

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II - N.º 33

95 PTAS.

HOP EDITA HOBBY PRESS S.A.

Canarias 105 ptas.

BASIC

**EL SONIDO
EN EL
SPECTRUM**

PROGRAMAS

- **EL IDOLO
DE ORO**
- **LA
BODEGA**
- **PLASMA**

INICIACION

**MOVIMIENTO
CON TECLADO
Y JOYSTICK**

ENTREVISTA

**CHARLES
COTTON
HABLA
SOBRE LOS
PROYECTOS
SINCLAIR**



COMPUTIQUE

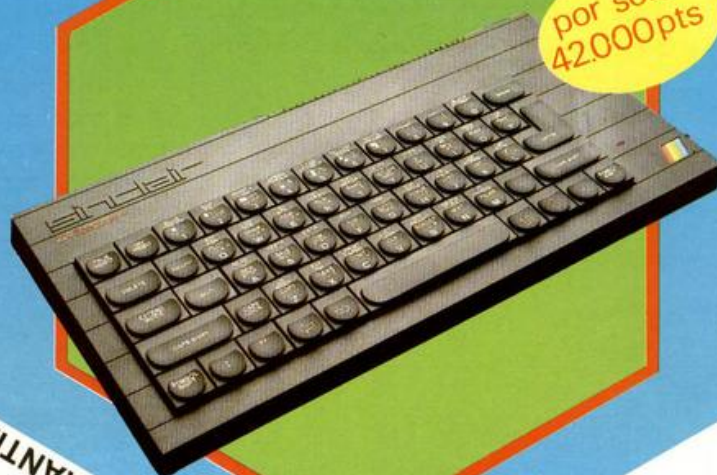
Te da más

10% Dto.

Y también
SPECTRUM 48K
por sólo
31.500

INVESTRONICA

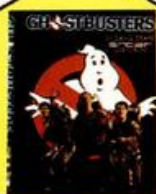
GARANTIA



por sólo
42.000pts

COMPRAS A PLAZOS
HASTA 12 MESES

**Al comprar tu spectrum
te regalamos**



**CURSO
introducción
BASIC**



**Y
además
6
programas**



COMPUTIQUE

Abrimos sábados por la tarde

Embajadores, 90
28012 Madrid
Tfno. 2270980

Director Editorial

José I. Gómez-Centurió

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

María Andino

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurió

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 33. 18 al 24 de junio de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

- 4 MICROPANORAMA.**
- 7 TRUCOS.** Para masacrarlos mejor... Recuperación de líneas. Números enteros. Matemáticas.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.** El idolo de oro.
- 14 INICIACION** Movimiento con teclado y joystick (I).
- 17 BASIC.** El sonido en el Spectrum.
- 22 NUEVO.**
- 26 PROGRAMAS DE LECTORES.** La bodega. Plasma. Re-numerador.
- 31 ENTREVISTA** Charles Cotton habla de los nuevos proyectos Sinclair.
- 32 CONSULTORIO.**
- 34 OCASION.**

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

FCO. SANMARTIN BURGUES.
S. Rafael, 22, Bjo. Mataró
(BARCELONA).Suscripción a Microhobby
Semanal por un año (4.º Cat.)FELIX MENIGNO GONZALEZ
POSA. Luis Mijanis, 3 (MA-
DRID).Suscripción a Microhobby
Semanal por un año (4.º Cat.)JUAN JOSE CARRILLO SAN-
CHEZ. Bolivia, 26. Dolores
(CARTAGENA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

JUAN CARLOS RUIZ GUTIE-
RREZ. Mickel Zárate, 2, 2.º C.
Sombica (VIZCAYA).Un Joystick con su correspon-
diente Interface (3.º Cat.)JOSE ANGEL DIEZ RUESCA.
Miguel Carvet, 16, 5.º D. Ses-
tao (VIZCAYA).Suscripción a Microhobby
Semanal por un año (4.º Cat.)FELIPE CRESPO ESTEBAN.
Campania, 16, 1.º Sabadell
(BARCELONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

ALBERTO VIÑA UBET. Bruc, 5.
Roquetas de S. Pedro de Rivas
(BARCELONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

JAVIER GEREPO MASSOS.
Joaquín Roira, 17 (GERONA).Suscripción a Microhobby
Semanal por un año (4.º Cat.)LUIS RUIZ MATA. Pza. Algodona-
les, Bl. 2, 1.º C (JEREZ).Suscripción a Microhobby
Semanal por un año (4.º Cat.)MARCELL SALOMON GON-
ZALEZ. S. Matías, 68, 4. Saba-
dell (BARCELONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

PEDRO JESUS FERNANDEZ
MONTERO. Conde de Coru-
ña, 5, 3.º A (IGUADALAJARA).

Un Spectrum 48 K (1.º Cat.)

JOAQUIN MUNNE UBIA.
Juan Maragall, 21, 2.º A (GE-
RONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

FCO. JAVIER VAZQUEZ AME-
LA. Bifredo, 196, 2.º Badalona
(BARCELONA).

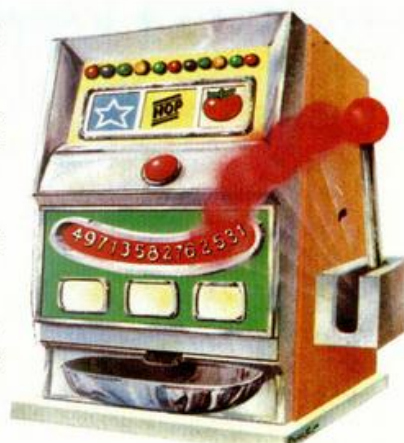
Cinta de programas (5.º Cat.)

JOSE LUIS MARCO BEIZ. Por-
venza, 467 (BARCELONA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

AGUSTIN RIVAS GONZALEZ.
Vitoria, 73 (BURGOS).Suscripción a Microhobby
Semanal por un año (4.º Cat.)RAFAEL MADRID CAÑERO.
Machquito, 24, 7.º 2 (COR-
DOBA).

Cinta de programas (5.º Cat.)

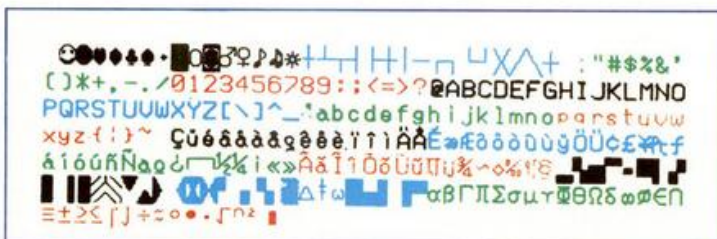


SONY, UNA IMPRESORA DE ALTA CALIDAD GRAFICA

Sony y otras compañías japonesas dedicadas a la fabricación de MSX, han lanzado al mercado una impresora plotter de alta precisión gráfica con cuatro colores distintos.

El aparato en cuestión, consigue una reproducción gráfica y una letra de muy alta calidad. A pesar de esto, no es muy aconsejable su utilización en listados o procesados de textos debido a su lentitud de impresión, a no ser que se trate de cartas cortas o documentos, en los que queramos causar una buena «impresión». Si es, sin embargo, muy aconsejable para sacar pantallas gráficas por la gran calidad del trazo que imprime en los dibujos.

Es compatible con el Spectrum utilizando un interface Centronics.



RECOMPENSA AL GANADOR

El pasado sábado día 1 de junio se hizo entrega de un cheque de 50.000 ptas. a los ganadores del concurso que había organizado la empresa Dinamic en torno a su programa Abu Simbel Profanation.

El acto se celebró en los locales de la compañía de Software Erbe, y a él asistieron el Director de Dinamic, quien hizo entrega del premio, y Víctor Ruiz el programador que dio vida a «Profanation».

El cheque se entregó a nombre de Enrique Encinas Gil que fue el primero en descubrir la clave del juego, una frase «STOP. Nos veremos en el Polo. STOP».



PARA DECLARAR MEJOR

ABC aprovechando las fechas en las que nos encontramos, ha lanzado al mercado un programa que bajo el nombre de «Renta 85» pretende cubrir todos los aspectos, además de otras declaraciones fiscales:

- Caso de varias viviendas.
- Todo tipo de adecuaciones y desgravaciones.
- Capital Mobiliario.
- Diversos Ingresos.
- Variaciones patrimoniales.
- Profesionales, empresarios, etc...
- Estimación directa, objetiva singular, normal y simplificada.
- Transparencia fiscal.

Su precio en el mercado es de 1.500 ptas. con la salvedad de que para la declaración del próximo año se podrá cambiar de cassette por un nuevo programa adecuado a las normas de impuestos que rigan en vigor en ese momento, por un precio de 500 ptas.



UNA TORTUGA PARA EL «LOGO»

Se está comercializando una Tortuga Mecánica para usar con lenguaje LOGO, un lenguaje de iniciación muy interesante para los niños. El producto en cuestión ha sido vendido por Idealogic.

Su creador Seymour Papert comprendió que ésta era la única forma de que los niños entendieran con facilidad los conceptos abstractos de programación y sobre todo, las matemáticas.

La Tortuga nos permite una serie de posibilidades muy útiles para programar en Logo:

Dibujo. Lleva incorporado un rotulador standard, que es fácil de recambiar.

Control Remoto. Dirige al ordenador a través de rayos infrarrojos.

Movimiento. Se mueve en unidades de un cm. aunque se puede reprogramar para modificar esta circunstancia.

La tortuga puede usarse con un ordenador Spectrum.



GRAFIMATICA-85

La Obra Social del Monte de Piedad y la Caja de Ahorros de Sevilla, dentro de las actividades que tenía previstas para el primer semestre de 1.985, ha patrocinado la celebración de GRAFIMATICA-85, una Exposición sobre las aplicaciones gráficas de la informática en las artes visuales, tratamiento de imágenes, diseño y medios de comunicación.

Dicha exposición se celebrará entre los días 15 y 30 de junio próximos, en la sede social del Monte.

El fin es tratar de aglomerar, en un certamen no comercial, a las principales empresas del sector para mostrar la vanguardia tecnológica en estos campos con demostraciones y material gráfico.

LIBROS



TECNICA Y PRACTICA

DE JUEGOS DE AVENTURAS

Rede. Tony Bridge/Roy Carnell. 185 Págs.

Se trata de una obra de consulta muy práctica a la hora de crear nuestros propios programas, aunque eso sí, siempre y cuando éstos sean juegos de aventuras.

El libro es muy completo en todos los sentidos y nos introduce de lleno en toda la mecánica de un tipo de juegos bastante popular entre los usuarios de ordenador.

Empieza explicándonos las diferencias entre los diversos juegos y los orígenes de éstos. En capítulos posteriores, analiza algunos de los programas de más éxito entre los juegos de aventuras, como es el caso de «Dungeon Adventure» aprovechando, además, para explicar un poco la historia de la evolución de aquéllos.

El capítulo 3 analiza el más popular de este género, el Hobbit, explicando el modo en el que fue creado y su estructura. En el capítulo 4, se tratan todas las demás aventuras gráficas, «Wumpus», «Sorcerer's Castle» y «The Valley».

El resto del libro se dedica ya plenamente a enseñarnos, una vez explicado la mecánica de los juegos de aventuras, como se hace un juego de este tipo, pasando revista detallada a todos los elementos que intervienen en los mismos:

Definición de personajes. Tipos de monstruos, sortilegios, armas, tesoros...

La «leyenda» como origen de estos juegos.

Creación de Calabozos.

Procesos rápidos de exploración de memoria.

Definición de Gráficos.

Ejecución de movimientos en la pantalla.

Preparación de Módulos de funcionamiento en un programa de juegos.

Técnicas para mejorar el desarrollo de un juego.

El libro, además de enseñarnos como se programa un juego de aventuras, contiene unos apéndices muy necesarios que tendremos que utilizar muy a menudo, y el listado de un juego llamado «Ojo del Guerrero de la estrella».

Es una obra muy amena, recomendada especialmente para los programadores que sientan predilección por los juegos de aventuras, o para aquellos que deseen conocer la forma en la que se construye un juego de este tipo.

PIN SOFT

PASEO DE GRACIA 11-ESC C - 2º 4ª

08007 BARCELONA TEL (93) 318 24 53

VIDEOJUEGOS

| | |
|--------------------------|-------|
| HYPERSPORTS | 2.100 |
| TAPPER | 2.100 |
| RAID OVER MOSCOW | 2.100 |
| BRUCE LEE | 2.100 |
| BASEBALL | 1.800 |
| SHADOWFIRE | 2.100 |
| SPY HUNTER | 2.100 |
| ROCKY | 1.800 |
| ABU SINBEL (PROFANATION) | 2.100 |
| CYCLONE | 1.750 |
| GHOSTBUSTERS | 2.000 |
| NIGHT GUNNER | 1.750 |
| POLE POSITION | 1.800 |
| PYJAMARAMA | 1.750 |
| MATCH POINT | 1.750 |
| OLYMPICON | 1.750 |
| MOON ALERT | 1.750 |
| AUTOMANIA | 1.750 |
| TRAVEL WITH TRASMAN | 1.750 |
| JACK AND THE BEANSTALK | 1.750 |

**TIENDA AL PUBLICO EN BARCELONA
PEDIDOS POR CORREO O TELEFONO
ENVIOS CONTRARREEMBOLSO A TODA
ESPAÑA**

**200 PTAS. DE GASTOS DE ENVIO
EN TU DOMICILIO EN 3-4 DIAS**

**OBSEQUIOS SORPRESA A
TODOS NUESTROS CLIENTES**

HARDWARE

| | |
|--|--------|
| ADAPTADOR CENTRONICS IMPRESORAS | 8.000 |
| ADAPTADOR JOYSTICK + QUICKSHOOT II | 6.900 |
| ADAPTADOR PARA MONITOR | 3.500 |
| LAPIZ OPTICO + SISTEMA DE DIBUJO | 4.750 |
| IMPRESORA RITEMAN F+ | 69.000 |
| IMPRESORA SEIKOSHA SP-800 | 69.750 |
| MONITORES para SPECTRUM desde | 27.000 |
| IMPRESORA SP-800 + Adaptador CENTRONICS + CONTEXT especial + COPY GRISES | 72.000 |

GESTION

| | |
|--|-------|
| CONTEXT V7 (STANDARD) | 4.000 |
| CONTEXT V8 (Catalán-Castellano) | |
| Versión SEIKOSHA SP-800 | 4.000 |
| Versión RITEMAN F+ | 4.000 |
| S. I. T. I. V2 | |
| Base de datos con cálculos | 4.000 |
| ADAPTADOR SITI-CONTEXT | 2.500 |
| Sistema Operativo M.D.S. [™] (Acceso aleatorio a Microdrive) | 7.000 |
| CONTABILIDAD PIN | |
| Plan contable, 200 ctas, 2.000 astos. | |
| Acceso directo a Microdrive | |
| UTILIZA EL S.O. M.D.S. | 3.000 |
| COPY GRISES (F+, SP-800, GP-550) | 2.500 |

CLUB DE SOFT

MAS DE 300 TITULOS INEDITOS EN ESPAÑA

PARA MASACRARLOS MEJOR...

Para todos aquellos lectores afectados del gusanillo de la programación y aficionados a crear sus propios juegos, Marcel Isaca nos manda una corta subrutina especialmente dedicada a las aplicaciones de «marcia-

```
10 PAPER 0: BORDER 1: CLS
20 INK 9: FOR A=0 TO 255
30 PLOT A,RND*175: BEEP .01,1
40 NEXT A
```

nitos». El efecto conseguido, según sus propias pala-

bras, es el de «una ventana galáctica». ¡Duro con ellos!



A. PERERA

MATEMATICAS

Aquí tenemos una pequeña subrutina que podemos incluir en cualquiera de nuestros programas una vez reenumerada, mediante la

cual podremos hallar los divisores de cualquier número de manera fácil y rápida. Este truco nos lo envía Carlos Ruiz Jiménez.

```
10 INPUT "DE QUE NUMERO QUIERE
5 HALLAR LOS DIVISORES? ";N
20 LET C=0: LET UNO=1: LET DOS
=UNO+UNO
30 FOR I=UNO TO N/DOS
40 IF (N/I)=INT (N/I) THEN LET
C=C+1: PRINT C: DIVISOR=" ";I
50 NEXT I
```

NUMEROS ENTEROS

Como todos los usuarios del Spectrum sabemos, no existe ninguna orden para manipular números decima-

```
10 INPUT "INTRODUZCA UN NUMERO
DECIMAL: ";X
20 PRINT "UTILIZANDO LA ORDEN
INT SERIA: ";INT X
30 IF X>=INT X+.50 THEN LET X=
X+1
40 PRINT "POR EXCESO O POR DEF
ECTO ES: ";INT X
50 GO TO 10
```

RECUPERACION DE LINEAS

Con referencia a un truco publicado por nosotros en el número 29 de la revista, acerca de un método de recuperación de líneas, Antonio Valenciano nos escribe para comunicarnos que el procedimiento empleado tiene un fallo:

«Si no estamos seguros de que la línea anterior a la que queremos borrar esta desocupada, nos exponemos a perderla. Para evitar esto, un método posible sería listar la línea que estamos buscando, tecleando LIST «número de línea» y acto seguido editarla, efectuando entonces todas las correcciones que sean necesarias. Naturalmente, si no sabemos exactamente el número de línea, haríamos lo mismo empleando otro número lo más aproximado posible.»

Aprovechamos la ocasión para reiterar que todas las mejoras y sugerencias a los trucos publicados en la revista, siempre son bienvenidos. Esperamos vuestra activa participación.

les por exceso o por defecto, sino que la máquina sólo utiliza la parte entera (mediante la instrucción INT) desechando la decimal.

Así, para muchas cuestiones de matemáticas u otras, nos puede ser muy útil el programa de Jaime Martín Mata que si bien es muy sencillo, explica claramente el método a seguir para manejar números decimales.

EL IDOLO DE ORO

Juan José SANCHEZ

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

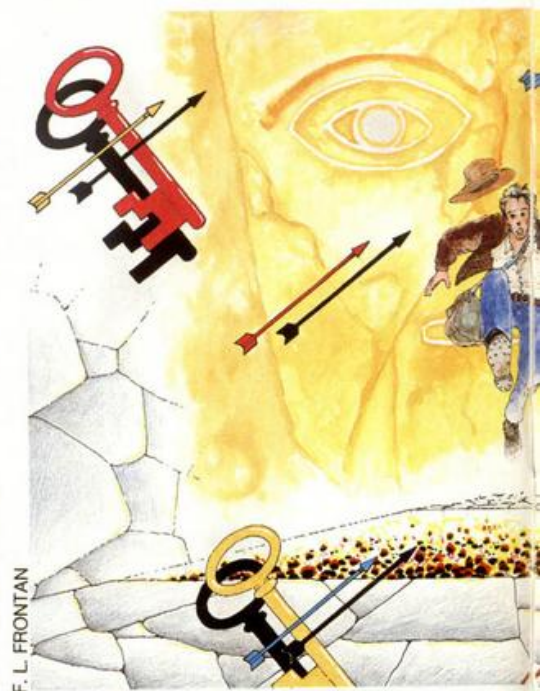
A B C D E F G H I J K L M N O P
Q R S T

En este excitante programa volvemos a vivir las aventuras de Indiana Jones que en esta ocasión, tendrá que derrochar todas sus fuerzas y habilidades (ayudado por nosotros, naturalmente) para sobrevivir a las cinco pruebas.

Su objetivo es el famoso ídolo de oro, un preciado tesoro que está dispuesto a conseguir sea como sea. Para ello, tendrá que ir superando terribles peligros a lo largo de cinco cámaras: la de las tres puertas, en la que deberemos ayudarlo para traspasarla sin ser aplastado por una de ellas; la cámara de la liana; cámara del peso; la de la flecha, y, finalmente, Indiana se verá a las

puertas de la última cámara, la que contiene el ídolo de oro, la más difícil en la que tendrá que caminar por brasas incandescentes, recoger tres llaves y abrir el recinto en donde permanece el preciado tesoro.

Una aventura realmente espectacular que os entusiasmará, os lo aseguramos.



F. L. FRONTAN

```
1 CLEAR : PAPER 0: BORDER 0:
CLS : INK 2: BRIGHT 1: PRINT AT
9,9: PAPER 0:
PRINT AT 10,9: PAPER 6: PARE LA
CINTA : PRINT AT 11,9: PAPER 6
: BRIGHT 0: FO
R 9=1 TO 4: FOR n=1 TO 25: BEEP
.004,n: NEXT n
2 LET ins=0: PRINT AT 14,6: I
NK 7: INSTRUCCIONES ? (S/N) : PA
USE 0: SET x$=INKEY$: IF x$="S"
OR x$="s" THEN LET ins=1: GO TO
5
4 GO TO 8000
5 REM Juan Jose sanchez plaza
plaza zarandona,2
murcia 30002
10 REM
```

GRAFICOS

```
20 POKE USR "a"+0,BIN 00111110
21 POKE USR "a"+1,BIN 00111110
22 POKE USR "a"+2,BIN 11111111
23 POKE USR "a"+3,BIN 11111111
24 POKE USR "a"+4,BIN 00111110
25 POKE USR "a"+5,BIN 00111110
26 POKE USR "a"+6,BIN 00111110
27 POKE USR "a"+7,BIN 01111110
28 POKE USR "b"+0,BIN 11001110
29 POKE USR "b"+1,BIN 11001110
30 POKE USR "b"+2,BIN 11001110
31 POKE USR "b"+3,BIN 11001110
32 POKE USR "b"+4,BIN 11001110
33 POKE USR "b"+5,BIN 11001110
34 POKE USR "b"+6,BIN 01110000
35 POKE USR "b"+7,BIN 01110000
36 POKE USR "c"+0,BIN 01111100
37 POKE USR "c"+1,BIN 01111100
38 POKE USR "c"+2,BIN 01111100
39 POKE USR "c"+3,BIN 01111100
40 POKE USR "c"+4,BIN 00111100
41 POKE USR "c"+5,BIN 00111100
42 POKE USR "c"+6,BIN 00111100
43 POKE USR "f"+3,BIN 0
44 POKE USR "f"+4,BIN 10000000
45 POKE USR "f"+5,BIN 11000000
46 POKE USR "f"+6,BIN 11100000
47 POKE USR "f"+7,BIN 11110000
48 POKE USR "g"+0,BIN 01110000
49 POKE USR "g"+1,BIN 01110000
50 POKE USR "g"+2,BIN 01110000
51 POKE USR "g"+3,BIN 01110000
52 POKE USR "g"+4,BIN 01110000
53 POKE USR "g"+5,BIN 01110000
54 POKE USR "g"+6,BIN 01110000
55 POKE USR "g"+7,BIN 00111100
56 REM
57 POKE USR "h"+0,BIN 0
58 POKE USR "h"+1,BIN 0
59 POKE USR "h"+2,BIN 0
60 POKE USR "h"+3,BIN 0
61 POKE USR "h"+4,BIN 00000001
62 POKE USR "h"+5,BIN 01111111
63 POKE USR "h"+6,BIN 01111111
64 POKE USR "i"+0,BIN 01111111
65 POKE USR "i"+1,BIN 01100000
66 POKE USR "i"+2,BIN 01000000
67 POKE USR "i"+3,BIN 0
68 POKE USR "i"+4,BIN 0
69 POKE USR "i"+5,BIN 0
70 POKE USR "i"+6,BIN 0
71 POKE USR "i"+7,BIN 0
```

```
107 POKE USR "i"+7,BIN 0
108 REM
109 POKE USR "j"+0,BIN 01111110
110 POKE USR "j"+1,BIN 00011000
111 POKE USR "j"+2,BIN 00011000
112 POKE USR "j"+3,BIN 01111110
113 POKE USR "j"+4,BIN 11111111
114 POKE USR "j"+5,BIN 11111111
115 POKE USR "j"+6,BIN 11111111
116 POKE USR "j"+7,BIN 11111111
117 REM
118 POKE USR "k"+0,BIN 11111111
119 POKE USR "k"+1,BIN 11111111
120 POKE USR "k"+2,BIN 01111110
121 POKE USR "k"+3,BIN 01111110
122 POKE USR "k"+4,BIN 00011110
123 POKE USR "k"+5,BIN 00011110
124 POKE USR "k"+6,BIN 00011110
125 POKE USR "k"+7,BIN 0
126 REM
127 POKE USR "l"+0,BIN 01001110
128 POKE USR "l"+1,BIN 01000001
129 POKE USR "l"+2,BIN 10000101
130 POKE USR "l"+3,BIN 10001000
131 POKE USR "l"+4,BIN 10001010
132 POKE USR "l"+5,BIN 01000101
133 POKE USR "l"+6,BIN 00110010
134 POKE USR "l"+7,BIN 11111111
135 REM
136 POKE USR "n"+0,BIN 0
137 POKE USR "n"+1,BIN 0
138 POKE USR "n"+2,BIN 0
139 POKE USR "n"+3,BIN 0
140 POKE USR "n"+4,BIN 0
141 POKE USR "n"+5,BIN 0
142 POKE USR "n"+6,BIN 0
143 POKE USR "n"+7,BIN 11
144 REM
145 POKE USR "o"+0,BIN 00000111
146 POKE USR "o"+1,BIN 00001111
147 POKE USR "o"+2,BIN 00011110
148 POKE USR "o"+3,BIN 01111100
149 POKE USR "o"+4,BIN 01110000
150 POKE USR "o"+5,BIN 01110000
151 POKE USR "o"+6,BIN 01110000
152 POKE USR "o"+7,BIN 01110000
153 POKE USR "o"+8,BIN 01110000
154 POKE USR "o"+9,BIN 01110000
155 POKE USR "o"+10,BIN 01110000
156 POKE USR "o"+11,BIN 01110000
157 POKE USR "o"+12,BIN 01110000
158 REM
159 POKE USR "s"+0,BIN 00000000
160 POKE USR "s"+1,BIN 00000000
161 POKE USR "s"+2,BIN 10100000
162 POKE USR "s"+3,BIN 10100000
163 POKE USR "s"+4,BIN 10100000
164 POKE USR "s"+5,BIN 10100000
165 POKE USR "s"+6,BIN 10100000
166 POKE USR "s"+7,BIN 10100000
167 POKE USR "s"+8,BIN 10100000
168 REM
169 POKE USR "t"+0,BIN 11000111
170 POKE USR "t"+1,BIN 11000111
171 POKE USR "t"+2,BIN 11000111
172 POKE USR "t"+3,BIN 11000111
173 POKE USR "t"+4,BIN 11000111
174 POKE USR "t"+5,BIN 11000111
175 POKE USR "t"+6,BIN 11000111
176 POKE USR "t"+7,BIN 11000111
177 REM
178 POKE USR "u"+0,BIN 11000111
179 POKE USR "u"+1,BIN 11000111
180 POKE USR "u"+2,BIN 11000111
181 POKE USR "u"+3,BIN 11000111
182 POKE USR "u"+4,BIN 11000111
183 POKE USR "u"+5,BIN 11000111
184 POKE USR "u"+6,BIN 11000111
185 POKE USR "u"+7,BIN 11000111
186 POKE USR "u"+8,BIN 11000111
187 POKE USR "u"+9,BIN 11000111
```

```
188 REM
189 POKE USR "p"+0,BIN 00001000
190 POKE USR "p"+1,BIN 00001000
191 POKE USR "p"+2,BIN 00001000
192 POKE USR "p"+3,BIN 00001000
193 POKE USR "p"+4,BIN 00001000
194 POKE USR "p"+5,BIN 00001000
195 POKE USR "p"+6,BIN 00011100
196 POKE USR "p"+7,BIN 11111111
197 FOR n=0 TO 7: POKE USR "q"+
n,BIN 00001000: NEXT n
210 FOR n=0 TO 7: POKE USR "r"+
n,BIN 10000000: NEXT n
250 IF ins=1 THEN GO TO 5000
500 REM
```

