

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II - N.º 38

125 PTS.

HOP EDITA
HOBBY
PRESS, S.A.

Canarias 135 ptas.

NUEVO

HERBERT'S: LAS TRAVESURAS DEL BEBE DE WALLY

Incluye las tapas
del curso
de Basic

PROGRAMAS

TROGLODITA

OSO
BOBO

I-CHING

INICIACION

LOS CANALES EN EL SPECTRUM



TU PUEDES AYUDAR A ETIOPIA

RECHAZANDO LAS COPIAS PIRATAS



SERMA

SOFT AID

Feed The World

SINCLAIR SPECTRUM 48 K

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| SPELLBOUND | - BEYOND |
| STARBIKE | - THE EDGE |
| KOKOTONI WOLF | - ELITE |
| THE PYRAMID | - FANTASY |
| HORACE GOES SKIING | - MELBOURNE HOUSE/PSION |
| GILLIGANS GOLD | - OCEAN |
| ANT ATTACK | - QUICKSILVA |
| 3D TANK DUEL | - REALTIME |
| JACK & THE BEANSTALK | - THOR |
| SORCERY | - VIRGIN |

LOS 10 MEJORES JUEGOS DEL AÑO
POR EL PRECIO DE UNO


2.300 pts.

Incluye además la canción
"Do they know it's Christmas?"
BAND-AID

COMMODORE 64

- | | |
|----------------|---------------|
| GUMSHOE | - A & F |
| PITFALL | - ACTIVISION |
| STARTRADER | - BUG BYTE |
| KOKOTONI WOLF | - ELITE |
| CHINA MINER | - INTERCEPTOR |
| GILLIGANS GOLD | - OCEAN |
| FRED | - QUICKSILVA |
| GYROPOD | - TASKSET |
| FALCON PATROL | - VIRGIN |
| FLAK | - U.S. GOLD |

PIDELO EN TODAS LAS TIENDAS, DISTRIBUIDORES
DE NUESTRA MARCA O DIRECTAMENTE A:

 SERMA. C/. VELAZQUEZ, N.º 46 - 28001 MADRID.
TELF. 431 39 11 - 431 39 74

| CANTIDAD | TITULO | PRECIO | TOTAL | FORMA DE PAGO: |
|-----------------------------|-------------------|------------|----------------------|---|
| <input type="text"/> | ETIOPIA SPECTRUM | 2300 | <input type="text"/> | ENVIO TALON BANCARIO <input type="checkbox"/> |
| <input type="text"/> | ETIOPIA COMMODORE | 2300 | <input type="text"/> | CONTRA-REEMBOLSO <input type="checkbox"/> |
| REMITE: NOMBRE Y APELLIDOS: | | PROVINCIA: | CALLE: | CODIGO POSTAL: N.º: |
| POBLACION: | | | | |

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo

Domingo Gómez

Subdirector

Gabriel Nieto

Redactor Jefe

Africa Pérez Tolosa

Diseño

Rosa María Capitel

Redacción

José María Díaz,

Miguel Ángel Hijoza,

Fco. Javier Martín

Secretaría Redacción

Carmen Santamaría

Colaboradores

Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,

Primitivo de Francisco,

Rafael Prades, Miguel Sepúlveda

Fotografía

Javier Martínez, Carlos Candel

Portada

José María Ponce

Dibujos

Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,

A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,

Pejo, J.M. López Moreno

Edita

HOBBY PRESS, S.A.

Presidente

Maria Andriño

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurión

Jefe de Administración

Pablo Hinojo

Jefe de Publicidad

Marisa Esteban

Secretaría 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**

La Granja, n.º 8

Polígono Industrial de Alcobendas

Tel.: 654 32 11

Dto. Circulación

Carlos Peropadre

Distribución

Coedis, S.A. Valencia, 245

Barcelona

Imprime

Rotedic, S.A.

Carretera de Irún, Km. 12,450

Tel.: 734 15 00

Fotocomposición

Espacio y Punto, S.A.

Paseo de la Castellana, 268

Fotomecánica

Graf

Ezequiel Solana, 16

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).

MICROHOBBY no se hace

necesariamente solidaria de las

opiniones vertidas por sus

colaboradores en los artículos

firmados. Reservados todos los

derechos.

Solicitado control

OJD

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 38. 23 al 29 de julio de 1985
125 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

- 4 MICROPANORAMA.**
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.** I-CHING.
- 11 TRUCOS.** ¡Sorpresita! Efectos tridimensionales. Filling. Más protecciones. Color.
- 12 NUEVO.** Herbert's Dummy Run.
- 14 INICIACION** Los canales en el Spectrum.
- 17 BASIC.**
- 22 HARDWARE.** Grabador de EPROM (y IV)
- 26 PROGRAMAS DE LECTORES.** Troglodita. A la escuela. Oso bobo.
- 32 CONSULTORIO.**
- 34 OCASION.**

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

JUAN LUIS MORA JIMENEZ.
Gral. Arizón, 7. San Lucar de
Barrameda, (CADIZ).

Cinta de programas (5.º Cat.)

EDUARDO CABRERA FER-
NAN-DEO, Santiago Ramón
y Cajal, 123, 3.º 2.º Hospita-
let de Llobregat (BARCELO-
NA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

IGNACIO ROMERO ARAN-
CE. José Payá, 4, 2.º Cama
(SEVILLA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

SANTIAGO CASACUBERTA
SERRAT. Pérez Galdós, 209.
Sabadell (BARCELONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

ENRIQUE PEYRO MARCOS.
Góngora, 3, Pta. 7 (VALEN-
CIA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

Suscripción a Microhobby Se-

manal por un año (4.º Cat.)

DASIO CARBALLEIDA. Gómez

Ulla, 4, 3.º D. Santiago de

Compostela (LA CORUÑA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

VICENTE VILAR MOLES. Ave-
nida Lirón/Clinica. ICASTE-
LLONI.

Suscripción a Microhobby Se-

manal por un año (4.º Cat.)

ANGEL FCO. PERLES IBARS.
Los Almendros, 13, 3.º Izq.
(ALICANTE)

Suscripción a Microhobby Se-

manal por un año (4.º Cat.)

JOSE ANTOLIN GARCIA-MI-
GUEL MARTIN. Crespo Ras-
cón, 12-22, 6.º K. (SALAMAN-
CA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

JOSE LUIS VALLANUEVA GO-
MEZ. Bailarín Vicente Escude-
ro, 15, 1.º B. (VALLADOLID).

Cinta de programas (5.º Cat.)

RAUL BURGOS GARCIA. Pa-
seo de Valdaura, 161, 6.º
(BARCELONA).

Una Impresora Seikoshia GP-

50 (2.º Cat.)

EDUARDO GARCIA SERRA-

NO. Cerdeña, 540, Princ. 1.º

(BARCELONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

JOSE M.ª GARCIA DEL
MONTE. Delicias, 1, 3.º (BUR-
GOS).

Cinta de programas (5.º Cat.)

JUAN ANTONIO ARANDA
SOBRINA. Cerro de la Alca-
zaba, 19, bajo. (MADRID).

Suscripción a Microhobby Se-

manal por un año (5.º Cat.)



MICROHOBBY 3

MICROPANORAMA

KONAMI

Ocho de los juegos arcade más famosos en el Japón, van a ser lanzados por la casa Ocean, en versiones para Spectrum, Commodore y Amstrad.

Ocean ha adquirido los derechos de Konami para su distribución en Europa y su director, David Ward ha declarado al respecto: «Konami ha hecho muchos de los juegos más famosos en el mundo para máquinas de cinco duros, los cuales aparecerán ahora para el mercado de los micros, en nuestra marca de arcade Imagine».

Kenji Hiroaka, director de Konami en el Reino Unido, comentó: «Después de estudiar cuidadosamente la situación de las casas de software británicas, y teniendo en cuenta que Ocean es una verdadera especialista en convertir en éxitos los juegos para ordenador, hemos decidido que posee los requisitos indispensables para producir nuestros juegos, ya que tiene los expertos en programación, publicidad y marketing, necesarios para garantizar el éxito de nuestros programas».



LSB

LSB, una empresa dedicada a la comercialización de productos para el mercado informático, ha firmado recientemente un acuerdo con una de las empresas más importantes del sector, Indescomp, por el cual distribuirá, desde el 1 de junio, todos los periféricos de esta empresa para el ordenador ZX Spectrum de Sinclair, de forma exclusiva.

LSB comercializa actualmente también los productos de la empresa MHT Ingenieros, empresa con la cual está lanzando al mercado informático productos muy novedosos dentro del sector.

Con estos acuerdos, la empresa tiene previsto durante este año el lanzamiento de una serie de productos que van a potenciar las posibilidades de los ordenadores Sinclair, como ha ocurrido recientemente con el Interface Centronics para el QL.



REDUCCION DEL TAMAÑO DE LOS DISC-DRIVES

CUMANA lanza una nueva serie de discos de 3 pulgadas y media, que mejoran el anterior sistema de disco simple de 40 pistas, hasta conseguir un sistema doble con dos discos de 80 pistas.

A pesar de que este modelo ha sido diseñado para los micros BBC, se puede adaptar al Spectrum, con el interface de disco que fabrica CUMANA.

Los drives de 80 pistas, permiten también la posibilidad de ser usados en el modo de 40 pistas.

UN NUEVO MICROPROCESADOR

El microprocesador más popular de todos cuantos se encuentran disponibles actualmente en el mercado es, sin lugar a dudas, el Z80, utilizado entre otros ordenadores por el Amstrad y cómo no, el popularísimo ZX Spectrum.

La compañía que fabrica este tipo de microprocesadores, Zilog, ha creado una nueva serie de microprocesadores, conocido como la familia Z8, una nueva generación pensada para el futuro.

Dos miembros de esta nueva familia son el



Z8601 de 2 K de ROM y el Z8603 con un interface EPROM. Pero la verdadera novedad está en el microprocesador denominado Super 8 que se encuentra preparado, por ejemplo, para ejecutar una versión del lenguaje Forth con mucha más rapidez que el Z80, desarrollándolo en lenguaje máquina puro.

Los expertos de la casa Zilog argumentan que el lenguaje Forth se acabará convirtiendo en uno de los más extendidos, por lo que la compañía está preparándose para el futuro.

ASHKERON

Mirrorsoft ha sacado al mercado su última producción para Spectrum, una aventura gráfica en tiempo real que se llama Ashkeron.

Utiliza una nueva técnica en la elaboración de gráficos que se conoce con el nombre de sistema Walk-Thru, donde parece que estás recorriendo todos aquellos lugares por los que pasas a lo largo del juego.

La perspectiva está muy lograda, de modo que sentimos una sensación como si avanzáramos realmente por los caminos en búsqueda de la solución del enigma de Ashkeron.

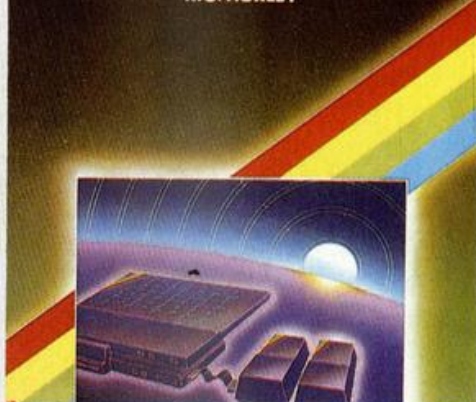


LIBROS

LOS MICRO DRIVES DEL ZX SPECTRUM

UTILIZACION Y APLICACIONES

R.G. HURLEY



LOS MICRODRIVES DEL ZX SPECTRUM

R.G. Hurley. Editorial Gustavo Gili

El libro está dirigido a todas aquellas personas que acaban de comprarse un Interface 1, con su correspondiente unidad de Microdrive, y no tienen una idea muy clara de lo que pueden hacer con él. Su enfoque didáctico lo hace especialmente indicado para los no iniciados en la materia y todos los programas están íntegramente desarrollados en Basic.

En cuanto a capítulos, la distribución es más o menos como sigue:

Una primera parte explicando los comandos de Microdrive, los canales de comunicación y el manejo de archivos de Datos.

La segunda parte contiene dos programas, no demasiado originales: Agenda y Libro de Direcciones.

A continuación, muestra las posibilidades del Spectrum como diccionario Inglés/Español. Si bien la base de palabras que contiene es más bien escasa, lo interesante del tema es que enseña cómo incrementar dicho archivo en la medida de nuestras propias necesidades. Por otra parte, la estructura del Microdrive permite, a costa de una cierta lentitud, el manejo de grandes cantidades de datos.

El siguiente capítulo se dedica íntegramente al manejo de la Red Local (Zx Net), que como se sabe, permite con el empleo de Interface 1, comunicar entre sí hasta 64 Spectrum.

Un programa, ciertamente original, con el que se puede utilizar el Microdrive a modo de almacén de pantallas (hasta 26) que pueden mostrarse secuencialmente.

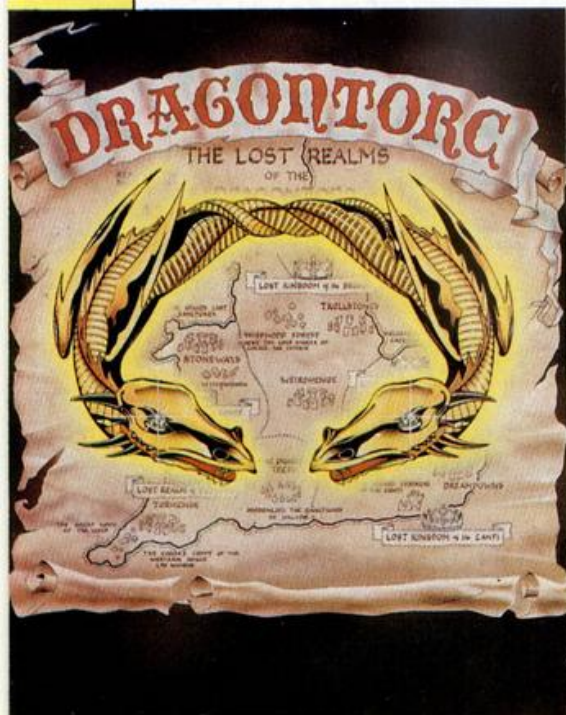
Por último, aborda someramente el Interface 2 con algunas indicaciones para el uso de los Joysticks, así como unos cuantos programas de juegos a modo de demostración.

¡NUEVO!

Nuestra dirección:
Castellana, 268, 3.º C
28046 MADRID
Tel.: 733 25 00

círculo de soft

MICROAMIGO S.A.



DRAGONTORC

Cerca de 200 pantallas con miles de objetos diferentes y más de 100 personajes con animación en tres dimensiones, hacen que de este juego la revista inglesa Crash Micro haya llegado a decir «Dragontorc es lo mejor que hemos visto en juegos de acción y aventura».

P.V.P. 1.900 ptas.

FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD

Extraordinario movimiento y gráficos, un sorprendente viaje al centro de la cúpula del placer para descubrir los secretos de la última pantalla. Incluye el éxito de este grupo «Relax» grabado en directo.

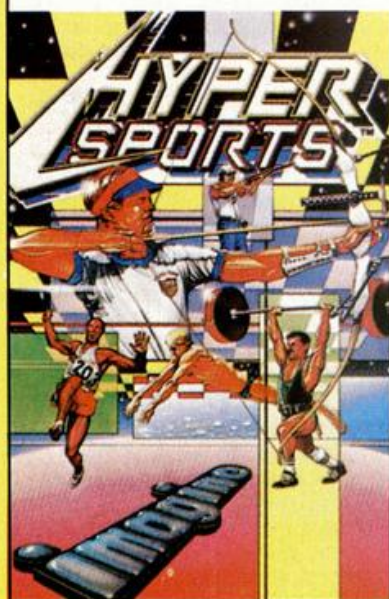
P.V.P. 2.700 ptas.



DEUS EX MACHINA

Una concepción de juego completamente revolucionaria. Maneja al protagonista de una fantasía animada, sincronizada con una banda musical stereo, en una conjunción entre música, juego, película y libro.

P.V.P. 2.200 ptas.



HIPER SPORTS

¡Ya tiene diagnosticado ser el número uno en ventas de este año en España! Natación, tiro al plato, salto de potro, tiro con arco, triple salto y pesas. Es, sin duda alguna, el mejor juego de competición aparecido hasta ahora en el mercado del soft.

P.V.P. 2.100 ptas.

GREMLINS

Conviértete en el protagonista de esta apasionante aventura traducida íntegramente al castellano, con cien pantallas diferentes y unos gráficos sensacionales.

P.V.P. 2.300 ptas.

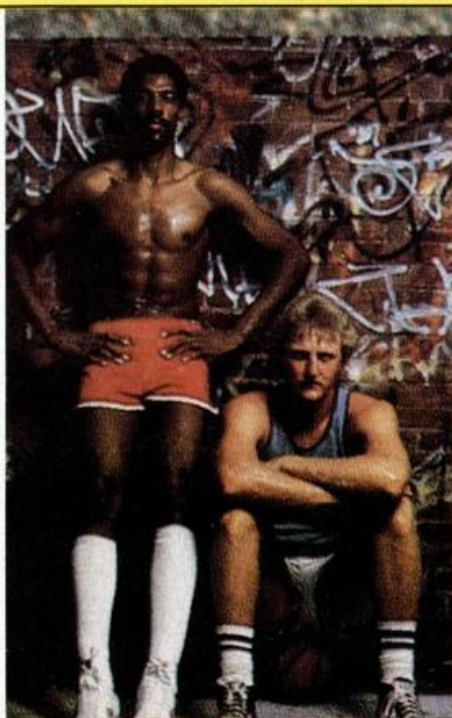


ONE-ON-ONE

Realizado bajo la supervisión de dos grandes figuras del baloncesto americano, Julius Erving y Larry Bird. Es éste, sin duda, el juego que nos ofrece el mayor realismo de movimientos de este apasionante deporte: ganchos, cintas, rebotes, tiros a media y larga distancia, etc. Es sencillamente increíble.

P.V.P. 3.100 ptas. (Spectrum)

P.V.P. 3.500 ptas. (Commodore)



BUCK ROGERS

Estás en el siglo XXV luchando en el planeta zoom. Es una carrera contra la muerte en la que tu final es la Nave Nodriz, pero antes has de enfrentarte a los postes de electrones, platillos volantes y los monstruos del espacio.

P.V.P. 2.200 ptas.

¡¡¡APRENDE INFORMÁTICA ESTE VERANO!!!

Curso completo de BASIC en video (Beta y VHS) presentado en dos cintas de una hora y media de duración, con sus manuales de seguimiento.

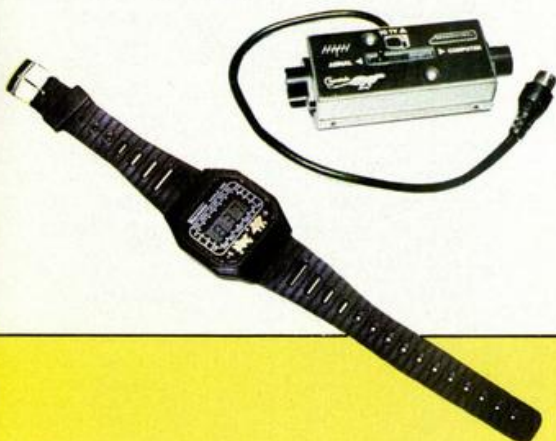
¡No te olvides de definir tu sistema de video al solicitar las cintas!

P.V.P. 9.950 ptas.



¡¡UN INCREÍBLE REGALO POR CADA PROGRAMA!!

Este magnífico reloj digital de cinco funciones puede ser tuyo si pides tus programas al Círculo de Soft. Si tu compra es de dos programas te obsequiaremos con un conmutador TV-Ordenador... y ambos regalos si pides tres programas.



CUPON DE PEDIDO

Recorta o copia este cupón, o pide tus programas por teléfono. Deseo recibir a vuelta de correo el(los) siguiente(s) programa(s).

| TITULO | P.V.P. | ORDENADOR |
|--------|--------|-----------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

☐ Contrareembolso ☐ Giro Postal ☐ Talón adjunto a «Microamigo, S. A.

☐ Tarjeta VISA n.º _____ Fecha caducidad _____

Nombre _____

Apellidos _____

Domicilio _____

Localidad _____ C.P. _____

Provincia _____

Teléfono _____ Edad _____



I-CHING

Andoni ALONSO

Spectrum 48 K

El I-Ching, oráculo chino, os ofrece en este programa la posibilidad de beneficiaros de la sabiduría oriental con todo su misterio y atractivo.

Consta de 64 símbolos, cada uno de los cuales constituye la respuesta adecuada a las preguntas que podamos hacerle sobre cualquier cuestión o duda que se nos plantee y siempre, mentalmente.

Estas 64 combinaciones nos darán respuestas algo extrañas desde nuestra mentalidad occidental, pero no es así para los orientales ya que, de cada una de ellas, los oráculos de la antigüedad

definían situaciones y aconsejaban a todos aquellos que acudían en su ayuda ofreciéndoles la posibilidad de recapacitar sobre su propio comportamiento.

Si quieres penetrar en este ancestral y exótico mundo, hazlo con este programa; pero, cuidado, no lo utilices para consultas vanales. No te servirá de nada.

NOTAS GRAFICAS

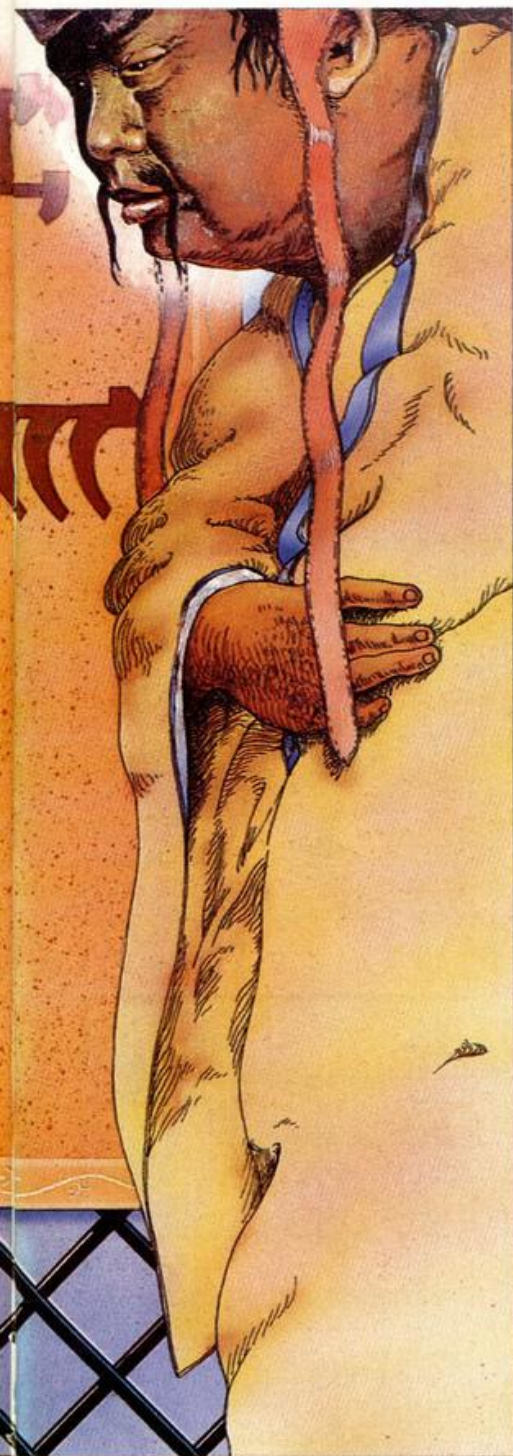
A B C D E F G H I J K L M N O P
Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```
1 DIM a(6)
2 PAPER 2: INK 7: BORDER 2: B
RIGHT 1
3 FOR u=0 TO 21: PRINT AT u,0
: PAPER 2;
4 NEXT u
5 GO SUB 5000
10 PRINT AT 1,15: "I-CHING" AT 2,14
11 AT 3,14: "I-CHING" AT 4,15:
12 AT 5,14: "I-CHING"
15 PAPER 2: BORDER
20 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
30 PRINT AT 7,13: "I-CHING"
35 PRINT AT 8,2: "El I-CHING
es el oráculo chino, const
de 64 símbolos, cada uno d
estas 64 signos es la
respuesta a una pregunta.
Debes pensa
sobre alguna
cuestión o duda que se prese
nte, NO HACER PREGUNTAS AB
SURDAS. Las respues
as pueden ser un poco extraña
s, pero en el fondo puede
estar la solución."
36 PAUSE 1000: GO SUB 4900
39 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
40 PLOT 16,0: DRAW -16,16:1,5:
BEEP .09,0: PLOT 240,0: DRAW 15
15,-1,5: BEEP .09,0: PLOT 15,17
5: DRAW -16,-16,-1,5: BEEP .09,0
6: PLOT 240,175: DRAW 15,-15,1,5:
BEEP .09,0
50 FOR i=1 TO 6
60 LET a(i)=INT (RND*10)
70 NEXT i
75 LET b$=""
80 IF a(1)<5 THEN PRINT AT 20
,12,a$: BEEP .5,15: PAUSE 50: GO
TO 100
90 IF a(1)>5 THEN PRINT AT 20
,12,b$: BEEP .5,15: PAUSE 50
100 IF a(2)<5 THEN PRINT AT 16
,12,a$: BEEP .5,20: PAUSE 50: GO
TO 120
110 IF a(2)>5 THEN PRINT AT 16
,12,b$: BEEP .5,20: PAUSE 50
120 PAUSE 20
130 IF a(1)<5 AND a(2)<5 THEN
PRINT AT 12,2:"La respuesta va p
or el camino" AT 13,2:"del Peque
ño Yang (el símbolo" AT 14,2:"de
l hijo" GO TO 160
140 IF a(1)>5 AND a(2)>5 THEN P
RINT AT 12,1:"La respuesta va po
r el camino" AT 13,1:"del Gran Y
in (símbolo de la" AT 14,1:"madr
e" GO TO 160
150 IF a(1)<5 AND a(2)<5 THEN
PRINT AT 12,1:"La respuesta va e
ncaminada por" AT 13,1:"el Peque
ño Yin (símbolo de la" AT 14,1:"
hija"
160 PAUSE 250
170 FOR h=12 TO 14: FOR i=1 TO
30: PRINT PAPER 2: INK 7: AT h,i:
BEEP .005,20+h*i: NEXT i: N
EXT h
180 IF a(3)<5 THEN PRINT AT 16
,12,a$: BEEP .5,25: GO TO 200
190 IF a(3)>5 THEN PRINT AT 16
,12,b$: BEEP .5,25
200 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Noroeste, de la" AT
12,2:"montaña, del descanso."
GO TO 290
210 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Noroeste, de la" AT
12,2:"montaña, del descanso."
GO TO 290
220 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Oeste, de la lluvia"
AT 12,2:"del peligro." GO TO
290
230 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Suroeste, de la" AT
12,2:"madera, de lo tierno." G
O TO 290
240 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Nordeste, del trueno,
AT 12,2:"del movimiento." GO
TO 290
250 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Este, del fuego de"
AT 12,2:"la belleza." GO TO 29
0
260 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Suroeste, de los" AT
12,2:"mares y los lagos." GO T
O 290
270 IF a(1)<5 AND a(2)<5 AND a(
3)<5 THEN PRINT AT 10,2:"Vuestr
a pregunta esta bajo el" AT 11,2:
"signo del Sur, del cielo." A
T 12,2:"de la actividad."
280 PAUSE 250
300 FOR m=10 TO 12: FOR i=1 TO
```



JAVIER IGUAL

```
30: PRINT AT m,i: PAPER 2; " " : B
EEP .001,15: NEXT i: NEXT m
310 IF a(4)<5 THEN PRINT AT 14
,12,a$: BEEP .5,30: PAUSE 100: G
O TO 330
320 IF a(4)>5 THEN PRINT AT 14
,12,b$: BEEP .5,30: PAUSE 100
330 IF a(5)<5 THEN PRINT AT 12
,12,a$: BEEP .5,35: PAUSE 100: G
O TO 350
340 IF a(5)>5 THEN PRINT AT 12
,12,b$: BEEP .5,35: PAUSE 100
350 IF a(6)<5 THEN PRINT AT 10
,12,a$: BEEP .5,40: PAUSE 100: G
O TO 370
360 IF a(6)>5 THEN PRINT AT 10
,12,b$: BEEP .5,40: PAUSE 100
370 PAUSE 200
375 FOR k=10 TO 20 STEP 2: PRIN
T AT k,12: PAPER 2; " " : B
EEP .1,-10: NEXT k: PAUSE 25
```

AVIER IGUAL JUN '85

```

380 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: El receptivo. Exitó." AT 11,
2;"con la obediencia." GO TO 10
20
390 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Disgregación. cui-" AT 11,
2;"dado de no moveros." GO TO 1
020
400 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Union. estais segu-" AT 11
2;"ros de vosotros mismos?" GO
TO 1020
410 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND

```

```

a(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Contemplacion. Ob-" AT 11
2;"activo no conseguido." GO T
O 1020
420 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Armonia. El respeto." AT 11
2;"genera respeto." GO TO 1020
430 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Progreso. Exhibid-" AT 11,
2;"vuestras cualidades." GO TO
1020
440 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Reunion. El grande-" AT 11
2;"ayuda al pequeno." GO TO 10
20
450 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Quietud. Falta de-" AT 11
2;"comunicacion." GO TO 1020
460 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Modestia. Brillar-" AT 11,2
;"sin destumbrar." GO TO 1020
470 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: La montana." AT 11,2;"Re
paso y concentracion." GO TO 10
20
480 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Paron rapido." AT 11,2;"C
ultivar un talento." GO TO 1020
490 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Crecimiento. Firme-" AT 11,2
;"za y correccion." GO TO 1
020
500 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Pequenos excesos." AT 11,
2;"Exitos en las cosas pequenas."
GO TO 1020
510 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: El viajero. Bus-" AT 11,
2;"queda de un acuerdo." GO TO
1020
520 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Influencia. Sagaci-" AT 11,2
;"dad de opinion." GO TO 10
20
530 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Restirada. La-" AT 11,2
;"dignidad ante todo." GO TO 102
0
540 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Coordinacion. La-" AT 11,2
;"sabiduria de la experiencia."
GO TO 1020
550 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Inexperiencia." AT 11,2
;"Intuit. repetit." GO TO 1020
560 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: El abismo. Es-" AT 11,2
;"preferible la sinceridad." GO T
O 1020
570 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Dispersion. Coord-" AT 11
2;"dinacion de las ideas." GO
TO 1020
580 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Via libre. Volver-" AT 10,2
;"a las antiguas costumbres." GO
TO 1020
590 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Maica el final." AT 11,2
;"Los problemas se han acabado."
GO TO 1020
600 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Oposicion. Por que-" AT 11
2;"tanta palabreria?" GO TO 1
020
610 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Conflicto. Saberse-" AT 11,2
;"parar a tiempo." GO TO 10
20
620 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Subida. El listo-" AT 11,2
;"sabe aprovechar la oportuni-"
AT 12,2;"dad." GO TO 1020

```

```

630 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Purificacion. Eys-" AT 11
2;"mad bien las consecuencia
s." GO TO 1020
640 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: El pozo. Ayuda mu-" AT 11
2;"tua y comprension." GO TO
1020
650 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Penetracion. In-" AT 11
2;"tentar repetidamente." GO T
O 1020
660 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Perseverancia. To-" AT 11
2;"dos los caminos estan abier
-" AT 12,2;"tos." GO TO 1020
670 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Firmeza. Tener-" AT 11,2
;"ojos y orejas bien abiertos."
GO TO 1020
680 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Grandes excesos." AT 11
2;"Indiferencia a los comenta
-" AT 12,2;"rios." GO TO 1020
690 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Encuentro. No-" AT 11,2
;"fiarse de los mas fuertes." GO
TO 1020
700 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Respu
sta: Retorno. El obsta-" AT 11,2
;"culo no importa." GO TO 1020
710 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Alimento. El pen-" AT 11,
2;"samiento aumenta la accion."
GO TO 1020
720 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Inicio dificil. De-" AT 11
2;"masiada esperanza engana."
GO TO 1020
730 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Crecimiento. Avan-" AT 11,2
;"zar sin dudar." GO TO 10
20
740 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Tormento. No os-" AT 11,2
;"atormentais." GO TO 1020
750 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: La penetracion. La-" AT 11
2;"ley protege al sabio." GO
TO 1020
760 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Disciplina. Un-" AT 11,2
;"grande protegido por los pe
-" AT 12,2;"quenos." GO TO 1020
770 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Inocencia. La in-" AT 11
2;"correccion lleva al desastr
e." GO TO 1020
780 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Resp
uesta: Oscurecimiento." AT 11,2
;"Por que no llamar la aten-" AT
12,2;"cion?" GO TO 1020
790 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Belleza. A veces-" AT 11,
2;"hay que fiarse de las apa
-" AT 12,2;"riencias." GO TO 1020
800 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Exitó. Termina es-" AT 11
2;"lo dificil." GO TO 1020
810 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: La familia. Cada-" AT 11
2;"cosa en su sitio." GO TO 10
20
820 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Res
puesta: Abundancia. El-" AT 11,2
;"exitó a medias no basta." GO
TO 1020
830 IF a(1)>5 AND a(2)>5 AND a(
3)>5 AND a(4)>5 AND a(5)>5 AND a
(6)>5 THEN PRINT AT 10,2;"Re
spuesta: Claridad. Hay que-" AT 11
2;"hacer lo necesario." GO TO
1020

```



```

840 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Revolución. Actuar." AT 11,2;"antes, pensar despues." GO TO 1020
850 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Compania. No mezclar." AT 11,2;"clar lo que no debe mezclarse." GO TO 1020
860 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Acercamiento. El." AT 11,2;"exitu puede ser provisional." GO TO 1020
870 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Disminucion. Se." AT 11,2;"establecera un cierto equilibrio." AT 12,2;"brio." GO TO 1020
880 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Restriccion. Aflo." AT 11,2;"jar el freno antes o despues." GO TO 1020
890 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Sinceridad. El sa." AT 11,2;"bio cree en quien le cree a." AT 12,2;"el." GO TO 1020
900 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: La novia. Virtud." AT 11,2;"de la abstinencia." GO TO 1020
910 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Separacion. El mal." AT 11,2;"presagio se equivoca." GO TO 1020
920 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Re

```

```

spuesta: Alegria. No olvi." AT 11,2;"dar el placer." GO TO 1020
930 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Prudencia. Pero." AT 11,2;"puede que el tigre no auerd a." AT 12,2;"tanto." GO TO 1020
940 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Paz. Fin de las." AT 11,2;"pequenas cosas." inicio de las." AT 12,2;"grandes." GO TO 1020
950 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Domar. Inspirarse." AT 11,2;"en los demas." GO TO 1020
960 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Espera. No dejar." AT 11,2;"se llevar." GO TO 1020
970 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Volverse Juicioso." AT 11,2;"Puede que la nube no llegue a." AT 12,2;"estallar." GO TO 1020
980 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Potencia. Triunfo." AT 11,2;"de la firmeza." GO TO 1020
990 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Posesion. Sujetar." AT 11,2;"bien los hilos con las manos." GO TO 1020
1000 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5 AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Apertura. Dilapi." AT 11,2;"dar y no guardar." GO TO 1020
1010 IF a(1)<=5 AND a(2)<=5 AND a(3)<=5 AND a(4)<=5 AND a(5)<=5

```

```

AND a(6)<=5 THEN PRINT AT 10,2;"Respuesta: Lo creativo. Un." AT 11,2;"cambio sera saludable." AT 12,2;"PRASE 200." FOR i=10 TO 13: FOR h=1 TO 30: PRINT PAPER 2 AT i,h;" BEEP .001,(i+2)+h: NEXT h: NEXT i
1030 PRINT AT 10,2;"Quieres hacer alguna pregunta mas? (s/n)": PEEK 23611,(PEEK 23611)-32: PRASE 0
1035 IF INKEY$="" THEN GO TO 1030
1040 IF INKEY$="s" THEN GO TO 1100
1050 IF INKEY$="n" THEN GO TO 900
1060 IF INKEY$<"n" OR INKEY$<"s" THEN GO TO 1030
1070 GO TO 1
4900 FOR i=5 TO 19: FOR h=3 TO 31: PRINT AT i,h;" BEEP .001,(i+2)+h: NEXT h: NEXT i: RETURN
5000 RESTORE FOR i=144 TO 160: KE USR CHR$(i+dato): NEXT i
5005 NEXT i
5010 DATA 195,231,126,102,126,100,126,102
5030 DATA 0,0,15,0,0,0,0,0
5050 DATA 0,31,255,223,192,192,102,99
5070 DATA 0,0,0,0,0,0,1,3
5090 DATA 0,24,24,63,96,204,144,192,192
5110 DATA 207,192,192,192,192,192,192,192
5130 DATA 255,7,0,0,0,0,0,0
5150 DATA 0,0,0,0,0,6,3,1
5170 DATA 66,131,0,3,6,12,25,179
5190 DATA 192,192,0,0,111,195,130,10
5210 DATA 0,0,0,7,255,51,63,136
5230 DATA 198,108,48,17,28,255,2
5250 DATA 17,17,6,4,3,0,0,0
5270 DATA 16,16,136,68,51,0,0,0
5290 DATA 0,3,3,3,2,2,0,0
5310 DATA 24,255,24,24,24,24,16,16
5420 DATA 0,192,192,192,192,64,64,64
5430 RETURN

```

MAS VALE TARDE QUE NUNCA

No creáis que se nos ha olvidado, tampoco es que hayamos decidido espontáneamente suprimir el sorteo; pero lo cierto es que después de tres meses de omisión por exigencias de espacio, hemos llevado a cabo el sorteo de los cuatro últimos meses entre los programas de lectores recibidos en marzo, abril, mayo y junio.

Estos han sido los afortunados:

El correspondiente al mes de marzo, ha recaído en Fermín Cillero, Dr. Báñez 1, 7.º Mondragón (Guipuzcoa).

El galardonado en el mes de abril ha sido Jorge Serrano Semi, que vive en Jovellar, 3, esc. 23, bajos 1.º Badalona (Barcelona).

En mayo, Francisco J. Pavón Cajal, Avda. Dels Furs, 36, 8.º Liria (Valencia).

Y, finalmente, el galardonado en junio ha sido Luis Guerrica-Echevarría, Don Ramón de la Cruz, 30. Madrid.

Todos ellos recibirán próximamente un MICRODRI-VE y su INTERFACE correspondiente.

ENHORABUENA!

RECTIFICACION AL PROGRAMA DESTROYER

En el número 20 de nuestra revista se publicó un programa, integralmente escrito en Basic, denominado DESTROYER.

Desgraciadamente, existe un programa comercial con el mismo nombre, cuya temática y realización NO TIENE NADA QUE VER con el que publicamos nosotros.

Lamentamos las posibles molestias y confusión que esta coincidencia haya podido causar al autor del programa comercial y a nuestros lectores.

¡SORPRESITA!

El tema de este truco hemos preferido mantenerlo en incógnita para que seáis vosotros mismos los que descubráis la «sorpresa».

Sólo queremos deciros que ejecutéis el programa y luego hagáis LOAD "".

Esperamos que os guste.

```
10 LET A$=CHR$ 8+CHR$ 8+CHR$ 9
7+CHR$ 58+CHR$ 32
20 LET B$="TEST"
30 LET C$=A$+B$
40 SAVE C$
```



EFFECTOS TRIDIMENSIONALES

Para conseguir estos efectos tan atractivos, Ignacio Costa ha hecho este truco con el que lograremos

desarrollar otra modalidad más en la consecución de estos gráficos.

```
LS 10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
20 FOR x=-100 TO 100
30 LET r=10: LET j=0: LET k=1
40 LET v=r*INT (SQR ((10000)-(
: *x)) / r)
50 FOR y=v TO -v STEP -r
60 LET z=INT (80+30*SIN ((SQR
(x*x+y*y)) / 12) - .7*y)
70 IF z<5 THEN GO TO 110
80 LET j=z
90 PLOT x+110,z-15
100 LET k=0
110 NEXT y: NEXT x
```

FILLING

Alberto Pérez Cabana, nos ha enviado este truco que, como el dice, es más bien un programa, con el que podréis colorear cua-

drados y rectángulos. Además, si queréis hacerle alguna modificación, podréis llegar a colorear otras figuras geométricas.

```
10 INK N: REM NUMERO DE TINTA
CON EL QUE SE QUIERE PINTAR
20 FOR F=0 TO P: REM NUMERO DE
PIXELS DE LA FIGURA DE ALTO
30 PLOT L,F: REM L DEBE CAMBIA
RSE POR EL NUMERO DE PIXELS DESD
E EL QUE SE QUIERE COLOREAR A PA
RTIR DEL 0,0
40 DRAW A,0: REM A CORRESPONDE
A LA ANCHURA DE LA FIGURA EN PI
XELS
50 NEXT F
```

MAS PROTECCIONES

Por si esto de las protecciones de nuestros programas constituye una obsesión, aquí os presentamos

un truco que nos manda Jaime Cifuentes que hará más difícil la exploración de algún «ojo ajeno» en ellos.

```
5 REM ** INUTILIZA TECLA BREA
K**
10 POKE 23613,0
15 REM ** HACÉ DESAPARECER EL
LISTADO **
20 POKE (PEEK 23635+256*PEEK 2
3636),100
30 REM ** PROGRAMA PRINCIPAL *
```

Para volver a la normalidad: Teclear POKE (PEEK 23635+256*PEEK 23636),0.

Salvar el programa con autoejecución en la línea 10.

COLOR

Aquí os presentamos un truco muy «mono» con el que podréis realizar círculos de color y diámetro alea-

torios, por obra y gracia de esta sentencia de Raúl Jiménez Parra.

```
10 PAPER 0: BORDER 0: CLS
20 LET a=RND*7
30 INK a
40 LET b=RND*87
50 CIRCLE 127,87,b
60 GO TO 20
```

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/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

El regreso de Herbert

HERBERT'S. DUMMY RUN



MIKRO GEN

48 K

Videoaventura

Importado

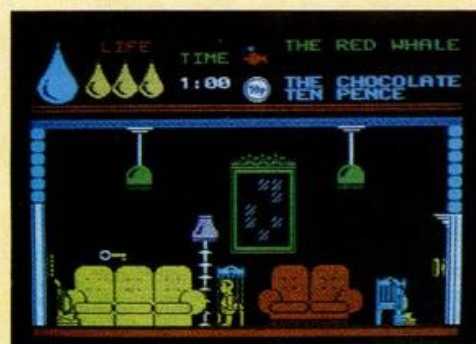
Primero fue AUTOMANIA, el juego donde aparece por primera vez el personaje de Wally. Después llegaría el primer éxito con Pyjamarama. Y más tarde, Everyone's a Wally la culminación del éxito de la compañía que convertía a Mikro Gen, de una empresa del montón, en una de las de mayor prestigio del Reino Unido. Ahora llega a nosotros Dummy Run, la historia del pequeño Herbert, aquel bebé de Everyone's a Wally convertido en el protagonista del nuevo juego. El programa nos sitúa al principio, en el departamento de juguetería de unos grandes almacenes donde se encuentra nuestro amigo Herbert, perdido entre estanterías llenas de muñecos y acechándole en

el suelo una especie de peones móviles muy peligrosos para él. Hay un reloj situado en la parte superior que marca la una. Nuestra misión es la de llevar a Herbert de regreso a su casa antes de que den las cinco y media. Teniendo en

cuenta que se trata de tiempo real, disponemos de cuatro horas y media para llevar a cabo la misión. Para lograrlo hay que superar con éxito las distintas fases de Arcade que se podrían jugar por sí mismas como si de una serie de juegos se tratase,

ignorando de este modo el objetivo final del mismo, pero cuya verdadera emoción consiste precisamente en eso, en ir descubriendo las claves que nos conducirán a devolver a Herbert a sus padres. En cada una de las





Valoración: Herbert's es una mezcla entre el Pyjamarama y el Everyone's a Wally, programas de los cuales ha cogido lo mejor para crear este juego que está dentro de la línea de los anteriores, pero que aporta la perfección técnica del diseño gráfico y el movimiento. Como en todas las últimas producciones de Mikro Gen, el jugador tiene que ir averiguando qué objetos le van a ser útiles, cuáles tiene que coger y cuáles que dejar, siempre partiendo de una lógica que será la única que nos permitirá



descifrar las claves de este original programa. Recomendado para todo tipo de usuarios, los que prefieran los juegos sencillos de Arcade (ya que como hemos dicho se podría jugar al margen de intentar completar la misión), y para los que prefieran los juegos complicados, en los que además de ser habilidoso es necesario actuar con lógica y crear un plan de estrategia a seguir. Y sobre todo recomendado para los que disfrutaron con el Pyjamarama y Wally.

pantallas necesitaremos un determinado objeto, por ejemplo, para jugar al tenis, necesitaremos una raqueta, del mismo modo, si queremos destruir un edificio sólo podremos hacerlo utilizando bombas. Un método práctico de movernos de un lado a otro

por los grandes almacenes es coger el ascensor o bien, si lo preferimos, trepar por las cuerdas. La energía de Herbert se encuentra representada en la pantalla por tres lágrimas llenas de agua. Cada vez que un enemigo nos ataca, ésta se va llenando. Si

perdemos las tres, finalizará el juego. Hay un método para recuperar energía que consiste en encontrar y comer algunas golosinas que están repartidas por los grandes almacenes, con lo que conseguiremos que se revitalize.

| | |
|---------------------|-------|
| Originalidad | ***** |
| Gráficos | ***** |
| Movimiento | ***** |
| Sonido | ***** |
| Valoración | ***** |

LOS CANALES EN EL SPECTRUM

Sergio MARTINEZ LARA

Todos los ordenadores deben poseer algunos mecanismos para establecer la comunicación entre el microprocesador y el hombre.

De nada nos serviría el que un ordenador tuviera un magnífico juego de «Guerra de las Galaxias» tridimensional si no pudiéramos verlo o si no pudiéramos controlar el desarrollo del mismo. En el Spectrum, la comunicación con el exterior se realiza por medio de la pantalla, del teclado y de la impresora. Si tenemos el Interface 1, también podremos comunicar nuestro ordenador con otros Spectrums, conectar microdrives o una impresora «grande».

Existe una manera estándar de realizar las comunicaciones entre el ordenador y los diferentes periféricos. Es ahora cuando aparecen los conceptos de canales y «streams».

Un canal es un dispositivo físico, es decir un teclado, una impresora, etc. Un stream es el programa que recibe o envía los datos a través de los canales. Cada stream debe ser ligado a un dispositivo y tiene un número asociado que está comprendido entre 0 y 15.

Si por ejemplo ejecutamos:

`PRINT #7; "HOLA"`

se realizará una transferencia desde el ordenador al stream número 7 de los caracteres H,O,L y A. Si tenemos conectado una impresora, entonces lograremos que se impriman estas letras. Habréis notado que no se ha mencionado el cassette en ningún momento. Esto es debido a que el Spectrum maneja la entrada/salida del cassette directamente, mediante instrucciones IN y OUT, sin asociar ningún canal a este periférico.

Naturalmente, si el dispositivo no sólo puede recibir sino que también puede enviar información al ordenador, podremos intentar ejecutar una instrucción del tipo:

`INPUT #7; "DATOS ?";A$;D`

Los datos recibidos se almacenarán en la variable A\$ y en la variable numérica D. En este caso, también se envían al dispositivo los caracteres correspondientes a la string que está entre comillas (De momento no intentéis probar estos ejemplos, no os funcionarán. Más

adelante se explicará el porqué).

Cuando conectamos el Spectrum, siempre los stream de 0 al 3 están asociados como sigue:

| Stream | Dispositivo |
|--------|-------------|
| 0 | teclado |
| 1 | teclado |
| 2 | pantalla |
| 3 | impresora |

Como sabemos, si se hace un INPUT sin especificar nada, se toman datos del canal asociado a 0, y si imprimimos con la instrucción PRINT, también sin especificar nada, lo que hacemos es enviar caracteres a la parte superior de la pantalla. También notamos que la parte inferior de la pantalla y el teclado, son tratados como un sólo dispositivo físico, todos los mensajes que aparecen asociados con un INPUT son enviados a esta zona de la pantalla. De esta forma, es posible utilizar, si queremos, las dos líneas inferiores que normalmente no se pueden utilizar con PRINT. Como ejemplo, se puede ejecutar el siguiente programa:





```
10 PRINT AT 21,0;"LINEA 21"
20 PRINT # 0;"MAS ABAJO TO-
DAVIA"
```

```
30 PAUSE 0
```

Incluso es posible utilizar PRINT # 0; AT... Por ejemplo, sin borrar el programa anterior, añadir:

```
25 PRINT # 0; AT 0,0;"UN POCO
ARRIBA"
```

Como vemos, esta línea se imprime entre las dos líneas anteriores. Las líneas dentro de esta pantalla inferior están numeradas del 0 al 1.

Por ahora, sólo se pueden usar los canales asociados a los streams del 0 al 3. Para poder asociar otros canales existen dos instrucciones relativas a los canales y streams que no están explicadas en el manual. Son las instrucciones OPEN # y CLOSE #.

Antes de aclarar como se utilizan estas instrucciones hay que explicar primero, cómo se llaman en el Spectrum los diferentes canales disponibles. Si no se tiene el Interface 1 conectado, son los siguientes:

"K" (Keyboard): Teclado
 "S" (Screen): Pantalla
 "P" (Printer): Impresora

Si el interface 1 está conectado, entonces tenemos más canales:

"B" (Binary): RS 232 en modo binario
 "T" (Text): RS 232 en modo texto
 "N" (Network): Red Local
 "M" (Microdrive): Microdrive

Entonces, la instrucción OPEN sirve para asociar un determinado stream a un canal, por ejemplo:

```
OPEN # 7, "K"
```

asocia el teclado al stream número 7. Es por esto por lo que el ejemplo anteriormente citado no funciona; primero hay que «abrir» el stream 7 y asociarlo con un determinado canal.

CLOSE # realiza la función inversa, es decir «cierra» un determinado stream y lo desconecta del dispositivo asociado anteriormente a él. Por ejemplo:

```
CLOSE # 7
```

hará que un intento posterior de leer o escribir en el stream 7 provoque un error. Si intentamos hacer CLOSE de los streams de 0 al 3, no conseguiremos nada, pues estos son reabiertos automáticamente.

No solamente se puede hacer PRINT o INPUT en un determinado

canal. Por ejemplo, podemos enviar un listado:

```
LIST # 3,30
```

Es lo mismo que hacer un LLIST a partir de la línea 30. Si queremos hacer un listado en la parte inferior de la pantalla, sólo hay que listar en el stream 0 o 1. En este caso, si el programa es un poco largo, obtendremos el error «Out of screen» pues en este área de la pantalla no existe la posibilidad de realizar «scroll».

También es posible utilizar la instrucción INKEY\$, aunque si no se tiene el Interface 1 conectado sólo se puede realizar esta función con el canal «K».

Si intentamos realizar una operación de entrada de datos con un dispositivo que solamente es de salida (como la pantalla o la impresora) o al revés, el Spectrum nos dará el error «Dispositivo inválido» («Invalid I/O device»).

Asignación de canales

Pasemos ahora a ver cómo realiza el Spectrum todas las operaciones relacionadas con un determinado stream. En primer lugar, se almacena un «registro» con las direcciones donde comienzan las rutinas de salida y de entrada de caracteres. Tendremos uno de estos registros por cada canal, es decir, por cada dispositivo físico del que dispongamos. Estos registros se almacenan entre las direcciones indicadas por las variables del sistema CHANS y PROG (Ver figura 1). Supongamos que un determinado registro se encuentre en la posición x, veamos ahora su formato:

| DIR | BYTES | CONTENIDÓ |
|-----|-------|--------------------------------|
| X | 2 | Dir. de la rutina de «output» |
| X+2 | 2 | Dir. de la rutina de «input» |
| X+4 | 1 | Letra identificadora del canal |

Hay que tener en cuenta que estos formatos sólo son válidos para un Spectrum sin Interface 1.

Veamos como son los registros que guarda el Spectrum cuando acabamos de encenderlo. Como habíamos dicho anteriormente, el primero de estos registros se almacena a partir de la posición indicada por CHANS, el segundo en CHANS + 5 y así sucesivamente.

| Dirección (CHANS + X) | Contenido |
|-----------------------------|--|
| 0 | Dir. de impresión en la parte inferior de pantalla |
| 2 | Dir. de lectura del teclado |
| 4 | Letra "K". Identificador de «Keyboard» |
| 5 | Dir. de impresión en la parte superior de pantalla |
| 7 | Dir. de rutina de error |
| 9 | Letra "S". Identificador de «Screen» |
| 15 | Dir. de impresión en la impresora |
| 17 | Dir. de rutina de error |
| 19 | Identificador "P" de «Printer» |

Hay un espacio entre el canal de pantalla y el de impresora. Estos bytes están ocupados por otro canal identificado por la letra «R» que es utilizado internamente por el Spectrum para la edición de líneas.

Los interfaces para impresoras disponibles en el mercado, hacen uso de esta información POKEando en las direcciones adecuadas de forma que cuando se quiere imprimir un carácter, en vez de ir a la rutina en ROM, se salta a una rutina elaborada especialmente para la impresora que utilizemos. Lo único que hay que saber es que cuando se llama a una rutina de salida, el carácter a imprimir se almacena en el registro A. Y si se trata de una lectura de caracteres, entonces se asigna el código correspondiente en este mismo registro. Por este método también se pueden realizar rutinas de impresión en 64 columnas en pantalla.

Cuando un canal es abierto, es decir se le asocia un número de stream, el Spectrum utiliza una parte de la zona de variables, la que empieza en STRMS, para asociar un determinado registro de canal, con su número. Los cinco primeros bytes se utilizan para uso de unos canales internos y es a par-

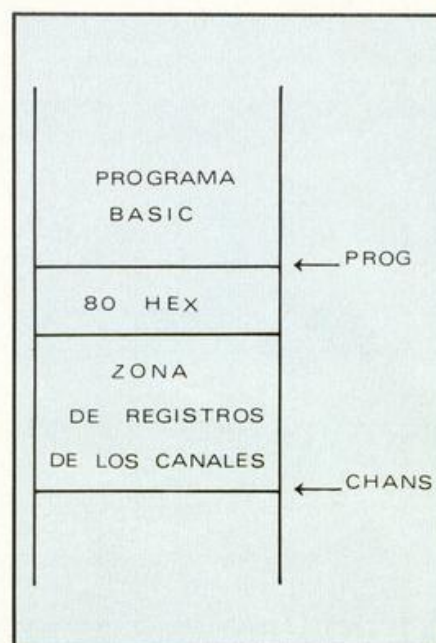


Fig 1. Zona de Información de los canales.

tir de la dirección 23574 desde donde se guardan efectivamente estas direcciones. Así, los dos primeros bytes son la dirección del registro de canal asociado con el stream número 0, los dos siguientes del stream 1, y así sucesivamente. Cuando por ejemplo hacemos un OPEN # 5, "K" la dirección del registro "K" descrito anteriormente se guardará en las posiciones 23584 y 23585. Hay que tener en cuenta que no se almacenan las direcciones absolutas de estos registros, si no que se guarda su distancia al comienzo de la zona de registros de canales, es decir, su distancia a CHANS + 1. En resumen, si nuestro registro empieza en la dirección 23753 y suponiendo que el valor de CHANS sea 23734, entonces el número a almacenar será 23753-23734+1, es decir 20.



¡Ya está disponible la placa de Circuito Impreso para el Grabador de EPROM!
Puedes solicitarla por Correo o por Teléfono a

PROHOBBY, S. A.

C/ La Granja, s/n. POLIGONO INDUSTRIAL DE ALCOBENDAS
Alcobendas (Madrid)
Teléfono: (91) 654 21 11

El precio de la tarjeta es de 2.900 pesetas.

OFERTA SUSCRIPTORES
2.400 ptas.

| RENÚMERADOR - LISTADO ASSEMBLER | | |
|---------------------------------|--------------|-------------------|
| Direcc. | Cód. Máq. | Listado Assembler |
| 23296 | 42,83,92 | LD HL, (PROG) |
| 23299 | 17,10,0 | LD DE, +0A |
| 23302 | 229 | BUCLE PUSH HL |
| 23303 | 237,75,75,92 | LD BC, (VARS) |
| 23307 | 237,56 | SBC HL, BC |
| 23309 | 40,18 | JR Z, (FINAL) |
| 23311 | 225 | POP HL |
| 23312 | 114 | LD (HL), D |
| 23313 | 35 | INC HL |
| 23314 | 115 | LD (HL), E |
| 23315 | 35 | INC HL |
| 23316 | 79 | LD C, (HL) |
| 23317 | 35 | INC HL |
| 23318 | 70 | LD B, (HL) |
| 23319 | 9 | ADD HL, BC |
| 23320 | 35 | INC HL |
| 23321 | 235 | EXX DE, HL |
| 23322 | 1,10,0 | LD BC, +0A |
| 23325 | 9 | ADD HL, BC |
| 23326 | 235 | EXX DE, HL |
| 23327 | 24,229 | JR (BUCLE) |
| 23329 | 207 | FINAL RST 08 |
| 23330 | 255 | DEFB +FF |
| | | PROG EQU +5C53 |
| | | VARS EQU +5C4B |

Figura 5. Un sencillo renumerador en Código Máquina para el Spectrum.

mensaje.

4 Out of memory. 0:1

Hemos intentado dimensionar una matriz de 10 por 10, lo que requiere 508 bytes disponibles en el área de variables, pero tenemos tan baja la RAMTOP que no hay espacio suficiente.

Este mensaje se presentará cada vez que intente hacer algo para lo que necesite más memoria que la que tiene disponible.

Siempre que utilice CLEAR en un programa, recuerde que además de bajar la RAMTOP, le borrará la pantalla y todas las variables que hubie-

ra definido hasta ese momento, además de restaurarle las posiciones de PRINT y PLOT y el puntero de DATA, de la misma forma que si hubiera ejecutado un RESTORE y un CLS.

Puede utilizar CLEAR sin argumento, que hará todo excepto modificar la RAMTOP.

tipos de memoria, ROM, RAM, PROM, EPROM, EAROM, etc. Nuestro ordenador dispone de 16384 (16 K) direcciones de memoria ROM y 49152 (48 K) de memoria RAM (en la versión de 16 K, son sólo 16384 posiciones de RAM).

ROM significa "Read Only Memory" (Memoria de sólo lectura), como su nombre indica, es una memoria que sólo se puede leer, y en la que no se puede escribir, su contenido ha sido grabado en fábrica de forma indeleble.

RAM significa «Random Access Memory» (Memoria de acceso aleatorio), en realidad, la ROM también es de acceso aleatorio, ya que podemos leer cualquiera de sus datos sin leer los precedentes, pero a la RAM se la llama así para distinguirla de la ROM, ya que en memoria RAM podemos tanto leer como escribir.

El mapa básico de memoria para ambas versiones sería el representado en la FIGURA 1.

Bit y byte

Hasta ahora hemos dicho que los números se almacenan en las posiciones de memoria, pero no hemos explicado la forma en que se almacena un número determinado.

Se puede imaginar que cada posición de memoria (celda) es una fila de ocho interruptores, a un interruptor encendido le llamamos "1" y a uno apagado le llamamos "0". Cada número comprendido entre "0" y "255" se forma por combinación de "unos" y "ceros", es lo que se

| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | |
|-----|----|----|----|---|---|---|---|------------------------------|
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | = 128+16+8+2 = 154 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | = 64+32+4+1 = 101 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | = 128+64+32+16+8+4+2+1 = 255 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | = 8+4+2+1 = 15 |

llama "Notación Binaria". A cada "1" o "0" se le denomina "Bit" (abreviatura de "Binary Digit"), y al conjunto de ocho "unos" o "ceros" se le denomina "Byte", por tanto, cada

Memoria ROM

El motivo de que la memoria ROM venga grabada de fábrica y sus datos no puedan ser

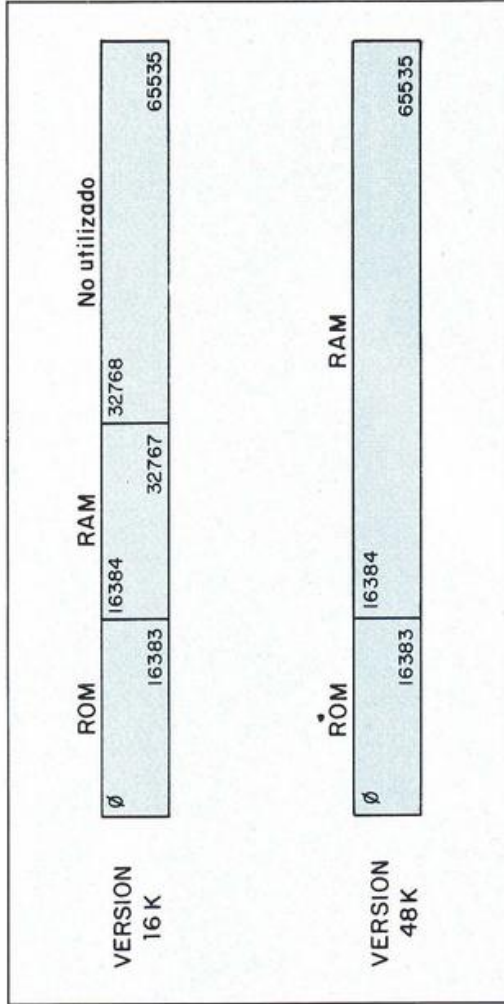


Figura 1. Mapa de memoria básico de ambas versiones del Spectrum.

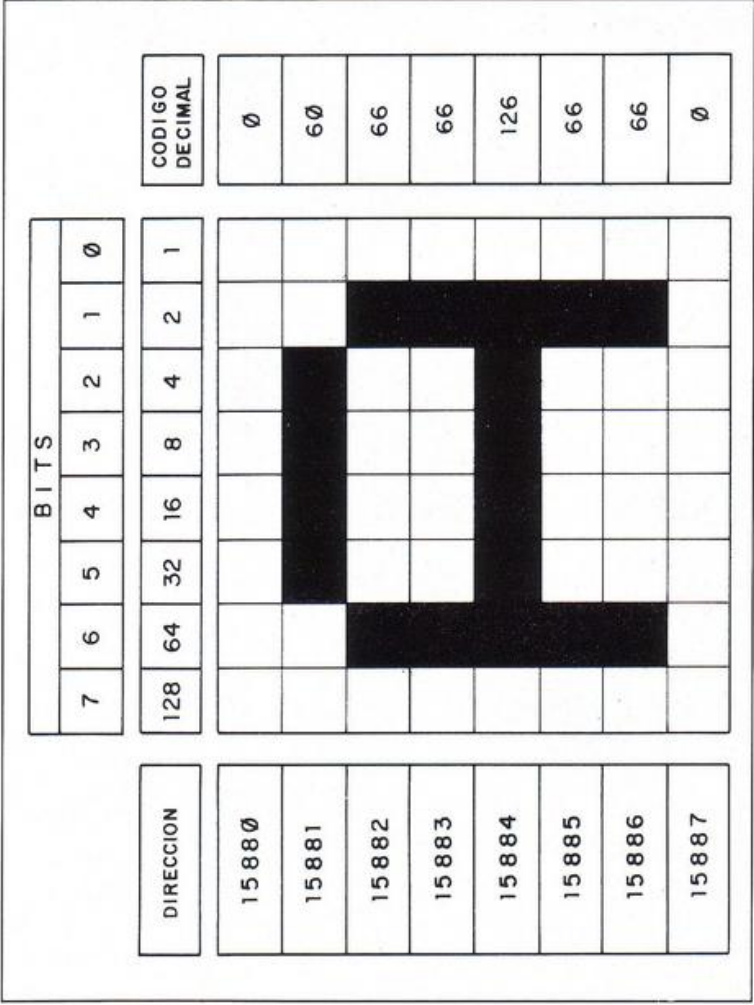


Figura 3. La letra "A" tal como está definida en la ROM del Spectrum

alterados, es que contiene lo que se denomina el "SISTEMA OPERATIVO" del ordenador, un conjunto de programas escritos en código máquina que permiten al ordenador operar desde el mismo momento en que se conecta. También contiene la ROM el juego de caracteres, se encuentran a partir de la dirección 15616 y están definidos de la misma forma que los UDG. Como ejemplo, la letra "A" está definida de la forma que puede verse en la FIGURA 3.

Parte del Sistema Operativo del ordenador, lo constituye el denominado "INTERPRETE DE BASIC" que es precisamente, el programa que nos

permite utilizar este lenguaje para programar el ordenador. (desde la dirección 22528 hasta la 23295) contienen el archivo de atributos, que almacena los colores de todos los caracteres de la pantalla. Entre la dirección 23296 y la 23551 (256 bytes) se encuentra la memoria intermedia de impresora. A continuación, entre la 23552 y la 23733 (182 bytes) están las variables del sistema.

A partir de la dirección 23734 se encuentra el área de información para canales; en la versión básica, esta zona ocupa 21 bytes, pero se expande al conectar el INTERFACE 1 y trabajar con MICRODIVE o con la ZX-NET.

A continuación, viene la zona donde almacenamos el

La memoria RAM

En las direcciones que están a continuación de la ROM, se encuentra la memoria RAM. No toda ella está a nuestra disposición, ya que una parte la necesita el ordenador para sus propios datos. Los primeros 6144 bytes (desde la dirección 16384 hasta la 22527) están ocupados por el archivo de presentación visual, en esta zona se encuentra almacenado todo lo que vemos en la pantalla. Los 768 bytes siguientes

TOP. Es la dirección más alta que puede utilizar el Basic, algo así como un "límite" del sistema.

Podemos variar la posición de este límite, dentro de unos márgenes, lo cual puede ser muy útil en determinados casos.

Normalmente, por encima de RAMTOP sólo se encuentran los Gráficos Definidos por el Usuario, pero podemos bajar la RAMTOP y hacer sitio para colocar algo que no deseamos que el Basic pueda borrar, por ejemplo, un programa en código máquina. Lo que coloquemos por encima de RAMTOP queda a salvo de borrados incluso con NEW.

Si desea saber en qué dirección se encuentra la RAMTOP de su ordenador, teclee: **PRINT PEEK 23730+256*PEEK 23731**

La respuesta normal será: 32599 para el modelo de 16 K, y 65367 para el de 48 K. Tenga en cuenta que algunos interfaces pueden alterar este valor.

Si desea bajar la RAMTOP teclee el comando CLEAR seguido de la nueva dirección. Por ejemplo, supongamos que su versión es de 16 K, en ese caso la RAMTOP estará en 32599. Supongamos ahora que quiere conseguir un espacio libre de 300 bytes, teclee:

CLEAR 32299

Ahora las direcciones libres van desde la 32300 hasta la 32599, ambas inclusive.

La dirección más baja que puede usar como argumento de CLEAR es 23821, y la más

alta es 32767 en la versión de 16 K y 65535 en la de 48 K. Si el argumento de CLEAR está fuera de este margen, obtendrá el informe:

M RAMTOP no good.

En este caso, CLEAR habrá hecho todo (borrar variables, restaurar punteros, etc.) menos cambiar la RAMTOP.

Cuando se llena la memoria

Es posible que haya tenido ya alguna experiencia de lo que ocurre cuando se llena la memoria de su ordenador, si jugamos un poco con CLEAR bajando mucho la RAMTOP, seremos capaces de verlo claramente. Si tiene el INTERFACE 1, desconéctelo para hacer estas pruebas. Teclee:

CLEAR 23850

Ahora intente pulsar cualquier tecla, verá que el ordenador no responde, y en su lugar, emite un "pitido" que dura un par de segundos. Hemos bajado tanto la RAMTOP que no le hemos dejado sitio al Basic para trabajar. No tenemos más remedio que desconectar el ordenador y volverlo a conectar de nuevo para que todo vuelva a la normalidad.

El "pitido" que hemos oído es la señal de alarma del Spectrum, indica que la memoria está totalmente llena. Ahora teclee:

CLEAR 23900

Ahora introduzca las siguientes líneas:

10 REM ***
20 REM *****
30 REM *******

No se asuste, si cuando ha ido a introducir la línea 30 el ordenador no la ha aceptado, y le ha respondido con el mensaje:

G No room for line, 0:1

Esto le indica que el área de Basic está llena, y no cabe ninguna línea más. Ahora haga NEW y teclee:

10 REM ***
20 REM *****
30 REM *******

Esta vez, no sólo no ha podido introducir la línea 20, sino que ni siquiera ha podido terminarla, cuando llevaba 22 "x" pulsadas e iba a pulsar la 23, el ordenador se ha bloqueado de nuevo con el "pitido", la memoria está tan llena que no hay sitio suficiente en el área de edición para construir la nueva línea. Borre toda la línea 20 pulsando DELETE, e introduzca:

CLEAR 24000: NEW

Ahora teclee:

DIM a(10:10)

Al pulsar ENTER, el ordenador le responderá con el

| | | |
|-------|----|----------|
| línea | 10 | 00001010 |
| = 10 | 0 | 00000000 |
| sent. | 1 | 00000001 |
| = 1 | | |

Matriz de números

Los dos bytes siguientes al nombre, almacenan la longitud de la variable más sus dimensiones, el siguiente byte contiene el número de dimensiones, a partir de ahí y de dos en dos bytes, se almacenan las dimensiones y a continuación, los elementos en coma flotante, ordenados según los subíndices.

Ejemplo:

```
DIM A(2,2): LET a (1,1)=15:
LET a(1,2)=26:
LET a(2,1)=12: LET a(2,2)=7
```

| | | |
|----------|-----|-----------|
| a | 129 | 100000001 |
| long. | 25 | 00011001 |
| = 25 | 0 | 00000000 |
| dim. = 2 | 2 | 00000010 |
| 1 dim. | 2 | 00000010 |
| 2 dim. | 2 | 00000010 |
| a(1,1) | 15 | 00000000 |
| = 15 | 0 | 00000000 |
| | 15 | 00001111 |
| | 0 | 00000000 |
| a(1,2) | 26 | 00000000 |
| = 26 | 0 | 00000000 |
| | 26 | 00011010 |
| | 0 | 00000000 |
| a(2,1) | 12 | 00000000 |
| = 12 | 0 | 00000000 |
| | 12 | 00001100 |
| | 0 | 00000000 |
| a(2,2) | 7 | 00000000 |
| = 7 | 0 | 00000000 |
| | 7 | 00000111 |
| | 0 | 00000000 |
| | 0 | 00000000 |

Matriz de caracteres

Los dos primeros bytes que siguen al nombre, indican la longitud de la variable más sus dimensiones, el siguiente indica el número de dimensiones, a continuación vienen las dimensiones, y finalmente, el texto.

Ejemplo:

```
DIM a$(2,8): LET a$(1)="BASIC";
LET a$(2)="SINCLAIR"
```

| | | |
|----------|-----|-----------|
| a | 193 | 110000001 |
| long. | 21 | 00010101 |
| = 21 | 0 | 00000000 |
| dim. = 2 | 2 | 00000010 |
| 1 dim. | 2 | 00000010 |
| 2 dim. | 8 | 00000000 |
| | 8 | 00000000 |
| B | 66 | 01000010 |
| A | 65 | 01000001 |
| S | 83 | 01010011 |
| I | 73 | 01001001 |
| C | 67 | 01000011 |
| -- | 32 | 00100000 |
| -- | 32 | 00100000 |
| S | 83 | 01010011 |
| I | 73 | 01001001 |
| N | 78 | 01001110 |
| C | 67 | 01000011 |
| L | 76 | 01001100 |
| A | 65 | 01000001 |
| I | 73 | 01001001 |
| R | 82 | 01010010 |

Borrado de variables

Ejecute el siguiente programa:

```
10 LET a=27
20 CLEAR
30 PRINT a
```

Verá que se detiene con el informe:

```
2 Variable not found, 30:1
```

La línea 30 no encuentra la variable "a" a pesar de haber sido definida en la línea 10. Lo que ocurre es que la variable ha sido borrada en la línea 20, ésta es una de las utilidades del comando CLEAR.

CLEAR

Acceso al teclado



Definición

El comando CLEAR borra la pantalla, las variables, restaura la posición de PRINT a la esquina superior izquierda, restaura la posición de PLOT a la esquina inferior izquierda, restaura el puntero de DATA y, caso de tener un argumento numérico, cambia la dirección de RAMTOP si ello fuera posible.

Su estructura general es:

| SENTENCIA | ARGUMENTO |
|-----------|--------------|
| CLEAR | Nueva RAMTOP |

Vuelva a mirar la figura 2 donde se muestra el mapa de memoria, casual final verá una dirección apuntada por una variable que se llama RAM-

programa Basic y las variables, la longitud de estas zonas no es fija ya que se van expandiendo a medida que vamos almacenando datos en ellas. Las direcciones de inicio de cada una de estas zonas están contenidas en las variables del sistema CHANS, PROG y VARS que se actualizan continuamente por el sistema operativo.

Hay una serie de zonas más cuyas longitudes y direcciones de inicio tampoco son fijas, pero se encuentran anotadas en las correspondientes variables del sistema. Estas zonas son: Área de edición, zona de trabajo y pila del calculador.

A continuación viene una zona llamada de reserva, que contiene los bytes que no han sido utilizados, y por tanto, se contrae cada vez que se expande cualquiera de las otras zonas. Este área es considerablemente mayor en la versión de 48 K que en la de 16 K.

Todas las zonas que hemos visto hasta ahora se expanden hacia "arriba", pero hay dos zonas por encima del área de reserva que se expanden hacia "abajo", se trata de las pilas de máquina y GO SUB.

Finalmente, los últimos 168 bytes de la RAM se encuentran ocupados por los Gráficos Definidos por el Usuario (UDG).

En la FIGURA 2 se puede ver el mapa de memoria del Spectrum, los números situados a la izquierda son direcciones, y los situados a la derecha indican la cantidad de bytes ocupados por la zona correspondiente en el momento de conectar el ordenador.

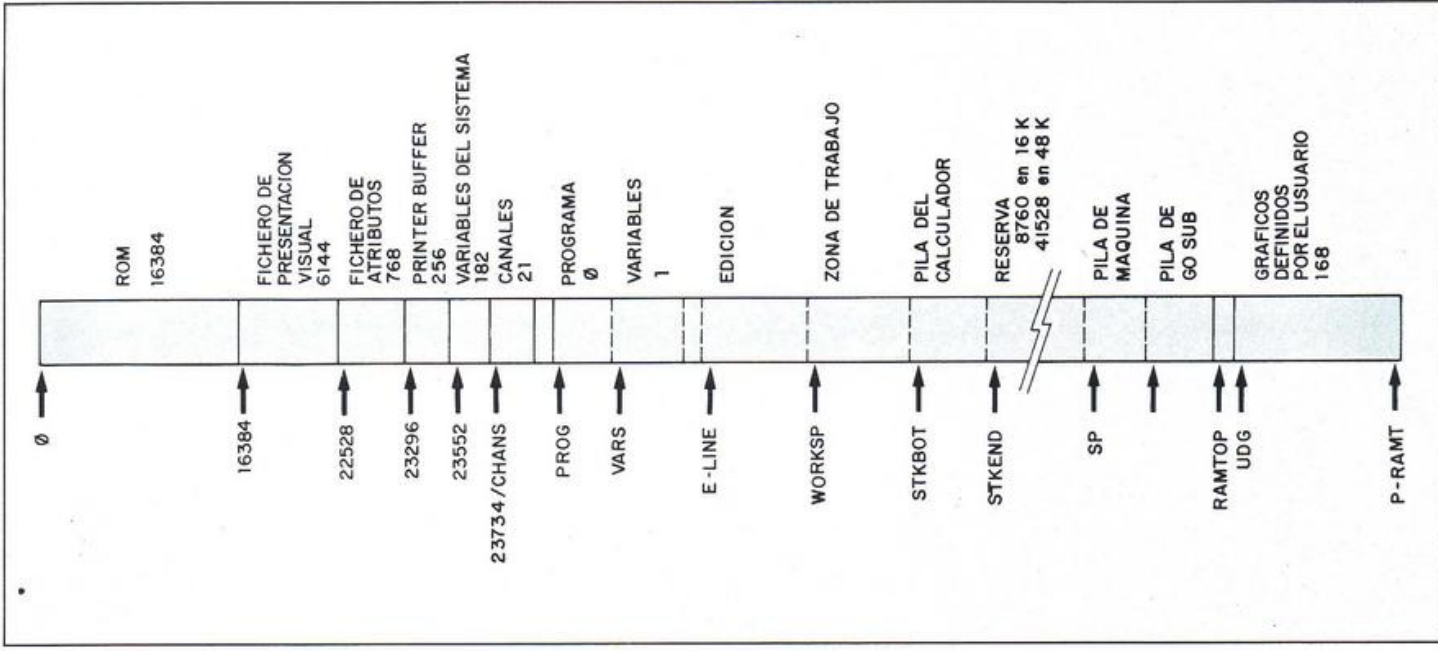


Figura 2. Mapa completo de memoria del Spectrum.

Almacenamiento de programas

Ahora vamos a ver como se almacenan en la memoria las líneas de Basic y las variables que introducimos cuando escribimos o cargamos un programa.

A partir de la dirección apuntada por la variable del sistema PROG, se almacena la primera línea del programa. En primer lugar, el número de línea que ocupa dos bytes (el más significativo primero); a continuación, viene la longitud de la línea que también ocupa dos bytes, pero con el orden invertido.

Los siguientes bytes constituyen el texto de la línea propiamente dicha, donde hay un número, está primero su representación ASCII, a continuación el código 14 y después la representación del número en coma flotante, que es la que realmente utiliza el ordenador.

Supongamos la siguiente línea:

10 LET a=27

En el interior de la memoria esta línea quedaría almacenada como se ve en la FIGURA 4.

Variables

La forma en que se almacenan las variables es algo más compleja, ya que depende del tipo de variable de que se trate.

El tipo de variable viene dado por la configuración de los tres primeros bits del primer byte, de la forma siguiente:

| DIRECCION | DATO | |
|-----------|------|---|
| PROG | 0 | Número de línea |
| PROG + 1 | 10 | |
| PROG + 2 | 12 | |
| PROG + 3 | 0 | Longitud de la línea + ENTER (12 bytes) |
| PROG + 4 | 241 | |
| PROG + 5 | 97 | Código de LET |
| PROG + 6 | 61 | Código de "a" |
| PROG + 7 | 50 | Código de "=" |
| PROG + 8 | 55 | Representación ASCII de "27" |
| PROG + 9 | 14 | Indicador de número |
| PROG + 10 | 0 | |
| PROG + 11 | 0 | |
| PROG + 12 | 27 | Representación en coma flotante de "27" |
| PROG + 13 | 0 | |
| PROG + 14 | 0 | |
| PROG + 15 | 13 | Código de ENTER (fin de línea) |

Figura 4. Una línea de programa en Basic, tal como se almacena en la zona de programa de la memoria RAM.

Variable de cadena de caracteres

Los dos bytes que siguen al nombre indican la longitud. Ejemplo:

a\$="HOLA"

| | | | | | | | | | |
|------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 65 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Long | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| = 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H | 72 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| O | 79 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| L | 76 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| A | 65 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Variable de control de bucle FOR-NEXT

Los cinco primeros bytes que siguen al nombre indican el valor inicial en coma flotante, los cinco siguientes indican el límite, los cinco siguientes el "paso", los dos siguientes indican la línea donde se ha definido el bucle y el último indica el número de sentencia dentro de la línea.

Ejemplo:

10 FOR a=1 TO 7 STEP 2

| | | | | | | | | | |
|--------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 238 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| valor | = 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 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 |
| límite | = 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paso | = 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Variable numérica cuyo nombre es una sola letra: 011
Variable numérica cuyo nombre son varias letras: 101
Variable de cadena de caracteres: 010
Variable de control de bucle FOR-NEXT: 111
Matriz de números: 100
Matriz de caracteres: 110

A continuación, vamos a ver cada una detenidamente y con algún ejemplo.

Variable numérica cuyo nombre es una sola letra

Ejemplo:

a=27

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 97 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 27 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

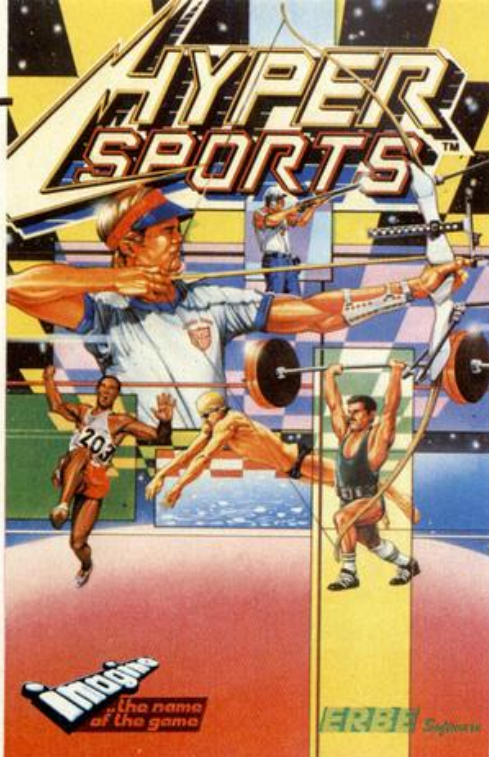
Variable numérica cuyo nombre son varias letras

En este caso, la última letra tiene el primer bit a "1" para indicar que es el fin del nombre.

Ejemplo:

abcd=27

| | | | | | | | | | |
|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 161 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| b | 98 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| c | 99 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| d | 228 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 27 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



MICROHOBBY

SEMANAL

TE LO REGALA AHORA

Si te gustó el Decathlon, Hipersports va a entusiasmarte. Apenas aparecido en Inglaterra ya es n.º 1, y bate todos los record de venta

EL PROGRAMA DEL AÑO

Natación, Tiro al Plato, Potro, Tiro al Arco, Triple Salto, Levantamiento de Peso... Una sucesión de pruebas con gráficos soberbios, que pondrán en juego tu habilidad como ningún otro programa hasta ahora. Para jugar solo o entre varios amigos, con teclado o con joystick...

Si, aunque te parezca increíble, queremos regalarte el Hipersports. La cinta original de **IMAGINE**, naturalmente, producida en España por ERBE SOFTWARE.

Este programa se comercializa al precio de 2.100 ptas., pero será tuyo completamente gratis si te suscribes a nuestra revista antes del 31 de agosto próximo.

¡Envía hoy mismo tu cupón y recibirás tu cinta a vuelta de correo, sin ningún otro gasto por tu parte!

¡SUSCRIBETE ANTES DEL 31 DE AGOSTO

Gratis



COMO OBTENER GRATIS TU PROGRAMA

Si aún no eres suscriptor de Microhobby, envía el Cupón de Suscripción que encontrarás en la Revista. Aunque en este cupón figure que tu regalo son «cinco cintas vírgenes», recibirás el Hipersport, gratis, y con las instrucciones en castellano.

SI YA ERES SUSCRIPTOR DE MICROHOBBY, porque enviaste tu cupón con anterioridad a esta oferta, también puedes obtener este fabuloso regalo. Para ello, basta con renovar ahora, anticipadamente, tu suscripción, que te será prorrogada automáticamente por 50 números más, además de los que ya te correspondieran por tu suscripción anterior. Al rellenar tu cupón, si ya eres suscriptor, no olvides escribir con letras grandes mayúsculas, la palabra: «RENOVACION».

Nota importante: Debido al valor excepcional de esta oferta, nos vemos obligados a suspender hasta el 31 de agosto las modalidades de pago contra reembolso y por Tarjeta de Crédito. Por lo tanto, para el pago de tu Suscripción o renovación, debes acompañar un talón bancario o enviar un giro postal a Hobby Press, S. A. Apartado de Correos 54.062 de Madrid.



SI NECESITAS ALGUNA
ACLARACION SOBRE ESTA OFERTA,
LLAMA A LOS TELEFONOS
(91) 733 50 12 - (91) 733 50 16.

GRABADOR DE EPROM (y IV)

Primitivo de FRANCISCO

A nuestro estupendo grabador le hace falta un Software que permita la constante comunicación entre el microordenador y el grabador, a la vez que gestione minuciosamente todas las funciones. Lo que describimos en este último artículo es el programa que lo va a controlar y su manejo.

La semana anterior ofrecimos la construcción del grabador y una primera prueba de puesta en marcha sin conectar aún la unidad al Spectrum. Ahora pretendemos, con ayuda de unas sencillas rutinas en BASIC, probar el resto.

Para entender las operaciones que siguen es conveniente que siga las figuras del artículo número dos. Si todo fue bien hay que conectar el grabador a la red, ahora le toca el turno hacerlo al Spectrum, para ello mantener primeramente *sin alimentar* ni el Spectrum ni el grabador, seguidamente conectar el grabador al Slot del Spectrum y el enchufe del grabador a la red, lucirá el piloto verde de este último. Ahora conectar el Spectrum, y si el aparato ha sido perfectamente realizado y COMPROBADO según nuestros anteriores artículos, en la pantalla aparecerá el clásico mensaje inicial: c Sinclair, etc.

Seguidamente teclear el siguiente programita:

```
10 OUT 191,1
20 INPUT "DATO ="; D
30 OUT 223,D
40 PRINT IN 223
40 GOTO 20
```

Ejecútalo mediante RUN y luego teclear cualquier número, inmediatamente aparecerá ese mismo número en la pantalla, naturalmente ello ocurrirá únicamente si el registro de datos 74LS374 y el 74LS244 se encuentran perfectamente conectados. Con esto pretendemos probar que el registro de datos 74LS374 almacena el dato tecleado y que el 74LS244 abre su contenido hacia el bus de datos cuando éste es leído.

Para ambos ciclos se emplea el puerto número 223. De paso, probamos que el registro de control también ha almacenado un uno, ya el bit D0 es el que abre el contenido del registro de datos.

Seguidamente probaremos el resto de los bits del registro de control (74LS273) y con ello, el resto de la cir-

cuitaría del grabador. El siguiente programita en Basic nos ayudará a ello.

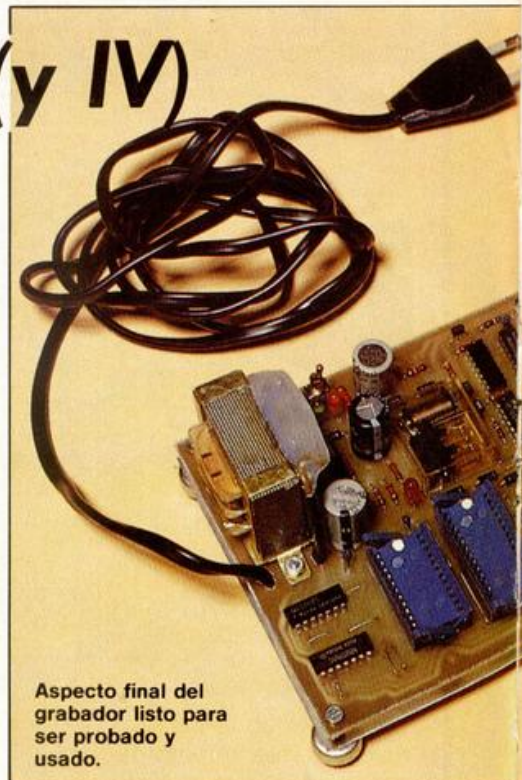
```
10 INPUT "CONTROL ="; C
20 OUT 191, C
30 GOTO 10
```

Ejecutar el programa y luego teclear «64», con lo cual se oirá el chasquido del relé que se habrá activado, luego teclear «0» y este se desactivará, con ello hemos probado el perfecto funcionamiento del relé que es el encargado, como ya se ha dicho, de seleccionar las condiciones de grabación y lectura de las memorias EPROM 2716 y 2732.

Otra prueba importante es la de verificar las tensiones de grabación, para ello empezamos tecleando «0» (Siempre con el programa último corriendo), luego teclearemos «128», con lo cual lucirá el LED que se halla junto a los zócalos de las EPROM, esto ocurrirá tras haber pasado a ON el interruptor miniatura que se encuentra junto al LED verde. En estas condiciones se verificará, con un polímetro, que existen 21 voltios en el pin número uno del zócalo de 28 patas respecto a masa, la cual está en cualquier tornillo, por ejemplo los que fijan el transformador a la placa.

Tecleando ahora «136» en el terminal citado, se podrán medir 25 voltios y el LED miniatura seguirá luciendo. Todo volverá al estado de reposo cuando tecleemos de nuevo: «0». Si no se dispone de un polímetro cerciorarse con extrema atención de que las resistencias R3, R4, R13 y R16 tienen exactamente el valor indicado, con esto en la práctica será normalmente suficiente siempre, claro está, que tanto ellas como el resto de los componentes de que dependen no se hallen trastocados o mal soldados.

Estas pruebas no verifican en su totalidad a nuestro grabador; pero al menos, eliminan toda posibilidad de riesgo y aseguran el mayor porcentaje de éxito posterior.



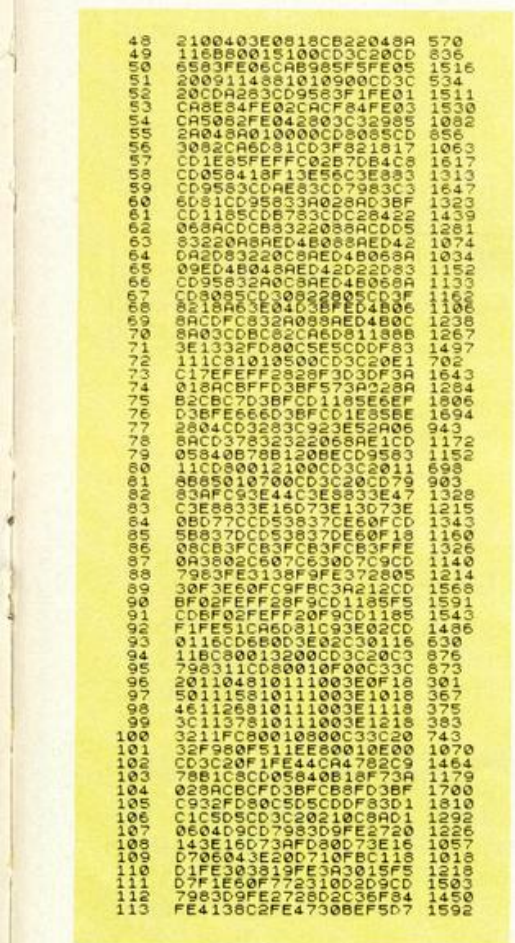
Aspecto final del grabador listo para ser probado y usado.

PROGRAMA 1

```
10 REM @-MICROHOBBY
200 CLEAR 30000
21 PAPER 1: INK 7: BORDER 0: C
LS
30 PRINT AT 10,7: "GRABADOR DE
EPROM": PRINT AT 3,0: "F
LASH 1: "COPYRIGHT MICROHOBBY": F
LASH 0: "
35 PRINT AT 17,0: "
ESPERRA
40 INK 0: PLOT 0,0: DRAW 255,0
DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW
0,-175
50 LOAD "EPROM-CODE"CODE: RAN
DOMIZE USR 33129
```

EPROM CODE

```
1 16000214014752414241
444F5220554E45504550
53414060444520455050
4F40140015020041200140
45404F52249413A001200
16040732373135160415
31160007303733301606
15321508073237333241
15081533160A0733735
34160A1534160C073373
313230160C1536160204
12014F5043494F4E4553
3A12001604074C454555
160607434F502E20454E
20524140160807475241
424152160A0756455249
462E204646160C07434F
50494152160E07404F4E
49544F52160E15361610
0A494E534552544152020
4550524F4016140A5055
4053415220454E544552
16102044415220454E54
4550555555554452020
0012014555524F502E20
12001613084440622050
434E4343434140202045
50524F40205F20204545
414C0202044550524F40
3F202020494E49344941
420202524140203F2020
2045494E414C02020524
4293F20202020201610
15404153355555551610
4E55455641201615134F
5452412020532F4E2020
3F202052411F0A3C07
328D5C3245C3E04D3F
C87320A50A03FE3206
8A0C0908311000016B00
C03C020C06563FE06C89
85FE0120172100083E40
03BF16FF32018ACBE732
025A8232038A1827FE02
2006210010AF1828FE03
000721001016FF180E15
00FE0420052100201803
```

El proceso para poner en marcha el grabador es: Con el Spectrum SIN

| | | | |
|-----|-------------------------|----------------------|------|
| 110 | 11 | 0637213E12B728B5E28 | 1266 |
| 111 | 23 | 083C3B8203B8273E5F2B | 1066 |
| 112 | 7E2B85E6CB82C8B2C8B2C8B | 1169 | |
| 113 | 2B825E7EBC19C9DB783E5 | 1676 | |
| 114 | CD9583E34E0331C0DFC63C0 | 1925 | |
| 115 | C884CD4108333E3D073E20 | 1158 | |
| 116 | 07CD1E535E5E3D4A83E1 | 1358 | |
| 117 | 0000000000000000000000 | 1000 | |
| 118 | 00D723C00E584180E95E2 | 1312 | |
| 119 | 480A08D4E28E108E1C320 | 1426 | |
| 120 | 83CD8B783CD28422068A | 1359 | |
| 121 | CDD193CD2C84220888CD | 1445 | |
| 122 | C883220A8E8A088AE8D8 | 1042 | |
| 123 | 068A0883E80808080808 | 1042 | |
| 124 | ESC1C0DFC83C1C0D285C3 | 1738 | |
| 125 | 6081CD1E85321088A77ED | 1141 | |
| 126 | AE0EC0D58418F1F5E521 | 1496 | |
| 127 | 301A2B7C0B5820FBE1F1C9 | 1452 | |
| 128 | 3A0880808080808080808 | 1208 | |
| 129 | C9ED01E80480E11008BCD02 | 1028 | |
| 130 | 811151810109000C03C20 | 667 | |
| 131 | CA28B3C0958301000002A | 1026 | |
| 132 | 048AC8D8085CD30822805 | 1036 | |
| 133 | CD3F8218153E04D38F01 | 912 | |
| 134 | 00000E43068AE480A4 | 902 | |
| 135 | 210808080808080808080 | 1010 | |
| 136 | 0F00CD3C2C0D7983FE53 | 1106 | |
| 137 | C26D81C0958318833A01 | 1179 | |
| 138 | 8ACB07D38FCDFC83C916 | 1769 | |
| 139 | 12074347E525416050940 | 450 | |
| 140 | 54504F242494120233152 | 606 | |
| 141 | 0000000000000000000000 | 398 | |
| 142 | 203216080953414C4952 | 503 | |
| 143 | 20202020203AF32008ACD | 747 | |
| 144 | 9583012700119285CD03C | 681 | |
| 145 | 20C06583FE01C3678FE6 | 1000 | |
| 146 | 022807FE03C0D80815E | 1067 | |
| 147 | CD9583E34E0331C0DFC63C0 | 1925 | |
| 148 | 0583221288ED48108AED | 1237 | |
| 149 | 4222168A112686011100 | 467 | |
| 150 | 3E13CD118422148AED4B | 939 | |
| 151 | 158AE58108AED52380E | 1031 | |
| 152 | 21A1480A09ED58128FE03 | 1031 | |
| 153 | EDB080808080808080808 | 1326 | |
| 154 | EDB0189344445554434E | 1039 | |
| 155 | 4F203F2020202020202020 | 398 | |
| 156 | 2000000000000000000000 | 398 | |
| 157 | CD9583E34E0331C0DFC63C0 | 1925 | |
| 158 | 54443020184444455544 | 676 | |
| 159 | 4143344444444444444444 | 676 | |
| 160 | 4343494F4E30D20168F43 | 689 | |
| 161 | 5552534F52204045404F | 637 | |
| 162 | 5249413D20164045404F | 637 | |
| 163 | 52494116E53E01CD0116 | 762 | |
| 164 | 063CD0447080808080808 | 1000 | |
| 165 | 07AF1E1F0C085E1FEEDC0 | 2059 | |
| 166 | A866E1F0C85E8BEC9E8E1 | 1907 | |
| 167 | 7E23FE16C0E8D718F63E | 1413 | |
| 168 | 06D718F2E53E06D73F06 | 1067 | |
| 169 | 07E1E5CDDA88E1C9D79 | 1922 | |
| 170 | 8347CF3E42882E5F30FA | 1526 | |
| 171 | E68080808080808080808 | 1526 | |
| 172 | 23FE41FAE886FE47FE2E6 | 1765 | |
| 173 | 86D6373F8A866FE4F5E0CA | 1711 | |
| 174 | B9853EFFF093A0A80EFFF | 1525 | |
| 175 | 32008AC35887C105D0E5 | 1462 | |
| 176 | 5F7807F710DE101C9C0CD | 2074 | |
| 177 | 85C20C09583E2F3201B27 | 1419 | |
| 178 | F0C0D09583E2F3201B27 | 1419 | |
| 179 | C180C9CD06687381F5CD | 1395 | |
| 180 | 0687015FED534686CD79 | 1295 | |
| 181 | 83E3F0CD3FE27C818F518 | 1384 | |
| 182 | E4CD1F87FE2C03E2D7F | 1408 | |
| 183 | 13F8E4CD1F87FE2C03E2D | 1384 | |
| 184 | 86CD8286CD3B87C09583 | 1535 | |
| 185 | 0D2A4686ED48A4686D07C | 1344 | |
| 186 | 8A2080D07DB8F2758718 | 1277 | |
| 187 | 09F2758757D07180178 | 1084 | |
| 188 | E6F85FE0D534686D53E02 | 1344 | |
| 189 | 0000000000000000000000 | 398 | |
| 190 | 216686CD8A286CD288D0 | 1542 | |
| 191 | 7CCD9888D07DC8D988CD | 1727 | |
| 192 | 0288062BCD0888D10610 | 978 | |
| 193 | C5CD0288057AF53E20D7 | 1637 | |
| 194 | F1CD89880D1D57BCD8988 | 1838 | |
| 195 | C1C0D2880808080808080 | 1846 | |
| 196 | 78B0E1F0C85E8BEC9E8E1 | 1907 | |
| 197 | 3E20D7F1CDD288C09388 | 1589 | |
| 198 | CDD288180A1AC08E8813 | 1107 | |
| 199 | C110D8C1C050603CD0888 | 1179 | |
| 200 | C11087D5214F86C | | |

VERIFICAR FF: Comprueba si la EPROM está borrada, es decir, todas sus celdas contienen FF.

Teclée el programa 1 y sávelo en cinta con SAVE "EPROM" LINÉ 1. A continuación, utilizando el Cargador Universal de Código Máquina (Microhobby n.º 31) introduzca el listado 2 y con la opción DUMP vuélvelo en memoria en la dirección 32768. Por último, con la opción SAVE, save el código máquina generado (objeto), indicando como nombre EPROM-CODE y como dirección de inicio la 32768, con un total de 2270 bytes, a continuación del programa 1.

COPIAR: Copia un número indefinido de EPROMs a partir de una original. Si se da error de verificación o de grabación, presenta el correspondiente mensaje; pero no vuelve al menú, esto permite grabar otras después. Al final de cada grabación pregunta si se desea continuar copiando, en caso negativo con ENTER se retorna al menú principal.

Si se introduce una dirección de EPROM o de RAM que implique escribir en una zona prohibida o no existente, da error de dirección (error D), luego, vuelve al menú. En cualquier momento en que el programa este en espera de una tecla, mediante Q se puede retornar al menú principal.

Si en una dirección se ha pulsado un número incorrecto, antes de dar ENTER se puede borrar pulsando como antes CAPS SHIFT, teniendo que introducirse otra vez la dirección completa.

Manejo del monitor

El monitor es un apartado de este mismo programa que complementa su operatividad. Para acceder a él basta con oprimir la tecla 6 tal como se ha dicho. Inmediatamente aparece un nuevo menú que solicita tres opciones:

MEMORIA: Permite ver el contenido de cualquier zona de memoria RAM o ROM.

Primero, pregunta por la dirección inicial de memoria que se quiere ver (con CAPS SHIFT se puede reintroducir una dirección errónea). Tras ENTER aparece en pantalla el contenido de un bloque de bytes cuya dirección inicial es la tecleada. Le siguen 127 más, estructurados en 8 bytes por línea. En la cabecera aparece invertida la dirección en donde se halla el cursor, éste invierte el byte al que apunta y puede ser movido por todo el bloque en las cuatro direcciones siguientes: Hacia la izquierda con la J, hacia la derecha con la H, hacia arriba con la U y hacia abajo con la N. Mediante la tecla L se puede visualizar el siguiente bloque de 128 bytes hacia adelante y con la tecla 0 128 bytes hacia atrás.

En la línea inferior aparece un mensaje que indica que cualquier dato en hexadecimal que se teclee alterará el contenido de la dirección apuntada por el cursor. No hace falta pulsar ENTER para que esto se verifique, pues automáticamente se ejecuta al teclear el se-

MAPA DE DIRECCIONES EN GRUPOS DE KBYTES

| GRUPOS DE KBYTES | | | 16 KBYTES ROM BASIC | 16 KBYTES PANTALLA Y SISTEMA | 32 KBYTES RAM EXTENSION | | |
|------------------|----|----|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 16K | 8K | 4K | 1K | 0000H - 03FFH (0000) (1023) | 4000H - 43FFH (16384) (17407) | 8000H - 83FFH (32768) (33791) | C000H - C3FFH (49152) (50175) |
| | | | 2K | 0400H - 07FFH (1024) (2047) | 4400H - 47FFH (17408) (18431) | 8400H - 87FFH (33792) (34815) | C400H - C7FFH (50176) (51199) |
| | | | 1K | 0800H - 0BFFH (2048) (3071) | 4800H - 4BFFH (18432) (19455) | 8800H - 8BFFH (34816) (35839) | C800H - CBFFH (51200) (52223) |
| | | | 2K | 0C00H - 0FFFH (3072) (4095) | 4C00H - 4FFFH (19456) (20479) | 8C00H - 8FFFH (35840) (36863) | CC00H - CFFFH (52224) (53247) |
| | | 4K | 1K | 1000H - 13FFH (4096) (5119) | 5000H - 53FFH (20480) (21503) | 9000H - 93FFH (36864) (37887) | D000H - D3FFH (53248) (54271) |
| | | | 2K | 1400H - 17FFH (5120) (6143) | 5400H - 57FFH (21504) (22527) | 9400H - 97FFH (37888) (38911) | D400H - D7FFH (54272) (55295) |
| | | | 1K | 1800H - 1BFFH (6144) (7167) | 5800H - 5BFFH (22528) (23551) | 9800H - 9BFFH (38912) (39935) | D800H - DBFFH (55296) (56319) |
| | | | 2K | 1C00H - 1FFFH (7168) (8191) | 5C00H - 5FFFH (23552) (24575) | 9C00H - 9FFFH (39936) (40959) | DC00H - DFFFH (56320) (57343) |
| | 8K | 4K | 1K | 2000H - 23FFH (8192) (9215) | 6000H - 63FFH (24576) (25599) | A000H - A3FFH (40960) (41983) | E000H - E3FFH (57344) (58367) |
| | | | 2K | 2400H - 27FFH (9216) (10239) | 6400H - 67FFH (25600) (26623) | A400H - A7FFH (41984) (43007) | E400H - E7FFH (58368) (59391) |
| | | | 1K | 2800H - 2BFFH (10240) (11263) | 6800H - 6BFFH (26624) (27647) | A800H - ABFFH (43008) (44031) | E800H - EBFFH (59392) (60415) |
| | | | 2K | 2C00H - 2FFFH (11264) (12287) | 6C00H - 6FFFH (27648) (28671) | AC00H - AFFFH (44032) (45055) | EC00H - EFFFH (60416) (61439) |
| | | 4K | 1K | 3000H - 33FFH (12288) (13311) | 7000H - 73FFH (28672) (29695) | B000H - B3FFH (45056) (46079) | F000H - F3FFH (61440) (62463) |
| | | | 2K | 3400H - 37FFH (13312) (14335) | 7400H - 77FFH (29696) (30719) | B400H - B7FFH (46080) (47103) | F400H - F7FFH (62464) (63487) |
| | | | 1K | 3800H - 3BFFH (14336) (15359) | 7800H - 7BFFH (30720) (31743) | B800H - BBFFH (47104) (48127) | F800H - FBFFH (63488) (64511) |
| | | | 2K | 3C00H - 3FFFH (15360) (16383) | 7C00H - 7FFFH (31744) (32767) | BC00H - BFFFH (48128) (49151) | FC00H - FFFFH (64512) (65535) |

Esta tabla estructura la totalidad del espacio direccionable del Spectrum en bloques de 1K, 2K, 4K, 8K y 16K. Puede resultar muy útil a la hora de hacer reubicaciones entre RAM y EPROM.

TABLA DE DIRECCIONES EN GRUPOS DE KBYTES

A modo de anexo, presentamos esta tabla que puede ser un excelente guía y prontuario a la hora de localizar zonas de la memoria en que ubicar bloques de Bytes que deseamos transferir de un lugar a otro, por ejemplo de ROM a RAM.

Su utilización es simple. En la tabla queda representado la totalidad del espacio direccionable por el Microprocesador Z-80. Las columnas indican cada una de las cuatro páginas en que se dividen funcionalmente los 64 Kbytes del Spectrum. La primera columna incluye las direcciones de la ROM (16 Kbytes), la

segunda contiene otros 16 Kbytes en donde se direcciona el fichero de pantalla, variables del sistema, etc. La tercera y cuarta columna comprenden los últimos 32 Kbytes de expansión de memoria.

Horizontalmente se pueden apreciar los 16 Kbytes de que constan todas las páginas. Los grupos de 1K se engloban para mayor comprensión y velocidad de uso en 2K, 4K, 8K y 16K. En cada casillero de 1K se indican las direcciones primera y última del mismo en Hexadecimal y Decimal.

gundo dígito y el cursor pasa a la posición siguiente. Los errores se corrigen retrocediendo con los cursores de dirección anteriormente citados.

Si se pulsa M aparece un mensaje mediante el cual se puede ver y alterar cualquier otro bloque de memoria de 128 bytes.

Con P se vuelve al menú del monitor.

Si se pulsa I, toda la página en visualización presenta sus contenidos en ASCII. Los códigos de 00H a 1FH se presentan tal cual, ya que estos serían códigos de control en ASCII, los códigos 20H a 7FH se representan por su carácter equivalente, los códigos por encima de 80H se representan como lo dicho anteriormente, pero con un puntito a la izquierda.

La utilización de I permite ver fácilmente mensajes-bytes de control, etc.

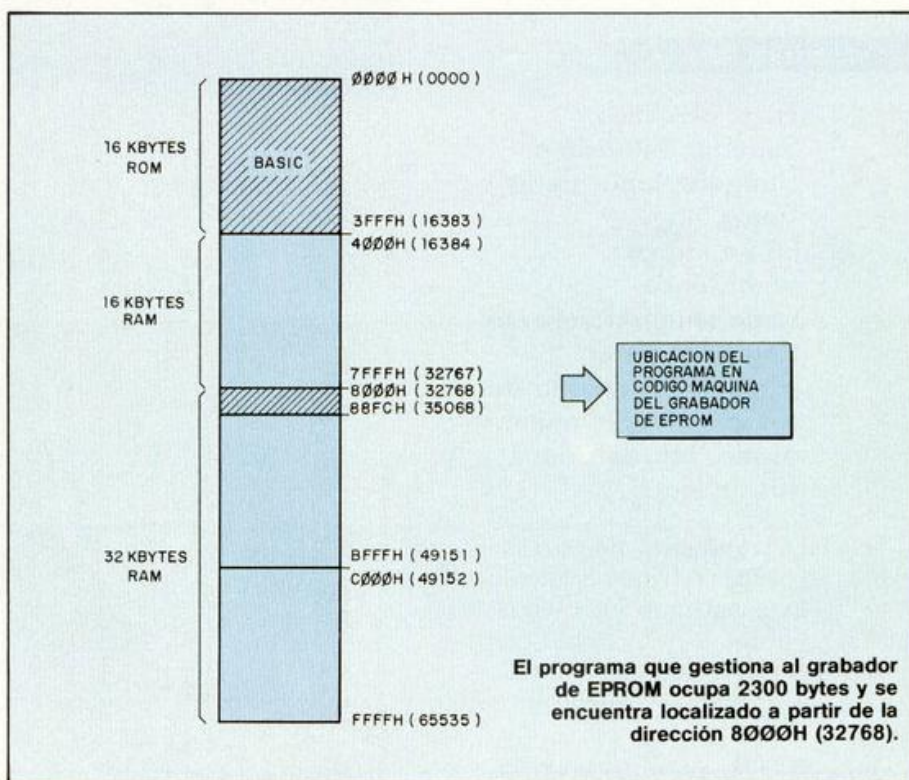
Pulsando de nuevo I se vuelve a la presentación normal.

REUBICAR: La reubicación consiste en llevar una zona de memoria a otra distinta en cualquier sentido. El programa pregunta por las direcciones inicial y final del origen; pero únicamente la dirección inicial del destino, ya que

la dirección final del mismo la autocalcu- la. La zona original no queda modificada a no ser que algunas de sus direcciones se solapen con direcciones de

destino. Después de la reubicación vuelve al menú automáticamente.

SALIR: Cuando se toma esta opción se retorna siempre al menú principal.



Micro-1

JORGE JUAN, 116. 28028 MADRID
TEL. (91) 274 53 80

Y AHORA TAMBIEN EN: **VALLADOLID: MICROLID**
GREGORIO FERNANDEZ, 6
TEL.: (983) 35 26 25

IBIZA: IBITEC
ARAGON, 63

ALBACETE: BYTE
PLAZA DEL PADRE DAMIAN, 2
TEL.: (967) 23 78 55

| | | | |
|----------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| AMSTRAD CPC-464 + 8 CINTAS | 57.900 | MICRODRIVE | 9.990 |
| INTERFACE-1 | 10.900 | IMPRESORA GP-50S | 19.900 |
| SPECTRUM PLUS + CINTAS | 29.800 | TECLADO DK'TRONICS + 4 PROGR. | 8.990 |
| JOYSTICK QUICK SHOT II | 2.995 | CARTUCHO MICRODRIVE | 495 |
| INTERFACE T. KEMPSTON | 2.325 | CINTA C-15 ESPECIAL COMPUT. | 85 |

IMPRESORAS CON UN 20% DTO. SOBRE P.V.P.

NOVEDADES ERBE

| | | | |
|------------|-------|------------|-------|
| HYPERSPORT | 1.975 | GREMLINS | 2.100 |
| TAPPER | 1.975 | DRAGONTORC | 1.975 |
| BUCKROGERS | 2.050 | BASEBALL | 1.795 |

**JOYSTICK
QUICK SHOT
+ INTERFACE
3.995**

| | | | | | |
|------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|
| ROCKY | 1.795 | AIRWOLF | 1.695 | SHADOWFIRE | 1.950 |
| SKOOL DAZE | 1.975 | ALIEN 8 | 1.875 | KNIGHT LORE | 1.875 |
| ABU SIMBEL | 1.990 | GRAN NATIONAL | 1.795 | BRUCE LEE | 1.925 |

TU PEDIDO LO RECIBIRAS **CONTRA-REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO**, LLAMANDO AL TEL.: (91) 274 53 80 O ESCRIBIENDO A JORGE JUAN, 116. 28028 MADRID.

TROGLODITA

Ricardo de la TORRE

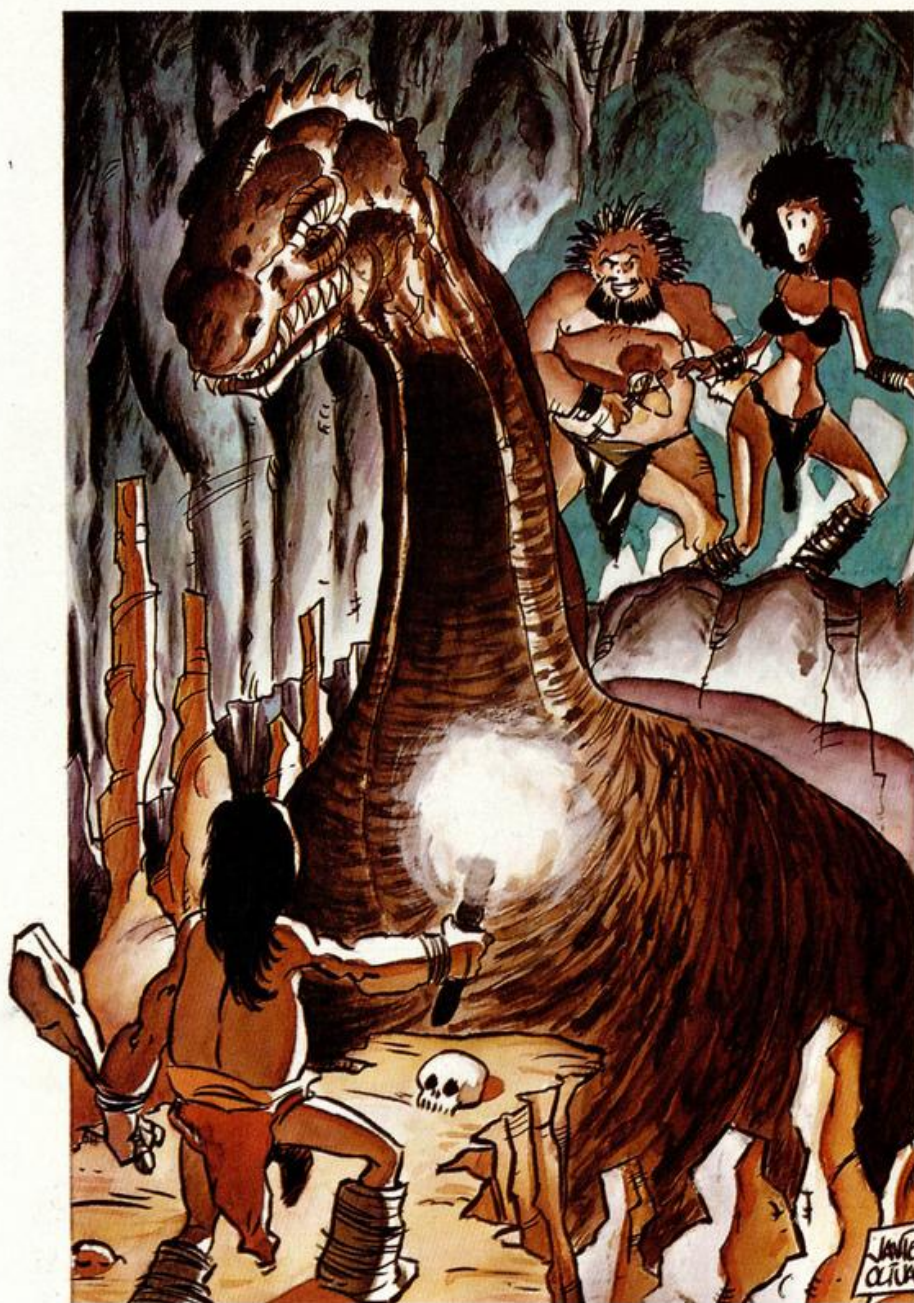
Spectrum 48 K

Era: Paleolítico Superior. Situación: cualquier lugar de la Tierra. En un marco prehistórico semejante, un valiente troglodita tiene problemas con uno de sus congéneres quien, osado, ha raptado a sus mujeres.

Ante tal circunstancia, nuestro amigo, que no puede prescindir en absoluto de su «harén», tendrá que ingeniárselas para encontrar el escondite a donde han ido a parar, una de las miles cuevas que componen el paisaje de la zona.

Para proceder a su «misión rescate», tendrá que evitar los tremendos desprendimientos de predruscos que son frecuentes por la zona y, por supuesto, no penetrar en un gruta equivocada, morada frecuente de los temibles y gruñones dinosaurios que le comerán sin piedad.

Mucho empeño ha de tener nuestro amigo por rescatar a sus trogloditas damas pues la aventura no le será fácil.



NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O P

Premiado con 15.000 Ptas.

```

3 2 LET l:=1: LET v=0
4 LET JUU=0
5 REM trogio
6 CLS : PAPER 0: BORDER 0: CL
7 GO SUB 8998
10 REM presentation
11 GO SUB 23
12 LET JUU=1
14 PAPER 5: CLS : PAPER 5
15 GO SUB 9900
16 PAUSE 0
20 LET p=0: LET p1=0
22 CLS : LET v=v+2: LET o=INT
(RND*6)+1: IF v>4 THEN LET v=4
23 IF l>5 THEN GO TO 9800
24 BORDER 0: PAPER 0: CLS : PA
PER 0
25 PRINT AT 0,0: INK 4;"
'ROGLO'
26 IF JUU=0 THEN PRINT AT 15,5
INK 7:"@ Ricardo de la Torre":
PAUSE 200: RETURN
27 LET d$=""
28 PRINT AT 7,0: BRIGHT 1: INK
29 $
30 PRINT AT 13,0: BRIGHT 1: INK

```

[illegible]

```

4720 PRINT AT n,x; PAPER 4; "X"
4730 LET s=0
4740 FOR k=1 TO l
4750 LET x=INT (RAND*(23/l))+3
4800 LET s=s+x
4820 IF s>30 OR s<1 THEN LET s=
x: GO TO 4760
4840 PRINT AT n,s; PAPER 3; INK
7; " " PRINT AT n+1,s; PAPER 0;
4850 LET z=INT (RAND*3)+1
4860 IF aa=( THEN IF z=1 THEN LE
T z=2
4880 IF bb=( THEN IF z=3 THEN LE
T z=2
4900 IF z=1 THEN PRINT AT n+1,s;
PAPER 0; INK 0; "a" LET aa=aa+1
4920 IF z=3 THEN PRINT AT n+1,s;
PAPER 0; INK 0; "b" LET bb=bb+1
4940 NEXT k
4950 NEXT n
4960 LET p=20+l
5010 IF aa=0 THEN GO TO 4002
5600 REM inicio juego
5620 LET x=20: LET y=15
5640 LET s="": LET b="T"
5660 PRINT AT x,y: BRIGHT 1; INK
7; PAPER 4; s PRINT AT x+1,y;
INK 7; PAPER 4; BRIGHT 1; b
5685 IF p=0 THEN GO TO 7640
5686 IF v=0 THEN GO TO 7650

```



```

6880 PRINT AT 0,0: PAPER 0: INK
7: "PUNTOS "A": "A" CHICAS "A"
6889 REM movimiento izquierda
6900 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
6915 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
6920 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
6935 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
6940 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
6955 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
6960 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
6975 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
6980 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
6995 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7000 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7015 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7020 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7035 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7040 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7055 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7060 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7075 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7080 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7095 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7100 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7115 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7120 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7135 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7140 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7155 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7160 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7175 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7180 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7195 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7200 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7215 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7220 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7235 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7240 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7255 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7260 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7275 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7280 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7295 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7300 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7315 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7320 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7335 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7340 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7355 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7360 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7375 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7380 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7395 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7400 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7415 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7420 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7435 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7440 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7455 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7460 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7475 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7480 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7495 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7500 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7515 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7520 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7535 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7540 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7555 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7560 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7575 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7580 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7595 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7600 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7615 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7620 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7635 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7640 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7655 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7660 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7675 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7680 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7695 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7700 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7715 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7720 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7735 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7740 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7755 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7760 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7775 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7780 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7795 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7800 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7815 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7820 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7835 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7840 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7855 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7860 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7875 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7880 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7895 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7900 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7915 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7920 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7935 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7940 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7955 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7960 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7975 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
7980 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
7995 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8000 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8015 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8020 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8035 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8040 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8055 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8060 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8075 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8080 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8095 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8100 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8115 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8120 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8135 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8140 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8155 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8160 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8175 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8180 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8195 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8200 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8215 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8220 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8235 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8240 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8255 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8260 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8275 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8280 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8295 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8300 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8315 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8320 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8335 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8340 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8355 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8360 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8375 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8380 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8395 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8400 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8415 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8420 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8435 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8440 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8455 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8460 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8475 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8480 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8495 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8500 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8515 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8520 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8535 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8540 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8555 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8560 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8575 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8580 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8595 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8600 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8615 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8620 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8635 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8640 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8655 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8660 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8675 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8680 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8695 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8700 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8715 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8720 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8735 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8740 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8755 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8760 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8775 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8780 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8795 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8800 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8815 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8820 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8835 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8840 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8855 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8860 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8875 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8880 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8895 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8900 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8915 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8920 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8935 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8940 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8955 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8960 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8975 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
8980 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
8995 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9000 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9015 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9020 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9035 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9040 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9055 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9060 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9075 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9080 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9095 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9100 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9115 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9120 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9135 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9140 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9155 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9160 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9175 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9180 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9195 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9200 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9215 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9220 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9235 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9240 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9255 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9260 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9275 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9280 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9295 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9300 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9315 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9320 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9335 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9340 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9355 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9360 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9375 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9380 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9395 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9400 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9415 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9420 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9435 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9440 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9455 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9460 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9475 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9480 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9495 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9500 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9515 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9520 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9535 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9540 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9555 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9560 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9575 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9580 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9595 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9600 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9615 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9620 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9635 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9640 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9655 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9660 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9675 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9680 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9695 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9700 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9715 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9720 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9735 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9740 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9755 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9760 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9775 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9780 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9795 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9800 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9815 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9820 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9835 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9840 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9855 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9860 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9875 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9880 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9895 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9900 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9915 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9920 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9935 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9940 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9955 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9960 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9975 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="
9980 IF INKEY$="5" THEN BEEP .00
9995 LET A$="A": PRINT AT X,Y:
PRINT AT X+1,Y: "A" LET B$="

```

```

U: INK 0: PAPER 4: q$
7030 LET nn=n: LET uu=u
7031 IF uu THEN LET pp=1
7032 IF uu THEN LET pp=0
7033 IF (l=1 OR l=2 OR l=3) THEN L
ET zz=2
7034 IF (l=4 OR l=5) THEN LET zz=3
7035 IF u-zz<1 OR u+zz>30 THEN P
RINT AT nn,uu: " " PRINT AT nn+1
uu: " " LET cc=0: RETURN
7036 IF l=1 THEN PRINT AT n+1,u
-zz: PAPER 4: " " LET cc=1: LET
ee=0: GO SUB 6860: IF n+1=x+1 AN
D (u-zz=y OR u-zz=y+1 OR u-zz=y-
1) THEN GO TO 7030
7037 IF pp=1 THEN PRINT AT n+1,u
zz: " " LET uu=u-zz
7038 IF pp=0 THEN PRINT AT n+1,u
+zz: PAPER 4: " " LET cc=1: LET
ee=0: GO SUB 6860: IF n+1=x+1 AN
D (u+zz=y OR u+zz=y+1 OR u+zz=y-
1) THEN GO TO 7030
7047 IF pp=0 THEN PRINT AT n+1,u
+zz: " " LET uu=u+zz
7500 LET cc=1: LET ee=0: GO TO 7
033: RETURN
7500 REM efectos
7510 FOR r=1 TO 5: BEEP r/100,20
+cc: NEXT r: LET p=p+50: LET aa=a
+1
7511 IF aa=0 THEN PAUSE 30: FOR
k=0 TO 12: BEEP .05,k: NEXT k: P
AUSE 30: LET p=p+1: LET l=l+1
7512 RETURN
7520 FOR r=1 TO 5: BEEP r/100,15
-r: NEXT r: LET p=p-10: LET v=v-
1: RETURN
7530 BEEP .05,18: LET p=p-20: PR
INT AT x+1,u-zz: " " LET u=0: GO
TO 7035
7532 BEEP .05,18: LET p=p-20: PR
INT AT x+1,u+zz: " " LET u=0: GO
TO 7035
7540 PAUSE 50: CLS: PAPER 0: CL
S: PAPER 0: PRINT AT 10,7: PAPE
R 4: "ELIMINADO POR PUNTOS" PRIN
T AT 12,9: PAPER 4: "VUELVA A EMP
EZAR": PAUSE 200: LET v=v-2: GO
TO 22
7550 PAUSE 50: CLS: PAPER 0: CL
S: PAPER 0: PRINT AT 10,7: PAPE
R 4: "ELIMINADO POR VIDAS" PRIN
T AT 12,9: PAPER 4: "VUELVA A EMP
EZAR": LET v=v+2: PAUSE 200: GO
TO 22
8998 RESTORE 9010
8999 REM graficos

```

```

9000 FOR n=144 TO 159
9001 FOR k=0 TO 7
9002 READ a
9003 POKE USR CHR$ n+k,a
9004 NEXT k
9005 NEXT n
9010 DATA 126,135,137,137,145,16
1,145,126,68,41,178,64,58,64,56,
255
9015 DATA 119,136,128,64,138,149
144,111
9021 DATA 25,102,128,128,128,64,
128,128,240,14,18,28,1,1
9024 DATA 126,24,60,90,255,32,60
60,126,255,255,189,189,24,24,12
6
9026 DATA 126,60,116,126,124,60,
128,248,126,127,124,124,16,16,28
128
9028 DATA 126,60,46,126,62,60,29
31,126,254,62,62,8,6,56,56
9030 DATA 124,48,120,180,126,128
124,152,48,127,124,252,252,252,
48,56
9032 DATA 62,12,30,45,126,61,62,
25,12,244,62,63,63,12,28
9034 DATA 0,60,126,126,126,126,6
0,0
9036 RETURN
9040 REM MENSAJE
9045 CLS: PAPER 0: BORDER 0: CL
S: PAPER 0
9050 PRINT AT 10,13: PAPER 4: " F
IN " PRINT AT 17,7: PAPER 4: " P
UNTOS TOTALES "pt: GO TO 9999
9900 PRINT " Paleolítico su
perior. A nuestro amigo le h
a secuestrado sus chicas la
y las ha escondido en el in
terior de algunas rocas.
Nuestra misión
es rescatarlas evitando la ro
dante que nos quitará 20 punto
s y teniendo en cuenta que en al
gunas cuevasse encuentran dinosa
urios que nos quitarán una vid
a y 10 puntos más.
9910 PRINT " Perdemos si baj
amos de 0 puntos o si perdemos
las tres vidas. Para subir o b
ajar seguir pulsando 5 u 8"
9912 PRINT " PRINT " PULSE UNA
TECLA PARA CONTINUAR"
9917
9918 RETURN

```

SCHOOL BUS

Jesús AGUILAR

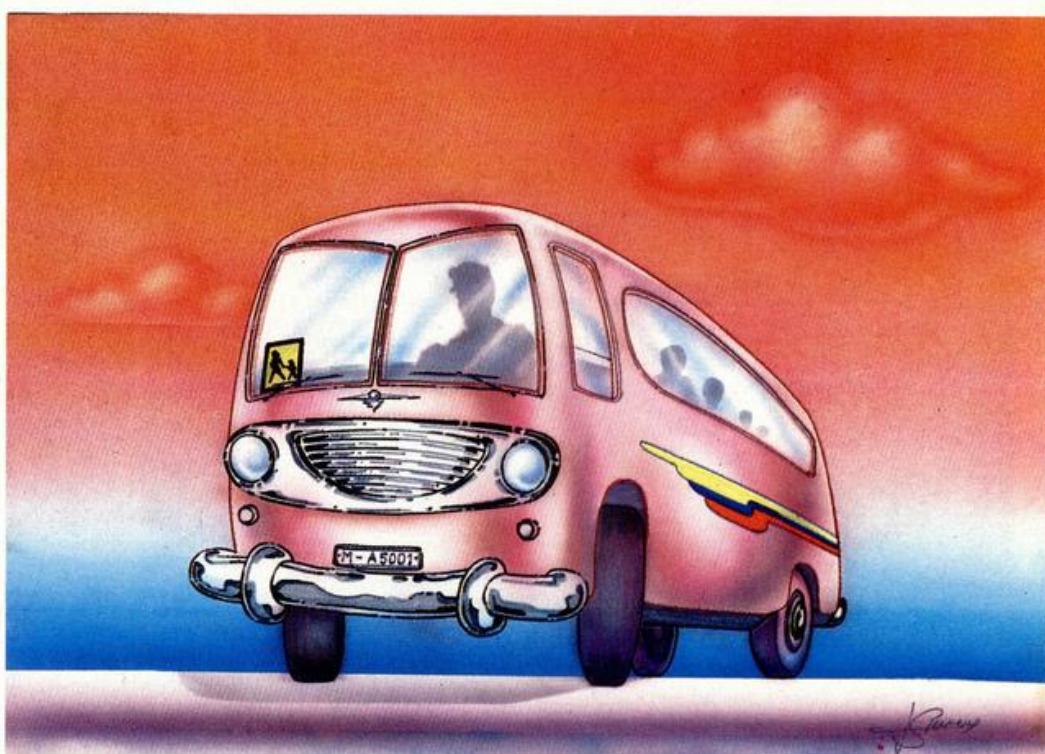
Spectrum 48 K

Son las siete de la mañana y comenzamos nuestra tarea diaria: la de conducir un BUS escolar y recoger a todos los alumnos por la ciudad hasta la escuela.

Como todos los días, los pequeños nos estarán esperando en cada esquina y nuestra gran responsabilidad será la de conducirles, sanos y salvos hasta el colegio.

Para conseguirlo tendremos que esquivar todos los obstáculos que encontremos en el camino y evitar chocar con todos los vehículos que, a estas tempranas horas de la mañana, se cruzarán constantemente.

Premiado con 15.000 ptas.



Para colmo, hoy nos hemos dormido y el retraso es una falta que no puede cometerse. Así pues, debemos hacer el recorrido en el menor tiempo posible. ¡A ver como lo conseguimos...!

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M


```

3 BORDER 0: PAPER 6: BRIGHT 1
C$ POKE 23455,8
10 REM *VARIABLES*
15 DIM g(10,10): DIM h(10,3): D
IM a(68): DIM b(68): DIM c(77)
DIM d(77): DIM e(20): DIM f(20)
20 LET i=0: LET pu=0: LET re=0
25 LET va=0: LET na=7: LET v=5
30 LET chrs$="CHR$(7+CHR$(0+
LE $=CHR$(17+CHR$(1+
$=CHR$(17+CHR$(3+
30 LET h$=CHR$(17+CHR$(6+CHR$
19+CHR$(1+
LET v$="O J. Barr
10 AGUILAR-85"
35 LET n1=0: LET t1=0: LET p$=
LET x=18: LET i1=1: LET i=500
60 LET b=0: LET c=18
40 LET b$=CHR$(17+CHR$(6+CHR$
16+CHR$(2+
LET c$=CHR$(17+CH
R$(6+CHR$(16+CHR$(2+
45 LET d$=CHR$(17+CHR$(5+CHR$
16+CHR$(1+
LET e$=CHR$(17+CH
R$(7+CHR$(16+CHR$(0+
LET f$=
CHR$(17+CHR$(7+CHR$(18+CHR$(1+
48 GO TO 4200
50 GO SUB 5000
60 LET va=0
70 REM *DESPUES DE CHOQUE*
80 PRINT AT 15,26;PU;AT 19,26;
re
80 PRINT AT 11,26;n+n1;AT 7,26
;V;AT 13,a,h$;AT 6,a,h$;AT a,13;
;AT 4,b,h$;AT 11,b,h$;AT c,14;
h$;AT 20,i,v$
85 LET t1=t1+1: LET t=500-t1: L
ET x=18: LET y=1: LET a=1: LET b
=23: LET c=18
100 REM *BUCLE PRINCIPAL*
110 IF INKEY$="5" THEN LET y=y-
1: LET p$="INKEY$="
120 IF INKEY$="7" THEN LET x=x-
1: LET p$="INKEY$="
130 IF INKEY$="6" THEN LET x=x+
1: LET p$="INKEY$="
140 IF INKEY$="8" THEN LET y=y+
1: LET p$="INKEY$="
150 LET a=a+n/10: IF a>7.4 THEN
LET a=1
160 LET b=b-n/10: IF b<17.6 THE
N LET b=23
170 LET c=c-n/10: IF c<12.6 THE
N LET c=18
180 PRINT AT 13,a,b$;AT 6,a,b$;
AT a,13;AT 4,b,b$;AT 11,b,b$;
AT c,14;h$
190 IF ATTR (x,y)<112 THEN GO
SUB 1000
200 PRINT AT x,y;p$
210 LET t=t+1
220 IF t=9 THEN PRINT AT 3,26;
h$
230 IF t=9 THEN PRINT AT 3,27;h
$
240 PRINT AT 3,26;t
250 IF t<=0 THEN GO TO 1200
260 PRINT AT 13,a,h$;AT 6,a,h$;
AT a,13;h$;AT 4,b,h$;AT 11,b,h$;
AT c,14;h$
270 IF INKEY$=" STOP " THEN GO
TO 1500
280 IF INKEY$=" THEN GO TO 300
290 PRINT AT x,y;h$
300 GO TO 110
1000 REM *CONTACTOS*
1010 IF ATTR (x,y)=120 THEN GO S
UB 1700 RETURN
1020 IF ATTR (x,y)=248 THEN GO T
O 1300
1030 IF ATTR (x,y)=114 THEN GO T
O 2300
1040 REM *CHOQUE*
1050 PRINT AT 20,1;" TE HAS E
STRELLADO " AT x,y;d$
1060 FOR p=1 TO 3: FOR q=25 TO 3
5
1070 BEEP P/500,q
1075 BORDER INT (RND*8)
1080 NEXT q NEXT p
1085 BORDER 0
1090 LET v=V-1: IF v<=0 THEN GO
TO 1500
1095 GO TO 85
1200 REM *SIN TIEMPO*
1210 PRINT AT 20,1;" SE TE ACABO
EL TIEMPO " AT x,y;h$
1220 GO TO 1060
1500 REM *SIN BUSES*
1510 PRINT AT 20,1;" NO TE QUED
AN BUSES "
1515 PRINT AT 15,26;PU: IF pu=re
THEN LET re=pu: PRINT AT 19,26;
re
1520 FOR p=1 TO 5: FOR q=25 TO 5
0
1530 BEEP .001,q
1540 NEXT q NEXT p
1550 PRINT AT 20,1;" Pulsa una
tecla."
1560 IF INKEY$=" THEN GO TO 156
0
1590 LET d1=4000: GO TO 4080
1700 REM *PARADAS CONSEGUIDAS*
1710 PRINT AT 20,1;" COJISTE E
SCOLARES "
1720 FOR p=25 TO 35 BEEP .005,p

```

```

1730 LET K=k+1
1740 IF K/N=3 THEN PRINT AT 2,22
1750 PRINT AT 20,1;V$
1760 RETURN
1770 REM *COL_40_00*
1780 PRINT AT 20,1;" MUY BIEN. A
1790 AMPAR AT 2,22;h$
1800 FOR P=1 TO 65
1810 BEEP .004*(RND*20)+10
1820 BORDER INT (RND*8)
1830 NEXT P
1840 BORDER 0
1850 LET X=0
1860 LET PU=PU+(400+(K*50)+1)
1870 IF PU>5 THEN LET V$=PU
1880 PRINT AT 15,26;PU,AT 19,26;
1890 LET N=n+1: IF N=11 THEN GO
TO 2100
1900 GO SUB 5500
1910 GO TO 55
1920 REM *CONSEGUIDO 10 NIVEL*
1930 PRINT AT 20,1;" AHORA EN ME
40 TIEMPO
2160 LET t1=t1+100: LET V=v+1
2170 LET n1=n1+10: LET N=1
2180 GO SUB 5500
2190 PAUSE 100 GO TO 65
2200 REM *CHOCUE CON COCHE*
2210 PRINT AT 20,1;" CHOCASTE CO
UN COCHE
2350 GO TO 1050
2400 REM *OPCIONES*
2405 CLS
2410 PRINT AT 5,12;"PULSA."
2420 PRINT AT 10,0;"I" PARA V
ER INSTRUCCIONES,"J" PARA
PASAR AL JUEGO,"A" AUTODES
TRUCCION DEL PROGRAMA
2430 IF INKEY$="I" THEN LET di=4
2440 GO TO 4080
2450 IF INKEY$="J" THEN LET di=5
0 GO TO 4080
2460 IF INKEY$="A" THEN RANDOMIZ
E USR 0
2470 GO TO 4030
2480 LET K=0: LET V=3: LET N=1:
2490 LET PU=0
2500 PRINT AT 11,27;h$
2510 GO TO di
2520 REM *INSTRUCCIONES*
2525 CLS
2530 PRINT ""*CONDUCE EL AUTOBUS
POR LA C/UD-DAZ PASAMDO POR TODA
PARA-DAS DE ESCOLARES QU
E HAY."
2540 PRINT "PRINT ""*UNA VEZ RE
CORRIDO TODAS, DES-TELLARA UNA
LUZ EN EL COLEGIO,QUE SERA DON
DE TIENES QUE IR."
2550 PRINT "PRINT ""*UNA VEZ CO
NSEGUIDO ESTO SE TE ASIGNARAN MA
S PARADAS, Y ASI SU-CEJURAMENTE.
2560 PRINT "PRINT ""*NO DEDES PE
RDER TIEMPO Y LLEGARAS TARDE DE
LA HORA AL COLEGIO."
2570 PRINT "PRINT ""*TEN CUIDADO DE NO C
HOCAR CONTRA LOS EDIFICIOS NI CON
LOS COCHESQUE CIRCULAN POR LA
CIUDAD."
2580 PRINT ""*5,6,7 Y 8 PARA M
OVIMIENTO,"""*STOP"" PARA SA
LIR DEL JUEGO."
2590 IF y=0 THEN PRINT AT 21,0;
"Espera un momento." GO SUB 650
0
2600 PRINT AT 19,0;"I" AUTOBU
S,"J" COCHE,"A" PARADA
2610 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla."
2620 PAUSE 2 LET y=1 GO TO 40
00
2630 REM *PANTALLA*
2635 CLS
2640 PRINT PAPER 6 INK 4;AT 0,0
;AT 10,6;AT 5,20;AT 11,6
;AT 4,3;"
2650 PRINT INK 1;AT 1,20;COLE
2660 FOR P=0 TO 31 PRINT AT P,0
;NS;AT 21,P;NS NEXT P
2670 FOR P=1 TO 20 PRINT AT P,0
;NS;AT P,24;NS;AT P,31;NS NEXT
P
2680 FOR P=1 TO 23 PRINT AT 19,
P;NS NEXT P
2690 FOR P=2 TO 58 PRINT AT 3,0
;P;P;NS NEXT P
2700 FOR q=1 TO 77 PRINT AT 1,0
;d(q);q$ NEXT q
2710 FOR P=1 TO 20 PRINT AT 2,P
;f(P);q$ NEXT P
2720 RESTORE 3175
2730 FOR P=2 TO 16 STEP 4 READ
3175 PRINT PAPER 5;AT P,25,25;NE
X T P
2740 REM *IMPRIMIR PARADAS*
2750 LET h=0 DIM i(10)
2760 LET i=INT (RND*10)+1
2770 FOR P=1 TO h
2780 IF i(P)=1 THEN GO TO 5520
2790 NEXT P
2800 FOR q=1 TO 3
2810 BEEP .01*10
2820 PRINT AT 01,q);h(1,q);q$

```

```

00000000 NEXT q: p:=1: LET h=h+1
00000000 IF h=5 THEN RETURN
00000010 GO TO 5520
00000020 REM #U.D.G.+
00000030 RESTORE 9010
00000040 FOR p=1 TO 13 READ z$ FOR
00000050 TO 7: BEEP .00005,q+z$ REA
00000060 POKe USR z$+q/2 NEXT q: NE
00000070
00000080 REM #MAYATC85
00000090 RESTORE 9015 FOR p=1 TO 68
00000100 READ 3 (p) NEXT p
00000110 READ 6 (q) NEXT q FOR q=1 TO 68
00000120 RESTORE 9115 FOR p=1 TO 77
00000130 READ 6 (p) NEXT p FOR q=1 TO 7
00000140 READ 6 (q) NEXT q FOR p=1 TO 2
00000150 RESTORE 9155 FOR q=1 TO 20
00000160 READ 5 (p) NEXT p FOR q=1 TO 20
00000170 RESTORE 9165 FOR q=1 TO 10
00000180 READ 7 (q) NEXT q FOR q=1 TO 10
00000190 TO 3
00000200 READ 3 (p) NEXT p NEXT q
00000210 RESTORE 9190 FOR q=1 TO 13
00000220 FOR p=1 TO 13
00000230 READ h (q,p) NEXT p NEXT q
00000240
00000250 RETURN
00000260 REM * DATA *
00000270 DATA "a",126,231,126,102,10
00000280 "b",255,255,255,165,165
00000290 "c",3,15,63,63,127,127
00000300 "d",255,255,127,127,63,
00000310 15
00000320 DATA "e",255,255,254,254,25
00000330 4
00000340 "f",102,240,252,252,25
00000350 4
00000360 "g",255,153,255,255,15
00000370 3
00000380 "h",255,153,145,165,14
00000390 2
00000400 "i",255,255,17,117,117
00000410 2
00000420 "j",255,255,98,110,102
00000430 2
00000440 "k",255,255,40,230,170
00000450 5
00000460 DATA "l",102,126,255,255
00000470 10
00000480 DATA "m",24,126,126,60,60,1
00000490 2
00000500 DATA "n",2,6,6,2,3,3,3,3,
00000510 4
00000520 DATA "o",5,6,6,7,7,8,8,8,8,
00000530 9,11
00000540 DATA "p",10,12,12,13,13,13,1
00000550 14
00000560 DATA "q",14,14,14,15,15,15,
00000570 17
00000580 DATA "r",16,16,16,16,16,16,1
00000590 7
00000600 DATA "s",16,16,16,16,16,16,
00000610 8
00000620 DATA "t",16,16,16,16,16,16,
00000630 17
00000640 DATA "u",16,16,16,16,16,16,1
00000650 7
00000660 DATA "v",16,16,16,16,16,16,1
00000670 7
00000680 DATA "w",16,16,16,16,16,16,1
00000690 7
00000700 DATA "x",16,16,16,16,16,16,1
00000710 7
00000720 DATA "y",16,16,16,16,16,16,1
00000730 7
00000740 DATA "z",16,16,16,16,16,16,1
00000750 7
00000760 DATA "aa",16,16,16,16,16,16,1
00000770 7
00000780 DATA "ab",16,16,16,16,16,16,1
00000790 7
00000800 DATA "ac",16,16,16,16,16,16,1
00000810 7
00000820 DATA "ad",16,16,16,16,16,16,1
00000830 7
00000840 DATA "ae",16,16,16,16,16,16,1
00000850 7
00000860 DATA "af",16,16,16,16,16,16,1
00000870 7
00000880 DATA "ag",16,16,16,16,16,16,1
00000890 7
00000900 DATA "ah",16,16,16,16,16,16,1
00000910 7
00000920 DATA "ai",16,16,16,16,16,16,1
00000930 7
00000940 DATA "aj",16,16,16,16,16,16,1
00000950 7
00000960 DATA "ak",16,16,16,16,16,16,1
00000970 7
00000980 DATA "al",16,16,16,16,16,16,1
00000990 7
00001000 DATA "am",16,16,16,16,16,16,1
00001010 7
00001020 DATA "an",16,16,16,16,16,16,1
00001030 7
00001040 DATA "ao",16,16,16,16,16,16,1
00001050 7
00001060 DATA "ap",16,16,16,16,16,16,1
00001070 7
00001080 DATA "aq",16,16,16,16,16,16,1
00001090 7
00001100 DATA "ar",16,16,16,16,16,16,1
00001110 7
00001120 DATA "as",16,16,16,16,16,16,1
00001130 7
00001140 DATA "at",16,16,16,16,16,16,1
00001150 7
00001160 DATA "au",16,16,16,16,16,16,1
00001170 7
00001180 DATA "av",16,16,16,16,16,16,1
00001190 7
00001200 DATA "aw",16,16,16,16,16,16,1
00001210 7
00001220 DATA "ax",16,16,16,16,16,16,1
00001230 7
00001240 DATA "ay",16,16,16,16,16,16,1
00001250 7
00001260 DATA "az",16,16,16,16,16,16,1
00001270 7
00001280 DATA "ba",16,16,16,16,16,16,1
00001290 7
00001300 DATA "bb",16,16,16,16,16,16,1
00001310 7
00001320 DATA "bc",16,16,16,16,16,16,1
00001330 7
00001340 DATA "bd",16,16,16,16,16,16,1
00001350 7
00001360 DATA "be",16,16,16,16,16,16,1
00001370 7
00001380 DATA "bf",16,16,16,16,16,16,1
00001390 7
00001400 DATA "bg",16,16,16,16,16,16,1
00001410 7
00001420 DATA "bh",16,16,16,16,16,16,1
00001430 7
00001440 DATA "bi",16,16,16,16,16,16,1
00001450 7
00001460 DATA "bj",16,16,16,16,16,16,1
00001470 7
00001480 DATA "bk",16,16,16,16,16,16,1
00001490 7
00001500 DATA "bl",16,16,16,16,16,16,1
00001510 7
00001520 DATA "bm",16,16,16,16,16,16,1
00001530 7
00001540 DATA "bn",16,16,16,16,16,16,1
00001550 7
00001560 DATA "bo",16,16,16,16,16,16,1
00001570 7
00001580 DATA "bp",16,16,16,16,16,16,1
00001590 7
00001600 DATA "bq",16,16,16,16,16,16,1
00001610 7
00001620 DATA "br",16,16,16,16,16,16,1
00001630 7
00001640 DATA "bs",16,16,16,16,16,16,1
00001650 7
00001660 DATA "bt",16,16,16,16,16,16,1
00001670 7
00001680 DATA "bu",16,16,16,16,16,16,1
00001690 7
00001700 DATA "bv",16,16,16,16,16,16,1
00001710 7
00001720 DATA "bw",16,16,16,16,16,16,1
00001730 7
00001740 DATA "bx",16,16,16,16,16,16,1
00001750 7
00001760 DATA "by",16,16,16,16,16,16,1
00001770 7
00001780 DATA "bz",16,16,16,16,16,16,1
00001790 7
00001800 DATA "ca",16,16,16,16,16,16,1
00001810 7
00001820 DATA "cb",16,16,16,16,16,16,1
00001830 7
00001840 DATA "cc",16,16,16,16,16,16,1
00001850 7
00001860 DATA "cd",16,16,16,16,16,16,1
00001870 7
00001880 DATA "ce",16,16,16,16,16,16,1
00001890 7
00001900 DATA "cf",16,16,16,16,16,16,1
0000191
```


OSO BOBO

Eduardo LLANA

Spectrum 16 K

Basado en el famoso Donkey Kong, este juego nos propone ayudar a Juanita a encontrarse con su vaquero eludiendo el ataque de un incordiante oso que hará lo imposible por impedirsele.

En diez niveles de dificultad distintos tenemos que llevar a cabo lo que con tanta insistencia nos propone la bella Juanita. Su apuesto vaquero la espera impaciente y ella teme, no sin razón, que el «oso bobo» (así se le conoce por la zona) le impida conseguirlo utilizando

do una táctica ya habitual en él: la de lanzar una ristra interminable de troncos por su camino.

Haciéndola moverse con rapidez y destreza, podrá esquivar, sin duda, estos ataques y encontrarse felizmente con su apuesto vaquero.

NOTAS GRAFICAS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

```

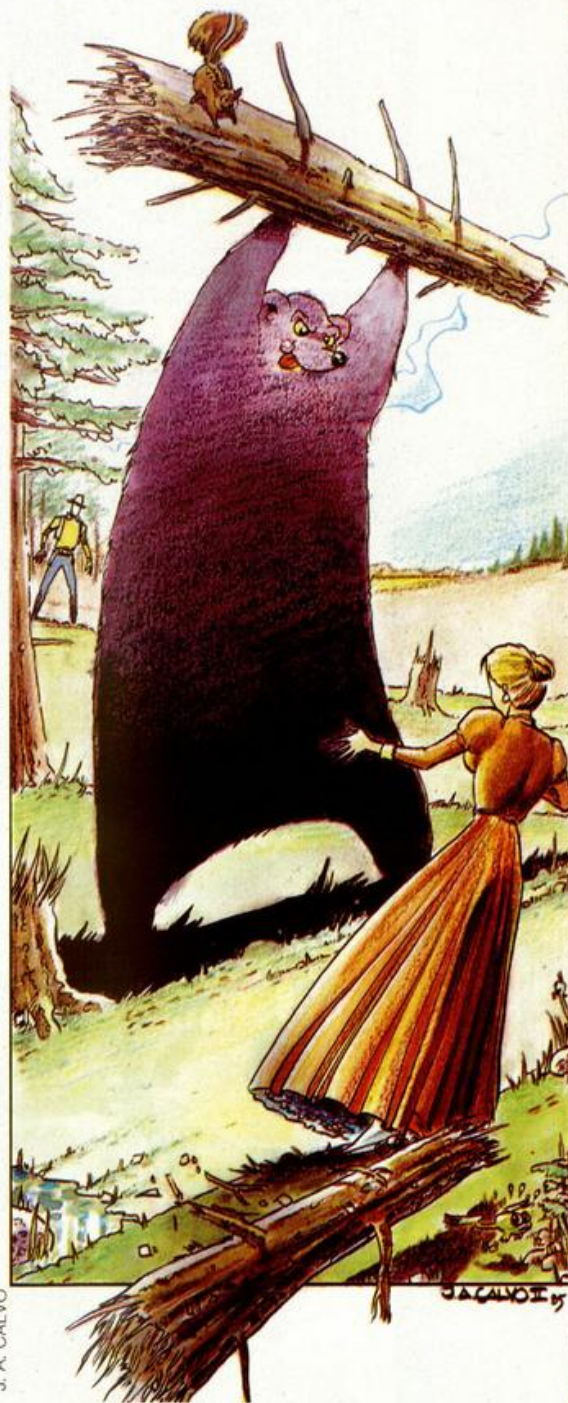
10 GO SUB 1500
17 LET p1s=g.95
18 GO SUB 1000
19 LET f=1.9
20 LET g=8: LET n1=1
0.1 INT (RAND*7): LET n2=27-n1: LET
n3=21: LET n4=0
30 IF f<5 AND g=13 THEN GO TO
500
50 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT
f,g,"AT f-1,g;" LET g=g-1
60 BEEP .008,30
55 IF INKEY$="p" THEN PRINT AT
f,g,"AT f-1,g;" LET g=g+1
60 BEEP .008,30
60 IF INKEY$="q" AND ATTR (f-3
,g)=5 THEN PRINT AT f,g,"AT
f-3,g;" LET f=f-4: BEEP .008,2
0,g
65 IF INKEY$="q" AND ATTR (f-1
,g)=5 THEN PRINT AT f,g,"AT
f-1,g;" LET f=f-4: BEEP .008,3
0,g
80 IF f=8 THEN LET f=7
70 IF INKEY$="o" AND ATTR (f-2
,g)<4 THEN PRINT AT f,g,"LE
f=f-1: BEEP .008,20: FOR i=1 T
O 20: SUB 30: NEXT i: LET f=f
+1: PRINT AT f-2,g;"
75 LET i=0
76 IF g/23 THEN LET g=23
77 IF g/8 THEN LET g=8
80 PRINT AT f-1,g,"AT f,g;"
110 IF ATTR (f,g)=2 THEN GO TO
500
120 IF ATTR (f+1,g)=2 THEN LET
score=score+100
130 IF n1>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0,AT 7,n1;" LET n1=n1+1
140 IF n1<24 THEN LET n2=n1+1
150 IF n2<25 THEN PRINT INK 2; P
APER 0,AT 11,n2;" LET n2=n2-
1
160 IF n2/6 AND n2>0 THEN LET n
3=n2-1: PRINT AT 11,4;"
LET n2=0
170 IF n3>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0,AT 15,n3;" LET n3=n3+
1
180 IF n3>24 THEN LET n4=n3+1:
PRINT AT 15,25;" LET n3=0
190 IF n4>0 THEN PRINT INK 2; P
APER 0,AT 19,n4;" LET n4=n4-
1
200 IF n4/7 AND n4>0 THEN LET n
5=PRINT AT 19,7;" LET n4=0
202 IF ATTR (f,g)=2 THEN GO TO
500
210 IF i=0 THEN RETURN
LET p1s=p1s-.014+1
220 IF INT p1s<0 THEN GO TO 500
230 IF INK 4,0,9, score,AT 0,20,
INT p1s AT 3,16; OVER 1,"HELP"
240 GO TO 30
500 PRINT AT 3,15,"BIEN HECHO"
FOR n=1 TO 250: NEXT n: LET sco

```

```

510 score=INT pts*1000: LET l:=1+
520 OFF n=30 THEN LET l:=1
520 GO TO 15
600 FOR n=2 TO 8: PRINT AT f-1,
9+n;"A": BEEP .07,40+n: NEXT n:
LET h=h-1: IF h<0 THEN GO TO 90
0
610 GO TO 15
900 FOR AT 10,10:" GAME OVER
.007,40: BEEP 0008:n+30: NEXT
n: BEEP .5,20: FOR n=1 TO 10: BE
EP .09,40: NEXT n
910 CLS: INPUT AT 0,0:"QUIERE
JUGAR DE NUEVO (s/n)": LINE $:
920 IF $="n" THEN STOP
930 IF $="s" THEN LET h=2: LET
940 IF LET score=0: GO TO 15
1000 INK $: THEN GO TO 910
1000 INK $: PAPER 0: BORDER 2: C
LS
1010 PRINT INK 4: PAPER 0: AT 5,8
: $: AT 8,0: $: AT 12,8: $: AT 16,0
: $: AT 20,0: $: $:
1020 FOR n=6 TO 14 STEP 8: PRINT
IN $: PAPER 0: AT n,10:"": AT n-
1,10:"": AT n+1,10:"": AT n-2,1
0:"": NEXT n
1030 FOR n=10 TO 18 STEP 8: PR
INT INK $: PAPER 0: AT n,21:"
n-1,21:"": AT n+1,21:"": AT n-2,
21:"": NEXT n
1040 PRINT INK 3: PAPER 0: AT 5,1
0:"": AT 6,1:"": AT 7,1:"":
AT 13,4:"": AT 19,4:"": AT 3,1:
INK $: PAPER 0: AT 3,14:"": AT 4
,14:"":
1050 PRINT AT 0,3:"SCORE=":score
: AT 0,16:"PTS=":INT pts,AT 0,25:
"H=":h,AT 3,26:"L=":l:
1060 RETURN
1500 RESTORE 1510: FOR n=0 TO 14
: READ d: POKE USR "s"+n,d: NEX
T n
1505 LET pts=1000: LET z:=1: LET
score=0: LET h=2: LET l:=1: LET
$="s": LET $="s": LET $="s":
1510 DATA 24,24,24,24,231,189,219,1
26,36
1520 DATA 24,124,124,252,254,126
126,36
1530 DATA 60,126,231,195,195,231
126,60
1540 DATA 0,0,24,126,24,40,116,2
54
1550 DATA 189,221,125,61,108,108
100,195
1560 DATA 0,0,0,60,126,255,189
189,0
1570 DATA 189,195,255,255,189,19
5,126,0
1580 DATA 0,0,1,1,0,1,1,0
1590 DATA 60,126,252,153,153,254
128,255
1600 DATA 0,224,96,248,248,252,2
8,188
1610 DATA 0,15,127,127,247,248,1
27,127
1620 DATA 195,60,195,255,255,96,
126,255
1630 DATA 124,248,248,240,240,64
54,64
1640 DATA 15,5,14,15,31,31,127,8
1650 DATA 240,254,42,228,143,1,2
1660 DATA 192,128,192,192,224,24
192,168
1670 DATA 129,255,129,129,129,25
129,129
1680 DATA 4,199,112,28,199,160,1

```



J. A. CALVO

Premiado con 15.000 Ptas.

```

24.4
1700 INK 0 BORDER 7 PAPER 7 C
1710 PRINT AT 0,10;"INSTRUCCIONE
1720 PLOT 0,165 DRAW 255,0
1730 PRINT AT 3,1;"AYUDA A QUANI
TA A ALCANZAR A SU APUESTO VAQUE
RO." " ESQUIVA LOS TROCOS QUE TE
LAN- ZARA EL OSO BOBO." " "
-ARRIBA A-ABAJO" " I-IZ
QUIERDA F-DERECHA" "
0-SALTAR"
1740 PAUSE 0
1750 RETURN
5000
9990 SAVE "OSO BOBO" LINE 1

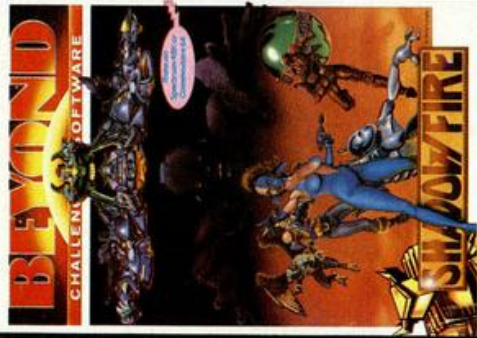
```


SI BUSCAS LO MEJOR



Software

LO TIENE



SHADOWFIRE

El juego de moda en Inglaterra. Tu misión: rescatar a Krios de las garras de ZOFFY. Tus medios: el equipo enigma, seis personajes con poderes especiales que tienen que dirigir. Todo un reto a tus reflejos e inteligencia.

SPECTRUM/COMMODORE 64



SPY HUNTER

El juego de mayor éxito en USA. Controlaras un supercoche capaz de cargar el mas increíble arsenal, desde misiles hasta bombas de humo. Spy Hunter es más que un juego, es un test a tus habilidades como agente secreto.

SPECTRUM/COMMODORE 64



UP & DOWN

Sentate, ponte el cinturón de seguridad y prepárate a participar en la carrera más divertida del siglo. Podrás saltar por encima de tus competidores e incluso a través de los precipicios. ¡Divertidísimo!

COMMODORE



DAMBUSTER

El más completo programa que existe en el mercado. Revive paso a paso la misión real que los ingleses realizaron para destruir las presas alemanas durante la II Guerra Mundial. En un solo juego simulador de vuelo, estrategia y arcade.

SPECTRUM/COMMODORE



FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD

Extraordinario movimiento y gráficos, un sorprendente viaje al centro de la cúpula del placer para descubrir los secretos de la última pantalla. Incluye el éxito de este grupo "Relax" grabado en directo.

SPECTRUM/COMMODORE 64



HYPERSPORTS

Ponte en forma y práctica natación, tira al plato, triple salto de longitud, levantamiento de pesas, salto de potro y tiro con arco con este fabuloso programa. ¡Si hombre, es el de los bares!

SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD



BOUNTY BOB

Si te gusta Minic Miner, este juego te encantará. 25 maravillosas pantallas. Dentro de la mina tendrás que sortear infinidad de peligros, desde lluvias de ácido hasta tubos de succión. Entretenimiento garantizado.

COMMODORE



SUPERTEST

Si te quedan fuerzas después de jugar con HYPERSPORTS, prueba ahora con SUPERTEST la segunda parte del Decathlon. Salto de trampolín, penales, ciclismo, remo y cuatro pruebas más a cual más difícil.

SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD



BUCK ROGERS

Estás en el siglo XXV luchando en el planeta ZOOM. Es una carrera contra la muerte en la que tu final es la Mene Noctiva, pero antes has de enfrentarte a los posos de electrones, pilallas, volantes y los monstruos del espacio.

SPECTRUM/COMMODORE



ROCKY

El primer programa de boxeo para Spectrum. Lucha por conseguir el campeonato mundial en cualquiera de sus categorías: enfrentándose a CIMBEL-LIN, TED MATARE, JANSEN SINO y FIGHTER BULL.

SPECTRUM



ABUSIMBEL PROFANATION

Baste decir que este programa integramente español, va a ser lanzado en Inglaterra por la prestigiosa firma U.S. GOLD. Más de 45 pantallas con increíbles gráficos.

SPECTRUM



GREMLINS

Vive paso a paso la película y sientete protagonista de esta magnífica aventura integramente en castellano. 100 pantallas diferentes en las que tendrás que eliminar la ciudad de los terribles GREMLINS (¡apasionante!).

SPECTRUM/COMMODORE/AMSTRAD



TAPPER

El más divertido. Como camarero de un bar de moda, tienes que dar de beber a los sedientos y a veces irritables clientes. Y ¡¡¡¡¡ con el mago de la cerveza, te las hará pasar "canutas".

SPECTRUM/COMMODORE



PSI WARRIOR

Balancéandose en su ski a reacción y armado con su proyector de redes mágicas PSI WARRIOR debe llegar al centro de energía de la nave que quiere destruir nuestro planeta. ¡Ayudale!

COMMODORE



B.C.I.I.

La acción se desarrolla en la prehistoria. Tú eres un triplero que tiene que ir recolectando fósiles a través de montañas y cuevas. Colocado con los dinosaurios y demás animales prehistóricos. Magníficos gráficos y sonido.

COMMODORE



COMBAT LYNX

Simulador de guerra total. Con tu helicóptero podrás transportar desde misiles aire-tierra hasta "cohetes" y distribuir tus tropas en el campo de batalla. Dotado de pantalla de mensajes y mapa desde donde podrás seguir los movimientos del enemigo.

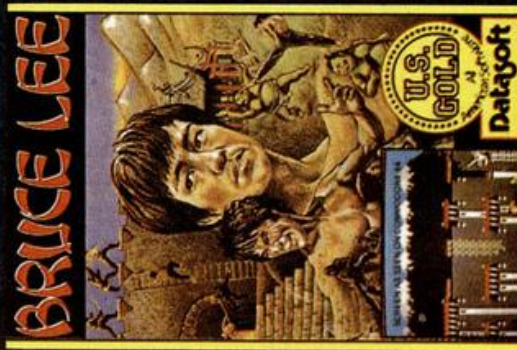
SPECTRUM/AMSTRAD



RAID OVER MOSCOW

Derrotando a U.S.A. y Canadá del ataque nuclear que ha lanzado Rusia contra ellos. Con tu escuadrilla habrás de hacer un viaje lleno de peligros hasta llegar al mismo Kremlin y destruir las bases de lanzamiento soviéticas. Gráficos y acción sensacionales.

SPECTRUM/AMSTRAD



BRUCE LEE

Siente el poder y la gloria del mítico rey del karate. Enfrentate a Ninja y al Terrible Yano Verde, lucha con ellos para poder llegar a la cámara donde se encuentra el tesoro de la eterna juventud. Más de 40 pantallas diferentes.

SPECTRUM



BASEBALL

Conviértete en campeón de este fabuloso deporte. Pantalla de vídeo gigante para poder seguir la jugada de cerca. No importa que no hayas jugado nunca. "Baseball" te enseñará como hacerlo un as.

SPECTRUM/COMMODORE

PIDE ESTOS PROGRAMAS A ERBE Software, SANTA ENGRACIA 17,28010 MADRID. TFN: (91) 447 34 10 Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA

Cuidado con los engaños

¿Cómo puede averiguarse si un Spectrum Plus es de 48 ó 64K?, es que he comprado uno de 64K y tengo bastantes dudas por que la diferencia de precio solamente era de 1.000 ptas.

David DELGADO - Girona

☐ Lamentamos decirle que no hay más que una versión de Spectrum Plus, y tiene 48K de memoria RAM. No existe ningún modelo de Spectrum que tenga más de 48K de RAM.

Todos los Spectrum tienen 16K de ROM (memoria inalterable que contiene el sistema operativo).

De esta forma, la memoria de las versiones de Spectrum existentes hasta el momento, quedaría distribuida como sigue:

| Spectrum | ROM | RAM | TOTAL |
|----------|-----|-----|-------|
| 16K | 16K | 16K | 32K |
| 48K | 16K | 48K | 64K |
| Plus | 16K | 48K | 64K |

La confusión más generalizada es considerar los 64K como memoria libre (RAM), cuando se refiere a la memoria total (ROM + RAM).

Salto de vallas

En el juego aparecido en el número 10 de la revista, con el nombre «Salto de vallas». La primera instrucción del programa es: CLEAR 63999, pero al ejecutar en mi ordenador de 16K, me pone como error: «RAMTOP no good». He variado el número pero me sigue saliendo el mismo error.

Juan C. DEL ARCO - Vizcaya

☐ Efectivamente, el programa que nos indica puede

correr en 16K, pero es necesario modificar las siguientes líneas para reubicar el código máquina:

```
1 CLEAR 31231
2 FOR n=31232 TO 31256
195 LET cm=USR 31232
```

Gráficos

¿Es normal que en el modo «G» de gráficos al pulsar la tecla «W», salga el comando «INKEY\$»?

José A. VICENTE - Zaragoza

☐ El Spectrum permite manejar 21 gráficos definibles, con códigos desde 144 hasta 164, y correspondientes a las letras de la «A» a la «U». Si pulsa la «W», el ordenador intentará acceder al gráfico cuyo código es 166, pero en ese código lo que se encuentra es el comando «INKEY\$», por tanto, será esta función lo que obtenga.

Memoria ampliada

Les agradecería me informasen que valores hay que dar a ciertas variables del sistema de un Spectrum 16K después de haberle ampliado internamente a 48K, pues no me funcionan los programas de 48K.

José I. LOPEZ - Vizcaya

☐ No es necesario cambiar el valor de ninguna variable, ya que esto lo hace de forma automática la rutina de inicialización que se encarga de comprobar la memoria disponible.

Si su ordenador no carga los programas de 48K, compruebe si la ampliación de memoria se ha realizado correctamente.

Quitar la línea cero

La pregunta es referente al truco publicado en el número 17 sobre la forma de quitar la línea cero. Me parece que ustedes se han confundido, pues no existe el comando «DIR». Les agradecería que me dijeran como se quita una línea cero.

Carlos A. GUTIERREZ - León

☐ Efectivamente, en el número 17 no quedaba muy claro, en cualquier caso, la palabra «DIR», se refería a una variable, no a un comando. Para quitar la línea cero, teclee como comando directo: POKE PEEK 23635+256*PEEK 23636+1,1

Avería en la RAM

¿En qué se notaría si una pastilla de la RAM, concretamente la TMS 4532, IC22, estuviera quemada?

El fichero de presentación visual y las variables del sistema ¿se almacenan en RAM?, si es así, ¿cómo es que no se borran al desconectar el ordenador?

Ibon SANATXAGA - Alava

☐ Si una pastilla de la RAM estuviera fuera de uso, uno de los bits de todas las posiciones de memoria de los 32 últimos Ks o de los 16 primeros estarían siempre a «1». En el caso concreto de IC22, sería el último bit de los 32 ks superiores.

Tanto el fichero de presentación visual como las variables del sistema se almacenan en RAM, y se borran al desconectar el ordenador. Lo que ocurre es que durante la rutina de inicialización se fijan sus valores iniciales.

Rótulos

Desearía que publicaran algún artículo sobre rótulos como los que aparecen en la cinta de demostración que viene acompañando a el ordenador.

Otra pregunta es: ¿cómo se puede lograr que un gráfico pase, como por un tunel, de un lado a otro de la pantalla, como en el juego de come-cocos?

Alejandro MEDINA - Madrid

☐ En el número 8, página 16 de nuestra revista encontrará un artículo sobre la forma de crear rótulos en sus programas, utilizando el mismo sistema que la cinta de demostración.

Para hacer que un gráfico salte de un lado a otro de la pantalla, deberá cambiar de 0 a 31 o de 31 a 0 (según el caso) la variable que almacene la columna de impresión.

INPUT en mayúsculas

Quisiera saber cómo hacer que en un INPUT se metan mayúsculas sin tener que cambiar el cursor de L a C.

Francisco J. GARCIA - Madrid

☐ Teclee: POKE 23658,8 antes del INPUT y: POKE 23658,0 después.

La salida «EXT.SP.»

Poseo un radio-cassette Sony CFS-47S con la salida «EXT.SP.» Querría saber si este radio-cassette sirve para cargar programas en un Spectrum Plus.

José L. RIBALLO - Madrid

☐ La salida «EXT.SP.» es equivalente a la salida

«EAR», por tanto, su cassette sirve perfectamente.

«AT», «RANDOMIZE» y «POKE»

Como todavía estoy empezando con mi Spectrum, quisiera preguntarles para que sirve la función «AT» y las funciones «RANDOMIZE» y «POKE». Por favor, pongan un ejemplo para poder entenderlo.

Angel ARJONILLA - Madrid

☐ AT no es exactamente una función, sino un elemento de PRINT, sirve para posicionar la impresión. Por ejemplo: PRINT AT 10,15; "*" imprimirá un asterisco en la línea 10, columna 15 de la pantalla.

RANDOMIZE y POKE son comandos, el primero fija el valor de la variable del sistema SEED que da origen a los números aleatorios, si su argumento es 0, hace la secuencia más aleatoria. POKE sirve para almacenar un número en una posición de memoria, por ejemplo: POKE 23728,150 almacenará el número 150 en la posición 23728 (que es una posición que no se usa, en la zona de variables del sistema), puede comprobarlo

haciendo: PRINT PEEK 23728.

RANDOMIZE se usa a veces junto a USR para llamar a una rutina en código máquina.

Incomprensible

Cuando hago el siguiente programa:

```
10 FOR n=21 TO 1 STEP -1
20 PRINT AT n,5; "TEXTO"
30 NEXT n
```

El ordenador lo único que hace es poner 0 OK, 30:1 ¿Por qué no escribe el texto?

Desearía instalar un interruptor entre el ordenador y la fuente de alimentación. ¿Se puede dañar al Spectrum?

Javier RAMOS - Huesca

☐ Su problema nos resulta incomprensible, hemos teclado el programa que nos indica, y el ordenador imprime 21 veces la palabra «TEXTO» de abajo a arriba. La única posibilidad de que ocurra lo que nos indica, sería que no pusiera STEP -1, o que pusiera STEP 1, ya que en ambos casos el ordenador saltaría el bucle sin ejecutarlo.

Puede colocar un interruptor entre la fuente de alimentación y el Spectrum,

no dañará en absoluto al ordenador.

Un GDU vestido de azul

Tengo un muñequito (no vestido de azul, sino un GDU) y una pared (a base de CAPS SHIFT y GRAFIC 8). ¿Me podrían explicar cómo hacer que el muñeco no atravesase la pared como un fantasma? Las variables del muñeco son x,c.

Lo he intentado con: SCREEN\$ pero no me sale, ¿qué es lo que pasa?, ¿qué debo hacer?

Vittorio E. PIRAJNO - Madrid

☐ La función SCREEN\$ no reconoce los caracteres gráficos, puede imprimir los ladrillos en otro color y utilizar la función ATTR.

Cuestión de memoria

Me he comprado dos juegos para el Spectrum de 48K, en particular el PYJAMARAMA y el UNDERWURLE, al cargarlos todo iba bien hasta el final que se borró y apareció en pantalla el mensaje que sale al conectar el Spectrum: "(c) 1982

Sinclair Research Ltd". Los he probado en muchos radiocassettes y ocurre lo mismo, me gustaría que me dijese el método para hacer que se carguen, si lo hay.

Alejandro CARDONA - Ibiza

☐ A la vista de lo que nos cuenta, lo más posible es que su Spectrum sea de 16K, en cuyo caso la única forma de cargar los programas es ampliar la memoria.

Distancia al televisor

¿Cuál es la distancia a la que se debe tener el Spectrum de la tele para que ésta cause el menor daño posible a la vista?

Jordi MASANA - Barcelona

☐ No hay una distancia óptima, entre otras cosas, hay que tener en cuenta el tamaño de la pantalla del televisor.

En general, se puede decir que la distancia ha de ser la mayor posible, siempre que permita leer los datos de pantalla sin forzar la vista.



LA PRIMERA
REVISTA
SOBRE
MODELISMO Y
RADIO-CONTROL
EN EL
MUNDO
DE HABLA
HISPANA

RC Model

revista de radio control y modelismo

Todos los meses le informará de las principales competiciones nacionales e internacionales, novedades del mercado, pruebas de productos comerciales, así como una serie de artículos técnicos escritos por los mejores especialistas... y muchas cosas más

DE OCASION

● **VENDO Philips Videopac G7400 Game Computer** con tres cartuchos con diversos juegos.

Este videopac se puede convertir al añadirle un módulo en ordenador personal. Está completamente nuevo y con instrucciones, el precio es de 20.000 ptas. negociables. Vendo también juegos de TV por 3.000 ptas. (negociables). Cambio los dos aparatos anteriores por un ordenador Spectrum de 48 K. Interesados contactar con Fco. Javier llamando al Tel. (911)520404 (noches).

● **VENDO Spectrum 48 K**, interface, impresora Seikosha GP-50, interface Kempton, Joystick y libros. Todo por 57.000 ptas. en perfecto estado. Contactar con Fco. Diego llamando al Tel. (91)2342362.

● **HA SURGIDO un club** se usuarios del Spectrum en Murcia, interesados en formar parte de éste. Llamal al Tel. (968)232147 preguntando por Armando o bien al Tel. 240858 y preguntar por José Luis.

● **VENDO ZX Spectrum 48 K** en perfecto estado, con manual de instrucciones, cinta de demostración, cables y todos los accesorios. Precio a discutir. Llamal al Tel. (91)6500610. Juan.

● **DESEARIA vender un ordenador ZX Spectrum** por el precio de 30.000 ptas. Comprado por 49.990 ptas. garantía por un año, regalo cinta «Horizontes». Dirigirse a la siguiente dirección: Angel. Caleruega 27-19. D. Madrid o llamar al Tel.

(91)7665746 (llamar después de las 20,30 h.)

● **CAMBIO Atari 800 XL (64 K)** con fecha del 6-85 por Spectrum. También opto por venderlo. Llamal de 9 a 12 al Tel. (91)7179893. Preguntar por Javier.

● **VENDO sistema de dibujo** mediante lápiz óptico, totalmente nueva, a estrenar, por el precio de 4.000 ptas. Llamal el Tel. (94)4634791.

● **VENDO video-juegos Atari** con cartuchos muy entretenidos, adaptador, Joystick, todo en perfecto estado y por el precio de 27.500 ptas. Dirigirse a Tomi llamando al Tel. 3317298 de Valencia.

● **VENDO Spectrum comprado** en enero del 85, es de 48 K, poco uso y en perfecto estado e incluye transformador, cables TV y radio, libro de Basic en castellano y cinta «Horizontes». Todo por 25.000 ptas. Interesados escribir a Carlos Sánchez Fegrit. Balcón de Sta. Bárbara, 66. Godella (VALENCIA). Tel. (96)3639931.

● **VENDO Spectrum 48 K**, semi-nuevo, con cables, manual y un cassette especial para ordenadores. Precio 27.000 ptas. a negociar. Interesados ponerse en contacto con Camilo (hijo), llamando al Tel.: (986)420076.

● **VENDO Spectrum 48 K**, con todos los accesorios, manual en castellano, un interface tipo Protek, un joystick tipo Quick Shot 1, por el precio de 32.000 ptas. Todo el material ofrecido está com-

prad este año. Se le regalará al comprador 2 magníficos altavoces para coches. Interesados escribir a Alejandro Gómez Condoniéc. Montaña, 2 P. 2. Málaga.

● **VENDO Spectrum 16 K**, todavía en garantía, precio a convenir. Interesado puede dirigirse a Martín Moreno Díaz. Río Ebro, 25. Marchena (SEVILLA), o bien puede llamar al Tel. 843053 (9 a 10 noche).

● **VENDO ZX Spectrum 48 K**. Pueden llamar al Tel. 7176613. Preguntar por Roberto.

● **VENDO impresora para Spectrum**, tipo GP-50 S Seikosha, con un rollo de papel, nuevo, sin usar, con transformador. Por 20.000 ptas. Vendo TV-Radiocassette con micrófono, marca COMIC TV. de 5", pilas, y corriente, por el precio de 22.000 ptas. También vendo tocadiscos stereo, preparado para grabar, tipo maleta. READER'S, 2 altavoces en perfectas condiciones, por 8.000 ptas. Escribir a José Sole Busquet. Counde de Aranda, 62, 1.º D. Zaragoza.

● **BUSCO usuarios de toda España**, para intercambio de listados, trucos, ideas, etc. Estoy interesado en formar un club a nivel español. Interesados llamar al Tel.: (988)217870.

● **VENDO Spectrum 16 K**, en perfecto estado, con alimentador, cables, manuales y cinta Horizontes. Regalo tres libros sobre Spectrum. Precio: 25.000 ptas. Dirigirse a José Manuel García. Pescadores 2, 1.º Izda. Salamanca.

● **COMPRARIA instrucciones** de programas a buen precio. Llamal al Tel.: 4643194 de Vizcaya y preguntar por Carlos.

● **COMPRAMOS libros** relacionados con el Spectrum 48 K. Precio a convenir. Dirigirse a la siguiente dirección: Spectrum Club Calanova; Andre González Fernández. Obra, 4, 2.º Celanova (Orense). Tel.: (988)4503557.

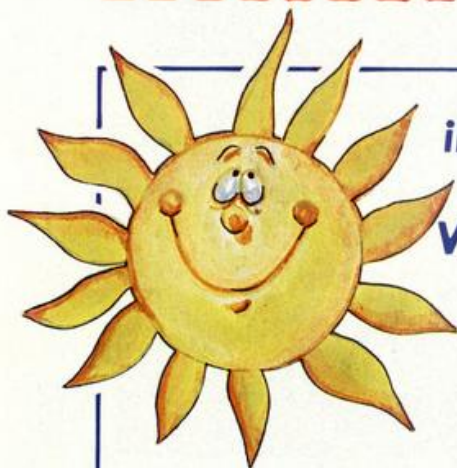
● **VENDO ZX-81**, manuales en castellano, cables, regalo generador de caracteres gráficos (6.500). Todo por 10.000 ptas. Acepto todo tipo de consultas. Interesados llamar al Tel.: (94) 4470637 a partir de las 10,30 de la noche.

● **CAMBIO teclado profesional DKTronics** con reset incorporado por un Joystick manual con su correspondiente interface. Interesados ponerse en contacto con Pedro José llamando al Tel.: (96)3651650.

● **VENDO Spectrum 48 K**, fuente de alimentación, cables, manual Basic en castellano, libros por 22.000 ptas. Llamal al Tel.: (93)6582143. José.

● **VENDO Spectrum Plus** con todos los accesorios y en garantía, cassette revistas. Precio de 45.000 ptas. discutibles. Llamal por las mañanas al Tel.: (91) 7380135.

● **VENDO ZX Spectrum 48 K**, interface 1, Microdrive, 2 cintas de microdrive, libro, radio cassette, cables, manual, etc. Todo por 39.000. Preguntar por Agustín al Tel.: (93)3451659 de 11 a 13 h.



¡NOS VAMOS DE VACACIONES!

Como habíamos anunciado en el editorial de nuestro número uno, MICROHOBBY sale al quiosco cada semana, 50 veces al

año. Durante el mes de agosto, pasaremos a periodicidad quincenal, puntualmente los días 6 y 20 de dicho mes. A primeros de septiembre, recuperaremos nuestra ya clásica salida semanal. ¡Que os lo paséis bien!



HACEMOS FACIL LA INFORMÁTICA

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

Modesto Lafuente, 63
Tel. 253 94 54
28003 MADRID

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

Fuencarral, 100
Tel. 221 23 62
28004 MADRID

Ezequiel González, 28
Tel. 43 68 65
40002 SEGOVIA

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

Padre Damián, 18
Tel. 259 86 13
28036 MADRID

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

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



todoinformática, s. a.

Disponemos de todas las marcas personales y profesionales.
SPECTRUM + 29.900 ptas.
SINCLAIR QL 80.000 ptas.
COMMODORE 42.000 ptas.
AMSTRAD COLOR 80.000 ptas.
(+ 12 programas originales).
Consulte nuestros precios. No los hay más económicos.

Todos los equipos se suministran con manual en castellano y garantía de 6 meses.

Para más información dirigirse a:

todoinformática, s. a.

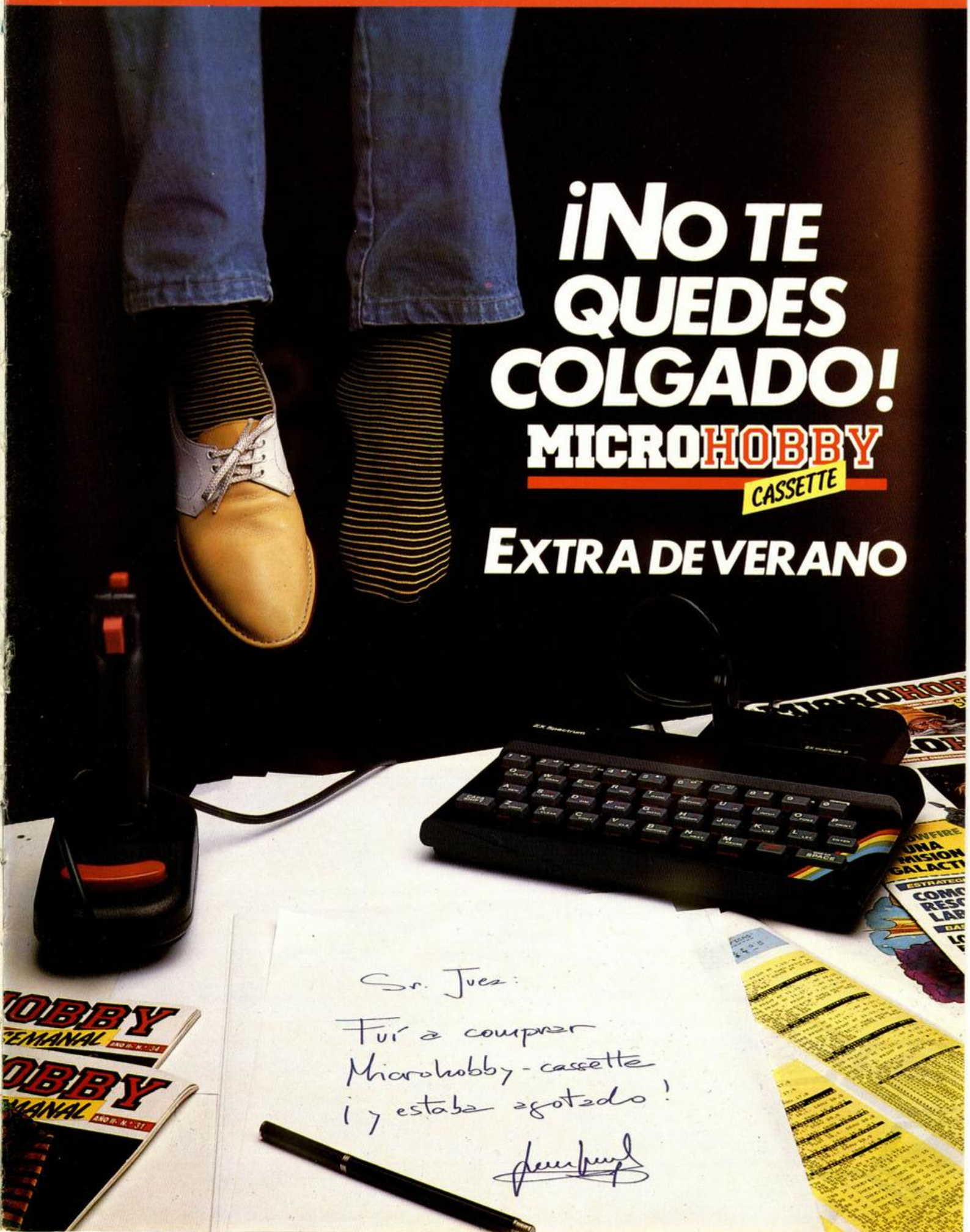
Avenida de la Aurora, 14 -
edif. Malpica.
Teléf. 33 91 58 - 29002 Málaga
Servicio técnico: También podemos atenderos en Tejón y Rodríguez, 9.
Teléf. 22 87 95 - 29008 Málaga

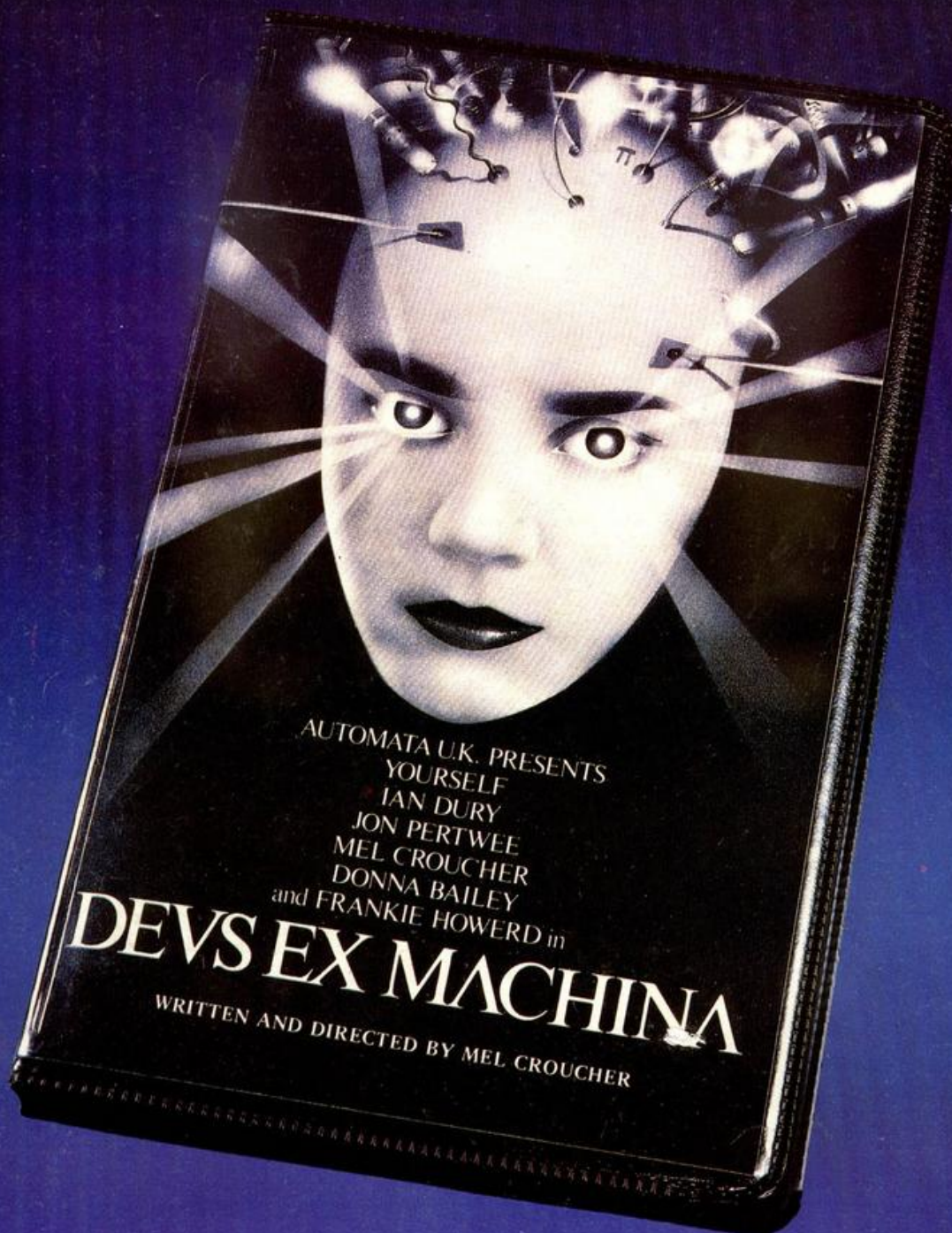
HOBBY PRESS, S.A. Editamos para gente inquieta.

¡NO TE QUEDES COLGADO!

MICROHOB
BY
CASSETTE

EXTRA DE VERANO





SPECTRUM

DEUS EX MACHINA. ¡EL AUDIO-VIDEO!

Un nuevo concepto de juego por ordenador llega de la mano de Investrónica.

Deus ex Machina.

Una historia de Ciencia-Ficción creada por Andrew Stagg, con música de Mel Croucher.

Siéntate ante tu televisor ... sincroniza la banda sonora y sumérgete en un espectáculo total.

Ha nacido el audio-video por ordenador.

SPECTRUM. EL MAXIMUN EN SOFTWARE



investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona