

# MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II - N.º 32

**95 PTAS.**

EDITA  
HOP HOBBY  
PRESS S.A.

Canarias 105 ptas.

CONCURSO MASTER MIND

**TE OFRECEMOS  
LA RELACION  
DE LOS  
PARTICIPANTES**

**TRUCOS**

**VUELVE  
LOCO  
AL ORDENADOR**

**PROGRAMAS**

**MUSCULOS  
LOS CUATREROS  
DEL ESPACIO**

**CONECTA  
TU SPECTRUM  
A UN MONITOR  
DE VIDEO**





# abc analog

Santa Cruz de Marcenado, 31  
28015 MADRID. Tel. 248 82 13  
Télex: 44561 BABC E



PROGRAMAS FABRICADOS  
EN ESPAÑA POR ABC SOFT  
CON LICENCIA DE:



- \* SABRE WOLF-SPECTRUM
- \* UNDERWURLDE-SPECTRUM
- \* KNIGH LORE-SPECTRUM
- \* ALIEN 8-SPECTRUM
- \* STAFF OF KARNATH-COMMODORE 64
- \* ENTOMBED-COMMODORE 64
- \* KNIGH LORE-AMSTRAD CPC 464
- \* ALIEN 8-AMSTRAD CPC 464

**PVP: 1.950 PTS.**

\* DISTRIBUIDORES:

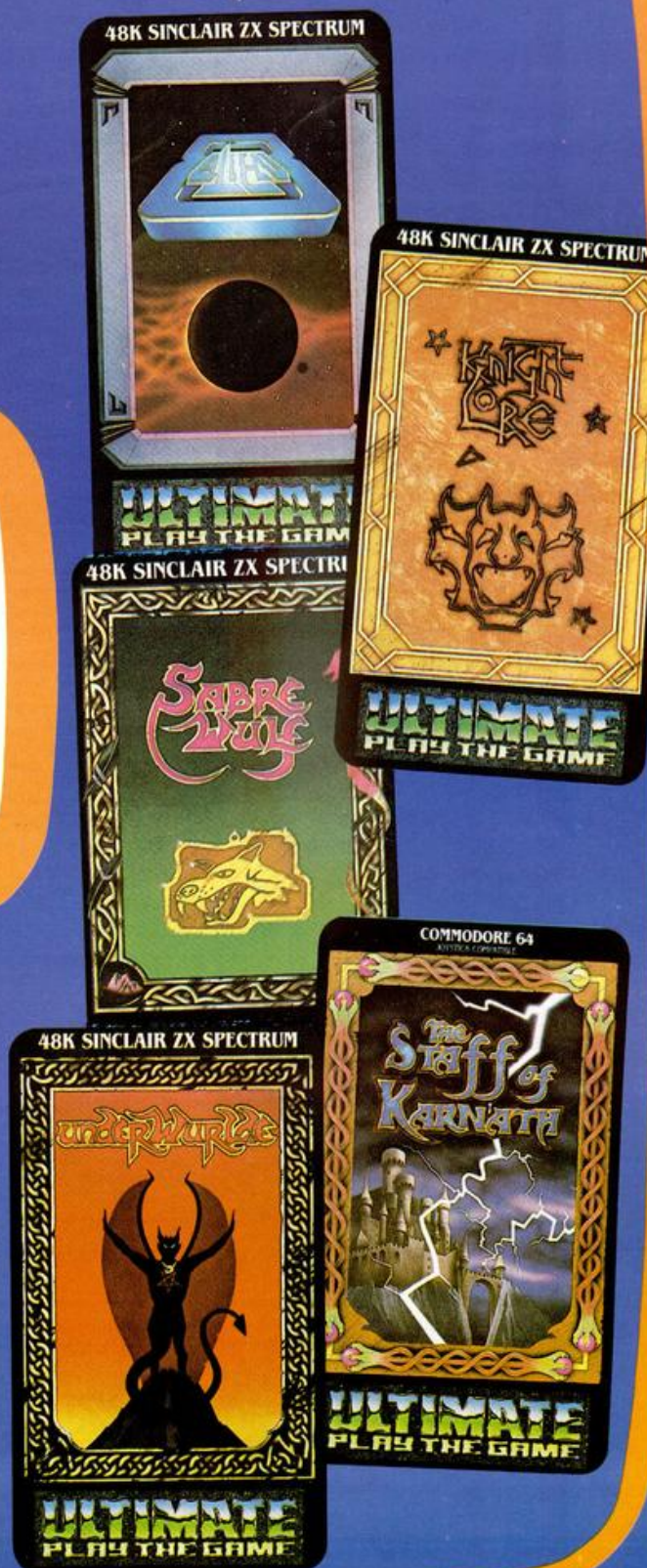
- INVESTRONICA (SPECTRUM)
- ABC ANALOG (TODOS)

\* DE VENTA EN:

- Comercios Especializados
- Departamentos de microinformática de

*El Corte Inglés*

- Directamente en **abc analog**  
o por correo.









# MICROPANORAMA

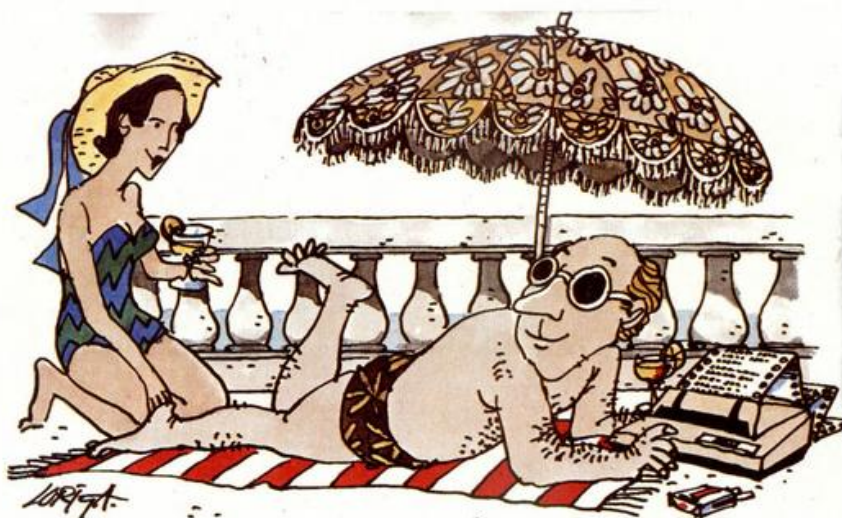
## IMPRESORA EPSON P-40

Portátil es la palabra clave que define a la nueva impresora EPSON P-40. En palabras de VSI ELECTRONICS, «es ideal para los entusiastas de los ordenadores, tanto en el hogar, como para aquellos ejecutivos que necesitan una impresora personal capaz de acompañarles en cualquier viaje».

Su precio está por debajo de las 100 libras, y funciona con interfaces en serie o paralelos, lo que la hace compatible con los micros, BBC, C64, SPECTRUM Y DRAGON.

Incluido en el precio, se encuentran el manual del usuario y programas de demostración.

Su alimentación se efectúa por un sistema de baterías recargables. Puede imprimir un máximo de 80 caracteres por línea, y su velocidad de impresión es de 45 caracteres por segundo.



## EL DISCOVER II, COMPATIBLES CON EL SPECTRUM

Opus, una compañía especializada en la producción de unidades de disco, lanzó el pasado mes de marzo, una gama de discos compatibles con el Spectrum.

El Discover II, que tiene capacidad para doble disco y un precio bastante asequible, se comercializa en España.

Utiliza el denominado sistema Boots, que ha sido creado por algunas de las más prestigiosas casas de Software inglesas para producir los primeros programas para la gama Discovery. Estos, se comercializarán en discos de 3 y 1/4 pulgadas con un precio, en Inglaterra, de 14,95 libras (13.200 ptas.).

Las compañías y los programas que han sido incluidos en dicho proyecto son: Activision, con Designer Pencil.

Micromega, con tres juegos: Jasper, Codename Mat y Kentilla.

Melbourne House, con dos: Sports Hero y Mugsy.

Hewson consultants, con el Heathrow Air Traffic Control y Tecnician Ted.

Mini Office, un programa con procesador de textos y base de datos.

Todos ellos están ya disponibles en el mercado inglés y esperamos poder tenerlos pronto en España.

## SINTETIZADOR MUSICAL DE 3 CANALES

Fabricado por la prestigiosa firma de periféricos DK'Tronics y comercializado en España por Silog, se presenta como novedad este sintetizador musical de tres canales que permite, además, su utilización como amplificador de sonido convencional.

Esta unidad sintetizadora está basada en el generador de sonidos programable AY-3-8912 y se compone de dos partes claramente diferenciadas. Por un lado, está el sintetizador propiamente dicho y por otro, un altavoz bastante decente que sirve para dar mayor ampliación al volumen sonoro de nuestro ordenador, ya que tiene la ventaja de que puede usarse indistintamente como sintetizador musical o como amplificador de sonido sin más.

Por la parte trasera de la unidad se prolonga el conector de expansión, por lo que la incorporación del sintetizador al ordenador no es óbice para la ampliación con otros periféricos tales como impresora, interface 2, controlador de disco, etc.

No hay que olvidar que antes de conectar la unidad, como en el caso de cualquier otro periférico, es absolutamente necesario desenchufar el Spectrum de la red. De lo contrario, podría resultar dañado.

Por supuesto, también es com-



patible con los interfaces de Joystick de Sinclair y los tipo Kempston, lo que le hace insustituible a la hora de dar mayor relieve a los juegos, en los cuales, por lo general, el sonido pasa prácticamente desapercibido si consideramos que el zumbador que lleva incorporado el Spectrum apenas resulta audible.

El sintetizador adjunta una cinta con un software de apoyo para programarlo y que a la vez sirve como demostración de los resultados que pueden obtenerse con su utilización.

El programa demostración resulta, al principio, complejo de manejar y el volumen no puede ajustarse sino es con la ayuda de un destornillador. Por lo demás, no cabe duda de que este accesorio brinda al usuario la ocasión de convertir al Spectrum en una máquina mucho más completa, sobre todo en el aspecto sonoro, donde hasta ahora las posibilidades eran prácticamente nulas. La propia casa DK'Tronics ha empezado ya a comercializar programas de juego que exploran a fondo las posibilidades de este nuevo periférico.



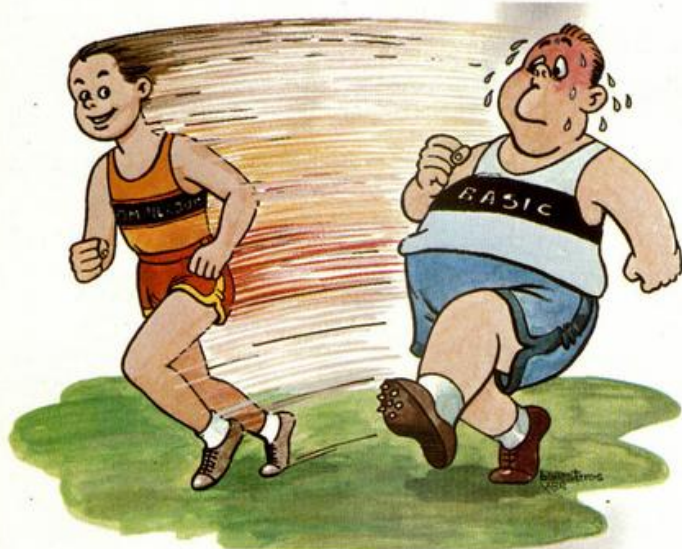
## MAS RAPIDO QUE EL BASIC

Muchos usuarios de Spectrum que se dedican al noble arte de la programación en Basic, ven mermadas sus posibilidades por las limitaciones de este lenguaje para imprimir la velocidad que sólo el Código Máquina es capaz de suministrarlos.

Hay en el mercado unos programas llamados «Compiladores» que convierten el Basic en Código Máquina consiguiendo, de este modo, imprimir una mayor velocidad a nuestros programas. A pesar de ello, desgraciadamente no abundan y no siempre son todo lo eficaces que cabría esperar en un principio.

Oxford Computer ha lanzado al mercado su compilador «Blast Your Basic», que según reza la publicidad, es 40 veces más rápido que el Basic.

Utiliza las subrutinas de la ROM con lo que consigue un ahorro sustancial de espacio y nos permite, además, algunas ventajas con respecto a otros programas de este tipo, como por ejemplo, renumerar, control del programa paso a paso, búsqueda y reubicador.



## NACE UNA ESTRELLA

MELBOURNE HOUSE prepara el lanzamiento de un nuevo juego, **STARION**. Su precio en el Reino Unido estará alrededor de las 7,95 libras y su temática puede incluirse en el campo de las aventuras espaciales. Incluye unos gráficos fascinantes y escenifica el viaje de un piloto espacial a través de 243 pantallas diferentes.

También incluye las naves espaciales explosivas, que en su desintegración forman letras que te introducen en un rompecabezas avanzando en conjunción con el objetivo principal del juego.



## LIBROS

### EL ORDENADOR EN LA EDUCACION BASICA

PROBLEMATICA Y METODOLOGIA

A. P. MULLAN



### EL ORDENADOR EN LA EDUCACION GENERAL BASICA

Gustavo Gili. Tony Mullan. 165 pags.

Tony Mullan, el autor de este libro, ha sido maestro durante diez años y ha estado relacionado con el mundo de los ordenadores durante algunos más.

El libro lo ha dedicado a los maestros y educadores en general, que tienen la necesidad de relacionarse con los microordenadores en la escuela primaria. Pretende por tanto, de algún modo dotar a padres y maestros de unos conocimientos mínimos con fines educativos.

La obra comienza con una introducción al ordenador explicando un poco la historia de éste y el vertiginoso desarrollo que ha venido experimentando, además de explicar, someramente, algunas de sus características.

En otro de los capítulos nos explica los motivos por los que el ordenador debe de ser en la actualidad, una herramienta de estudio y trabajo completamente indispensable en la clase.

El software es también tratado de una forma extensa con el fin de hacer comprender al educador la importancia de éste a nivel educativo, explicando a su vez, cómo deben de plantearse los ejercicios que más tarde pondremos a los alumnos para introducirlos, poco a poco y de una forma grata, en el mundo del ordenador.

También se presentan una serie de líneas a seguir en el modo de utilizar los programas para sacarles el máximo rendimiento desde el punto de vista educativo.

Los capítulos dedicados al niño como programador tratan de hacer comprender al educador el porqué de la necesidad de programar y la forma en que afecta ese hecho al niño.

Al final del libro se da un repaso a los lenguajes de programación y el modo de adaptar la utilización de los micros a los planes de estudios de la escuela.

La obra no pretende enseñar a programar, sino más bien, mentalizar a los padres y educadores de la necesidad de que lo hagan sus hijos y alumnos.



# SEIKOSHA SP-800

## El fruto de la Investigación



La nueva impresora de SEIKOSHA SP-800, con un ordenador personal puede escribir **96 combinaciones de letra diferentes**, desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

**Su precio es de 69.900 R con introducción automático hoja a hoja.**

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

Infórmese y comprenderá por qué **las máquinas de escribir tienen demasiados años.**

**Nuestra calidad es "SEIKO";**

**nuestros precios, únicos**

**Si desea más información, consulte con nuestro distribuidor más cercano, llame o escriba a:**



DIRECCION COMERCIAL:  
Av. Blasco Ibañez, 114-116  
46022 VALENCIA  
Tel. (96) 372 88 89  
Télex 62220

DIRECCION COMERCIAL EN CATALUNA:  
C/Muntaner, 60-2-4Pta  
08011 BARCELONA  
Tel. (93) 323 32 19

Este pie de página ha sido realizado íntegramente con la nueva impresora:

**SEIKOSHA SP-800**

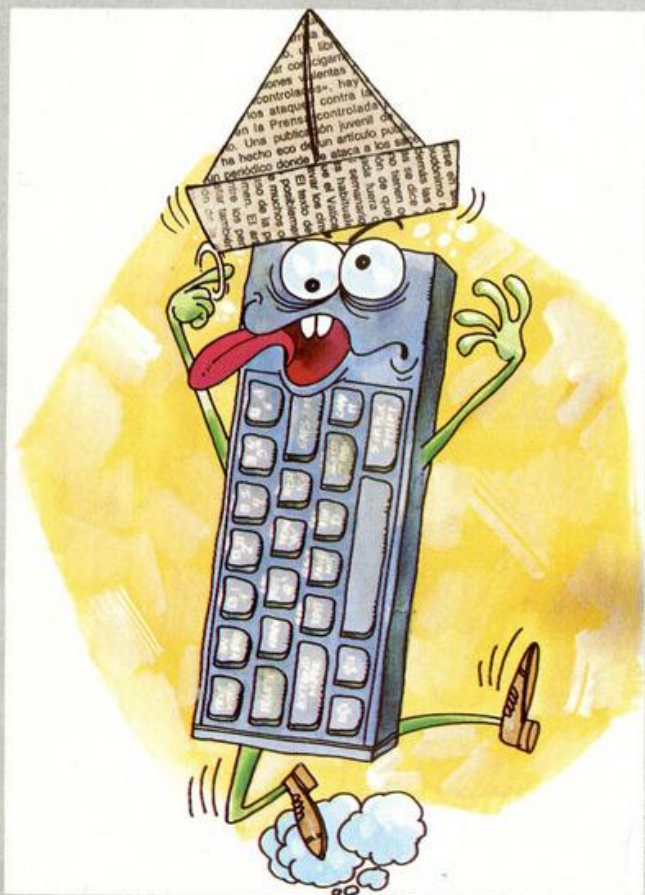
ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO	VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R * INTERFACE PARALELO
GP-50 LA PEQUERA	40 cps	46	2	25.900
GP-500 LA ECONOMICA	50 "	80	2	47.900
GP-550 LA STANDARD	86 "	80-136	18	59.900
SP-800 LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700 LA DE COLOR	50 "	80-106	3	94.900
BP-5200 LA DE OFICINA	200 "	136-272	10	199.900
BP-5420 LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	10	299.900

\* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.



# TRUCOS



A. PERERA

## VUELVE LOCO AL SPECTRUM

En el número 8 de Microhobby, comentábamos algunas irregularidades en el funcionamiento del «scroll». Pues bien, aprovechando esto, Alberto José Izquierdo, nos envía un truco para volver «loco» a nuestro Spectrum. Para ello, llenaremos una pantalla (de listado o texto) y cuando aparezca «scroll», pulsaremos CAPS SHIFT + 2, obteniendo el último comando introducido.

Si éste ha sido LIST, tendremos que pulsar a continuación ENTER, como si lo quisiéramos volver a ejecutar... Ahora, observemos la pantalla. Nuestro Spectrum parecerá como si se hubiera vuelto loco.

El mismo efecto, pero algo más complicado, y con un final más espectacular, puede lograrse introduciendo el siguiente programa:

```
10 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
20 IF INKEY$="" THEN GO TO 20
30 PRINT INKEY$;
40 GO TO 10
```

Como recordaréis, es el mismo de la página 131 del manual, con una ligera modificación en la línea 30. ¡Pues bien! hagamos RUN y pulsando teclas, lograremos llenar la pantalla. Cuando esto ocurra, aparecerá «scroll»; pulsando entonces dos o tres teclas más, desaparecerá dicho mensaje. Si a continuación pulsamos

CAPS SHIFT + 2 (como si se quisiera cambiar el cursor a modo C) lograremos que se borre la pantalla y vuelva a aparecer «scroll». Sigue pulsando estas dos teclas alguna vez más y aparecerá LIST. Pulsa entonces ENTER y ¡asómbtrate!, el final es más «historiado» que el del caso anterior.

## CONTRA LAS INTERRUPCIONES

Normalmente, cuando en un programa tenemos que asignar valores a las variables numéricas mediante INPUT, escribimos la línea correspondiente de esta manera:

10 INPUT "Valor: "; valor  
Si por error, u otra causa, pulsamos una tecla no numérica y ENTER, nos apare-

cerá el consabido

2 Variable not found,10,1

Para que no ocurra esto y por tanto no se interrumpa el programa, Leonardo Ruiz del Castillo nos manda el siguiente truco con el que el ordenador no admite más valores a introducir que los numéricos.

```
10 INPUT "VALOR: "; LINE V$
20 IF V$="" THEN GO TO 10
30 IF V$<=CHR$ 47 OR V$>=CHR$
58 THEN GO TO 10
40 LET VALOR=VAL V$
```

## PARA 16 K

Manuel Sagastibelza nos dice haber descubierto un truco para los usuarios del Spectrum 16 K. Gracias a él, programas que son de 48 K, pueden hacerse en 16.

Consiste en dividir el programa en dos, uno primero en el que irían las instrucciones necesarias para crear las notas gráficas las cuales, una vez cargadas en

el Spectrum, quedan almacenadas, por lo que aunque el programa sea borrado mediante NEW, podemos seguir accediendo a aque-

llas. La segunda división estaría formada por el programa 2, que sería el juego en sí.

## MEJORANDO LO PRESENTE

Este truco que nos manda José Martínez Arbex, no es sino una mejora de otro ya publicado sobre la simulación del ON n GOTO y el ON n GOSUB:

DEF FN O (a,b\$) = VAL b\$  
(a 4-3 TO a 4)

a = Es el «n» de ON n GO TO o de ON n GO SUB.

b\$ = Cadena alfanumérica que contiene todos los números de línea a donde puede ser transferido el control.

Ejemplo: GO TO FN O (a, «01000203021003450

346»); cuando «a» valga 1, irá a la línea 0100, cuando valga 4 a la 0345.

NOTA: Todos los dígitos de la cadena deben ser rellenados por delante con ceros, hasta alcanzar 4 dígitos.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).



# MUSCULOS

Angel SALANGUERA

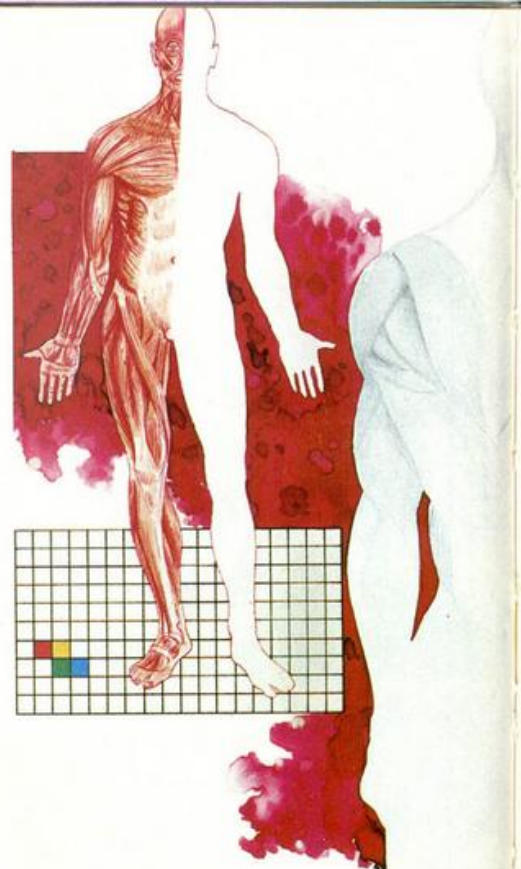
Spectrum 48 K

Os presentamos esta semana un gran programa que, aunque extenso, estamos seguros os será de una gran utilidad.

Está dedicado, única y exclusivamente, al análisis y estudio de los músculos del cuerpo, en el que contamos con dos opciones: las de repasar o examinar detalladamente la masa muscular de las tres partes del cuerpo (cabeza,

tronco y extremidades), desde todos los ángulos deseados.

Poco más podemos decir de él. Lo mejor que podéis hacer es comprobar su utilidad por vosotros mismos.



```

10 REM DIMENSIONADOS
22 CLS : BORDER 6: POKE 23609,8
100 POKE 23658,8
24 DIM A$(9,9)
25 DIM B$(9)
26 DIM C$(8)
27 DIM D$(8,12)
28 DIM E$(30)
29 DIM F(30)
30 DIM G$(6,9)
31 DIM J$(30,18)
32 DIM K$(9,9)
33 DIM M$(30,18)
34 DIM N$(14)
50 LET E1=1: LET U=0: LET E=1:
LET M=0: LET L=0: LET P=0: LET
0=0: LET R=0
60 REM SOLICITUD DE DATOS
81 FOR n=1 TO 47: READ a: POKE
USR "a"+n,a: NEXT n
82 RESTORE 85
83 FOR n=1 TO 6: LET C$(n)=CHR
$ 114+n: NEXT n
85 DATA 0,230,137,233,47,233,0
0,0,67,68,68,71,116,0,0,36,18
1,173,165,164,0,0,0,233,9,105,41
1,08,0,0,0,119,69,103,70,117,0,0
0,46,72,72,120,74,0,0
87 REM SOLICITUD DE DATOS
88 GO SUB 350
89 PRINT AT 9,9:"POSEES ARCHIV
0": AT 11,10:"DE ALUMNADO": AT 13,
13:"S - N"
90 PAUSE 0
91 IF INKEY$="S" THEN GO TO 94
92 IF INKEY$="N" THEN GO TO 10
0
93 GO TO 88
94 CLS : GO SUB 350: PRINT AT
8,7:"PREPARA EL CASSETTE": AT 11,
10:"PULSA PLAY": FLASH 1: AT 15
11:"CARGANDO"
95 LOAD "" DATA M$( )
96 LOAD "" DATA D( )
97 LOAD "" DATA F( )
98 LET E1=F(E1)
99 REM A$( ) AC N VARIABLES
100 REM D$(1)="CABEZA"
102 LET D$(2)="TRONCO"
104 LET D$(3)="EXTREMIDADES"
106 LET A$(1)="FRONTAL"
108 LET A$(2)="ORB.OJOS"
110 LET A$(3)="ORB.LABIOS"
112 LET A$(4)="BUCINADOR"
114 LET A$(5)="MASETEROS"
116 LET A$(6)="ES-CL-HA."
118 LET A$(7)="ESPLENID"
120 LET A$(8)="OCCIPITAL"
122 LET A$(9)="TEMPORAL"
124 LET G$(1)="ES-CL-HA."
126 LET G$(2)="SERRATO"
128 LET G$(3)="RECTO AB."
130 LET G$(4)="DELTOIDES"
132 LET G$(5)="PECTORAL"
134 LET G$(6)="OBLIC.AB."
136 LET G$(6)="OCCIPITAL"
138 LET K$(1)="TRAPECIO"
140 LET K$(7)="DELTOIDES"
142 LET K$(8)="TRICEPS"
143 LET K$(2)="G.DORSAL"
146 LET K$(3)="GLUTEOS"
148 LET K$(4)="BICEPS C."
150 LET K$(5)="GEMELOS"
152 LET K$(9)="T.AQUILES"
200 REM PRESENTACION
201 CLS : PLOT 31,161: DRAW 80,
0: DRAW 0,-146: DRAW -80,0: DRAW
0,146
203 PLOT 7,169: DRAW 233,0: DRA
U 0,-161: DRAW -233,0: DRAW 0,16
1
205 PRINT AT 0,1:"@":C$( )
206 PRINT AT 2,15: PAPER 1: INK
7: BRIGHT 1: "LOS MUSCULOS"
207 GO SUB 210
208 GO TO 220

```

```

210 PRINT AT 4,15: PAPER 6: "QU
E DESEAS ": AT 4,28: FLASH 1: "?":
PRINT AT 6,16: "1. REPASAR": AT 8
16: "2. EXAMINAR"
215 PRINT AT 12,16: "C= CABEZA":
AT 14,16: "T= TRONCO": AT 16,16: "E
= EXTREMIDA."
216 PRINT AT 19,15: PAPER 1: IN
K 6: BRIGHT 1: "Pulsa opcion"
217 RETURN
220 FOR a=1 TO 18: PRINT AT 1+a
4: OVER 1: PAPER 6:
NEXT a
221 GO SUB 8300
222 INPUT "" numero "" + "" letra ""
+ "" ENTER "" : LINE T$
228 IF T$="1C" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 6,15:0$( ) AT 12,15:0$( )
GO TO 240
229 IF T$="1T" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 6,15:0$( ) AT 14,15:0$( )
GO TO 240
230 IF T$="1E" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 6,15:0$( ) AT 16,15:0$(
) GO TO 240
232 IF T$="2C" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 8,15:0$( ) AT 12,15:0$( )
GO TO 240
233 IF T$="2T" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 8,15:0$( ) AT 14,15:0$( )
GO TO 240
234 IF T$="2E" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 8,15:0$( ) AT 16,15:0$( )
GO TO 240
235 GO TO 222
240 INK 0: BRIGHT 0: FLASH 0: P
APER 7: PRINT 0,0: AT 0,0: "DESEAS
CORREGIRLO ": FLASH 1: "?"
241 PAUSE 0
242 IF INKEY$="S" THEN GO TO 24
6
243 IF INKEY$="N" THEN GO TO 25
0
244 GO TO 241
246 FOR O=1 TO 13: PRINT AT 5+O
15,0$( ) : NEXT O
248 GO TO 222
250 OVER 0
251 IF T$="1C" THEN GO TO 1000
252 IF T$="1T" THEN GO TO 2000
254 IF T$="1E" THEN GO TO 3000
256 IF T$="2C" THEN GO TO 1200
258 IF T$="2T" THEN GO TO 2500
260 IF T$="2E" THEN GO TO 3500
320 REM ENCUEADRE RESULTADOS
322 RESTORE 334
324 PLOT 20,156
326 FOR F=1 TO 9
328 READ A: READ B: DRAW A,B
332 NEXT F
334 DATA 214,0,0,-130,-214,0,0,
130,-2,-210,0,0,-126,-210,0,0,1
26
336 PRINT AT 4,10: PAPER 4: INK
0: "RESULTADOS"
338 PRINT AT 18,22: PAPER 6: BR
IGHT 1: OVER 0: "0":C$( )
340 RETURN
345 REM ENC. INSTRUCCIONES
350 PRINT AT 3,2: PAPER 4: BRIG
HT 1: INSTRUCCIONES
352 PLOT 14,130: DRAW INK 1,228
0: DRAW 0,-105: DRAW -228,0: DR
AU 0,104: PLOT 16,128: DRAW 224
0: DRAW 0,-101: DRAW -224,0: DRA
U 0,100
354 PRINT AT 18,22: PAPER 6: BR
IGHT 1: OVER 0: "0":C$( )
356 RETURN
400 REM INSTRUCCION REPASO

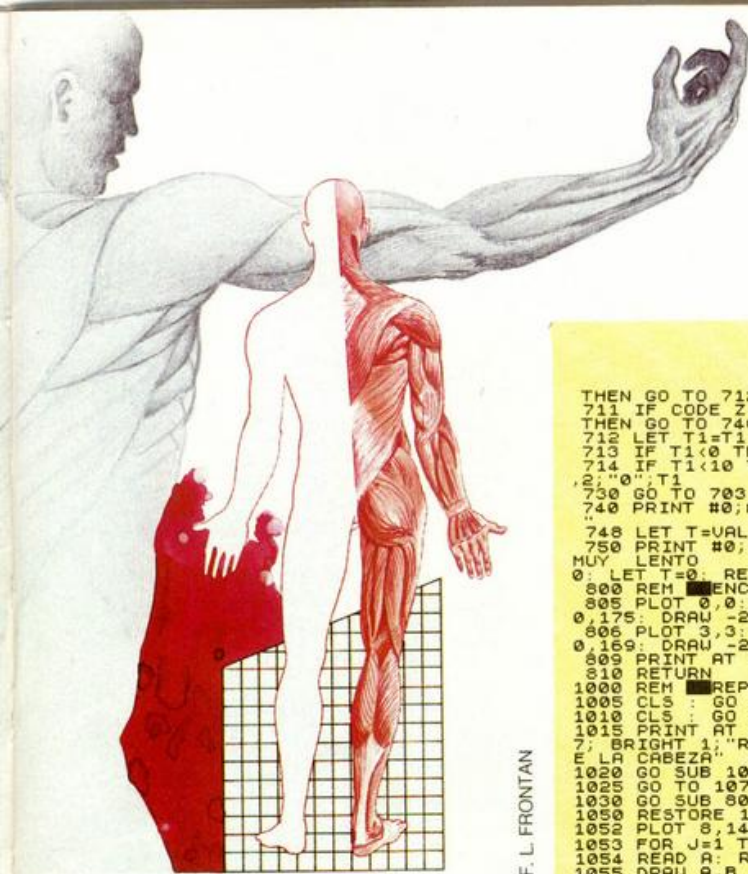
```

```

405 CLS : GO SUB 350
415 PRINT AT 7,3: "Cada vez que
pulses ENTER": AT 8,3: "aparece
ra el nombre de un": AT 9,3: "musc
ulo"
420 PRINT AT 11,3: "Si cuando es
ten todos pul": AT 12,3: "sas otr
a vez ENTER": los: AT 13,3: "
borrare y empezaremos"
425 PRINT AT 15,3: "Si desearas
otra opcion de": AT 16,3: "beras p
ulsar el cero"
450 REM ESPERA
451 LET X$="...PULSA UNA TECLA
PARA CONTINUAR..."
452 PRINT AT 20,10: BRIGHT 1: O
VER 0: X$( TO 12)
454 LET X$=X$(2 TO )+X$(1)
456 PAUSE 10
458 IF INKEY$="" THEN GO TO 452
460 RETURN
500 REM INSTRUCCION CONTROL
505 GO SUB 350
515 PRINT AT 7,6: "Te hare 10 pr
eguntas a": AT 8,4: "sorteo, debi
endo pulsar": AT 9,4: "el numero c
orrecto."
520 PRINT AT 11,6: "Ten en cuent
a que para": AT 12,4: "responder a
cada pregunta": AT 13,4: "a solo
tienes 5 segund": AT 15,6: "Al te
rminar te anotare": AT 16,4: "los
aciertos y fallos."
525 GO SUB 450
530 RETURN
540 REM RESULTADO PARCIAL
550 GO SUB 320
556 PRINT AT 7,7: PAPER 1: BRIG
HT 1: INK 7: D$(1)
558 PRINT AT 9,10: PAPER 4: "AC
IERTOS:
560 PRINT AT 11,10: PAPER 4: "F
ALLOS:"
562 PRINT AT 14,7: "OPCIONES": AT
15,8: "1. REPASAR": AT 16,8: "2.
SEGUIR"
564 RETURN
570 REM RESULTADO TOTAL
571 CLS : GO SUB 320
573 RESTORE 572
574 PLOT 154,130
575 FOR J=1 TO 15: READ A: READ
B: DRAW A,B
577 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
578 NEXT J
579 DATA 64,0,0,0,46,118,172,0,
0,0,46,86,172,0,0,0,46,68,172,0,
0,0,46,118,0,-50,0,0,154,130,0,-
62,0,0,186,130,0,-62,0,0,218,130
0,-62
580 PRINT AT 6,21: PAPER 4: BRI
GHT 1: INK 0: "A"
581 PRINT AT 6,25: PAPER 4: BRI
GHT 1: INK 0: "F"
582 PRINT AT 8,7: PAPER 2: BRIG
HT 1: INK 7: D$(1)
583 PRINT AT 9,7: PAPER 2: BRIG
HT 1: INK 7: D$(2)
584 PRINT AT 10,7: PAPER 2: BRI
GHT 1: INK 7: D$(3)
585 PRINT AT 12,7: PAPER 4: BRI
GHT 1: "PUNTOS TOTAL"
586 PRINT AT 8,21: L: AT 8,25: M

```





F. L. FRONTAN

```

567 PRINT AT 9,21;P;AT 9,25;U
568 PRINT AT 10,21;R;AT 10,25;O
569 PRINT AT 12,20;PAPER 4; BR
IGHT 1; INK 0;L+P+R
590 PRINT AT 12,25;PAPER 6; BR
IGHT 1; INK 0;M+U+O
591 RETURN
592 REM ■■■■■ CALIFICACION ■■■■■
596 IF L=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 1200
597 IF P=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 2500
598 IF R=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 3500
600 LET E=L+P+R
604 PRINT AT 14,9;PAPER 4;" CA
LIFICACION "
606 IF E>28 THEN PRINT AT 16,9;
FLASH 1;"SOBRESALIENTE."; GO TO
620
608 IF E>25 THEN PRINT AT 16,12
FLASH 1;"NOTABLE."; GO TO 620
610 IF E>23 THEN PRINT AT 16,14
FLASH 1;"BIEN."; GO TO 620
612 IF E>20 THEN PRINT AT 16,11
FLASH 1;"SUFICIENTE."; GO TO 62
0
614 PRINT AT 16,10;FLASH 1;"IN
SUFICIENTE"
620 FOR J=1 TO 20: BEEP .05,.5+
N
624 NEXT N
626 FOR N=20 TO 1 STEP -1: BEEP
.05,N-.5
628 NEXT N
630 NEXT J
635 REM ■■■■■ CUADRO DE HONOR ■■■■■
640 CLS
641 GO SUB 320
642 PRINT AT 6,6;PAPER 6;"PUNT
UACIONES MAXIMAS"
643 PRINT AT 9,6;BRIGHT 1;"1.
";AT 11,6;BRIGHT 1;"2. ";AT 13,
6;BRIGHT 1;"3. "
650 PRINT AT 9,9;J$(30)
651 PRINT AT 11,9;J$(29)
652 PRINT AT 13,9;J$(28)
654 INPUT "NOMBRE: ";LINE J$(E
)
656 IF J$(30)=J$(E) THEN PRINT
AT 9,9;BRIGHT 1;J$(E): GO TO 66
0
657 IF J$(29)=J$(E) THEN PRINT
AT 11,9;BRIGHT 1;J$(E): GO TO 6
60
658 IF J$(28)=J$(E) THEN PRINT
AT 13,9;BRIGHT 1;J$(E): GO TO 6
60
659 PRINT AT 15,5;J$(E);AT 16,5
;"NO ME NECES ESTAR ENTRE ";AT 17,
6;"LOS MEJORES, TODAVIA"
665 PAUSE 500
666 GO SUB 9000
670 CLS
680 GO TO 200
700 REM ■■■■■ TEMPORIZACION ■■■■■
701 LET T1=50
705 BEEP .005,50
707 IF T1=10 THEN PRINT #0;AT
1,29;T1
708 LET Z$=INKEY$
709 IF Z$="" THEN GO TO 712
710 IF CODE Z$>57 OR CODE Z$<49

```

```

THEN GO TO 712
711 IF CODE Z$<57 OR CODE Z$>49
THEN GO TO 740
712 LET T1=T1-1
713 IF T1<0 THEN GO TO 750
714 IF T1<0 THEN PRINT #0;AT 1
,2;"0";T1
730 GO TO 703
740 PRINT #0;AT 1,24;Z$;"
748 LET T=VAL Z$: RETURN
750 PRINT #0;AT 1,1;" FUISTE
MUY LENTO
0: LET T=0: RETURN
800 REM ■■■■■ ENCUADRE MUSCULOS ■■■■■
805 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
806 PLOT 3,3: DRAW 249,0: DRAW
0,169: DRAW -249,0: DRAW 0,-169
809 PRINT AT 21,24;"0";C$(I)
810 RETURN
1000 REM ■■■■■ REPASO CABEZA ■■■■■
1005 CLS : GO SUB 400
1010 CLS : GO SUB 800
1015 PRINT AT 1,1;PAPER 1; INK
7;BRIGHT 1;"REPASO: MUSCULOS D
E LA CABEZA"
1020 GO SUB 1030
1025 GO TO 1070
1030 GO SUB 8010
1050 RESTORE 1051
1052 PLOT 8,142
1053 FOR J=1 TO 26
1054 READ A: READ B
1055 DRAW A,B
1056 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
1058 NEXT J
1060 DATA 80,0,24,-15,0,0,8,118,
80,0,24,-3,0,0,8,62,80,0,9,3,0,0
,8,46,88,0,15,25,0,0,8,30,94,0,1
8,36
1061 DATA 0,0,247,142,-72,0,-32,
-32,0,0,247,110,-64,0,-12,-12,0,
0,247,70,-64,0,-24,-12,0,0,247,2
2,-30,0,-20,30
1062 RETURN
1070 RESTORE 1071
1071 FOR J=1 TO 9
1072 READ A: READ B
1073 PRINT AT A,B;PAPER 6;BRIG
HT 1;A$(J)
1074 PAUSE 300
1075 BEEP .05,J*2
1076 NEXT J
1077 PRINT #0;AT 1,0;"0"=""= SAL
IR - "ENTER"=""= OTRA VEZ""
1078 PAUSE 0
1079 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
TO 200
1080 RESTORE 1081
1082 FOR J=1 TO 9
1083 READ A: READ B
1084 PRINT AT A,B;B$(I)
1085 NEXT J
1090 DATA 3,1,6,1,13,1,15,1,17,1
,18,22,12,22,7,22,3,22
1095 GO TO 1070
1200 REM ■■■■■ CONTROL ■■■■■
1215 CLS : GO SUB 500
1220 CLS : GO SUB 800
1225 PRINT AT 1,1;PAPER 1; INK
7;BRIGHT 1;"CONTROL: MUSCULOS D
E LA CABEZA"
1230 GO SUB 1030
1237 RESTORE 1238
1240 FOR J=1 TO 9
1241 READ A: READ B
1242 PRINT AT A,B;PAPER 2; INK
7;BRIGHT 1;J
1243 BEEP .5,12+J
1244 NEXT J
1245 DATA 3,7,6,7,13,7,15,7,17,7
,18,27,12,27,7,27,3,27
1300 LET M=0: LET L=0: LET I=1
1302 FOR J=1 TO 10
1303 RANDOMIZE
1306 LET S=INT (RND*9)+1
1308 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,0:
NEXT O
1310 PRINT #0;AT 1,1;PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0;(A$(S));" es el n
umero "; GO SUB 700
1315 IF T=S THEN GO TO 1370
1316 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
FALLASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!"
1318 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
.5,1: BEEP .5,20: BEEP .5,5
1319 LET M=M+1
1325 NEXT J
1340 GO TO 1400
1370 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
ACERTASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!"
1371 FOR X=40 TO 1 STEP -1
1372 BEEP .005,X
1373 OUT 0,X+100
1374 NEXT X
1375 LET L=L+1
1380 GO TO 1320
1400 REM ■■■■■ RESULTADOS + OPCION ■■■■■
1410 CLS : GO SUB 550
1415 PRINT AT 9,22;BRIGHT 1;L
1420 PRINT AT 11,22;BRIGHT 1;M

```

```

1421 PAUSE 0
1422 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
SUB 570: PAUSE 500: GO TO 8600
1423 IF INKEY$="" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
1425 GO TO 1421
1999 STOP
2000 REM ■■■■■ REPASO TRONCO ■■■■■
2005 CLS : GO SUB 400
2010 CLS : GO SUB 800
2015 PRINT AT 1,1;PAPER 1; INK
7;BRIGHT 1;"REPASO: MUSCULOS
DEL TRONCO"
2020 GO SUB 2030
2025 GO TO 2070
2030 GO SUB 8020
2040 RESTORE 2041
2042 PLOT 23,142
2044 FOR J=1 TO 17
2046 READ A: READ B
2048 DRAW A,B
2050 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
2055 NEXT J
2060 DATA 94,0,8,-5,0,0,23,78,80
,0,8,0,0,23,62,80,0,24,12
2061 DATA 0,0,247,142,-80,0,-8,-
24,0,0,247,78,-80,0,-20,32,0,0,2
47,54,-80,0,-16,16
2065 RETURN
2070 RESTORE 2071
2071 FOR J=1 TO 6
2072 READ A: READ B
2073 PRINT AT A,B;PAPER 5;BRIG
HT 1;G$(J)
2074 PAUSE 300
2075 BEEP .05,J*2
2076 NEXT J
2077 PRINT #0;AT 1,0;"0"=""= SAL
IR - "ENTER"=""= OTRA VEZ""
2078 PAUSE 0
2079 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
TO 200
2080 RESTORE 2081
2082 FOR J=1 TO 6
2083 READ A: READ B
2084 PRINT AT A,B;B$(I)
2085 NEXT J
2090 DATA 3,3,11,3,13,3,3,22,11,
22,14,22
2095 GO TO 2070
3000 REM ■■■■■ CONTROL ■■■■■
3010 CLS : GO SUB 500
3015 CLS : GO SUB 800
3025 PRINT AT 1,1;PAPER 1; INK
7;BRIGHT 1;"CONTROL: MUSCULOS
DEL TRONCO"
3030 GO SUB 2030
3037 RESTORE 3038
3040 FOR J=1 TO 6
3041 READ A: READ B
3042 PRINT AT A,B;PAPER 2; INK
7;BRIGHT 1;J
3043 BEEP .5,12+J
3044 NEXT J
3045 DATA 3,8,11,8,13,8,3,27,11,
7,14,27
3060 LET P=0: LET U=0: LET I=2
3062 FOR J=1 TO 10
3063 RANDOMIZE
3066 LET S=INT (RND*6)+1
3068 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,0:
NEXT O
3069 PRINT #0;AT 1,1;PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0;(G$(S));" es el n
umero "; GO SUB 700
3065 IF T=S THEN GO TO 2670
3066 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
FALLASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!"
3068 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
.5,1: BEEP .5,20: BEEP .5,1
3069 LET U=U+1
3075 NEXT J
3080 GO TO 2700
3070 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
ACERTASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!"
2671 FOR X=40 TO 1 STEP -1
2672 BEEP .005,X
2673 OUT 0,X+100
2674 NEXT X
2675 LET P=P+1
2680 GO TO 2620
2700 REM ■■■■■ RESULTADOS + OPCION ■■■■■
2710 CLS : GO SUB 550
2715 PRINT AT 9,22;BRIGHT 1;P
2720 PRINT AT 11,22;BRIGHT 1;U
2721 PAUSE 0
2722 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
SUB 570: PAUSE 500: GO TO 8600
2723 IF INKEY$="" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
2725 GO TO 2721
2999 STOP
3000 REM ■■■■■ REPASO DE EXTRE. ■■■■■
3005 CLS : GO SUB 400
3010 CLS : GO SUB 800
3015 PRINT AT 1,1;PAPER 1; INK
7;BRIGHT 1;"REPASO: EXTREMIDADE
S Y ESPALDA"
3020 GO SUB 3030
3025 GO TO 3070
3030 GO SUB 8000
3050 RESTORE 3051
3051 PLOT 23,134
3053 FOR J=1 TO 25
3054 READ A: READ B
3055 DRAW A,B
3056 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
3058 NEXT J
3059 DATA 80,0,28,-20,0,0,23,110
,80,0,30,-4,0,0,23,86,106,0,0,0,
2,40,80,0,20,10,0,0,23,46,80,0,
16,8
3060 DATA 0,0,247,142,-80,0,-36,
-6,0,0,247,118,-80,0,-24,6,0,0,2
47,94,-80,0,-24,16,0,0,247,30,-8

```



```

0000 -32,8
0001 RETURN
0002 RESTORE 3071
0003 FOR J=1 TO 9
0004 READ A: READ B
0005 PRINT AT A,B; PAPER 4; BRIG
HT 1; K$(J)
0006 PAUSE 0
0007 BEEP .05,J*2
0008 NEXT J
0009 PRINT #0; AT 1,0; """"0""""= SAL
IR... ""ENTER""= OTRA VEZ""""
0010 PAUSE 0
0011 IF INKEY$=""0"" THEN CLS : GO
TO 200
0012 RESTORE 3081
0013 FOR J=1 TO 9
0014 READ A: READ B
0015 PRINT AT A,B; B$(J)
0016 NEXT J
0017 DATA 4,3,7,3,10,3,12,3,15,3
0018 DATA 6,2,2,9,6,17,2
0019 PRINT AT 21,0; ""
0020
0021 GO TO 3070
0022 REM CONTROL
0023 CLS : GO SUB 500
0024 CLS : GO SUB 600
0025 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1; ""CONTROL: EXTREMIDADE
S Y ESPALDA""
0026 GO SUB 3030
0027 RESTORE 3538
0028 FOR J=1 TO 9
0029 READ A: READ B
0030 PRINT AT A,B; PAPER 2; INK
7; BRIGHT 1; J
0031 BEEP .5,12+J
0032 NEXT J
0033 DATA 4,8,7,8,10,8,12,8,15,8
0034 DATA 6,2,6,9,26,17,26
0035 LET R=0: LET O=0: LET I=3
0036 FOR J=1 TO 10
0037 RANDOMIZE
0038 LET S=INT (RND*9)+1
0039 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,O:
NEXT O
0040 PRINT #0; AT 1,1; PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0; (K$(S)); "" es el
numero "" GO SUB 700
0041 IF T=5 THEN GO TO 3670
0042 PRINT #0; AT 1,1; FLASH 1; ""
FALLASTE ""; FLASH 0; "" era el "" S
""
0043 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
.5,1: BEEP .5,20: BEEP .5,1
0044 LET O=0+1
0045 NEXT J
0046 GO TO 3700
0047 PRINT #0; AT 1,1; FLASH 1; ""
ACERTASTE ""; FLASH 0; "" BRAVO !!!
""
0048 FOR X=40 TO 1 STEP -1
0049 BEEP .005,X
0050 OUT 0,X+100
0051 NEXT X
0052 LET R=R+1
0053 GO TO 3620
0054 REM RESULTADOS + OPCION
0055 CLS
0056 GO SUB 550
0057 PRINT AT 9,22; BRIGHT 1; R
0058 PRINT AT 11,22; BRIGHT 1; O
0059 PAUSE 500
0060 IF INKEY$=""1"" THEN CLS : GO
SUB 570: PAUSE 300: GO TO 8000
0061 IF INKEY$=""2"" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
0062 GO TO 3721
0063 STOP
0064 REM GRAFICOS
0065 LET J=206: LET a1=131: LET
b1=128: LET d1=129: LET f1=133:
LET g1=120: LET h1=125: LET i1=1
35: LET j1=126: LET k1=122: LET
l1=137: LET m1=140: LET n1=123:
LET o1=139: LET p1=138: LET q1=1
19: LET r1=136: LET s1=134: LET
t1=130: LET u1=124: LET v1=121:
RESTORE 8080: GO TO 8030
0066 LET J=358: RESTORE 8150: GO
TO 8030: STOP
0067 LET J=200: RESTORE 8230: GO
TO 8030: STOP
0068 FOR Y=1 TO J
0069 READ a: READ b
0070 DRAW a,b
0071 IF a=0 AND b=0 THEN READ a:
READ b: PLOT a,b
0072 NEXT Y
0073 DATA 0,0,0,1,144,-3,0,-3,-2
-1,-2,0,-2,-1,-2,1,-2,1,-4,-2,-2
-1,-3,-2,0,-1,-1,-2,-2,1,-3,0,-14,-2
1,-3,0,-10,-2,-4,-1,-5,1,0,1,3,0,-5
-6,3,1,7,0,0,3,2,6,0,7,1,3,1,-5
-3,1,-2,-6,1,-5,1,-6,-1,-7,1,-8,0
-3,-1,-1,-1,1,-1,7,0
0074 DATA 1,2,0,0,7,3,9,0,8,6,22,1
-0,1,-14,22,-7,-2,8,2,5,0,-9,1
-5,9,0,22,-5,1,-3,2,17,-1,7,2
-10,0,12,2,-2,0,0,-2,7,1,4,1,-5,3,-4
-10,5,4,-1,1,3,0,-2,4,3,1,0,1
-6,-1,3,0,-3,0,0,-1,-1,2,1,0,1,3
-1,1,0,1,-1,1,1,2,-1,2,-1,1,-2,
1
0075 DATA 0,0,0,0,1,136,-1,-4,0,0,0,0,
1,136,1,-4,0,0,0,1,132,-2,-4,0,0,0,
1,0,0,0,1,133,2,-1,0,0,0,0,1,12
5,-5,0,0,0,0,1,125,5,1,0,0,0,1,125
0,0,0,0,1,123,-4,0,0,0,1,123,4,-3
-4,0,0,0,1,119,3,-4,0,0,0,1,119,-3
-4,0,0,0,1,121,-6,0,0,0,0
0076 DATA 1,1,121,2,-3,5,-2,0,0,0,
1,116,2,-3,2,-1,0,0,0,1,116,4,-3
0,0,0,1,110,5,-6,0,0,0,1,105,5,-7
0,0,0,1,113,-7,-6,0,0,0,1,110,-6
-6,0,0,0,1,104,-6,-8,0,0,0,1,117,3

```

```

-14,8,-13,8,13,3,9,0,3,0,0,0,1,9
5,0,-1,-3,-2,0,0
0077 DATA 1,1,92,-3,-2,-2,-2,0,0,0
0,1,89,-2,-2,-3,-1,-2,-2,-2,0,0,0
0,1,98,-2,-2,-3,-1,93,0,0,0,0,0,0
0,0,1,90,4,0,0,3,-1,93,0,0,0,0,0,0
4,-3,-3,-1,-3,-4,-2,-3,0,0,0,1,6,7
0078 DATA 0,1,81,-1,0,0,0,0,0,0,0,0
0,1,80,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,-10,0,0,0,1,80,0,0,0,0,0,0,0,0,0
-6,0,0,0,1,64,-1,-7,-2,-4,-2,0,0,0
-3,1,-12,-2,2,-2,0,0,0,1,60,0,0,0
5,1,4,-1,-4,-2,-2,-2,-11,2,11,-1,-
-4
0079 RETURN
0080 REM GRAFICOS CABEZA
0081 DATA 0,0,121,15,-3,0,2,-3,10
-4,7,-3,6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4,4,-1,-3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,-1,4,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3,-3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,-1,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,4,4,-4,5,8,6,7,4,4,0,0,0,0,0
0,0,3,7,5,6,6,6,3,9,1,5,1,6,0,4
0,0,0,-1,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5,-1,0,-1,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5,-1,-6,2,-8,4,-10,8,8,4,3,-4,-
6,5,4,7,-8,0,0,-10,9,5,5,4,7,9,5
8,5,4,7,-8,0,0,-10,9,5,5,4,7,9,5
-20,-5,-3,-4,-6,-5,-6,-1,0,0,131,
92,-1,2,0,5,3,4,-5,2,4,-1,3,-3,1
-3,0,-2,-3,-2,-4,-1,5,2,-4,-4,-2,-
-1,3,-3,-2,-2,0,3,0,0,85,37,4,-1,
0
0082 DATA 89,80,3,1,5,-7,1,-3,-1
-4,-4,-3,-3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4,-2,-1,-3,5,-2,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,-6,-1,-6,-6,-7,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1,-3,0,-3,0,-9,-5,-9,0,0,0,0,0,0,0
0,-3,0,-3,0,103,107,5,-2,0,0,0,0,0
0,9,1,2,0,2,1,2,0,0,0,0,0,0,0,0
1,-3,-2,-2,-3,-1,-2,-1,-1,3,0,4,0
0
0083 DATA 97,106,2,5,4,4,3,2,4,0
-3,-3,-1,4,-1,-5,-2,-4,-3,-3,-3,-
-2,4,0,-3,3,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0
1,2,5,4,6,4,6,7,2,0,0,0,0,0,0,0
4,6,5,-2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3,0,0,98,114,2,4,0,0,0,0,0,0,0,0
2,6,11,2,5,-2,-5,1,0,0,0,0,0,0,0,0
0,3,-6,-5,-6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0084 DATA 100,79,7,0,6,3,0,0,103
-7,4,3,0,5,3,-2,-9,-4,-2,-2,0,0,0
-2,4,0,-3,3,3,-3,-3,-5,0,0,0,0,0
19,81,-2,-11,-4,-6,-2,-3,0,0,1,22,
78,-2,-6,0,0,131,4,10,0,0,0,0,0,0
12,-6,0,0,132,132,9,11,13,2,3,12,
0,0,0,134,128,7,1,13,-4,10,-7,0,0
0,173,110,-1,-12,-4,-10,-5,-7,0,0
0,170,108,-1,-12,-4,-10,-5,-7,0,0
0,167,107,-1,-12,-4,-10,-5,-7,0,0
0
0085 DATA 155,77,-2,-9,-1,-7,2,-
-9,-3,-3,-14,5,-14,0,0,0,0,0,0,0
-11,-2,-12,0,-10,-2,-7,0,0,0,0,0
1,56,71,0,-10,3,-16,-1,-10,2,-14
0,0,0,151,74,-5,-11,-4,-8,3,0,7,-
12,-7,12,-3,0,-4,-10,-6,-13,-8,-
13,-8,-14,0,0,144,51,6,-12,0,0,1
41,47,6,13,0,0,139,42,6,-13,0,0,0
137,48,3,-16,0,0,129,27,13,5,0,0
0,127,24,13,-3,0,0,124,19,16,0,0
0
0086 DATA 147,76,-6,-11,-4,-9,-2
-8,-6,-11,-7,-12,0,0,143,75,-5,-
-10,-4,-6,-2,-8,-4,-9,0,0,139,74
0,5,-9,3,-9,-1,-8,-3,0,0,0,0,0,0
0,135,74,-6,-10,-10,-9,-4,-9,7,6
9,10,9,14,-3,0,0,0,119,10,3,1,0,0
0,1,7,2,5,5,4,6,3,6,0,0,0,0,0,0
6,-4,-3,-5,-2,-3,0,0,0,0,0,0,0,0
0,0,160,113,-6,-1,-6,-4,-3,-4,0,0
0,162,110,-6,-2,-7,0,0,0,161,106
0,0,-2,7,1,0,0,0,161,103,-5,-3,-9
0,0,159,97,-7,0,0,0,157,
0
0087 DATA 122,140,3,-7,3,-3,-
0,2,0,-2,-3,-3,-3,-7,-1,-6,-2,-3,-
0,3,0,-7,-2,-4,-2,0,0,0,0,0,0,0
-4,0,-7,-2,-11,0,0,140,139,0,-4,
3,-3,5,-3,3,-2,6,-2,4,-3,3,5,3,
-7,0,-12,0,0,160,96,-2,9,-1,0,-2
-13,-3,-13,0,-6,3,-11,2,-12,0,0
4,104,96,1,3,0,3,1,2,0,-9,4,-22,-
-1,6
0088 DATA 110,126,6,-1,10,-1,3,-
-2,1,-10,0,-10,-1,-4,-4,-3,0,0,-
4,0,-6,4,-6,5,-7,-3,-3,3,0,0,0
1,19,-12,-9,-5,-5,-1,-1,-11,0,-1
0,1,-2,1,-22,-2,3,0,10,4,6,6,5,
4,0,0,0,0,120,92,-1,-12,0,0,20,4
-8
0089 DATA 125,140,1,-3,2,-2,1,-6
0,0,0,0,130,140,1,-9,3,-4,1,13,1
0,0,0,130,140,-2,6,0,0,135,138,2
0,0,3,2,0,0,0,125,133,7,-6,10,-2
0,0,0,101,110,10,14,-10,-14,5,3,5
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
6,-9,-6,-12,-4,2,1,-1,-21,1,17,-7
0
0090 DATA 0,0,159,110,-10,14,10,
-5,3,-5,5,-5,5,-5,5,-5,5,-5,5,-
3,12,4,9,6,9,-6,12,4,-21,-1,2
1,1,-17,-7,5,-2,0,0,106,102,3,-
5,3,-1,4,-7,0,0,106,100,2,-4,3,-
7,6,6,-14,0,0,111,85,6,-11,0,0,111
7,6,6,-8,0,0,111,66,6,-8,0,0,108
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0091 DATA 154,102,-3,-5,-3,-1,-4
-7,0,0,156,100,-6,2,11,0,0,151,76
-14,0,0,151,85,-6,2,11,0,0,151,76
-6,-8,0,0,151,68,-6,2,11,0,0,148,6
0,-5,-6,-9,-2,0,0,141,92,1,-12,0

```

```

-20,-6,-8,0,0
0092 DATA 131,94,0,-44,0,0,131,94,
4,-4,-1,-4,-2,-1,-7,0,0,131,94,4
-1,4,-2,1,-7,0,0,131,85,-8,-3,8
3,8,-3,0,0,131,78,-4,-1,-4,1,4
-1,4,1,4,-1,4,1,0,0,131,70,-4,-1
-4,1,4,-1,4,1,4,-1,4,1,0,131,
66,-8,1,8,-1,0,1,0,0,127,53,-2,1
1,0,0,134,20,11
0093 LET J=5208: LET a1=71: LET b
1=68: LET d1=69: LET f1=73: LET
91=60: LET h1=65: LET i1=75: LET
j1=66: LET k1=62: LET l1=77: LE
T m1=80: LET n1=63: LET o1=79: L
ET p1=78: LET q1=59: LET r1=76:
LET s1=74: LET t1=70: LET u1=64:
LET v1=61: RESTORE 8080: GO TO
8030
0094 REM OPCIONES REPASO
0095 CLS: GO SUB 345
0096 PRINT AT 7,8; PAPER 4; "" QUE
REPASAMOS ""
0097 PRINT AT 10,9; ""C. CABEZA""; A
T 12,9; ""TRONCO""; AT 14,9; ""E. E
XTREMIDADES""
0098 PAUSE 0
0099 IF INKEY$=""C"" THEN GO TO 10
00
0099 IF INKEY$=""T"" THEN GO TO 20
00
0099 IF INKEY$=""E"" THEN GO TO 30
00
0099 GO TO 8620
0099 REM PUNTUACION ALUMNOS
0099 CLS
0099 LET M$(E1)=J$(E)
0099 LET D(E1)=E
0099 CLS
0099 GO SUB 800
0099 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1; "" CALIFICACION DE L
OS ALUMNOS ""
0099 PRINT AT 3,1; "" N. ALUMNO
PUNTOS ""
0099 PRINT AT 4,1; ""-----""
0099 IF E1=15 THEN FOR A=1 TO 1
5
0099 IF E1<15 THEN FOR A=1 TO E1
0099 PRINT AT A+4,2; A: PRINT AT
A+4,5; "" M$(A) ""; D(A)
0099 NEXT A
0099 IF E1=15 THEN PRINT #0; AT
1,0; ""PULSA TECLA PARA SEGUIR""; P
AUSE 0: PRINT #0; AT 1,0; ""
0099 IF E1=15 THEN FOR J=1 TO 1
6: PRINT AT J+4,1; "" NEXT J
0099 IF E1=15 THEN FOR A=16 TO
E
0099 IF E1=15 THEN PRINT AT (A-
11),2; A: PRINT AT (A-11),5; "" M$(A) ""; D(A)
0099 IF E1=15 THEN NEXT A
0099 IF E1=29 THEN PRINT AT 20,2
""FIN DE CAPACIDAD DE ARCHIVO""
PAUSE 0: LET E1=1: GO TO 9100
0099 LET F(E1)=E1
0099 LET E1=E1+1
0099 PAUSE 500
0099 REM SOLICITUD GRABACION
0099 PRINT #0; AT 1,0; ""PULSA TECL
A PARA SEGUIR""
0099 CLS: GO SUB 350
0099 PRINT AT 9,9; ""DESEAS GRABAR
"" AT 11,6; ""LAS CALIFICACIONES""
AT 13,1; ""S"" ""N""
0099 PAUSE 0
0099 IF INKEY$=""S"" THEN GO TO 95
00
0099 IF INKEY$=""N"" THEN GO TO 92
35
0099 GO TO 9223
0099 LET E=1: LET L=0: LET P=0:
LET R=0: LET M=0: LET U=0: LET O
=0
0099 GO SUB 452
0099 RETURN
0099 REM GRABACION DATOS
0099 CLS
0099 GO SUB 345
0099 PRINT AT 8,7; ""PREPARA EL CA
SETTE""
0099 PRINT AT 10,8; ""PULSA LAS T
ECLAS""; AT 12,8; ""PLAY + GRABACIO
N""
0099 PRINT AT 14,4; ""GRABAMOS: 1.
ALUMNOS"" AT 15,14; ""2. PUNTOS""; A
T 16,14; ""3. NUMERO""
0099 PRINT AT 14,14; FLASH 1; OV
ER 1; ""
0099 SAVE ""ALUMNOS"" DATA M$(J)
0099 PRINT AT 14,14; FLASH 0; OV
ER 1; "" AT 15,14; FL
ASH 1; OVER 1; ""
0099 SAVE ""PUNTOS"" DATA D(J)
0099 PRINT AT 15,14; FLASH 0; OV
ER 1; "" AT 16,14; OV
ER 1; FLASH 1; ""
0099 SAVE ""NU. ALUMNOS"" DATA F(J)
0099 OVER 0
0099 REM VERIFICACION
0099 CLS
0099 PRINT AT 1,6; ""PREPARA EL CA
SETTE"" AT 2,9; ""PULSA EL PLAY""; A
T 4,9; FLASH 0; ""VERIFICANDO""
FLASH 0; AT 6,5; ""CON ERROR"" GO T
O 9400
0099 VERIFY "" DATA M$(J)
0099 VERIFY "" DATA D(J)
0099 VERIFY "" DATA F(J)
0099 GO TO 9235
0099 REM LONGITUD PROGRAMA
0099 LET DIR=23552: LET LONG=PEE
K 23627+256*PEEK 23626+2-DIR
0099 PRINT LONG
0099 REM GRABACION BYTES
0099 SAVE ""MUSCULOS"" CODE DIR,LON
G: RUN

```



# ¡¡MENUDO CAMBIO!!

*Tráenos tu*



SPECTRUM

*y llévate un*



SPECTRUM PLUS

## Renuévate con INVESTRONICA

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.

Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...

...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.

Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

## Apúntate a lo más nuevo.

El Spectrum Plus es lo más nuevo del mercado. Si tu Spectrum es estupendo; el Plus es fabuloso. Podrás disfrutar de un teclado profesional; 17 teclas más que el Spectrum, es decir 17 ventajas más... y por supuesto lo podrás utilizar con todos los programas y periféricos que ya tienes, puesto que **el SPECTRUM PLUS es totalmente compatible con todo el software y accesorios del spectrum.** Además INVESTRONICA, al realizar el cambio, **te da de nuevo 6 meses de garantía,** una nueva cassette de demostración y un libro de instrucciones a todo color.

No te lo pienses... cámbiate a lo último, tienes las de ganar.

## Tenerlo, muy fácil

Manda tu ZX Spectrum (sin cables, ni fuente de alimentación) a tu Servicio Técnico Oficial (HISSA) más cercano, bien personalmente o por agencia de transportes (los gastos son por cuenta de INVESTRONICA) y en 48 horas ya podrás disfrutar de tu nuevo Spectrum Plus. Sólo tienes que abonar (contra reembolso) 12.000 Pts. (\*) (\*\*)



(\*) 18.000 pts. si es de 16 K (\*\*) En Canarias consultar precio.

**Dirígete a cualquiera de las delegaciones** **HISSA**

C/. Aribau, n.º 80, Piso 5.º 1.º  
Telfs. (93) 323 41 65 - 323 44 04  
08036 BARCELONA

P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E  
Telf. (958) 26 15 94  
18006 GRANADA

C/. San Sotero, n.º 3  
Telfs. 754 31 97 - 754 32 34  
28037 MADRID

Avda. de la Libertad, n.º 6  
bloque 1.º Entl. izq. D.  
Telf. (968) 23 18 34  
30009 MURCIA

C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3  
Telf. (985) 21 88 95  
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Río  
Rodríguez, n.º 7 bis  
Telf. (954) 36 17 08  
41009 SEVILLA

C/. Universidad, n.º 4 - 2.º 1.º Travesía de Vigo, n.º 32, 1.º  
Telf. (96) 352 48 82 Telf. (986) 37 78 87  
46002 VALENCIA 6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D  
Telf. (945) 22 52 05  
01008 VITORIA

C/. Alares, n.º 4 - 5.º D  
Telf. (976) 22 47 09  
50003 ZARAGOZA

EN CANARIAS: TEICA

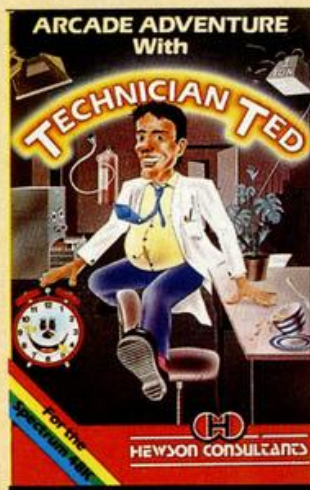
C/. José María Durán, 16, 3.º  
Telf. 27 53 90  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

C/. Villalba Hervás, 9, 3.º  
Telf. 24 39 50  
STA. CRUZ DE TENERIFE



Un técnico en apuros

# TED EL TECNICO



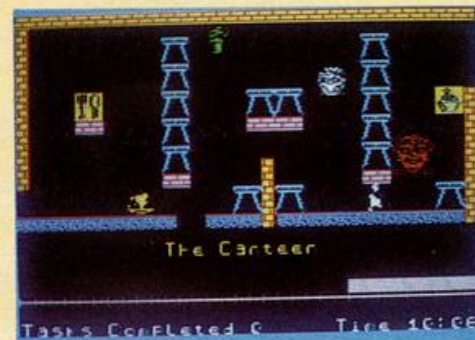
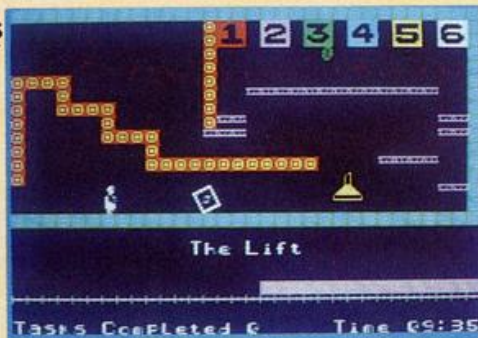
Hewson Consultants/  
Ventamatic

48 K

Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 1.260

A pesar de que la compañía Hewson Consultants había sacado al mercado algunos programas para Spectrum, como 3D Lunattack o el Fantasia Diamond, no logra su primer éxito propiamente dicho hasta que lanza el conocido «Avalon». Sin embargo, y a pesar de ello, la compañía no abandona el juego clásico de Arcade. Y prueba de ello es Technician Ted, un juego que más que decir que está dentro de la línea del Jet Set Willy, habría que decir que si se descuidan casi



hacen este juego. Esta circunstancia, sin embargo, no hace que el juego desmerezca en lo que se refiere a la forma en la que ha sido tratado, ya que si por una parte su estructura no es original, al

menos si se ha conseguido que la historia y las situaciones a las que tiene que enfrentarse el protagonista no sean las mismas. Ted tiene que ir todas las mañanas a trabajar con el

fin de realizar las 21 tareas que le han sido encomendadas. Estas, además de la dificultad que entrañan por sí mismas, tienen la particularidad de que no sabemos cuáles son ni dónde tenemos que





imposible y que todas tienen solución). Hay muchas habitaciones, y cada una de éstas tiene unos peligros diferentes: la fotocopiadora, la sala de juntas, el guardarropa, el almacén y alguna más.

**Valoración.** Como dijimos al principio, es prácticamente el Jet Set Willy, con una historia distinta. Tanto el personaje como la estructura de las pantallas son iguales. A pesar de ello, es un buen juego que puede resultar muy entretenido, y bien pensado, no siempre es malo imitar, sobre todo cuando lo que se imita es bueno y se hace como en este caso, bien.

Tiene un gran número de pantallas con estructura laberíntica, algunas de las cuales son realmente difíciles de pasar y otras nos deparan numerosas sorpresas y trampas. En cada una de ellas tenemos que emplear mucho tiempo estudiando el modo de pasar los obstáculos que vamos encontrando en nuestro camino.

Ocurre algo muy curioso en el juego, a medida que nos metemos más en él, se acaba convirtiendo en un auténtico vicio, ya que la propia dificultad de la pantalla fomenta nuestro deseo de seguir adelante con el fin de descubrir nuevos horizontes gráficos. Un buen juego, entretenido y lleno de sorpresas en cada una de las pantallas por las que vamos pasando, con un nivel muy alto de dificultad en algunas de ellas.

realizarlas. Hay un amigo que nos prestará ayuda cuando se la solicitemos aunque antes es necesario que le repongamos dos tazas que se supone le hemos roto y que sólo encontraremos en

la cantina. De todas formas, no bastará con su ayuda porque la mayoría de las tareas tenemos que realizarlas por nosotros mismos.

El tiempo va a ser un factor determinante a la hora de

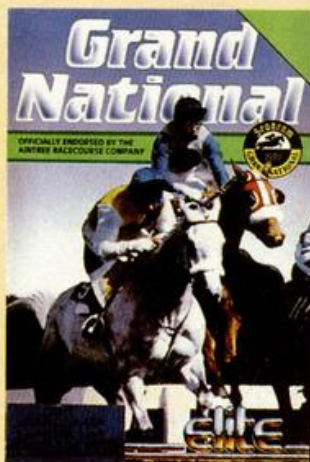
realizar los trabajos, por eso es importante que nos entretengamos lo menos posible y que intentemos resolver los problemas con lógica y rapidez, (hay que tener en cuenta que ninguna situación es

<b>Originalidad</b>	★ ★
<b>Gráficos</b>	★ ★ ★ ★
<b>Movimiento</b>	★ ★ ★ ★
<b>Sonido</b>	★ ★ ★
<b>Valoración</b>	★ ★ ★ ★



Un día en las carreras

# GRAN NATIONAL



Elite/ABC

48 K

Tipo de juego: Deportivo

P.V.P.: 1.795

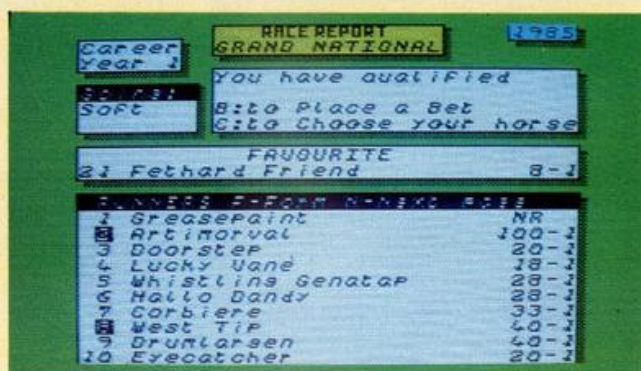
Algunos de nuestros lectores habrán sudado mucho con esos juegos de olimpiadas en los que hay que machacar continuamente una tecla para que nuestro fornido corredor obtenga la energía suficiente que le permita superar la prueba. Pues bien, eso no es nada si lo comparamos con éste. La diferencia estriba en que en esta ocasión, tenemos que dirigir a un caballo, con

su consabido jokey al lomo, en la prueba más famosa del Reino Unido, el Grand National.

La primera fase del juego consiste en realizar las apuestas y elegir el caballo. Todo esto se hace en una pantalla que se encuentra dividida en varias partes diferentes: la de los caballos y el porcentaje de las apuestas, la de nuestra situación financiera, la información sobre el caballo favorito y un pequeño menú de opciones.

Al principio, cada uno de los caballos tiene un valor de apuesta concreto que variará en función de los resultados obtenidos. Lo primero que hay que hacer es elegir al caballo por el que vamos a apostar, que puede ser cualquiera de los 40 que intervienen en la carrera. Una vez hecho esto, pasaremos a la elección del caballo con el que vamos a correr.

La segunda fase del juego nos sitúa en el lugar donde se va a celebrar la carrera. La pantalla principal ofrece una visión de ésta desde un plano superior, mientras que otra pantalla nos muestra el caballo y el



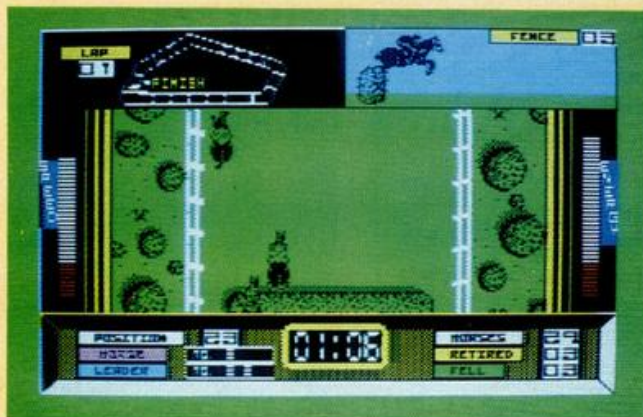
recorrido en un plano lateral. Esta última es muy importante, ya que nos va a permitir calibrar el salto que tenemos que dar al llegar a los setos. Hay también un medidor de energía y un marcador de velocidad, la situación de ambos dependerá del esfuerzo realizado.

Cada una de las pruebas se celebra en un año diferente. Nuestra situación financiera dependerá del éxito de las apuestas que hagamos y por supuesto, de los triunfos obtenidos con nuestro caballo. La valoración de las apuestas de cada uno de los

participantes estará en función de los resultados obtenidos en el año anterior.

**Valoración.** Es un juego difícil en el que más que la habilidad influirá de forma decisiva la persistencia con la que golpeemos la tecla de la velocidad, nuestra resistencia al esfuerzo y por supuesto, la suerte.

Originalidad	★ ★ ★ ★
Gráficos	★ ★ ★ ★
Movimiento	★ ★ ★
Sonido	★ ★ ★
Valoración	★ ★ ★ ★





# GRAN CONCURSO

## «DUELO ENTRE TITANES»

**E**l gran concurso Master Mind, cuyas bases hemos publicado reiteradamente en nuestra revista y cuyo plazo de recepción de cintas dábamos por finalizado, después de una prórroga, el pasado día 15 de abril, vuelve a aparecer en Microhobby.

En esta ocasión, os ofrecemos la relación completa de todos los concursantes que tomarán parte en este «duelo de titanes» y cuyo enfrentamiento se producirá de la siguiente manera:

Los 294 programas recibidos, concursarán consecutivamente y de dos en dos en las distintas etapas del enfrentamiento.

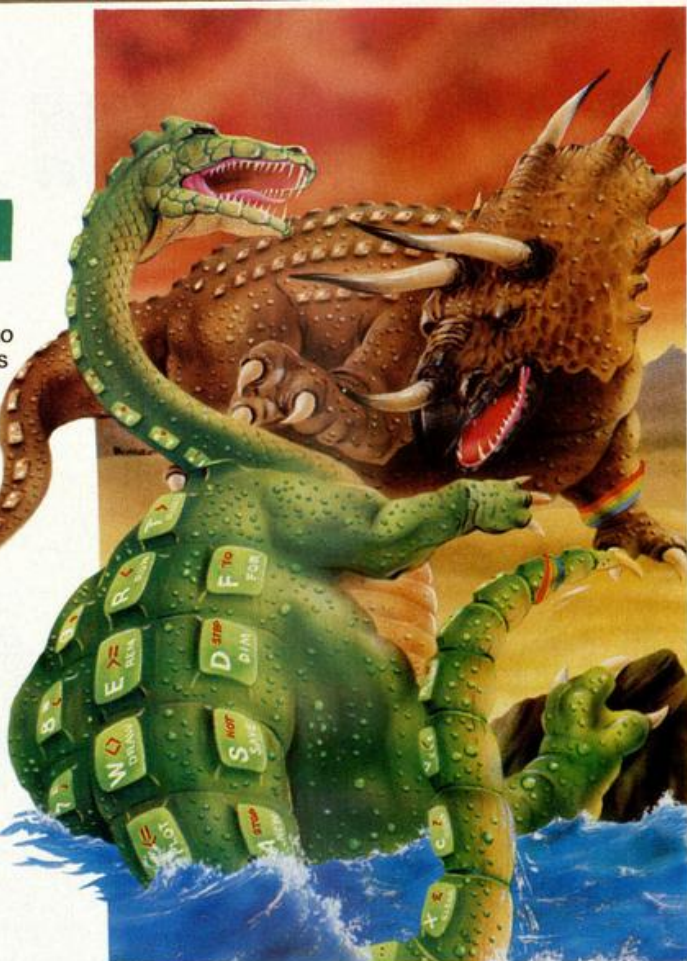
Oportunamente anunciaremos las fechas y lugares en que tendrán lugar la primera fase.

Seguiremos informando puntualmente del desarrollo de este interesante concurso.

## RELACION DE CONCURSANTES

José Ángel Moreno (Zaragoza). Juan Carmona (Barcelona). Luis Miguel Espina (Madrid). Francisco Pucac (Madrid). José Luis Bueno (Madrid). Manuel Cruz (Madrid). J. Antonio Rguez. Quintana (Madrid). J. Carlos Artes (Sevilla). Antonio Larios (Madrid). J. Antonio Muñoz López (Madrid). B. Nemeni (Madrid). Manuel Menerva (Madrid). Andrés Banegas (Barcelona). Alejandro de Mora (Madrid). Carlos Sánchez Martínez (Cartagena). Jesús Castejón (Madrid). Fernando Pardo (Valencia). Francisco Soto (Madrid). Sabino Samplón (Zaragoza). Miguel Samplón (Zaragoza). Jesús Sancho (Teruel). Alfonso García Patiño (Madrid). Vicente Armegol (Barcelona). José Ignacio Narbona (Vitoria). Jesús M. Escribano (Madrid). Rafael Luna (Jaén). Raul y Regino Huertas (Madrid). Luis M. Brugarolas (Madrid). Francisco Castellanos (Las Palmas). José López Aldavero (Coslada). Juan Carmona (Barcelona). Carmelo García Redondo (Madrid). Vicente José Roig (Castellón). Pedro Surroca (Barcelona). Alberto Garrido (Segovia). Mercedes Copordore (S. Sebastián). José M. Mousel (Madrid). Francisco Valenzuela (Madrid). Carlos del Curillo (Madrid). Rafael Martín Maso (Madrid). José María Sales (Madrid). Juan M. Couchoud (Valencia). Antonio Claret (San Fernando). Esteban Esteban (Bilbao). José L. Bueno (Madrid). José Balanguer (Barcelona). Fdo. García Romero (Madrid). Jesús González Mol. Antonio Noguero (Madrid). Juan Romero (Zaragoza). Manuel Ciprián (Barcelona). Joan Lluch (Madrid). Rafael de las Heras (Madrid). Antonio Fernández (Madrid). C. Javier Saez (Madrid). Joaquín López (Madrid). Emilio F. Carrillo (Murcia). Juan Lorente (Murcia). Juan Lorente (Murcia). Francisco Moya (Madrid). Antonio Fernández (Madrid). Manuel Cuadrado (Madrid). Ramón Mas (Mallorca). J. María Albarrán (Barcelona). Diego Quiberteau (Badajoz). Maite Muñoz (Baracaldo). Marisa Gutiérrez (Ileganés). Manuel Perea Lara (Valencia). Miguel Sesma (Madrid). José R. Sánchez Marín (Albacete). José Álvarez (Oviedo). Santiago A. Cardenas (Málaga). Eugenio de Sancho (Badajoz). Antonio Claret (S. Fernando). Magda Constanti (Reus). Luis Álvarez Satorrén (Madrid). Julio Tamariz (Madrid). Luis Arturo Ramos (Madrid). Santiago Cárdenas (Málaga). José A. López Rodríguez (Barcelona). Angel Romero. Francisco Mozo (Madrid). David Bravo (Ileganés). Alfredo Bermúdez de Castro (Madrid). V. Solís (Algete). Miguel A. Zaplana (Cartagena). J. Enri-

que Cabellos (P. de Mallorca). Jesús Diego Fernández (Santander). Javier Valdés (Salamanca). Francisco Murillo (Salamanca). Jorge Longobardo (Madrid). Miguel Suárez Patiño (Noreña). Antonio Fernández Cantón (Madrid). Antonio Cabo (Oviedo). Emilio González González (Madrid). Francis Marcos (Cáceres). Antonio Fernández (Madrid). David Martínez Montero (Madrid). Tomás Baño Coscollá (Valencia). Eduardo Roldán (Barcelona). Luis Miguel López Rojo (Barcelona). J. María Balanguer (Barcelona). Javier A. Motán (Las Palmas). Eugenio de Sancho (Badajoz). Rafael Ferrando (Alicante). Jerónimo Pelegrín (Zaragoza). Antonio A. García (Las Palmas). Alberto Garrido (Cantalejo). Plácido García García (Murcia). Juan A. García Navarro (Alicante). Rafael Ortiz (Córdoba). José A. García Martín. Manuel Sebares (T. de Ardoz). J. M. Vázquez de la Torre (Oviedo). Silvino Menéndez (Oviedo). Juan J. Delgado (Ortigueira). Jaime Jempere (Madrid). Fernando García Moreno (Madrid). Luis Iglesias (El Ferrol). José A. García Valcárcel (Madrid). José M. Cejudo (Guipúzcoa). Juan L. Sánchez Schoch (Barcelona). Sisforiayo Flores (S. Fernando). Luis Arocha (Las Palmas). Javier González Rivera (Madrid). Francisco Carmona (Cádiz). Alberto García Polomares (Badajoz). Roberto González Cenamor (Madrid). J. Ramón Sánchez Marín (Albacete). Fco. López Mudarra (Barcelona). Julio Castellano (Valencia). José A. García Mesa (Valencia). Francisco J. Gómez Leira (Madrid). Francisco J. Rández (Valencia). Carlos A. Roldán (Barcelona). Joaquín Uriarte (Tolosa). José L. Villén. (Majadahonda). Manuel Marmierca (Palencia). Pedro Víctor Gómez Ramírez (Sevilla). Jesús y Jordi (Barcelona). Javier Ruano (Madrid). Jesús Martínez (Vaciamadrid). Antonio Juan Hortigo (Ibiza). Antonio Gros. Javier Martínez Zapata (Blanes). Angel Romero (Madrid). Roberto Rueda (Valladolid). J.M.A. Taviel (Madrid). Javier Delgado (Valladolid). Antonio Moyano (Salamanca). J. Iglesias González (Tudela). Félix Rodríguez (Valladolid). José M. Garrido (Ceuta). José R. Navarro (Utiel). Raul y Regino Huertas (Madrid). Alfredo Paya (Madrid). Alfredo Roca (Tarragona). Pedro Góez del Olmo (Madrid). José Luis Díez Barba (Madrid). Antonio Hormigo (Ibiza). Carlos J. Pantaleón (Valladolid). Juan A. Gómez Fabiani (Madrid). Olavo Palomo (Madrid). Vicente M. García Escrivá (Valencia). Javier Valdés (Oviedo). Jesús Sorzano (Majadahonda). Fco. José Tolín (Bilbao). Antonio



Benítez (Cádiz). Ismael Jiménez Calvo (Madrid). Eduardo Ibarrola (Bilbao). Ignacio Ramón (Zaragoza). Jesús Ángel Serrano (Madrid). Gabriel E. Martínez Gil (Valencia). Lomas del Marbella (Marbella). Antonio Saavedra (Lugo). Juan José Ibáñez (Barcelona). Fernando Olalquiaga (Madrid). Fernando Recuerdo (Madrid). J. Ángel Sánchez Caso (Cádiz). Denis Dureux (Valencia). Ramón Biosca (Barcelona). Santiago Vila (Badajoz). José Luis Moreno (Oviedo). Luis Lacosta (Zaragoza). Ángel España (Jaén). Javier Pascual (Guipúzcoa). Pedro Surroca Sala (Barcelona). José M. Novo (Orense). Alberto Fernando (Barcelona). F. Colleja (Plasencia). Emilio Senabre (Barcelona). Juan José Ibáñez (Barcelona). Nicolás Bernard (P. Mallorca). Jerónimo Pelegrín (Zaragoza). Koldas Santos (S. Sebastián). José L. Ruiz Gutiérrez (Valencia). Antxon García (S. Sebastián). Manuel Brasó (Barcelona). Roberto Rueda (Valladolid). Jesús García (Madrid). José M. Garrido (Ceuta). Rafael Ortiz Nieto (Córdoba). Gonzo Suárez (Madrid). Francisco Pharro (Madrid). Antonio Abril (Madrid). Francisco Pizarro (Madrid). Francisco Gimeno (Valencia). Eduardo Moro (Madrid). César M. Vicente (Getafe). José Luis Pérez Mallo (Madrid). Alberto Sánchez Ortega (Almería). José M. Pastor (Málaga). Francisco Sala (Alzira). José M. Balanguer (Barcelona). Angel Alonso Garrido (Tolosa). Angel González Valdenebro (Madrid). José Ramón Sánchez (Albacete). Antonio Olivars (Barcelona). Miguel Arce (Santander). Rafael ferriz (Málaga). Juan Marc (Málaga). Juan Pujol (Barcelona). Eugenio de Sancho (Badajoz). Alberto Martín Olano (Vizcaya). José A. García (Madrid). Javier Hernández Ramos (Madrid). José Ignacio Marín (Madrid). Rafael Barbudo (Córdoba). R. Fernando Rada (Madrid). Juan Polaino (Madrid). Nicolás Martínez Fdez. (Sevilla). Antonio Noguero. Carlos Granados (Madrid). Gonzalo Ares (Madrid). Amador Teureiro (Madrid). Ángel España (Jaén). Xavier García Faura (Barcelona). Carlos Ribas (Madrid). José A. Bedia (Madrid). Emilio C. Vizcaino (Madrid). Jaime Martín (Barcelona). Manuel Albert Segarra (Barcelona). Raul Asensio

(Madrid). Javier Muñoz Andújar (Valencia). Xavier Melich. Juan J. García Suárez (Asturias). Juan Burgos (Valladolid). Jesús Manuel Vaquer (Valladolid). Camilo Cela (Madrid). Alfons Barer (Barcelona). Miguel Sánchez Bustamante (Logroño). Juan Martínez Casany (Tarragona). Emilio Senabre (Barcelona). Urbano García Barros (Vigo). José A. Rodríguez Fonollos (Barcelona). César García (Madrid). José M. Martínez Jorcano (Madrid). J. Gualberto Pérez Morales (Albacete). Manuel Llanos de Paz (Valencia). Carlos Pantaleón (Barcelona). Enrique García Mauriño (Madrid). Miguel Shagún (Madrid). Antonio Perales (Córdoba). P. L. Corral (Vizcaya). Alfredo Muñoz. Luis Gala (Madrid). Santiago Gala (Madrid). Juan A. García Navarro (Alicante). Francisco Menéndez (Madrid). José Luis González (Madrid). Fausto Galdiano (Madrid). Israel Sánchez. Andrés Miraya (Tarragona). Fermin Trueba (Madrid). J. Fernando Brid (Mallorca). Guillermo Trigo (Pontevedra). J. Uriarte (Guipúzcoa). José de la Riva (Barcelona). Javier Pueblo (Madrid). Juan Segura (Guipúzcoa). Antel Tello (Zaragoza). Félix Anadón (Zaragoza). Guillermo Cano. O. Sampere. José Ferrer. Arturo Lobo (Madrid). Emilio Mera (Guadalajara). J. J. Ibáñez (Barcelona). Jordi Tejedor. Oreste Mas. José Antonio. Miguel Ángel Zurita (Madrid). Juan Manuel Tizón (Madrid). Emilio Mera (Guadalajara). Arturo Lobo (Madrid). Francisco Javier Fraile (Madrid). Miguel de Miguel (Madrid).

UNA INICIATIVA DE

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

**MICROHOBBY**  
SEMANAL



**¡¡AHORA MAS NUEVA  
QUE NUNCA!!**

**A LA VENTA  
EN SU KIOSKO**

**76 Páginas a todo color con las últimas novedades en el mercado de la electrónica**

**NUEVA**  
**Electrónica**

**Montajes de vanguardia al alcance de todos**

**ALARMA POR RADAR**  
**Su mejor  
perro  
guardián**



**PRACTICA  
ELECTRONICA**



**Aprenda  
jugando con  
el osciloscopio**

**HARDWARE**

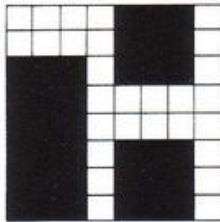
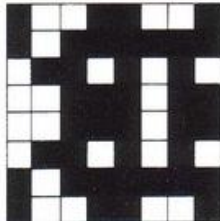
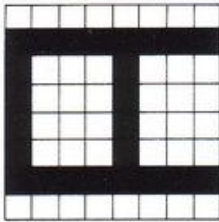
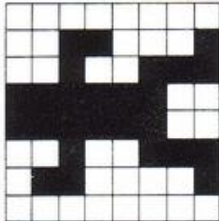
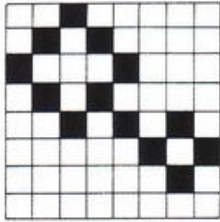
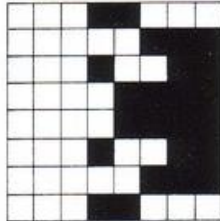
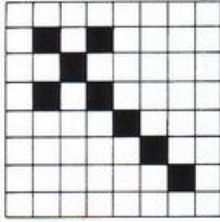
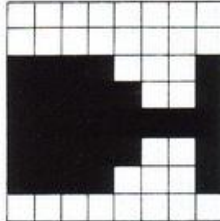
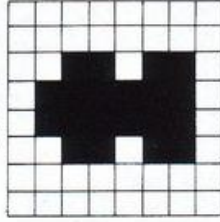
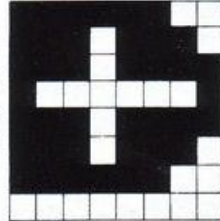
**Anti Black-out electrónico:  
un salvaprogramas  
para Commodore**

**KITS**

**Micro-espía en FM  
sintetizado a PLL**

**¡¡BUSQUE EN EL INTERIOR  
LAS OFERTAS DE  
NUEVA  
ELECTRONICA!!**



<p>GDU "A"</p>  <table><tr><td>252</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>252</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>252</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	252										252										252										0										231										231										231										0										<p>GDU "F"</p>  <table><tr><td>195</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>219</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>255</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>219</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	195										36										126										219										255										66										126										219									
252																																																																																																																																																																	
252																																																																																																																																																																	
252																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
231																																																																																																																																																																	
231																																																																																																																																																																	
231																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
195																																																																																																																																																																	
36																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
219																																																																																																																																																																	
255																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
219																																																																																																																																																																	
<p>GDU "B"</p>  <table><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	126										66										66										66										126										66										66										66										<p>GDU "G"</p>  <table><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>88</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>102</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	24										88										126										26										24										60										36										102									
126																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
88																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
26																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
36																																																																																																																																																																	
102																																																																																																																																																																	
<p>GDU "C"</p>  <table><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	4										10										17										10										20										32										80										32										<p>GDU "H"</p>  <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>165</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>153</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0										0										0										165										153										90										126										126									
4																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
17																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
20																																																																																																																																																																	
32																																																																																																																																																																	
80																																																																																																																																																																	
32																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
165																																																																																																																																																																	
153																																																																																																																																																																	
90																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
<p>GDU "D"</p>  <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>64</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0										10										4										10										16										32										64										0										<p>GDU "I"</p>  <table><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>56</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	124										124										124										56										16										16										124																			
0																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																	
32																																																																																																																																																																	
64																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
56																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
<p>GDU "E"</p>  <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0										24										60										60										24										60										60										0										<p>GDU "J"</p>  <table><tr><td>127</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>65</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>54</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	127										119										119										65										119										119										54										28									
0																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
127																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
65																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
54																																																																																																																																																																	
28																																																																																																																																																																	

«GDU» del Programa «Palitroque y los Trogloditos».

BITS									
7	6	5	4	3	2	1	0		

DIRECCION	128	64	32	16	8	4	2	1	
USR "A" + 0									
USR "A" + 1									
USR "A" + 2									
USR "A" + 3									
USR "A" + 4									
USR "A" + 5									
USR "A" + 6									
USR "A" + 7									

CODIGO DECIMAL	60	126	219	255	195	255	165	165

«GDU» asignado a la «A».

daria de la siguiente manera:

POKE USR (a), dato

### Definición de «GDU»

Para definir un gráfico deberemos primeramente dibujar una cuadrícula de ocho por ocho celdas o cuadrantes; sobre ésta sombrearemos aquellos cuadrados que nos interesen para formar nuestro dibujo, de una forma similar a la representada en la figura del «terrible monstruo».

Una vez que tengamos el dibujo completo, pasaremos a su programación, para ello, utilizaremos el método más simple que consiste en utilizar la codificación binaria, en la que un pixel o cuadrado sombreado es un «1», y por el

decimal; calcula dichos valores utilizando la función «BIN» en combinación con «PRINT».

Ejemplo:

PRINT BIN 00111100

y así con cada uno de los distintos «bytes». El programa quedaría de la siguiente manera:

```

10 REM *****
11 GDU *****
12 METODO 2 *****
13 POKE USR 0,0
14 POKE USR 1,1
15 POKE USR 2,1
16 POKE USR 3,1
17 POKE USR 4,1
18 POKE USR 5,1
19 POKE USR 6,1
20 POKE USR 7,1
21 POKE USR 8,1
22 POKE USR 9,1
23 POKE USR 10,1
24 POKE USR 11,1
25 POKE USR 12,1
26 POKE USR 13,1
27 POKE USR 14,1
28 POKE USR 15,1
29 POKE USR 16,1
30 POKE USR 17,1
31 POKE USR 18,1
32 POKE USR 19,1
33 POKE USR 20,1
34 POKE USR 21,1
35 POKE USR 22,1
36 POKE USR 23,1
37 POKE USR 24,1
38 POKE USR 25,1
39 POKE USR 26,1
40 POKE USR 27,1
41 POKE USR 28,1
42 POKE USR 29,1
43 POKE USR 30,1
44 POKE USR 31,1
45 POKE USR 32,1
46 POKE USR 33,1
47 POKE USR 34,1
48 POKE USR 35,1
49 POKE USR 36,1
50 POKE USR 37,1
51 POKE USR 38,1
52 POKE USR 39,1
53 POKE USR 40,1
54 POKE USR 41,1
55 POKE USR 42,1
56 POKE USR 43,1
57 POKE USR 44,1
58 POKE USR 45,1
59 POKE USR 46,1
60 POKE USR 47,1
61 POKE USR 48,1
62 POKE USR 49,1
63 POKE USR 50,1
64 POKE USR 51,1
65 POKE USR 52,1
66 POKE USR 53,1
67 POKE USR 54,1
68 POKE USR 55,1
69 POKE USR 56,1
70 POKE USR 57,1
71 POKE USR 58,1
72 POKE USR 59,1
73 POKE USR 60,1
74 POKE USR 61,1
75 POKE USR 62,1
76 POKE USR 63,1
77 POKE USR 64,1
78 POKE USR 65,1
79 POKE USR 66,1
80 POKE USR 67,1
81 POKE USR 68,1
82 POKE USR 69,1
83 POKE USR 70,1
84 POKE USR 71,1
85 POKE USR 72,1
86 POKE USR 73,1
87 POKE USR 74,1
88 POKE USR 75,1
89 POKE USR 76,1
90 POKE USR 77,1
91 POKE USR 78,1
92 POKE USR 79,1
93 POKE USR 80,1
94 POKE USR 81,1
95 POKE USR 82,1
96 POKE USR 83,1
97 POKE USR 84,1
98 POKE USR 85,1
99 POKE USR 86,1
100 POKE USR 87,1
101 POKE USR 88,1
102 POKE USR 89,1
103 POKE USR 90,1
104 POKE USR 91,1
105 POKE USR 92,1
106 POKE USR 93,1
107 POKE USR 94,1
108 POKE USR 95,1
109 POKE USR 96,1
110 POKE USR 97,1
111 POKE USR 98,1
112 POKE USR 99,1
113 POKE USR 100,1
114 POKE USR 101,1
115 POKE USR 102,1
116 POKE USR 103,1
117 POKE USR 104,1
118 POKE USR 105,1
119 POKE USR 106,1
120 POKE USR 107,1
121 POKE USR 108,1
122 POKE USR 109,1
123 POKE USR 110,1
124 POKE USR 111,1
125 POKE USR 112,1
126 POKE USR 113,1
127 POKE USR 114,1
128 POKE USR 115,1
129 POKE USR 116,1
130 POKE USR 117,1
131 POKE USR 118,1
132 POKE USR 119,1
133 POKE USR 120,1
134 POKE USR 121,1
135 POKE USR 122,1
136 POKE USR 123,1
137 POKE USR 124,1
138 POKE USR 125,1
139 POKE USR 126,1
140 POKE USR 127,1
141 POKE USR 128,1
142 POKE USR 129,1
143 POKE USR 130,1
144 POKE USR 131,1
145 POKE USR 132,1
146 POKE USR 133,1
147 POKE USR 134,1
148 POKE USR 135,1
149 POKE USR 136,1
150 POKE USR 137,1
151 POKE USR 138,1
152 POKE USR 139,1
153 POKE USR 140,1
154 POKE USR 141,1
155 POKE USR 142,1
156 POKE USR 143,1
157 POKE USR 144,1
158 POKE USR 145,1
159 POKE USR 146,1
160 POKE USR 147,1
161 POKE USR 148,1
162 POKE USR 149,1
163 POKE USR 150,1
164 POKE USR 151,1
165 POKE USR 152,1
166 POKE USR 153,1
167 POKE USR 154,1
168 POKE USR 155,1
169 POKE USR 156,1
170 POKE USR 157,1
171 POKE USR 158,1
172 POKE USR 159,1
173 POKE USR 160,1
174 POKE USR 161,1
175 POKE USR 162,1
176 POKE USR 163,1
177 POKE USR 164,1
178 POKE USR 165,1
179 POKE USR 166,1
180 POKE USR 167,1
181 POKE USR 168,1
182 POKE USR 169,1
183 POKE USR 170,1
184 POKE USR 171,1
185 POKE USR 172,1
186 POKE USR 173,1
187 POKE USR 174,1
188 POKE USR 175,1
189 POKE USR 176,1
190 POKE USR 177,1
191 POKE USR 178,1
192 POKE USR 179,1
193 POKE USR 180,1
194 POKE USR 181,1
195 POKE USR 182,1
196 POKE USR 183,1
197 POKE USR 184,1
198 POKE USR 185,1
199 POKE USR 186,1
200 POKE USR 187,1
201 POKE USR 188,1
202 POKE USR 189,1
203 POKE USR 190,1
204 POKE USR 191,1
205 POKE USR 192,1
206 POKE USR 193,1
207 POKE USR 194,1
208 POKE USR 195,1
209 POKE USR 196,1
210 POKE USR 197,1
211 POKE USR 198,1
212 POKE USR 199,1
213 POKE USR 200,1
214 POKE USR 201,1
215 POKE USR 202,1
216 POKE USR 203,1
217 POKE USR 204,1
218 POKE USR 205,1
219 POKE USR 206,1
220 POKE USR 207,1
221 POKE USR 208,1
222 POKE USR 209,1
223 POKE USR 210,1
224 POKE USR 211,1
225 POKE USR 212,1
226 POKE USR 213,1
227 POKE USR 214,1
228 POKE USR 215,1
229 POKE USR 216,1
230 POKE USR 217,1
231 POKE USR 218,1
232 POKE USR 219,1
233 POKE USR 220,1
234 POKE USR 221,1
235 POKE USR 222,1
236 POKE USR 223,1
237 POKE USR 224,1
238 POKE USR 225,1
239 POKE USR 226,1
240 POKE USR 227,1
241 POKE USR 228,1
242 POKE USR 229,1
243 POKE USR 230,1
244 POKE USR 231,1
245 POKE USR 232,1
246 POKE USR 233,1
247 POKE USR 234,1
248 POKE USR 235,1
249 POKE USR 236,1
250 POKE USR 237,1
251 POKE USR 238,1
252 POKE USR 239,1
253 POKE USR 240,1
254 POKE USR 241,1
255 POKE USR 242,1
256 POKE USR 243,1
257 POKE USR 244,1
258 POKE USR 245,1
259 POKE USR 246,1
260 POKE USR 247,1
261 POKE USR 248,1
262 POKE USR 249,1
263 POKE USR 250,1
264 POKE USR 251,1
265 POKE USR 252,1
266 POKE USR 253,1
267 POKE USR 254,1
268 POKE USR 255,1
269 POKE USR 256,1
270 POKE USR 257,1
271 POKE USR 258,1
272 POKE USR 259,1
273 POKE USR 260,1
274 POKE USR 261,1
275 POKE USR 262,1
276 POKE USR 263,1
277 POKE USR 264,1
278 POKE USR 265,1
279 POKE USR 266,1
280 POKE USR 267,1
281 POKE USR 268,1
282 POKE USR 269,1
283 POKE USR 270,1
284 POKE USR 271,1
285 POKE USR 272,1
286 POKE USR 273,1
287 POKE USR 274,1
288 POKE USR 275,1
289 POKE USR 276,1
290 POKE USR 277,1
291 POKE USR 278,1
292 POKE USR 279,1
293 POKE USR 280,1
294 POKE USR 281,1
295 POKE USR 282,1
296 POKE USR 283,1
297 POKE USR 284,1
298 POKE USR 285,1
299 POKE USR 286,1
300 POKE USR 287,1
301 POKE USR 288,1
302 POKE USR 289,1
303 POKE USR 290,1
304 POKE USR 291,1
305 POKE USR 292,1
306 POKE USR 293,1
307 POKE USR 294,1
308 POKE USR 295,1
309 POKE USR 296,1
310 POKE USR 297,1
311 POKE USR 298,1
312 POKE USR 299,1
313 POKE USR 300,1
314 POKE USR 301,1
315 POKE USR 302,1
316 POKE USR 303,1
317 POKE USR 304,1
318 POKE USR 305,1
319 POKE USR 306,1
320 POKE USR 307,1
321 POKE USR 308,1
322 POKE USR 309,1
323 POKE USR 310,1
324 POKE USR 311,1
325 POKE USR 312,1
326 POKE USR 313,1
327 POKE USR 314,1
328 POKE USR 315,1
329 POKE USR 316,1
330 POKE USR 317,1
331 POKE USR 318,1
332 POKE USR 319,1
333 POKE USR 320,1
334 POKE USR 321,1
335 POKE USR 322,1
336 POKE USR 323,1
337 POKE USR 324,1
338 POKE USR 325,1
339 POKE USR 326,1
340 POKE USR 327,1
341 POKE USR 328,1
342 POKE USR 329,1
343 POKE USR 330,1
344 POKE USR 331,1
345 POKE USR 332,1
346 POKE USR 333,1
347 POKE USR 334,1
348 POKE USR 335,1
349 POKE USR 336,1
350 POKE USR 337,1
351 POKE USR 338,1
352 POKE USR 339,1
353 POKE USR 340,1
354 POKE USR 341,1
355 POKE USR 342,1
356 POKE USR 343,1
357 POKE USR 344,1
358 POKE USR 345,1
359 POKE USR 346,1
360 POKE USR 347,1
361 POKE USR 348,1
362 POKE USR 349,1
363 POKE USR 350,1
364 POKE USR 351,1
365 POKE USR 352,1
366 POKE USR 353,1
367 POKE USR 354,1
368 POKE USR 355,1
369 POKE USR 356,1
370 POKE USR 357,1
371 POKE USR 358,1
372 POKE USR 359,1
373 POKE USR 360,1
374 POKE USR 361,1
375 POKE USR 362,1
376 POKE USR 363,1
377 POKE USR 364,1
378 POKE USR 365,1
379 POKE USR 366,1
380 POKE USR 367,1
381 POKE USR 368,1
382 POKE USR 369,1
383 POKE USR 370,1
384 POKE USR 371,1
385 POKE USR 372,1
386 POKE USR 373,1
387 POKE USR 374,1
388 POKE USR 375,1
389 POKE USR 376,1
390 POKE USR 377,1
391 POKE USR 378,1
392 POKE USR 379,1
393 POKE USR 380,1
394 POKE USR 381,1
395 POKE USR 382,1
396 POKE USR 383,1
397 POKE USR 384,1
398 POKE USR 385,1
399 POKE USR 386,1
400 POKE USR 387,1
401 POKE USR 388,1
402 POKE USR 389,1
403 POKE USR 390,1
404 POKE USR 391,1
405 POKE USR 392,1
406 POKE USR 393,1
407 POKE USR 394,1
408 POKE USR 395,1
409 POKE USR 396,1
410 POKE USR 397,1
411 POKE USR 398,1
412 POKE USR 399,1
413 POKE USR 400,1
414 POKE USR 401,1
415 POKE USR 402,1
416 POKE USR 403,1
417 POKE USR 404,1
418 POKE USR 405,1
419 POKE USR 406,1
420 POKE USR 407,1
421 POKE USR 408,1
422 POKE USR 409,1
423 POKE USR 410,1
424 POKE USR 411,1
425 POKE USR 412,1
426 POKE USR 413,1
427 POKE USR 414,1
428 POKE USR 415,1
429 POKE USR 416,1
430 POKE USR 417,1
431 POKE USR 418,1
432 POKE USR 419,1
433 POKE USR 420,1
434 POKE USR 421,1
435 POKE USR 422,1
436 POKE USR 423,1
437 POKE USR 424,1
438 POKE USR 425,1
439 POKE USR 426,1
440 POKE USR 427,1
441 POKE USR 428,1
442 POKE USR 429,1
443 POKE USR 430,1
444 POKE USR 431,1
445 POKE USR 432,1
446 POKE USR 433,1
447 POKE USR 434,1
448 POKE USR 435,1
449 POKE USR 436,1
450 POKE USR 437,1
451 POKE USR 438,1
452 POKE USR 439,1
453 POKE USR 440,1
454 POKE USR 441,1
455 POKE USR 442,1
456 POKE USR 443,1
457 POKE USR 444,1
458 POKE USR 445,1
459 POKE USR 446,1
460 POKE USR 447,1
461 POKE USR 448,1
462 POKE USR 449,1
463 POKE USR 450,1
464
```



NOTAS GRÁFICAS

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 8

| Programa  |         |
|---|---------|
| El programa número «4», que da fin a este capítulo, es una aplicación de los GDU a los juegos.  | 290     |
| Las instrucciones son sencillas.  | 310     |
| El personaje principal se maneja con las siguientes teclas:   | 320     |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           0 – Izquierda<br/>           P – Derecha<br/>           0 – Subir<br/>           A – Saltar         </div>   | 340-390 |
| Hay otras dos opciones que permiten parar el juego o continuar:   | 400-410 |
|   | 502     |
|   | 510     |
|   | 512     |
|   | 6-12    |
|   | 16      |
| La misión de «Palitroque», que es el personaje principal, consiste en recoger los diversos objetos que se encuentran diseminados por las habitaciones, pero no es tan sencilla, ya que las habitaciones se encuentran cerradas. Deberá recoger las llaves que se encuentran suspendidas del techo y tener cuidado con unos bichos llamados «Troglocitos», que le impedirán el paso. | 520     |
|   | 522     |
|   | 530     |
|   | 70-90   |
|   | 100-120 |
|   | 122-128 |
|   | 130-180 |
|   | 200-270 |
| «Palitroque» no dispone de ningún arma, el único modo de esquivar a los terribles «Troglocitos» es saltar sobre ellos, pero deberá tener cuidado de no pisarlos y no chocarse con las paredes ya que cualquier golpe eliminará una de nuestros cuatro vidas.  | 540     |
| Para pasar de un piso a otro disponemos de una escalera   | 550     |
|   | 560-590 |

50 MICROBASIC MICROBASIC 255



sar la tecla «Q».

— Para retornar al modo anterior, pulsa la tecla «9».

También pueden utilizarse los «GDU», haciendo referencia a su correspondiente código «ASCII». Por ejemplo, para visualizar el gráfico asignado a la letra «A» utiliza:


```
PRINT CHR$ 144
```

para utilizar otro gráfico consulte la tabla de la página 41.

Al estar situada la zona de memoria de los «GDU» por encima de una *variable del sistema* conocida por el nombre de «RAMTOP», al ejecutar una sentencia del tipo «NEW» se borra la zona de memoria destinada para almacenar nuestro programa BASIC, pero en cambio, permanecen *inalterables* nuestros gráficos, a no ser que desconectemos el ordenador o hagamos un RESET.

### Programas de aplicación

El programa número «1» nos permite conocer cuales son los GDU que tenemos almacenados en ese momento en el ordenador y a qué letras están asignados.

El programa «2» genera como GDU una serie de letras y símbolos utilizados en el idioma español que no existen en el teclado del Spectrum, como por ejemplo, la «ñ», la apertura de interrogación «¿», la u con diéresis «ü», etc. Al pulsar una tecla se ejecuta la sentencia NEW que nos borra el programa, pero nos respeta la zona de memoria de los GDU; podemos comprobarlo pasando a modo  y pulsando cualquier tecla de la «A» a la «J».

Esta aplicación nos permite

confeccionar textos en español.

### Grabación de GDU

Podemos grabar en cinta la zona de memoria donde están almacenados los GDU, de esta manera podemos utilizarlos en otra ocasión sin necesidad de tenerlos que definir de nuevo.

La estructura de la sentencia «SAVE» es algo distinta de la utilizada en la grabación de programas, ya que debe especificarse en este caso la dirección de memoria a partir de la cual se desea grabar, así como la longitud en «bytes»:

```
SAVE (nombre) CODE comienzo, longitud
```

La palabra clave «CODE» identifica que no es la zona de memoria donde está almacenado el programa lo que se desea grabar, sino la relación en los parámetros «comienzo» y «longitud».

Ejemplo:

```
SAVE (gdu2) CODE USR (a), 168
```

De esta manera, se almacenarán en cinta los 21 posibles GDU. Si por el contrario deseáramos grabar los GDU correspondientes a las letras «C» a «J», ambos inclusive, utilizaríamos:

```
SAVE (gdu2) CODE USR (a), 56
```

ya que 56 es el resultado de multiplicar 7 gráficos por 8 bytes cada uno.

Para realizar el proceso inverso, es decir, almacenar en memoria los gráficos grabados en cinta, podemos utilizar cualquiera de estas opciones:

nes:

a) Si el siguiente programa a leer, grabado con «CODE» es el especificado:

```
LOAD "CODE"
```

b) Especificando el nombre:

```
LOAD (gdu2) CODE
```

c) Especificando la dirección de comienzo:

```
LOAD (gdu2) CODE USR (a)
```

Este método es más correcto ya que es independiente de la cantidad de memoria que posea el ordenador, por lo tanto el calcula la nueva dirección de carga.

d) Especificando también la longitud:

```
LOAD (gdu2) CODE USR (a), 56
```

### Lectura de los GDU

El programa número «3» nos visualiza en la pantalla las direcciones de cada «byte» de un GDU, así como su contenido.

El correspondiente gráfico nos aparece en la parte inferior de la pantalla.

### Programa generador de GDU

En las cintas demostración que acompañan tanto al Spectrum 16 o 48 K como al Plus, vienen grabados unos programas con los que se pueden generar con facilidad los GDU. Estos cuentan con una serie de opciones que permiten generar, modificar,

```

VOY SE CUÁL EL OBJETO
DE CUALQUIER ZONA DE TU DULCE
SECRETARÍA. ¿ALGUN DÍA
SABRÁS, NIÑA, POR QUÉ:
Y YO LO SE
Hoy como ayer, mañana como hoy
siempre igual.
¡Dios mío, qué solos
se quedan los muertos!!
— ¿Se ha perdido? ¿Y dónde?
preguntó Alonso, incorporándose
de su asiento y con una indecisa
esperanza.
RIMAS Y LEYENDAS / G. A. BÉCQUER

```

### Aplicación de los «GDU» en la confección de los textos en español.

```

NOTAS GRAFICAS
A B C D E F G H I J
. A . . . . . A . . . . .

```

### Notas gráficas Programa 4.

#### PROGRAMA 4

```

1 REM *****
* CURSO/BASIC *
*****
* PALITROQUE *
*****
2 PRINT FLASH 1; AT 10,8; "ESPE
RA POR FAVOR : RANDOMIZE : GO SU
B 9000 RESTORE : RANDOMIZE : GO SU
B 4 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
L 5 GO SUB 8200
3 REM SUBTITLES
LET POS=11: LET vida=4
LET salto=1: LET objeto=0
LET borra=0: LET position=2
12 LET SUBIC=0: LET PELD=0
13 REM SUBCORTA: FINSUBCORTA
14 REM SUBCORTA: FINSUBCORTA
15 REM SUBCORTA: FINSUBCORTA
16 FOR n=0 TO 10 STEP 4
20 PRINT PAPER 6: INK 2: AT n,1
30 NEXT n
100 FOR n=0 TO 15
110 PRINT PAPER 6: INK 2: AT n,0
120 NEXT n
130 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 1,4

```

```

64389 ..... 195
64390 ..... 36
64391 ..... 126
64392 ..... 219
64393 ..... 255
64394 ..... 66
64395 ..... 126
64396 ..... 219

```

GRAFICO "F":

### Ejemplo Programa 3.

#### PERSONAJES

Palitroque  
Troglocitos

#### OBJETOS

Espada Gloriosa  
Escudo Protector  
Corona Real  
Nectar de los Dioses  
Llaves

### Pantalla de información Programa 4.

```

1. "AT 2,4;"; AT 3,4; INVERSE
124 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 5,4
1. "AT 6,4;"; AT 7,4; INVERSE
125 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 9,2
126 "AT 10,27;"; AT 11,27; IN
127 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 13,
128 "AT 14,27;"; AT 15,27; IN
129 REM ESCALERA
130 LET V=15
132 LET X=INT (RND*7)+2
140 GO SUB 8000
150 LET V=11

```



```

0000 LET X=INT (RAND*7)+13
0001 GO TO SUB 6000
0002 PRINT "SUB 6000"
0003 LET X=INT (RAND*7)+23
0004 GO TO SUB 6000
0005 REM *****LAVES*****
0006 LET X=INT (RAND+14)+11
0007 PRINT BRIGHT 1; INK 2 AT 13
0008 GOTO 90
0009 PRINT X=TUT (RAND*7)+3
0010 GOTO 90
0011 PRINT BRIGHT 1; INK 3 AT 9,
0012 X
0013 LET X=INT (RAND+14)+7
0014 PRINT BRIGHT 1; INK 4 AT 5,
0015 X
0016 GOTO 90
0017 LET X=INT (RAND+22)+7
0018 PRINT BRIGHT 1; INK 5 AT 1,
0019 X
0020 REM *****OBJETOS*****
0021 PRINT BRIGHT 2 AT 15,29;"**";I
0022 PRINT BRIGHT 2 AT 17,29;"**";I
0023 PRINT BRIGHT 2 AT 19,29;"**";I
0024 REM *****CONTADORES*****
0025 LET N=1
0026 PRINT INK 4 AT 9,X;"X"
0027 FOR N=0 TO 31
0028 PRINT INK 2 AT 17,0;"**";AT
0029 GOTO 90
0030 NEXT N
0031 LET N=8 TO 20
0032 PRINT INK 2 AT 0,0;"**";AT N
0033 GOTO 90
0034 NEXT N
0035 PRINT INK 1 AT 19,1;"VIDAS."
0036 PRINT INK 4 AT 4,X;"X"
0037 PRINT INK 1 AT 15,5;"OBJET-
0038 OS"
0039 REM *****MOVIMIENTO*****
0040 LET PASO=0 LET incremento=
0041 1
0042 PRINT INK 5 AT 3,20+"PASO:";X
0043 LET PASO=PASO+1
0044 IF PASO>=11,3+"PASO:";X
0045 GOTO 90
0046 IF ATTR=X THEN X=X+1;6 OR ATTR
0047 X=X-1;6 THEN GO SUB 8100
0048 IF INKEY$="" THEN GO SUB 7
0049 IF SUB$="1" THEN GO TO 800
0050 IF INKEY$="" THEN LET salt
0051 LET INKEY$="P" THEN LET salt
0052 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0053 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0054 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0055 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0056 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0057 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0058 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0059 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0060 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0061 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0062 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0063 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0064 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0065 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0066 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0067 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0068 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0069 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0070 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0071 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0072 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0073 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0074 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0075 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0076 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0077 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0078 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0079 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0080 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0081 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0082 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0083 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0084 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0085 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0086 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0087 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0088 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0089 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0090 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0091 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0092 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0093 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0094 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0095 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0096 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0097 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0098 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0099 IF INKEY$="P" THEN LET salt
0100 IF INKEY$="P" THEN LET salt

```

[illegible]

```

00000000 LET salto=1
00000001 RETURN
00000002 REM SUB, SALTO
00000003 IF ATTR (y,f+1,x,f)=6 OR ATTR
00000004 GO SUB 8100. RETURN
00000005 GO SUB 8100. RETURN
00000006 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT y
00000007 LET x=f+salto. LET y=yf-
00000008
00000009 PRINT OVER 1, INK 4,AT y,f,x
00000010
00000011 IF ATTR (y,f+1,x,f)=6 OR ATTR
00000012 (y,f,x+salto)=50 THEN GO SUB 81
00000013 RETURN
00000014 GO SUB 8500
00000015 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT y
00000016
00000017 LET x=f+salto. LET y=yf-
00000018
00000019 PRINT OVER 1, INK 4,AT y,f,x
00000020
00000021 IF ATTR (y,f+1,x,f)=50 TH
00000022 GO SUB 8100. RETURN
00000023 GO SUB 8500
00000024 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT y
00000025
00000026 LET x=f+salto. LET y=yf-
00000027
00000028 PRINT OVER 1, INK 4,AT y,f,x
00000029
00000030 IF ATTR (y,f+1,x,f)=50 TH
00000031 GO SUB 8100. RETURN
00000032 GO SUB 8500
00000033 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT y
00000034
00000035 LET x=f+salto. LET y=yf-
00000036
00000037 PRINT OVER 1, INK 4,AT y,f,x
00000038
00000039 IF ATTR (y,f+1,x,f)=50 OR ATTR
00000040 (y,f,x+salto)=50 THEN GO SUB 81
00000041 RETURN
00000042 GO SUB 8500
00000043 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT y
00000044
00000045 LET x=f+salto. LET y=yf-
00000046
00000047 PRINT OVER 1, INK 4,AT y,f,x
00000048
00000049 IF ATTR (y,f+1,x,f)=50 OR ATTR
00000050 (y,f,x+salto)=50 THEN GO SUB 81
00000051 RETURN
00000052 REM SUB, REC, LLUVES
00000053 IF ATTR (y,f+1,x,f)=66
00000054 PRINT AT y,f-1,x,f+salto,":66
00000055 GO TO 8500
00000056 IF ATTR (y,f,x+salto)=66 TH
00000057 GO TO 8500
00000058 ATTR (y,f-1,x,f+salto)=67
00000059 PRINT AT y,f-1,x,f+salto,":67
00000060
00000061 PRINT AT y,f,x+salto,":68
00000062
00000063 PRINT AT y,f,x+salto,":67 TH
00000064 GO TO 8610
00000065 IF ATTR (y,f+1,x,f+salto)=68
00000066 PRINT AT y,f-1,x,f+salto,":68
00000067 GO TO 8500
00000068 IF ATTR (y,f,x+salto)=68 TH
00000069 GO TO 8500
00000070 ATTR (y,f-1,x,f+salto)=69
00000071 PRINT AT y,f-1,x,f+salto,":69
00000072
00000073 PRINT AT y,f,x+salto,":69 TH
00000074 GO TO 8500
00000075 IF ATTR (y,f+1,x,f+salto)=69 TH
00000076 GO TO 8500
00000077 PRINT AT y,f,x+salto,":69 TH
00000078 GO TO 8500
00000079 RETURN
00000080 REM SUB, GRACIOS
00000081 PRINT AT y,f+1,x,f+salto,":7
00000082
00000083 FOR n=USR "a" TO USR "j"+7
00000084 READ n,data
00000085 POKE n,data
00000086 DEX
00000087 DATA 252,252,252,0,231,231,
00000088 1,6
00000089 DATA 125,66,66,66,126,66,66,66

```

```

9060 DATA 4,10,17,10,20,32,80,32
9070 DATA 0,10,4,10,15,32,54,0
9080 DATA 0,24,60,60,24,60,60,0
9090 DATA 195,36,126,219,255,66,
9100 DATA 24,36,126,25,24,60,36,
9110 DATA 0,0,165,153,90,126,1
9120 DATA 124,124,124,124,56,16
9130 DATA 127,119,119,65,119,119
9140 RETURN
9150 REM CARATULA
9160 CLS
9170 DRAW 255,0
9180 DRAW 0,175
9190 PRINT AT 3,0;DRAW-255,0
9200
9210 HOBSEY
9220 PRINT AT 18,0;"Por B
9230 PRINT AT 21,0;"PALITROQUE"
9240 PRINT AT 23,0;"LOS,AT 15,0;"TROG
9250 PRINT #0,AT 1,0;"Quieres la
9260 INSTRUCCIONES (5/N), PAUSE 0
9270 IF INKEY$="" THEN CLS:RE
9280 TURN
9290 IF INKEY$="N" THEN GO TO 93
9300 GO TO 9250
9310 CLS TO 9250
9320 PRINT AT 0,24;"Palitroque, e
9330 PRINT AT 0,36;"cillo,ya que,
9340 PRINT "para recoger las arm
9350 objetos de los personajes del r
9360 Gummiesindo""personajes se va s
9370 las Cruadas.""
9380 PRINT "La mision de Palit
9390 no es sencilla,ya que,
9400 para conseguirlos debes encon
9410 palitroque, tienes que tener cu
9420 con los terribles Trogl
9430
9440 PRINT #0,AT 1,1;"Pulse una
9450 para continuar."PAUSE 0
9460 PRINT AT 0,4;"PERSONAJES"
9470 PRINT BRIGHT,1;INK 1,AT 3,
9480 "palitroque"
9490
9500 PRINT BRIGHT 1, INK 6,AT 5,
9510 TROCLOS
9520 PRINT AT 6,4;"OBJETOS"
9530 PRINT BRIGHT 1;INK 2,AT 11
9540 "Espada Gloriosa"
9550 PRINT BRIGHT 1;INK 3,AT 13
9560 "Cuchillo"
9570 PRINT BRIGHT 1;INK 4,AT 15
9580 "Corona Real"
9590 PRINT BRIGHT 1, INK 5,AT 17
9600 "Neclal de los Dioses"
9610 PRINT BRIGHT 1, INK 6,AT 19
9620 "Llaves"
9630 PRINT #0,AT 1,1;"Pulse una
9640 para continuar."PAUSE 0
9650 PRINT AT 0,4;"CONTROLES"
9660 PRINT AT 3,4;"O - IZQUIERDA
9670
9680 PRINT AT 5,4;"P - DERECHA"
9690 PRINT AT 7,4;"Q - SUBIR"
9700 PRINT AT 9,4;"A - SALIR"
9710 PRINT AT 12,4;"S - Para e(
9720
9730 PRINT AT 14,4;"C - Continua
9740
9750 PRINT #0,AT 1,1;"Pulse una
9760 CLS PARA COMENZAR."PAUSE 0
9770 CLS RETURN

```



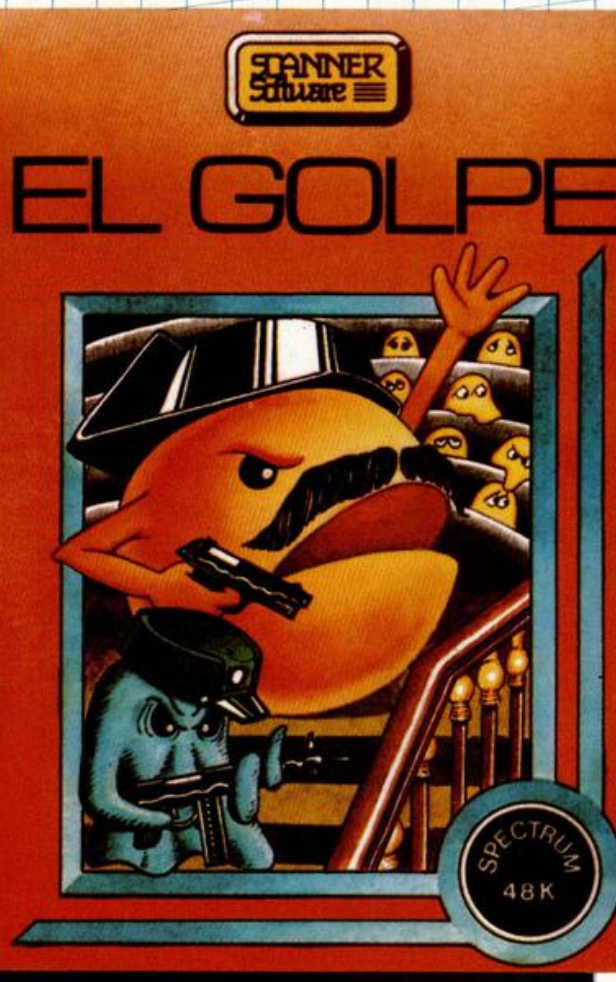
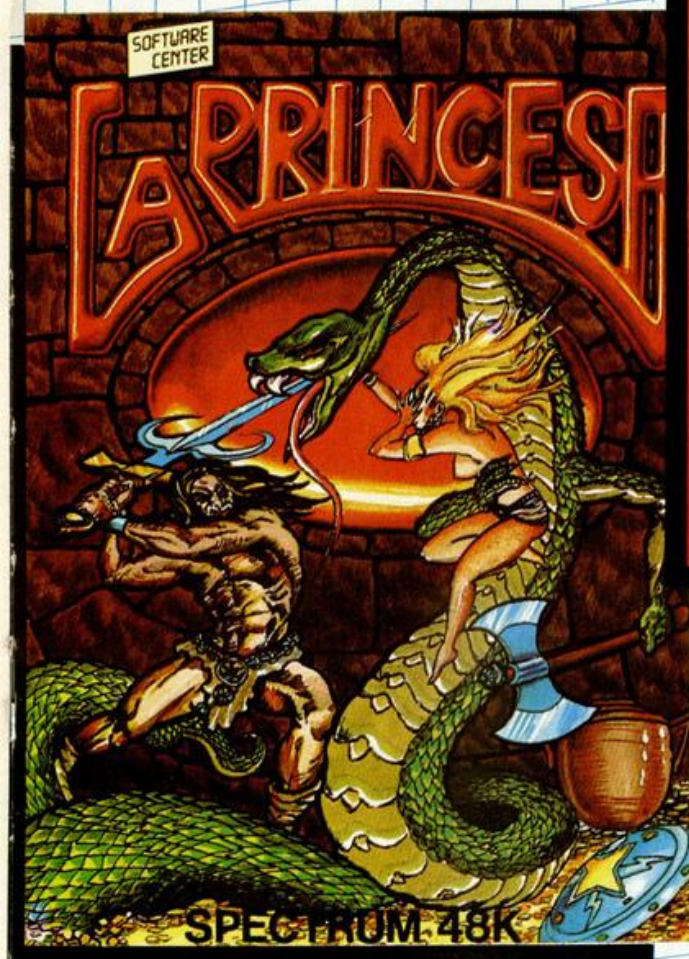
# ¡LA AVENTURA YA ESTÁ AQUÍ!

## LA PRINCESA

El primer programa conversacional exclusivamente desarrollado en castellano. Rapidísimo. Muy difícil. Es un reto continuo a nuestra memoria y planificación.

Un sólo objetivo: RESCATAR A LA PRINCESA. Nuestras armas: un SPECTRUM 48K (Plus o no, da lo mismo), y vive la aventura. Ahí no basta con finalizar, también debes obtener el 100% de la puntuación. Las frases con el ordenador pueden ser tan interminables como quieras, lo entiende todo. SUERTE!!!

P.V.P. 1800 pts.



## EL GOLPE

¿Quién puede olvidar aquel episodio nacional del 23 F?

Ahora podemos reeditarlo de forma divertida y desenfadada. Sin miedo y desde nuestra propia casa, cómodamente, frente al televisor, veremos desfilar a los más destacados protagonistas de aquella tarde.

Realizado en código máquina. Con la voz del principal protagonista y sus ya célebres frases. Por descontado, con todo el respeto que nos merecen unos y otros, desprovisto de toda intencionalidad política.

UN PROGRAMA DIVERTIDO Y FACIL.

P.V.P. 1.800 pts.



## MANAGER

Simulación de dirección de empresas, un nuevo concepto de la simulación en ordenador. Sin gráficos. Perfectamente desarrollado con mucho realismo. Instructivo e ideal para estudiantes y empresarios.

P.V.P. 2.100 pts.



## COBALT

Uno de los mejores simuladores de vuelo existentes para ordenador personal. Buenos gráficos. Excelente simulación. Rápido. Algo más que un juego, todo un reto.

P.V.P. 1.800 pts.

**SOFTWARE  
CENTER**

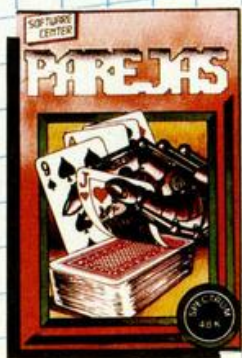
Avda. Mistral, 10, 1.º D. Esc. Izq.  
Teléfono 432 07 31  
08015 BARCELONA

De venta en  
EL CORTE IN-  
GLES y en  
centros espe-  
cializados.  
También di-  
rectamente  
por correo.

## PAREJAS

El conocido juego de las parejas aplicado a tu SPECTRUM. Excelentes gráficos. Diversos grados de dificultad. Altamente educativo y adictivo. Fácil manejo.

P.V.P. 1.700 pts.





# CONECTA TU SPECTRUM A UN MONITOR DE VIDEO

Primitivo de FRANCISCO

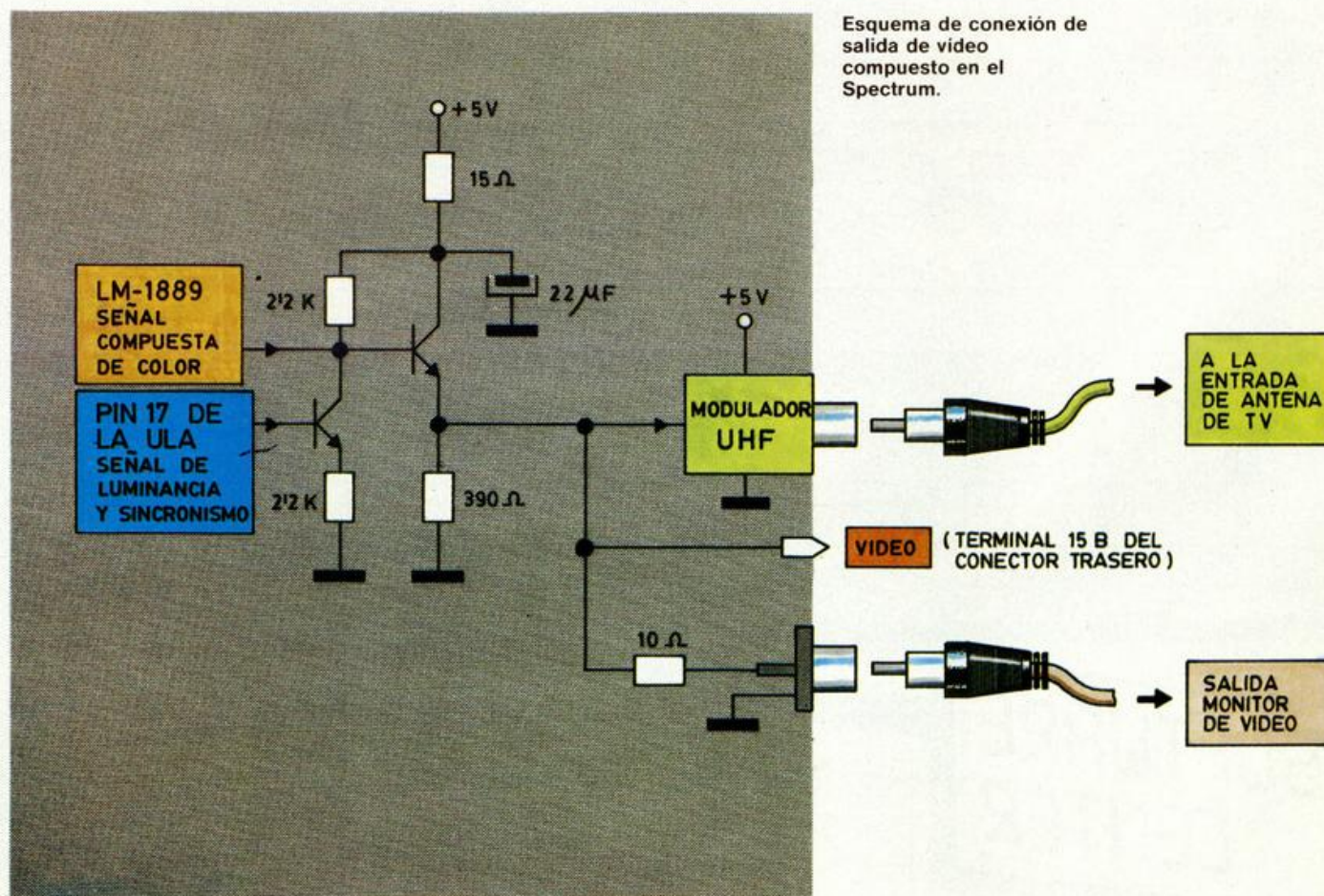
La salida de vídeo del Spectrum es una señal compleja y difícil de manejar, si no es únicamente para introducirla por la entrada de antena de un receptor de TV a fin de emplearlo como monitor. Sin embargo, para ciertas aplicaciones se hace necesaria la pura y sencilla señal de vídeo desprovista de cualquier tipo de modulación interferente.

Cuando el Spectrum fue diseñado, se pensó en que fuera usado en conjunción con un receptor de TV de blanco y negro o color. De esta forma, mientras que el microordenador se convertía en el emisor de la imagen a visualizar, el receptor pasaba a ocupar el simple papel de MONITOR DE VIDEO. Este proceso no es únicamente específico del Spectrum, sino que es usado por la

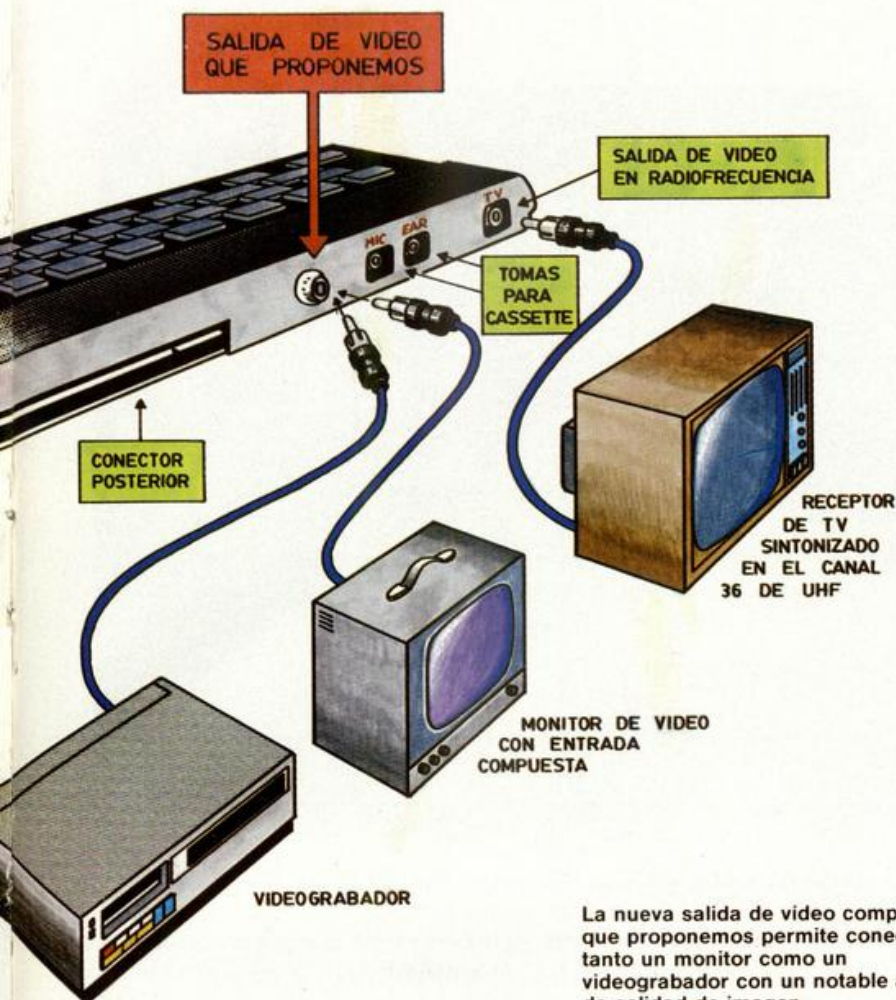
mayoría de los microordenadores personales por razones obvias de reducción de costo del sistema.

La señal de vídeo es generada en el interior del Spectrum por la ya conocida ULA, esta señal está subyugada, naturalmente, a aquello que el programa en ejecución le exige presentar por pantalla en cada instante.

Toda la señal de vídeo se compone,







La nueva salida de video compuesto que proponemos permite conectar tanto un monitor como un videograbador con un notable aumento de calidad de imagen.

en esencia, de tres conceptos independientes, pero necesarios: por una parte se necesitan los impulsos de sincronismo que harán que Spectrum y TV se pongan de acuerdo para presentar una imagen estable y libre de vibraciones molestas. La señal de video también ha de contener la luminancia o variación de luminosidad que presentará el televisor por pantalla, línea a línea, para que sea posible visualizar la imagen deseada.

El nivel de luminosidad que la ULA entrega para cada punto de cada línea depende, únicamente, del color y brillo de dicho punto; estos niveles de luminosidad fueron normalizados para el sistema PAL en conformidad con la propia sensibilidad cromática del ojo humano.

La tercera información que ha de contener la señal de video, es el color que también proporciona la ULA punto a punto.

Por tanto, la suma analógica de estas tres señales produce la llamada señal compuesta de video que, de manera simplificada, reproducimos en la figura número 2.

La mayoría de los receptores de televisión, en especial los más económi-

cos, tienen una única entrada de información: la entrada de antena, por donde además de la señal de video, entra también el sonido.

Para que por una única entrada penetren tantas señales, fue necesario desde el principio de los tiempos de la televisión, recurrir a la MODULACION, con una normativa de filtraje muy estudiada para reducir al máximo las interferencias de las tres señales citadas, más la de audio, entre si.

Conseguir por estos métodos una pureza absoluta de imagen, es en la práctica imposible, dado que una vez que la señal compuesta de video ha penetrado en el televisor ha de sufrir, mediante procesos de filtrado, una nueva separación para que cada una de ellas active los circuitos específicos de presentación por pantalla.

#### Modulación de la señal de video

Para poder introducir la señal de video por antena (la señal de audio no entra por antena en el Spectrum), hay que recurrir a modularla mediante una señal de radiofrecuencia.

Modular en amplitud la señal de video consiste en recortar la altura de

una señal de muy alta frecuencia de amplitud constante, llamada portadora; pero esta modulación ha de hacerse en ambos borde, de forma que sus recortes reproduzcan fielmente la señal de video y su invertida.

En el sistema europeo PAL, la modulación de video se hace negativamente. Se adoptó este criterio con el fin de que la portadora presentara su máxima amplitud justo cuando se están produciendo los impulsos de sincronismo, esto se pensó así para que el televisor no perdiera el sincronismo de imagen ni en las peores condiciones de recepción.

El proceso de modulación se representa de forma gráfica en la figura número 2. Tal como hemos mencionado, la señal de video y la de radiofrecuencia se SUMAN para producir la señal resultante modulada, hábil ya para entrar por la entrada de antena del receptor.

El Spectrum entrega esta forma de onda por su salida denominada TV. En su interior, un circuito modulador es el encargado de cumplir este cometido.

La frecuencia de portadora para ordenadores personales ha sido fijada próxima al canal 36 de la banda de UHF, cuya frecuencia real va desde 590 hasta 597 megaherzios. El Spectrum también cumple esta normativa, por lo que, una vez efectuadas las conexiones de antena ya conocidas, hay que sintonizar el receptor en este canal o en sus inmediaciones.

No obstante, si su ajuste de fábrica produjera alguna perturbación con emisoras o repetidores de TV en algún país, existe en un ángulo del propio modulador una perforación por la cual se accede al núcleo de una bobina que varía dentro de unos márgenes la frecuencia de la portadora.

#### Cómo practicar una salida compuesta de video en el Spectrum

De lo dicho hasta ahora se deduce que la salida de video del modulador es la peor toma para extraer dicha señal, por ello, los monitores de video comerciales prescinden de todo tipo de modulación para tratar directamente y sin perturbaciones de ningún tipo, la señal de video.

El uso de monitores de video es imprescindible para aquellos que han optado por usar su Spectrum con fines profesionales o de estudio, lo cual requiere de una mayor fidelidad de imagen dado que mayoritariamente, van a





Aspecto final de las salidas de video en el Spectrum 48 K y en el Spectrum Plus. Los resultados no afectan negativamente a la estética de ambos microordenadores.

ser textos lo que necesitan visualizar y esto requiere una mayor atención visual, lo que lleva a un inminente cansancio ocular si la imagen no es lo suficientemente legible sin esfuerzo a la corta distancia a la que se coloca el monitor.

El Spectrum entrega su señal de video compuesta por el terminal 15B del conector trasero, de este terminal es de donde la toman aquellos monitores que disponen de entrada de video de aproximadamente 300 ohmios de impedancia. Para otras impedancias inferiores, por ejemplo 50 ohmios, hace falta necesariamente una interface adaptadora.

A modo de mención diremos que existen otros tipos de monitores co-

merciales, denominados de entrada RGB (Red, Green y Blue), que mediante otra interface conectada al «Slot» trasero utilizan las salidas de video U, V e Y, estos últimos monitores son los que ofrecen una mayor calidad de imagen.

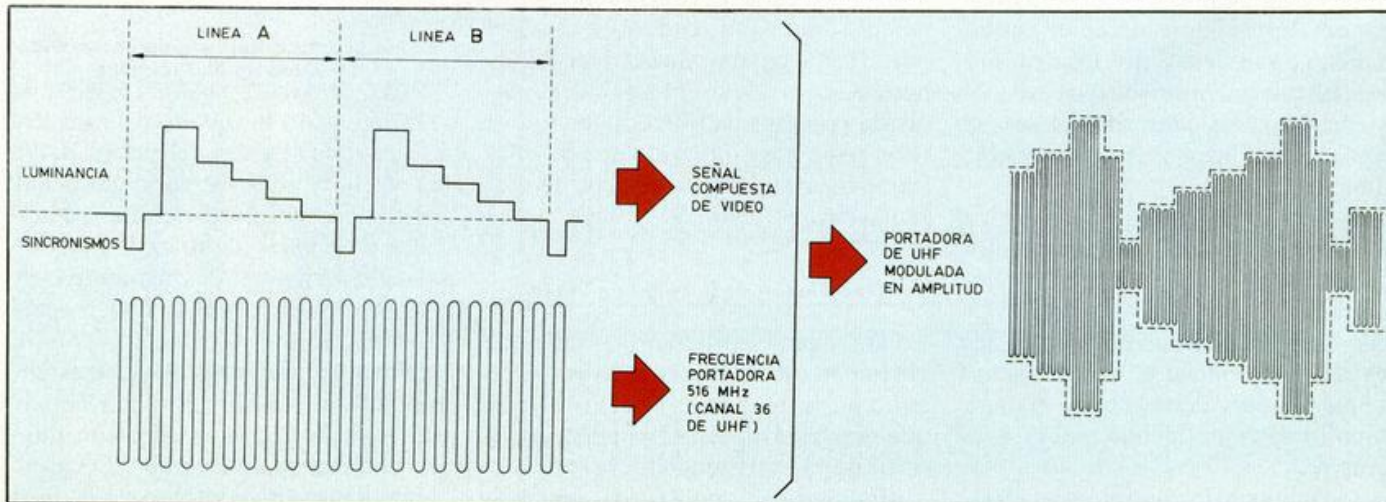
Aquellos que deseen extraer la señal compuesta de video del conector trasero, necesitan el ya muy conocido conector hembra de 28 terminales por fila. El cable apantallado que conducirá la señal desde el video al monitor, irá conectado cuidadosamente: El hilo activo o central al terminal 15B y la pantalla al terminal 6B (Véanse para estos detalles la página 30 del número 10 de Microhobby).

En algunas versiones de tarjeta del

Spectrum, la salida de video por el terminal mencionado 15B, está bloqueado porque existe un puente próximo al modulador fácil de ver con la inscripción xerografiada de «Video», que se encuentra sin efectuar. Para aquéllos que deseen esta toma por el conector trasero, habrán de restaurarlo soldando un hilo de cobre de unos dos centímetros de longitud.

## Realización Hardware

El uso de todo un conector de 56 terminales nos pareció demasiado ostentoso y poco práctico para el uso de tan sólo dos de ellos, por lo que decidimos proponer una salida de video con conector del tipo RCA colocado físicamente entre la abertura del conector

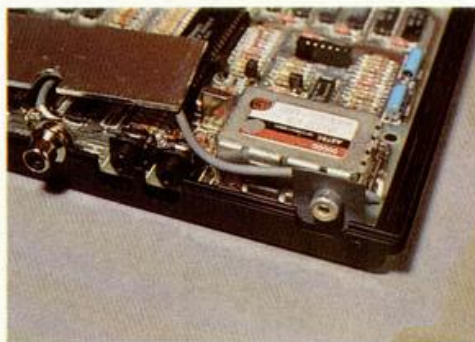


Proceso esquemático de modulación negativa en amplitud de una señal de ultra alta frecuencia (UHF) y la señal compuesta de video.



## FASES DEL MONTAJE

Detalles de la perforación para ubicar el conector RCA en el Spectrum 48 K y Spectrum Plus.

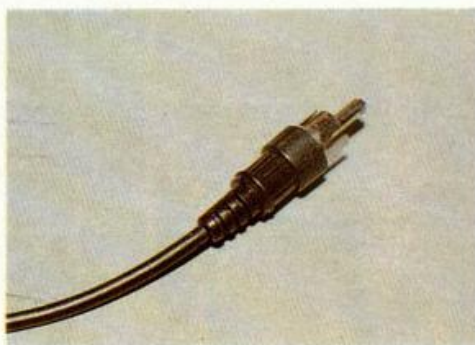
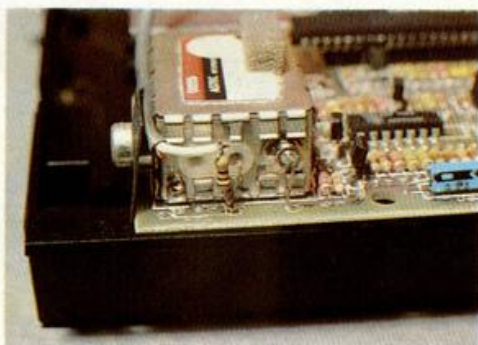


Detalle del recorrido del cable apantallado por el interior del Spectrum.

La resistencia de 10 ohmios se conectará en la entrada de video del modulador de UHF. El cable apantallado llevará sus conexiones: la malla a la carcasa del modulador y el conductor central al otro extremo de la resistencia.



Aspecto de los conectores denominados comercialmente BNC y RCA para efectuar la conexión de video entre el Spectrum y un videograbador.



trasero y las tomas para cassette. (Véanse fotos adjuntas).

La toma de video compuesto se puede practicar desde el emisor del último transistor del circuito de video tal como se muestra en la figura número uno.

Nosotros, no obstante, hemos preferido hacerlo conectándonos directamente al mismo hilo de entrada del modulador que resulta más fácil de localizar. Las fotografías que acompañan a este texto proporcionan una abundante información gráfica de cómo hacerlo. La resistencia de 10 ohmios que hemos colocado en serie, sirve únicamente como mera protección del transistor de salida frente a cortocircuitos eventuales.

El conector tipo RCA habrá de ser de los de rosca y tuerca para chasis.

Una vez abierto el Spectrum si es el modelo normal como el PLUS, se habrá de practicar una perforación en el

plástico del tamaño de la rosca del conector (esta operación no es nada complicada); luego, se conectará un cable apantallado entre la toma de video citada y el conector RCA, este cable será de poco grosor e irá colocado por donde lo indican las fotografías.

La malla del cable apantallado irá soldada por un extremo a la parte metálica del modulador y por el otro, a la masa del conector RCA.

El hilo central del cable irá por un extremo, a la resistencia previamente soldada con sus terminales muy cortos al hilo derecho del modulador visto por arriba y con la salida de TV a la derecha. El otro extremo del citado hilo central, irá soldado al terminal central del conector RCA.

Aunque la parte de masa del RCA aunque el aluminio del disipador en algunas versiones, no preocuparse, pues el disipador está conectado a masa.

### Otra aplicación anexa a la salida de video

El Spectrum también puede ser utilizado como eficaz auxiliar para montajes en los videograbadores, como por ejemplo, incluir títulos espectaculares a las propias firmaciones, o a las tomadas de la teledifusión pública.

Para insertar la señal del Spectrum en la cinta del video grabador, hace falta previamente disponer de un cable apantallado que, por un lado, lleve conectado una clavija macho RCA y por otro, un conector de los llamados BNC que son usualmente utilizados en los videograbadores.

Para efectuar la operación de grabado uniremos nuestra salida de video del Spectrum con la entrada del videograbador y, mediante la tecla Stop de este último, sincronizaremos el enlace entre títulos y programas grabado. (Ver figura 3).



# ACORRALADO

Carmelo RUBIANO

Spectrum 48 K

Sumergidos en una aventura trepidante, nos encontramos atrapados en un intrincado laberinto del que hemos de salir sea como sea.

Solos y acosados por un sin fin de peligros, corremos despavoridos tras una salida, la única probablemente, que nos conducirá a nuestra salvación. Pero antes tendremos que dar con la puerta que nos permita conseguir nuestro objetivo en el menor tiempo posible ya que nuestra capacidad de aguante empieza a debilitarse.

Animo y no te desanimes.

## NOTAS GRAFICAS

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

1 REM

A.Carmelo Rubiano

- 5 - 11 - 84 -

```

100 GO SUB 9500
101 PAPER 0: INK 6: BRIGHT 1: B
102 ORDER 0: CUS
103 LET RE=0: LET PA=0: LET VOL
104 =0: PRINT AT 1,1: " *ESPERE*": AT
105 3,1: "A TERMINAR SU LABERINTO": D
106 IM 15,25: DIM b(15,25): DIM c
107 (15,25): DIM d(15,25)
108 FOR n=1 TO 15: FOR m=1 TO 2
109 5
110 IF m=1 THEN LET a(n,m)=INT
111 (RND*2)
112 IF n=1 THEN LET b(n,m)=INT
113 (RND*2)
114 IF m<>1 THEN LET a(n,m)=c(n
115 ,m-1)
116 IF n<>1 THEN LET b(n,m)=d(n
117 -1,m)
118 LET c(n,m)=INT (RND*2): LET
119 d(n,m)=INT (RND*2): IF c(n,m)=d
120 (n,m) AND d(n,m)=0 THEN GO TO 15
121 0
122 IF n=15 THEN LET d(n,m)=b(1
123 ,m)
124 IF m=25 THEN LET c(n,m)=a(n
125 ,1)
126 IF a(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
127 )+8), ((n-1)+8): DRAW 0,8
128 IF b(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
129 )+8), ((n-1)+8): DRAW 8,0
130 IF c(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
131 )+8)+7, ((n-1)+8): DRAW 0,8
132 IF d(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
133 )+8), ((n-1)+8)+7: DRAW 8,0
134 NEXT m: NEXT n
135 PRINT AT 1,1: "
136 ", AT
137 3,1:
138 INK 4: AT 15,26: "PASOS=": AT 17,2
139 6: PA: INK 6: AT 19,26: "MONST=": AT
140 21,26: RE
141 600 INK 2: PLOT 251,171: DRAW -
142 48,0: DRAW 0,-48: DRAW 48,0: DRA
143 U 0,48: DIM n(18): DIM m(18): FO
144 R p=1 TO 15
145 601 LET j=0: LET n(p)=INT (RND*
146 15)+1: LET m(p)=INT (RND*25)+1
147 610 IF a(n(p),m(p))=0 THEN LET
148 j=j+1
149 611 IF b(n(p),m(p))=0 THEN LET
150 j=j+1
151 612 IF c(n(p),m(p))=0 THEN LET
152 j=j+1
153 613 IF d(n(p),m(p))=0 THEN LET
154 j=j+1
155 620 IF j>2 THEN GO TO 601
156 630 IF p<>1 THEN BEEP .05,-5: C
157 IRCLE INK 7: ((m(p)-1)*8)+3, ((n(p
158 )-1)*8)+3,2

```



Premiado con 15.000 ptas.

```

631 IF p=1 THEN BEEP .1,-5: CIR
632 CLE INK 7: FLASH 1: ((m(p)-1)*8)+
633 3, ((n(p)-1)*8)+3,2
640 NEXT p
700 PRINT INK 5: AT 0,0: "TIME=0
701 LET j=0: LET g=INT (RND*15)
710 LET h=INT (RND*25)+1
711 IF a(g,h)=0 THEN LET j=j+1
712 IF b(g,h)=0 THEN LET j=j+1
713 IF c(g,h)=0 THEN LET j=j+1
714 IF d(g,h)=0 THEN LET j=j+1
720 IF j>2 THEN GO TO 700
1000 DIM s(5): DIM b(5): DIM c
1001 s(5): DIM d(5): DIM e(5): DIM

```

```

f(5): DIM g(5): DIM h(5): DIM
h(5): DIM i(5): DIM j(5)
1010 GO SUB 9000: FOR p=1 TO 5:
LET f(p)=a(p): LET g(p)=b(p)
LET h(p)=c(p): LET i(p)=d(p)
LET j(p)=e(p): NEXT p: LET
k(5)=0: LET l(5)=0: GO SUB 8500
1012 IF VOL=1 THEN LET VOL=0: GO
TO 7520
1013 DEF FN t( )=INT ((65536+PEEK
23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50): LET t1=FN t( )
1014 PRINT INK 5: AT 0,5: FN t( )-t
1: IF (FN t( )-t1)=15 THEN FOR w=
1 TO 20: BEEP .05,-w: NEXT w: LE

```



```

T RE=RE+1: GO SUB 3200: GO TO 70
1015 LET X$=INKEY$: IF X$="5" OR
X$="6" OR X$="7" OR X$="7" OR X
$="5" THEN GO TO 1017
1016 GO TO 1014
1017 GO TO 2000+(VAL X$+3)
1020 GO SUB 7500: PRINT AT 0,5:
" : LET t1=FN t(): GO TO 1014
2015 IF a(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2016 LET X$="a": LET t$="a": LET
h=h+1: IF h=25 THEN LET h=25
2017 GO TO 3000
2018 IF b(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2019 LET X$="a": LET t$="a": LET
g=g+1: IF g=25 THEN LET g=15
2020 GO TO 3050
2021 IF d(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2022 LET X$="a": LET t$="a": LET
g=g+1: IF g=16 THEN LET g=1
2023 GO TO 3040
2024 IF c(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2025 LET X$="a": LET t$="a": LET
h=h+1: IF h=25 THEN LET h=1
2026 GO TO 3020
3000 GO SUB 9000: FOR r=5 TO 1 S
TEP -1: FOR t=5 TO 2 STEP -1: LE
T f$(t)=f$(t-1): LET g$(t)=g$(t-
1): LET h$(t)=h$(t-1): LET i$(t)
=i$(t-1): LET j$(t)=j$(t-1): NEX
T t: LET f$(t)=a$(r): LET g$(t)=
b$(r): LET h$(t)=c$(r): LET i$(t)
=d$(r): LET j$(t)=e$(r): GO SUB
8500: BEEP .04,40: LET PA=PA+1:
GO SUB 3200: NEXT r: GO TO 1020
3020 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 4: LET f$(t)=f$(t+1):
LET g$(t)=g$(t+1): LET h$(t)=h$
(t+1): LET i$(t)=i$(t+1): LET j$
(t)=j$(t+1): NEXT t: LET f$(t)=a
$(r): LET g$(t)=b$(r): LET h$(t)=
c$(r): LET i$(t)=d$(r): LET j$(
t)=e$(r): GO SUB 8500: BEEP .04,
40: LET PA=PA+1: GO SUB 3200: NE
XT r: GO TO 1020
3040 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:

```

```

FOR t=1 TO 5: LET j$(t)=i$(t):
LET i$(t)=h$(t): LET h$(t)=g$(t)
: LET g$(t)=f$(t): NEXT t
3045 IF r=1 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=e$(t): NEXT t
3046 IF r=2 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=d$(t): NEXT t
3047 IF r=3 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=c$(t): NEXT t
3048 IF r=4 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=b$(t): NEXT t
3049 IF r=5 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=a$(t): NEXT t
3050 GO SUB 8500: BEEP .04,40: L
ET PA=PA+1: GO SUB 3200: NEXT r:
GO TO 1020
3050 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 5: LET f$(t)=g$(t):
LET g$(t)=h$(t): LET h$(t)=i$(t)
: LET i$(t)=j$(t): NEXT t
3055 IF r=1 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=a$(t): NEXT t
3056 IF r=2 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=b$(t): NEXT t
3057 IF r=3 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=c$(t): NEXT t
3058 IF r=4 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=d$(t): NEXT t
3059 IF r=5 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=e$(t): NEXT t
3070 GO SUB 8500: BEEP .04,40: L
ET PA=PA+1: GO SUB 3200: NEXT r:
GO TO 1020
3200 PRINT AT 17,25: INK 4:PA:AT
21,25: INK 6:RE: RETURN
4050 GO SUB 8500: NEXT r: GO TO
1020
7500 IF g=n(1) AND h=m(1) THEN F
OR T=20 TO 30: FOR R=1 TO 7: PRI
NT AT 3,5: PAPER 0: INK R: " S A
L I D A " : BEEP .09,1-T+R: NEXT
R: NEXT T: PAUSE 0: PAUSE 0: GO
TO 5
7510 FOR t=2 TO 16: IF g=n(t) AN
D h=m(t) THEN LET VOL=1: FOR T=9
TO 20: FOR R=1 TO 7: PRINT AT 3
,0: PAPER 0: INK R: " H I B E R E
S P A C I O " : BEEP .09,1-T+R: NE
XT R: NEXT T: GO TO 700
7520 NEXT t: PRINT AT 3,0:"

```

```

8500 PRINT INK 6:AT 1,26:f$:AT 2
,26:g$:AT 3,26:h$:AT 4,26,i$:AT
5,26:j$: INK 4:AT 3,28:k$:AT 4,2
8,l$: RETURN
9000 IF a(g,h)=1 THEN LET a$(1)=
" : LET b$(1)= " : LET c$(1)= "
: LET d$(1)= " : LET e$(1)= "
9002 IF a(g,h)=0 THEN LET a$(1)=
" : LET b$(1)= " : LET c$(1)= "
: LET d$(1)= " : LET e$(1)= "
9004 IF c(g,h)=1 THEN LET a$(5)=
" : LET b$(5)= " : LET c$(5)= "
: LET d$(5)= " : LET e$(5)= "
9006 IF c(g,h)=0 THEN LET a$(5)=
" : LET b$(5)= " : LET c$(5)= "
: LET d$(5)= " : LET e$(5)= "
9008 IF b(g,h)=1 THEN FOR p=2 TO
4: LET e$(p)= " : NEXT p
9010 IF b(g,h)=0 THEN FOR p=1 TO
5: LET e$(p)= " : NEXT p
9012 IF d(g,h)=1 THEN FOR p=2 TO
4: LET a$(p)= " : NEXT p
9014 IF d(g,h)=0 THEN FOR p=1 TO
5: LET a$(p)= " : NEXT p
9016 IF d(g,h)=0 AND a(g,h)=0 TH
EN LET a$(1)= "
9018 IF d(g,h)=0 AND c(g,h)=0 TH
EN LET a$(5)= "
9020 RETURN
9500 RESTORE 9510: FOR p=USR "A"
TO USR "O"+7: READ O: POKE p,O:
NEXT p: RETURN
9510 DATA 255,255,255,255,255,129,12
9,129,255,15,15,15,15,15,15,1
0,240,240,240,240,240,240,24
0,255,255,255,255,241,241,241,25
5,15,15,15,15,9,9,9,15,240,240,2
40,240,144,144,144,240
9515 DATA 20,8,8,62,115,123,62,7
2,68,140,10,62,0,0,0,0
9520 DATA 231,61,36,126,231,219,
126,153,153,219,24,126,0,0,0,0
9525 DATA 231,61,36,126,255,255,
126,153,153,219,24,126,0,0,0,0
9530 DATA 56,16,16,124,106,222,1
24,16,26,49,60,124,0,0,0,0

```

# LOS CUATREROS DEL ESPACIO

David SAPUERTA

Spectrum 48 K

Estamos al mando de cinco naves espaciales para llevar a cabo una misión nada loable, la de robar caballos, como en los viejos tiempos del Oeste americano.

Como auténticos cuatreros espaciales, dirigimos nuestras naves hacia el planeta Orión donde los caballos son su riqueza más apreciada. Por ello, la tarea de apoderarse de ellos no nos será nada fácil ya que sus habitantes nos lo



Premiado con 15.000 Ptas.

impedirán por todos los medios.

Las teclas para manejar las naves son:

«P» - derecha.  
«O» - izquierda.  
«Q» - subir.  
«A» - bajar.



## NOTAS GRAFICAS

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

```
1901 REM CUATREROS DEL ESPACIO..
1902 LET C=0: PAPER 0: BORDER 0:
1903 INK 7: CLS
1904 GO SUB 3000
1905 GO SUB 2000
1906 GO SUB 1500
1907 PRINT AT 21,0: INK 4: t$
1908 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
1909 INT AT 21,0: INK 4: t$
1910 LET x1=INT (RND*25)+1: PRIN
1911 T AT 20,x1: BRIGHT 1: INK 5: p$
1912 PRINT AT 0,0: INK 7: "NAVES,
1913 "v; " PUNTOS =";pu; " RECORD =";
1914 112 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
1915 INT AT 21,0: INK 4: t$
1916 115 FOR n=p TO 0 STEP -1: LET t
1917 $=t$(31)+t$(2 TO 31): PRINT AT 21
1918 0: INK 4: t$: PRINT AT 1,n: INK
1919 6: "AT 2,n: "AT 2,n+2
1920 $:AT 2,n+5: "AT 2,n+8: "AT 2,n+11:
1921 T x=2: IF INKEY$="a" THEN GO TO
1922 125
1923 117 PRINT AT 14,0: a$: LET a$=a$
1924 (31)+a$(2 TO 31)
1925 120 BEEP .050,-10: NEXT n: PRIN
1926 T AT 1,n: "AT 2,n: "AT 2,n+2
1927 "LET p=25: LET x=3: GO TO 112
1928 125 LET y=n+2: PRINT AT 2,y:
1929
1930 130 IF SCREEN$(x,y)="." THEN L
1931 ET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
1932 135 IF SCREEN$(x,y+1)="." THEN
1933 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 5
1934 0
1935 140 IF SCREEN$(x,y+2)="." THEN
1936 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 5
1937 0
1938 142 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
1939 INT AT 21,0: INK 4: t$
1940 145 PRINT AT x,y: INK 6: s$
1941 150 BEEP .005,20-y: IF x>20 AN
1942 d (y=x1-1 OR y=x1) THEN GO TO 18
1943 0
1944 155 IF x>20 AND (y<x1 OR y>x
1945 1+1) THEN LET v=v-1: GO SUB 1000
1946 : GO TO 50
1947 160 LET y1=y: LET x1=x: LET y=y
1948 +(INKEY$="p" AND y<29)-(INKEY$="
1949 0" AND y>1)
1950 165 IF INKEY$="q" THEN LET x=x-
1951 2: IF x=1 AND y=n+2 THEN LET x=x
1952 2: PRINT AT 3,0: b$: GO TO 110
1953 168 IF x=1 THEN BEEP .010,30: L
1954 ET x=x+1
1955 170 PRINT AT x1,y1:
1956 172 PRINT AT 10,0: a$: LET a$=a$
```

```
(31)+a$(2 TO 31)
175 LET x=x+1: GO TO 130
176 175 PRINT AT x,y:
177 180 LET x=x-1:
178 500 IF SCREEN$(x,y)="." THEN L
179 ET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
180 503 PRINT AT 6,0: a$: LET a$=a$
181 (31)+a$(2 TO 31)
182 505 IF SCREEN$(x,y+1)="." THEN
183 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO
184 50
185 510 IF SCREEN$(x,y+2)="." THEN
186 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 5
187 0
188 512 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
189 INT AT 21,0: INK 4: t$
190 515 PRINT AT x,y: INK 6: s$: AT x
191 +1,y: INK 7: p$: BEEP .005,20-x
192 520 IF x=2 AND y=n+2 THEN FOR q
193 0 TO 30: BEEP .005,q: NEXT q: L
194 ET x=3: GO TO 600
195 525 IF x=2 AND y<n+2 THEN PRIN
196 T AT 1,0: b$: AT 2,0: b$: LET v=v-1
197 : GO SUB 1000: GO TO 50
198 530 LET y1=y: LET x1=x: LET y=y
199 +(INKEY$="p" AND y<31)-(INKEY$="
200 0" AND y>8)
201 535 PRINT AT x1,y1: "AT x+1
202 y+1: "AT x+1,y-1:
203 540 LET x=x-1: GO TO 500
204 600 REM Nave
205 605 FOR n=p TO 0 STEP -1: LET t
206 $=t$(31)+t$(2 TO 31): PRINT AT 21
207 0: INK 4: t$: PRINT AT 1,n: INK
208 6: BRIGHT 1: "AT 2,n: "AT 3
209 ,n+2: INK 6: "AT 2,n+5: "AT 2,n+8:
210 ,n+11: INK 6: "AT 2,n+14: "AT 2,n+17:
211 T AT 1,n: "AT 2,n: "AT 2,n+2
212 "AT 3,n+1: "NEXT n
213 615 LET pu=pu+10: LET s=s+2: PR
214 INT AT 1,0: b$: AT 2,0: b$: IF s=6
215 THEN FOR x=3 TO 20: PRINT AT x,0
216 : b$: NEXT x: LET z=0
217 617 FOR n=3 TO 21: PRINT AT n,0
218 : INK 2: p$: AT n-1,0: "BEEP .
219 030,40-n
220 618 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
221 INT AT 21,0: INK 4: t$: NEXT n: P
222 RINT AT 21,0: INK 4: t$
223 620 FOR n=0 TO 5: PRINT #0: AT 1
224 ,n: OVER 1: INK 2: "AT 2,n:
225 630 GO TO 50
226 1000 PRINT AT 0,0: INK 7: "NAVES
227 =";v; " PUNTOS =";pu; " RECORD =";
228 r
229 1002 FOR q=x TO 21: BEEP .04,40-
230 q: OUT 254,q: PRINT AT q,y: OVER
231 q: OVER 1: INK 2: "AT 2,q:
232 BEEP .002,q
233 1003 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
234 INT AT 21,0: INK 4: t$: NEXT q
235 1005 PRINT AT 20,0: b$: LET y=0:
236 LET x=2: IF v=0 THEN FOR n=30 TO
237 90: OUT 254,n: NEXT n: GO TO 25
238 00
239 1010 PAUSE 150: RETURN
240 1500 FOR p=0 TO 22: LET a=USR 32
241 60: BEEP .009,40: NEXT p
```

```
1505 LET s=25: LET v=5: LET pu=0
1510 LET s=0: LET x=3: LET s$="4
1520 LET p$="
1530 LET b$="
1540 LET a$="
1550 RETURN
2000 FOR a=USR "a" TO USR "n"+7:
2001 READ b: POKE a,b: NEXT a
2002 DATA 0,0,31,63,95,20,18,18,
2003 0,15,50,99,243,231,243,255,0,0,8
2004 108,206,223,255,255,0,0,48,113,
2005 195,251,207,255
2006 DATA 0,30,57,121,125,63,30,
2007 0,4,2,15,63,108,216,255,0,0,0,
2008 255,153,255,255,255
2009 DATA 32,64,64,240,252,54,27
2010 255,255,193,113,9,23,19,16,252
2011 255,131,142,184,232,200,8,63,1,
2012 1,3,6
2013 DATA 12,31,2,6,24,126,255,2
2014 4,60,255,24,0,128,128,192,96,48,
2015 248,64,96,24,60,238,224,224,160,
2016 144,144
2017 2025 RETURN
2500 IF x=pu THEN LET r=pu
2510 PRINT AT 0,0: INK 7: "VIDAS
2520 =";v; " PUNTOS =";pu; " RECOR =";r
2530 LET f$="QUIERES MAS ACCION
2540 (s,n)
2550 FOR n=1 TO LEN f$: PRINT #1
2560 AT 1,n: f$(n): BEEP .40,CODE (f
2570 $(n))-50: NEXT n
2580 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN
2590 GO TO 15
2600 IF INKEY$="n" THEN STOP
2610 GO TO 2520
2620 LET j$=" CUATREROS DEL
2630 ESPACIO
2640 LET k$=" ESTAS AL MANDO
2650 DE CINCO
2660 NAVES PREPARADAS P
2670 ARA ROBAR CABALLOS DEL PLANE
2680 TA "ORION"
2690 LA BARRERA TEN CUIDADO CON
2700 DESTRUIRAN. DE "...." QUE TE
2710 3010 LET L$=" TECLAS-"p"-DE
2720 RECHA "-o"-IZ
2730 QUIERDA "-o"-SU
2740 JAR "-a"-BA
2750 3012 LET b$="
2760 3015 LET c=1: LET m$=j$+b$+b$+k$
2770 +b$+b$+b$+l$
2780 3020 PRINT BRIGHT 1;m$(c): BEEP
2790 .025,CODE m$(c)-60
2800 3025 LET c=c+1: IF c>LEN m$ THE
2810 N RETURN
2820 3030 GO TO 3020
```

# PREMIADOS HOBBY-SUERTE

## ESTA SEMANA

EMILIO DE DIEGO MAGDALENO.  
Urb. Barranco de la Morena, bl. 6,  
S. Agustín de Guadalupe (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

FERNANDO LUIS CORONEL NO-  
VIO. S. Jenio, 8, 5.ª D (MADRID).  
Cinta de programa (5ª Cat.)

GUILLERMO GOMEZ HERNAN-  
DEZ. Paseo Canalejos, 162, 6.ª B  
(SALAMANCA).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JOSE LUIS AROCA BERMEJO.  
Gran Vía Escultor Salcillo, 6, 4.ª A  
(MURCIA).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

ANTONIO CARLOS GASCON  
PASTOR. Tamari, 119, esc. A, 2.ª 2  
(BARCELONA).  
Una impresora GP 50 de SEIKOSHA  
(2ª Cat.)

JOSE M.ª LIÑERO CASTAÑERA.  
Avda. Cardenal Herrera Oria, 52,  
4.ª D (SANTANDER).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

FRANCISCO FRANCO SOLIS. Pro-  
longación Pilar de García, Casa 1,  
2.ª B (SEVILLA).

Cinta de programas (5ª Cat.)

ASIER GUERRICA ECHEVARRIA. Zi-  
ca, 32, 2.ª D (BILBAO).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

ANASTASIO SANCHEZ FERNAN-  
DEZ. Enrique Granados, 35, bajo,  
Puertollano (CIUDAD REAL).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

EMMA ALONSO GOMEZ. Ampeli-  
do, 12, bajo (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JAVIER GARCIA LOPEZ. Francisco  
del Pino, 34, 3.ª B (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

PEDRO JESUS GARCIA RIOJA. Bar-  
rio Nuevo, 2, 6.ª D (IGUADALAJA-  
RAI).

Una cinta de programas (5ª Cat.)  
JESUS RAUL DUQUE ALMEIDA. Ni-  
caragua, 110, 7.ª 2.ª (BARCELO-  
NA).

Un Joystick con su Interface (3ª Cat.)  
IGNACIO GARCIA AYESTA. Tala-  
lletas, 6, 1.ª Guecho (VIZCAYA).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JUAN SULLANA SALVAT. Guax, 33,  
1.ª Cuen de Rebasa (PALMA DE  
MALLORCA).

Cinta de programas (5ª Cat.)  
MARIO CARTELLER NEIRA. Francisco  
Sarmiento, 13, 1.ª C (BURGOS).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

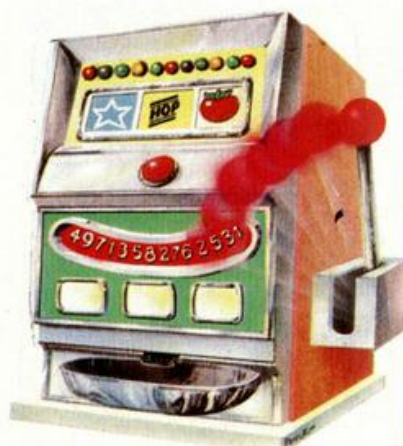
MIGUEL GALAN BALIBIA. Alcone-  
ira, 4, 1.ª D (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

MANUEL ARROYO AMATE. S. Pio  
X, 37, bajo, Villarreal (CASTE-  
LLON).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

JOSE GARCIA MARTI. Nicolás Pri-  
mitivo Gómez Serrano, 4, 4.ª IVA-  
LENCIA).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

JUAN REGUERO GONZALEZ. Al-  
fonso VI, 5, bajo, Izad. (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JUAN ANTONIO MIRALLES GUER-  
LA. Reina Violante, 6, 1.ª D (PALMA  
DE MALLORCA).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

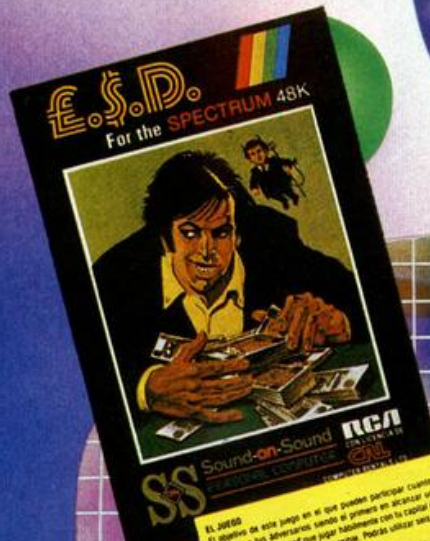




SOFTWARE

Sound-on-Sound es una marca registrada  
 producida y distribuida por Iberofón, S. A.  
 Telf. 671.22.00 / 04/08/12/16

JUEGA CON EL FUTURO



**EL JUEGO**  
 El jugador de este juego en el que pueden participar Cuantos jugadores deseen es hacer a sus adversarios tender el primer en alcanzar un objetivo financiero. Para conseguirlo, tienen que jugar basándose con la capital social y haciendo crecer a la máxima velocidad como sea posible. Podrán utilizar sus talentos que son:

- invertir en valores a plazo
- invertir en acciones
- invertir en el cambio
- Apostar en el juego
- Apuntar en el juego

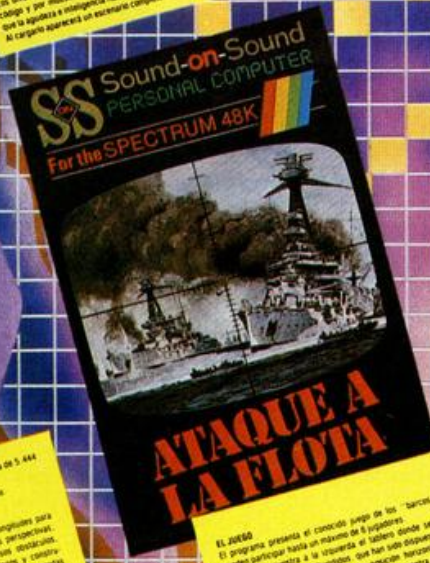
Podrá jugar de uno a cinco jugadores. El ganador será aquel que llegue a la meta más rápido y sea el primero en convertir sus acciones. Se incluye en el juego un factor tiempo y la cifra de jugadores podrá observarse a la duración deseada de cada juego. La suerte puede intervenir cada jugador está expuesto a la vista del Coloso. Los diversos aspectos del programa están respaldados por gráficos de acción en 3D. Los diversos aspectos del programa están respaldados por gráficos de acción en 3D. Los diversos aspectos del programa están respaldados por gráficos de acción en 3D. Los diversos aspectos del programa están respaldados por gráficos de acción en 3D.



**EL JUEGO**  
 Este juego se realiza entre la máquina y un jugador. Tanto la máquina como el jugador disponen de 7 fichas al comienzo del juego, asientos y roles dispuestos para ser "rotados", tanto por la máquina como por el jugador si no hay ninguna ficha para continuar la jugada. Todas las fichas están representadas en 3-D, y la pantalla muestra la calidad de la jugada de las fichas cuando se colocan por los jugadores sobre la mesa de juego. Este juego está realizado para 5 diferentes niveles de dificultad.



**EL JUEGO**  
 Uno o dos jugadores podrán jugar un partido de 18 hoyos en una cancha de 5.444 yardas. Te juego de páos incluído:  
 4 páos de madera  
 8 páos de gol  
 1 cuña de lanzamiento  
 1 cuña de arena  
 1 palo  
 Se tendrá una vista de los 18 hoyos, incluyendo las respectivas longitudes para antes de comenzar el juego. Se puede observar desde distancias perspectivas, desde de que se juegue cada hoyo, la posición de los diversos obstáculos, tales como: bunkers, terrenos agrestes, árboles, matorrales, lagos y construcciones. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas.



**EL JUEGO**  
 El programa presenta el conocido juego de los "barcos" o "batalla naval". Los jugadores pueden participar hasta un máximo de 8 jugadores. La pantalla muestra a la izquierda de los jugadores donde se encuentran los barcos. Los jugadores hasta que sus barcos, que han sido destruidos por la máquina de una forma totalmente aleatoria, tanto en posición horizontal como vertical. De esta forma, tanto los jugadores juegan en realidad contra la máquina ya que ninguno de ellos sabe donde se encuentran los barcos. La parte derecha de la pantalla se reserva para indicaciones de la puntuación obtenida por cada jugador. Los jugadores podrán jugar un partido de 18 hoyos en una cancha de 5.444 yardas. Te juego de páos incluído:  
 4 páos de madera  
 8 páos de gol  
 1 cuña de lanzamiento  
 1 cuña de arena  
 1 palo  
 Se tendrá una vista de los 18 hoyos, incluyendo las respectivas longitudes para antes de comenzar el juego. Se puede observar desde distancias perspectivas, desde de que se juegue cada hoyo, la posición de los diversos obstáculos, tales como: bunkers, terrenos agrestes, árboles, matorrales, lagos y construcciones. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas.



**EL JUEGO**  
 Uno o dos jugadores podrán jugar un partido de 18 hoyos en una cancha de 5.444 yardas. Te juego de páos incluído:  
 4 páos de madera  
 8 páos de gol  
 1 cuña de lanzamiento  
 1 cuña de arena  
 1 palo  
 Se tendrá una vista de los 18 hoyos, incluyendo las respectivas longitudes para antes de comenzar el juego. Se puede observar desde distancias perspectivas, desde de que se juegue cada hoyo, la posición de los diversos obstáculos, tales como: bunkers, terrenos agrestes, árboles, matorrales, lagos y construcciones. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas. Los páos se representan con una indicación de la distancia en yardas.

Graphis, S. A. Publicidad



# MICROHOBBY

**CASSETTE**

A LA  
VENTA EL N.º 4

**MICROHOBBY CASSETTE**

- Garden
- Solador
- Caza menor
- Ruleta
- Depurador
- Ale hop
- Cruz
- Duendes
- Pronóstico
- Cintas locas

**HOBBY BY CASSETTE**

- Cargador
- Solitario
- Sa
- Gusamin

Desen-  
G.D.U.

**HOBBY CASSETTE**

- Sintetizador
- Rotulos
- Agenda



- **ALE HOP.** Ayuda al «caco saltarín» a recoger su botín desperdigado.
- **CRUZ.** Prepara tu táctica para completar estos peliagudos pasatiempos.
- **DUENDES.** ¿Podrá regresar a su mansión el Duendecillo perdido?
- **PRONOSTICO.** Mejores posibilidades para confeccionar tus quinielas.
- **CINTAS LOCAS.** Cuando tu cassette se enfada puede ser terrible... aún más.

• **GARDEN.** Siembra, cuida y protege tu jardín y obtendrás una buena cosecha.

• **SOLADOR.** ¿Lograrás colocar las baldosas de todas las habitaciones?

• **CAZA MENOR.** Si tu mejor amigo te acosa, búrlalo o perecerás.

• **RULETA.** Monta tu casino alrededor de tu ordenador.

• **DEPURADOR.** Observa cómo se desarrolla, paso a paso, tu programa Basic.



## Polinomios

¿Cómo se pueden hacer operaciones polinómicas en el Spectrum?, por ejemplo:  $3x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 5x - 9$

Ricardo JIMENEZ - Madrid

□ El Spectrum utiliza para las operaciones matemáticas la notación algebraica. Las operaciones tienen un orden de prioridad que viene indicado en el manual, y que puede romperse mediante el uso de paréntesis, por ejemplo, la operación que usted nos indica, se escribiría en Basic de la siguiente forma:

```
LET Y=3*X^4-2*X^3+3*X^2+5*X-9
```

Esto rige para valores de «x» no negativos, en caso contrario, deberá hacer antes LET X=ABS X, y cambiar de signo los sumandos con exponente impar.

## Grabar discos

Me gustaría saber cómo se pueden grabar en un cassette los datos que se introducen en el ordenador mediante INPUT.

Vicente PENADES - Valencia

□ Deberá guardar los datos en una matriz, en lugar de utilizar variables normales. Luego puede guardar la matriz en cinta con : SAVE «nombre» DATA matriz, por ejemplo, suponga que los datos son los nombres de 20 alumnos de una clase, puede hacer:

```
10 DIM a$(20,30)
```

Es decir, 20 nombres de 30 caracteres cada uno. Luego introduzca los nombres:

```
20 FOR n=1 TO 20
```

```
30 INPUT a$(n)
```

```
40 NEXT n
```

Y finalmente, guarde la matriz en cinta:

```
50 SAVE «nombre» DATA a$
```

Cuando desee cargar la

matriz desde cinta, utilice:

```
LOAD «nombres» DATA a$
```

el Basic de MICROHOBBY.

Juan SANCHEZ - Badajoz

□ Un carácter es cada uno de los signos que puede imprimir un ordenador, sea letra, número, símbolo o gráfico definible. Cada uno tiene un código, y la correspondencia entre código y signo, se denomina «código ASCII».

Una rutina es una parte de un programa que realiza una función concreta por sí sola, si bien normalmente, requiere unas determinadas condiciones de entrada.

La posibilidad de editar unas tapas para el curso de Basic se encuentra en estudio.

## Adaptación de programas

Un programa desarrollado en un ordenador Sinclair ZX 81, ¿puede funcionar perfectamente en un Spectrum sin hacer ninguna modificación?

S. CARBONELL - Valencia

□ Aunque los dialectos de Basic empleados son bastante similares, en la mayor parte de los casos deberá adaptar el programa. Para ello, tenga en cuenta que el Spectrum carece de las instrucciones SCROLL, FAST y SLOW, que la gestión de pantalla es distinta (sobre todo en alta resolución) y que las variables del sistema son diferentes y ocupan distintas posiciones de memoria.

## Ediciones de Software

Me gustaría saber si es legal que yo haga un programa, lo edite en cinta y lo venda.

Agustín ZUBILLAGA - Cáceres

□ La producción de Software es una actividad perfectamente legal. Al igual que para cualquier otra actividad mercantil, deberá registrarse por las normas contenidas en el Código Civil y en el Código de Comercio.

## Tapas para encuadernar

Me gustaría saber si en su revista MICROHOBBY tienen pensado algún tipo de tapas o encuadernación como han hecho con otras revistas de su casa.

Javier ROS - Girona

□ Estamos estudiando la posibilidad de editar unas tapas, tanto para la revista como para el curso de Basic. Les mantendremos informados.

## No confundirse

Quiero comprarme un Spectrum de 64 K, o sea un Plus. Pero no sé si hay cintas de 64 K o si valen las de 48 o 16 K.

Rafael G. CEPAS - Madrid

□ Debido a una publicidad poco exacta, se ha creado la confusión entre los usuarios en cuanto a la capacidad de memoria en el Spectrum Plus.

Tanto el ZX Spectrum 48 K como el Spectrum Plus tiene la misma capacidad de memoria: 16 K de ROM y 48 K de RAM, lo que hace un total de 64 K de memoria. De hecho, se trata de la misma máquina, sólo se diferencian en el teclado y el software es totalmente compatible.

## SOFTWARE PARA SPECTRUM 4 PROGRAMAS 4 POR SOLO 2.000 PTAS.

- |                   |                     |                      |
|-------------------|---------------------|----------------------|
| 1. PUZZLE         | 8. EL JOROBADO      | 15. LUNATICOS        |
| INVASION.         | LINEAS DE TREN.     | COLT 45.             |
| UNIVERSO.         | LA REPRODUCCION.    | PISTAS LOCAS.        |
| CARRERAS.         | BINGO.              | EL PULPO.            |
| 2. COHES LOCOS    | 9. GALAXIA          | 16. NUEVOS COMANDOS  |
| ALERTA.           | EL CAZADOR.         | 64 CARACTERES.       |
| TRON.             | METEORO.            | COPIAS DE SEGURIDAD. |
| GUSANO LOCO.      | ESCAPE.             | GARGA TURBO.         |
| 3. EL PIRATA      | 10. LOS MINADORES   | 17. DRACULA          |
| EL OSITO.         | BASIC BASICO.       | EL JARDIN.           |
| TRATADOR DE       | LA BOLSA.           | JUNGIA MALDITA.      |
| TEXTOS.           | INTELIGENCIA.       | DEFENSA.             |
| COMECOCOS.        | 11. BUSCA FANTASMAS | 18. EL CASTILLO      |
| 4. CRUCE          | TRASLADOS.          | EL GORILA.           |
| FRENCY.           | SOLITARIO.          | LABERINTO 30.        |
| MOTO DUELO.       | NUMERO MAGICO.      | TIBURON.             |
| CUBICULO.         | 12. BACKGAMON       | 19. INTRODUCCION     |
| 5. TUNEL          | OTHELLO.            | TEMARIO DE QUIMICA.  |
| HELICOPTERO.      | SALTO DE DAMA.      | ELEMENTOS QUIMICOS.  |
| MOSQUETEROS.      | AHORCADO.           | MOLES.               |
| DEFENSOR.         | 13. INTRODUCCION    | 20. INTRODUCCION     |
| 6. ESQUI ACUATICO | TEMAS DE FISICA.    | ELEMENTOS.           |
| PASADIZOS.        | POLEAS Y PALANCAS.  | REACCIONES.          |
| TOPO BIMBO.       | FORMULAS FISICAS.   | LABORATORIO.         |
| PINTOR 30.        | 14. INTRODUCCION    |                      |
| 7. TRAGAPERRAS    | CIRCUITOS DISEÑO.   |                      |
| GUERRILLAS.       | CIRCUITOS.          |                      |
| GENERADOR.        | CALCULOS.           |                      |
| COMILON.          |                     |                      |

## GARANTIA TOTAL

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

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

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES



## Problemas de memoria

Las lecciones de memoria siguientes 54469 las POKEo 255 y me dan sólo 127 y la 62878 POKEo 255 y me da 247. La ampliación la realicé yo con los integrados LS 158, LS 32, LS 00, LS 158 y las memorias.

L. MANZANEQUE - Ciudad Real

□ En el Spectrum, cada «chip» de memoria almacena un bit de todos los bytes, por tanto, si una de las memorias estuviera mal conectada o defectuosa, obtendría un bit de menos en todas las posiciones por encima de la 16383.

En su caso, el resultado es distinto según de qué posición se trate, por lo que el error debe estar en la decodificación de direcciones.

En primer lugar, utilice dos 74 LS 157 para IC25 e IC26 en lugar de los 74 LS 158. Lea cuidadosamente el artículo al respecto en los números 5 y 6 de nuestra revista, y por último, asegúrese de colocar correctamente el puente que vá en la pata 11 de IC26.

## Problemas con los cassettes

De los programas que tengo, unos me cargan con un cassette y otros con otro. Quisiera saber por qué ocurre esto.

¿Tiene algún inconveniente usar aparatos de cassette no especiales de ordenador?

J.C.V. - Alicante

□ Cualquiera aparato de cassette sirve en principio, sea o no especial para ordenador. Pero alguno puede dar problemas debido a sus especiales peculiaridades. Procure usar cassettes monoaurales (no estereo), bien ajustados, y mantenga limpios los cabezales.

## Problemas de grabación

Tengo un Spentrum 48 K y me gustaría saber el porqué de que todas mis cintas originales se cargan perfectamente, y en cambio las cintas grabadas no se cargan.

Fernando PEREZ - Sevilla

□ Su problema es de grabación, revise su cassette. Probablemente tenga los cabezales sucios o desajustados.

Si está utilizando un cassette estéreo, cambie a uno monoaural y se sorprenderá de los resultados. En general los dictáfonos tipo «periodista» dan unos resultados excelentes en cuanto a fiabilidad.

## Cintas vírgenes

Me gustaría saber si para grabar los programas se necesitan obligatoriamente «cintas vírgenes» o si se puede hacer en cintas normales.

Ruben T. LOPEZ - Madrid

□ Para grabar programas puede utilizar cualquier cinta de cassette. Si la cinta estuviera grabada previamente, se borraría lo anterior durante el proceso de grabación. Las veces que puede regrabar una cinta, así como la fiabilidad del resultado dependen de la calidad de la misma.

## «Out of memory»

Hace poco que me regalaron un Spectrum de 16 K y varias cintas de juegos, tanto de 16 como de 48 K. Cuando intento ponerle las de 48 K presenta el mensaje: «Out of memory». ¿Este mensaje siempre aparece cuándo la memoria de la cinta es superior a la del ordenador?, ¿Tiene otra utilidad?

Agustín LOPEZ - Parla

□ El mensaje: «Out of memory» se presenta siempre que intentamos hacer algo para lo cual no tenemos suficiente memoria. Teclee por ejemplo: DIM a(2e3,2e3).

## Rutina de carga con velocidad variable

Deseaba consultarles respecto al programa cargador de la rutina de carga variable que aparece en el número 13 de su revista, el cual me plantea verdaderos problemas para ponerlo a funcionar. En primer lugar, opino que la línea 2 debe ser:

```
2 FOR i=1 TO 1216:READ
a: POKE 59999+i, a: LET
check + a: NEXT i
```

Por otra parte, según aparece en el número 11, para ponerlo a funcionar hay que hacer, por ejemplo:

```
10 RANDOMIZE USR
60000: REM SAVE
2500: «DEMO»
```

La cuestión es que después de la sentencia REM no entra SAVE como comando directo, ¿hay que deletrearlo? Espero que me aclaren su funcionamiento.

Manuel MUÑOZ - La Coruña

□ Ambos errores — por los que pedimos de nuevo disculpas — fueron corregidos oportunamente a través de las páginas de nuestra revista.

Efectivamente, la línea 2 es como usted nos indica.

En cuanto al otro problema, intercale el signo «;» (dos puntos) entre REM y SAVE.

## Programas en Assembler

¿Cómo puedo escribir los programas que salen en Assembler en las revistas?

¿Cómo funciona un desensamblador y para qué sirve?

Para introducir palabras clave como LD, etc. ¿Hay que

pulsar teclas especiales, o debo pulsar una L y luego una D?

He visto una instrucción que me ha llamado al atención: «JR comienzo», ¿Ese «comienzo» forma parte de la instrucción, o es para indicarnos que vuelve a iniciarse el programa?

Francisco J. LOPEZ - Barcelona

□ Para escribir los programas es Assembler, deberá utilizar un programa «Ensamblador». No obstante, todos los programas en Assembler que salen en nuestra revista van acompañados de un cargador en Basic que se encarga de introducirlos.

Un desensamblador, es un programa que traduce los códigos de operación (código máquina a lenguaje Assembler. Es decir, genera un «código fuente» a partir de un «código objeto», exactamente lo contrario de un «Ensamblador».

Siempre que trabaje con un lenguaje que no sea el Basic, deberá teclear deletreadas las palabras clave. Los «Token» se utilizan sólo en el Basic, con el fin de ahorrar memoria ya que el programa no se compila (compilar es traducir un programa a código máquina).

En el caso de la instrucción «JR comienzo» u otras similares, la palabra «comienzo» o cualquier otra que pudiera aparecer, es una «etiqueta», su valor es un número (igual que una variable en Basic) que equivale a una dirección de memoria. Sería como si en Basic hace: «LET comienzo = 10» y luego: «GO TO comienzo».

## Carga «por entregas»

Si yo me pongo a grabar un programa quedándose en al mitad, ¿puedo apagar el ordenador y seguir cuando



yo quiera, o hay que realizar la grabación toda de una vez?

Angel VARGAS

□ Si está introduciendo un programa desde el teclado, puede parar cuando quiera, guardar en cassette lo que lleva, y apagar el ordenador. Cuando quiera seguir, encienda el ordenador, cargue desde cassette lo que tenga escrito, y siga tecleando.

Si la introducción la hace desde cassette, evidentemente deberá hacerla de una vez.

## INKEYS

En una sentencia del tipo «IF INKEY\$ =...», el ordenador, ¿interpreta SPACE como una tecla o espera otras teclas?, ¿hay alguna otra tecla que tampoco sirva en sentencias de este tipo?

Vicente S. SAFONT - Castellón

□ La tecla SPACE es una tecla como cualquier otra, su código es 32 y puede ser leída por INKEY\$.

Las únicas teclas que son ignoradas por INKEY\$ son CAPS SHIFT o SIMBOL SHIFT si se pulsán solas, no obstante, si se pulsán simultáneamente, generan el código 14.

La tecla ENTER también

es leída por INKEY\$, y genera el código 13.

## Cambio de PAPER

En un programa que hice hace poco, incluía en el listado algo parecido a lo siguiente:

```
10 INPUT "Color del borde?"; b: BORDER b
20 INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p
30 INPUT "Color de la tinta?"; t: INK t
```

Pues bien, al ejecutar el programa, resultó que mientras que el ordenador ejecutaba «BORDER b» e «INK t», ignoraba la orden «PAPER p». Introduje después «LIST» para revisar el listado, y entonces si ejecutó esa orden. ¿Porqué ignoró el ordenador esa orden?, ¿Hay alguna forma de preguntar por el color del papel y que el ordenador ponga este color que se responde?

Carlos CORTIJO - Almería

□ Cuando se le indica al ordenador un color de papel, éste queda almacenado en la variable ATTP-P (Atributos Permanentes), pero no se usa hasta que no se imprime algo, o se borra la pantalla.

Puede hacer:

```
20 INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p: CLS
```

O bien:

```
20 INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p
25 FOR n = 0 TO 21: PRINT OVER 1;" (32 espacios) ": NEXT n
```

Con ambas líneas conseguirá el efecto deseado, pero la primera solución producirá un borrado de pantalla.

## Cuestiones de memoria

1) ¿Cómo puede conocerse en un momento determinado de la confección de un programa la cantidad de memoria aún disponible?

2) Para el Spectrum 48K, el máximo DIM inicial es de (8297). ¿A qué equivale en memoria esta cifra?

3) ¿Puede anularse la zona GDU para incorporarla a un programa Basic?

Xavier MUNT - Barcelona

□ 1) Puede conocer la cantidad de memoria que lleva empleada con:

```
PRINT (PEEK 23641 + 256 * PEEK 23642) - (PEEK 23635 + 256 * PEEK 23636)
```

Que le proporciona la cantidad de memoria ocupada por el programa y las variables, (estas últimas, si el programa se ha ejecutado). La capacidad total del Spectrum 48K es de aproxi-

madamente, 41K.

2) La sentencia DIM a (8297) reserva en la zona de variables un área de 41485 bytes, más 6 bytes para el nombre de la matriz.

3) Puede hacerlo con CLEAR 65535, con lo que ganará 168 bytes extra.

## Los ports del joystick

En el número 8 de nuestra revista, aparece un esquema de interface para el joystick tipo Kempston en el que se indica como dirección de puerto (port) la DFh, (223 decimal). Sin embargo, tengo en mi poder una fotocopia de la casa Kempston Microelectronics en la que se indica que la dirección de puerto de entrada es la 31 en decimal.

José L. CONTRERAS - Almería

□ Ala interface de joystick Kempston se accede cuando el bit D5 del bus de direcciones es bajo (cero), por tanto, es tan válida la dirección 223 como la 31 e incluso la 1 dado que todas hacen bajo a este bit. Ahora bien, si tiene conectados más interfaces además del Kempston, deberá usar la dirección 223, ya que es la única que hace bajo sólo al bit D5 dejando altos los demás. De lo contrario, podría tener problemas con otros periféricos.

# Micro-1



SPECTRUM 48K (incluido libro en castellano y 8 cintas): 27.900

SPECTRUM PLUS (incluido libro en castellano y 8 cintas): 33.900

...Y además como OFERTA EXCEPCIONAL, 3 REGALOS:

- 1 libro Basic
- 1 Joystick Gran Capitán (hasta 30-6-85)
- 1 Manual de bolsillo del Spectrum

AMSTRAD 64K (cassette y monitor verde) + 8 cintas de regalo: 67.900 ptas.

- LLámanos o escribe a MICRO-1, Dr. Drumen, 6. 28012-Madrid y recibirás tu pedido SIN NINGUN GASTO DE ENVÍO.

Dr. Drumen, 6. 28012 MADRID. Tel.: 239 39 26 (metro Atocha)  
Jorge Juan, 116. 28028 MADRID. Tel.: 274 53 80

### ¡¡OFERTAS!! (hasta 30-6-85)

|  |        |
|--|--------|
| JOYSTICK QUICK SHOT II                                       | 2.995  |
| TECLADO DKTRONIKS (teclas grabadas)                          | 9.990  |
| TECLADO SAGA - 1   | 13.900 |
| INTERFACE-1 + MICRODRIVE + 4 PROGRAMAS DE GESTION            | 27.875 |
| IMPRESORA SEIKOSHA GP-50S                                    | 24.500 |
| IMPRESORA STAR GEMINIS 10X (hasta 10", 120 c.p.s. FENOMENAL) | 59.900 |
| CUALQUIER IMPRESORA DEL MERCADO 20% Dto.                     |        |
| MEGA-SOUND. ¡Novedad! Haz que el sonido salga por tu T.V.    | 2.895  |

### SOFTWARE SPECTRUM

|                  |       |
|------------------|-------|
| BASEBALL         | 1.795 |
| ZAXXON           | 1.950 |
| SKOOL DAZE       | 1.975 |
| SPY HUNTER       | 1.975 |
| BRUCE LEE        | 1.975 |
| MATCH DAY        | 1.975 |
| BLUE MAX         | 1.975 |
| RAID OVER MOSCOW | 1.960 |
| ROCKY            | 1.795 |
| SHADOWFIRE       | 1.975 |

Si tu pedido de software es superior a 3.000 ptas. gratis 2 cintas C-15 y un cheque por valor de 200 ptas. que te será descontado de tu próximo pedido.

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



# DE OCASION

- VENDO Spectrum 48K sin estrenar y con garantía Investrónica. Interesados llamar al tlf. (93)2031735.
- VENDO Spectrum 16K perfecto funcionamiento, fuente de alimentación, cables, manual en castellano; por 18.000 ptas. Llamar al tlf. (983)293731, a partir de las 4 de la tarde.
- VENDEMOS protecciones (turbo, sin rayas, etc...) y hacemos portadas de presentación. Precio a discutir. Escribir a José Antonio Pérez Franco. Melilla, 16, 8.º A.(MURCIA).
- VENDO Spectrum con manual, adaptador, cables y cuatro cintas originales, por sólo 32.000 ptas. Tlf. (928)353550.
- VENDO Spectrum 16K, con el manual y cinta de horizontes en castellano, por 17.000 ptas. Por la venta regalaría cintas. Interesados llamar al tlf. (973)350288, preguntar pro Joridi.
- CAMBIO video juego, con 10 juegos (tipo Soundic), seleccionador de juego, cadete profesional, órgano Casio VI-Tone 10 acompañamientos, 6 tipos distintos de sonido. Todo lo cambio por joystick con interface o bien por 7.000 ptas. Llamar al tlf. (956)277066.
- DESEARIA intercambiar comentarios, trucos, programas para el ZX Spectrum 48K. También intercambio software por hardware. Interesados llamar al tlf. (985)239080 preguntar por Javier.
- VENDO Spectrum de 16K, en perfecto estado, por 26.000 ptas. Regalo más de 40 programas comerciales. Interesados llamar al tlf. 6747317 de Barcelona, preguntar por Salvador.
- INTERCAMBIO mapas de programas: Sabre Wulf, Underwulde, Babbaliba. Interesados llamar al tlf. (986)278835 preguntar por Roberto González.
- VENDO Polímetro digital SK 6440 (12.000 ptas.), Enciclopedia Práctica de la Electrónica (5.000 ptas.), Walkman estéreo con auriculares (4.000 ptas.), órgano Casio VI-Tone (4.000 ptas.). Con la oferta 1.ª y 2.ª regalo transdiámetro, con la 3.ª y 4.ª y 3.ª regalo fuente de alimentación. Interesados escribir a Juan Angel Rojo. Justo Cantón Salazar, 34 1.º. Briviesca (BURGOS).
- CAMBIO los libros de mi ordenador Spectrum 48K RAM en inglés, por las mismas en español. También estoy interesado en formar un club. Llamar al tlf. (924)231561 y preguntar por Antonio Jesús.
- CAMBIO emisora de 27 MHz, por Spectrum 48K; también vendo videojuegos Atari por 10.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (943)45843 de San Sebastián.
- VENDO consola de video juegos Philips, impecable con 4 juegos por valoración de 1.500 ptas. 3 por 3.000 ptas. y 1 por 6.000. Todo por 25.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (922)3858290.
- VENDO ZX Spectrum 16K, nuevo (menos de un año), fuente de alimentación, cables, manuales en castellano, cinta de demostración, revistas y juegos por 25.000 ptas. Llamar al tlf. 4633409 preguntar por Eloy.
- COMPRO cartuchos que se pueden utilizar con la consola Atari 2.600 ptas., pago a 3.000 ptas. por cartucho. Compro también el mando raqueta o paddle por el cual pago 3.000 ptas. Escribid para dar información a Antonio Jimenez López. General Prim, 47. Alcalá de Guadaira (SEVILLA).
- VENDO amplificador de micrófonos «Optimus», por 30.000 (negociables) y radio-cassette de coche «Punto azul» por 10.000 ptas. Se cambia por Spectrum. Llamar interesados al tlf. (981)329734 de La Coruña y preguntar por Fátima. ¿Te interesa formar parte de un club de amigos del Spectrum? Escribe a Carlos. Condado de Treviño, 42, 2.º C. Miranda de Ebro (BURGOS).
- VENDO ZX 81, 16K, manuales en castellano, cables, cintas con los mejores juegos, ideal para principiantes y regalo generador de caracteres gráficos (6500). Todo por 12.000 ptas. Acepto todo tipo de consultas. Llamar al tlf. (94)4470637 (10,30 de la noche) preguntar por Fco. José.
- VENDO Spectrum 48K, casi nuevo, con sus respectivos cables, fuente de alimentación, manual de instrucciones, cassette de demostración, 20 juegos. Todo por 36.000 ptas. Garantía, interesados de Barcelona, llamar al tlf. (93)3396881. Preguntar por Alejandro.
- VENDO ZX Spectrum, apenas usado, garantía investrónica, manual y cinta de demostración en castellano. Por sólo 33.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (91)7971796 (12 a 2,30) preguntar por Juan.
- VENDO ZX Spectrum en perfecto estado, más algunos de los mejores juegos. También manual, todo por unas 29.000 ptas. Llamar en horas de comida o por la tarde a partir de las 6 y preguntar por Rafael o Francisco al tlf. (954)336039 de Sevilla.
- VENDO ZX Spectrum, con manual en castellano, cinta de explicación junto con algunos programas o juegos. Todo por 30.000 ptas. Llamar al tlf. 233497 de Girona. Preguntar por Jesús.
- VENDO ZX Interface 1 y ZX Microdrive por 25.000 ptas. Impresora GP 50-S por 22.000

- ptas. Interesados escribir a Miguel A. Zorraquino. Plaza Fueros, 11, 2.º D. Barañain (NAVARRA). Tlf. (978)272519.
- CAMBIO cassette Unisef estéreo con cascos valorado en 7.000 ptas., por interface Kempton y Joysticks Quick Shot 20 Kempton 3000. Escribir a Miguel Angel Carrascosa. Portillo S. Jerónimo, 11, 2.º C. Jaén.
- VENDO ZX Spectrum de 48K, completo por 20.000 ptas. Llamar en horas de cena al tlf. 3335674 de Valencia y preguntar por Fede.
- SE VENDE Home Computer Philips (video juegos más ordenador) y 3 videos del Home Computer por 30.000 ptas. a 35.000. Llamar al tlf. (957)294213 o 270960 y preguntar por José.
- VENDO ampliación externa 32Kb, nueva, precio a convenir.

Tlf. 2855818 de Alicante, llamar a partir de las 12 y 17 horas, preguntar por Nuria Bellido.

● VENDO ajedrez electrónico de bolsillo «Chessking», nuevo por 9.000 ptas. También juegos de TV (hockey, tenis, frontón...) por 3.500 ptas. Interesados llamar al tlf. 524481 de Zamora preguntar por Santiago Cuervo Herrero.

● VENDO Spectrum 16K en perfecto estado, con manual, cintas de juegos, por 22.000 ptas. Llamar al tlf. 2114023 de Madrid y preguntar por Antonio Rey.

● VENDO Spectrum 16K, con todas las conexiones, manual en castellano. Regalo cinta con juegos originales. Todo por 20.000 ptas. Llamar al tlf. (93)3599462. Preguntar por Paco. El ordenador posee garantía investrónica.



## HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

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

Modesto  
Lalente, 63  
Telf. 253 94 54  
28003 MADRID

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

Fuencarral, 100  
Telf. 221 23 62  
28004 MADRID

Ezequiel González, 28  
Telf. 43 68 65  
40002 SEGOVIA

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

Padre Damián, 18  
Telf. 259 86 13  
28036 MADRID

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

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



**todoinformática, s. a.**

Disponemos de todas las marcas personales y profesionales. SPECTRUM + SINCLAIR QL (Precios increíbles), COMMODORE, AMSTRAD COLOR (+ 12 programas originales), etc.

Consulte nuestros precios.

No los hay más económicos, un ejemplo

**COMMODORE 64 - 45.000 ptas.**  
**AMSTRAD COLOR - 85.000 ptas.**

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

Para más información dirigirse a:

**todoinformática, s. a.**

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

## 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



**ELECTRONICA SANDOVAL S.A.**

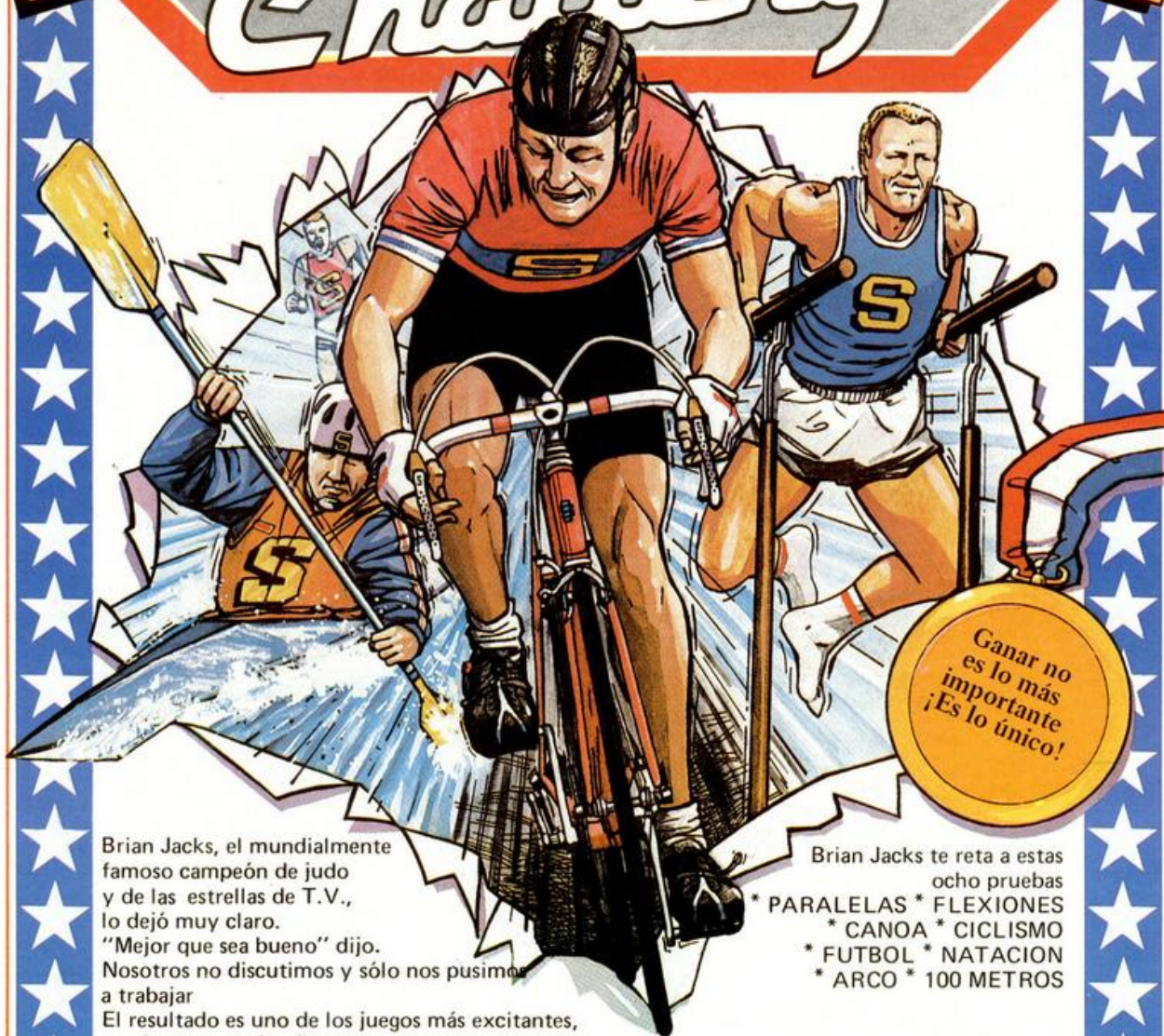
DISTRIBUIDORES DE:

COMMODORE-64  
ORIC-ATMOS  
ZX SPECTRUM  
SINCLAIR ZX 81  
ROCKWELL-AIM-65  
DRAGON-32  
NEW BRAIN  
DRAGON-64  
CASIO FP-200

ELECTRONICA SANDOVAL S.A.  
SANDOVAL, 3 - Tels: 4457558 - 4457600  
SANDOVAL, 4 y 6 Tels: 4451833 (8 LINEAS)  
Télex: 44784 SAVL  
28010 - MADRID



# BRIAN JACKS SUPERSTAR Challenge



Brian Jacks, el mundialmente famoso campeón de judo y de las estrellas de T.V., lo dejó muy claro.  
"Mejor que sea bueno" dijo.  
Nosotros no discutimos y sólo nos pusimos a trabajar  
El resultado es uno de los juegos más excitantes, apasionantes y desafiantes que hayas probado nunca.  
Sentimos que, sin embargo, es justo advertirte:  
Reta a Brian Jacks a cualquier cosa ¡pero más vale que seas bueno!

Brian Jacks te reta a estas ocho pruebas  
\* PARALELAS \* FLEXIONES  
\* CANOA \* CICLISMO  
\* FUTBOL \* NATACION  
\* ARCO \* 100 METROS

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION  
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid  
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E

SPECTRUM 48k

COMMODORE 64

**martech**



**241  
CHIP**

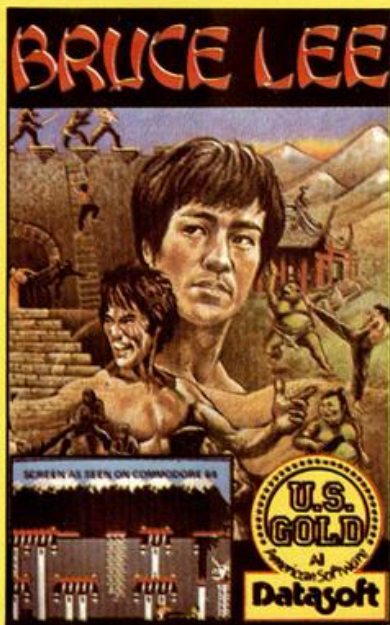


# SI BUSCAS LO MEJOR

# ERBE

Software

# LO TIENE



## BRUCE LEE

SIENTE EL PODER Y LA GLORIA DE BRUCE LEE, EL MAS GRANDE MAESTRO DE LAS ARTES MARCIALES.

ENFRENTATE A NINJA Y AL TERRIBLE YAMO VERDE A TRAVES DE INNUMERABLES PANTALLAS, HASTA LLEGAR AL MAGO BRUJO PARA DESTRUIRLE Y GANAR LA INMORTALIDAD.

SPECTRUM



## SPY HUNTER

EL JUEGO DE MAYOR EXITO EN U.S.A. CONTROLARAS UN SUPER-COCHE CAPAZ DE CARGAR EL MAS INCREIBLE ARSENAL DESDE MISILES

HASTA BOMBAS DE HUMO. SPY HUNTER ES MAS QUE UN JUEGO, ES UN TEST DE TUS HABILIDADES COMO AGENTE SECRETO. ¡ACEPTA EL RETO Y SOBREVIVE!

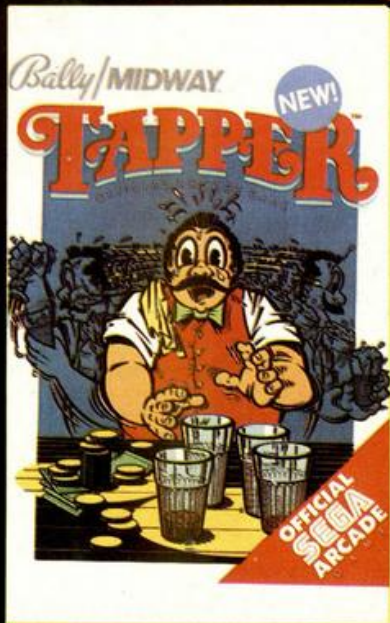
SPECTRUM/COMMODORE



## TAPPER

SIMPLE Y LANAMENTE, EL PROGRAMA MAS DIVERTIDO QUE HAYAS PODIDO VER EN TU ORDENADOR. COMO CAMARERO DE UN BAR DE MODA TIENES QUE ATENDER A CUATRO BARRAS LLENAS DE GENTE SEDIENTA Y BASTANTE IRRITABLE ESTE ES EL JUEGO QUE HOY POR HOY ESTA CAUSANDO SENSACION EN TODAS LAS MAQUINAS DE U.S.A. ALTAMENTE ADICTIVO.

SPECTRUM/COMMODORE

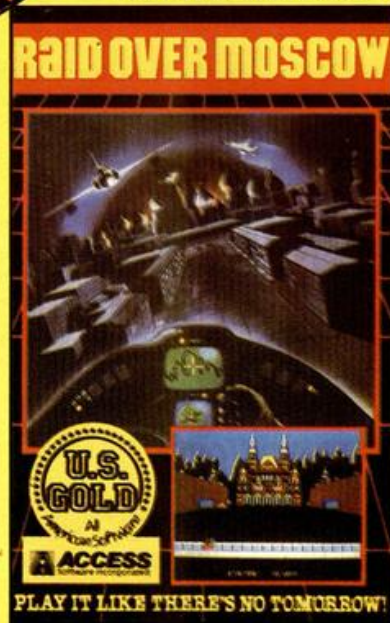


## RAID OVER MOSCOW

LA U.R.S.S. LANZA UN ATAQUE NUCLEAR SOBRE LAS MAS IMPORTANTES CIUDADES DE U.S.A Y CANADA. COMO LIDER DEL ESCUADRON DE DEFENSA DEBES GUIAR A TUS COMANDOS A UNA MISION PRACTICAMENTE SUICIDA, DESTRUIR LAS BASES DE LANZAMIENTO SOVIETICAS.

¡GRAFICOS Y ACCION INCREIBLES!

SPECTRUM



DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR **ERBE** Software

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