PRESENTACION

```
510 BORDER 6: INK 0: PAPER 6: C
L
515 PLOT 200,20: DRAW 48,-20
520 INK 0: PLOT 212,14: DRAW 0,
104: DRAW -12,2: DRAW 0,-100
525 PLOT 200,120: DRAW -15,-3:
DRAW 0,-88: DRAW 10,-2: DRAW 0,8
530 DRAW -10,1: DRAW 10,-1: DRAW
5
530 PLOT 186,29: DRAW -60,24: D
RAW 0,122
535 LET y=14: LET x=1: LET pas=
9900: PRINT AT 21,6: "< PULSA UNA
TECLA >"
536 GO SUB pas
538 GO SUB 550
541 IF x=4 THEN GO TO 551
543 IF INKEY$("<") THEN GO TO 55
5
548 IF x>20 THEN GO TO 555
549 GO TO 536
550 PLOT 186,29: DRAW -60,24: D
RAW 0,122: RETURN
551 PLOT 54,74: DRAW 10,23: PI/4: D
RAW 25,14: PI/2: DRAW -17,29: PI+1.
13: DRAW -40,0: PI/2.5: DRAW -14,
-35: PI: DRAW 37,-0: PI/2.3
552 PRINT AT 5,3: "AYUDAME": AT 6
0,1: "A ENCONTRAR": AT 7,2: "EL IDOL
O": AT 8,3: "DE ORO."
553 FOR g=0 TO 20: BEEP .02,g:
PAUSE 2: BEEP .02,g+5: IF INKEY$
("<") THEN GO TO 555
554 NEXT g: PAUSE 10: FOR g=0 T
O 13: PRINT AT g,0:
: NEXT g: GO TO 542
555 FOR n=1 TO 23: POKE 23692,2
55: PRINT AT 21,0: "": PRINT : NE
XT n
556 REM
```

CAMARA DE LAS TRES PUERTAS

```
557 CLS : PRINT #1: INVERSE 1: "
-CAMARA DE LAS TRES PUERTAS-
"
560 LET x=1: LET y=16
562 LET mov=0
563 LET pas=9000: LET zx=620
565 DIM a$(3)
566 DIM b(3)
567 DIM i(3): LET i(1)=0: LET i
(2)=1: LET i(3)=2
570 FOR n=1 TO 3: LET a=INT (RN
D+100): IF a/2=INT (a/2) THEN LE
T a$(n)="s"
575 IF a/2<>INT (a/2) THEN LET
a$(n)="b"
576 LET a=INT (RND+12)+7: LET b
(n)=a
578 NEXT n
```




```

580 FOR w=0 TO 6: PRINT AT w,0;
NEXT w: PRINT AT 7,0;
FOR n
=1 TO 3: FOR g=8 TO b(n): PRINT
AT g,(n+8)+2; INK 1(n); NE
XT g: NEXT n: PRINT AT 20,0;
582 PRINT AT 16,x; AT 17,x;
AT 18,x; AT 19,x;
583 FOR n=1 TO 3
584 IF a(n)="" THEN PRINT AT
b(n),(n+8)+2;
586 IF a(n)="" THEN LET b(n)=
b(n)-1: IF b(n)=5 THEN LET b(n)=
7: LET a(n)=""
587 IF a(n)="" THEN LET b(n)=
b(n)+1: IF b(n)=20 THEN LET b(n)=
19: LET a(n)=""
590 PRINT AT b(n),(n+8)+2; INK
1(n);
591 IF b(n)>15 THEN IF x=(n+8)+
2 OR x=(n+8)+3 OR x=(n+8)+4 THEN
GO TO 610
600 NEXT n
601 IF x=30 THEN GO TO 606
602 IF INKEY="" THEN LET mov=
1
603 IF mov=1 THEN GO SUB pas
605 GO TO 583
606 PRINT AT 9,10; PAPER 2;
T 10,11; PAPER 7; INK 1; FLASH 1
BRAVO!!! FLASH 0; AT 10,19; P
APER 2; AT 11,10; PAPER 2;
607 LET h=50: FOR n=1 TO 20: LE
T h=h-1: BEEP .02,n: BEEP .02,n+
10: BEEP .02,h: BEEP .02,h+10: N
EXT n
608 RUN ZX
610 FOR n=0 TO -50 STEP -4: BEE
P .05,n: NEXT n: FLASH 0: FOR n=
1 TO 100: NEXT n
612 CLS: GO TO 9995
620 REM

```

CAMARA DE LA LIANA

```

625 CLS: PRINT #1; INVERSE 1;
-CAMARA DE LA LIANA-
630 LET pas=9900: LET x=1: LET
y=8: LET w=0: LET zx=710
635 GO SUB 9980
637 PRINT AT 0,0;
FOR n=12 T
O 21: PRINT AT n,0; INK 1; NE
XT n: PRINT AT 20,8; INK 2;
AT 21,8;
638 RESTORE 700
640 PLOT 127,167: READ a: READ
b: IF a=1 THEN RESTORE 700: READ
a: READ b
641 DRAW a,b
642 IF INKEY="" THEN LET w=1
643 IF w=1 THEN GO SUB pas
644 IF w=0 THEN PAUSE 2
645 PLOT 127,167: DRAW OVER 1;a
b
646 IF x=9 THEN IF a<-50 THEN
PLOT 127,167: DRAW a,b: PRINT AT
y,x; AT y+1,x; AT y+2,x-1
x-1; AT y+3,x-1; AT y+9
TO 16: PRINT AT n,8; AT n+1,
8; AT n+2,8; AT n+3,8; A
T n+1,8; AT n+2,8; AT n+3,

```

```

8; NEXT n: BEEP .4,63: GO TO
9995
647 IF x=9 THEN IF a=-50 THEN G
O TO 650
648 GO TO 640
650 PRINT AT y,x; AT y+1,x;
AT y+2,x-1; AT y+3,x-1;
651 RESTORE 652: FOR n=1 TO 11:
PLOT 127,167: READ a: READ b: R
EAD c: READ d: DRAW a,b: GO SUB
680: LET x=c: LET y=d: PLOT 127,
167: NEXT n
652 DATA -50,-50,9,8,-40,-60,11
9,-30,-70,12,10,-20,-80,13,10,-
10,-90,15,10,0,-90,17,10,10,-90,
18,9,20,-80,19,8,30,-70,21,8,40,
-60,22,6,50,150,23,6
653 GO TO 690
680 PRINT AT y,x; AT y+1,x;
AT y+2,x; AT y+3,x;
681 PAUSE 8: PLOT 127,167: DRAW
OVER 1;a,b
682 PRINT AT y,x; AT y+1,x;
AT y+2,x-1; AT y+3,x-1;
683 RETURN
690 PLOT 127,167: DRAW 50,-50:
GO SUB 9960
691 PAUSE 1: LET pas=9900
692 GO SUB pas: IF x=29 THEN GO
TO 688
693 GO TO 692
700 DATA -50,-50,-40,-60,-30,-7
0,-20,-80,-10,-90,0,-90,10,-90,2
0,-80,30,-70,40,-60,50,-50
705 DATA 50,-50,40,-60,30,-70,2
0,-80,10,-90,0,-90,-10,-90,-20,-
80,-30,-70,-40,-60,1,1
710 REM

```

CAMARA DEL PESO

```

720 LET h=17
725 LET alt=INT (RND*10)+7
730 CLS: PRINT AT 0,0;
FOR
n=alt TO 21: PRINT AT n,26; INK
2; NEXT n: PRINT AT alt
,23; INK 2; PRINT AT 21,0;
INK 1;
PRINT AT 20,20; INK 3
PRINT AT 19,22; AT 18,2
740 PLOT INK 1; 145,24: DRAW INK
1; 40,-16: PLOT 148,160: DRAW 0,
-20: PRINT AT 4,18; INK 1; AT
5,18; INK 1; AT 6,18;
750 INPUT PESO: x
751 PRINT #1; INVERSE 1;
CAMARA DEL PESO
755 LET x=INT (x/100)
760 FOR n=4 TO 15: PRINT AT n,1
8; AT n+1,18; AT n+2,18;
PRINT AT n+1,18; INK 1; AT
n+2,18; INK 1; AT n+3,18; IN
K 1; BEEP .02,10: NEXT n
770 REM Efecto balance
775 LET a=145: LET b=24: LET c=
40: LET d=-16: RESTORE 800: FOR
n=16 TO 18
780 PRINT AT n,18; AT n+1,18
AT n+2,18; PLOT OVER 1;
a,b: DRAW OVER 1;c,d: PRINT AT h
,22; AT h+1,22; AT h+2,22;
AT h+3,22; LET h=h-1: RE
AD a: READ b: READ c: READ d
790 PRINT AT n+1,18; INK 1;
AT n+2,18; INK 1; AT n+3,18;
INK 1; PRINT AT h,22; AT h+3,
22; PLOT INK 1;a,b: DRAW INK
1;c,d: NEXT n
800 DATA 145,16,40,0,145,8,40,1
6,145,8,40,16
810 FOR n=1 TO x+1: PRINT AT h,
22; AT h+1,22; AT h+2,22;
AT h+3,22;
815 LET h=h-1: PRINT AT h,22;
AT h+1,22; AT h+2,22; AT h+3,
22; BEEP .02,20: IF h=2
THEN GO TO 900
820 NEXT n
830 IF h=alt-4 THEN GO TO 850
835 PAUSE 5: FOR n=h TO 14: PRI
NT AT n,22; AT n+1,22; AT
n+2,22; AT n+3,22; AT n+2
,22; PRINT AT n+1,22; AT n+2
,22; AT n+3,22; AT n+4,22;
BEEP .02,20: NEXT n: GO TO
860
850 LET y=h: LET x=22: LET pas=
9900
852 GO SUB pas: PAUSE 3: IF x=3
0 THEN GO TO 855
855 LET zx=1000: GO TO 606
860 RESTORE 888: LET peso=18: L
ET a=145: LET b=8: LET c=40: LET
d=16: FOR n=15 TO 16: PLOT OVE
R 1;a,b: DRAW OVER 1;c,d: PRINT
AT n,22; AT n+1,22; AT n+2
,22; AT n+3,22; PRINT AT
peso+1,18; AT peso+1,18;
LETO peso=peso-1
865 READ a: READ b: READ c: REA
D d: PRINT AT n+1,22; AT n+2
,22; AT n+3,22; AT n+4,22;
PRINT AT peso,18; INK 1;
AT peso+1,18; INK 1; AT peso
+2,18; INK 1; AT peso+3,18; INK
1; DRAW INK 1;c,d: NEXT n
880 FOR p=16 TO 10 STEP -1: PRI
NT AT p,18; AT p+1,18; AT
p+2,18; AT p+3,18; AT p+1
,18; INK 1; BEEP .01,0: NEXT
p
882 FOR p=18 TO 21: PRINT AT 9,
p; AT 10,p; AT 11,p;

```

```

PRINT AT 9,p+1; INK 1; AT 10,p
+1; INK 1; AT 11,p+1; INK 1;
BEEP .01,0: NEXT p
884 FOR p=9 TO 14: PRINT AT p,2
2; AT p+1,22; AT p+2,22;
PRINT AT p+1,22; INK 1; AT
p+2,22; INK 1; AT p+3,22; IN
K 1; BEEP .01,0: NEXT p
888 DATA 145,16,40,0,145,24,40,
16
900 BEEP .8,-5: PAUSE 50: GO TO
9995
1000 REM

```

CAMARA DE LA FLECHA

```

1005 PAPER 6: INK 0: BORDER 6: C
LS
1010 CLS: PRINT #1; INVERSE 1;
-CAMARA DE LA FLECHA-
LET grad=0: LET t=200: LET f=
3: LET flecha=0: LET x=4: LET a=
15
1015 PRINT INK 1;
AT 20,0;
FOR n=2 TO 15: PRINT AT n,0; INK
1; AT n,31; INK 1; NEXT
n: PRINT AT 16,3; AT 17,3;
AT 18,3; AT 19,3;
1020 INK 3: GO SUB 1030: DRAW -2
4,16: GO SUB 1030: DRAW 24,16; G
O SUB 1030: DRAW -12,16: GO SUB
1030: DRAW 0,16: GO SUB 1030: DR
AW 12,16: PLOT 198,156: DRAW 35,
0: PLOT 203,152: DRAW 25,0: PLOT
210,148: DRAW 12,0: GO TO 1040
1030 PLOT 216,144: RETURN
1040 LET m=9: PRINT AT 1,0; INK
1;
PLOT 216,144: DRAW 0,-40;
INK 0: PRINT AT 21,0; TIEMPO=:
AT 21,11; INK 1; AT 21,13;
LECHAS=: AT 21,23; INK 1; A
T 21,26; H=: grad
1100 LET t=t-1: PRINT AT 21,7;t;
IF t=0 THEN GO TO 2000
1110 IF INKEY="" THEN GO TO 130
0
1115 IF INKEY="" THEN IF flech
a=1 THEN GO TO 1300
1120 IF INKEY="" THEN LET grad
=grad+1: PRINT AT 21,28; grad;
BEEP .09,4: IF grad=10 THEN LE
T grad=1: PRINT AT 21,28; grad;
1130 IF INKEY="" THEN GO TO 11
20
1140 IF grad=0 THEN LET grad=1
1200 LET flecha=1: LET f=f-1: PR
INT AT 1,21;f
1250 FOR n=16 TO 16-grad STEP -1
PRINT AT n,4; BEEP .1,10:
PRINT AT n,4; NEXT n
1300 IF flecha=0 THEN GO TO 1400
1310 PRINT AT 16-grad,x; LET
x=x+1: PRINT AT 16-grad,x;
IF x=30 THEN LET flecha=0: LET x
=4: IF f=0 THEN GO TO 2000
1400 PRINT AT m+25; AT m+1
,25; AT m+25;
1410 IF x=28 THEN IF m+16-grad T
HEN PRINT AT 16-grad,27; INK 3;
1420 IF a="" THEN LET m=m+1: I
NK 2; PRINT AT m,25; AT m+
1,25; AT m+2,25; INK 3; IN
K 0: IF a="" THEN LET a="b"
1440 IF flecha=0 THEN PAUSE 2
1450 IF (m+16-grad OR m+1=16-gra
d OR a+2=16-grad) THEN IF x=24 T
HEN GO TO 2100
1500 GO TO 1100
2000 INK 2: FOR n=m TO 16: PRINT
AT n,25; AT n+1,25;
AT n+2,25; AT n+2,25; INK 3; AT n+
3,25; AT n+3,25; INK 3; AT n+
BEEP .05,5: NEXT n: INK 0
2010 INK 2: FOR n=25 TO 3 STEP -
1: PRINT AT 17,n; AT 18,n;
AT 19,n; AT 18,n-1; AT 17,n-1; A
T 19,n-1; BEEP .05,5: NEX
T n: INK 0
2015 PRINT AT 16,3;
2020 PAUSE 70: GO TO 9995
2100 PRINT AT m,25; INK 2;
AT m,27; INK 3; AT m+1,25; I
NK 2; AT m+2,25; INK 2;
2110 LET pas=9900: LET y=16: LET
x=3
2120 GO SUB pas: PAUSE 2
2130 IF x=30 THEN LET zx=2500: P
RINT AT m,25; INK 2; AT m,
27; INK 3; AT m+1,25; INK 2;
AT m+2,25; INK 2;
GO TO 606
2140 GO TO 2120
2500 REM

```

CAMARA DEL IDOLO

```

2505 PAPER 6: BORDER 6: CLS: LE
T llaves=0: LET mov=1: LET bs="
LET csbs: LET ds=c: PAPER 0;
2510 PRINT #1; INK 7; PAPER 0;
-CAMARA DEL IDOLO-
2521 PRINT AT 0,0; AT 1,0; INK
7; PAPER 1; LLAVES=: AT 1,19; I
NK 7; PAPER 1; METROS-

```



```

2525 LET y=17: LET x=1: LET s=0:
LET sal=3000: LET sak=2700
2526 LET bx=1: GO TO 2537
2527 LET bx=2
2530 PRINT AT 21,0: PAPER 7: INK
2531 IF x=143 THEN IF s=0 THEN L
2532 IF s=0 THEN FOR n=1 TO 60:
BEEP .004,n: NEXT n: LET llaves=
llaves+1: LET z=7: FOR n=1 TO ll
aves: PRINT AT 1,z: INK 2: "a":
LET z=z+2: NEXT n: PRINT AT 21,1
0:
2533 IF POINT (83,2)=0 THEN IF s
0 THEN BEEP .5,30: PRINT AT 9,2
"LASTIMA,CASI LO CONSEGUISTE":A
T 11,2:"SOLO TE FALTABAN ":353-x
"METROS": FOR n=1 TO 100: NEXT
n: GO TO 8000
2534 IF x=143 THEN IF s=0 THEN L
ET b$=""
2535 IF x=227 THEN IF s=0 THEN L
ET c$=""
2536 IF x=338 THEN IF s=0 THEN L
ET d$=""
2537 LET s=1

```



```

F bx=1 THEN GO TO 2527
2540 IF s=1 THEN PRINT AT y,9:
"AT y+1,9:": "AT y+2,9:":
"AT y+3,9:": GO TO sal
2543 IF x=17,10: "AT 16,10:
"AT 19,9:": "AT 20,9:":
GO TO sak
2547 IF x=352 THEN GO TO 2600
2548 LET x=x+1: GO TO 2530
2600 FOR n=0 TO 20: PRINT AT n,2
7: INK 1: BRIGHT 1: "": NEXT
n
2610 FOR n=5 TO 15 STEP 5: PRINT
AT n,29: INK 1: BRIGHT 1: "": N
EXT n
2630 IF llaves=3 THEN PRINT AT 9
2: "TIENES LAS TRES LLAVES":AT 1
7: "PUEDES PASAR" FOR f=1 TO 5
FOR n=50 TO 60: BEEP .004,n: N
EXT n: NEXT f: PAUSE 200: CLS :
GO TO 2650
2640 PRINT AT 9,0: "NO TIENES LAS
TRES LLAVES":AT 11,5: "NO PUEDES
PASAR":AT 13,3: "INTENTALO DE NU
EVO": FOR n=60 TO -30 STEP -1: B
EEP .01,n: NEXT n: CLS : GO TO 8
000
2649 REM

```

```

DIBUJO IDOLO DE ORO
2650 PAPER 6: BORDER 6: CLS : PL
OT 155,100: DRAW -55,0:PI: PLOT 12
7,95: DRAW -36,0:PI/2: PLOT 12
7,85: DRAW -36,10:PI/3: PLOT 163
95: DRAW -36,0:PI/2: PLOT 127,8
5: DRAW 36,10:PI/3: PLOT 102,96
5: DRAW 0,-30: DRAW 15,-15: DRAW 9
-9: PLOT 153,95: DRAW 0,-30: DR
AW -6,-15: DRAW -9,-9: DRAW -20,
0
2655 PLOT 127,83: DRAW 20,7:PI/-
3,5: DRAW -20,-7:PI/-3,5: DRAW -
20,7:PI/3,5: DRAW 20,-7:PI/3,5:
DRAW -6,-13: DRAW 12,0: DRAW 6,
13: PLOT 120,0: DRAW 14,0: DRAW
2,-2: PLOT 118,57: DRAW 2,2: PL
OT 124,55: DRAW 6,0: CIRCLE 127,
100,3
2660 PLOT 90,40: DRAW 20,0:-PI:
DRAW 0,-30: DRAW 3,-8: DRAW 0,-2
: DRAW -26,0: DRAW 0,2: DRAW 3,8
: DRAW 0,30: PLOT 445,0: DRAW 2
0,0:-PI: DRAW 0,-30: DRAW 3,-8:
DRAW 0,-2: DRAW -26,0: DRAW 0,2:
DRAW 3,8: DRAW 0,30
2665 FOR n=91 TO 110 STEP 6: PLO
T n,3: DRAW 0,-3: PLOT n+55,3: D
RAW 0,-3: NEXT n: PLOT 110,20: D
RAW 15,-12: PLOT 2: DRAW -15,0: PL
OT 145,20: DRAW 15,-12:PI/2: DR
AW 15,0: FOR n=112 TO 125 STEP 4
: PLOT n,12: DRAW 0,-3: PLOT n+2
0,12: DRAW 0,-3: NEXT n
2670 PLOT 123,14: DRAW 7,0: PLOT
108,45: DRAW 2,2: PLOT 147,45:
DRAW -2,2: PLOT 30,0: DRAW 30,55
0,55: DRAW -45,0
2675 INK 6: FLASH 1: BRIGHT 1: P
RINT AT 1,7: PAPER 2:
"AT 2,7: PAPER 2: "EL ID
OLO DE ORO":AT 3,7: PAPER 2:
"FLASH 0: BRIGH
T 0
2680 FOR n=1 TO 150: BORDER 2: B
ORDER 1: BORDER 2: BORDER 1: BOR
DER 2: BORDER 1: NEXT n: INK 0:
FOR n=1 TO 30: BEEP .02,n: BEEP
.01,n: NEXT n: BORDER 6
2695 CLS : PRINT AT 5,12: "ERES E
L": PRINT AT 7,0: INK 2:

```

MEJOR

```

2696 PRINT AT 13,1: "Me firmaria
s un autografo:
2698 PRINT AT 17,1: INK 1: "PULS

```

```

A UNA TECLA PARA COMENZAR": "PAU
SE 0
2699 GO TO 8000
2700 PRINT AT 17,10: "AT 18,10
"AT 19,10: "AT 20,10: "
LET sak=2710: GO TO 2546
2710 PRINT AT 17,10: "AT 18,10
"AT 19,9: "AT 20,9: "
LET sak=2720: GO TO 2546
2720 PRINT AT 17,10: "AT 18,10
"AT 19,9: "AT 20,9: "
LET sak=2700: GO TO 2546
3010 IF mov=1 THEN LET y=y-1
3020 IF mov=2 THEN LET y=y+1
3030 PRINT AT y,10: "AT y+1,10
"AT y+2,10: "AT y+3,10: "
3040 IF y=14 THEN LET mov=2
3050 IF y=17 THEN IF mov=2 THEN
LET s=0: LET mov=1
3060 GO TO 2547
5000 REM

```

INSTRUCCIONES

```

5005 PAPER 7: BORDER 7: CLS : IN
K 0: LET ins=0
5010 PRINT AT 21,9: INK 2: "INST
RUCCIONES": LET x=9: LET s="INST
RUCCIONES": LET y=21
5020 FOR n=1 TO 13
5021 LET s=s+(n): PRINT AT y,x:
"AT y+1,x:": "AT y+2,x:": IN
K 2: b$: IF y=2 THEN LET y=21: LE
T x=x+1: NEXT n
5022 IF n=14 THEN IF y=21 THEN G
O TO 5030
5025 GO TO 5021
5030 INK 1: PLOT 70,150: DRAW 10
0,0: DRAW 0,11: DRAW -106,0: DRA
W 0,-11: INK 0
5035 PRINT AT 5,5: "TU MISION ES
AYUDAR A:AT 7,9: BRIGHT 1: PAPE
R 1: INK 7: "INDIANA JONES": PRIN
T AT 15,7: "AT 10,15: "AT 11
10: "AT 14,2: "A ENCONTRAR
AL IDOLO DE ORO"
5040 PRINT AT 14,2: "A ENCONTRAR
AL IDOLO DE ORO"
5050 PRINT AT 16,0: "PARA ELLO D
EBES HACER QUE SOBRE -UVA A S D
IFICILES PRUEBAS QUE DEBERA PASA
R.

```

```

5055 PRINT AT 21,0: "PULSA UNA T
ECLA PARA CONTINUAR": PAUSE 0:
CLS
5060 PRINT AT 1,0: "INDIANA SE
MOVERA CUANDO T
5070 PRINT AT 5,2: INVERSE 1: IN
K 0: PAPER 6: "CAMARA DE LAS TRES
PUERTAS": PRINT AT 7,0: "AQUI
DEBERAS HACER QUE INDI
DE UN EXTREMO A OTRO SIN
QUE SEA APLASTADO
PAR LAS PUERTAS
5080 PRINT AT 13,6: INVERSE 1: I
NK 0: PAPER 6: "CAMARA DE LA LIAN
A": PRINT AT 15,0: "PROCURA QUE I
NDI COGA LA CUERDA PARA QUE PU
EDA BALANCEARSE Y CRUCE E
L PRECIPICIO"
5090 PRINT AT 21,0: "PULSA UNA T
ECLA PARA CONTINUAR": PAUSE 0:
CLS

```

```

6000 PRINT AT 0,8: INVERSE 1: IN
K 0: PAPER 6: "CAMARA DEL PESO":
PRINT AT 2,0: "INTRODUCE EL PES
O NECESARIO PARA QUE INDI SEA CA
TAPULADO HACIA LA SIGUIEN
TE CAMARA.

```

```

EL PESO DEBE ES
DE 100 Kg.
POR CARACTER
(700 Kg.-7
CARACTERES)

```

```

6010 PRINT AT 10,6: INVERSE 1: I
NK 0: PAPER 6: "CAMARA DE LA FLE
CHA": PRINT AT 12,0: "DESTRUYE A
L MONSTRUO PARA QUE
PUEDA PASAR.
UNA FLECHA CUANDO
A TECLA SU ALTURA
L TIEMPO QUE TENGAS
IDA LA TECLA.
VIGILA LA
ALTURA EL TIEMPO Y
CHAS QUE QUEDAN
LAS FLE
6020 PRINT AT 21,0: "PULSA UNA T
ECLA PARA CONTINUAR": PAUSE 0:
CLS
6030 PRINT AT 0,8: INVERSE 1: IN
K 0: PAPER 6: "CAMARA DEL IDOLO":
PRINT AT 2,0: "ES LA ULTIMA Y
LA MAS DIFICIL. DEBES HACER QUE
INDI PASE POR UNA HABITACION
LLENA DE BRASAS INCANDESCENTES.E
L SALTARA CUANDO TU PULSES CUA
LQUIER TECLA.

```

```

RECOCHE AL MISMO
TIEMPO LAS TRES
ODER ABRIR LA
L IDOLO
6040 PRINT AT 14,2: "IMPOSIBLE
7 NO LO CREAS
SOLAMENTE E
S...MUY DIFICIL"
6050 PRINT AT 20,0: "PULSA UNA T
ECLA PARA COMENZAR": PAUSE 0:
CLS
6060 PRINT AT 9,12: INK 6: PAPER
LS: BRIGHT 1: "PUENTE": FOR n=1
TO 30: BEEP .01,n: BEEP .04,n+1
0: NEXT n
6070 LET x=2: LET y=8: LET pas=9
900
6080 GO SUB pas: IF x=30 THEN GO
TO 8000
6090 GO TO 6080
8000 REM

```

MUSICA

```

6001 LET ins=0: PAPER 7: BORDER
7: INK 0: CLS
6010 FOR n=7 TO 0 STEP -1: PRINT
AT 2,1: INK n:

```

ANA INDI JONES

```

6020 PRINT AT 7,5: INK n:
6025 NEXT n
6030 PRINT AT 12,14: "Y EL"
6040 PRINT AT 14,10: FLASH 1: BR
IGHT 1: INK 6: PAPER 2: "IDOLO DE
ORO"
6050 PRINT AT 17,3: "©1985 J.JOS
E SANCHEZ PLAZA"
6055 RESTORE 8200
6060 LET notas=77
6065 FOR n=1 TO notas: READ a,b:
BEEP a/1,9,b: IF INKEY<>" " THE
N GO TO 5
6070 NEXT n
6080 DIM a$(1,80)
6070 LET a$(1)= "PULSA UNA TECLA "

```

```

PRINT AT 19,0:
6080 FOR n=1 TO 23: PRINT AT 19,
0: PAPER 0: INK 7: a$(1) (n TO n+3
1): NEXT n
6090 FOR n=1 TO 5: FOR h=0 TO 7:
PRINT AT 19,9: PAPER 0: INK h:
PULSA UNA TECLA: IF INKEY<>" "
THEN GO TO 5
6100 PAUSE 3: NEXT h: NEXT n
6110 FOR n=23 TO 48: PRINT AT 19
0: PAPER 0: INK 7: a$(1) (n TO n+
4): NEXT n
6120 PRINT AT 19,0:

```

```

6130 IF notas=77 THEN LET notas=
90: GO TO 8060
6140 IF notas=90 THEN LET notas=
77: RESTORE 8200: GO TO 8060
8200 DATA .25,2,25,3,25,4,.5,1
2,25,4,.5,12,25,4,1,5,12,25,1
2,25,14,25,15,25,16,25,12,2
5,14,5,16,25,11,5,14,1,5,12,2
5,12,25,2,25,3,25,4,.5,1
8201 DATA .25,4,5,12,25,4,1,5,12
8202 DATA .25,9,25,7,25,6,.25,
9,25,12,5,16,25,14,25,12,25
8203 DATA .25,2,25,3,25,4,.5,1
2,25,4,5,12,25,4,1,5,12,25,1
2,25,14,25,15,25,16,25,12,2
5,14,5,16,25,11,5,14,1,5,12,2
5,12,25,2,25,3,25,4,.5,1
8204 DATA .25,12,25,16,25,12,25,16,5
16,25,12,25,16,25,14,25,16,5
25,12,25,14,5,16,25,11,5,14,
1,5,12
8205 DATA .25,4,25,5,25,6,5,7
,25,9,5,7,25,4,25,5,25,6,5
7,25,9,5,7,25,11,25,16,25,12,25
7,25,14,25,15,25,16,25,14,25
16,25,14,25,12,25,14
8206 DATA 1,7,25,7,25,4,25,5
,5,7,25,9,5,7,25,4,25,5,25,
6,5,7,25,9,25,7,25,9,25,10,
25,11,5,11,5,11,25,9,25,6,
25,2,1,7
8207 DATA .25,4,25,5,25,6,5,7
,25,9,5,7,25,4,25,5,25,6,5
7,25,9,5,7,25,11,25,16,25,12,25
5,7,25,14,25,15,25,16,25,14,25
16,25,14,25,12,25,14
8208 DATA 1,25,12,25,17,25,6,2
5,7,5,12,25,9,5,12,25,9,25,
12,25,9,25,7,25,12,25,16,5
19,25,16,25,12,25,7,5,9,5,1
8209 DATA .75,14,1,12
9699 REM

```

MOVIMIENTOS

```

9900 PRINT AT y,x: "AT y+1,x:
"AT y+2,x-1: "AT y+3,x-1:
9910 BEEP .01,40: LET x=x+1
9920 PRINT AT y,x: "AT y+1,x:
"AT y+2,x-1: "AT y+3,x-1:
9921 LET pas=9930: RETURN
9930 PRINT AT y,x: "AT y+1,x:
"AT y+2,x-1: "AT y+3,x-1:
9940 BEEP .01,40: LET x=x+1
9950 PRINT AT y,x: "AT y+1,x:
"AT y+2,x-1: "AT y+3,x-1:
9951 LET pas=9960: RETURN
9960 PRINT AT y,x: "AT y+1,x:
"AT y+2,x-1: "AT y+3,x-1:
9970 BEEP .01,40: LET x=x+1
9980 PRINT AT y,x: "AT y+1,x:
"AT y+2,x: "AT y+3,x:
9981 LET pas=9990: RETURN
9990 CLS: GO TO 8000
9997 STOP
9998 SAVE "indiana" LINE 1
9999 VERIFY

```


¡FANTASTICO... HYPERSPORTS!

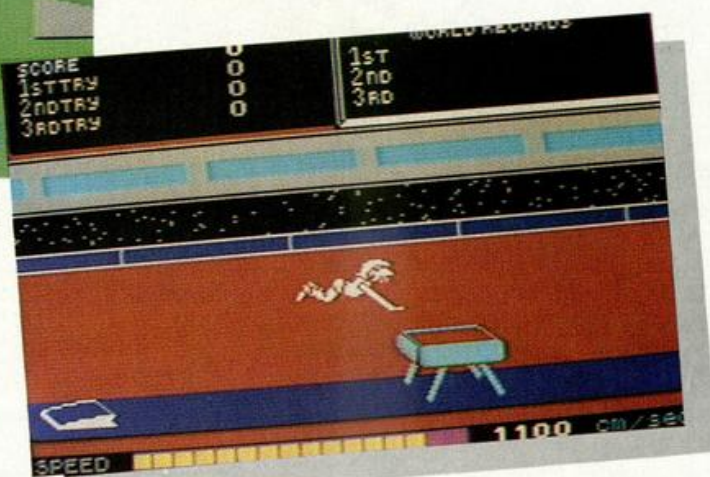


MICROHOBBY TE LO REGALA AHORA!
SEMANAL

Si, aunque te parezca increíble, queremos regalarte el Hypersports. 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!

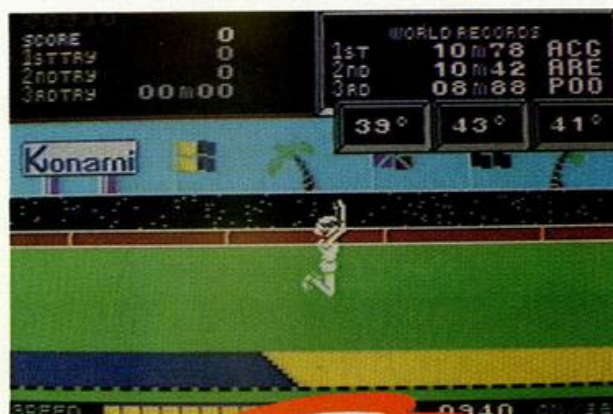


COMO OBTENER GRATIS TU PROGRAMA

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 Hypersport, 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.

**ZAFIRO
CHIP**

Presenta:

Estrellas en Spectrum

Si están agotados
en tu tienda habitual
¡¡Llámanos!!

**INSTRUCCIONES
EN CASTELLANO**



Disponible en Commodore

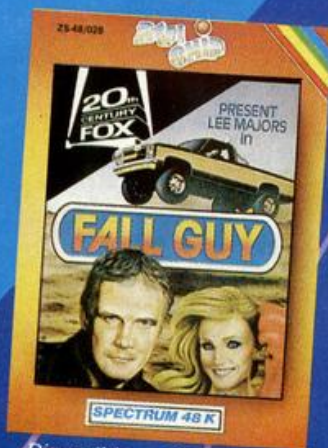


ZAFIRO SOFTWARE DIVISION

Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.

Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E

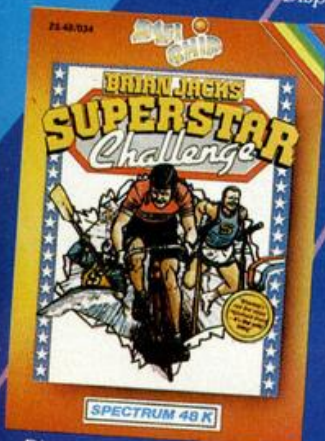
Programas editados, fabricados y distribuidos en España con la garantía Zafiro. Todos los derechos reservados.



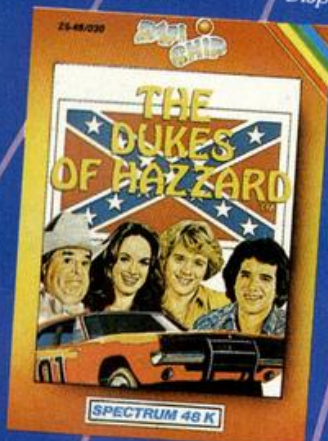
Disponible en Commodore



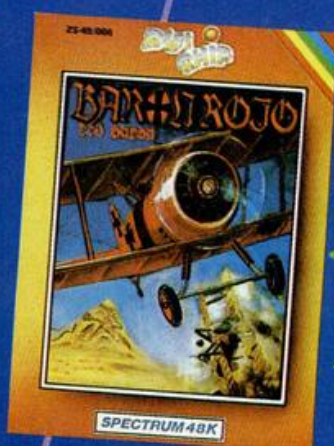
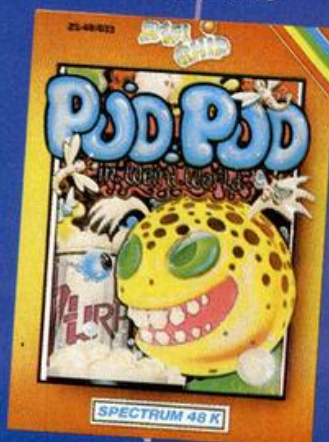
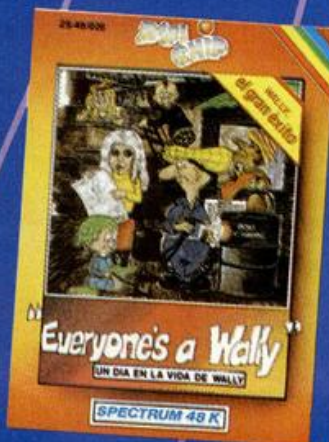
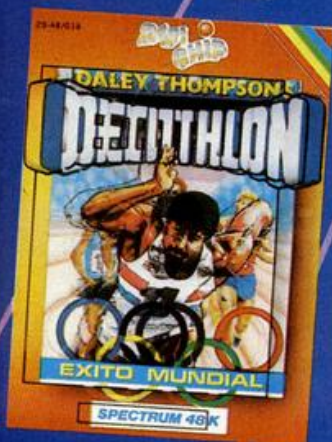
Disponible en Commodore



Disponible en Commodore



Disponible en Commodore



Próximos lanzamientos

Squash
Broad Street
Snooker
Grand National



MOVIMIENTO CON TECLADO Y JOYSTICK (I)

Jesús ALONSO

Dos son las partes que constituyen este artículo en el que vamos a tratar sobre las distintas formas de leer el teclado desde Basic y la manera de incorporar el joystick a nuestros programas, como veremos la próxima semana.

Se denomina programa interactivo a aquel que se ejecuta de distinta forma según los datos que reciba en determinados momentos del exterior. Hay diversas maneras en las que un ordenador puede interactuar con el mundo exterior, pero quizá la más frecuente sea el teclado. En este artículo vamos a pasar revista a las distintas maneras en las que nuestro Spectrum recibe datos para mover figuras por la pantalla.

En BASIC existe un comando por excelencia para hacer que el programa reciba datos del exterior, se trata del conocido INPUT; pero tiene el gran inconveniente de detener la ejecución del programa esperando nuestros datos. Para evitar esto, el Spectrum incorpora la función INKEY\$ que devuelve el carácter correspondiente a la tecla que se encuentre pulsada en el momento de llamar a la función, y la cadena vacía si no hay tecla pulsada, o si hay más de una.

Si queremos mover una figura por la pantalla, deberemos tener dos variables que contengan en cada momento las coordenadas de la posición de esa figura, vamos a llamarlas «li» y «co» y contendrán respectivamente la línea y la columna en que se encuentra nuestra figura. Vamos también a definir una serie de teclas que nos permitan mover

la figura en cuatro direcciones, por ejemplo, las teclas de cursor, «5», «6», «7» y «8». En primer lugar, imprimimos un espacio en blanco en la posición actual de la figura, a continuación leemos el teclado y alteramos una u otra de las coordenadas en función de la tecla pulsada, luego, imprimimos la figura en las nuevas coordenadas y volvemos a empezar. Este programa podría tener, básicamente, la forma del PROGRAMA 1. Si lo ejecutamos, observaremos que el asterisco puede salirse fuera de la pantalla y probablemente obtengamos un informe:

«Out of screen». Parece que hay que poner límites al movimiento de nuestra figura, esto puede hacerse añadiendo cuatro líneas del tipo: «IF co < 0 THEN LET co=1 : IF co>31 THEN LET co=31», y lo mismo para la variable «li». Esto nos exige tener 8 sentencias «IF» en una rutina de 14 líneas, no es muy útil desperdiciar la memoria de esta forma y, por otra parte, el método resulta extraordinariamente lento, así que vamos a pensar un modo mejor de hacerlo.

```

10 REM PROGRAMA 1
20 LET li=11: LET co=15
100 PRINT AT li,co: " "
110 IF INKEY$="5" THEN LET co=c
o-1
120 IF INKEY$="6" THEN LET li=l
i+1
130 IF INKEY$="7" THEN LET li=l
i-1
140 IF INKEY$="8" THEN LET co=c
o+1
150 PRINT AT li,co: "*"
160 PAUSE 10
170 GO TO 100

```



De nuevo viene en nuestra ayuda una de las enormes posibilidades del Basic, los operadores Lógicos. Podemos hacer que los límites de las variables se comprueben en la misma sentencia donde se comprueba qué tecla se ha pulsado, introduciendo el operador AND entre dos condiciones en las sentencias IF...THEN. Esto es lo que se ha hecho en el PROGRAMA 2 con el fin de poner límites a las variables para que el asterisco no se salga de la pantalla.

```
10 REM PROGRAMA 2
20 LET li=11: LET co=15
100 PRINT AT li,co; "*"
110 IF INKEY$="5" AND co<>0 THEN
N LET co=co-1
120 IF INKEY$="6" AND li<>21 THEN
EN LET li=li+1
130 IF INKEY$="7" AND li<>0 THEN
N LET li=li-1
140 IF INKEY$="8" AND co<>31 THEN
EN LET co=co+1
150 PRINT AT li,co; "*"
160 PAUSE 10
170 GO TO 100
```

No se queda en esto la utilidad de los operadores lógicos, el Spectrum permite mezclar, en una misma expresión, operadores lógicos y aritméticos, con la única condición de que una expresión lógica que se haya de valorar deberá ir entre paréntesis, por ejemplo, la sentencia: «LET a=3+2*(b=7)» asignará a la «a» el valor «5» (3+2) si «b» vale «7», y el valor «3» en cualquier otro caso, es decir, sería equivalente a: «LET a=3: IF b=7 THEN LET a=a+2». El PROGRAMA 3 utiliza este procedimiento. Como verá no es necesario utilizar sentencias «IF... THEN» en ningún programa BASIC ya que pueden ser sustituidas ventajosamente por operadores lógicos.

Variables del sistema

Hasta aquí nos hemos encontrado con un problema: la tecla que vayamos a leer habrá de estar pulsada en el mismo momento que se ejecuta la función INKEY\$, ni un instante antes, ni uno después, en nuestro caso esto no es problema porque nuestra rutina es corta y la función INKEY\$ se ejecuta varias veces por segundo, pero en un programa largo produciría un efecto muy desagradable de lentitud de respuesta en el teclado. Los diseñadores del sistema operativo del Spectrum resolvieron

este problema usando las posibilidades de interrupción del microprocesador Z-80. Cada 20 milisegundos el microprocesador recibe una señal de «interrupción enmascarable», deja lo que está haciendo y salta a una dirección contenida en el registro «vector de interrupción», a partir de la cual se encuentra la rutina que realiza la lectura del teclado, esta rutina almacena el código de la tecla pulsada en la variable del sistema «LAST K» (dirección: 23560) y finalmente, hace al microprocesador retornar a su anterior tarea. Como este proceso se realiza 50 veces por segundo, la variable «LAST K» siempre contendrá un valor actualizado que nos puede informar sobre cual ha sido la última tecla pulsada, por tanto, si nuestro programa lee la variable «LAST K» en lugar de llamar a la función «INKEY\$», podremos apretar la tecla en cualquier momento con la seguridad de que el programa recibirá nuestra orden. Este procedimiento se muestra en el PROGRAMA 4. Observemos que una vez que hemos mandado al asterisco moverse en una dirección, sigue moviéndose aunque levantemos el dedo de la tecla; esto ocurre

```
10 REM PROGRAMA 3
20 LET li=11: LET co=15
100 PRINT AT li,co; "*"
110 LET a$=INKEY$
120 LET co=co+(a$="8" AND co<>31)-(a$="5" AND co<>0)
130 LET li=li+(a$="6" AND li<>21)-(a$="7" AND li<>0)
140 PRINT AT li,co; "*"
150 PAUSE 10
160 GO TO 100
```

por que la variable «LAST K» almacena el valor de la última tecla pulsada y no cambia mientras no se pulse otra; de todas las formas si no deseamos que esto ocurra, intercalaremos la siguiente línea: «115 POKE 23560,0».

Ports de entrada/salida

El problema de los métodos expuestos hasta ahora es que sólo permiten leer una tecla a la vez (la función INKEY\$ devuelve la cadena vacía si se pulsa más de una tecla); pero puede interesarnos detectar la posibilidad de que haya más de una tecla pulsada. Por ejemplo, supongamos que queremos que nuestro asterisco se desplace en ocho direcciones usando sólo las cuatro teclas del cursor. La rutina ROM que lee el teclado no nos sirve, pero

afortunadamente, hay una forma por la que podemos leer el teclado directamente desde el BASIC.

El teclado del Spectrum está configurado como una matriz con ocho entradas y cinco salidas, cada entrada corresponde a media fila de teclas, y cada salida a cada tecla de las ocho semi-filas. Las entradas son accesibles a través



de los «ports» de entrada/salida del microprocesador y las salidas ponen a cero los cinco primeros bits del bus de datos. De forma que podemos utilizar la función «IN» del BASIC para leer el teclado dirigiéndola a los ports adecuados. En la TABLA 1 encontraremos las direcciones de los «ports» del Spectrum que afectan al teclado así como el número que deberá restar de 255 para

```
10 REM PROGRAMA 5
20 REM SCAN DEL TECLADO
30 DIM a(8)
40 FOR n=0 TO 7
50 LET a(n+1)=IN (254+256*(255-2^n))
60 NEXT n
```

mos restarlos de 128 en vez de hacerlo de 255, ya que la ULA difiere en cuanto a la forma de leer el teclado. Por tanto, cambiaremos la línea 110 del PROGRAMA 6 el número 255 por 128.

```
10 REM PROGRAMA 4
20 LET li=11: LET co=15
100 PRINT AT li,co: ""
110 LET a=PEEK 23550
120 LET co=co+(a=55 AND co<>31)
- (a=53 AND co<>0)
130 LET li=li+(a=54 AND li<>21)
- (a=55 AND li<>0)
140 PRINT AT li,co: "*"
150 PAUSE 10
160 GO TO 100
```

las ocho semi-filas en el vector «a(8)».

En el PROGRAMA 6 podemos ver un ejemplo de la utilización de este sistema para mover nuestro asterisco en ocho direcciones utilizando las teclas de cursor, las diagonales se obtienen con la pulsación de dos teclas simultáneamente.

En la versión ISSUE 3B (Spectrum Plus) los datos de la TABLA 1 debere-

```
10 REM PROGRAMA 6
20 LET li=11: LET co=15
100 PRINT AT li,co: ""
110 LET a=255-IN 63486: LET b=255-IN 61438
120 LET co=co+((b=4 OR b=12 OR b=20) AND co<>31)-(a=16 AND co<>0)
130 LET li=li+((b=16 OR b=20) AND li<>21)-((b=8 OR b=12) AND li<>0)
140 PRINT AT li,co: "*"
150 PAUSE 10
160 GO TO 100
```

obtener el dato que se entrega al bus de datos cuando se pulsa determinada tecla, si se pulsa más de una tecla el dato obtenido será el resultante al restar de 255 la suma de los números correspondientes a las teclas pulsadas de una misma semi-fila, si las teclas pertenecen a distintas semifilas se deberán leer todos los «ports» afectados. Por ejemplo, si se lee el «port» 49150 (IN 49150) y está pulsada la tecla «ENTER» obtendremos el dato «254». Si deseamos explorar todas las semifilas, la rutina que se muestra en el PROGRAMA 5 puede resultarnos útil, esta rutina nos devolverá los datos correspondientes a

TABLA 1

| Dirección del port | | Números a restar | | | | |
|--------------------|---------------|------------------|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| 65278 | C.SHIFT | Z | X | C | V | |
| 65022 | A | S | D | F | G | |
| 64510 | Q | W | E | R | T | |
| 63486 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 61438 | 0 | 9 | 8 | 7 | 6 | |
| 57342 | P | O | I | U | Y | |
| 49150 | ENTER | L | K | J | H | |
| 32766 | SPACE S.SHIFT | M | N | B | | |

PROGRAMA 9

```

10 REM
*****
* CURSO/BASIC *
*****
* NAVIDAD *
* (TREMOLADO) *
*****

```

```

30 FOR C=-12 TO 0 STEP 12
40 READ nota,duracion
50 IF nota THEN RESTORE
60 PAUSE 50: GO TO 70
70 LET J=duracion/0.12
80 FOR X=1 TO J
90 BEEP 0.01,nota+c
100 BORDER 2
110 BORDER 7
120 NEXT X
130 GO TO 30
140 NEXT C

```

ción relativa se refiere, cuatro negras equivalen a una redonda, a dos blancas, a ocho corcheas o a dieciséis semicorcheas.

Compás

El compás es la separación entre unidades rítmicas, y viene determinado por dos números; el primero, situado en la parte superior del pentagrama, indica el número de partes de un compás y el segundo, situado en la parte inferior, la duración de una de las partes de acuerdo con la siguiente tabla:

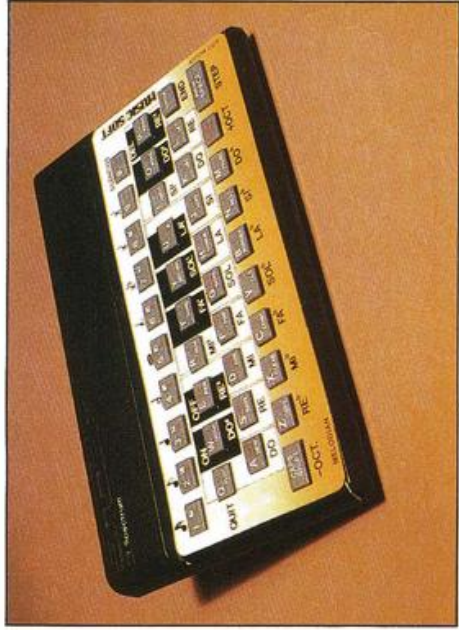
| NÚMERO | DURACIÓN |
|--------|----------|
| 2 | Blanca |
| 4 | Negra |
| 8 | Corchea |

Ejemplo:

En un compás «dos por cuatro», es decir, compuesto por dos partes y cada una con una duración equivalente a una negra, podrían componer el compás cualquiera de las siguientes combinaciones:

- Una blanca
- Dos negras
- Cuatro corcheas
- Una negra y dos corcheas
- Etc.

Utilizando la técnica del programa número «4», para



Teclado musical simulado.

definir las notas y su duración relativa, puede programar cualquier melodía a través de un pentagrama.

Si desea modificar la duración de las notas o la escala, puede hacerlo variando el contenido de las variables «duración» y «escala», teniendo en cuenta que esta última debe tener un valor múltiplo de doce, bien positivo o negativo.

Variables relacionadas

Dentro de las variables del sistema existen dos relacionadas con el sonido, la primera, denominada «RASP», se encuentra localizada en la dirección 23608 y controla la duración del zumbador de

bucle esperando que se pulse la tecla «C» (continuar).

600 : Borrado de los «trogloditos».

610 : Incremento de la posición de los «trogloditos».

620-630 : Calcula si el próximo movimiento de los «trogloditos» debe ser a la derecha o a la izquierda.

640 : Salto a la visualización de la nueva posición de los «trogloditos».

1000 : Fin del juego.

1002-1040 : Efectos de color en el borde de la pantalla.

1050 : Borrado de la pantalla.

1060 : Comprueba por que motivo se ha terminado el juego.

1070 : Mensaje en caso de haberse quedado «Paltiroque» sin vidas.

1090 : Mensaje en caso de haberse completado la misión.

1100-1130 : Comprueba si se desea jugar otra vez o no.

7000 : Comienzo de la subrutina «directa».

7010 : Comprueba si la nueva posición está libre o es una escalera.

7022 : Comprueba si la puerta de la habitación está abierta.

7024 : Llamada a la subrutina de coger objetos.

7030-7050 : Borra la antigua posición de «Paltiroque» y visualiza la nueva.

7100 : Comienzo de la subrutina de coger objetos.

7110 : Comprueba si el objeto cogido es la espada global.

8190 : Inicializa la posición de origen de «Paltiroque».

8200 : Visualiza a «Paltiroque».

8207-8204 : Inicialización de las variables.

8220 : Comienzo de la subrutina salto.

8222-8430 : Comprueba si durante el salto «Paltiroque» choca con el muro, es atrapado por algún «troglodito» o recoge alguna llave.

8500 : Comienzo de la subrutina de recogida de llaves.

8510-8520 : Comprueban que se recoge la llave del piso inferior.

8530-8540 : Idem. del piso primero.

8550-8560 : Idem. del piso segundo.

8570-8580 : Idem. del piso superior.

8600 : Papeado de la cerradura del piso inferior.

8610 : Idem. del piso primero.

8620 : Idem. del piso segundo.

8630 : Idem. del piso superior.

9000 : Comienzo de la subrutina que genera los gráficos.

9002-9030 : Bucle para la lectura y generación de los GDU.

9040-9130 : Tabla con los datos de los GDU.

9200 : Subrutina «Carátula e instrucciones».

9210-9230 : Recuerdo de la pantalla.

9240-9260 : Mensajes de pantalla.

9270-9300 : Comprueba si se desea visualizar las instrucciones.

9320-9360 : Primera pantalla de información.

9380-9490 : Segunda pantalla de información.

9510-9590 : Última pantalla de información.

SONIDO

El Spectrum tiene capacidad para producir una amplia variedad de notas musicales, con el manejo de una sola instrucción.

Los sonidos son escuchados a través de un altavoz interno, por lo tanto, el volumen es relativamente bajo, aunque puede mejorarse con el empleo de ciertos periféricos.

En un ordenador personal esta característica es muy apreciada, ya que da vida a ciertos programas que en un principio podrían parecerse «sosos».

Introduzca en el programa del capítulo anterior, «Palitro» que y los trogloditos», las siguientes instrucciones y observe las diferencias:

a) Movimiento de los Trogloditos.

```
511 BEEP 0.01, -12
602 BEEP 0.01, 0
```

b) Pérdida de una vida.

```
8122 BEEP 0.01, 12
8132 BEEP 0.01, 24
```

c) Recogida de una llave. Antes de la sentencia «RE-TURN» de las líneas de programa.

```
8600
8610
8620
8630
```

incluir

258 MICROBASIC



Amplificador de sonido.

| VARIABLE | DIRECCION | VALOR INICIAL |
|--|-----------|---------------|
| RASP | 23608 | 64 |
| PIP | 23609 | 0 |
| RASP: Zumbador de alarma PIP: Chasquido del teclado | | |

Tabla I.

Acceso al teclado

BEEP 0.01, 48

d) Fin de juego.

```
1012 BEEP 0.01, 2
1014 BEEP 0.01, n
```

BEEP

LN

MODO E



BEEP SYMBOL SHIFT

vas hay dos semitonos, excepto entre «Mi» - «Fa» y «Si» - «Do» que en ambos casos hay un solo semitono.

En un pentagrama cada nota viene identificada por la posición que ocupa dentro del mismo.

El programa número «2» convierte el teclado del Spectrum en un piano con escala diatónica y el número «3», en un cromático. Las teclas que deben pulsarse en cada caso están contenidas en las instrucciones del propio programa.

PROGRAMA 5

```
10 REM
**
** CURSO/BASIC
**
**
** EFECTO 1
**
**
20 FOR i=30 TO 0 STEP -1
30 BEEP :005,i
40 NEXT i
```

PROGRAMA 7

```
10 REM
**
** CURSO/BASIC
**
**
** EFECTO 3
**
**
20 FOR a=1 TO 25
30 FOR b=1 TO 10
40 BEEP 0.05,INT (RND*b) -12
50 BEEP 0.05,INT (RND*b) +12
60 NEXT b
70 NEXT a
```

Duración

La duración de la nota viene identificada por unos símbolos característicos. Los más utilizados son:

REDONDA
BLANCA
NEGRA
CORCHEA
SEMICORCHEA

PROGRAMA 6

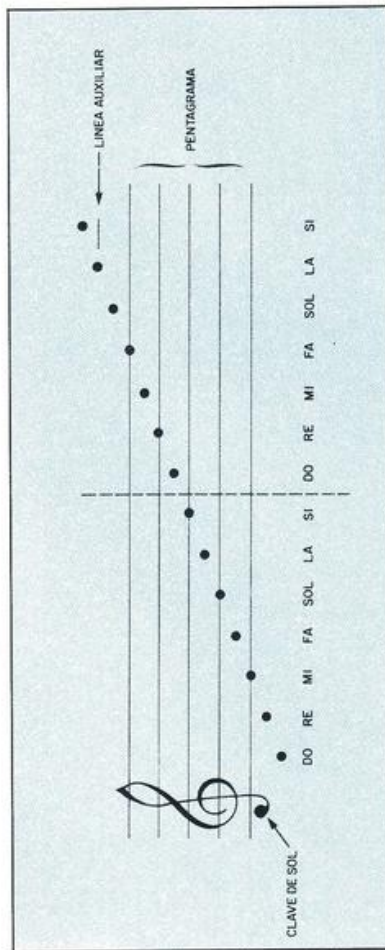
```
10 REM
**
** CURSO/BASIC
**
**
** EFECTO 2
**
**
20 FOR a=30 TO 0 STEP -1
30 BEEP :05,20-a
40 NEXT a
50 BEEP :5,-10
```

PROGRAMA 8

```
10 REM
**
** CURSO/BASIC
**
**
** EFECTO 4
**
**
20 FOR a=1 TO 10
30 FOR b=1 TO 1 STEP -1
40 BEEP 0.05,a
50 BEEP 0.05,b
60 NEXT b
70 NEXT a
```

La que más dura es la redonda, la blanca es la mitad que la redonda, la negra es la mitad que la blanca y así sucesivamente.

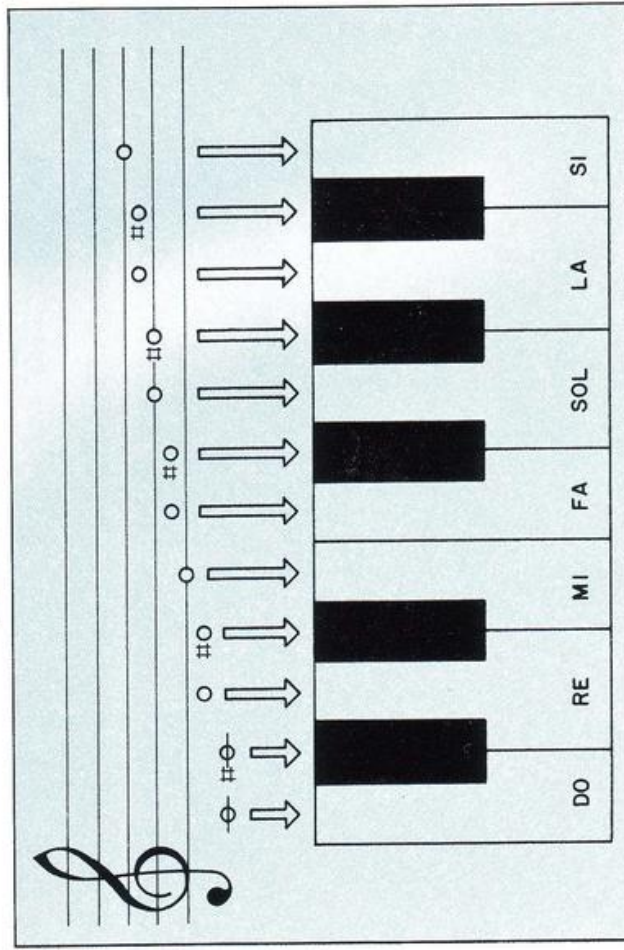
Portanto, en cuanto a dura-



Escala diatónica de dos octavas, en clave de sol.

DO #
RE #
MI #
FA #
SOL #
LA #
SI #

El símbolo # es el identificador del sostenido.
En un piano las teclas negras son los correspondientes a los sostenidos.
La unidad máxima de altura tonal es el **semitono**. Un semitono es el resultado de dividir una octava en doce partes iguales.
Entre dos notas consecuti-



Escala cromática de una octava y su correspondencia con un piano.

PROGRAMA 1

```

10 REM *****
  * CURSO/BASIC *
  * ***** *
  * NAVIDAD *
  * ***** *
 30 FOR C=12 TO 0 STEP 12
 30 READ nota,duracion
 32 BORDER 7,duracion
 40 IF NOT nota THEN RESTORE
 50 BEEP duracion/3,nota+c
 52 BORDER 2
 50 NEXT C
1000 REM *****
  * PELDA DE DATOS *
  * *****

```

PROGRAMA 2

```

10 REM *****
  * CURSO/BASIC *
  * ***** *
  * DIAFONICA *
  * ***** *
 20 POKE 23658,0
 22 GO SUB 1000
 30 LET duracion=0.25
 40 LET tono=0
 50 LET POKE 12 AND INKEY$="s")
  + (4 AND INKEY$="d")+(5 AND INKEY$="f")+ (7 AND INKEY$="g")+ (9 AND INKEY$="h")+ (11 AND INKEY$="j")+ (13 AND INKEY$="k")+ (15 AND INKEY$="l")+ (17 AND INKEY$="m")+ (19 AND INKEY$="n")+ (21 AND INKEY$="o")+ (23 AND INKEY$="p")+ (25 AND INKEY$="q")+ (27 AND INKEY$="r")+ (29 AND INKEY$="s")+ (31 AND INKEY$="t")+ (33 AND INKEY$="u")+ (35 AND INKEY$="v")+ (37 AND INKEY$="w")+ (39 AND INKEY$="x")+ (41 AND INKEY$="y")+ (43 AND INKEY$="z")+ (45 AND INKEY$="0")+ (47 AND INKEY$="1")+ (49 AND INKEY$="2")+ (51 AND INKEY$="3")+ (53 AND INKEY$="4")+ (55 AND INKEY$="5")+ (57 AND INKEY$="6")+ (59 AND INKEY$="7")+ (61 AND INKEY$="8")+ (63 AND INKEY$="9")+ (65 AND INKEY$="A")+ (67 AND INKEY$="B")+ (69 AND INKEY$="C")+ (71 AND INKEY$="D")+ (73 AND INKEY$="E")+ (75 AND INKEY$="F")+ (77 AND INKEY$="G")+ (79 AND INKEY$="H")+ (81 AND INKEY$="I")+ (83 AND INKEY$="J")+ (85 AND INKEY$="K")+ (87 AND INKEY$="L")+ (89 AND INKEY$="M")+ (91 AND INKEY$="N")+ (93 AND INKEY$="O")+ (95 AND INKEY$="P")+ (97 AND INKEY$="Q")+ (99 AND INKEY$="R")+ (101 AND INKEY$="S")+ (103 AND INKEY$="T")+ (105 AND INKEY$="U")+ (107 AND INKEY$="V")+ (109 AND INKEY$="W")+ (111 AND INKEY$="X")+ (113 AND INKEY$="Y")+ (115 AND INKEY$="Z")+ (117 AND INKEY$="0")+ (119 AND INKEY$="1")+ (121 AND INKEY$="2")+ (123 AND INKEY$="3")+ (125 AND INKEY$="4")+ (127 AND INKEY$="5")+ (129 AND INKEY$="6")+ (131 AND INKEY$="7")+ (133 AND INKEY$="8")+ (135 AND INKEY$="9")+ (137 AND INKEY$="A")+ (139 AND INKEY$="B")+ (141 AND INKEY$="C")+ (143 AND INKEY$="D")+ (145 AND INKEY$="E")+ (147 AND INKEY$="F")+ (149 AND INKEY$="G")+ (151 AND INKEY$="H")+ (153 AND INKEY$="I")+ (155 AND INKEY$="J")+ (157 AND INKEY$="K")+ (159 AND INKEY$="L")+ (161 AND INKEY$="M")+ (163 AND INKEY$="N")+ (165 AND INKEY$="O")+ (167 AND INKEY$="P")+ (169 AND INKEY$="Q")+ (171 AND INKEY$="R")+ (173 AND INKEY$="S")+ (175 AND INKEY$="T")+ (177 AND INKEY$="U")+ (179 AND INKEY$="V")+ (181 AND INKEY$="W")+ (183 AND INKEY$="X")+ (185 AND INKEY$="Y")+ (187 AND INKEY$="Z")+ (189 AND INKEY$="0")+ (191 AND INKEY$="1")+ (193 AND INKEY$="2")+ (195 AND INKEY$="3")+ (197 AND INKEY$="4")+ (199 AND INKEY$="5")+ (201 AND INKEY$="6")+ (203 AND INKEY$="7")+ (205 AND INKEY$="8")+ (207 AND INKEY$="9")+ (209 AND INKEY$="A")+ (211 AND INKEY$="B")+ (213 AND INKEY$="C")+ (215 AND INKEY$="D")+ (217 AND INKEY$="E")+ (219 AND INKEY$="F")+ (221 AND INKEY$="G")+ (223 AND INKEY$="H")+ (225 AND INKEY$="I")+ (227 AND INKEY$="J")+ (229 AND INKEY$="K")+ (231 AND INKEY$="L")+ (233 AND INKEY$="M")+ (235 AND INKEY$="N")+ (237 AND INKEY$="O")+ (239 AND INKEY$="P")+ (241 AND INKEY$="Q")+ (243 AND INKEY$="R")+ (245 AND INKEY$="S")+ (247 AND INKEY$="T")+ (249 AND INKEY$="U")+ (251 AND INKEY$="V")+ (253 AND INKEY$="W")+ (255 AND INKEY$="X")+ (257 AND INKEY$="Y")+ (259 AND INKEY$="Z")+ (261 AND INKEY$="0")+ (263 AND INKEY$="1")+ (265 AND INKEY$="2")+ (267 AND INKEY$="3")+ (269 AND INKEY$="4")+ (271 AND INKEY$="5")+ (273 AND INKEY$="6")+ (275 AND INKEY$="7")+ (277 AND INKEY$="8")+ (279 AND INKEY$="9")+ (281 AND INKEY$="A")+ (283 AND INKEY$="B")+ (285 AND INKEY$="C")+ (287 AND INKEY$="D")+ (289 AND INKEY$="E")+ (291 AND INKEY$="F")+ (293 AND INKEY$="G")+ (295 AND INKEY$="H")+ (297 AND INKEY$="I")+ (299 AND INKEY$="J")+ (301 AND INKEY$="K")+ (303 AND INKEY$="L")+ (305 AND INKEY$="M")+ (307 AND INKEY$="N")+ (309 AND INKEY$="O")+ (311 AND INKEY$="P")+ (313 AND INKEY$="Q")+ (315 AND INKEY$="R")+ (317 AND INKEY$="S")+ (319 AND INKEY$="T")+ (321 AND INKEY$="U")+ (323 AND INKEY$="V")+ (325 AND INKEY$="W")+ (327 AND INKEY$="X")+ (329 AND INKEY$="Y")+ (331 AND INKEY$="Z")+ (333 AND INKEY$="0")+ (335 AND INKEY$="1")+ (337 AND INKEY$="2")+ (339 AND INKEY$="3")+ (341 AND INKEY$="4")+ (343 AND INKEY$="5")+ (345 AND INKEY$="6")+ (347 AND INKEY$="7")+ (349 AND INKEY$="8")+ (351 AND INKEY$="9")+ (353 AND INKEY$="A")+ (355 AND INKEY$="B")+ (357 AND INKEY$="C")+ (359 AND INKEY$="D")+ (361 AND INKEY$="E")+ (363 AND INKEY$="F")+ (365 AND INKEY$="G")+ (367 AND INKEY$="H")+ (369 AND INKEY$="I")+ (371 AND INKEY$="J")+ (373 AND INKEY$="K")+ (375 AND INKEY$="L")+ (377 AND INKEY$="M")+ (379 AND INKEY$="N")+ (381 AND INKEY$="O")+ (383 AND INKEY$="P")+ (385 AND INKEY$="Q")+ (387 AND INKEY$="R")+ (389 AND INKEY$="S")+ (391 AND INKEY$="T")+ (393 AND INKEY$="U")+ (395 AND INKEY$="V")+ (397 AND INKEY$="W")+ (399 AND INKEY$="X")+ (401 AND INKEY$="Y")+ (403 AND INKEY$="Z")+ (405 AND INKEY$="0")+ (407 AND INKEY$="1")+ (409 AND INKEY$="2")+ (411 AND INKEY$="3")+ (413 AND INKEY$="4")+ (415 AND INKEY$="5")+ (417 AND INKEY$="6")+ (419 AND INKEY$="7")+ (421 AND INKEY$="8")+ (423 AND INKEY$="9")+ (425 AND INKEY$="A")+ (427 AND INKEY$="B")+ (429 AND INKEY$="C")+ (431 AND INKEY$="D")+ (433 AND INKEY$="E")+ (435 AND INKEY$="F")+ (437 AND INKEY$="G")+ (439 AND INKEY$="H")+ (441 AND INKEY$="I")+ (443 AND INKEY$="J")+ (445 AND INKEY$="K")+ (447 AND INKEY$="L")+ (449 AND INKEY$="M")+ (451 AND INKEY$="N")+ (453 AND INKEY$="O")+ (455 AND INKEY$="P")+ (457 AND INKEY$="Q")+ (459 AND INKEY$="R")+ (461 AND INKEY$="S")+ (463 AND INKEY$="T")+ (465 AND INKEY$="U")+ (467 AND INKEY$="V")+ (469 AND INKEY$="W")+ (471 AND INKEY$="X")+ (473 AND INKEY$="Y")+ (475 AND INKEY$="Z")+ (477 AND INKEY$="0")+ (479 AND INKEY$="1")+ (481 AND INKEY$="2")+ (483 AND INKEY$="3")+ (485 AND INKEY$="4")+ (487 AND INKEY$="5")+ (489 AND INKEY$="6")+ (491 AND INKEY$="7")+ (493 AND INKEY$="8")+ (495 AND INKEY$="9")+ (497 AND INKEY$="A")+ (499 AND INKEY$="B")+ (501 AND INKEY$="C")+ (503 AND INKEY$="D")+ (505 AND INKEY$="E")+ (507 AND INKEY$="F")+ (509 AND INKEY$="G")+ (511 AND INKEY$="H")+ (513 AND INKEY$="I")+ (515 AND INKEY$="J")+ (517 AND INKEY$="K")+ (519 AND INKEY$="L")+ (521 AND INKEY$="M")+ (523 AND INKEY$="N")+ (525 AND INKEY$="O")+ (527 AND INKEY$="P")+ (529 AND INKEY$="Q")+ (531 AND INKEY$="R")+ (533 AND INKEY$="S")+ (535 AND INKEY$="T")+ (537 AND INKEY$="U")+ (539 AND INKEY$="V")+ (541 AND INKEY$="W")+ (543 AND INKEY$="X")+ (545 AND INKEY$="Y")+ (547 AND INKEY$="Z")+ (549 AND INKEY$="0")+ (551 AND INKEY$="1")+ (553 AND INKEY$="2")+ (555 AND INKEY$="3")+ (557 AND INKEY$="4")+ (559 AND INKEY$="5")+ (561 AND INKEY$="6")+ (563 AND INKEY$="7")+ (565 AND INKEY$="8")+ (567 AND INKEY$="9")+ (569 AND INKEY$="A")+ (571 AND INKEY$="B")+ (573 AND INKEY$="C")+ (575 AND INKEY$="D")+ (577 AND INKEY$="E")+ (579 AND INKEY$="F")+ (581 AND INKEY$="G")+ (583 AND INKEY$="H")+ (585 AND INKEY$="I")+ (587 AND INKEY$="J")+ (589 AND INKEY$="K")+ (591 AND INKEY$="L")+ (593 AND INKEY$="M")+ (595 AND INKEY$="N")+ (597 AND INKEY$="O")+ (599 AND INKEY$="P")+ (601 AND INKEY$="Q")+ (603 AND INKEY$="R")+ (605 AND INKEY$="S")+ (607 AND INKEY$="T")+ (609 AND INKEY$="U")+ (611 AND INKEY$="V")+ (613 AND INKEY$="W")+ (615 AND INKEY$="X")+ (617 AND INKEY$="Y")+ (619 AND INKEY$="Z")+ (621 AND INKEY$="0")+ (623 AND INKEY$="1")+ (625 AND INKEY$="2")+ (627 AND INKEY$="3")+ (629 AND INKEY$="4")+ (631 AND INKEY$="5")+ (633 AND INKEY$="6")+ (635 AND INKEY$="7")+ (637 AND INKEY$="8")+ (639 AND INKEY$="9")+ (641 AND INKEY$="A")+ (643 AND INKEY$="B")+ (645 AND INKEY$="C")+ (647 AND INKEY$="D")+ (649 AND INKEY$="E")+ (651 AND INKEY$="F")+ (653 AND INKEY$="G")+ (655 AND INKEY$="H")+ (657 AND INKEY$="I")+ (659 AND INKEY$="J")+ (661 AND INKEY$="K")+ (663 AND INKEY$="L")+ (665 AND INKEY$="M")+ (667 AND INKEY$="N")+ (669 AND INKEY$="O")+ (671 AND INKEY$="P")+ (673 AND INKEY$="Q")+ (675 AND INKEY$="R")+ (677 AND INKEY$="S")+ (679 AND INKEY$="T")+ (681 AND INKEY$="U")+ (683 AND INKEY$="V")+ (685 AND INKEY$="W")+ (687 AND INKEY$="X")+ (689 AND INKEY$="Y")+ (691 AND INKEY$="Z")+ (693 AND INKEY$="0")+ (695 AND INKEY$="1")+ (697 AND INKEY$="2")+ (699 AND INKEY$="3")+ (701 AND INKEY$="4")+ (703 AND INKEY$="5")+ (705 AND INKEY$="6")+ (707 AND INKEY$="7")+ (709 AND INKEY$="8")+ (711 AND INKEY$="9")+ (713 AND INKEY$="A")+ (715 AND INKEY$="B")+ (717 AND INKEY$="C")+ (719 AND INKEY$="D")+ (721 AND INKEY$="E")+ (723 AND INKEY$="F")+ (725 AND INKEY$="G")+ (727 AND INKEY$="H")+ (729 AND INKEY$="I")+ (731 AND INKEY$="J")+ (733 AND INKEY$="K")+ (735 AND INKEY$="L")+ (737 AND INKEY$="M")+ (739 AND INKEY$="N")+ (741 AND INKEY$="O")+ (743 AND INKEY$="P")+ (745 AND INKEY$="Q")+ (747 AND INKEY$="R")+ (749 AND INKEY$="S")+ (751 AND INKEY$="T")+ (753 AND INKEY$="U")+ (755 AND INKEY$="V")+ (757 AND INKEY$="W")+ (759 AND INKEY$="X")+ (761 AND INKEY$="Y")+ (763 AND INKEY$="Z")+ (765 AND INKEY$="0")+ (767 AND INKEY$="1")+ (769 AND INKEY$="2")+ (771 AND INKEY$="3")+ (773 AND INKEY$="4")+ (775 AND INKEY$="5")+ (777 AND INKEY$="6")+ (779 AND INKEY$="7")+ (781 AND INKEY$="8")+ (783 AND INKEY$="9")+ (785 AND INKEY$="A")+ (787 AND INKEY$="B")+ (789 AND INKEY$="C")+ (791 AND INKEY$="D")+ (793 AND INKEY$="E")+ (795 AND INKEY$="F")+ (797 AND INKEY$="G")+ (799 AND INKEY$="H")+ (801 AND INKEY$="I")+ (803 AND INKEY$="J")+ (805 AND INKEY$="K")+ (807 AND INKEY$="L")+ (809 AND INKEY$="M")+ (811 AND INKEY$="N")+ (813 AND INKEY$="O")+ (815 AND INKEY$="P")+ (817 AND INKEY$="Q")+ (819 AND INKEY$="R")+ (821 AND INKEY$="S")+ (823 AND INKEY$="T")+ (825 AND INKEY$="U")+ (827 AND INKEY$="V")+ (829 AND INKEY$="W")+ (831 AND INKEY$="X")+ (833 AND INKEY$="Y")+ (835 AND INKEY$="Z")+ (837 AND INKEY$="0")+ (839 AND INKEY$="1")+ (841 AND INKEY$="2")+ (843 AND INKEY$="3")+ (845 AND INKEY$="4")+ (847 AND INKEY$="5")+ (849 AND INKEY$="6")+ (851 AND INKEY$="7")+ (853 AND INKEY$="8")+ (855 AND INKEY$="9")+ (857 AND INKEY$="A")+ (859 AND INKEY$="B")+ (861 AND INKEY$="C")+ (863 AND INKEY$="D")+ (865 AND INKEY$="E")+ (867 AND INKEY$="F")+ (869 AND INKEY$="G")+ (871 AND INKEY$="H")+ (873 AND INKEY$="I")+ (875 AND INKEY$="J")+ (877 AND INKEY$="K")+ (879 AND INKEY$="L")+ (881 AND INKEY$="M")+ (883 AND INKEY$="N")+ (885 AND INKEY$="O")+ (887 AND INKEY$="P")+ (889 AND INKEY$="Q")+ (891 AND INKEY$="R")+ (893 AND INKEY$="S")+ (895 AND INKEY$="T")+ (897 AND INKEY$="U")+ (899 AND INKEY$="V")+ (901 AND INKEY$="W")+ (903 AND INKEY$="X")+ (905 AND INKEY$="Y")+ (907 AND INKEY$="Z")+ (909 AND INKEY$="0")+ (911 AND INKEY$="1")+ (913 AND INKEY$="2")+ (915 AND INKEY$="3")+ (917 AND INKEY$="4")+ (919 AND INKEY$="5")+ (921 AND INKEY$="6")+ (923 AND INKEY$="7")+ (925 AND INKEY$="8")+ (927 AND INKEY$="9")+ (929 AND INKEY$="A")+ (931 AND INKEY$="B")+ (933 AND INKEY$="C")+ (935 AND INKEY$="D")+ (937 AND INKEY$="E")+ (939 AND INKEY$="F")+ (941 AND INKEY$="G")+ (943 AND INKEY$="H")+ (945 AND INKEY$="I")+ (947 AND INKEY$="J")+ (949 AND INKEY$="K")+ (951 AND INKEY$="L")+ (953 AND INKEY$="M")+ (955 AND INKEY$="N")+ (957 AND INKEY$="O")+ (959 AND INKEY$="P")+ (961 AND INKEY$="Q")+ (963 AND INKEY$="R")+ (965 AND INKEY$="S")+ (967 AND INKEY$="T")+ (969 AND INKEY$="U")+ (971 AND INKEY$="V")+ (973 AND INKEY$="W")+ (975 AND INKEY$="X")+ (977 AND INKEY$="Y")+ (979 AND INKEY$="Z")+ (981 AND INKEY$="0")+ (983 AND INKEY$="1")+ (985 AND INKEY$="2")+ (987 AND INKEY$="3")+ (989 AND INKEY$="4")+ (991 AND INKEY$="5")+ (993 AND INKEY$="6")+ (995 AND INKEY$="7")+ (997 AND INKEY$="8")+ (999 AND INKEY$="9")

```

En cambio en la escala cromática son doce:

Definición

La sentencia «BEEP» activa el altavoz, de manera que suene a una frecuencia proporcional al valor de **semitono** introducido y durante un tiempo determinado. Su estructura general es:

| SENTENCIA | ARGUMENTO |
|-----------|----------------|
| BEEP | duración, tono |

Ejemplos:

- BEEP 1, 3
- BEEP 0.5, -2
- BEEP 10, nota
- BEEP j, a*2

El parámetro «duración» especifica el tiempo en segundos que dura el tono. Este valor puede estar comprendido dentro de los márgenes: 0 a 10.

El valor del tono viene expresado en unidades de semitono, teniendo éstas una relación con el «do» central de un piano.

El valor del semitono es positivo si está por encima del «do» central y es negativo si está por debajo. Los valores que pueda tomar el parámetro «tono», deben estar comprendidos dentro de los márgenes: -60 a 69.8.

Si se especifican otros valores, tanto por la duración como por el tono, se produce el error:

B Integer out of range

Introduzca el siguiente programa que le proporcionará todos los valores tonales que es capaz de reproducir el

Spectrum; primero en una escala creciente y posteriormente, en una decreciente:

```

10 REM *****
  * ESCALAS TONALES *
  * ***** *
 20 FOR n=-60 TO 69
 30 NEXT n
 40 BEEP n
 50 PAUSE 50
 60 FOR n=69 TO -60 STEP -1
 70 NEXT n
 80 BEEP n
 90 NEXT n

```

Durante la ejecución de una sentencia «BEEP» no puede realizarse «BREAK», ya que el sistema operativo no explorará dicha tecla hasta que no termine de ejecutarse; compuébelo con el comando directo:

BEEP 10, 0

Sintetizador de voz.

[illegible]

```

INKEY$="u");(11 AND INKEY$="j")
80 IF TONO=0 AND INKEY$="q") T
    ENO GO TO 50
    70 BEEP
    80 GO TO 50
    9000 REM *****NOTES*****
    10000 TONE=0
    11000 PRINT AT 0,8;"ESCALA CROMATICA:"
    12000 PRINT AT 12,0;"do re mi fa sol la si"
    13000 PRINT AT 14,1;"a s d f g h"
    14000 PRINT AT 8,2;"5000"
    15000 PRINT AT 13,3;"e"
    16000 PRINT AT 10,0;"3"
    17000 PRINT AT 10,1;"2"
    18000 PRINT AT 10,2;"Toca tu me odia preferida"
    19000 RETURN

```


```

1  REM
2  *****
3  *      CURSO/BASIC      *
4  *      *                *
5  *      *****        *
6  *      *                *
7  *      DOS CRUCES      *
8  *      *                *
9  *      *****        *
10 *****
11
12 BORUS 2 : PAPER 2 : CLS
13 CUR 1,0,10,10
14 CUR 1,1,12
15 CUR 1,1,12
16 *****
17 *      DEFINITION NOTES *
18 *      *                *
19 *      00=esala        *
20 *      05=escala+1     *
21 *      10=escala+2     *
22 *      15=escala+3     *
23 *      20=escala+4     *
24 *      25=escala+5     *
25 *      30=escala+6     *
26 *      35=escala+7     *
27 *      40=escala+8     *
28 *      45=escala+9     *
29 *      50=escala+10    *
30 *****
31
32 100 LET T=0
33 110 IF T=0 THEN GOTO 140
34 120 LET T=T+1
35 130 LET T=T+1
36 140 LET T=T+1
37 150 LET T=T+1
38 160 LET T=T+1
39 170 LET T=T+1
40 180 LET T=T+1
41 190 LET T=T+1
42 200 LET T=T+1
43 210 LET T=T+1
44 220 LET T=T+1
45 230 LET T=T+1
46 240 LET T=T+1
47 250 LET T=T+1
48 260 LET T=T+1
49 270 LET T=T+1
50 280 LET T=T+1
51 290 LET T=T+1
52 300 LET T=T+1
53 310 LET T=T+1
54 320 LET T=T+1
55 330 LET T=T+1
56 340 LET T=T+1
57 350 LET T=T+1
58 360 LET T=T+1
59 370 LET T=T+1
60 380 LET T=T+1
61 390 LET T=T+1
62 400 LET T=T+1
63 410 LET T=T+1
64 420 LET T=T+1
65 430 LET T=T+1
66 440 LET T=T+1
67 450 LET T=T+1
68 460 LET T=T+1
69 470 LET T=T+1
70 480 LET T=T+1
71 490 LET T=T+1
72 500 LET T=T+1
73 510 LET T=T+1
74 520 LET T=T+1
75 530 LET T=T+1
76 540 LET T=T+1
77 550 LET T=T+1
78 560 LET T=T+1
79 570 LET T=T+1
80 580 LET T=T+1
81 590 LET T=T+1
82 600 LET T=T+1
83 610 LET T=T+1
84 620 LET T=T+1
85 630 LET T=T+1
86 640 LET T=T+1
87 650 LET T=T+1
88 660 LET T=T+1
89 670 LET T=T+1
90 680 LET T=T+1
91 690 LET T=T+1
92 700 LET T=T+1
93 710 LET T=T+1
94 720 LET T=T+1
95 730 LET T=T+1
96 740 LET T=T+1
97 750 LET T=T+1
98 760 LET T=T+1
99 770 LET T=T+1
100 780 LET T=T+1
101 790 LET T=T+1
102 800 LET T=T+1
103 810 LET T=T+1
104 820 LET T=T+1
105 830 LET T=T+1
106 840 LET T=T+1
107 850 LET T=T+1
108 860 LET T=T+1
109 870 LET T=T+1
110 880 LET T=T+1
111 890 LET T=T+1
112 900 LET T=T+1
113 910 LET T=T+1
114 920 LET T=T+1
115 930 LET T=T+1
116 940 LET T=T+1
117 950 LET T=T+1
118 960 LET T=T+1
119 970 LET T=T+1
120 980 LET T=T+1
121 990 LET T=T+1
122 1000 LET T=T+1
123 1010 LET T=T+1
124 1020 LET T=T+1
125 1030 LET T=T+1
126 1040 LET T=T+1
127 1050 LET T=T+1
128 1060 LET T=T+1
129 1070 LET T=T+1
130 1080 LET T=T+1
131 1090 LET T=T+1
132 1100 LET T=T+1
133 1110 LET T=T+1
134 1120 LET T=T+1
135 1130 LET T=T+1
136 1140 LET T=T+1
137 1150 LET T=T+1
138 1160 LET T=T+1
139 1170 LET T=T+1
140 1180 LET T=T+1
141 1190 LET T=T+1
142 1200 LET T=T+1
143 1210 LET T=T+1
144 1220 LET T=T+1
145 1230 LET T=T+1
146 1240 LET T=T+1
147 1250 LET T=T+1
148 1260 LET T=T+1
149 1270 LET T=T+1
150 1280 LET T=T+1
151 1290 LET T=T+1
152 1300 LET T=T+1
153 1310 LET T=T+1
154 1320 LET T=T+1
155 1330 LET T=T+1
156 1340 LET T=T+1
157 1350 LET T=T+1
158 1360 LET T=T+1
159 1370 LET T=T+1
160 1380 LET T=T+1
161 1390 LET T=T+1
162 1400 LET T=T+1
163 1410 LET T=T+1
164 1420 LET T=T+1
165 1430 LET T=T+1
166 1440 LET T=T+1
167 1450 LET T=T+1
168 1460 LET T=T+1
169 1470 LET T=T+1
170 1480 LET T=T+1
171 1490 LET T=T+1
172 1500 LET T=T+1
173 1510 LET T=T+1
174 1520 LET T=T+1
175 1530 LET T=T+1
176 1540 LET T=T+1
177 1550 LET T=T+1
178 1560 LET T=T+1
179 1570 LET T=T+1
180 1580 LET T=T+1
181 1590 LET T=T+1
182 1600 LET T=T+1
183 1610 LET T=T+1
184 1620 LET T=T+1
185 1630 LET T=T+1
186 1640 LET T=T+1
187 1650 LET T=T+1
188 1660 LET T=T+1
189 1670 LET T=T+1
190 1680 LET T=T+1
191 1690 LET T=T+1
192 1700 LET T=T+1
193 1710 LET T=T+1
194 1720 LET T=T+1
195 1730 LET T=T+1
196 1740 LET T=T+1
197 1750 LET T=T+1
198 1760 LET T=T+1
199 1770 LET T=T+1
200 1780 LET T=T+1
201 1790 LET T=T+1
202 1800 LET T=T+1
203 1810 LET T=T+1
204 1820 LET T=T+1
205 1830 LET T=T+1
206 1840 LET T=T+1
207 1850 LET T=T+1
208 1860 LET T=T+1
209 1870 LET T=T+1
210 1880 LET T=T+1
211 1890 LET T=T+1
212 1900 LET T=T+1
213 1910 LET T=T+1
214 1920 LET T=T+1
215 1930 LET T=T+1
216 1940 LET T=T+1
217 1950 LET T=T+1
218 1960 LET T=T+1
219 1970 LET T=T+1
220 1980 LET T=T+1
221 1990 LET T=T+1
222 2000 LET T=T+1
223 2010 LET T=T+1
224 2020 LET T=T+1
225 2030 LET T=T+1
226 2040 LET T=T+1
227 2050 LET T=T+1
228 2060 LET T=T+1
229 2070 LET T=T+1
230 2080 LET T=T+1
231 2090 LET T=T+1
232 2100 LET T=T+1
233 2110 LET T=T+1
234 2120 LET T=T+1
235 2130 LET T=T+1
236 2140 LET T=T+1
237 2150 LET T=T+1
238 2160 LET T=T+1
239 2170 LET T=T+1
240 2180 LET T=T+1
241 2190 LET T=T+1
242 2200 LET T=T+1
243 2210 LET T=T+1
244 2220 LET T=T+1
245 2230 LET T=T+1
246 2240 LET T=T+1
247 2250 LET T=T+1
248 2260 LET T=T+1
249 2270 LET T=T+1
250 2280 LET T=T+1
251 2290 LET T=T+1
252 2300 LET T=T+1
253 2310 LET T=T+1
254 2320 LET T=T+1
255 2330 LET T=T+1
256 2340 LET T=T+1
257 2350 LET T=T+1
258 2360 LET T=T+1
259 2370 LET T=T+1
260 2380 LET T=T+1
261 2390 LET T=T+1
262 2400 LET T=T+1
263 2410 LET T=T+1
264 2420 LET T=T+1
265 2430 LET T=T+1
266 2440 LET T=T+1
267 2450 LET T=T+1
268 2460 LET T=T+1
269 2470 LET T=T+1
270 2480 LET T=T+1
271 2490 LET T=T+1
272 2500 LET T=T+1
273 2510 LET T=T+1
274 2520 LET T=T+1
275 2530 LET T=T+1
276 2540 LET T=T+1
277 2550 LET T=T+1
278 2560 LET T=T+1
279 2570 LET T=T+1
280 2580 LET T=T+1
281 2590 LET T=T+1
282 2600 LET T=T+1
283 2610 LET T=T+1
284 2620 LET T=T+1
285 2630 LET T=T+1
286 2640 LET T=T+1
287 2650 LET T=T+1
288 2660 LET T=T+1
289 2670 LET T=T+1
290 2680 LET T=T+1
291 2690 LET T=T+1
292 2700 LET T=T+1
293 2710 LET T=T+1
294 2720 LET T=T+1
295 2730 LET T=T+1
296 2740 LET T=T+1
297 2750 LET T=T+1
298 2760 LET T=T+1
299 2770 LET T=T+1
300 2780 LET T=T+1
301 2790 LET T=T+1
302 2800 LET T=T+1
303 2810 LET T=T+1
304 2820 LET T=T+1
305 2830 LET T=T+1
306 2840 LET T=T+1
307 2850 LET T=T+1
308 2860 LET T=T+1
309 2870 LET T=T+1
310 2880 LET T=T+1
311 2890 LET T=T+1
312 290
```

```
neg=duracion  
blanca=gr/a/2  
color=negra/2  
SERULE PRUEBA-4  
STORE duracion  
RECUPERA nota,duracion  
RECUOTA nota,duracion  
ENOTORDER 2; PAUSE 0; STOP  
END PROGRAM 6  
SERULE PRUEBA-5  
STORE duracion  
RECUPERA nota,duracion  
RECUOTA nota,duracion  
ENOTORDER 2; PAUSE 0; STOP  
END PROGRAM 7
```

[illegible]

| VALOR DE LOS SEMITONOS | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| C | DO | -60 | -48 | -36 | -24 | -12 | 0 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 |
| C# | DO# | -59 | -47 | -35 | -23 | -11 | 1 | 13 | 25 | 37 | 49 | 61 |
| D | RE | -58 | -46 | -34 | -22 | -10 | 2 | 14 | 26 | 38 | 50 | 62 |
| D# | RE# | -57 | -45 | -33 | -21 | -9 | 3 | 15 | 27 | 39 | 51 | 63 |
| E | MI | -56 | -44 | -32 | -20 | -8 | 4 | 16 | 28 | 40 | 52 | 64 |
| F | FA | -55 | -43 | -31 | -19 | -7 | 5 | 17 | 29 | 41 | 53 | 65 |
| F# | FA# | -54 | -42 | -30 | -18 | -6 | 6 | 18 | 30 | 42 | 54 | 66 |
| G | SOL | -53 | -41 | -29 | -17 | -5 | 7 | 19 | 31 | 43 | 55 | 67 |
| G# | SOL# | -52 | -40 | -28 | -16 | -4 | 8 | 20 | 32 | 44 | 56 | 68 |
| A | LA | -51 | -39 | -27 | -15 | -3 | 9 | 21 | 33 | 45 | 57 | 69 |
| A# | LA# | -50 | -38 | -26 | -14 | -2 | 10 | 22 | 34 | 46 | 58 | |
| B | SI | -49 | -37 | -25 | -13 | -1 | 11 | 23 | 35 | 47 | 59 | |



OCTAVA CENTRAL

| |
|--------------|
| II SOSTENIDO |
|--------------|

Correspondencia entre «notas» y «semitonos» de las diferentes octavas.

Nociones musicales

Nociones musicales

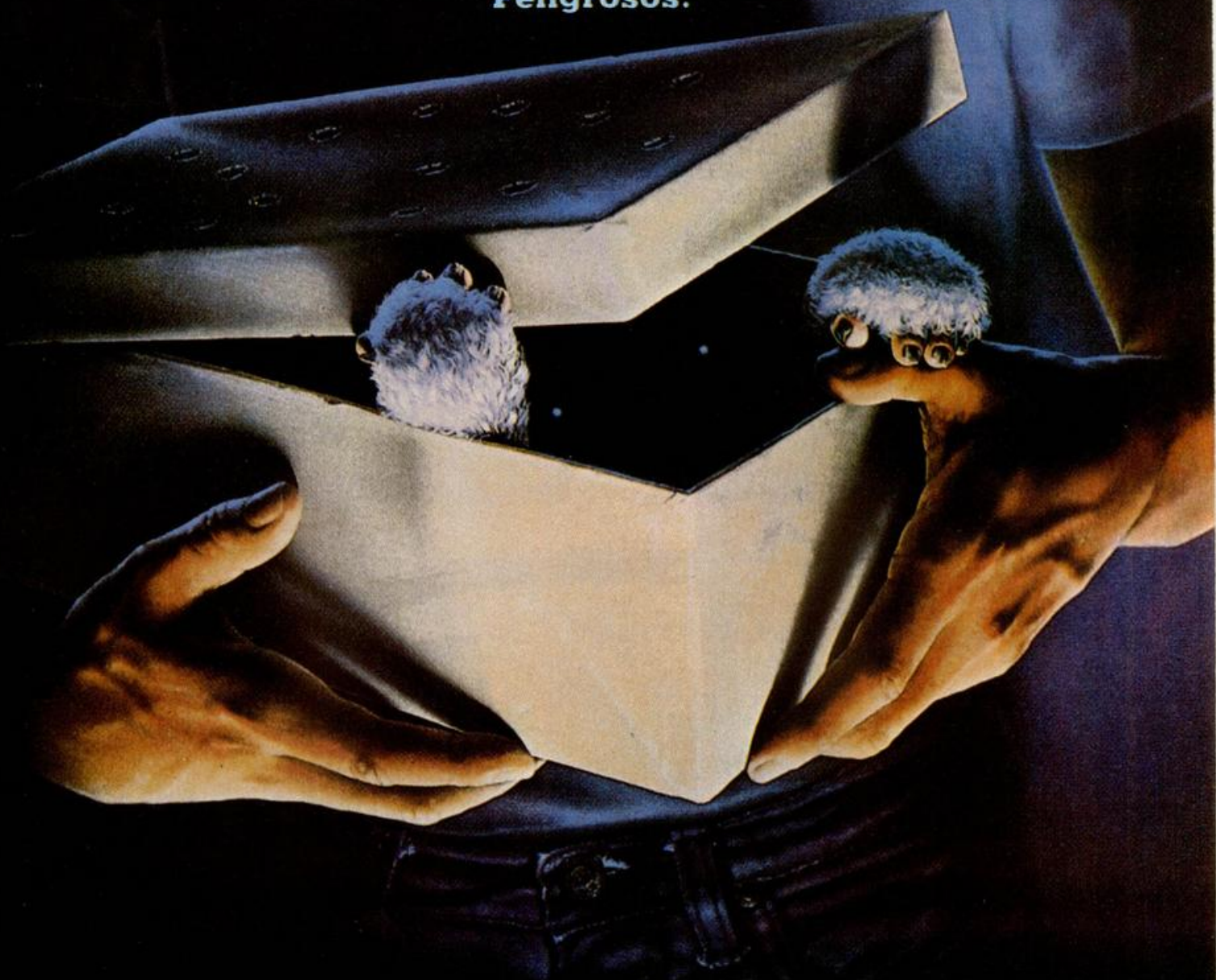
Tono

En este párrafo se van a explicar una serie de conceptos básicos útiles para aquellas personas que deseen programar una melodía en el

| Tono |
|---|
| El tono es el grado de elevación del sonido, conocido también como <i>altura tonal</i> . Siendo el tono más alto cuando |

(tono agudo) y más bajo cuando es menor (tono grave). En una escala *diatónica*, las notas musicales identificadas del *tonoson*:

**Simpaticos.
Astutos.
Traviesos.
Inteligentes.
Peligrosos.**



GREMLINS



**Gremlins la aventura disponible
ya totalmente en castellano para
Spectrum, Commodore 64 y
Amstrad.**



Adventure INTERNATIONAL DISTRIBUIDO POR: **ERBE** Software

Pedidos a: Erbe Software, Santa Engracia, 17,
6.ª Planta, 28010 Madrid - Teléf. 447 34 10
y en las mejores tiendas de informática

© WARNER BROS INC. 1983

Una buena causa

SOFTAID



48K SPECTRUM

Serma

48 K

Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 2.100

Softaid no es un juego de ordenador, sino un conjunto de juegos que han sido recopilados entre algunos títulos, los más populares de entre todos los disponibles para el

difíciles momentos que están atravesando, y han intervenido compañías tan importantes en el mundo del Software para Spectrum como Ocean, Psion, Melbourne House, Elite y otras de bastante renombre. En total diez programas:

Spellbound. Beyond. Una producción de Beyond, de su primera época de la cual saldrían luego numerosas versiones. Se trata del conocido juego de la pirámide pero con un enfoque algo distinto del que más tarde llevarían versiones posteriores.

Starbike. The Edge. A los mandos de nuestra moto galáctica tenemos que avanzar inexorablemente evitando todos los obstáculos que irán apareciendo continuamente y que ponen a prueba la habilidad y los reflejos que tenemos.

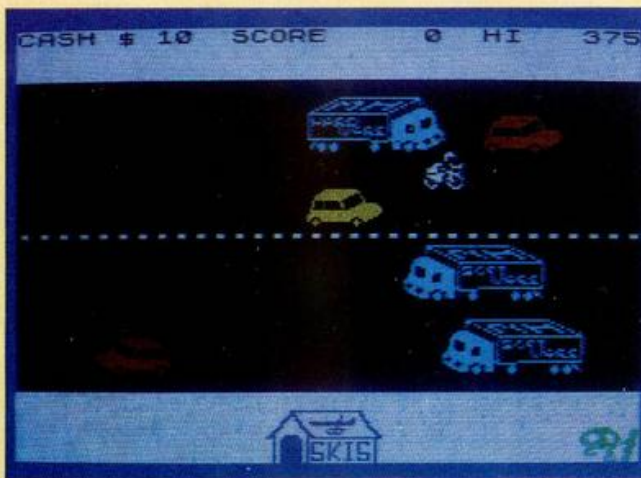
Kokotoni. Wilf. Es el primer gran éxito de



Spellbound



Sorcery



Horace goes Ski-ing

Spectrum. El proyecto surgía con un fin humanitario, ayudar al pueblo etíope en esos

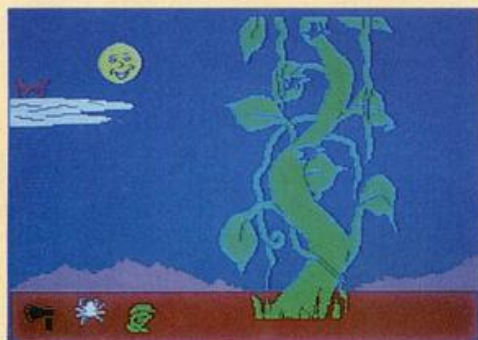
esta compañía. Un juego dentro de la línea de Jet Set Willy pero muy lejos, sin embargo, del decorado de



Kokotoni-Wilf

este tipo de juegos, ya que nos sitúa en un recorrido por el tiempo donde tendremos que atravesar

caminos difíciles en siete épocas diferentes para encontrar todas las partes de una especie de estrella.



Jack and the beanstalk



3D Tank Duel



Ant Attack



Starbike



Gillian's Gold



Pyramid

The Pyramid. Fantasy. Este fue uno de los juegos más populares del Reino Unido y, además, en torno a él se hicieron bastantes concursos. El juego consiste en recorrer una pirámide de 120 habitaciones con 15 niveles que cada vez se va complicando más. Tras este juego, Fantasy no volvería a dar en la diana hasta Backpacker Guide to the Universe.

Horace Goes Ski-ing-Psion. Melbourne House. El popular programa de la serie de Horacio, que a

juicio de muchos es el mejor de todos.
Gillian's Gold. Ocean. Un programa que va de mineros y galerías subterráneas donde nos acechan muchos peligros mientras intentamos encontrar los tesoros escondidos de la mina. Pertenece a la antigua producción de Ocean y aparecía en el mercado tras el «Pogo».
Ant Attack. Quicksilver. El mejor programa de esta compañía, que además marcó un estilo en los

juegos de tres dimensiones por la técnica utilizada. Uno de los mejores programas de la cinta.
3D Tank Duel. Real Time. El objeto del juego es destruir al enemigo desde nuestro tanque. La imagen nos muestra el visor de nuestro vehículo blindado, desde el cual podemos ver lo que ocurre en el exterior y disparar cuando el enemigo se acerque.
Jack and the Beanstalk. Thor. Es un juego original, con un alto nivel de dificultad, basado en la conocida

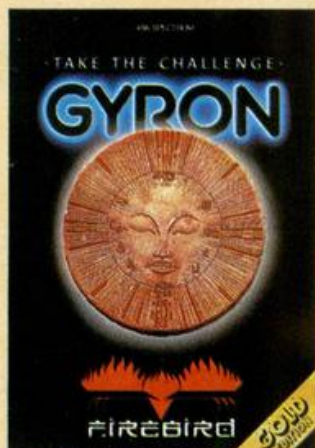
historia de las habichuelas mágicas, que trata de reproducir el cuento en un programa para ordenador.
Sorcery. Virgin. Es uno de los juegos más populares de Virgin, que por cierto, se ha versionado en la actualidad para otros ordenadores, logrando un notable éxito. En esta ocasión se trata de la



versión original. La cinta contiene también, al principio de cada cara el tema musical «Do they know it's Christmas?» de la Band Aid, un grupo musical en el que han intervenido los músicos más importantes de habla inglesa en la actualidad, Bob Dylan, Paul Simon, Michael Jackson, Steve Wonder, Tina Turner, Keny Rogers y muchos más.
Valoración. Es una buena recopilación para una buena causa.
Humanidad ★ ★ ★ ★ ★

LA CIUDAD ESCONDIDA

GYRON



Firebird/Serma

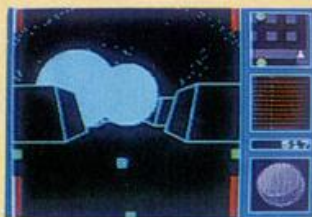
48 K

Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 2.600

Gyron nos introduce de lleno en una fascinante historia más propia de un guión de cine que de un juego para ordenador.

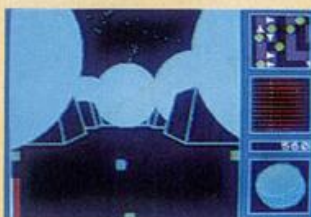
Un hombre, científico y hechicero, en su intento por llegar a ser Quetzalcoatl, el dios del viento, trabaja sin descanso en busca de los cocimientos de las leyes



de la física y las fuerzas del espíritu que sólo los dioses pueden poseer. Todos sus conocimientos quedaron escondidos en una ciudad que el creó, Gyron, a la espera de que un día, en una vida futura, regresara. Dentro de esta ciudad hay dos laberintos, uno dentro de otro. El laberinto exterior se llama Atrium y el interior

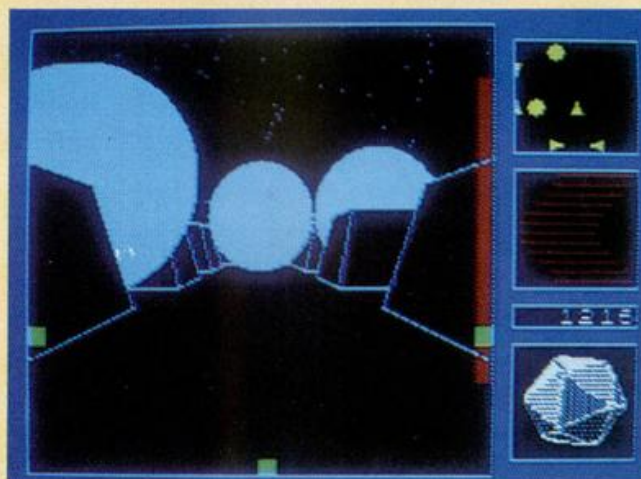
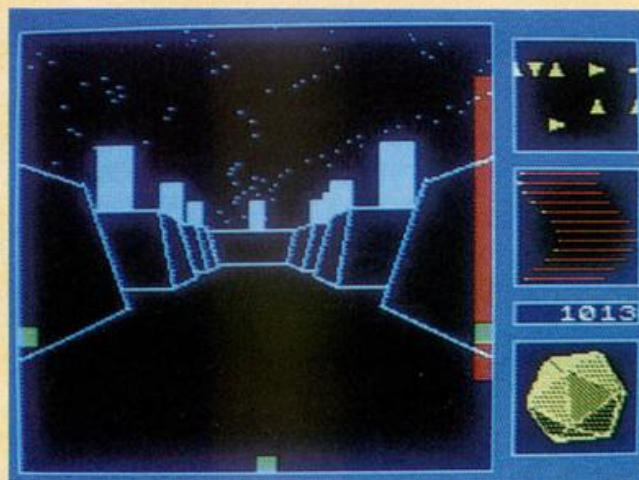
Necrópolis, los dos relojes del calendario cósmico. El espacio está contenido en doce partes del zodiaco. Para encontrar el lugar de la sabiduría antes tendremos que recorrer zonas llenas de peligros. Podemos entrar directamente a la Necrópolis o hacerlo en el Atrium, un lugar menos peligroso donde ponemos a prueba nuestros reflejos. En la zona doce de éste se encuentra la entrada a la fase siguiente.

En el camino hacia el objetivo encontraremos muchos peligros entre los cuales cabe destacar «las esferas celestiales» y «las torres del silencio», estas últimas irradian un campo de energía destructiva.



En cada una de las caras de la cinta donde está grabado el juego podemos partir desde uno u otro punto, según creamos conveniente. En la cara 1 entramos en el Atrium y en la 2 en la Necrópolis.

Con la nave podemos ir en todas direcciones, mientras el movimiento se realiza por inercia, es decir, que cuando avanzemos hacia adelante la nave continuará en esa dirección mientras no la indiquemos lo contrario.



En la pantalla disponemos de toda la información que nos es necesaria durante el juego:

Imagen principal con el Medroid en tres dimensiones.

Indicador de la capacidad de supervivencia de la nave.

Radar.

Indicador de posición.

Cronómetro.

Indicadores laterales.

Valoración. Es un juego sobre todo bien construido, entendiendo por esto que ha sido muy cuidado el efecto de tridimensionalidad así como el entorno que rodea a cada una de las pantallas, todas ellas

construidas a base de formas geométricas. Se nota la influencia de las mentes matemáticas que han creado este juego, elaborado durante mucho tiempo y que pretende ser una nueva piedra en la base del nuevo estilo galáctico que poco a poco trata de volver a imponerse. Un programa distinto con visiones futuristas que viene tratando de imponer un estilo diferente, que lo consiga o no, eso ya es otro cantar.

Originalidad ★ ★ ★ ★

Gráficos ★ ★ ★ ★

Movimiento ★ ★ ★ ★

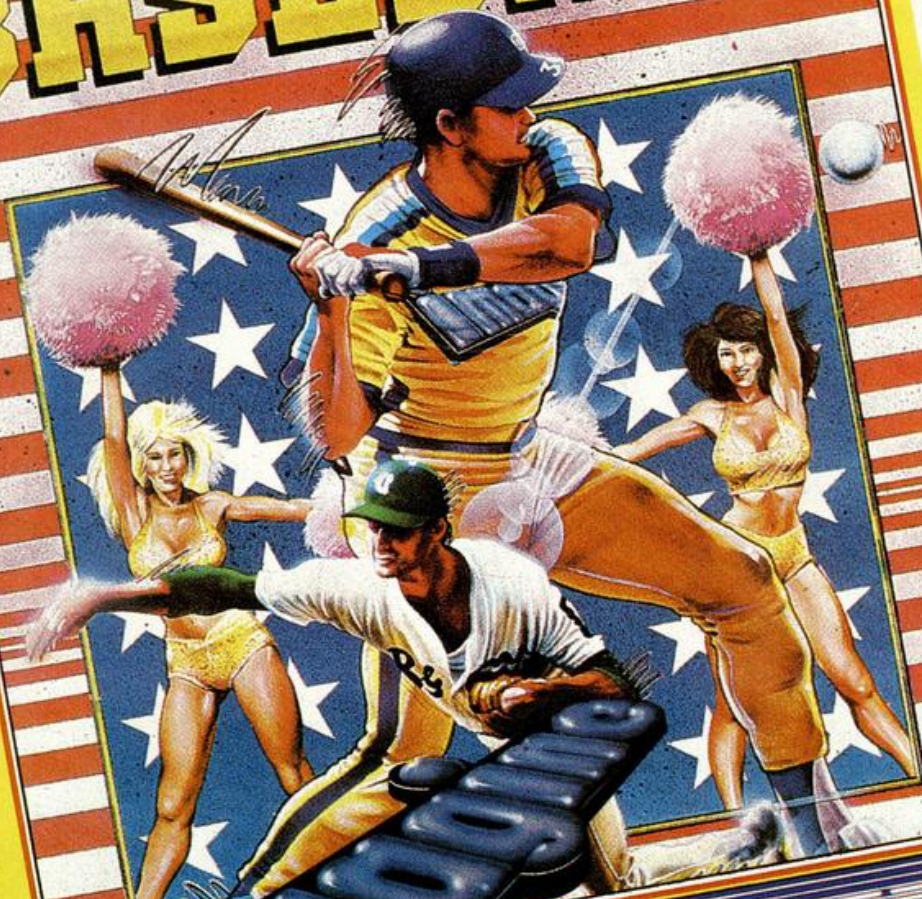
Valoración ★ ★ ★ ★

SI BUSCAS LO MEJOR **ERBE** Software LO TIENE

CONVIERTETE EN LA ESTRELLA DEL BEISBOL AMERICANO CON

N.º 1 EN INGLATERRA.

SPECTRUM 48K WORLD SERIES BASEBALL



SORPRENDENTE
EFECTO
TRIDIMENSIONAL

PANTALLA DE
VIDEO GIGANTE
PARA SEGUIR
LA ACCION
DE CERCA.

DISPONIBLE
PARA
COMMODORE 64
Y SPECTRUM 48 K



PARA COMPETIR CONTRA
EL ORDENADOR U OTRO JUGADOR.

NO NECESITA SER UN EXPERTO, "BASEBALL" TE CONVERTIRA
EN UN CAMPEON DE ESTE FANTASTICO DEPORTE.

PIDE ESTOS PROGRAMAS A ERBE, SANTA ENGRACIA 17, 28010 MADRID. TFN.: (91) 447 34 10 Y EN LAS MEJORES
TIENDAS DE INFORMATICA. TIENDAS Y MAYORISTAS: CUMPLIMENTAMOS SUS PEDIDOS EN 24 HORAS.

RENUMERADOR

J. L. RODRIGUEZ GALLEGO

Spectrum 16 K

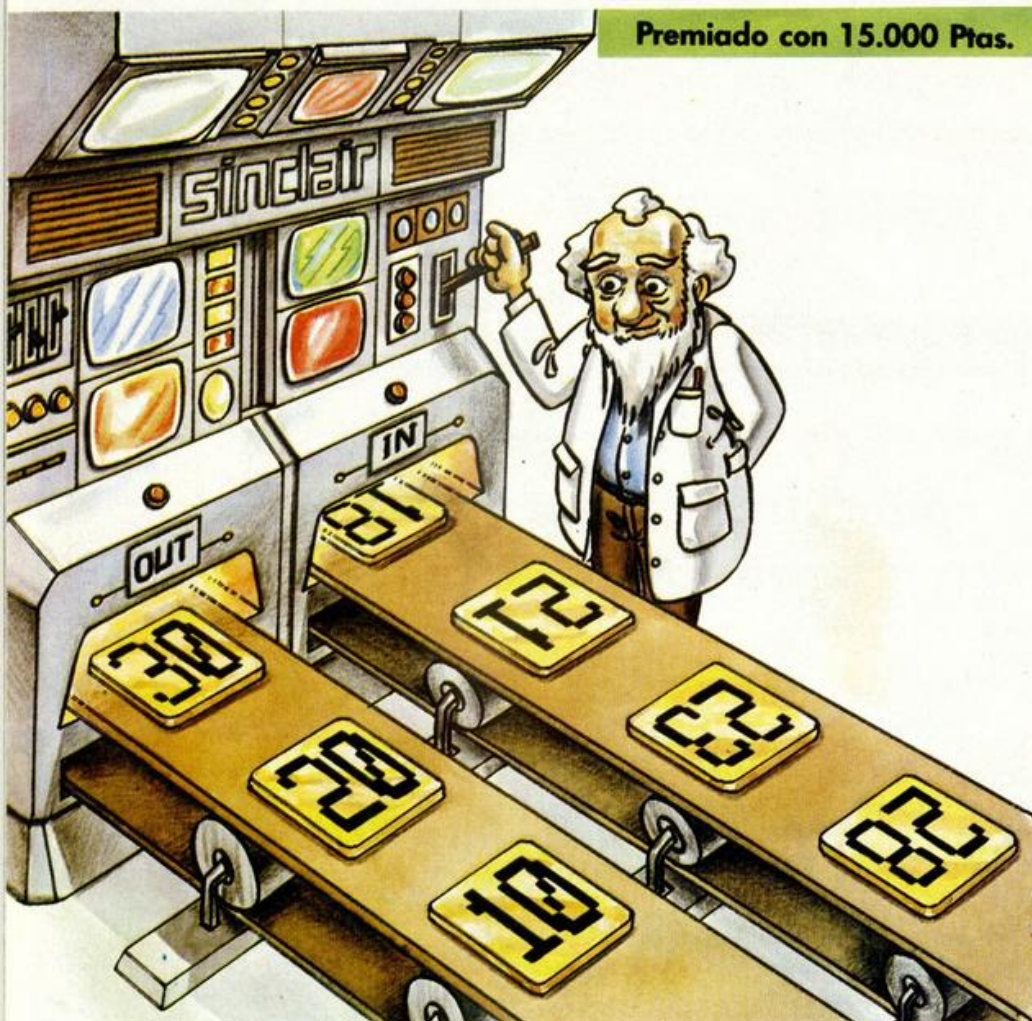
Como nos advierte su título, con este programa podremos «renumerar» las líneas de nuestros programas de la manera que mejor nos convenga.

Además de esta propiedad que nos permite reordenar un programa a nuestro antojo, nos sirve también para suprimir bloques de líneas enteras (hablamos siempre de programas en Basic) para conseguir el efecto que pre-

tendemos.

Por si su desarrollo no ha quedado suficientemente claro, podrás revisar las instrucciones detenidamente en pantalla.

Premiado con 15.000 Ptas.



```

1 REM RENUMER.-BORRA...1985
2 GO TO 600
3 POKE 23658,8: POKE 23609,10
4
5 PAPER 6: INK 1: BORDER 6: C
6
7 LS
8
9 15 GO SUB 500
10 20 GO TO (100 AND F$="1")+(250
11 AND F$="2")
12 30 GO TO 15
13 100 REM RENUMERAR LINEAS
14 105 INPUT "N° DE LA LINEA A REN
15 UMERAR = ";L
16 107 IF L>0 AND L<=255 THEN LET
17 L1=0: LET L2=L
18 110 IF L1<255 AND L1<9999 THEN LE
19 T L1=INT (L/256): LET L2=L-(L1*2
20 56)

```

```

115 PRINT AT 1,3;"N° DE LA PRIM
120 ERA LINEA =";L
121 120 INPUT "PASOS ENTRE LINEAS ?
122 = ";N
123 IF N<0 OR N>255 THEN GO TO
124 120
125 PRINT AT 3,3;"PASOS ENTRE L
126 INERAS = ";N
127 130 IF X=48 THEN GO TO 170
128 135 POKE 32215,L2: POKE 32216,L
129 1: POKE 32217,N: POKE 32218,0
130 137 LET Y=32218
131 140 RESTORE 150: FOR I=Y TO Y+3
132 81
133 145 READ A: POKE I,A: NEXT I
134 150 DATA 42,214,125,124,181,200
135 ,42,216,125,124,181,200,42,83,92

```

```

136 337,91,214,125,124,181,200,42,83,92
137 338 GO TO 360
138 340 LET Y=64475: POKE 64470,L2:
139 POKE 64471,L1: POKE 64472,N2: P
140 OKE 64473,N1
141 345 RESTORE 325: FOR I=Y TO Y+4
142 1
143 350 READ A: POKE I,A: NEXT I
144 355 POKE 64476,214: POKE 64477,
145 251: POKE 64480,216: POKE 64481,
146 251
147 360 PRINT AT 8,0: FLASH 1: INVE
148 RSE 1: " EL CM DEL BORRADOR DE L
149 INERAS
150 365 PRINT AT 10,9: FLASH 1: " E
151 N MEMORIA
152 370 FOR N=1 TO 4: BEEP .1+N,10+

```



```
N: BEEP .020,20-N: NEXT N
375 PRINT AT 15,2; FLASH 1;" NO
TAS:
380 PRINT AT 17,2;"1-PONER PROG
RAMA BASIC EN EL CASSETTE."
385 PRINT AT 19,2;"2-TECLEAR ";
FLASH 1;" B
390 PRINT AT 20,2;"3-CARGAR,PRO
GRAMA CON MERGE."
395 PRINT AT 21,2;"4-TECLEAR RA
MOOIZE USR ";Y
400 PAUSE 0
405 IF INKEY$="B" AND X=16 THEN
```

```
CLEAR 32149: NEW
410 IF INKEY$="B" AND X=48 THEN
CLEAR 64469: NEW
415 GO TO 400
500 REM INTRODUCCION
505 PRINT AT 2,5; FLASH 1;" RE
NUMERA-BORRA LINEAS
510 PRINT AT 5,2;"1-RENUMERADOR
DE LINEAS BASIC."
515 PRINT AT 9,2;"2-SUPRIMIR BL
OQUE LINEAS BASIC."
520 PRINT AT 15,2; BRIGHT 1;"NO
TAS:"
```

```
525 PRINT AT 15,6;"SEGUIR LAS I
NDICACIONES DEL PROGRAMA."
530 INPUT "SELECCIONAR FACILIDA
D DESEADA (1-2) ? ";F$
540 IF F$="1" OR F$="2" THEN BE
EP 2,24: GO TO 530
545 CLS: RETURN
600 REM INICIO 16K-48K
610 LET X=16: LET Z=32150: IF P
EEK 23676,128 THEN LET X=48: LET
Z=64469
615 GO TO 3
```

PLASMA

Eugenia CUERVO

Spectrum 48 K

Nuestra situación es de extrema gravedad: sumergidos en el espacio intergaláctico, nos vemos obligados a atravesar una zona de plasma cósmico que puede ser mortal.

Allí es donde viven los temibles plasmas, unos intrépidos bichejos que se dirigen sin remisión hacia nuestra nave y que hemos de evitar a toda costa que logren su objetivo.

Por ello, tendremos que utilizar nuestro rayo especial repelente, única arma que evitará que estos «monstruos» informen lleguen hasta la antena de energía de la nave y consigan destruirlo todo.

Como veréis, una misión nada fácil.

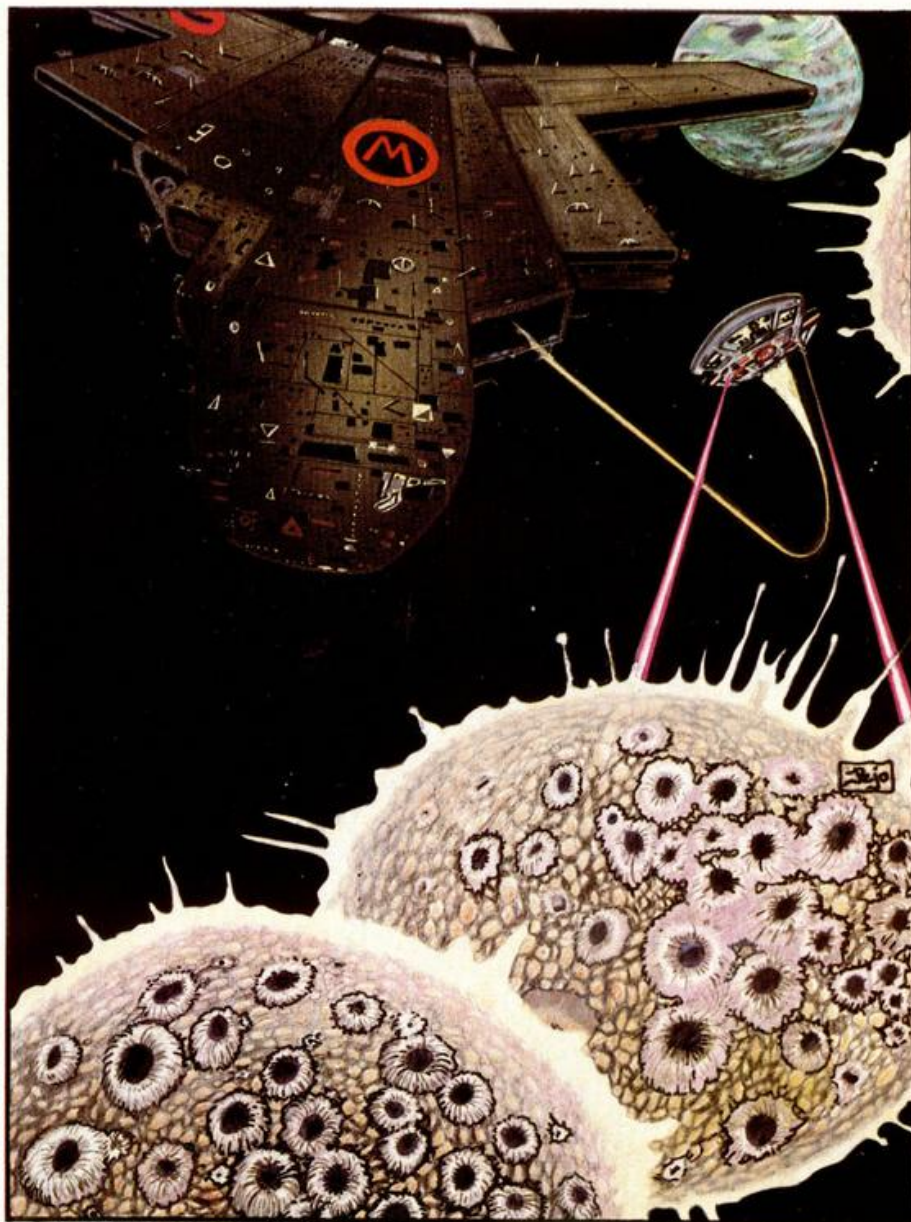
NOTAS GRAFICAS

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

```
1 CLEAR 64299
2 GO SUB 6000: CLS: PAPER 0:
3 INK 7: BORDER 0: CLS
4 GO SUB 2000
5 REM *****
6 REM *****
7 REM *****
8 REM *****
9 LET C=C+(INKEY$="W" AND C<=
10 27)-(INKEY$="Q" AND C>=10): LET
11 L=L+(INKEY$="A" AND L<=11)-(INKEY
12 $="I" AND L>=10)
13 LET J=J+1: IF J=3 THEN LET
14 J=1
15 LET V=INT (RND*18): IF V<=3
16 THEN LET U=INT (RND*4)+1
17 PLOT INK 6: INT (RND*190)+60
18 INT (RND*60)+55: IF V<=3 THEN P
19 RINT AT INT (RND*5)+8,0: INK INT
20 (RND*7): OVER 1,2$(U)
21 IF INKEY$="P" THEN LET H=H-3
22 >C-10 AND V<=3 THEN LET H=H-3
23 50 PRINT INK 2: PAPER 0: AT L,C
24 " " AT L+1,C: " " AT L+2,C
25 " " AT L-1,C: " " AT L+3,C
26 51 PRINT INK 6: PAPER 0: AT L+1
27 ,C: 52$(J)
28 IF INKEY$="P" THEN FOR N=5
29 TO 20 STEP -1: BEEP .001,50: PLOT
30 (C*8)+8,166-(L+8): DRAW OVER 1:
31 INK 0: -70,0: NEXT N: PRINT PAPE
32 R 0: AT L,C-7:
33 IF (K=X AND Y=H) THEN LET K
```

```
=INT (RND*4)+9: LET H=INT (RND*2
6)+3
54 LET X=X+SGN (K-X): IF X=14
OR X=9 THEN LET K=INT (RND*6)+9
55 LET Y=Y+SGN (H-Y): IF (Y=29
AND X<=14) OR Y=1 THEN LET H=IN
T (RND*26)+3
56 PRINT AT L+1,C+3: 57$(J)
58 PRINT AT L,C: PAPER 6:
59 AT L+1,5: LET C=X: LET
S=Y: PRINT AT X,Y: INK 1: PAPE
R 6: 5$(J): AT X+1,Y: 58$(J)
60 IF Y<=2 THEN RANDOMIZE INT
(RND*20)+2: LET G=G+1: PRINT AT
21,10: INK 6: "ELIMINADOS "G: LE
T K=INT (RND*4)+9: LET H=INT (RN
```

```
D*15)+10: PRINT AT X,Y+1:" " AT
X+1,Y+1:" " LET C=X: LET S=Y:
BEEP .5,10: LET X=9: LET Y=INT
(RND*16)+10: RESTORE 2509+INT (R
ND*3)+1: FOR Z=0 TO 63: BEEP .00
3,Z:5: READ 9: POKE USR "Z,9:
NEXT Z: LET L=INT (RND*6)+1
62 IF Y>=27 THEN FOR N=X+1 TO
18: BEEP .003,60: PRINT AT N,Y:
INK 6: PAPER 6: " " AT N-1,Y:
NEXT N: FOR N=1 TO 8: BEEP .3,
10: LET M=USR 64360: NEXT N: LE
T K=J+1: IF K>=4 THEN FOR H=1
TO 6: LET M=USR 64360: BEEP .3
-10: LET M=USR 64342: FOR N=1
TO 7: PRINT AT 10,0: INK N: FLAS
```



Premiado con 15.000 ptas.


```
H 1."EXPLOSION EN CADENA.DESTRUC
CION".NEXT n.TOTAL RUN
65 LET CM=USR 64317: LET CM=US
R 64300
1000 GO TO 40
1999 REM *****
0000 DATA 3,7,4,7,3,3,255,192,
24,96,224,252,244,252,56,16,1
2,2,3,7,63,240,255,56,16,1
2,2,2,192,0,0,0,240,255,124,38
2010 DATA 15,15,15,7,7,0,0,128
0,128,252,252,252,12,4,0,0,0,8,
64,176,69,144
2040 DATA 60,78,143,143,143,143,
78,60
2050 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
128,192,224,240,248,252,254,255
2100 FOR n=0 TO 63: READ q: POKE
USR "a"+n,q: NEXT n: RESTORE 205
12 FOR n=0 TO 63: READ q: POKE
USR "i"+n,q: NEXT n: RESTORE 204
0: FOR n=0 TO 23: READ q: POKE U
SR "q"+n,q: NEXT n
2200 RESTORE 2220
0000 DATA 33,155,71,14,64,6,32,1
03,203,30,35,16,251,13,32,245,20
1
2220 DATA 6,64,17,255,71,213,225
43,197,1,31,0,26,237,184,35,119
0,43,43,27,193,16,240,201
2225 DATA 3,3,0,64,14,25,167,203
14,35,13,32,250,65,88,168,32,242
201,33,0,64,1,0,24,2,255,12,201
50,119,35,11,120,177,32,247,201
2230 FOR n=64300 TO 64378: READ
q: POKE n,q: NEXT n
2499 REM *****
2510 DATA 48,16,24,159,143,2003
4,255,6,8,255,241,211,203,0
254,247,63,16,16,24,7,3,127,150
202,6,8,24,224,192,48,16,204,150
143,203,211,255,6,8,24,240,241
211,203,255,127,255,250,6,8,248,2
40,224,192,254,255,95,16,31,15,7
43
2511 DATA 67,231,231,249,240,2003
187,104,15,31,31,19,15,30,0
255,221,12,15,31,31,19,15,30,4
6,224,199,201,193,195,254,252,3,
7,7,9,9,63,254,252,192,224,224,1
```

```
44,144,252,127,63,255,247,243,24
1,224,224,192,128,255,231,195,12
9,56,36,33,31
2512 DATA 24,36,33,31,29,63,63,0
2513 DATA 24,36,33,31,29,58,48,0
244,178,154,202,110,204,0
2513 DATA 24,36,33,31,29,58,48,0
4,24,36,228,248,184,92,12,24,240
254,250,98,54,180,162,194
2514 DATA 15,31,55,54,242,198,76
40
3000 REM *****
3010 LET KJ=0: LET TIN=4: LET U=
1
4005 LET r=11: LET s=12: LET l=1
1
4006 LET x=11
4007 LET c=15: LET y=20
4008 LET j=1
4009 LET k=11: LET h=17
4010 DIM K$(2,4): DIM L$(2,4): L
ET K$(1)="": LET K$(2)="": L
ET L$(1)="": LET L$(2)="":
4011 LET g=0
4020 DIM Z$(4): LET Z$(1)="0": L
ET Z$(2)="": LET Z$(3)="0": LET
Z$(4)="0"
4035 DIM a$(2,2): LET a$(2)="":
LET a$(1)="":
4500 REM *****
4505 FOR k=1 TO 26 STEP 5: FOR n
=0 TO 15: PRINT AT n,k: INK INT
(RND*6)+1: PAPER 0: NEXT
n: NEXT k
4510 PRINT AT 16,0: INK 5: PAPER
0:
4512 PRINT AT 17,0: INK 5: PAPER
0:
4513 PRINT AT 18,0: INK 5: PAPER
0:
4514 PRINT AT 19,0: INK 5: PAPER
0:
4515 PRINT AT 20,0: PAPER 0: INK
5:
4705 FOR n=1 TO 10: PRINT AT INT
(RND*15),INT (RND*30): PAPER 8:
```

```
INK INT (RND*6)+1: "0": PRINT AT
INT (RND*15),INT (RND*30): INK
INT (RND*7): "1": PRINT AT INT (R
ND*14),INT (RND*30): INK INT (R
ND*7): "0": NEXT n: FOR n=1 TO 80:
PLOT INK INT (RND*7)+1,INT (RND
*250): INT (RND*110)+52: NEXT n
4720 FOR n=1 TO 8: LET a=INT (RND
*42)+122: LET b=INT (RND*200)+3
2: FOR k=1 TO INT (RND*7)+1: INK
3: CIRCLE a,a,k: NEXT k: NEXT n
4800 FOR n=1 TO 8 STEP 2: INK 4:
CIRCLE 230,40,n: NEXT n
5000 RETURN
6000 PAPER 1: BORDER 6: CLS
6002 PRINT AT 21,0: INK 6:
6004 EUGENIA CUERVO
6005 LET n=0: FOR g=1 TO 8: BEEP
.02,g,n: FOR n=1 TO 7
6010 PRINT AT 3,5: INK n:
6015 PRINT AT 4,5: INK n:
6020 PRINT AT 5,5: INK n:
6030 PRINT AT 6,5: INK n:
6040 PRINT AT 7,5: INK n:
6050 NEXT n: NEXT g
6060 INK 6: CLS
6070 PRINT: PRINT "TU N
AVE ESTA CRUZANDO POR UNA ZONA
DE PLASMA COSMICO,ALLI ES DOND
E VIVEN LOS TEMIBLES PLASMAS.TU
MISION CONSISTE EN EVITAR CON TU
RAYO ESPECIAL REPELENTE QUE
ESTOS BICHOS LLEGUEN HASTA LA
ANTENA DE ENERGIA DE LA NAVE
CONSIGAN DESTRUIRLO TODO. EL
RAYO LES DEBE DE REPELER HAS
TA LA IZQUIERDA HASTA QUE DES
APAREZCAN"
6080 PAUSE 0: CLS
6090 PRINT AT 1,0: "LOS CONTROLES
SON:" PRINT "0" IZQUIE
RA "U DERECHA "1 ARRIBA
P "DISPARO": PAUSE 200: RETURN
```

LA BODEGA

José Fidel SANTOS

Spectrum 48 K

Una leyenda se cierne sobre la bodega de una gran mansión perdida en la inmensidad de bosque, y nosotros nos hemos propuesto desvelarla, algo que, hasta el momento, nadie ha conseguido.

Según la leyenda, hace mucho tiempo existió un extraño personaje que elaboraba un prodigioso vino, fuente de salud y energía. De toda su producción, una cosecha permanece escondida en lo más profundo de la bodega; pero ¡cuidado! todo el que consigue entrar en ella, experimenta un desgaste de energía tal que puede acabar con su vida a no ser que, como se cree, haga uso de unas botellas existentes a lo lar-

go de la escalera que aumenta la fuerza de quien las bebe.

Esta es la situación en que nos encontramos para conseguir nuestro objetivo, teniendo en cuenta que contamos con una energía inicial y tres descansos que tenemos que aprovechar correctamente.

Para movernos, contamos con dos teclas: «O», para la derecha; «P», para la izquierda.

NOTAS GRAFICAS

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

```
10 CLEAR 39000: GO SUB 3600: P
OKE 23558,8
15 GO SUB 1000: GO SUB 914
16 POKE 23562,5: POKE 23561,35
: POKE PK,64: POKE KP,156: GO TO
190
19 REM PROGRAMA PRINCIPAL
30 LET Q=0-T: PRINT INK 1: PAP
ER 4: AT CO,0: AS: INK 0: AT CO,0+(
RND*7):
```

```
35 IF Q=19 OR Q=1 THEN LET T=-
T
42 IF ATTR (9,S+Z(ATTR (10,S+2
)+1))=0 THEN LET H$=H$(Z(ATTR (1
1,S-1)+6))
45 IF ATTR (13,X)=32 OR ATTR (
13,X+1)=32 THEN LET BEP=BEP-1
50 IF ATTR (12,X+1)=98 OR ATTR
(12,X)=98 THEN LET BEP=BEP+4
55 LET CON=CON+1: IF CON=388 T
```

```
HEN LET O(1)=16: LET Z(19)=Z(37)
60 GO TO 145
95 PRINT BRIGHT 1: PAPER 4: AT
CO,0+(T+2): C$(T+2): INK 1;B$: I
NK 0;C$(T+3)
120 IF RND=.75 THEN PRINT PAPER
4: INK 2: AT CO,0+(RND*4)+2: "A"
130 LET H$=G$
142 LET PUN=PUN+BEP: IF BEP<NI
U THEN BEEP .02,BEP: LET BEP=NI
145 LET A=USR 3190
147 PRINT INK 9: AT 0,26: DES: "/"
INT PUN: IF PUN<1 THEN PRINT IN
K 9: AT 0,30: "0": GO SUB 900
149 LET BB=(NOT BB-2)+1
190 PRINT PAPER 8: AT 9,5: H$: AT
10,5: G$: AT 11,5: G$: AT 12,X: F$(BB
): AT 11,X: E$: AT 10,X: D$
220 LET S=X: LET X=X+(INKEY$="P
")-(INKEY$="O")
230 IF ATTR (13,X+Z(ATTR (13,S+
4)+3))=0 (1) THEN LET X=S+Z(ATTR
(12,S+Z(ATTR (13,S+4)+3))+Z(ATTR
(12,S+2)+5))
280 IF CON<384 THEN GO TO A(BB)
400 LET GG=(GG AND GG<3)+1
410 POKE PK,232: POKE KP,156: I
F CON<405 THEN GO TO 430
420 PRINT BRIGHT 0: AT 21,9: PAP
ER 2: U$(GG): PAPER 3:
PAPER 2: U$(GG): GO TO 440
430 PRINT PAPER 0: AT 21,8:
440 POKE PK,64: POKE KP,156: IF
CON<410 THEN PRINT PAPER 3: AT 1
2,5: "1": GO TO 600
500 GO TO A(BB)+A(BB))
600 REM TRAMPILLA
610 LET FF=30: LET Z=96: FOR F=
PI/4 TO 3.2 STEP .03: IF F<1.4 T
HEN LET FF=FF-.4
630 PLOT BRIGHT 1: INK 7:135,49
: DRAW BRIGHT 1: INK 7:FF+COS F,
FF+SEN F
640 LET Z=Z-F*F/15: PLOT BRIGHT
1: INK 7:Z,Z-24: DRAW BRIGHT 1:
INK 7:62,0
650 BEEP .002,10+(3*F): NEXT F
670 POKE PK,232: POKE KP,156: F
OR F=13 TO 15: PRINT INK 7: FLAS
H 1: AT F,25-F: "": NEXT F:
PAUSE 10
690 REM ELECCION DE RETORNO AL
JUEGO
700 PAUSE 100: POKE 23562,5: PO
KE 23561,35: PRINT INK 7: AT 20,1
2: "Otra vez? S/N"
710 IF INKEY$="S" THEN GO TO 15
720 IF INKEY$="N" THEN GO TO 20
80
730 GO TO 710
890 REM DESCANSOS
900 LET DES=DES+1: IF DES<3 THE
N PRINT PAPER 8: AT 9,5: "": AT 1
```



```

0,5;" "AT 11,5-Z(ATTR (10,5+5)
+1);" "FOR F=1 TO 300: NEXT
F: CLS: PRINT INK 7;AT 10,3;"SE
LE ACABO LA FUERZA": GO TO 700
900 PRINT PAPER 0;AT 11,5;"F1";
AT 10,5;" "LET PUN=0: FOR F=1
TO 300: LET PUN=PUN+.035: PRINT
INK 9;AT 0,30;INT PUN
911 NEXT F: RETURN
912 REM TELA DE ARARA Y PUERTA
914 BRIGHT 0: BORDER 0: PAPER 0
: INK 0: CLS
915 RESTORE 4500: FOR F=1 TO 3:
READ J,K: PLOT 32,71: DRAW J,K:
READ J: PLOT 32,J: FOR N=1 TO 4
: READ J,K: DRAW J,K: NEXT N: NE
XT F
916 FOR F=13 TO 21: PRINT OVER
1: PAPER 7;AT F,4;" "NEX
T F: POKE 23692,2: RETURN
990 REM NIVEL DIFICULTAD
1000 CLS: INPUT "Nivel de difi-
cultad 1/2/3:" LINE Y$ IF CODE
Y$(49 OR CODE Y$)51 THEN GO TO
1000
1003 LET NIU=-VAL Y$(1)/3
1009 REM VARIABLES
1010 LET A$=""
1011 TO 0): LET C$=""
1020 LET D$=""
1021 F$(2,2): LET F$(1)=""
1022 F$(2)=""
1023 LET G$=""
1024 LET H$=""
1030 LET PUN=12: LET CO=21: LET
BO=1: LET T=-1: LET X=10: LET S=
X: LET O=2: LET BEP=NIU: LET CON
=0: DIM A(2): LET A(1)=21: LET A
(2)=65: LET PK=20675: LET KP=236
76: DIM O(3): LET O(3)=-1
1040 DIM Z(103): LET Z(62)=3: LE
T Z(59)=-1: LET Z(1)=1: LET Z(2)
=-1: LET Z(3)=2: LET Z(5)=Z(3):
LET Z(6)=Z(3): LET Z(37)=1: LE
T Z(38)=Z(37): LET Z(39)=Z(37): LE
T Z(35)=Z(37): LET Z(36)=Z(35):
LET Z(100)=Z(35): LET Z(101)=Z(
35)
1050 DIM M$(3,2): LET M$(1)=""
: LET M$(2)=""
1055 DIM U$(3,3): DIM U$(3,3): L
ET U$(1)=""
1056 LET U$(2)=""
1057 LET U$(3)=""
1060 LET GG=0: LET DES=0: RETURN

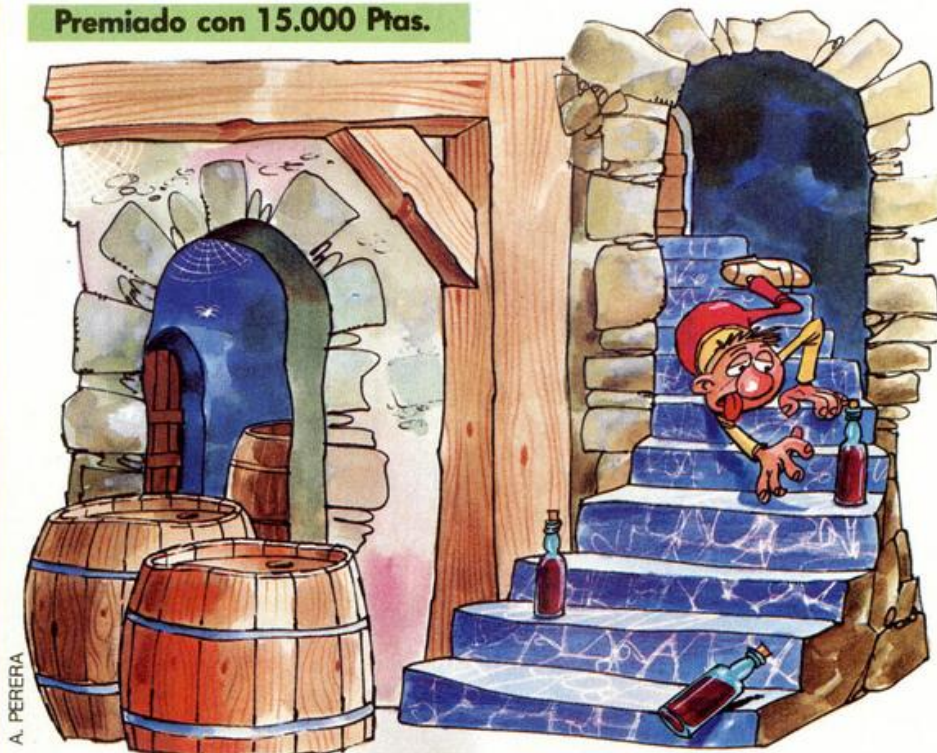
```

```

1990 REM BORRADO
2000 BORDER 7: PAPER 0: CLS: PA
USE 40: BORDER 7: CLS: PRINT #0:
"© 1982 Sinclair Research Ltd":
PAUSE 0: GO TO 15
2990 REM INSTRUCCIONES
3000 POKE 23693,71: BORDER 0: CL
S: GO SUB 9000: CLS
3006 RESTORE: FOR F=0 TO 7: REA
D J: POKE USR "A"+F,J: NEXT F: D
ATA 120,0,120,60,60,60,60,0
3010 PRINT AT 0,1;"En otras epoc
as, segun cuentan, existio un ext
raño personaje que elaboraba un v
ino prodigioso, fuente de salu
d y energia."
3020 PRINT AT 5,1;"La leyenda ha
bla de una cosecha especial escon
dida en lo mas profundo de una m
isteriosa bodega. Esta bodega pr
oduce en todo el que entra un d
esgaste de energialta, que nadie
aun ha conseguido llegar al fond
o."
3025 PRINT AT 13,1;"El paso del
tiempo ha producido el deterioro
de los escalones, conservandolo
s en mal estado, lo cual dificulta
a mas su acceso. Pero dicen d
e la existencia de unas botellas
a lo largo de las escaleras con
un cierto poder que aumenta l
a fuerza de quien bebe de ellas"
3027 GO SUB 4900: PAUSE 0: CLS
3030 PRINT AT 1,2;"El juego cons
iste en descender fondo de una

```

Premiado con 15.000 Ptas.



A. PERERA

bodega bebiendo de las botellas que se hallen por el camino, para recuperar fuerzas, evitan do pisar los escalones rotos que disminuyen muchola energia."

3040 PRINT AT 9,2;"Las botellas se deben recoger con el brazo, p ara lo cual hay que hacer un de plazamiento lateral al llegar a su proximidad."

3050 PRINT AT 14,2;"Se dispone d e tres descansos y de una energia inicial, que se debe evitar qu e descienda a cero."

3060 PRINT AT 18,2;"El marcador indica en primer lugar el numer o de descansos y despues la ene rgia."

3065 GO SUB 4940: PAUSE 0: CLS

3070 PRINT AT 7,3;"O PARA MOVER HACIA LA DERECHA": AT 10,3;"P HAC IA LA IZQUIERDA"

3080 PAUSE 0: CLS: RETURN

4500 DATA 34,12,58,2,0,9,4,3,8, 0,0,26,-22,46,5,1,12,6,6,10,1,5, 0,-30,39,6,1,17,9,10,10,3,12

4590 REM GRAFICOS

4900 RESTORE 5000: POKE 23675,64 : POKE 23676,156: FOR F=0 TO 167 : READ FF: POKE USR "A"+F,FF: NE XT F: RETURN

4940 POKE 23675,232: POKE 23676, 156: FOR F=0 TO 169: READ J: POK E USR "A"+F,J: NEXT F: RETURN

5000 DATA 7,7,31,5,7,6,3,1,224,2 24,248,160,224,96,192,128,31,63, 55,39,39,39,39,248,252,236,22 0,228,228,228,228,7,6,6,6,6,6 6,224,96,96,96,0,0,0,0,7,6,6,6,6

```

0,0,0,224,96,96,96,96,96,96,
255,254,252,248,240,224,192,128,
1,3,7,15,31,63,127,255,255,127,6
3,31,15,7,3,1,128,192,224,240,24
8,252,254,255,15,31,63,119,103,5
5,31,31,240,248,252,238,230,236,
248,248,31,24,24,24,24,24,120,0,
240,24,24,24,24,24,30,0,255,255
120,126,62,124,56,16,126,124,24,6
0,126,255,255,255,0,0,128,128
255,255,255,0,0,120,254,255,26
55,255,4,7,63,119,127,255,255
6200 DATA 120,128,128,128,64,64,
40,20,2,2,2,1,1,0,0,16,8,8,16,
10,16,6,2,2,34,51,32,32,32,32,
32,51,248,0,0,0,0,0,240,34,65,
65,65,65,65,34,6,45,64,64,12
8,128,128,128,15,0,0,1,1,2,2,3
4,212,160,16,16,8,8,16,16,16,0,
0,21,43,68,64,64,64,128,128,0,0
240,1,1,1,1,2,2,2,56,68,130,13
0,130,130,130,130,68,15,0,0,0,0,
0,15,194,4,4,4,4,4,194,68,43
21,8,8,16,16,16,240,0,0,120,120
64,64,64,56,12,2,2,1,1,1,0,25
6,255,255,255,255,255,0,0,128,19
2,254,254,192,128,0
9000 PAUSE 50: REM PRESENTACION
9100 PRINT PAPER 0, INK 7;AT 4,1
0;"

```

```

9110 PRINT PAPER 0, INK 7;AT 10,
2;"
LA
BODEGA
9130 FOR F=-29 TO -30 STEP -1:
STEP F: NEXT F
9150 RETURN

```

SOFTWARE PARA SPECTRUM

4 PROGRAMAS 4

POR SOLO 2.000 PTAS.

- PUZZLE
- INVASION
- UNIVERSO
- CARRERAS
- COCHES LOCOS
- ALERTA
- TRON
- GUSANO LOCO
- EL PIRATA
- EL OSITO
- TRATADOR DE TEXTOS
- COMECOCOS

- CRUCE
- IRENCY
- MOTO DUELO
- CURICULO
- TUNEL
- HELICOPTERO
- MOSQUETEROS
- DEFENSOR
- ESQUI ACUATICO
- PASADIZOS
- TOPO BIMBO
- PINTOR 30

- TRAGAFERRAS
- GUERRILLAS
- GENERADOR
- COMILON
- EL JOROBADO
- LINEAS DE TREN
- LA REPRODUCCION
- BINGO
- GALAXIA
- EL CAZADOR
- METEORO
- ESCAPE

- LOS MINADORES
- BASIC BASICO
- LA BOLSA
- INTELIGENCIA
- BUSCA FANTASMAS
- TRASIAIDOS
- SOLITARIO
- NUMERO MAGICO
- BACKGAMON
- OTHELO
- SAITO DE DAMA
- AHORCADO

- INTRODUCCION
- TEMAS DE FISICA
- POLEAS Y PAJANCAS
- FORMULAS FISICAS
- INTRODUCCION
- CIRCUITOS DISEÑO
- CIRCUITOS
- CAIUILOS
- LUNATICOS
- COLT 45
- PISTAS LOCAS
- EL PULPO

- NUEVOS COMANDOS
- 64 CARACTARES
- COPIAS DE SEGURIDAD
- GARGA TURBO
- DRACULA
- EL JARDIN
- JUNGLA MALEDITA
- DEFENSA
- EL CASTILLO
- EL GORILA
- LABERINTO 30
- TIBURON

GARANTIA TOTAL
PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO A CLOVE SOFT
PUERTOLLANO (926) 42 04 95

Nota: Estos titulos aun teniendo algunos el mismo nombre de los existentes en el mercado no son iguales.
BUSCAMOS DISTRIBUIDORES

PROMOCION LIMITADA



3 JUEGOS POR 2.500 PESETAS

ATLANTIS

LOS JUEGOS MAS COMERCIALES DE EUROPA

NECESITAMOS DISTRIBUIDORES PARA TODO EL TERRITORIO NACIONAL



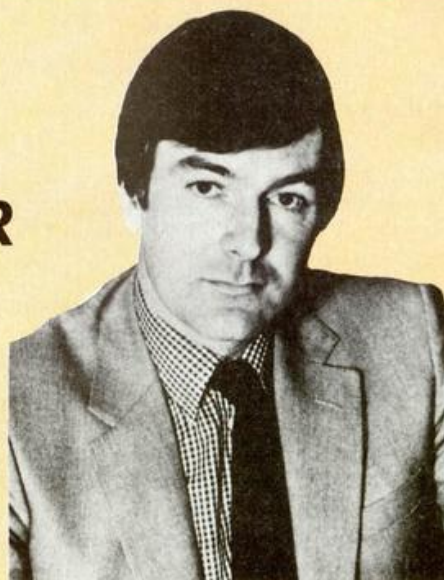
| | | |
|---|--------|----------|
| Nombre | | |
| Apellidos | | |
| Dirección | | |
| Población | | |
| D.P. | | Teléfono |
| Incluyo talón nominativo <input type="checkbox"/> | | |
| Contra-Reembolso <input type="checkbox"/> | | |
| ENVIOS GRATIS | | |
| Juego | Precio | TOTAL |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| PRECIO TOTAL PESETAS | | |

C/. Ripollés, 60 · Tel. 347.74.55
TELEX 53916 - TRPWE - Ref. KRK

08026 BARCELONA

CHARLES COTTON, NUEVOS PROYECTOS SINCLAIR

Es el Director Comercial Internacional y responsable de operaciones comerciales para Europa de Sinclair Research. Su nombre es Charles Cotton y hemos mantenido con él una entrevista en exclusiva sobre los nuevos proyectos de la compañía, una de las más importantes en el mercado de la informática.



Pero si son muchas las preguntas que se nos ocurren, una resulta especialmente atractiva para los usuarios de Sinclair en España, la que se refiere a la versión castellana del QL que va a lanzarse en nuestro país. Sobre la optimización al máximo de su sistema operativo o la previsión de nuevos cambios, no duda en contestarnos.

«Todos los nuevos ordenadores que salen al mercado sufren cambios y mejoras continuamente, especialmente, en los primeros momentos de su comercialización. El QL no iba a ser diferente. La raíz de todos los problemas fue implementar un sistema operativo similar al utilizado en el Spectrum en un microprocesador como el 68008. Las primeras versiones salieron a la calle debido a la intensa demanda del público, y para entonces ya habíamos detectado algunas posibilidades de mejora. Más tarde, los propios usuarios nos orientaron sobre algunas otras. Todos los problemas conocidos han sido ya resueltos. De todas formas, le puedo asegurar que la versión española es la más optimizada de todas, presentando mejoras incluso sobre la inglesa, aunque pasarán desapercibidas para el usuario.»

● *¿Por qué ha habido tan poca previsión sobre futuros periféricos y ampliaciones en el QL? De hecho, la mayo-*

ría de ellos se conectan a través del mismo conector de expansión, produciendo una incompatibilidad.

● Efectivamente, se trata de un problema detectado a posteriori debido a que las casas comerciales que se dedican al desarrollo de hardware para el QL no están directamente relacionadas con Sinclair, produciéndose en algunos casos, incompatibilidades entre sus periféricos. Estamos a punto de presentar un conector que tiene una entrada y cuatro salidas, lo que posibilitará la conexión de varios periféricos simultáneamente.

Dispositivos de memoria externa

● *Sinclair Research tiene previsto desarrollar algún nuevo sistema de almacenamiento de datos ajeno al microdrive. ¿Puede hablarnos un poco de él?*

● En primer lugar quiero señalar que el microdrive ha sido optimizado en el QL, habiéndolo dotado de un chip de control que incluso anticipa el uso de este periférico, poniéndolo en marcha de forma independiente al procesador principal.

Sin embargo, reconoczo que estamos investigando en otro tipo de dispositivos de memoria externa.

Básicamente existen cuatro formas de ampliar la memoria y estamos investigando en todas ellas.

— Tarjeta de expansión de RAM de 0,5 Megabites, ampliando la memoria a un total de 640 K.

— Interface de Floppy Disk.

— Interface de Disco Duro.

La cuarta forma es un sistema totalmente nuevo en el que hemos puesto todas nuestras esperanzas. Se trata de una oblea de silicio que funciona como memoria RAM y puede llegar a almacenar entre cinco y diez Megas.

El método se basa en la tecnología de alta escala de integración. Cuando se fabrican pastillas de silicio normalizadas para memorias RAM, en realidad, lo que se hace es cortar en pequeñas porciones de varios milímetros cuadrados una oblea de silicio. De manera que luego, para obtener una gran capacidad de memoria es necesario conectar entre sí varias de estas patillas. Nuestro sistema empieza por no fraccionar la oblea.

El prototipo estará en el mercado a finales de año, con una capacidad de almacenamiento de 500 K, y a un precio cercano a las 300 libras (60.000 pesetas).

La ventaja es que el acceso a todo tipo de datos es instantáneo y la información no se pierde al desconectar el ordenador, ya que está alimentada por baterías independientes y al ser prácticamente despreciable su

consumo, no habrá ningún problema.

Por supuesto, el sistema es más rápido, barato y eficaz que un disco Winchester. El proyecto presupone una inversión de 50 millones de libras y al frente del mismo está Rob Wilmott, ex director del ICL.

● *Háblenos del nuevo Spectrum portátil.*

● Ese es precisamente, el secreto mejor guardado de nuestra compañía. Únicamente estoy autorizado a revelar algunas de sus características. De momento tendrá algunas mejoras sobre el Spectrum actual, aunque compatibilizando todo el Software existente.

Lógicamente, por la propia estructura de un ordenador portátil, estará alimentado con baterías y llevará una pantalla bastante similar a la de nuestro televisor de pantalla plana. De momento será monocromo. Estará disponible durante el año 86.

● *La fabricación de Ordenadores, Coches, Televisores y ahora también componentes electrónicos. ¿no diluye las labores de investigación al dispersarse entre tantos campos diferentes?*

● En absoluto. El negocio más importante seguirá siendo el de los ordenadores y para evitar este posible problema hemos creado varias divisiones totalmente independientes.

CONSULTORIO

Borrados parciales

¿Existe alguna sentencia o grupo de ellas que permita borrar un solo objeto de la pantalla sin que ésta se borre totalmente?

¿Cómo se logra el efecto de paso de un objeto sobre otro distinto?

¿Cómo se hacen pantallas como las del juego MUGSY?

Daniel RODRIGUEZ - Madrid

□ Para borrar un carácter determinado de la pantalla, la mejor forma es imprimir un espacio encima de él.

El efecto de paso de un objeto sobre otro se logra imprimiendo en OVER 1.

Las pantallas como las del juego MUGSY se hacen con programas especiales para dibujar. Hay muchos en el comercio y no tendrá problema en encontrar el más

adecuado a sus necesidades.

Conservación del Spectrum

Querría saber si el zumbido de alarma que realiza cuando la línea está a tope de capacidad, es peligroso para el buen estado del ordenador.

¿Se va deteriorando el Spectrum poco a poco si se utiliza sólo para juegos?

¿Sería conveniente abrir de vez en cuando el ordenador para limpiarlo de polvo?

El teclado profesional, ¿tiene un sistema estudiado o por el contrario estropea las teclas que el ordenador ya posee.

Miguel A. ARTACHO - Logroño

□ El zumbido de alarma no

perjudica en absoluto al ordenador.

Lo único que puede deteriorarse del ordenador por su uso repetitivo es el teclado.

El ordenador sólo debe ser abierto por causas justificadas y, en todo caso, las menores veces posibles.

La mayor parte de los teclados profesionales se acoplan quitando el teclado que lleva el ordenador.

Para escribir en las líneas inferiores de la pantalla desde el Basic, utilice: PRINT 1; «(texto)».

Matrices

A la hora de trabajar con matrices numéricas, éstas antes de dimensionarlas se les da un nombre que sirve de indicador; ejemplo:

10 REM matriz A

20 DIM A (20,13)

La duda se me presenta cuando quiero usar un número no determinado de matrices, pues no puedo poner las siguientes ordenes:

10 REM matrices

20 FOR i = 1 TO 9: DIM Ai (7,6): NEXT i

Ya que no me acepta el segundo indicador.

José M. SANCHEZ - Valencia

□ El Spectrum permite cualquier número de dimensiones en una matriz, por lo que es posible hacer una especie de «matriz» de matrices», pruebe con:

10 REM matrices

20 DIM a (9, 7, 6)

Con lo que tendrá el equivalente a «9» matrices de 7 por 6.

Grabar un programa

Quisiera que por favor, me

LLEGA EL DISCOVERY 1

NOW!

El sistema compacto que reúne en una sola unidad los siguientes elementos:

- Unidad de disco ultramoderna de 3,5" con 180 K.
- Interface paralelo Centronics.
- Interface de joystick tipo Kempston.
- Salida para monitor monocromo.
- Repetición del bus trasero del Spectrum.
- Alimentación interna de todo el sistema.

FACILMENTE AMPLIABLE A 360 Kybtes.

PROGRAMAS DISPONIBLES O DE PROXIMA APARICION

- Contabilidad PNC (500 cuentas/4000 asientos)
- Tratamiento de textos
- Cambio de Moneda
- Control de stocks
- Facturación
- Nóminas
- Base de Datos

PODEMOS PASARLE SU PROGRAMA FAVORITO A DISCO

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS DE INFORMATICA

Distribuido en España por:



SISTEMAS LOGICOS GIRONA, S.A. - Avda. San Narciso, 24 - 17005 GIRONA - Tel. (972) 23 71 00

pongan en la revista cómo se hace para poner un programa de la revista en el Spectrum y luego grabarlo en una cinta de cassette en blanco.

Marta GARCIA - La Rioja

□ Primero, deberá teclear el programa. Luego, conecte con un cable de los suministrados con el ordenador, la salida MIC de éste con la entrada MIC del cassette.

A continuación, teclee: SAVE «nombre» y ENTER (puede poner el nombre que quiera, siempre que no tenga más de 10 caracteres de longitud). Aparecerá el mensaje «Start tape, then press any key», ponga entonces el cassette a grabar y pulse cualquier tecla del ordenador.

Errata

Cuando tecleo: «PRINT

65535-USR 7962» para comprobar la memoria de mi Spectrum, como indicabais en el número 3, en este mismo apartado, aparece en pantalla: 41472 en lugar de 41474 como vosotros indicabais. ¿Qué quiere esto decir?

Alberto GUERREO - Murcia

□ El valor que le aparece a usted es el correcto, el otro es producto de una errata por la que pedimos disculpas.

La rutina de rótulos

¿Por qué mi ordenador no carga bien la rutina de rótulos de la cinta «Horizontes»? He comprobado el listado del relocalizador y no me he equivocado en nada; sin embargo, cuando llega el momento de cargar la cinta, no

funciona, como por falta de volumen.

J. F. MARTIN - Málaga

□ Tenga en cuenta que en la cinta «Horizontes» antes del bloque de C/M que sirve para crear los rótulos, hay dos pantallas y un programa en Basic. Cuando el relocalizador está cargando la cinta, ignora estos bloques, y no carga hasta que no encuentra el que tiene como nombre de fichero: «C» lo que no ocurre hasta pasados dos o tres minutos de la cara A.

Grabación con el ZX 81

¿Se puede grabar programas en cassette con el ordenador Sinclair ZX 81 (1 K.)?

Francisco J. MIQUEL - Barcelona

□ Con el ZX 81 puede utilizar un cassette para grabar programas, si bien las posibilidades son menores que en el Spectrum.

Interface de Joystick programables

Me gustaría saber si el interface de joystick programable sirve para cualquier tipo de juego. Si es así, ¿qué se debe hacer para adaptar el mando al juego?

Javier OLIVAN - Huesca

□ Efectivamente, el interface de joystick programable le servirá para controlar cualquier juego.

Deberá programarlo antes de cargar el juego, para ello siga las instrucciones del propio interface.

JORGE JUAN, 116. 28028 MADRID. Tel.: (91) 274 53 80
DR. DRUMEN, 6. 28012 MADRID. Tel.: (91) 239 39 26

MICRO-1

¡¡ATENCIÓN A ESTOS PRECIOS FIN DE CURSO!!

| SPECTRUM 48 K | 26.990 | SPECTRUM PLUS | 32.900 |
|---|--------|------------------------------|--------|
| En los dos modelos se incluye: 1 Joystick Quick Shot, 8 cintas, Manual en castellano, garantía de 6 meses y un libro de Basic, todo ¡COMPLETAMENTE GRATIS! | | | |
| MICRODRIVE | 11.990 | INTERFACE-1 | 12.490 |
| TECLADO DKTRONICS | 8.900 | TECLADO SAGA-1 | 13.800 |
| IMPRESORA 100 c.p.s., tracción y fricción | | | 49.900 |
| IMPRESORA STAR GEMINIS 10-X, 120 c.p.s., tracción y fricción | | | 54.900 |
| JOYSTICK QUICK SHOT I | 2.495 | JOYSTICK QUICK SHOT II | 2.995 |
| CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR | 5.295 | INTERFACE T. KEMPSTON | 2.395 |
| CINTA c-15 (ESPECIAL COMPUTAd.) | 85 | IMPRESORA SEIKOSHA GP-50S | 23.900 |
| AMPSTRAD CPC-464 + 8 programas | 64.900 | MEGASOUND (sonido por tu TV) | 2.900 |
| SHADOWFIRE | 2.100 | RAID OVER MOSCOW | 2.100 |
| TAPPER | 2.100 | BRUCE LEE | 2.100 |
| ROCKY | 1.800 | | |
| ABU SIMBEL (PROFANATION) | 2.100 | | |
| SPY HUNTER | 2.100 | | |
| BASEBALL | 1.800 | | |
| GREMLINS | 2.300 | | |

Si deseas recibir cualquiera de nuestros productos CONTRA-REEMBOLSO, y SIN NINGUN GASTO DE ENVÍO, por favor, llama o escribe a cualquiera de las dos tiendas, y quedarás asombrado por nuestra rapidez.

Por cada programa que nos pidas, te adjuntamos **200 ptas.** en un vale para tu próxima compra. Y además... si tu pedido de software es superior a 3.000 ptas., **GRATIS 2 CINTAS C-15.**

Todos nuestros programas llevan la pegatina de **ERBE**, para el sorteo del 24 de julio e instrucciones en castellano.

DE OCASION

● **VENDO** Atari video-computer System, en perfecto estado. Abundante información sobre equipo y software disponible, cables de TV, transformador y 4 mandos. Precio de 15.000 ptas. Con 32 cartuchos actuales y otros 5 mandos para juegos específicos. Precio 35.000 ptas. Cartuchos sueltos a elegir a 2.000 ptas. Contactar con Antonio. Tlf. 4165225 de Madrid.

● **VENDO** videojuego Atari 2400. Todos los accesorios más 19 cintas. Los interesados dirigirse a Pedro Fernández Esteve. Arturo Soria 321. Madrid. Tlf. 2020754.

● **HA NACIDO** un Club de usuarios de ordenadores ZX Spectrum 16 y 48 K. Si posees un ordenador de éste tipo escríbenos, tenemos muchas ideas. Presidente, Toni Master Grades. El Cid, 7, 7.º. Castellón de la Plana.

● **VENDO** Spectrum 48 K, en perfecto estado, con dos meses de garantía. Regalo cintas con juegos (más de 30). Todo por 40.000 ptas. Interesados llamar a Alejandro. Tlf. (91) 7060826.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus, con manual, adaptador, cables por 32.000 ptas. También Interfaze 1 y 1 Microdrive por sólo 25.000 ptas. Las dos cosas por 55.000 ptas. Todo en perfecto estado. Llamar al Tlf. (928) 353550.

● **INTERESADOS** en tomar parte en el concurso que organiza el Club «La Costera», dirigirse al apartado de correos 91. Tenemos muchos premios esperando. (Por favor mandar sellos).

● **VENDO** Spectrum 48 K con manual en castellano, con 20 juegos comerciales en código máquina y muy buenos. Escribir a Gabriel Sánchez Madrid. Eduardo Toda, 46, 4.º, 1.ª. Barcelona. Tlf. (93) 4270475.

● **CAMBIO** plato tocadiscos «Pioneer», micrófono «Akai», modelo ACM-80. Visor de diapositivas Enna-500 y auriculares estéreo «Pioneer» modelo SE-550, todo ello en perfecto estado, por Spectrum 48 K que esté en iguales condiciones de funcionamiento, o lo vendo todo por 35.000 ptas. Razón al Tlf. (956) 895572, preguntar por Juan Manuel o escribir a la dirección: Juan Manuel Benítez Romero. Mariana de Arteaga, 8, 4.º D. San Fernando (Cádiz).

● **VENDO** ZX Spectrum 16 K, completo, con su embalaje de origen, manual y cinta «Horizontes» en castellano. Menos de 100 horas de uso. Interesados llamar al Tlf. (91) 6192305, en horas de 19 a 21. Preguntar por Montalvo. Alarcón (Madrid).

● **VENDO** Spectrum de 48 K con un año de antigüedad y sus correspondientes transforma-

dos y cables. Muy poco usado. Por 20.000 ptas. Llamar después de las 5 de la tarde al Tlf. (93) 2000939. Preguntar por Felipe.

● **DESEO** vender ZX Spectrum por 35.000 ptas. Incluyo en el precio juegos, manual en castellano, cables y fuente de alimentación. Completamente nuevo. Interesados llamar al Tlf. (93) 3299125, en horas de comida. Preguntar por Jordi.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus en perfecto estado, con condiciones, fuente de alimentación y manual de instrucciones por 37.000 ptas., la garantía caduca dentro de los 3 meses. Contactar con Gemma llamando al Tlf. (93) 3586001.

● **ME GUSTARIA** contactar con usuarios de Santander para el intercambio de programas del Spectrum 48 K. Interesados llamar al 272796/276418. Preguntar por Javier. Santander.

● **VENDO** Spectrum 16 K, más manual en castellano, transformador con interruptor y piloto Led, cables, 8 cintas comerciales. Comprado en 27-12-84. Con garantía Inestrónica vigente. Poco uso. Todo por 24.000 ptas. Contactar al Tlf. (954) 355909, preguntar por Rafa Villanueva.

Sevilla.

● **VENDO** ZX 48 K, nuevo, con garantía, todo completo, libro de explicaciones, cables, componentes, cinta «Horizontes» y además teclado profesional DK'tronic. Regalo cintas de juegos y revistas sobre el tema. Todo por 40.000 ptas. Interesados llamar a partir de las 9 de la noche al Tlf. (93) 3101734. Escribir a Jorge Bellido Mezino. Baluarte 69, 3.º. Barcelona 08003.

● **VENDO** Oric 48 K, en perfecto estado, manual en castellano, por 39.000 ptas. Incluyo interfaces para joystick. Llamar al Tlf. (91) 8506228. Víctor.

● **VENDO** Spectrum 64 K nuevo, en perfecto estado, con carga original nueva y garantía válida hasta fin de año, cables, transformador, manuales en español e inglés, 75 programas comerciales, junto con los cassettes Microhobby 2, Horizontes y Spectrumania 1. Todo por 29.000 ptas. Llamar al Tlf. (93) 2398857, preguntar por Juan.

● **VENDO** ZX Spectrum 48 K, cinta «Horizontes» y manual, libro de Basic, revistas y 10 juegos (pedir lista). Precio a convenir. Tlf. (91) 45814767, preguntar por Gonzalo.

COPION

PARA **ZX-SPECTRUM**

Es un programa que te permitirá hacer tus copias de seguridad. Copia Basic y código máquina, con o sin cabecera.

1.200 ptas.

ENVIOS CONTRAREEMBOLSO. ESCRIBIR A

Apartado 90029, Barcelona
Código postal 08080

ZX SPECTRUM en BILBAO

Programas, libros, cursos...

gi gesco-informática, s. a.

C/ Telesforo Aranzadi, 1
(antes Banderas de Vizcaya)
Tfno. (94) 431 87 60



HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

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

| | |
|--|---|
| Modesto Laliente, 63 Telf. 253 94 54 28003 MADRID | Colombia, 39-41 Telf. 458 61 71 28016 MADRID |
| José Ortega y Gasset, 21 Telf. 411 28 50 28006 MADRID | Padre Damián, 18 Telf. 259 86 13 28036 MADRID |
| Fuencarral, 100 Telf. 221 23 62 28004 MADRID | Avda. Gaudí, 15 Telf. 256 19 14 08015 BARCELONA |
| Ezequiel González, 28 Telf. 43 68 65 40002 SEGOVIA | Stuart, 7 Telf. 891 70 36 ARANJUEZ (Madrid) |

OFERTA SENSACIONAL

— LIMITADA —

¿QUE TE PARECEN ESTOS PRECIOS?

SPECTRUM PLUS
29.995

SINCLAIR - QL
con 4 Programas
85.950

GARANTIA: 6 meses
MANUAL en castellano

LOBERCIO

Compositor Lhemberg Ruiz, 1
29007 MALAGA. Tel. 27 30 43

Deseo recibir:
contra reembolso ☐ SINCLAIR QL a 85.900
incluyo talón nomin. ☐ SPECTRUM PLUS 29.999

NOMBRE _____

DOMICILIO _____

POBLACION _____

PROVINCIA _____ TEL.: _____



ESPECIALISTAS EN SINCLAIR
AMPLIACIONES DE MEMORIA,
COMPONENTES Y SERVICIO
TECNICO SPECTRUM

QL, Amstrad, MSX, Spectravideo, Spectrum Plus. Impresoras. Monitores. Programas a medida. Programas educativos, gestión y ocio.

C/ Silva, 5 - 4.º. Tel.: 242 24 71
28013 MADRID

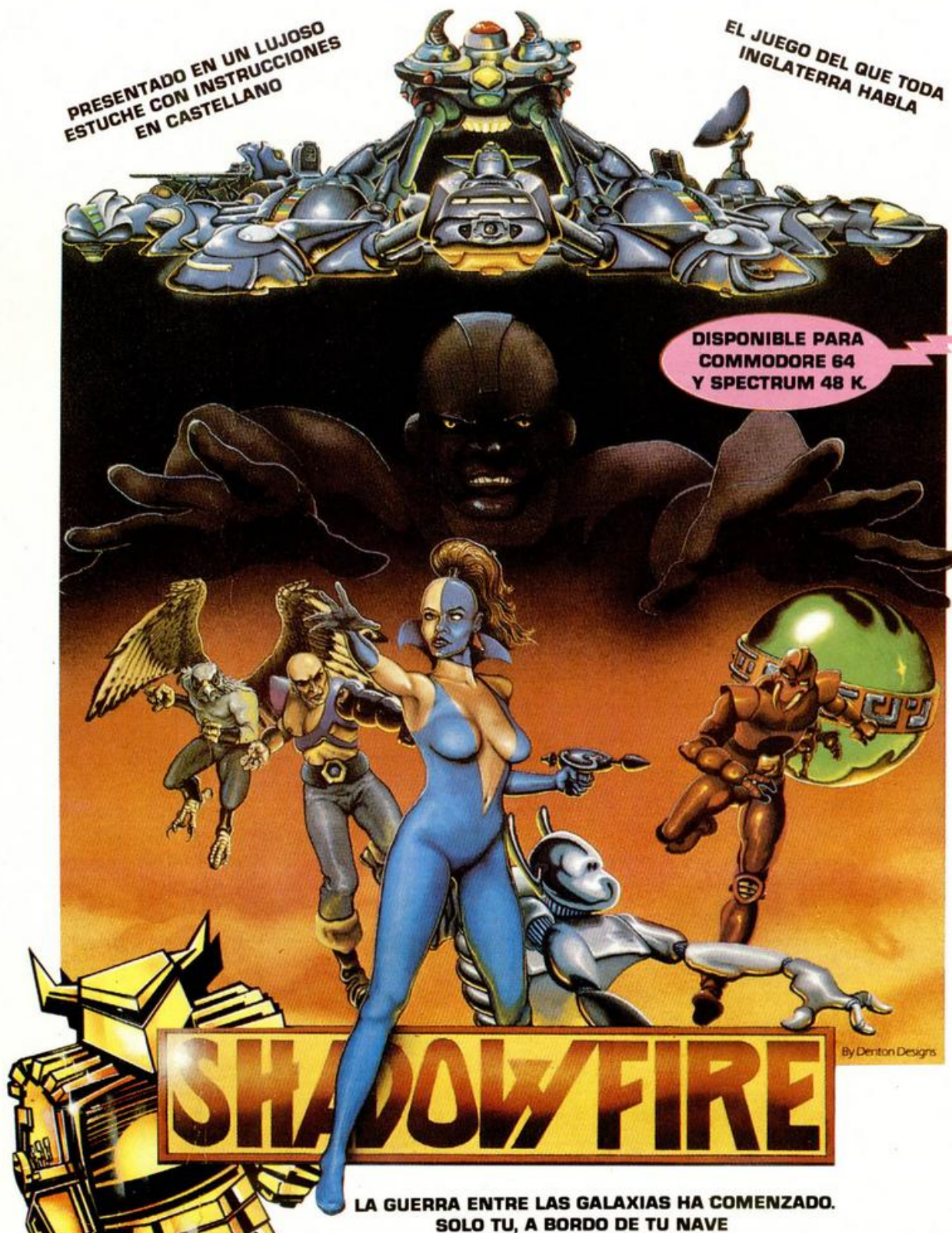
SI BUSCAS LO MEJOR **ERBE** Software LO TIENE

¡LA MEJOR AVENTURA JAMAS CREADA!

PRESENTADO EN UN LUJOSO
ESTUCHE CON INSTRUCCIONES
EN CASTELLANO

EL JUEGO DEL QUE TODA
INGLATERRA HABLA

DISPONIBLE PARA
COMMODORE 64
Y SPECTRUM 48 K.



LA GUERRA ENTRE LAS GALAXIAS HA COMENZADO.
SOLO TU, A BORDO DE TU NAVE

"SHADOWFIRE" Y COMO COMANDANTE DE SUS SEIS TRIPULANTES (CADA UNO CON PODERES ESPECIALES DIFERENTES), PUEDES EVITAR EL TRIUNFO DE ZOFF EL REY DE LA ZONA NEGRA.

¡¡ACCION Y GRAFICOS COMO NO HAS VISTO NUNCA!!

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

TIENDAS Y MAYORISTAS: CUMPLIMENTAMOS SUS PEDIDOS EN 24 HORAS.



SPECTRUM

EL REGALO FIN DE CURSO CUM LAUDE

Ha sido un curso duro para el Homo Sapiens más pequeño de la casa.

Levantarse antes que el sol. Acostarse muy tarde preparando los trabajos. Y durante el día, una jornada plena de esfuerzo físico y dedicación intelectual.

Ahora que el curso acaba, su hijo merece un premio... y una gran ayuda: un Spectrum.

El microordenador más popular del mundo. Tres de cada cuatro que se compran son Spectrum.

Con la mayor cantidad de software disponible. Más de cinco mil títulos: juegos, programas de educación y utilidades...

Y la Garantía Investrónica. Exíjala al comprarlo ya que le protege de cualquier anomalía o reparación.

Invierta en el futuro de su hijo. Prémiele con un Spectrum.

Quien bien acaba el curso, bien empieza el siguiente.

SPECTRUM. EL ORDENADOR CLÁSICO.



investronica

Tomás Bretón. 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 2339099 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona