA7C02060
602020606027C3A067ABCC0887C"
80 DATA "7C3A063A7A063A7C82C6C
6BA7A0606027CD8C0BC7A063A7C"
90 DATA "7CB8C0BCBAC6BA7C7C3A0
606020606027CBAC6B8BAC6BA7C"
100 DATA "7CBAC6BA7A063A7C00181
800001818003EFEEED47ED5EC9"
110 RESTORE
115 CLS
120 LET D=65279
125 PRINT TAB 10;"*** RELOJ ***"
130 FOR I=1 TO 10
135 READ A$
140 FOR J=1 TO LEN A$:STEP 2
150 LET X=16+(CODE (A$(J))-48-7
*(A$(J)>"9"))
160 LET X=(CODE (A$(J+1))-48-7*
(A$(J+1)>"9"))+X
170 POKE D,X
180 LET D=D+1
190 NEXT J
200 NEXT I
210 PRINT AT 20,0;"Puesta en ho
ra"
220 INPUT "HORA ";H
230 PRINT AT 21,0;"H:";H
240 INPUT "MINUTO ";M
250 PRINT " ";M;" :00"
260 POKE 65426,0
270 POKE 65427,M
280 POKE 65428,H
285 RANDOMIZEUSR 65517
290 PAUSE 50;CLS

```



# OLIMPUS

Jorge MARAÑÓN

Spectrum 16 K

Premiado con 15.000 pts.

**Situémonos en la antigua Grecia cuando las Olimpiadas convulsionaban a sus habitantes creando un ambiente de expectación que ha llegado hasta nuestros días. Como entonces, la misión del atleta será transportar la antorcha olímpica hasta su ubicación definitiva.**

Pero en esta ocasión, ha de enfrentarse a una prueba adicional: la amenaza de los dioses, en especial del dios Zeus (nosotros) que, enfurecido, no cesará de enviar rayos para destruirle.

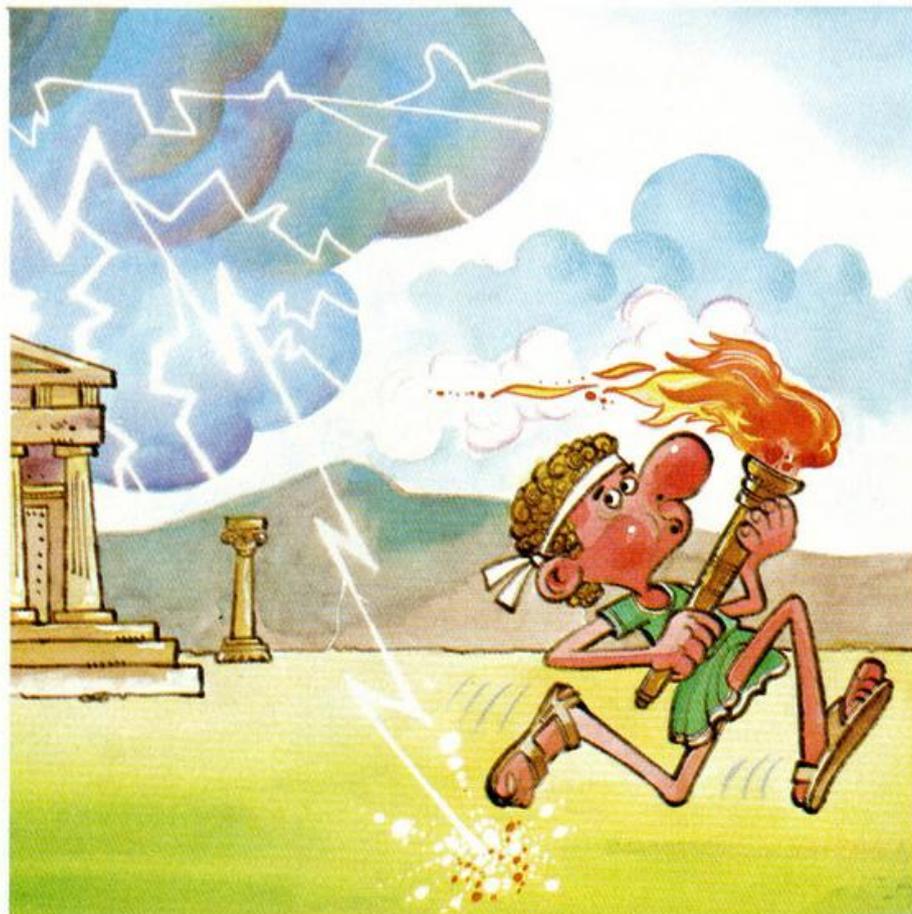
Nuestra misión como «divinidad» será la de atinar y destruir al esforzado atleta antes de que logre su objetivo, para lo que contamos con quince rayos im- placables y con cuatro mandos para ejecutarlo: 1, 2, 3 y 4.

```

2 GO SUB 100: GO SUB 300
3 GO SUB 200: GO TO 11
4 LET w=w+1: IF w=15 THEN GO
TO 3000
5 FOR n=7 TO 17: PRINT AT n,r
INK 6, PAPER 0, BRIGHT 1,"
NEXT n: FOR n=1 TO 5: BEEP .006
-12: BORDER INT (RND*7): PRINT A
T 18,r, INK INT (RND*6)+1,"
NEXT n: PRINT AT 19,0, INK INT
(RND*3)+5, BRIGHT 1,"
5 PRINT AT 18,r, PAPER 0,"
FOR n=7 TO 17: PRINT AT n,r, P
APER 0," : NEXT n: PRINT AT 19,
0, INK 4," : IF c=r-1 THEN GO TO
8
7 BORDER 0: GO TO 15
8 LET s=s+1: FOR n=30 TO 0 ST
EP .01: FOR n=1 TO 255 STEP 25: O
UT 254,y: BEEP .003,n*1.5: OUT 2
    
```

```

54,n NEXT y: NEXT n: PRINT AT 2
0,18, INK 9,"ALCANZADOS "+STR$ s
LET c=31: BORDER 0
9 FOR n=16 TO 18: PRINT AT n,
c," : NEXT n: IF s=10 THEN GO
TO 5000 REM Fin
10 BORDER 0: GO TO 7
11 LET w=0: LET v=0: LET s=0
LET c=31: LET j=1: LET p$=""
12 LET k=INT (RND*3)+1: IF k=2
THEN LET c=c-1
13 LET c=c-1: IF c=-1 THEN PR
INT AT 15,0," : LET c=31: LET
v=v+1: PRINT AT 17,0," : AT 16
0," PAPER 7, BRIGHT 1,"ESTADIOS "
14 LET j=1
15 IF j=1 THEN LET a$=""
LET p$="" : LET j=0: GO TO 20
16 LET a$="" : LET p$=""
17 LET j=1
    
```



NOTAS GRAFICAS														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

```

20 PRINT AT 17,c, INK 3, PAPER
0, BRIGHT 1," : AT 18,c,p$,A
T 16,c, INK INT (RND*5)+0,as: BE
EP .006,20
30 IF v=20 THEN GO TO 1000
40 IF INKEY$="1" THEN LET r=6:
GO SUB 4
41 IF INKEY$="2" THEN LET r=12
: GO SUB 4
42 IF INKEY$="3" THEN LET r=18
: GO SUB 4
43 IF INKEY$="4" THEN LET r=24
: GO SUB 4
45 LET n=s*(31)+n*(1 TO 31):
PRINT AT 7,0, INK 5, PAPER 0,n$
50 GO TO 14
52 REM graficos*****
*
100 DATA 57,89,41,25,231,164,18
6,188,0,60,124,204,100,54,18,17,
0,60,61,53,110,108,64,128
110 DATA 0,192,184,136,120,2,6,
1,24,20,36,36,24,2,6,1
120 DATA 60,60,60,60,60,50,60,60,6,
0,60,60,60,60,126,126,255,255,25
5,255,24,36,219,36,204,255,55
130 DATA 1,3,6,12,20,5,101,255
,128,192,96,48,150,76,174,128,55
140 DATA 31,48,0,19,136,135,69,6
8,56,49,48,0,1,34,158,97,121
150 DATA 120,90,230,210,89,32,1
0,7,16,32,64,60,8,30,4,8
146 RESTORE
150 FOR n=0 TO 119: READ q: POK
EUSR "a"+n,q: NEXT n
160 RETURN
200 BORDER 0: PRINT AT 6,0, INK
7, PAPER 0, BRIGHT 1," : AT 5,0,"
205 PRINT AT 19,0, PAPER 4," : A
T 20,0," : BORDER 0:
210 PRINT AT 4,0, INK 7, PAPER
0, BRIGHT 1," :
220 PRINT AT 4,18, INK 7, PAPER
0," : AT 3,18," :
225 PRINT AT 21,0, INK 6, PAPER
2," : S O F T W A R E © J.Marañon
1984"
230 RETURN
300 PAPER 0: BRIGHT 1: CLS
315 PRINT AT 2,15, INK 6,"O L I
M P U S"
316 PRINT AT 4,0, INK 5,"Los di
oses y en especial el dios ZEUS
están hasta el cogote de las Ol
impiadas y han decidido estrop
earlas fastidiando al men sajer
o olímpico." : PAUSE 600: CLS
317 PRINT AT 10,0, INK 6,"Los r
ayos se disparan con las tecl
as: 1-2-3-4" : AT 16,0, INK 4,"dis
pone el dios Zeus de solo 15 ray
os" : PAUSE 300: CLS
350 RETURN
1000 FOR n=1 TO 20: BORDER 5: BE
EP .01,n+10: BEEP INT (RND*3)/10
INT (RND*30): BEEP .01,n+3: BOR
DER 2: NEXT n
1100 PRINT AT 12,0, INK 3, BRIGHT
1,"El mensajero olímpico ha po
dido mas que los dioses" : AT 15
5, BRIGHT 1, FLASH 1, INK 4, PAP
ER 7,"U I U A N L A S
O L I M P I A D A S"
1200 PRINT AT 20,0, INK 7, FLASH
1,"pulse enter para otro juego"
: FOR n=1 TO 800: NEXT n: PAUSE
0: CLS: GO TO 1
3000 FOR n=1 TO 6: BEEP .01,n+6:
NEXT n: PRINT AT 12,7, INK 7, B
RIGHT 1, FLASH 1,"SE ACABARON LO
S RAYITOS"
3100 PRINT AT 14,0, INK 5,"pulse
enter para otra carrera" : FOR n
=1 TO 600: NEXT n: PAUSE 0: CLS
: GO TO 1
6000 FOR n=1 TO 10: BEEP .01,n:
BEEP .008,INT (RND*30): BEEP .01
,n+10: NEXT n
6100 PRINT AT 12,5, INK 3, PAPER
7, FLASH 1, BRIGHT 1,"Los diose
s han vencido."
6200 PRINT AT 18,0, INK 7, FLASH
1,"pulse enter para otro intent
o" : FOR n=1 TO 800: NEXT n: PAU
SE 0: CLS: GO TO 1
6300 PRINT AT 20,0, INK 6, BRIGHT
1, FLASH 1,"pulse enter para o
tra carrera" : PAUSE 0: CLS:
GO TO 1
    
```

A. PEBERA

# CONTABILIDAD CASERA

Pedro VALDEOLMILLOS  
MARGALEF

Spectrum 16 K

Con este programa tendremos al día todos los movimientos económicos de la casa y podremos saber EXACTAMENTE, en qué se nos va el dinero.

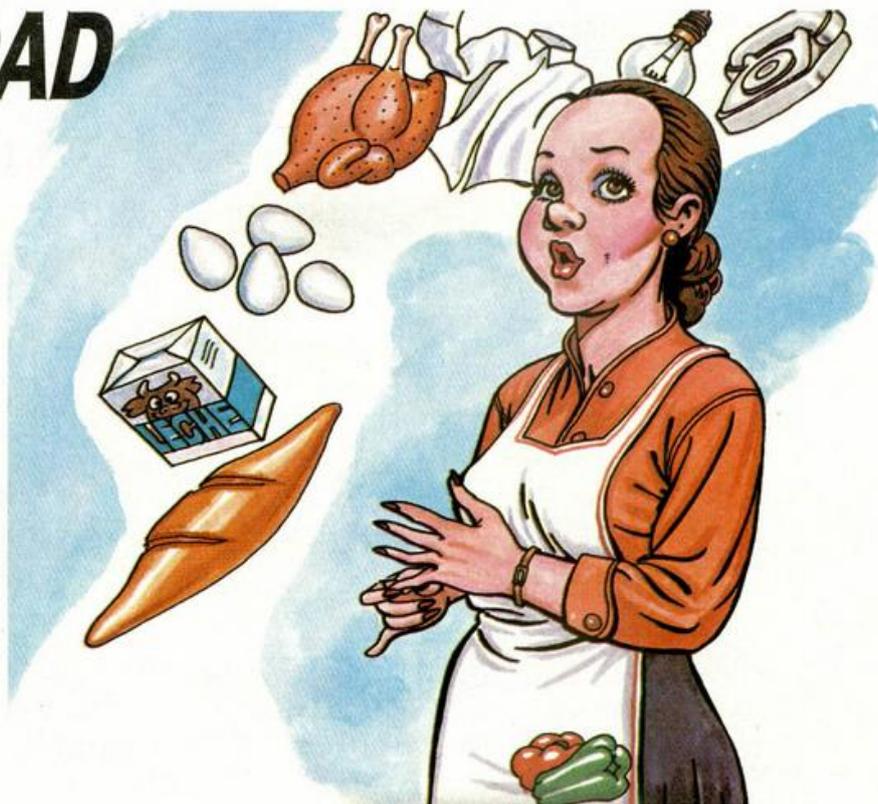
Para comenzar, y después de pulsar una tecla, el ordenador nos preguntará el saldo del mes anterior, si lo hubiera, si no, pulsaremos cero.

Nos preguntará, igualmente, los datos que vamos a introducir, y una vez dados, pulsaremos ENTER. Otra información a pedir será el número de códigos que existen. Aquí debemos tener en cuenta que, por razones de espacio en pantalla, palabras tales como electricidad o gas, por ejemplo, no están incluidas en el programa. Debemos ser nosotros quienes definamos una tabla de códigos, (por ejemplo, electricidad:1; gas:2). Una vez hecho esto, introducimos la cantidad o número de código que nos ha salido, siempre que no exceda de quince.

El paso siguiente será rellenar la tabla del movimiento, para lo que el ordenador nos pedirá la fecha (tecleamos el número del día del movimiento, pulsamos ENTER y nos aparecerá el signo "/" y de nuevo el cursor. Teclamos el número del mes y otra vez ENTER).

A continuación, nos pide el código, que teclaremos para imprimirse en pantalla. Luego nos pide si la cantidad es extraída ("d" de debe) o introducida ("h" de haber). Finalmente, el ordenador nos pide la cantidad y ya se encarga él de imprimir tanto la cantidad como el saldo anterior.

Una vez aquí, el ordenador nos ordena que pulsemos «ENTER» y elijamos entre tres opciones: pulsar ENTER, con lo que pasamos a introducir el siguiente movimiento, quedando fijados los datos que acabamos de introducir; pulsar «cc» seguido de «ENTER», que es la opción de paro o finalización.



J.R. BALLESTEROS

Premiado con 15.000 pts.

```

10 INK 0: BORDER 0: LET printe
r=0
11 LET printer2=0
15 OVER 1: FLASH 0: BRIGHT 0
20 PAUSE 45: PRINT #1: ##
PULSA UNA TECLA ## ": PAUS
E 0
90 OVER 1: FLASH 0: BRIGHT 0
100 INPUT AT 0,0: "Saldo del mes
anterior?" : saldoant: PAUSE 20
105 LET saldo=saldoant: LET can
t=0
110 INPUT AT 0,0: "Cuantos datos
vas a introducir?" : numdatos: IF
numdatos=0 THEN GO TO 110
115 PAUSE 20: INPUT AT 0,0: "Cua
ntos codigos existen?" : a: IF a=
0 THEN GO TO 115
120 DIM c(numdatos,a): DIM d(a+
1)
125 BORDER 1
130 FOR n=1 TO numdatos: FOR m=
1 TO a: LET c(n,m)=0: NEXT m: NE
XT n
134 BORDER 0: PAPER 0: CLS
135 PRINT #0: "Querras copia por
impresora de la tabla del movi
miento? (s/n) "
136 IF INKEY$(s) AND INKEY$(n)
"n" THEN GO TO 130
137 IF INKEY$(s) THEN LET prin
ter=1
140 GO SUB 4090
150 FOR n=1 TO numdatos
152 IF n=1 THEN LET y=3
155 IF n=19 OR n=20*2 OR n=20*3
OR n=20*4 OR n=20*5 OR n=20*6
OR n=20*7 OR n=20*8 OR n=20*9 OR
n=20*10 THEN CLS: GO SUB 4090
LET y=3: IF printer=1 THEN COPY
156 LET y=y+1
160 LET s=0: INPUT "Introduce f
echa (DD MM) " : f : / : e
164 IF f>31 THEN GO TO 160
166 IF e>12 THEN GO TO 160
167 PRINT AT y,1+(2-LEN STR$ f)
: BRIGHT 1: f: "/": AT y,4+(2-LEN S
TR$ e): BRIGHT 1: e
170 INPUT "Codigo?" : codig: IF
codig>3 THEN GO TO 170
175 PRINT AT y,7+(2-LEN STR$ co
dig): BRIGHT 1: codig
180 INPUT "DEBE o HABER? (d/h)
": LINE d$: IF LEN d$>1 THEN G
O TO 180
190 IF d$="d" THEN LET t=10: LE
T s=1: GO TO 210
200 IF d$="h" THEN LET t=17: GO
TO 210
205 GO TO 180
210 INPUT "Cantidad?" : cant: IF
cant>999999 THEN GO TO 210
222 PRINT AT y,t+(6-LEN STR$ ca
nt): BRIGHT 1: cant
230 IF s=1 THEN LET saldo=saldo
-cant: LET cant=-cant: GO TO 250
240 LET saldo=saldo+cant
    
```

```

250 LET c(n,codig)=cant
260 PRINT AT y,25+(6-LEN STR$ s
aldo): BRIGHT 1: saldo
270 INPUT # PULSA "ENTER" #
: LINE h$: IF LEN h$<0 AND L
EN h$<2 AND LEN h$<3 THEN GO T
O 270
274 IF h$="cc" THEN LET saldo=s
aldo-cant: LET c(n,codig)=0: PR
INT OVER 0: AT y,1: BRIGHT 1: PAPE
R 6: "": AT y,7: BRIGHT 1: PA
PER 6: "": AT y,10: BRIGHT 1: PA
PER 6: "": AT y,17: BRIGHT 1
: PAPER 6: "": AT y,24: BRIG
HT 1: PAPER 6: "": GO TO 1
60
276 IF h$="ppp" THEN LET n=numd
atos
280 NEXT n: IF printer=1 THEN C
OPY
290 FOR n=1 TO a: FOR m=1 TO nu
mdatos: LET d(n)=d(n)+c(m,n): NE
XT m: NEXT n: LET d(a+1)=saldo
300 INPUT "Final, para seguir,
" : ENTER: "": LINE y$
310 BORDER 1: PAPER 5: CLS: PL
OT 1,1: DRAW 253,0: DRAW 0,173:
DRAW -250,0: DRAW 0,173
320 OVER 1: PRINT #1: Bueno, l
a tabla de variables ya esta
lista para ser grabada. " : Ante
s de hacerlo, quieres rea- liza
r un listado de comproba- cion
de todos los codigos y sus corr
espondientes totales? " : PULSA
"s" o "n"
330 IF INKEY$(s) AND INKEY$(n)
"n" THEN GO TO 330
340 IF INKEY$(s) THEN GO SUB 3
000
345 CLS: PLOT 1,1: DRAW 253,0:
DRAW 0,173: DRAW -250,0: DRAW 0
,-173
350 PRINT " Fase de grabacion
: introduce a continuation
: etiqueta con la que quieres de
signar a las variables recien
: introducidas. "
360 PRINT " Recuerda que este
: titulo no debe sbrepasar lo
: s 10 caracte- res "
370 PAUSE 30: INPUT "Etiqueta:
" : LINE e$: IF LEN e$>10 OR LEN
e$=0 THEN GO TO 370
380 PRINT " De acuerdo, el tit
ulo es: " : e$:
390 PRINT " ## GRABACIO
N ##
400 SAVE e$ DATA d()
410 PRINT " Bien, ahora rebodi
na y pulsa una tecla para ver
ificar. "
420 PAUSE 0: OVER 0: PRINT AT 1
7,1:
: AT 18,1:
: OVER 1: PRINT AT 1
    
```

# **IVESON**

## **SOFTWARE**

### **COMUNICA**

Lamentamos el desconcierto que entre los usuarios de Sinclair haya ocasionado el Aviso aparecido en el N.º 7 de esta Revista, acerca de los programas supuestamente «piratas», realizado por una Empresa de Software. IVESON, apoya y se une a cualquier iniciativa que critique acciones desleales o ilícitas y recrimina a aquellos desaprensivos que ilegalmente «piratean» programas, ofreciéndolos al mercado en condiciones anómalas y a precios muy por debajo de lo que la libre competencia admite.

No obstante, estamos en total desacuerdo en lo referente a calificar de programas «piratas» a aquellos que por una mejor gestión comercial se ofrecen al usuario a precios más asequibles.

Afortunadamente, en este país existe libre mercado y la competencia es perfectamente lícita.

En IVESON software, nos dedicamos a la venta de programas —por supuesto originales— y no a la venta de estuches más o menos sofisticados.

Por el gran respeto que nos merecen los usuarios de Sinclair, nos esforzamos día a día para ofrecer los mejores programas al mejor precio relación calidad y aceptamos de buen grado la competencia.

**¡NO TE FIES DE LAS APARIENCIAS!  
¡CONTRASTA LOS PRECIOS!**

IVESON software · Riera de Tena, 15, Tda. 4 (Pje.) junto estación Mercat Nou.  
Telf.: 249 31 96 · 08014 BARCELONA



# SKI ACUATICO

José Vives Montero

Spectrum 16 K

Premiado con 15.000 pts.

NOTAS GRAFICAS

A B C  
J J A



FL. FRONTRAN

**A pesar de la época que corre, seguro que a muchos de nuestros lectores les gustaría sentir la brisa de la costa, mientras disfruta del agua y el sol en un apacible paseo acuático.**

Esta es, en síntesis, la trama de este nuevo juego que presentamos a continuación, en el que, una vez más, tendremos que demostrar nuestra habilidad. En esta ocasión, con skis incluidos.

Situémonos cerca de una costa cualquiera, donde disfrutamos practicando

nuestro deporte favorito, mientras intentamos esquivar todos los obstáculos que se interponen en nuestro camino.

Para hacerlo y concluir con éxito el recorrido, contamos con dos mandos, 1 y 0. Suerte.

```

10 RANDOMIZE 0: GO TO 5000
100 OUT 254,7: OUT 254,23
110 LET o=0+1
120 PRINT AT 0,25,0
130 IF o/1000=INT(o/1000) THEN
GO SUB 3000
140 PLOT OVER 1,(g+8)+4,8: DRAW
OVER 1,(124)-(g+8),100
150 POKE 23200+g,9
160 LET g=g-(INKEY$="1" AND g>1
)+(INKEY$="0" AND g<29)
200 POKE 23200+g,15
210 PLOT (g+3)+4,8: DRAW (124)-
(g+8),100
220 IF h=1 THEN GO TO 300
230 IF i>7 THEN PRINT AT i,j: P
APER 1: " "
240 LET i=i+1: LET j=j-1/10
250 IF i>7 THEN PRINT AT i,j: P
APER 1: " "
260 IF i>=20 THEN GO SUB 1000
290 IF h=0 THEN GO TO 100
300 IF i>7 THEN PRINT AT i,k: P
APER 1: " "
    
```

```

310 LET i=i+1: LET k=k+1/10
320 IF i>7 THEN PRINT AT i,k: P
APER 1: " "
330 IF i>=20 THEN GO SUB 1050
999 GO TO 100
1010 IF g>j THEN GO SUB 2000
1015 PRINT AT 20,j: PAPER 1: " "
1020 LET i=INT(RND*7): LET j=1
5
1030 LET h=INT(RND*2)
1040 RETURN
1050 IF g>k THEN GO SUB 2000
1055 PRINT AT 20,k: PAPER 1: " "
1060 LET i=INT(RND*7): LET k=1
5
1070 LET h=INT(RND*2)
1900 RETURN
2000 BEEP .2,3: BEEP .25,6: BEEP
.1,4: LET m=m+1
2010 PRINT AT 0,12;m
2020 IF m=3 THEN FOR n=1 TO 100:
OUT 254,7: OUT 254,23: OUT 254,
57: OUT 254,120: NEXT n: GO TO 5
000
2100 RETURN
    
```

```

3000 RANDOMIZE USR 31492
3005 GO SUB 4000
3010 LET l=l+1
3020 LET f=f+2
3030 PRINT #0,TAB f;l;
3040 IF l=5 THEN GO TO 3500
3100 RETURN
3100 PRINT AT 4,12: FLASH 1: INK
0: BRIGHT 1: " CAMPEON "
3110 PRINT AT 2,12: FLASH 1: "X"
3120 PRINT AT 6,12: FLASH 1: "X"
3130 GO TO 3500
3500 GO TO 3500
4000 RESTORE 9500
4010 FOR n=p TO 7
4020 READ a$
4030 PRINT AT n,0: INK 4;a$
4040 NEXT n
4050 LET p=p+1
4060 PRINT AT 7,15: PAPER 5: "J"
4070 RETURN
5000 CBS: IF o>hs THEN LET hs=0
5010 PRINT AT 10,3: "HAS RECORRIDO
0: " METROS": AT 15,2: "MAXIMO
RECORRIDO": hs: " METROS"
5020 PRINT AT 21,3: "JUGAMOS OTRA
PARTIDA (s/n)
5030 IF INKEY$="" THEN GO TO 503
0
5040 IF INKEY$<>"s" THEN RANDOMI
ZE USR 0
5050 GO TO 7000
6000 FOR n=144 TO 146
6010 FOR m=0 TO 7
6020 READ o
6030 POKE (USR CHR$ n)+m,0
6040 NEXT m: NEXT n
6050 DATA 0,0,3,3,1,59,29,14
6060 DATA 0,0,128,128,0,184,112,
200,201
6070 DATA 8,20,34,127,0,66,231,2
0,1
6080 LET hs=0
6100 FOR n=31492 TO 31512
6200 READ a: POKE n,a
6210 NEXT n
6220 DATA 6,255,197,62,6,6,206,2
11,54,245,241,16,250,61,32,245,1
93,16,239,201,201
7000 BORDER 6: PAPER 1: INK 7: C
L 0
7010 LET a$=""
7020 FOR n=0 TO 7
7030 PRINT AT n,0: PAPER 5;a$
7040 NEXT n
7050 FOR n=8 TO 21
7060 PRINT AT n,0: PAPER 2: INK
6: FLASH 1: "": AT n,31: "2"
7070 NEXT n
7090 PRINT AT 0,18: PAPER 5: INK
7: "METROS=0"
7100 PRINT AT 0,5: PAPER 5: INK
7: "FALTAS=0"
7110 PRINT AT 4,0: PAPER 5: INK
4: " "
7120 PRINT AT 5,0: PAPER 5: INK
4: " "
7130 PRINT AT 6,0: PAPER 5: INK
4: " "
7140 PRINT AT 7,0: PAPER 5: INK
4: " "
7150 PRINT AT 7,15: PAPER 5: "J"
7160 FOR n=0 TO 4: CIRCLE 250,15
5,n: NEXT n
8030 LET e=0: LET f=13
8040 LET g=15: LET h=INT(RND*2)
8050 LET i=8: LET j=15: LET k=15
8060 BEEP .3,-4: BEEP .25,-6: PR
INT #0:"NIVEL (1-4)=";
8070 LET l$=INKEY$
8080 IF l$="" THEN GO TO 8070
8090 IF (l$<"1" OR (l$>"4" THEN GO
TO 8070
3100 LET l=VAL l$
3110 PRINT #0,TAB f;l;
3120 LET m=0
3130 LET o=0: LET p=5
3200 LET b$="*****"
3210 PRINT AT 21,1: PAPER 1: INK
1;b$
9500 DATA "
9510 DATA "
9520 DATA "
9530 DATA "
9998 INK 7: PAPER 5
9999 GO TO 100
    
```

# RC Model

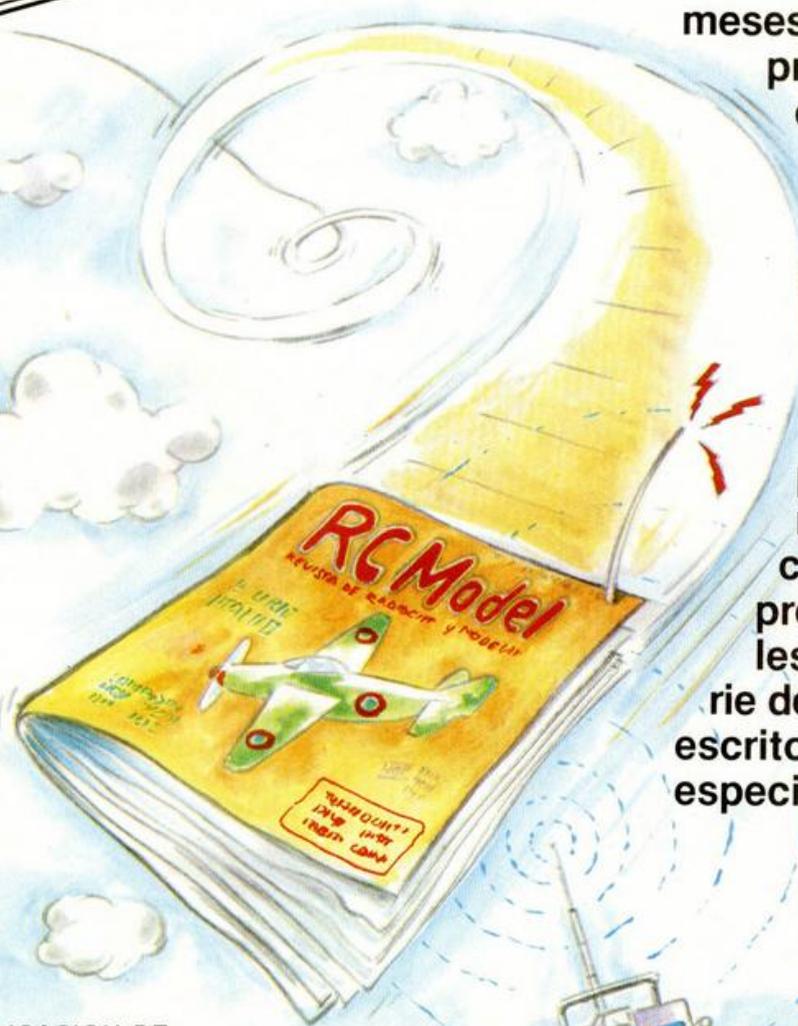
revista de radio control y modelismo

todos los meses  
en su kiosko

Una revista que todos los meses le informará de las principales competiciones nacionales e internacionales, novedades del mercado, pruebas de productos comerciales, planos para que Vd. construya sus propios modelos, novedades del mercado, pruebas de productos comerciales, así como una serie de artículos técnicos escritos por los mejores especialistas.

UNA PUBLICACION DE

**HOP** HOBBY  
PRESS, S.A.



# EL CONECTOR POSTERIOR DEL SPECTRUM

Primitivo de FRANCISCO

**Queremos con este capítulo, a modo de preámbulo, que queden claros la situación de cada una de las salidas del conector posterior, así como su funcionalidad. De este modo, nosotros estaremos más seguros de que los circuitos le funcionarán a la primera sin mayor inversión de costo y de tiempo y, por supuesto, sin dañar al Spectrum. Le rogamos mantenga próximo este artículo como auxiliar de los montajes que ya se avecinan.**

En la parte posterior existe, como sin duda Vd. ya conocerá, un conector alargado que es, en sí, una simple prolongación del circuito impreso que contiene al microprocesador, memoria y demás aparatología lógica.

El conector es del grosor de la tarjeta de fibra de vidrio, y dispone de doble cara con 28 terminales dorados por cada cara. La cara superior se denomina CARA «A» coincidiendo ésta con la cara del circuito impreso en que van colocados físicamente la totalidad de los componentes electrónicos. La cara inferior es la

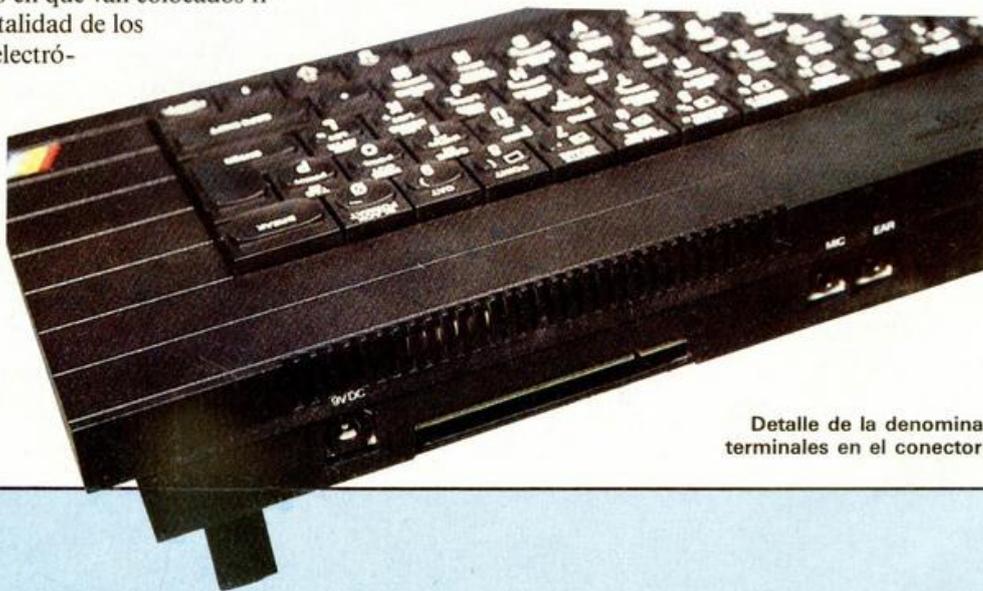
CARA «B», coincidente con la cara de pistas del circuito impreso. En esta cara no se halla ningún componente. La numeración va de derecha a izquierda, vista por el lateral posterior del aparato. Dicha numeración va del 1 al 28, por tanto, la cara «A» se numera entre el 1A y el 28A y la cara «B» entre el 1B y el 28B.

En el punto del conector número cinco, existe una hendidura en el circuito impreso que ocupa la totalidad de los con-

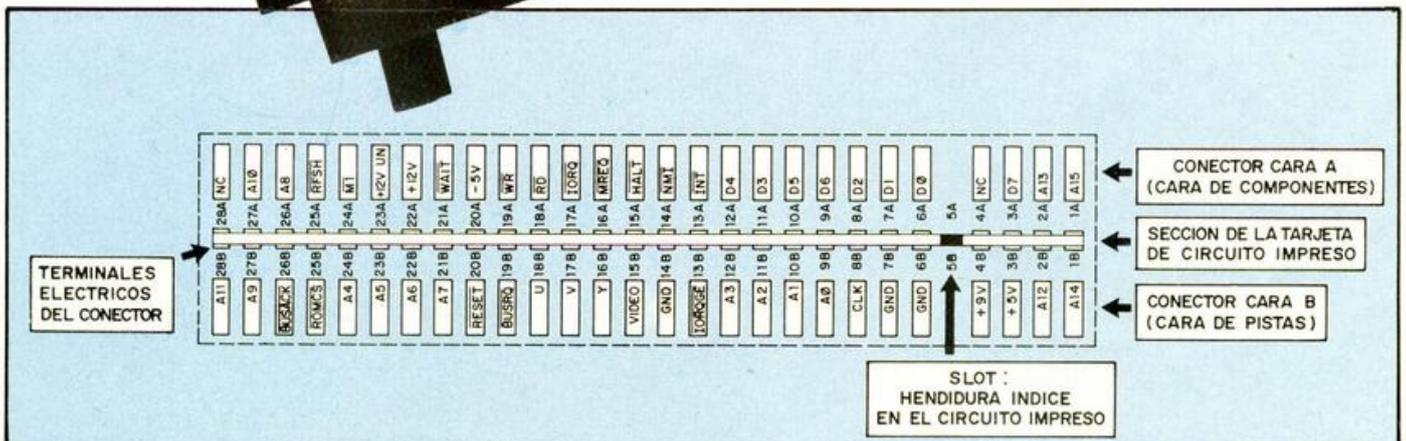
tactos 5A y 5B. A esta muesca o hendidura se le denomina con el nombre inglés de SLOT, nombre que encontrará con frecuencia en muchas de las publicaciones que existen sobre el Spectrum. La muesca sirve para indicar la posición del conector hembra e impedir que se conecte girado 180 grados; para ello, ha de existir en el conector hembra un diminuto tabique de plástico alojado en el terminal número 5 y que se insertará en la hendidura del conector del Spectrum en el momento de la conexión.

## Atención

Queremos resaltar que nunca se intente enchufar conector alguno por la parte posterior teniendo el Spectrum alimentado, esto llevaría en un amplio margen de probabilidades, a la destrucción inexorable del Spectrum. La razón de este consejo es que debido a que en el conector posterior confluyen diversas tensiones (GND, +5, -5, 12V y 9V), tal como se muestra en los dibujos. Una pequeña desviación titubeante o giro del conector podría dar lugar a que se cortocircuitaran pistas de las tensiones eléctricas mencionadas con pistas de señales vecinas. Por ejemplo, si se desplazase un poco hacia la derecha en el momento



Detalle de la denominación de cada uno de los terminales en el conector posterior del Spectrum.



de la inserción, podría dar lugar a que la pista número 22A que lleva 12V inyectara los mismos en el terminal WAIT del microprocesador, conllevando esto su inmediata destrucción.

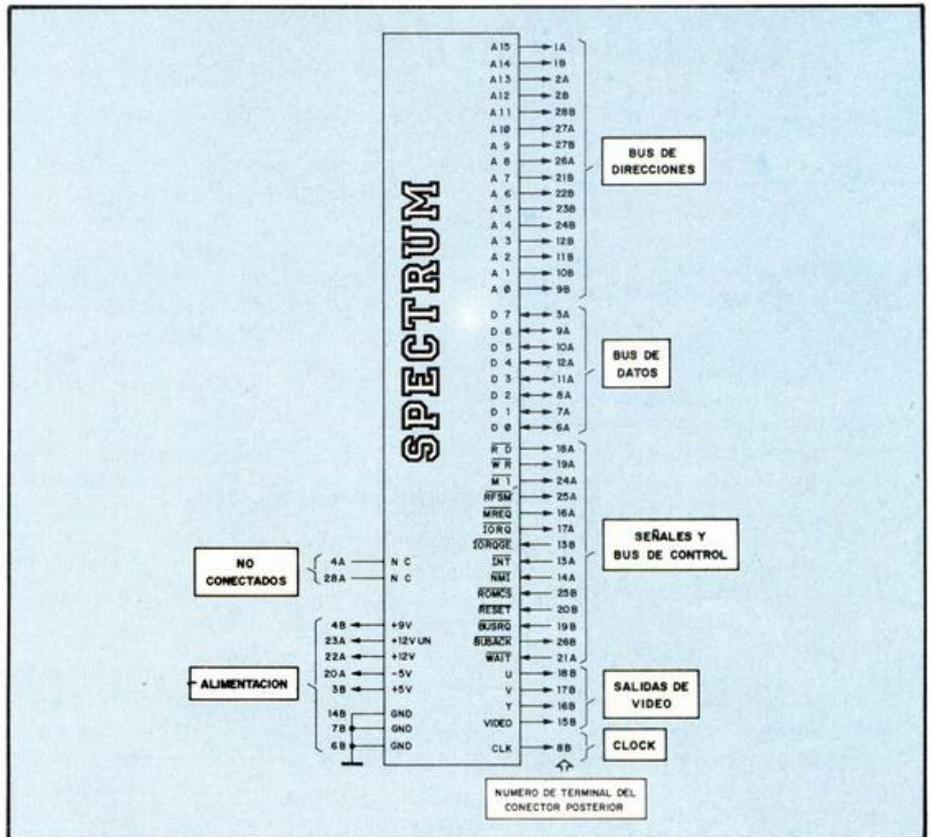
En los dibujos que acompañan a este artículo mostramos la distribución de señales en el conector visto por la parte posterior del Spectrum y la agrupación funcional de todos sus terminales. Existen únicamente cuatro terminales que no se usan:

Dos ocupados por la hendidura y otros dos denominados NC (No connection) no conectados.

### Descripción de los terminales

Los 56 terminales del conector tienen, en su mayoría, cometidos específicos que tratamos a continuación agrupados funcionalmente. Ver figura número 2 en donde se muestra su correspondencia numérica.

- A0 a A15: Estos dieciséis terminales son las salidas directas del bus de direcciones del microprocesador sin amplificación interna alguna, por lo que un cortocircuito entre ellas o alteración de su impedancia daría lugar a que el programa en curso se perdiera.
- D0 a D7: Estos ocho terminales se corresponden con los ocho bits del bus de direcciones que también proceden directamente del microprocesador, este bus permite el flujo de datos en los dos sentidos. Tampoco se encuentra amplificado, por lo que tiene las mismas características que el bus de direcciones.
- RD: Señal de permiso de lectura. La rayita superior indica que es activa cuando está a cero lógico.
- WR: Señal de permiso de escritura.
- MI: Esta señal es normalmente de poca utilidad. En esencia indica, haciéndose cero, cuando el microprocesador está tratando el byte de código de toda instrucción.
- RFSH: Señal para el refresco del bloque de 16 K bytes de RAM DINAMICA.
- IORQ: Señal que activa los dispositivos exteriores tratados por puertos.
- MREQ: Señal para el acceso a memoria.
- IORQGE: Señal de acceso a la ULA. Tratada como puerto.
- INT: Entrada de activación de las interrupciones enmascarables.



Entradas y salidas del Spectrum según su cometido funcional.

- NMI: Entrada para la activación desde el exterior de las interrupciones no enmascarables.
- ROMCS: Entrada para el bloqueo de la ROM de 16 K en donde reside el BASIC.
- RESET: Entrada desde el exterior para el borrado e inicialización del microprocesador (esta entrada fue usada en un artículo dedicado al reset en el número uno de MICRO HOBBY).
- BUSREQ: Entrada para solicitar desde el exterior la entrada a los buses del sistema, bloqueándose el microprocesador (Sirve para compartir memoria por dos o más microprocesadores).
- BUSACK: Salida por la que el Z-80 indica al dispositivo exterior que solicitó los buses, que ha partir de este momento los tiene disponibles.
- WAIT: Entrada para detener o retardar la acción del microprocesador.
- U: Salida de vídeo con la señal de color B-Y (Blue - Yellow).
- V: Salida de vídeo con la señal de color R-Y (Red - Yellow).
- Y: Salida de sincronismos de la señal de vídeo.

- VIDEO: Salida de vídeo con la suma de color, luminancia y sincronismos.
- CLK: Salida del clock o reloj del sistema (3,5 Mhz.).
- GND: Masa del equipo.
- +5V: Salida de 5V para alimentar circuitos exteriores.
- -5V: Salida de -5V, es de escasa potencia.
- +12V: Salida de 12V, es también de escasa potencia.
- +9V: Salida directa de 9V desde el conector izquierdo del Spectrum (9V D.C.).
- +12V: Un (Unsmoothed) salida no conectada de 12V procedente del convertidor interno.

### En resumen

Es el conector posterior una ventana para la extensión ilimitada de su Spectrum. A este conector van adosados los distintos periféricos que se encuentran en el mercado y los que aparecerán. Ha de tener con él sumo cuidado y no abusar de la conexión y desconexión sistemática de los dispositivos exteriores de que ya disponga; porque esto acarrea un desgaste y deterioro gradual de sus contactos.

Tampoco es aconsejable la conexión apilada de periféricos que aumentarían desmesuradamente la carga en los buses.

## Precios de programas

Los precios que vienen puestos en los programas de la sección de los Mejores ¿son de alguna tienda o establecimiento en especial?; y si es así ¿cuál es?

M. Angel HERAS · Madrid

□ En la cabecera de cada comentario de programa vienen impresos todos los datos de éste. El nombre es lo primero que aparece, un poco más abajo vienen dos apartados diferenciados: en el primero, figura la compañía que ha realizado el programa y, a la derecha de ésta, tras una barra transversal, el nombre de la compañía que lo comercializa, y que además es la que nos ha proporcionado el programa a nosotros, por tanto como es lógico, el precio que figura al final es el que nos ha dado dicha empresa.

## Reset de dos dases

Quiero adquirir un ordenador y como profano quisiera hacerles algunas preguntas que les agradecería me las contestaran lo más pronto posible.

1. En la instalación del reset que publican en el n.º uno dicen que hay dos modelos, la versión 2 y la versión 3B, esta última debido a la abertura disipa mejor el calor ¿cómo sabemos cuál es la versión 3B?; ¿cuánto tiempo se puede tener conectado el Micro sin que el calor lo afecte? pues me han comentado que el Spectrum se calienta mucho.

Jorge FERNANDEZ · Madrid

□ A simple vista, no es fácil observar cuál de las dos versiones del Spectrum le han vendido. Por lo que lo mejor es abrirlo aflojando los cinco tornillos inferiores y leer el texto indicativo de la versión en la parte inferior derecha de la tarjeta, inscrito con letras blancas. El

tiempo que se puede tener el Spectrum conectado es indefinido, y no por ello se deteriorará, siempre claro está, que no se le tapen sus perforaciones de disipación. El calor que se nota al tocar la caja es debido, fundamentalmente, al regulador de tensión interno y a la ULA.

## Un cassette para todos

Quiero saber si para aplicar el cassette al ordenador (o sea sacar un cable del ordenador al cassette) lleva alguna salida especial o por el contrario todo cassette puede servir. Voy a comprarme 1 JOYSTICK y quiero saber si para ponérselo al SPECTRUM necesita otro aparato. Por favor, indíqueme el JOYSTICK más recomendable y los distintos precios de los JOYSTICKS y de algún otro aparato que hiciera falta.

Muchas gracias.

Juan DIEGO · Barcelona

□ Cualquier cassette que disponga de entrada de micrófono externo y salida para auricular sirve para ser usado con el Spectrum. Los Joysticks para ser conectados al Spectrum necesitan una interface que se vende conjuntamente. En cuanto a precios y modelos de estos así como los distintos periféricos a usar con el Spectrum encontrará información en la publicidad de Microhobby y en tiendas especializadas.

## Programar en BASIC

Tengo un JOYSTICK de la marca SPECTRAVIDEO, que acopla al ZX con un interface ZX SPECTRUM. Quisiera saber ¿qué instrucciones podría utilizar para programar en BASIC juegos que funcionarían con el mismo (instrucciones a añadir en cualquier programa escrito en BASIC). Me he fijado que muchos

programa BASIC utilizan en una misma línea de instrucciones varios colores al describir una frase. Ejemplo: 10 REM PROGRAMA(rojo) DE AYUDA(verde) AL USUARIO(azul)

20 PRINT "PARA(verde) INICIAR EL PROGRAMA(rojo) PULSA(azul) LA TECLA J" (magenta)

(Entre paréntesis se indican los colores que adquieren las palabras.)

Mi pregunta es: ¿Cómo logran hacerlo?

Javier LOPEZ FERRE · Barcelona

□ El interface 2 de Sinclair es extremadamente fácil de utilizar, ya que el primer Joystick controla las teclas del 1 al 5 y el segundo las del 6 al 0. Basta por lo tanto con escribir su programa como si fuera a utilizar estas teclas.

En cuanto a las restantes preguntas esperamos que en el n.º 3 de la revista encuentre la información que desea.

## Problemas de teclado

Tengo un ZX Spectrum, y para mí uno de sus principales problemas es su teclado; ya que sé escribir bien a máquina, mis preguntas son las siguientes:

— ¿Merece la pena comprarse un teclado, por ejemplo «el Teclado Multifunción I, INDESCOMP»?

— ¿Son sus teclas al tacto tan buenas como las de otros ordenadores mayores?

— ¿Permite este teclado la incorporación de otros interfaces?

José Ignacio ALONSO · Lugo

□ Si utiliza Vd. su Spectrum para tratamiento de textos es, desde luego, imprescindible añadirle un teclado de los llamados «profesionales». El de INDESCOMP es de buena calidad, aunque no tiene un tacto comparable al de las máqui-

nas realmente profesionales.

En cuanto a los periféricos, el teclado de INDESCOMP es perfectamente compatible con todos.

## Microdrive

En primer lugar deseo felicitarles por su nueva revista. Por otro lado he hecho el programa MICROCOPI y es muy bueno. Este programa, aunque está preparado para funcionar en cinta de cassette, yo, cambiando algunas líneas del Basic, he logrado grabarlo en el Microdrive; lo que no consigo es que lea y grabe programas del Microdrive. Quisiera saber si esto es posible cambiando algunas líneas del DATA y, si esto es así, me diga cuáles y por qué números.

José AGUILAR GONZALEZ  
Altea (Alicante)

□ La ROM «enmascarada» del Interface 1, contiene rutinas distintas a las empleadas por la ROM normal para las operaciones de lectura/escritura. Por ello no es posible adaptar MICROCOPI para microdrive.

## Presentación de programas

En la cinta HORIZONTES sale una «presentación» cuando el cassette se está cargando. Me gustaría saber cómo puedo hacer esta presentación para mis programas. Otra pregunta es: ¿para qué sirve el Código Máquina? Gracias.

Juan Marcos MASMIQUEL · Baleares

□ Lógicamente, lo primero que tiene que hacer es grabar en cassette la pantalla de presentación con la orden SAVE «pantalla» SCREEN \$. A continuación, necesita hacer un pequeño programa que se encargue de la carga de la pantalla del programa principal. Para evi-

tar que el nombre del programa se imprima en la pantalla, estropeando el efecto, localice una zona de la misma sin dibujo y sitúe ahí la posición de impresión. Un ejemplo, si la primera línea de la pantalla está libre y es, pongamos por caso, de color negro, el programa sería como sigue:

```
10: PAPER  $\phi$  ; INK  $\phi$  :
BORDER  $\phi$ : CLS
20: LOAD "pantalla"
SCREEN $
30: PRINT AT  $\phi$ ;  $\phi$ 
40: LOAD "programa"
```

### Evitar errores

Tengo un SPECTRUM 16K y tengo pensado comprarme uno de vuestros juegos pero cuando voy a mirar las listas veo que todos están en 48K y mi ordenador no puede funcionar. Mi otro problema es que cuando cargo un programa me pone en la parte inferior estas letras: R TAPE LOADING ERROR y entonces, el ordenador deja de funcionar.

Roberto FERNANDEZ - Valladolid

□ Efectivamente, los programas de 48K no funcionan en el SPECTRUM de 16 K, pero con las navidades a la vuelta de la esquina es tiempo de ir pensando en una ampliación de memoria, ¿no le parece? En cuanto al problema de la carga de programa

es, por desgracia, bastante clásico. Una buena limpieza de las cabezas del magnetófono, rebobinar las cintas tras su utilización y NUNCA dejarlas cerca del televisor, son unas buenas precauciones. Por lo demás todo es cuestión de ir probando diferentes posiciones de tono y volumen hasta encontrar la más adecuada. Si es Vd. un poco manitas también puede probar a regular la altura de la cabeza de grabación. Y por supuesto al grabar sus programas no se olvide de desconectar la clavija EAR.

### Programar en código máquina

Poseo un ZX-SPECTRUM de 48 K, y tengo una duda que paso a exponer:

Estoy confeccionando un programa para que me haga unos cálculos concretos, y éstos se basan en un precio; «X», medida; «\$» y, una referencia; «&», y, tengo una cantidad muy elevada para meter en memoria, entre otros cálculos en el mismo programa.

Tengo una Referencia «&», que sería una cantidad alfanumérica que me solicitaría el programa/ordenador, y una vez introducida tendría que buscar en la memoria el precio que le corresponde «X», así como una medida,

«\$», lo que en BASIC, equivale a:

```
If INKEY $ = "&" THE GO
TO nnnn/GOSUB nnnn
```

....

....

```
THEN LET c = «X» AND
f = "$": RETURN/GO TO n
```

...

....

La pregunta es: ¿Cómo puedo hacer lo mismo, en Código Máquina o cualquier otro lenguaje, para ahorrar al máximo y que no sea tan tedioso el programarlo?

Pedro GONZALEZ - Barcelona

□ No entendemos muy bien el sentido de su pregunta, pero vamos a intentar orientarle:

— Si su problema es la cantidad de memoria disponible, el truco no está en el código máquina, sino en el empleo de variables o matrices alfanuméricas que consumen mucha menos memoria que las numéricas, ya que estas últimas gastan 6 bytes adicionales: cinco para la coma flotante y uno para el CHR \$ 14 indicativo de número.

— En cuanto al problema de tener que utilizar una larga lista de INKEY \$ para capturar las diversas teclas, puede solucionarlo utilizando el valor ASCII de las mismas. Por ejemplo, la utilización de las teclas A...Z le permite direccionar fácilmente

el flujo de su programa con muy pocas instrucciones:

```
LET A = CODE INKEY $
GOSUB A (O GOSUB A*
1 $\phi$  $\phi$ )
```

— Donde sí puede ser de gran utilidad el código máquina es en la búsqueda de los valores de la tabla. Sería muy largo explicarle un programa completo, pero la idea general es cargar en el registro IX la dirección de la tabla a investigar (no utilice el registro IY que se emplea para apuntar a la dirección de las variables del sistema). Cargando los datos en el registro B (acumulador).

Y en realidad tampoco necesita utilizar las parejas GOTO/GOSUB si utiliza una matriz como si fuera un archivo indexado. Supongamos una matriz alfanumérica DIM A \$ (1 $\phi$ , 16) a la que Vd. quiere llamar pulsando las teclas  $\phi$  al 9. Los ocho primeros bytes de cada elemento contienen el valor ASCIO del precio, y los ocho siguientes, la medida (esto le da hasta 99.999.999). Una vez metidos los datos, su programa quedaría así:

```
1 $\phi$  IF (INKEY $ "9") AND
INKEY $  $\phi$ ) THEN GOTO 1 $\phi$ 
2 $\phi$  LET INDICE = (CODE
INKEY $) — 47 /*CONVERTIR
A BINARIO*/
3 $\phi$  PRECIO = VAL A $
(INDICE, 1 TO 8)
3 $\phi$  MEDIDA = VAL A $
(INDICE, 9 TO 16)
```



## microgesa

### PROGRAMAS EN MICRODRIVE ZX

#### GESTION:

Contabilidad (P.N.C.) .....	12.000 ptas.
Base de Datos .....	6.000 ptas.
Proceso de textos (Español) .....	6.500 ptas.
Calc (Hoja electrónica) .....	4.000 ptas.
Facturación y control stocks .....	8.500 ptas.

#### P. TECNICOS

Agente de Bolsa .....	6.500 ptas.
Mediciones y presupuestos .....	24.000 ptas.

También disponibles en cassettes.

## ESPECIALISTAS EN SINCLAIR

### SAQUELE RENTABILIDAD AL SPECTRUM

#### PROGRAMAS EN CASSETTES

#### EDUCATIVOS:

Geografía I .....	1.900 ptas.
Geografía II .....	1.900 ptas.
Curso de Contabilidad I .....	2.200 ptas.
Curso de Contabilidad II .....	2.200 ptas.
Matemáticas (Geometría y Trigonometría) .....	1.900 ptas.
Superdesarrollos 1 x 2 .....	3.900 ptas.

(Imprime boletos con impresora ADMATE)

### CURSILLO DE BASIC GRATIS, SI COMPRA UN MICROORDENADOR

ORDENADORES: Spectrum, Spectravideo, Commodore, Amstrand, Oirc, Katson... desde 1.239 ptas. al mes  
IMPRESORAS: Star, New-Print, Seikosha desde 774 ptas. al mes. Monitores Accesorios.

### AMPLIACIONES DE MEMORIA

Envíos contra-reembolso, giro o talón conformado C/Silva, 5 · 4.º · Telf.: 242 24 71 · 28013 MADRID Necesitamos distribuidores de nuestros programas

# DE OCASION

- **INTERCAMBIO** programas para Spectrum 48 K. Sabre Wulf, Ant Attack, Fred, Alchemist, Scuba Dive, Atic Atac, etc. Espero contestación por carta o por teléfono. Pedro Pérez Liñan. Parque de las Palmeras, 15. Las Torres de Cotillas (Murcia). Tfno.: (968) 62 64 17.
- **COMPRO** un ordenador personal Spectrum, Comodore 64, ó Anstrad. Económico. Llamar por las tardes al 734 58 14. Ester.
- **INTERCAMBIO** programas. Tengo más de 400. Marta García. Villa Begoña, 6. 4.º. Haro (La Rioja).
- **INTERCAMBIO** programas para Spectrum 16 ó 48 K. Más de 200 títulos comerciales. Gabriel Sánchez Madrid. C/ Eduardo Toda, 46. 4.º. 1.º. 08031 Barcelona.
- **CAMBIO** programas para ZX Spectrum. Títulos comerciales. Juan L. Dz. de Corcuera. C/ Rioja, 9 - 6b. 01005 Vitoria. Tfno.: 25 40 93.
- **VENDO** para ZX Spectrum 16 ó 48 K: Interface programable indescomp y palanca de juegos quickshot I de Spectravideo, todo ello casi nuevo, y regalo 8 juegos para ZX Spectrum. Todo por 7.875 pts (negociable). Tfno.: 715 30 59 (tardes) Raul Diaz. C/ Saliente, 59. Pozuelo de Alarcón. 28023 Madrid.
- **CAMBIO** programas para ZX Spectrum: juegos, utilidades, gestión, aventuras, etc. Más de 300 títulos comerciales (90% CM), nacionales y de importación. Grabación garantizada. Feliciano Milla Garcés. Pza. José Antonio, 2 5.º B. 42004 Soria. Tfno.: (975) 22 37 00.
- **CAMBIO** programas, llamar noches al (91) 208 15 86. Antonio Hernández.
- **CAMBIO** programas Spectrum, más de 300 títulos. José Luis Expósito Crespo. C/ Alta, 46 B. Esc. C. 1.º A. 39008 Santander.
- **CAMBIO** 400 programas para el Spectrum 16/48 K. Mando lista. Escribir a José Luis Cantero Lorente. Bda. Federico Mayo C/F. 2. Jerez de la Frontera (Cádiz). Tfno.: (956) 34 56 68.
- **DESEARIA** intercambiar programas de todo tipo para el ZX Spectrum de 16 ó 48 K, con todos los usuarios de España, así como dar a conocer la creación de un club de usuarios en Sevilla. Preguntar por Alberto Mateos Herrera al n.º (954) 45 47 36, o escribir a la c/ Bermúdez de Castro, 4. Sevilla 41011.
- **CAMBIAMOS** programas para el Spectrum de 16 y 48 K, con toda España. Poseemos más de 250 títulos, los interesados escribir a Pedro Jesús Hernández Agustín. C/ Estadio, 6. 2.º G. Valladolid 47006. Tfno.: 23 96 91 (llamar de 3 a 3,50 ó de 9 a 11). Enviar listas.
- **VENDO** ZX Spectrum 16K, Interface 1 y Microdrive. Todo por 60.000 pts. También incluyo 2 cintas-cassettes, revistas, manual

de uso y libro «Cómo programar su Spectrum». José Luis. Tfno.: (977) 22 56 75. Tarragona.

- **INTERCAMBIO** programas para el Spectrum 16/48K. Interesados escribir a Antonio Soriano González. C/ Salamanca, 5. 46005 Valencia. Mando lista.
- **CAMBIO** programas (juegos o aplicaciones) para el Spectrum 16 ó 48 K. Más de 100 títulos. Pido y doy lista. Preferible en Asturias, en concreto en Avilés. Rafael Sepúlveda Berenjena. C/ La Paz, 28, Bajo izda. Avilés (Asturias).
- **INTERCAMBIO** programas para Spectrum. Luis. Tfno.: 360 42 85. Valencia.
- **VENDO** Spectrum 48K con garantía, por 35.000 pts. Regalo libro curso de programación y revistas con programas. Félix González. Tfno.: 347 01 46. Barcelona.
- **COMPRO** Spectrum 16K con manuales por 15.000 pts. Tfno.: (91) 433 80 64 (Madrid). Francisco Martínez. C/ Xabia, 7. 46010 Valencia.
- **INTERCAMBIO** juegos y utilidades para el Spectrum de 16/48 K. Más de 200 títulos, como Sabre Wulf, Trasman, Stop Express, etc. Preguntar por Antonio Sánchez Ruiz. Tfno.: (968) 29 60 19 ó 80 08 88.
- **INTERCAMBIO**: Cyrus, Manic Minter, Simulador de vuelo, Fighter Pilot, Jet Set, willy, Atic Atac. La Pulga, etc. David. Tfno.: (93) 431 05 47. Barcelona.
- **CAMBIO** emisora de 27 Mhz Stalke IX 240 canales USB. 25B. AM. Factura compra por ZX Spectrum, ofertas a Alejandro García González. C/ Orense 29-31, 1.º Dcha. Ferrol (La Coruña). Tfno.: 31 01 81.
- **CAMBIO** por juego El hobbit, uno de estos: Killer Kong, Atic Atac, Froggy, Pheenix, Ajedrez, Androide-2, Túneles marcianos o Wrekache Pilar González Callejón. C/ Medas, 4 - 6. Entlo. 2.º. Barcelona. Tfno.: 210 13 13.
- **CAMBIO** juegos y programas para Spectrum de 16/48K. Tengo gran n.º de juegos y hago buenas grabaciones. Interesados escribir a Antonio Fernández Berbel. C/ Calzada de Castro, 11. 3.º G. 04006 Almería.
- **COMPRO** manual del Spectrum en castellano, un Spectrum 48K y un Amplificador de sonido. Para más información llamar Tfno.: (91) 613 20 55. Madrid.
- **CAMBIO** programas para ZX Spectrum 48K. Más de 200 títulos comerciales. Miguel Buades Saletas. C/ Soldado Bibiloni Vincens, 3.º B. C-07015 (Porto-pi) Palma de Mallorca.
- **INTERCAMBIO** Software para Spectrum 16/48K. Interesados mandar lista. Escribir a: Carles Jordi Fernández i San José. Carretera a Bagá, 42-2.º. Guardiola de Berguedá (Barcelona).
- **SE VENDE** Spectrum 48K,

prácticamente nuevo, y 15 juegos valorados en más de 20.000 pts. Manic Miner, Scuba Dive, Jet Pac, etc. Todo por 40.000 pts. Javier. Tfno. 91/404 39 37, (de 7 a 10).

- **VENDO** ordenador Sinclair QL a estrenar, provisto de 12 microdrives y cable para impresora. 110.000 pts. Lorenzo Bandres. Tfno. 446 88 29, horas de oficina.
- **ME GUSTARIA** contactar con usuarios del Spectrum en Burgos capital. Llamar el 20 19 72, (a partir de las 9 noche). Preguntar por Angel.
- **CAMBIO** programas de 48K, deseo especialmente de aventuras gráficas a ser posible con instrucciones (sólo 48K). Vicente Sapiña Baldovi. C/ Sant Roc, 18-2.º Sueca (Valencia).
- **VENDO** el siguiente material de HEWLETT PACKARD: 1- 82153 A Lápiz óptico. 1- 82160 A HP - IL Interface. 1- 82161 A Cassette rápido. 1- 82162 A Impresora térmica. 1- 82163 A Video Interface. 1- 82181 A Módulo ext. de memoria. Todo ello por el precio de 200.000 pts., y regalo módulo estadístico y de juegos, así como libros y documentación. Llamar al teléfono 91/457 44 29, por las noches. José M.ª Juliá.
- **VENDO** Spectrum 48K, con garantía hasta abril/85, impecable, con conexiones, transformador y manual en castellano. Regalo cinta con 20 programas originales, 2 libros sobre el Spectrum, así como todas las revistas ZX (estoy suscrito hasta mayo/85), y MICRO-HOBBY. Todo ello por 30.000 pts. Miguel Ortiz Castillo. Pza. Mayor, 3. Liria (Valencia) Tfno. 96/378 13 49.
- **INTERCAMBIO** programas ZX Spectrum 16 ó 48K. Más de 125 programas (Match point, Olímpicón, Full throttle, Hunter killer...) Escribir a hermanos Arroyo: Avenida de los Plateros, 8-4.º B o llamar al 22 83 42 (955) preguntando por Alberto (tardes).
- **INTERCAMBIO** programas, también los cambio por periféricos. Tengo 400. César García. C/ Ambrosio Meabe, 5-2.º Izq. Durango (Vizcaya). Tfno.: 94/681 22 97.
- **INTERCAMBIO** programas para Spectrum, especialmente juegos. Dispongo alrededor de 400 programas comerciales. Interesados escribir a: Miguel Sanchis. Avda. Ribera Baixa, 6. 46000 Corbera (Valencia).
- **INTERCAMBIO** todo tipo de programas e información con usuarios del Spectrum. Envío lista. Escribir a: Pere Anton Amadó Monsarro. C/ Sant Pere n.º 2. Vilafranca del Penedés (Barcelona).
- **CAMBIO** programas de juegos y utilidades para el Spectrum. Tengo los mejores (Bandera, Atic Atac, Fighter Pilot, Tansword-Contest, etc.) Zona de Bilbao. A las mañanas, preguntar por Luken. Tfno. 415 41 98.

## ¡ ATENCION ! usuario del MICRODRIVE ZX SPECTRUM

Ya disponemos del Plan Nacional Contable para Microdrive.

- \* **Archivo de Cuentas 256 ctas.**
- \* **Archivo de Asientos 1024 asientos.**
- \* **Extracto de cuentas.**
- \* **Balances de Sumas y saldos.**
- \* **Balances de Situación.**
- \* **Versiones para 1 ó 2 microdrives.**



**World-Micro S.A.**  
Avenida del Mediterráneo, 7  
Teléfonos 251 12 00  
251 12 09  
Madrid-28007.

## MICRO-1

**OFERTA SPECTRUM 48 K  
+ 8 CINTAS 34.700  
CON 6 MESES DE GARANTIA  
SOFTWARE 20% DESCUENTO  
¡VEN A VERNOS!  
C/JORGE JUAN, N.º 116  
(METRO O'DONELL)  
MADRID, TFNO.: 252 88 11**



**HACEMOS FACIL  
LA INFORMÁTICA**

- SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
- COMMODORE • DRAGON
- AMSTRAD • APPLE
- SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63 Telf. 263 94 54 28003 MADRID	Colombia, 39-41 Telf. 458 61 71 28016 MADRID
José Ortega y Gasset, 21 Telf. 411 28 50 28006 MADRID	Padre Damián, 18 Telf. 259 86 13 28036 MADRID
Fuencarral, 100 Telf. 221 23 62 28004 MADRID	Aula Gaudí, 15 Telf. 256 19 14 08015 BARCELONA
Ezequiel González, 28 Telf. 43 68 65 40002 SEGOVIA	Shuart, 7 Telf. 891 70 26 41001 SEVILLA

## ANUNCIENSE EN MODULOS

Tels.: 733 59 04 - 733 50 12

Señorita Marisa

# ZX Spectrum + (64 K.)

## Para los que exigen +



# LIBERA TU IMAGINACION.

Da rienda suelta a tu fantasía  
porque las diversiones  
más emocionantes te esperan en:

*singclair store*  
SOMOS PROFESIONALES



BRAVO MURILLO, 2 (aparc. gratuito en C/. Magallanes, 1). Tel.: 446 62 31  
DIEGO DE LEON, 25 (aparc. gratuito en C/. Núñez de Balboa, 114). Tel.: 261 88 01 MADRID

