

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II- N.º 22

95 PTAS.

HOP EDITA
HOBBY
PRESS S.A.

Canarias 105 ptas.

NOVEDAD

**DIVIERTETE
CON WALLY
Y SU EXTRAÑA
PANDILLA**

TRUCOS

**TODA LA RAM
PARA EL BASIC**

UTILIDADES

**TEXTOS
EN 64
COLUMNAS
PARA TU
SPECTRUM**

PROGRAMAS

- **VUELTA CICLISTA**
- **GRAFICOS
EMPRESARIALES**
- **ATRAPADO**
- **POKER
PARA DOS**



¡¡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.

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

C/. 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
Tel. (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

C/. Universidad n.º 4 - 2.º 1.º
Telf. (96) 352 48 82
46002 VALENCIA

C/. Travesía de Vigo, n.º 32, 1.º
Telf. (986) 37 78 87
6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D
Telf. (954) 22 52 05
01008 VITORIA

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

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Jesús Iniesta
Maqueta
Rosa María Capitel

Redacción
José María Díaz, Miguel
Sepúlveda, Miguel Ángel Hijosa,
Fco. Javier Martín

Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades

Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel

Portada

José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaría de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13

Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.^a Rosa González
M.^a del Mar Calzada

**Redacción, Administración
y Publicidad**
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcóbendas
Tel.: 654 32 11

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00

Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268

Fotomecánica
Lasercolor
Alejandro Villegas, 31

Depósito Legal:
M-36.598-1984

Representante para Argentina,
Chile, Uruguay y Paraguay, Cia.
Americana de Ediciones, S.R.L.
Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64.
1209 BUENOS AIRES (Argentina).

MICROHOBBY no se hace
necesariamente solidaria de las
opiniones vertidas por sus
colaboradores en los artículos
firmados. Reservados todos los
derechos.

Solicitado control
OJD

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

Año II. N.º 22. 2 al 8 de abril de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

- 4 MICROPANORAMA**
- 7 TRUCOS.** Toda la RAM para el Basic. Ampliación de la simulación de carga. Letra a letra.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.** Gráficos empresariales. Pocker para dos.
- 14 UTILIDADES** 64 columnas para todos.
- 17 BASIC.** Funciones de cadena.
- 22 NUEVO** Everyon's a WALLY, una pandilla muy especial.
- 24 HARDWARE.** Segunda y última parte del artículo sobre «Constrúyete tu propio joystick».
- 28 PROGRAMAS DE LECTORES.** Vuelta ciclista. Atrapado.
- 31 CONSULTORIO.**
- 34 OCASION.**

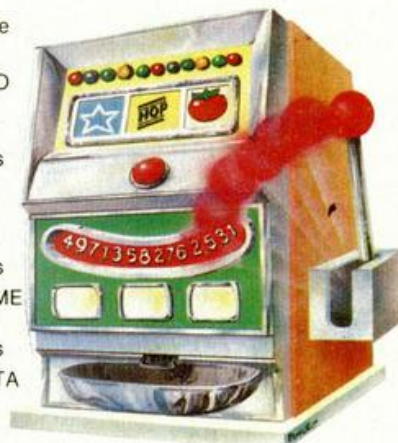
PREMIADOS HOBBY-SUERTE

Los premiados en nuestro concurso durante esta semana, han sido:

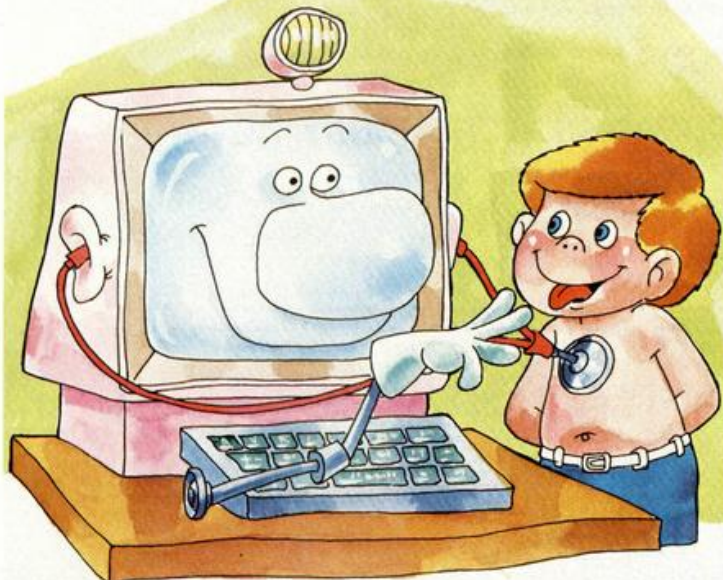
BALDOMERO PRADA
VILLASANTE
(MADRID)
Una suscripción a
MICROHOBBY semanal
por un año
ISMAEL BABERA
CASETAS (ZARAGOZA)
Un Joystick con su
Interface
JUAN PABLO AGUILAR
GOMEZ
MOSTOLES (MADRID)
Una cinta de programas
PAULINO PEREZ
MARTINEZ
ALCORCON (MADRID)
Una cinta de programas
ANTONIO RIOS BREAIZO
(BARCELONA)
Una suscripción a
MICROHOBBY semanal
por un año
IÑIGO DE BENITO

CARDEÑOSA
(BILBAO)
Una cinta de programas
GUSTAVO PEÑALVA
MAURA
(IBIZA)
Una cinta de programas
ANTONIO AGER HIDALGO
(SEVILLA)
Una impresora GP 50 de
Seikosha
JOSE RAMON DELGADO
CAÑAS
INAGAR (CORDOBA)
Una cinta de programas
ALFREDO BLASCO
MARTIN
(BARCELONA)
Una cinta de programas
JOSE MANUEL TORROME
(VALENCIA)
Una cinta de programas
ANGEL MARTINEZ SANTA
YECLA (MURCIA)

Una cinta de programas
JORGE VELA
(MADRID)
Una suscripción a
MICROHOBBY semanal
por un año



CONTRA LA DISLEXIA



A. PERERA

La dislexia es un problema que afecta a uno de cada cien niños, y se caracteriza por la dificultad para reconocer las letras, en invertir éstas y, en definitiva, por la dificultad que tienen estos niños para intuir el sentido de la dirección.

Recientemente, la dislexia ha sido reconocida como un problema médico que puede resolverse con una enseñanza correcta, y ahora Martín Dumitx ha encontrado la forma para ayudar a los afectados desde los 5 a los 15 años de edad: usando el ZX Spectrum.

Según parece, muchos niños disléxicos son perfectamente diestros en el manejo de un teclado de ordenador ya que éste es tridimensional. De esta forma, conjuntamente con el Dr. Beve Hornsby, uno de los expertos sobre el tema en el Reino Unido, la compañía ha desarrollado una colección de tres juegos tipo arcade. El juego tiene un precio de 9,95 libras (1.990 pts), aunque por un poco más, 12,95 libras, se puede conseguir además del juego en cassette un libro escrito por el Dr. Hornsby titulado «Overcoming Dyslexia» (venciendo a la dislexia).

El personaje central del juego es un héroe llamado Dyslexia Beater (el vencedor de la Dislexia). Tiene tres niveles de dificultad para adaptarlos a cualquier edad.

MICROHOBBY CASSETTE

TRES EDICIONES AGOTADAS

Hasta 60.000 ejemplares, en tres ediciones consecutivas, fueron puestas a la venta durante el mes de marzo, de nuestra nueva publicación mensual «MICROHOBBY CASSETTE». La rapidez con que fue desapareciendo de los kioscos una edición tras otra, confirma el interés de los lectores por esta revista de programas de cintas.

El segundo número de esta nueva publicación —que estará a la venta aproximadamente al mismo tiempo que este número de MICROHOBBY— recoge, entre otros programas, un desensamblador de gran utilidad práctica y dos juegos que estamos seguros que causarán impacto: «Alicia en el país de las Maravillas» y «Cosme albañil», desarrollado íntegramente en código máquina con 5 pantallas diferentes de gráficos.

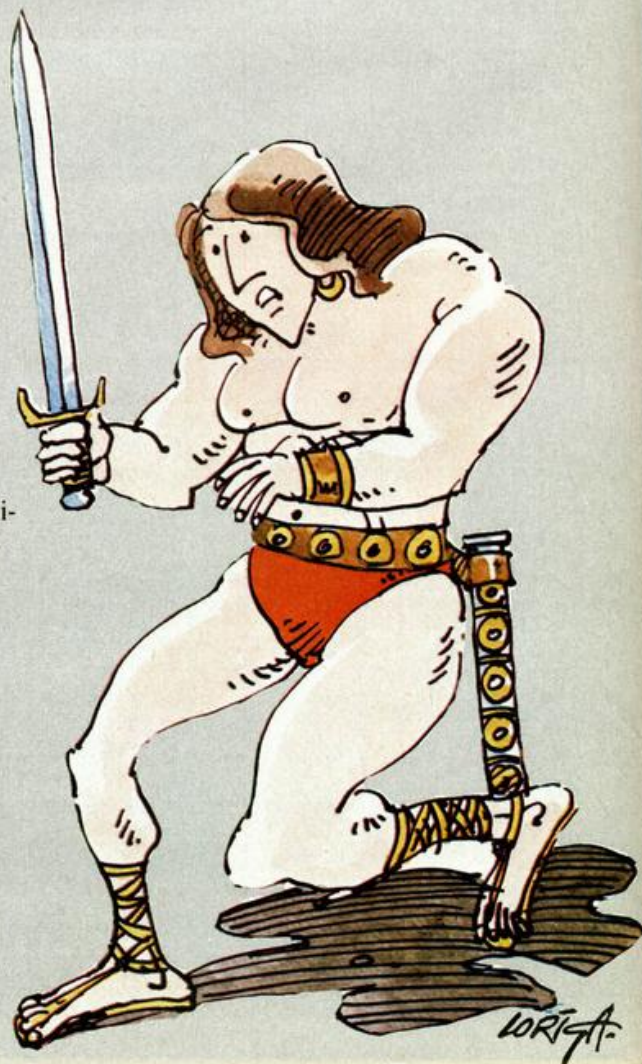
4 MICROHOBBY

LAS AVENTURAS DE CONAN

Conan, el terrible guerrero del comic creado por Robert E. Howard y llevado a la pantalla en dos versiones diferentes (el bárbaro y el destructor), va a ser el personaje central de un nuevo juego de aventuras realizado en los Estados Unidos.

Este personaje que ha hecho las delicias de muchos con su inmensa fuerza y su descomunal musculatura, será pues el protagonista de una aventura diferente en multipantalla, similar a la estructura creada en otra versión cinematográfica, la de Brece Lee.

El objetivo de este juego, cuyos derechos han sido comprados por la casa Datasoft, es guiar a Conan por antiguos y complicados castillos, en donde se ha de enfrentar a fantasmas de fuego, dragones y una armada completa de criaturas endemoniadas, pruebas todas ellas, a las que ya nos tiene acostumbrados.



LA COMUNICACION Y EL SPECTRUM

Proteck Computing ha anunciado un nuevo modem acústico que permite a los usuarios de Spectrum hablar con otros ordenadores.

Conocido como el Proteck 1.200, hace uso de dos tipos de operaciones: Una, es para comunicación a gran velocidad de computador a computador, se usa para la transferencia de teclado a teclado, bloques de datos o programas completos; y otra de menor velocidad, que se usa para la comunicación con bases de datos. Esto nos permitirá comunicar nuestro ordenador, vía telefónica, con otros ordenadores.

El precio es de 59,95 libras, unas 11.190 pts., más otras 24,95 libras para el Interface, cable y software, aproximadamente, en total, unas 16.000 pts. al cambio.



RADIO VIGO Y LA INFORMÁTICA

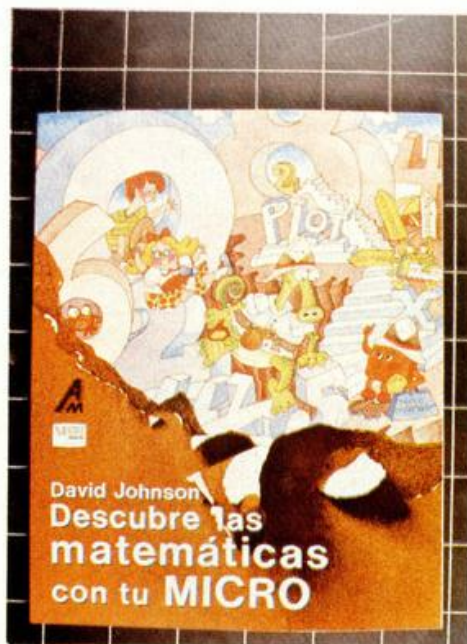
La informática va introduciéndose en nuestro país cada vez con más fuerza, hasta el punto de que ya no hay nadie prácticamente que no sepa lo que es un ordenador. Las emisoras de radio están realizando, en este sentido, una buena labor de difusión de la informática a través de las ondas. Por eso, si en semanas anteriores hacíamos referencia al programa de Radio Valladolid, hoy tenemos que hacerlo desde otro punto de la geografía española: Galicia, y más concretamente en Vigo. Desde el pasado día 12 de febrero se viene emitiendo un programa de radio dedicado a la informática, por la Onda Media de Radio Popular de Vigo, organizado por el Club de Microordenadores del Círculo Ourense-Vi-gues.

El programa se llama «NOVAS DE INFORMÁTICA» (noticias de informática), donde se trata todos los martes, a partir de las nueve de la noche, de hacer un repaso de actualidad, del mundo de los ordenadores, y en particular, de los ordenadores personales.

Además de informar, se explican conceptos informáticos, se responde a las preguntas de los oyentes, y se atienden los intercambios entre estos.

No cabe duda de que se trata de una buena iniciativa, desde aquí nuestra sincera enhorabuena.

LIBROS



DESCUBRE LAS MATEMÁTICAS EN TU MICRO

Anaya. 153 páginas. David Johnson

Las matemáticas son una parte muy importante de la informática, e incluso el cálculo matemático supone, en más de una ocasión, una prueba importante a la hora de dilucidar la efectividad de un ordenador.

Este libro está orientado a introducir al niño en el mundo de los ordenadores, de tal modo que el libro está enfocado hacia el mundo de los padres y educadores que, mediante esta obra, intentarán introducir a sus hijos o alumnos en el mundo de las matemáticas a través de las computadoras.

El libro está dirigido a todos los usuarios de ordenadores personales y, muy especialmente, a los del ZX 81 y el Spectrum, los cuales podrán, con sus respectivos ordenadores, ir siguiendo paso a paso los diferentes capítulos del libro, y así, introducirse en el mundo de los ordenadores de una forma sencilla y clara, incluso para aquellos que no tengan idea del tema.

Al principio se empiezan tecleando pequeños programas, que luego se podrán ir cambiando a medida que los conocimientos del alumno vayan evolucionando.

Hay un gran número de ejercicios para resolver en cada capítulo. Estos tratan muchos aspectos como, por ejemplo: dibujos lineales, hacer listas y encontrar modelos, múltiplos y factores comunes, fracciones y decimales, cuadrados y raíces cuadradas, factores y primos, y un último capítulo donde se trata de explicar cómo hacer programas de matemáticas con un planteamiento analítico.

«Sound on Sound, una cinta muy Personal»

La cinta virgen para Personal Computer C-10 y C-15.

SS Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
10'
Made in Spain
Cara A

SS Sound-on-Sound
SUPERFERRO
Cassette C-15
PERSONAL COMPUTER
-on-

Sound on Sound es una marca registrada producida y distribuida por **Iberofón, s. a.**

Con la compra de una cinta, usted tendrá opción a uno de estos regalos:

- Ordenador Spectrum 48 K.
- Cursos de Basic.
- Cassettes de regalo.
- Camisetas.
- Y cientos de regalos sorpresas.

Avenida de Fuentemar, 35. Polígono Industrial de Coslada (Madrid).
Teléfs.: 671 22 00 / 04 / 08 / 12 / 16.

TODA LA RAM PARA EL BASIC

Con este programa que nos ha enviado Rafael Domingo Gómez, conseguiremos un CLEAR hasta el máximo de la RAM física, incluyendo los gráficos definidos por el usuario (UDG), disponiendo de sus bytes para el basic sin que por esto nos quedemos sin ellos. El programa actúa de la siguiente manera:

«Pokea» la variable del sistema UDG que contiene la dirección del primer gráfico definido por el usuario, con la dirección del buffer de la impresora más cuatro bytes, ya que algunos programas utilizan las primeras posiciones de esta dirección para la entrada de datos. Seguidamente, copia todos los gráficos que hubiera habido en la dirección original de la UDG en un 16 K.

Para 48 K poner en la línea

```
10 LET dir=23300
20 LET p=PEEK 23732+256*PEEK 2
3733
30 LET a=INT (dir/256): POKE 2
3676,a
40 LET b=dir-256*a: POKE 23675
,b
50 FOR i=0 TO 167
60 POKE (dir+i),PEEK (32600+i)
70 NEXT i
80 CLEAR p: NEW
```

60, 65368 en vez de 32600. Este los copia en la nueva dirección con tan solo ejecutar un CLEAR al PRAMT localizado en la variable «p», y, posteriormente, se borra.

Para utilizar esto en un programa, debemos «po-

kear» las direcciones 23675 y 23676 con 4 y 91, después hacer un CLEAR al máximo de la RAM y, por último, crear nuestros gráficos normalmente con USR«A» o usar la dirección 23300 en vez de 32600 o 65368.

pliar» para conseguir el mismo efecto. El modo de hacerlo es el siguiente:

Entre las direcciones 1240 y 1253, se simula la

carga de cabeceras y la carga de información.

Entre las direcciones 1254 y 1334 sólo simula la carga de información (algunas con sonido y otras sin él) excepto:

— direcciones 1297 y 1329, sólo simulan el sonido.

— dirección 1296, hace NEW.

— direcciones 1330 y 1332, no hace nada.

LETRA A LETRA

Con frecuencia hemos querido que saliera en la pantalla de nuestro Spectrum una frase, letra por letra. Para poder realizar esto,

que dice: PRINT A\$(N), donde N habrá tomado el valor 1, y equivaldrá a: PRINT A\$(1), con lo cual se imprimirá la primera letra, después la

```
10 INPUT a$
20 FOR n=1 TO LEN a$
30 PRINT a$(n);: PAUSE 7
40 NEXT n
```

Justino Espadas nos ha mandado un truco cuya explicación está en la fragmentación de cadenas del ordenador.

Cuando la N toma valor 1 se imprimirá la primera letra que hayamos metido. Esto se hace con la sentencia 30,

segunda letra y así sucesivamente.

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).

AMPLIACION DE LA SIMULACION DE CARGA

Con el título «Simulador de carga de programas», publicábamos en el número 12 un truco que, según Daniel Barreda, puede am-

GRAFICOS DE EMPRESA

Javier DELICADO MOLINA

Spectrum 48 K

Estamos ante un programa de gran utilidad para «hombres de negocios», con el que podrán definir los movimientos de su empresa, entre otras cosas.

Contiene dos gráficos definidos en las caras A y B con los que se pueden crear, también, gráficos de barras, lineales y en tres dimensiones.

Una vez cargado, hemos de elegir el tipo de gráfico que deseemos, introduciendo, seguidamente, el número de datos necesarios para su desarrollo. Si pulsamos «m», volveremos nuevamente al menú pudiendo obtener otro tipo de gráfico con los mismos datos que antes habíamos introducido.

Otra opción, la O, borrará el programa para volver al basic.

Para conseguir los gráficos, tenemos ocho comandos que se obtienen pul-

sando la primera letra de la palabra:

—Color. Cambia los colores del gráfico.

—Print. Realiza una copia en impresora.

—Rango. Introduce las unidades de Y, por ejemplo «Ptas» y nos da el valor de cada división.

—Enter. Para introducir nuevos datos manteniendo el tipo de gráfico.

—Tit. Pone título al gráfico.

—Save. Graba en cinta los datos del gráfico.

—Load. Carga en cinta los datos del gráfico.

—Menú. Accede al menú principal.

NOTAS GRAFICAS

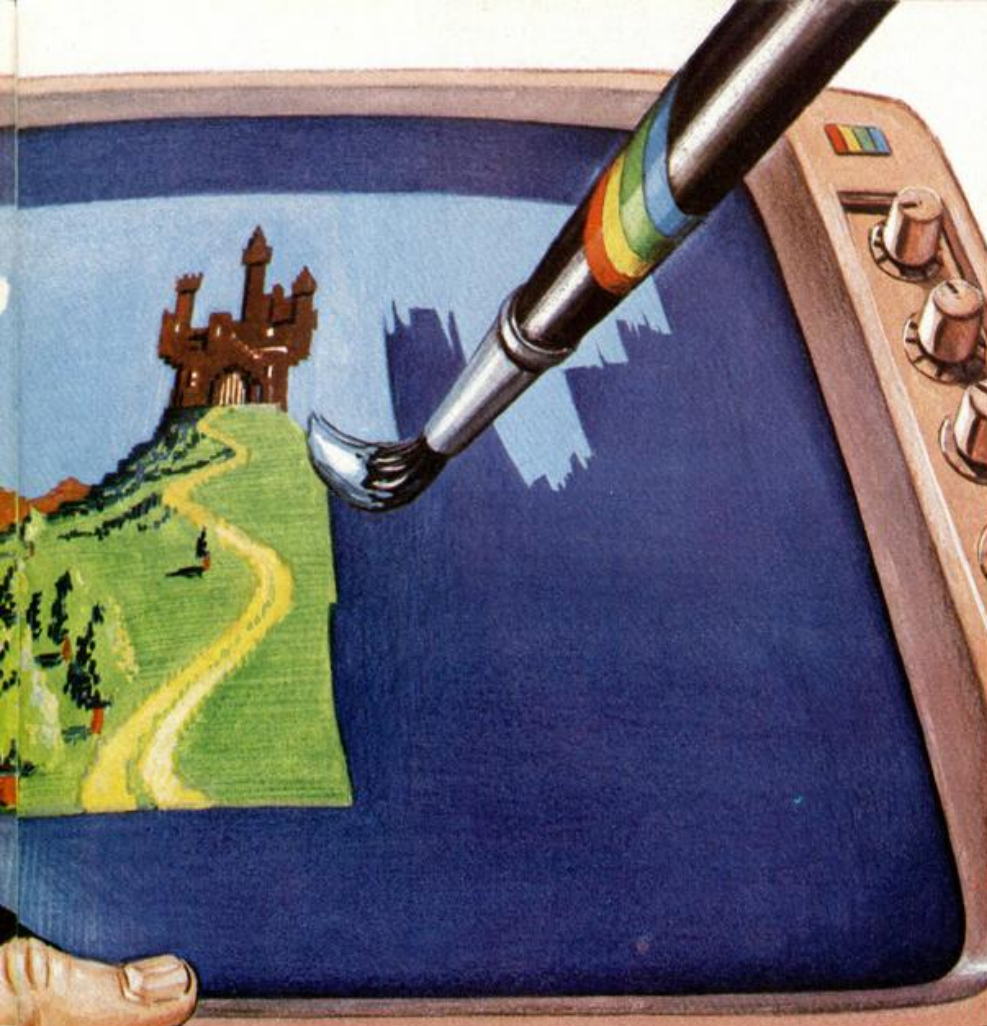
A B
- I

```
10 FOR n=0 TO 3: POKE (USR "a"
+n), 0: NEXT n
20 FOR n=4 TO 7: POKE (USR "a"
+n), 255: NEXT n
30 FOR n=0 TO 7: POKE (USR "b"
+n), 240: NEXT n
40 DIM A(20)
50 BORDER 0: INK 7: PAPER 0: CLS
60 PRINT PAPER 6; INK 0; AT 0,9
: "MENU PRINCIPAL"
70 PAPER 4: INK 0: PRINT AT 5,
3, "1/ GRAFICO DE BARRAS. AT 6,3
2/ GRAFICO LINEAL. AT 11,3, 3
/ AMBOS GRAFICOS. AT 14,3, 4/ 3
D- GRAFICO. AT 17,3, 5/ CAMBIO D
E GRAFICO. AT 20,3, 6/ VOLVER
AL BASIC."
80 PRINT #0; FLASH 1; "PULS
E LA OPCION DESEADA."
90 IF INKEY$="1" THEN BEEP .1,
20: LET opcion=1: GO SUB 160: GO
SUB 230: GO SUB 340: GO TO 430
100 IF INKEY$="2" THEN BEEP .1,
20: LET INK=7: LET opcion=2: GO
SUB 160: GO SUB 230: GO SUB 600:
GO TO 430
110 IF INKEY$="3" THEN BEEP .1,
20: LET opcion=3: GO SUB 160: GO
SUB 230: GO SUB 340: LET INK=c:
GO SUB 600: GO TO 430
120 IF INKEY$="4" THEN BEEP .1,
20: LET opcion=4: GO SUB 160: GO
SUB 230: LET color=1: GO SUB 70
0: GO TO 430
130 IF INKEY$="5" THEN RANDOMIZ
E: IF opcion<0 THEN BEEP .1,20
GO TO 650
140 IF INKEY$="6" THEN BEEP .2,
10: INPUT "ESTAS SEGURO? (s/n) "
: s$: LET s=s$: "PRINT #0; F
LASH 1; "PULS LA OPCION DESE
ADA " : IF s$(1 TO 1)="s" THE
N NEU
150 GO TO 90
160 PAPER 0: INK 7: CLS: INPUT
"Numero de datos. A(20): LET A
(20)=INT A(20): BEEP .1,20: IF A
(20)>12 OR A(20)<1 THEN PRINT AT
10,3, BRIGHT 1: PAPER 5; INK 0;
"1 al menos pero menos de 13": B
```

```
E 1,0: PAUSE 70: CLS: GO TO 1
60
170 LET max=0
180 FOR i=1 TO A(20)
190 INPUT "DATO = "A(i): BEEP
.1,20: IF A(i)<0 THEN BEEP 1,0:
PRINT #0; FLASH 1; "INVALIDO
(VALOR NEGATIVO) " : GO TO 190
200 IF A(i)>max THEN LET max=A(i)
210 NEXT i: RETURN
220 CLS: BRIGHT 1
230 OVER 0: PAPER 0: CLS: PRIN
T #1: PAPER 4; INK 0; "GRAF
ICO EN EJECUCION "
240 FOR l=2 TO 21: PRINT AT l,0
: INK 4; " " : PRINT INK 4; AT l,31
: " " : NEXT l
250 PRINT AT 2,0: PAPER 4; INK
0; " " : AT 2,1: INK 4; PAPER 0; "
260 PRINT AT 21,0: INK 0; PAPER
4; " " : AT 21,1: PAPER 0; INK 4; "
270 BRIGHT 1: PAPER 4; INK 0; "
280 BRIGHT 1: PRINT AT 0,1: PAP
ER 2; "COMANDOS" : AT 0,10: PAPER 0
: INK 7; "Print Rango Save Load";
AT 1,10: "Color Enter Tit. Menu"
280 INK 7: BRIGHT 1: OVER 1: PL
OT 0,160: DRAW 0,15: DRAW 255,0
-135: DRAW 228,0
290 PRINT AT 20,15: "X-eje.": PR
INT AT 4,1: "Y": AT 5,1: " " : AT 6,1
: "e": AT 7,1: "j": AT 8,1: "e"
300 FOR f=0 TO 9: PLOT 16,138-(
f*12,3): PLOT 17,136-(f*12,3): N
EXT f
310 LET ancho=INT ((222-(A(20)*
4))/A(20)))
320 LET alto=122/max
330 LET STEP=1: RETURN
340 OVER 0: INK c: FOR j=1 TO A
(20)
350 LET inicio=INT ((j-1)*(anch
o+4)+24)
360 FOR k=inicio TO inicio+anch
o STEP STEP
370 IF A(j)>0 THEN PLOT k,16: D
RAW 0,INT (A(j)*alto)
380 NEXT k
390 IF A(j)>0 THEN PLOT INT (in
icio+ancho),16: DRAW 0,INT (A(j)
*alto)
400 NEXT j
410 BEEP 1,20
420 RETURN
430 IF INKEY$="" THEN LET a$=I
NKEY$: BEEP .1,20: GO TO 450
440 GO TO 430
450 IF a$="s" THEN INPUT "NOMBR
E ? " : b$: LET b=b$+"
" : LET A(19)=max: SAVE b$(1 T
O 10) DATA A(): BEEP .1,20: PRIN
T #0; INK 0; PAPER 4; "GRABA
```

```
CION EFECTUADA. " : GO SUB
430
460 IF a$="l" THEN INPUT "NOMBR
E ? " : b$: PRINT AT 21,0: INK 7:
OVER 1: LOAD b$ DATA A(): OVER 0
: INK 4: LET max=A(19): BEEP 1,
20: PRINT #0; FLASH 1: PAPER 4;
INK 0; "CARGA EFECTUADA "
470 IF a$="m" THEN GO TO 50
480 IF a$="t" THEN INPUT "TITUL
O ? " : b$: PRINT #0; INK 0; PAPE
R 4; " " : LET b=b$+"
" : PRINT AT 3,11: PAPER 0; INK 7:
BRIGHT 1; b$(1 TO 10): GO TO 430
490 IF opcion=1 THEN RANDOMIZE
: IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO
SUB 230: GO SUB 340
500 IF opcion=2 THEN RANDOMIZE
: IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO
SUB 230: GO SUB 600
510 IF opcion=3 THEN RANDOMIZE
: IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO
SUB 230: GO SUB 340: GO SUB 600
520 IF opcion=4 THEN RANDOMIZE
: IF a$="e" THEN GO SUB 160: GO
SUB 230: GO SUB 700
530 IF opcion=1 THEN RANDOMIZE
: IF a$="c" THEN INPUT "COLOR "
: c: PRINT #0; INK 0; PAPER 4; "
GRAFICO EN EJECUCION "
LET STEP=8: GO SUB 340
540 IF opcion=2 THEN RANDOMIZE
: IF a$="c" THEN INPUT "COLOR "
: c: PRINT #0; INK 0; PAPER 4; "
GRAFICO EN EJECUCION "
LET INK=c: GO SUB 340
550 IF opcion=3 THEN RANDOMIZE
: IF a$="c" THEN INPUT "COLOR "
: c: PRINT #0; INK 0; PAPER 4; "
GRAFICO EN EJECUCION "
LET INK=c: LET STEP=8: GO SUB 3
40: GO SUB 600
560 IF opcion=4 THEN RANDOMIZE
: IF a$="c" THEN INPUT "COLOR DE
LA PRIMERA BARRA ? " : c: LET c=c
-1: PRINT #0; INK 0; PAPER 4; "
GRAFICO EN EJECUCION "
LET color=c: LET STEP=8: GO SUB
730
570 IF a$="p" THEN COPY: GO TO
430
580 IF a$="r" THEN INPUT "UNIDA
DES Y(4CHR$ max.) : a$: BEEP .1,2
0: LET a$=a$+" " : LET div=ma
x/10: PRINT #1: PAPER 4; INK 0;
" Cada division Y= "div; " : a$(
1 TO 4)
```





```

590 GO TO 430
600 INK INK: LET inicio=0: BRIG
HT 1: PLOT 24+INT (ancho/2),INT
((A(1)+alto)+16): FOR j=1 TO A(2)
0)-1
610 LET inicio=INT (inicio+anch
o+4)
620 DRAW INT (ancho+4),INT ((A
j+1)-A(j))*alto)
630 NEXT j
640 BEEP .1,10: INK 4: BRIGHT 0
: RETURN
650 INPUT "QUE GRAFICO PREFIERE
5 ? ";opcion: BEEP .1,20: IF opc
ion<1 OR OPCION>4 THEN PRINT #0:
FLASH 1: " FUERA DE RANG
0 " : BEEP 1,0: PAUSE 100
: GO TO 650
660 IF opcion=1 THEN GO SUB 230
: GO SUB 340: GO TO 430
670 IF opcion=2 THEN GO SUB 230
: GO SUB 600: GO TO 430
680 IF opcion=3 THEN GO SUB 230
: GO SUB 340: LET INK=c: GO SUB
600: GO TO 430
690 IF opcion=4 THEN GO SUB 230
: GO SUB 700: GO TO 430
700 LET ancho=INT ((230-(A(20)+
14))/(A(20)))
710 LET alto=(118/max)
720 LET STEP=1
730 OVER 0: FOR j=1 TO A(20)
740 LET color=color+1: IF color
>=8 THEN LET color=2
750 INK color
760 LET inicio=INT ((j-1)*(anch
o+14)+24)
770 FOR k=inicio TO inicio+anch
o STEP STEP
780 IF A(j)>0 THEN PLOT k,18: D
RAW 0,INT (A(j)*alto): PLOT (k+1
),INT ((A(j)+alto)+20): DRAW 4,4
790 NEXT k
800 LET r=1: LET w=INT (inicio+
ancho+2): FOR i=w TO w+4 STEP ST
EP
810 IF A(j)>0 THEN PLOT i,18+r:
DRAW 0,INT (A(j)*alto): LET r=r
+1
820 NEXT i
830 IF A(j)>0 THEN PLOT (w+4),2
3: DRAW 0,INT (A(j)*alto)
840 NEXT j
850 BEEP .1,20: RETURN
860 SAVE "GRAFICOS" LINE 1

```

POKER ENTRE DOS

Javier GOMEZ

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

A B C D E
10 ♣ ♦ ♥ ♠

Ahora, con este programa, podrás practicar y jugar al poker contra un solo contrincante: tu ordenador

Este difícil rival nos va a forzar a un juego duro ya que el sólo toma sus decisiones dependiendo de las condiciones del juego.

Para empezar, se encarga de repartir las cinco cartas para los dos contrincantes, número que puede ser alterado por el jugador. A continuación, se harán las apuestas, pulsando la tecla «s», apuesta que el ordenador aceptará o no tras un detallado estudio de sus cartas y posibilidades. Este mismo estudio servirá para determinar qué número de cartas cambia.

Para cambiar, tendremos que pulsar el número de carta que deseamos reemplazar (1-5 de izquierda a derecha), y posteriormente, «SPACE». Si no se desea el cambio, pulsar «p». Si ha habido algún error en el cambio se pulsará la tecla «o».

Tras el cambio de cartas, se producirá una serie de apuestas y contraapuestas: pero ¡ojo! el ordenador también hace faroles.

El juego termina cuando el ordenador o el jugador pierde los 1000 \$ iniciales. Buen juego y suerte.

```

1 REM .....J.G.E.....
2 INK 0: BORDER 4: PAPER 4: C
LS
5 LET a$=" 2345678910JQKA": LE
T b$="♠♥♦♣"
6 FOR x=USR "a" TO USR "a"+39
: READ a: POKE x,a: NEXT x
10 INPUT "A PARTIR DE QUE CART
A" CARD: IF CARD=1 THEN LET CARD
=2
20 DATA 152,164,164,164,164,16
4,164,152,0,56,56,16,214,254,214
16,0,16,56,124,254,124,56,16,10
8,254,254,124,124,56,16,0,0,16,5
6,124,254,254,214,16
30 DIM C$(9,16): DIM Z$(5,3):
DIM X(5): DIM Y(5): DIM C(5): D
IM X(5): DIM Y(5)
40 LET C$(1)="PAREJA DE": LET
C$(2)="DOBLE-PAREJA": LET C$(3)
="FIGURAS": LET C$(4)="TRIO DE"
: LET C$(5)="ESCALERA AL": LET C
$(6)="COLOR": LET C$(7)="FULL O
E": LET C$(8)="POKER DE": LET C$
(9)="ESCALERA-COLOR AL"
99 CLS: LET ap=0: LET sx=1000
: LET sy=1000
105 IF sx<=0 THEN PRINT AT 9,16
: FLASH 1: "HAS PERDIDO": PAUSE 0
: GO TO 99
106 IF sy<=0 THEN PRINT AT 9,16
: FLASH 1: "He PERDIDO": PAUSE 0
: GO TO 99
115 PRINT AT 5,16: "TIENES ";sx;
" $ ";AT 16,16: "TENGO ";sy; " $
";AT 11,16: "APUESTA ";ap; " $
120 PRINT AT 13,16: " PULSA TEC
LA ";PAUSE 0
130 LET ap=ap+100: LET sx=sx-50
: LET sy=sy-50
170 PRINT AT 21,16: "
";AT 0,15: "
";AT 13,16: "
"
171 PRINT AT 5,16: "TIENES ";sx;
" $ ";AT 16,16: "TENGO ";sy; " $
";AT 11,16: "APUESTA ";ap; " $
175 FOR x=1 TO 10: PRINT PAPER
7: INK 4: AT x,0: "
: NEXT x
176 FOR x=12 TO 21: PRINT PAPER
7: INK 4: AT x,0: "
: NEXT x

```



```

180 PLOT 4,87: DRAW 116,0: DRAW
0,81: DRAW -116,0: DRAW 0,-81
181 PLOT 4,0: DRAW 116,0: DRAW
0,80: DRAW -116,0: DRAW 0,-80
185 FOR X=19 TO 67 STEP 16: PLO
T X,87: DRAW 0,80: NEXT X
186 FOR X=19 TO 67 STEP 16: PLO
T X,0: DRAW 0,79: NEXT X
190 LET Z=1: FOR X=1 TO 4:
FOR Y=CARD TO 14: LET A(Z)=X+100+Y:
LET Z=Z+1: NEXT Y: NEXT X: LET Z
=4+(15-CARD)
200 LET SP=1: FOR X=1 TO 5: GO
SUB 1100: GO SUB 1200: LET X(X)=
B(X): NEXT X
310 LET SP=12: FOR X=1 TO 5: GO
SUB 1100: LET Y(X)=B(X): NEXT X
320 FOR Y=1 TO 5: LET Z$(X)=STR
$(Y(X)): NEXT X
340 FOR X=1 TO 5: LET B(X)=VAL
Z$(X,2): NEXT X
344 FOR Y=1 TO 4: FOR X=1 TO 4:
IF b(x)>b(x+1) THEN LET b=b(x):
LET b(x)=b(x+1): LET b(x+1)=b:
LET B=VAL Z$(X,1): LET Z$(X,1)=Z
$(X+1,1): LET Z$(X+1,1)=STR$(B
345 NEXT X: NEXT Y
350 FOR X=1 TO 5: LET Y(X)=VAL
Z$(X,1)+100+B(X): NEXT X
355 LET CO=0
360 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(2
,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(4,1)
THEN LET CO=1: LET CO1=5:
361 IF Z$(5,1)=Z$(2,1) AND Z$(2
,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(4,1)
THEN LET CO=1: LET CO1=1:
362 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(2
,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(5,1)
THEN LET CO=1: LET CO1=4:
363 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(2
,1)=Z$(4,1) AND Z$(4,1)=Z$(5,1)
THEN LET CO=1: LET CO1=3:
364 IF Z$(1,1)=Z$(3,1) AND Z$(3
,1)=Z$(4,1) AND Z$(4,1)=Z$(5,1)
THEN LET CO=1: LET CO1=2:
369 LET ES=0
370 IF B(1)+1=B(2) AND B(2)=B(3
)-1 AND B(3)=B(4)-1 THEN LET ES
=1: LET ES1=5
371 IF B(1)+1=B(2) AND B(2)=B(3
)-1 AND B(3)=B(4)-1 AND B(1)>CAR
D AND B(4)<15 THEN LET ES=2: LET
ES1=5
375 IF B(2)=B(3)-1 AND B(3)=B(4
)-1 AND B(4)=B(5)-1 THEN LET ES
=1: LET ES1=1
376 IF B(2)=B(3)-1 AND B(3)=B(4
)-1 AND B(4)=B(5)-1 AND B(2)>CAR
D AND B(5)<15 THEN LET ES=2: LET
ES1=1
390 FOR X=1 TO 5: LET Y(X)=VAL
Z$(X,1)+100+B(X): LET b(X)=Y(X):
NEXT X
400 GO SUB 1300: IF A>6 THEN L
ET S=0: GO TO 500
402 IF AND<.1 THEN LET S=0: GO
TO 500
403 IF A<S THEN GO TO 420
405 IF CO=0 THEN LET S=0: GO TO
500
410 IF AND>1/20 THEN LET S=0: G
O TO 500
415 LET C(1)=CO1: LET S=1: GO T
O 490
420 IF A<4 THEN GO TO 430
425 IF AND<(C(2)/30) THEN LET S=1
429 GO TO 490
430 IF A<3 THEN GO TO 450
435 IF CO=0 AND ES=0 THEN LET S
=0: GO TO 500
437 IF AND<(ES/10) THEN LET C(1)=
ES1: LET S=1: GO TO 490
440 LET S=0: GO TO 500
450 IF A<2 THEN GO TO 460
455 IF AND>.2 THEN LET S=1: GO
TO 490
457 IF C(1)=1 THEN LET C(2)=2:
LET C(3)=3: LET S=3: GO TO 490
458 LET C(2)=1: LET C(3)=2: LET
S=3: GO TO 490
460 IF A=0 THEN GO TO 470
462 IF CO=1 AND AND<.1 THEN LET
S=1: LET C(1)=CO1: GO TO 490
464 IF ES=0 AND AND<.1+ES THEN
LET S=1: LET C(1)=ES1: GO TO 490
466 IF AND<(C(3)/20) THEN LET S=2
: GO TO 490
468 LET S=3: GO TO 490
470 IF CO=1 AND AND<.2 THEN LET
S=1: LET C(1)=CO1: GO TO 490
471 IF ES=0 AND AND<.2+ES THEN
LET S=1: LET C(1)=ES1: GO TO 490
474 LET S=5: LET C(1)=4: LET C
(2)=2: LET C(3)=3: LET C(4)=4: L
ET C(5)=5
475 IF AND<(B+B/400) THEN LET S=3
480 IF AND<(B+B/300) THEN LET S=4
500 PRINT AT 0,18: FLASH 1: " A
PUESTAS " : PAUSE 0
510 IF INKEY$<"s" THEN GO TO 5
90
520 PRINT AT 0,18: "
521 INPUT "APUESTA ? ",APX
521 IF APX>SX THEN GO TO S20
525 LET ap=ap+apx
530 LET sx=sx+apx: PRINT AT 11,
16: "APUESTAS " : AP: " $ " : AT 5,23: SX
535 LET rd=(2+ap+5)/10-card/100-
apx/3000
540 IF AND>RD THEN PRINT AT 21,
16: FLASH 1: " NO LO VEO " : L
ET SX=SX+AP: LET ap=0: GO TO 100
550 FOR X=1 TO 100: PRINT AT 21
,18: FLASH 1: " LO VEO " : N
EXT X: LET SY=SY-APX: PRINT AT 1

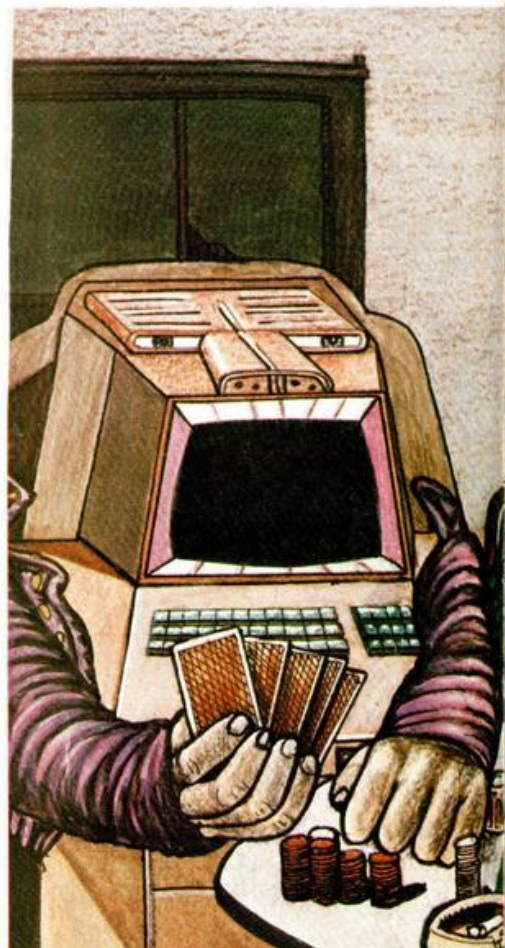
```

```

6,23: SY: " " : LET AP=AP+APX: PRI
NT AT 11,25: AP
590 PRINT AT 0,18: "
FOR U=1 TO 100: PRINT AT 21
,16: "CAMBIO " : S: " " : NEXT
U
591 LET SP=12: FOR R=1 TO 5: LE
T X=C(R): GO SUB 1100: LET Y(X)=
B(X): NEXT R
600 REM .....CAMBIO2.....
601 FOR X=1 TO 5: LET B(X)=X(X)
: NEXT X
602 PRINT AT 0,18: FLASH 1: "
CAMBIA
603 PAUSE 0: IF INKEY$=" " THEN
FOR S=1 TO 5: LET C(S)=S: NEXT
S: LET S=S-1: GO TO 650
604 IF INKEY$="p" THEN GO TO 67
0
605 LET D$=INKEY$
606 IF CODE D$=49 OR CODE D$=53
THEN BEEP .3: -20: GO TO 603
608 FOR S=1 TO 5
610 LET C(S)=VAL D$
615 PRINT PAPER 7: AT 1,1+2*(C(S
)-1): " " : AT 2,1+2*(C(S)-1): "
620 PAUSE 0: LET D$=INKEY$: IF
D$=" " THEN GO TO 650
625 IF D$="e" THEN LET SP=1: FO
R X=1 TO 5: GO SUB 1200: NEXT X:
GO TO 600
630 IF CODE D$=49 OR CODE D$=53
THEN BEEP .3: -20: GO TO 620
633 FOR R=1 TO 5: IF C(R)=VAL D
$ THEN GO TO 620
640 NEXT R: NEXT S
650 PRINT AT 0,18: "
651 BEEP 3:10
650 LET SP=1: FOR R=1 TO 5: LET
X=C(R): GO SUB 1100: GO SUB 120
0: NEXT R
655 FOR X=1 TO 5: LET X(X)=B(X)
: NEXT X
700 LET SP=12: FOR X=1 TO 5: LE
T B(X)=Y(X): NEXT X
710 GO SUB 1300
720 LET APX=0: LET APY=0
730 LET rd=-.2+(2+ap+5)/10-card/
100-apx/3000
750 PRINT AT 0,18: FLASH 1: "
APUESTAS " : PAUSE 0
755 IF INKEY$<"s" AND APY>0 TH
EN LET SY=SY+AP: LET AP=0: GO TO
100
760 IF INKEY$<"s" AND AND>rd-.
1 THEN GO TO 900
761 IF INKEY$<"s" THEN GO TO 8
00
765 PRINT AT 0,18: "
766 INPUT "APUESTA ? ",APX
766 IF APX>SX THEN GO TO 765
770 LET ap=ap+apx: LET sx=sx+ap
x: PRINT AT 11,16: "APUESTAS " : AP
: " $ " : AT 5,23: SX: " "
775 IF APX=APY THEN GO TO 900
776 IF APX=APY THEN LET SX=SX+ap
x: LET ap=0: GO TO 100
777 LET APX=APX-APY
785 IF AND>RD THEN PRINT AT 21,
16: FLASH 1: " NO LO VEO " : L
ET SX=SX+AP: LET ap=0: GO TO 100
790 IF AND>rd-.1 THEN PRINT AT
21,16: FLASH 1: " LO VEO " : L
ET SY=SY-APX: PRINT AT 16,23: SY
: LET ap=0: GO TO 900
800 LET apy=10+INT (RND*40+rd)
805 IF apy<apx THEN LET sx=sx+
ap: LET ap=0: PRINT AT 21,16: FL
ASH 1: " NO LO VEO " : GO TO 1
00
810 PRINT AT 21,16: FLASH 1: " "
: APX: Y: " : APY-APX: MAS
815 LET sy=sy-apy: LET ap=ap+ap
y: LET apy=apy-apx: LET apx=0
817 PRINT AT 11,16: "APUESTAS "
: AP: " $ " : AT 16,23: SY: " "
820 GO TO 750
900 LET SP=12: FOR X=1 TO 5: LE
T b(X)=Y(X): GO SUB 1200: NEXT X
: GO SUB 1300: LET AX=A: LET BX=
B: LET SP=21: GO SUB 1900
920 FOR X=1 TO 5: LET B(X)=X(X)
: NEXT X
930 GO SUB 1300: LET SP=0: GO S
UB 1900
950 IF AX>A THEN LET SY=SY+AP:
LET ap=0: GO TO 999
960 IF APX>A THEN LET SX=SX+AP:
LET ap=0: GO TO 999
965 IF A=6 THEN GO TO 100
970 IF b>b THEN LET SY=SY+AP:
LET ap=0: GO TO 999
975 IF b>b THEN LET SX=SX+AP:
LET ap=0: GO TO 999
999 GO TO 100
1099 REM .....CARITAS.....
1100 LET A=INT (RND*2)+1
1111 LET b(X)=A(A)
1121 FOR B=A TO Z: LET a(B)=a(B+
1): NEXT B
1131 LET Z=Z-1
1200 REM .....
1205 IF VAL Z$(1,1)<2 THEN INK
2
1208 IF VAL Z$(1,1)>2 THEN INK 0
1211 PRINT PAPER 7: AT SP,1+2*(X-
1):a$(VAL Z$(1,2)):AT SP+1,1
+2*(X-1):b$(VAL Z$(1,1))
1212 IF X=5 THEN PRINT AT SP+8,1
4: PAPER 7:a$(VAL Z$(1,2)):A
T SP+9,14:b$(VAL Z$(1,1))
1215 INK 0
1221 RETURN

```

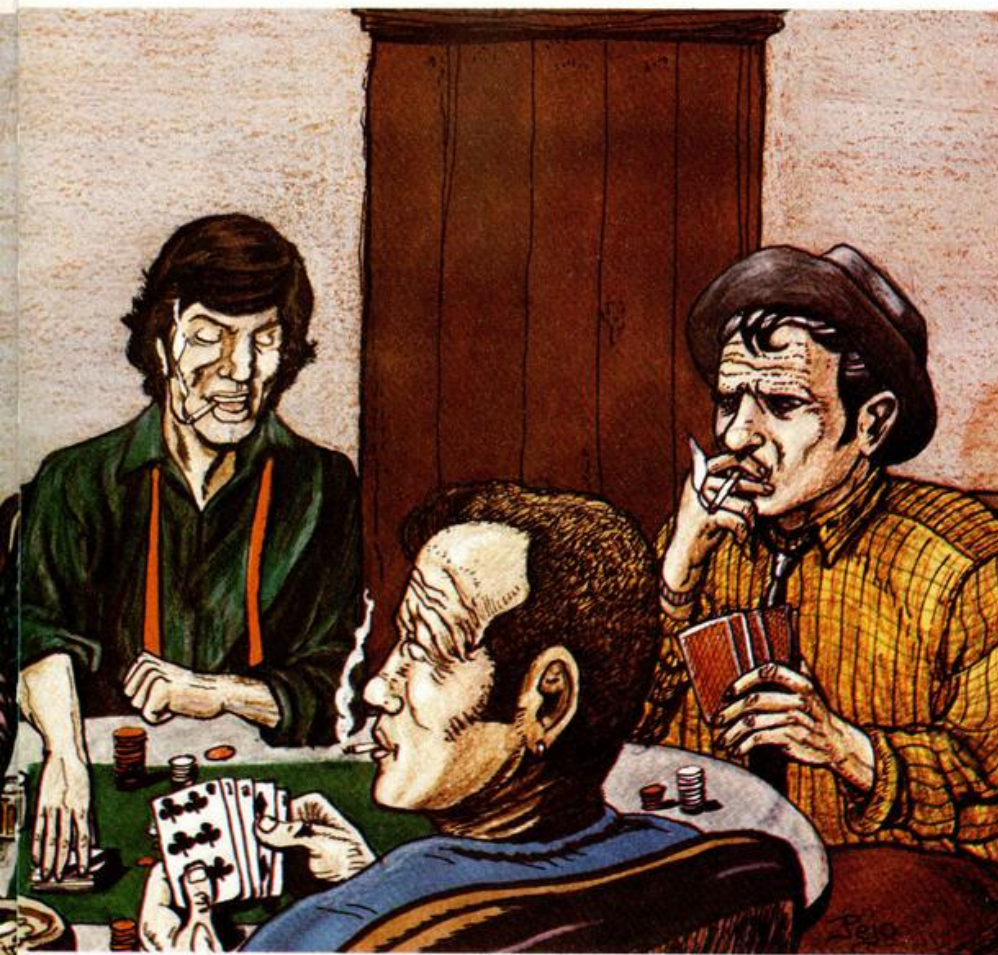
PEJO



```

1299 REM .....COMPROBACION....
1300 LET A=0
1310 FOR X=1 TO 5: LET Z$(X)=STR
$(B(X)): NEXT X
1320 IF Z$(1,1)=Z$(2,1) AND Z$(1
,1)=Z$(3,1) AND Z$(3,1)=Z$(4,1)
AND Z$(1,1)=Z$(5,1) THEN LET A=6
1330 FOR X=1 TO 5: LET b(X)=VAL
Z$(X,2): NEXT X
1340 FOR Y=1 TO 4: FOR X=1 TO 4:
IF b(x)>b(x+1) THEN LET b=b(x):
LET b(x)=b(x+1): LET b(x+1)=b
1350 NEXT X: NEXT Y
1360 IF b(1)=b(2)-1 AND b(2)=b(3
)-1 AND b(3)=b(4)-1 AND b(4)=b(5
)-1 THEN GO TO 1450
1370 IF B(1)<>B(2) THEN : GO TO
1400
1375 IF B(3)=B(4) AND B(2)=B(3)
THEN LET A=8: LET B=B(1): RETURN
1380 IF B(2)=B(3) AND B(4)=B(5)
THEN LET A=7: LET B=B(1): LET C=
B(4): RETURN
1385 IF B(3)=B(4) AND B(4)=B(5)
THEN LET A=7: LET B=B(3): LET C=
B(1): RETURN
1389 IF B(2)=B(3) THEN LET A=4:
LET B=B(1): LET S=2: LET C(1)=4:
LET C(2)=5: RETURN
1390 IF B(1)>10 THEN LET A=3: LE
T B=B(5): RETURN
1392 IF b(3)=b(4) THEN LET a=2:
LET B=B(4): LET C=B(1): LET C(1)
=3: RETURN
1393 IF b(4)=b(5) THEN LET a=2:
LET B=B(4): LET C=B(1): LET C(1)
=3: RETURN
1395 LET A=1: LET B=B(1): LET C(
1)=3: LET C(2)=4: LET C(3)=5: RE
TURN
1400 IF B(2)<>B(3) THEN GO TO 14
30
1405 IF B(3)=B(4) AND B(4)=B(5)
THEN LET A=8: LET B=B(2): RETURN
1410 IF B(2)=B(4) THEN LET A=4:
LET B=B(2): LET S=2: LET C(1)=1:
LET C(2)=5: RETURN
1415 IF B(1)>10 THEN LET A=3: LE
T B=B(5): RETURN
1418 IF B(4)=B(5) THEN LET A=2:
LET B=B(5): LET C=B(2): LET C(1)
=1: RETURN
1420 LET A=1: LET B=B(2): LET C(
1)=1: LET C(2)=4: LET C(3)=5: RE
TURN
1430 IF B(3)=B(4) AND B(3)=B(5)
THEN LET A=4: LET B=B(3): LET S=
2: LET C(1)=1: LET C(2)=2: RETUR
N
1435 IF B(1)>10 THEN LET A=3: LE
T B=B(5): RETURN

```

```

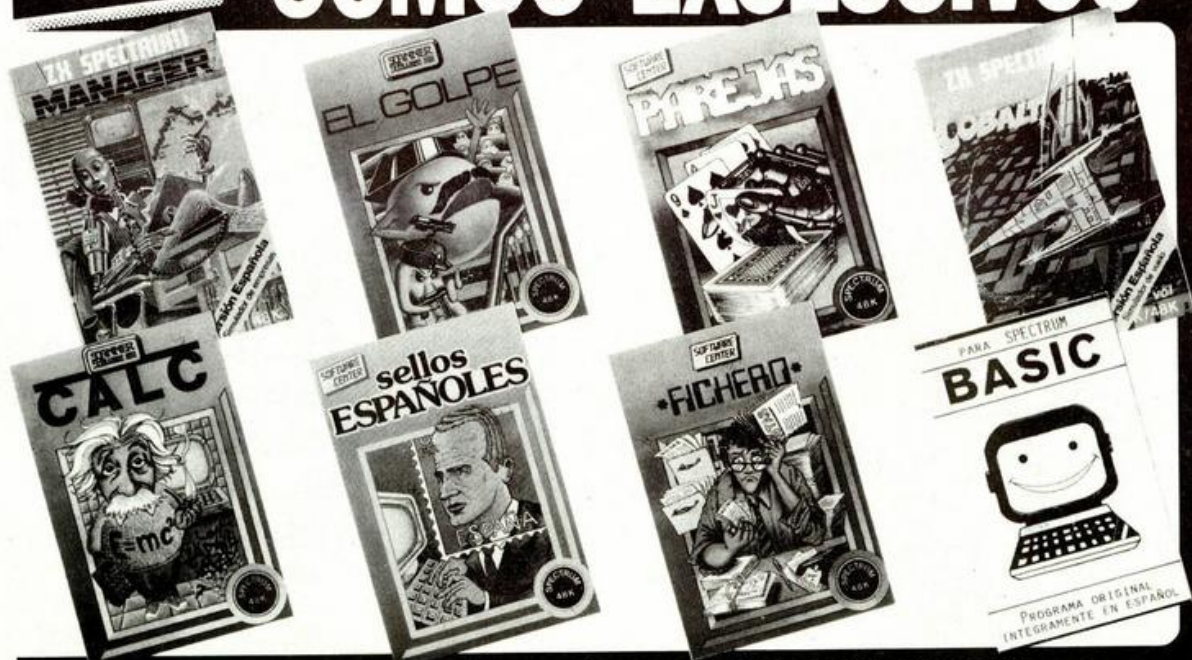
1440 IF B(4)=B(5) THEN LET A=1:
LET B=B(4): LET C(1)=1: LET C(2)
=2: LET C(3)=3: RETURN
1441 IF B(4)=B(3) THEN LET A=1:
LET B=B(4): LET C(1)=1: LET C(2)
=2: LET C(3)=3: RETURN
1445 LET b=b(5)
1449 RETURN
1450 LET b=b(5): IF A=6 THEN LET
A=9: RETURN
1455 LET A=5: RETURN
1699 REM .....RESULTADOS.....
1910 IF A=0 THEN PRINT AT SP,16;
"NADA": RETURN
1920 PRINT AT SP,16;C$(A);
1930 FOR S=1 TO 17: IF C$(A,S) <
THEN NEXT S
1935 LET R=S+19
1940 IF a=3 OR a=6 THEN PRINT AT
SP,R: RETURN
1944 IF a=2 THEN PRINT AT SP,R-3
,a$(b); "-";a$(c): RETURN
1945 IF a=7 THEN PRINT AT SP,R;a
$(b); "Y";a$(c): RETURN
1948 PRINT AT SP,R;a$(b)
1949 RETURN
9991 LET d=.25+(a+b/50)/8-card/
35-3P/3000
9997 STOP
9998 CLEAR: SAVE "POKER" LINE 9
9999: SAVE "POKER" CODE USR "a",40
9999 LOAD ""CODE USR "a": RUN

```

El galardonado en el sorteo mensual correspondiente a los Programas de Lectores recibidos en nuestra redacción durante el mes de febrero, ha sido Fco. JAVIER DELICADO MOLINA. Apartado 365 de MURCIA, quien recibirá un MICRODRIVE y su INTERFACE 1 correspondiente. FELICIDADES.

SOFTWARE
CENTER

SOMOS EXCLUSIVOS



Avda. Mistral, 10, 1.º D. esc. izq. - Teléfono 432 07 31 - 08015 BARCELONA

FAVORITOS

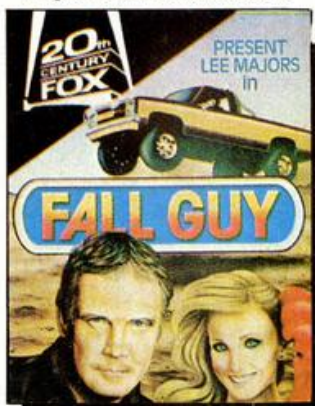
MATCH DAY



La emoción

FALL GUY

Disponible en Commodore

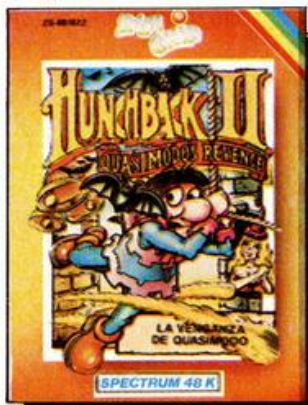


La acción



HUNCHBACK II

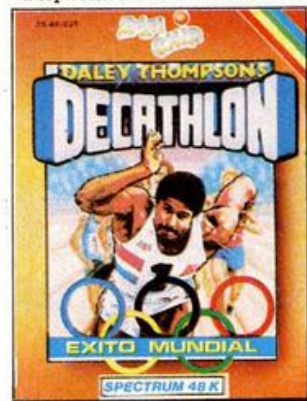
Disponible en Commodore



El rescate

DECATHLON

Disponible en Commodore



La victoria



**te presenta los superventas
en todo el mundo.**

La más completa gama de
juegos para tu Sinclair
Spectrum 48 K. ¡Disfrútalos!

EVERYONE
Pronto disponible



La div

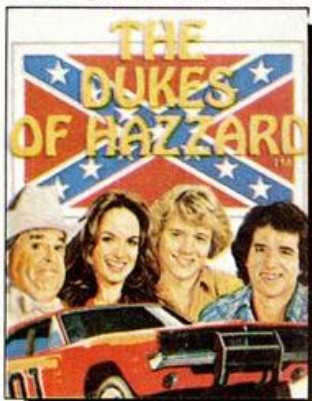
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E

SPECTRUM

SHIP

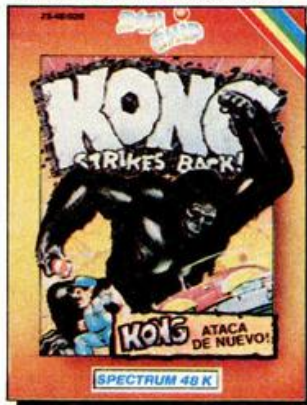
85

DUKES OF HAZZARD
Pronto disponible en Commodore



La aventura

KONG STRIKES BACK
Disponible en Commodore



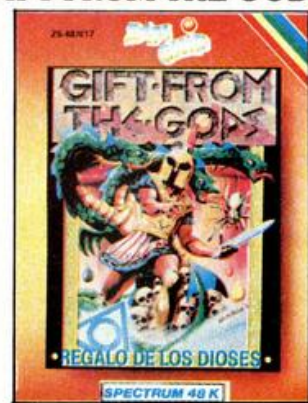
La furia

AIRWOLF
Pronto disponible en Commodore



El riesgo

GIFT FROM THE GODS



El destino

ES A WALLY
Disponible en Commodore



versión

*¡Toda
la diversión
a tu alcance!*

INSTRUCCIONES
EN CASTELLANO

64 COLUMNAS PARA TODOS

Jesús ALONSO

Hasta ahora, sólo unos pocos privilegiados podían ver a su Spectrum imprimir 64 columnas en pantalla. Tras leer este artículo, cualquiera podrá escribir sus programas con presentaciones en pantalla a 64 columnas.

Hacer que nuestro Spectrum imprima en pantalla 64 caracteres por línea, no es tarea difícil. No son necesarias largas rutinas en Código Máquina lentas de ejecutar e incomprensibles para el usuario medio. Bastará con conocer la forma en que nuestro ordenador gestiona la pantalla y ayudarnos a una corta rutina en CM cuyo funcionamiento cualquier puede comprender.

Cómo funciona

Vamos a llamar «posición de carácter» a cada uno de los 704 (32 x 22) cuadritos imaginarios, de ocho por ocho pixels, que componen la pantalla y en los que nuestro ordenador normalmente imprime un carácter.

Como cada línea consta de 32 cuadritos, el Spectrum sólo puede imprimir 32 caracteres por línea. Si conseguimos imprimir dos caracteres en cada cuadrito, habremos conseguido duplicar el número de caracteres por línea (también llamado número de columnas) de nuestro ordenador.

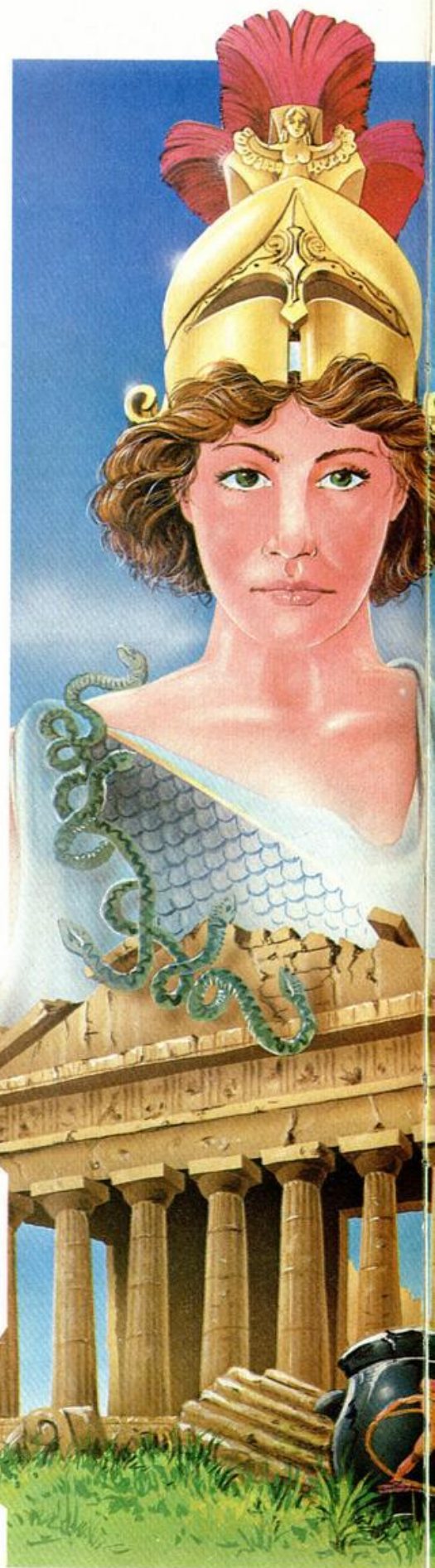
En principio, necesitamos un juego nuevo de caracteres definidos en una matriz de cuatro por ocho pixels, y aprovechamos para definir las letras especiales del castellano, es decir, eñes y vocales acentuadas.

Como vamos a usar la rutina de impresión que se encuentra en la ROM del Spectrum, tendremos que imprimir una posición de carácter completa de cada vez, por lo que necesitaremos dos juegos de caracteres idénticos; pero uno, estará definido en las cuatro columnas de pixels de la izquierda, y el otro, en las de la derecha, los llamaremos respectivamente, primer y segundo juego de caracteres. (Ver Figura 2.)

Los «puristas» podrían objetar que con un solo juego sería suficiente, ya

que el otro se podría obtener con simple rotación de las posiciones de memoria correspondientes; pero esto implicaría una mayor complejidad de la rutina en CM y una menor velocidad de ejecución.

El método empleado es el siguiente: primero, abrimos el canal 2 (Pantalla superior), luego fijamos la posición de impresión (que viene dada por dos variables previamente almacenadas en el Buffer de impresora), a continuación, direccionamos el primer juego de caracteres (alterando los valores de la variable del sistema CHARS) y llamamos a la rutina de la ROM que nos permite imprimir un carácter (RST 10 H). Seguidamente, retrocedemos una posición de carácter, direccionamos el segundo juego, e imprimimos el segundo carácter de nuestro mensaje, los dos se imprimirán en el mismo cuadrito («posición de carácter»), luego volvemos a direccionar el primer juego para imprimir el tercer carácter, y así sucesivamente hasta encontrar el código 255 que nos indica final de mensaje. Los códigos de los caracteres que componen el mensaje los vamos leyendo del Buffer de impresora donde habrán sido previamente almacenados por una pequeña rutina BASIC que, al igual que en la impresión de rótulos de la cinta «HORIZONTES», sirve para dar entrada a la rutina en CM. Como se verá, los caracteres impares se imprimirán a la izquierda de cada «posición de carácter», utilizando el primer juego de caracteres, y los pares se imprimirán a la derecha, utilizando el segundo juego. Por ello, será necesario hacer OVER 1 antes de llamar a la rutina de impresión ya que si no al imprimirse los caracteres pares se borrarían los impares.



Teclee el programa 1 poniendo especial atención en no equivocarse en los DATAS (si esto ocurriera el programa

```

10 REM CARGADOR 64 COLUMNAS
20 LET v=(PEEK 23734/255)
30 RANDOMIZE v+1
40 CLEAR 62641-31658*(v=1)
50 LET v=PEEK 236*0-1
60 RESTORE 1000: LET b:=1
70 READ d,l: PRINT "ESPERE UN
MINUTO"
80 LET a$="": LET cs=0
90 FOR i:=1 TO 8: READ b$: LET
a$=a$b$: NEXT i: READ s
100 FOR n:=1 TO LEN a$-1 STEP 2
110 LET a=CODE a$(n): LET b=CODE
a$(n+1): LET aa=a-48*(a/47)-7*(
a/64): LET bb=b-48*(b/47)-7*(b/
64): LET aa=aa+bb: LET cs=(cs+a
120 LET b=aa+86*(v=1 AND (n=37 O
R n=87))-124*(v=1 AND (n=47 OR n
=97))
130 POKE d-31658*(v=1)+(n-1)/2,
b
140 NEXT n
150 IF cs(>s) THEN GO TO 400
160 LET b:=2: READ d,l
170 LET a$="": LET cs=0
180 FOR i:=1 TO 8: READ b$: LET
a$=a$b$: NEXT i: READ s
190 FOR n:=1 TO LEN a$
200 LET c=CODE a$(n): LET aa=a-
48*(a/47)-7*(a/64): LET cs=cs+aa
210 POKE d-31658*(v=1)+n-1,aa:
POKE d-31658*(v=1)+n-769,aa+16
220 NEXT n
230 IF cs(>s) THEN GO TO 400
240 GO TO 500
400 PRINT "ERROR EN BLOQUEE ";b:l
: REVISUE DATAS"
410 BEEP: S=0: PAUSE 100
420 LIST: S=1000: STOP
500 SAVE "64 CHARS"CODE 62642-3
1658*(v=1),1616
510 PRINT "CINTA EN 'PLAY' PARA
VERIFICAR"
520 VERIFY "64 CHARS"CODE 62642
-31658*(v=1),1616
530 CLS: RESTORE 800
540 FOR i:=1 TO 13
550 READ xx,yy,pp$
560 GO SUB 9900
570 NEXT n
580 STOP
800 DATA 2,2,"TODO HA IDO CORRE
CTAMENTE",4,2,"Como su version e
s de",4,13,STR$(48-32*(v=1)),4,
14,"K. El c-digo se ha cargado",
810 DATA 6,2,"A partir de",6,p$,
STR$(62642-31658*(v=1)),8,2,"p
ad a la linea",copia en sus list
ad a la linea 9900"
820 DATA 10,2,"Cargue las varia
bles xx e yy con el punto de imp
resion",12,2,"y la variable p$

```

Incluya en sus programas la línea 9900 del listado del programa 1 y, donde pone LET w = USR (62642 - 31658 * (v = 1)), cámbielo por: LET w = USR 62642 si su versión es de 48 K y por: LET w = USR 30984 si su versión es de 16 K. La primera línea de su programa deberá ser:

```

0 el texto a imprimir"
0 830 DATA 14,2 "Luego haga GO SU
B 9900",16,2,"Este es el juego d
e caracteres: %s%%&()*+,-./0123
56789:~",17,2,"<=>?@ABCDEFHGHIJK
LMNOPQRSTUUVXYZ~",18,2,"abcde fghi jklm
nopqrstu vwx yz",18,2,"yz123~@123"
1000 REM BLOQUE 1
1010 DATA 62642,80
1020 DATA "3E02CD00116210A5B0603"
1030 DATA "C57ED732C110F93E0232
1040 DATA "5C3CF432375C7EFF
1050 DATA "28227F6C00281D07E08"
1060 DATA "D7233CE232365C3EF732"
1070 DATA "375C7EFFEF28097EF600"
1080 DATA "2804D732318CF03003236"
1090 DATA "5C3CE3C2375C9C000000"
1100 DATA 7039
2000 REM BLOQUE 2
2010 DATA 63490,768
2020 DATA "000000000044440400AA00
2030 DATA "000004E4E404E8C62E400924900E0EA
2040 DATA "00000000024E86864254222249000EA
2050 DATA "000000E400"
2060 DATA "0000022400000E0000000000
2070 DATA "020001248000EAAA00E26A2200E22E
2080 DATA "8E00E22E2E00AAE22200E8E22E00C88E
2090 DATA "AE00E222220"
2040 DATA "0EAAE000EAAE22000400
40000200224001248421000E0E0008421
2480E224040050CAA00EAEAA000CACA
AC00EAE88AE0"
2050 DATA "0CAAAAC00E8C88E00E8C8
8000E88AE0CAAAEAA044444002222
222200000000E88888E00EAAE000EAAA
AA004AAAAA0"
2060 DATA "0EAE888004AAE610CAAC
A900E8842E00E40444400AAAA00AAAA
A400AAE00000AA44AA00AAAA4400E244
8E00C8888C0"
2070 DATA "00842100062222600404
4400000000F004ABC8E000E2EAF088EAA
EAE00E888E002EAAAE000EAE8E00064E
44400EAE2E"
2080 DATA "088EAA000404445002022
22E888ACCA004444E000EAAA000CAAC
AA000EAAE000E0EAE8802EAAE2200E68
88000E842E0"
2090 DATA "44E4446000AAAF000AAA
A4000AAEAA0000AA44A000AAAE2E00E24
8E024E2EAF024EAE8E02404446024EAA
AE024AAAF0"
2100 DATA 4340
9800 REM INCLUYA LA SIGUIENTE
LINEA EN SUS LISTADOS
9900 LET i=06: POKE i+22,POK
E+1+1*TX: POKE i+2,y: LET w=LEN
P: FOR h=1 TO w: POKE i+2+h,C0
DE P$(h): NEXT h: POKE i+w+3,255
: OVER 1: LET w=USR (62642-31658
*(v=1): OVER 0: RETURN

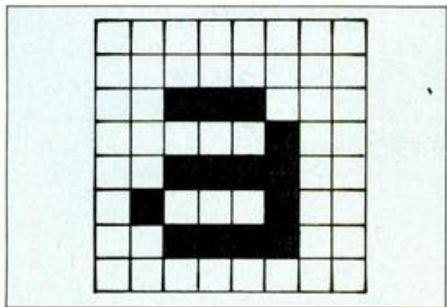
```


10 CLEAR 62641: LOAD "64 CHARS" CODE 62642,1616 si su versión es de 48 K o bien:

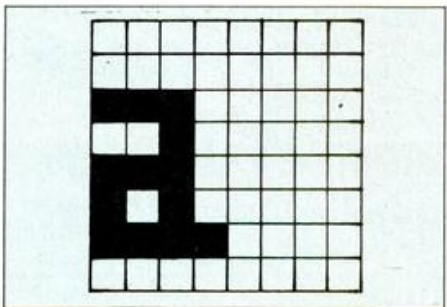
10 CLEAR 30983: LOAD "64 CHARS" CODE 30984,1616 si su versión es de 16 K.

El código generado por el programa 1, deberá ir grabado en cinta a continuación de su propio programa. Para imprimir un texto a 64 columnas, fije primero en la variable «xx» la línea donde desea imprimirlo (desde cero hasta 21), y en la variable «yy» la columna (desde cero hasta 31), luego introduzca el texto en la variable «p\$» y haga GO SUB 9900. Observe las líneas 530 a 830 del programa 1 que podrán servirle de ejemplo.

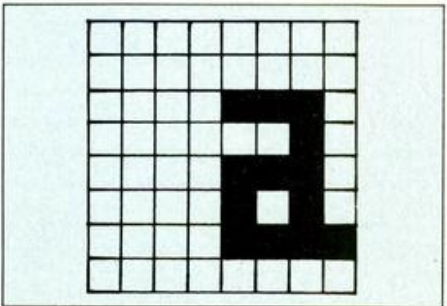
Para los curiosos del Código Máquina, incluimos en la figura 1, el listado en Assembler de la rutina de impresión.



Estructura de la «a» minúscula en el juego de caracteres estándar de la ROM del Spectrum.



La «a» del primer juego de caracteres ocupa la parte izquierda de un carácter.



El segundo juego está desplazado a la derecha para conseguir situar en un solo carácter dos teclas.

DESENSAMBLE DE LA RUTINA

LISTADO ASSEMBLER

ENTRADAS: Variables en el Buffer de impresora

SALIDAS: Impresión de un texto en pantalla a 64 columnas

LONGITUD: 80 bytes

DIRECCION DE ARRANQUE: 62642d.

DIRECCION DE INICIO : 62642d.

TIEMPO DE EJECUCION : Aproximadamente 1 milisegundo por cada carácter del texto a imprimir

```

3E,02      INIC.  LD A,02          ;Abre canal 2
CD,01,16   CALL 1601
21,0A,5B   LD HL,5B0A          ;Inicializa puntero
06,03,     LD B,3              ;Posiciona impresión
C5         BUCLE  PUSH BC
7E         LD A,(HL)
D7         RST 10
23         INC HL
C1         POP BC
10,F9      DJNZ (BUCLE)
3E,02      REPET LD A,02          ;Direcciona primer juego
32,36,5C   LD (5C36),A
3E,F4      LD A,F4
32,37,5C   LD (5C37),A
7E         LD A,(HL)          ;Carga carácter
FE,FF      CP FF              ;Si es 255
28,22      JR Z,(FINAL)       ;vete a FINAL
7E         LD A,(HL)          ;Carga carácter
F6,00      OR 0               ;Si es cero
28,1D      JR Z,(FINAL)       ;vete a FINAL
D7         RST 10             ;Imprímelo
3E,08      LD A,08            ;Retrocede cursor
D7         RST 10
23         INC HL             ;Avanza puntero
3E,02      LD A,02            ;Direcciona segundo juego
32,36,5C   LD (5C36),A
3E,F7      LD A,F7
32,37,5C   LD (5C37),A
7E         LD A,(HL)          ;Carga carácter
FE,FF      CP FF              ;Si es 255
28,09      JR Z,(FINAL)       ;vete a FINAL
7E         LD A,(HL)          ;Carga carácter
F6,00      OR 0               ;Si es cero
28,04      JR Z,(FINAL)       ;vete a FINAL
D7         RST 10             ;Imprímelo
23         INC HL             ;Avanza puntero
18,CF      JR (REPET)         ;Vuelve al principio
3E,00      LD A,00            ;Direcciona juego de ROM
32,36,5C   LD (5C36),A
3E,3C      LD A,3C
32,37,5C   LD (5C37),A
C9         RET                ;Retorna
00         NOP
00         NOP
00         NOP
    
```


FUNCIONES DE CADENA

En capítulos anteriores se explicaron las funciones matemáticas y la pseudoaleatoría; en éste, por el contrario, van a ser estudiadas las *funciones de cadena*.

Conviene, antes de leer este capítulo, si no se tiene el concepto de *cadena* lo suficientemente claro, repasar el dedicado al «Código ASCII» (pag. 37) y «operaciones con

cadena» (pag. 42), en este último se tratan temas tales como:

- CONCATENACION
- SUBCADENAS
- FRAGMENTACION
- ORDENACION

Spectrum son:

- LEN
- STR\$
- VAL
- VAL\$
- CHR\$
- CODE

también pueden definirse funciones de cadena por el usuario con la sentencia «DEF FN».

Las funciones de cadena implementadas dentro del juego de sentencias del

PROGRAMA 1

```
10 REM *****
   * CURSO/BASIC *
   * ***** *
   * BUSQUEDA *
   * ***** *
20 PRINT "Introduce una cadena
(max. 30)."
30 INPUT " "; LINE a$
40 LET longitud=LEN a$
50 IF longitud<1 OR longitud>30
   THEN GO TO 30
60 CLS
70 PRINT "CADENA: ";
80 PRINT a$
90 PRINT "LONGITUD: "; longitud
100 PRINT "CARACTER A BUSCAR: "
110 INPUT " "; LINE b$
120 IF b$="" THEN GO TO 110
130 IF LEN b$>30 THEN GO TO 110
140 LET b$=b$(1)
150 LET contador=0
160 FOR x=1 TO longitud
170 LET c$=a$(x)
180 IF c$=b$ THEN PRINT c$;
0 TO 200 LET contador=contador+1
200 PRINT "FLASH.1: ";
205 PAUSE 10
210 PRINT "X..."
220 IF contador=0 THEN PRINT "C
aracter no encontrado."; GO TO 2
230 PRINT "Caracter encontrado
"; contador; " veces."
240 PRINT "Quiere buscar otr
o caracter S/N"
250 PAUSE 0
260 LET i$=INKEY$
270 IF i$="S" OR i$="s" THEN CL
S
280 GO TO 110
290 IF i$="N" OR i$="n" THEN ST
OP
300 GO TO 260
```

PROGRAMA 2

```
10 REM *****
   * CURSO/BASIC *
   * ***** *
   * INSERTAR *
   * ***** *
20 PRINT "Introduce una cadena
(max. 30)."
30 INPUT " "; LINE a$
40 LET longitud=LEN a$
50 IF longitud<1 OR longitud>30
   THEN GO TO 30
60 CLS
70 PRINT "CADENA: ";
80 PRINT a$
90 PRINT "CADENA A INSERTAR: "
100 INPUT " "; LINE b$
110 IF b$="" THEN GO TO 110
120 IF LEN b$>30 THEN GO TO 110
130 PRINT "POSICION: ";
140 INPUT " "; LINE n$
150 LET posicion=VAL n$
160 IF posicion<1 OR posicion>l
ongitud THEN GO TO 110
170 LET c$=a$(1 TO posicion)
180 LET d$=a$(posicion+1 TO )
190 LET a$=c$+b$+d$
200 LET fin=longitud-posicion
210 IF fin=0 THEN LET d$=""; GO
TO 220
220 LET d$=a$(posicion+1 TO )
230 LET a$=c$+b$+d$
240 PRINT c$; b$; d$
250 PRINT "X";
260 PAUSE 10
270 NEXT x
280 PRINT d$
290 LET longitud=LEN a$
300 LET longitud=LEN a$
310 IF i$="S" OR i$="s" THEN CL
S
320 IF i$="N" OR i$="n" THEN ST
OP
330 GO TO 300
```

Estructura programa «ANULAR».

Acceso al teclado

LEN



SCREEN \$

Definición

La función «LEN» retorna un valor equivalente al número de caracteres de una cadena; hay que tener presente que los espacios en blanco también cuentan.

La estructura general de esta sentencia es:

FUNCION	ARGUMENTO
LEN	expresión de cadena

Ejemplos:

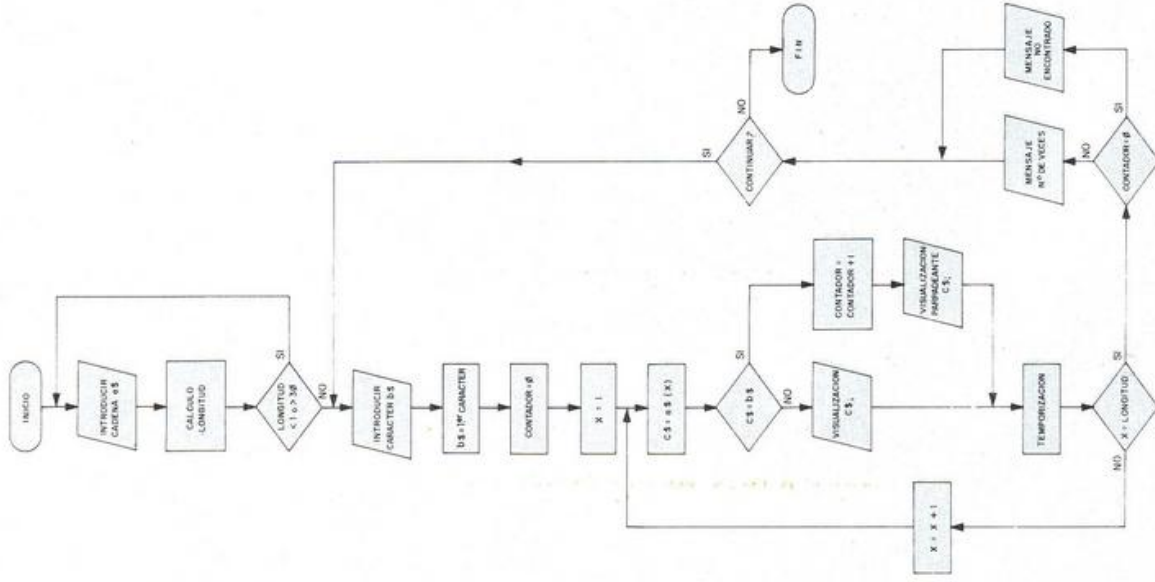
- PRINT LEN "BASIC"
- PRINT LEN a\$
- LET C\$ = LEN (b\$ + j\$)
- LET X\$ = LEN a\$ (3 TO)

El siguiente programa es un ejemplo de utilización de la sentencia «LEN»:

```

10 REM *****
20 PRINT "Introduce tu nombre"
30 INPUT "Nombre: "; N$
40 LET longitud=LEN N$
50 FOR n=1 TO longitud
60 LET longitud=1
70 NEXT n
80 PRINT "Tu nombre es: " & N$
90 PRINT "y tiene " & longitud & " caracteres."

```



Estructura programa «BUSQUEDA».

FUNCION	ARGUMENTO
CODE	expresión de cadena

Ejemplos:

- PRINT CODE "A"
- LET n = CODE a\$
- PRINT CODE b\$ (X)
- LET X CODE "RAIZ"

Al retornar «CODE» el código del primer carácter, los siguientes comandos directos darán el mismo resultado (65):

- PRINT CODE "A"
- PRINT CODE "Alazan"
- PRINT CODE "Almería"

La palabra clave «CODE» también es utilizada junto con «LOAD», «SAVE» y «VERIFY», pero esta particularidad será vista en otro capítulo.

En este programa se visualizan las letras mayúsculas de la «A» a la «Z» con su correspondiente código decimal. Observe que la función «CODE» se utiliza para controlar el bucle:

```

10 FOR n = CODE "a" TO CODE "z"
20 PRINT n, " "; CHR$(n);
30 NEXT n

```

En este otro, debe introducirse una cadena como máximo de «15» caracteres: la instrucción 70 permite centrar la visualización de dicha cadena. El bucle compuesto por las líneas «80» a «100» permite representar el código decimal de cada carácter, ya que se utiliza la función «CODE» junto con la fragmentación de la cadena.

Cuando el argumento es una cadena vacía ("") la función «CODE» retorna el valor «0».

```

10 REM *****
20 PRINT "Introduce un"
30 INPUT "Nombre: "; N$
40 LET longitud=LEN N$
50 FOR n=1 TO longitud
60 LET longitud=1
70 NEXT n
80 PRINT "Tu nombre es: " & N$
90 PRINT "y tiene " & longitud & " caracteres."

```

Funciones definidas de cadena

De la misma manera que el usuario puede definir sus propias funciones numéricas, también puede hacerlo con las de cadena.

La estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
DEF FN	letra \$ (variables) = función

Ejemplos:

- DEF FN a\$ (b) = CHR\$(b) + " "
- DEF FN b\$ (a\$, c\$) = a\$ + c\$
- DEF FN c\$ (a\$, n) = a\$ (n)
- DEF FN d\$ (X) = STR\$(X)

La llamada de las funciones sigue la estructura:

FN letra\$ (parámetros)

Ejemplos:

- PRINT FN a\$ (59)
- PRINT FN b\$ ("Pepe", "Juan")
- PRINT FN c\$ ("Camión", 3)
- PRINT FN d\$ (4 * 56)

Errores

Dos errores típicos en el

manejo de cadenas son:

a) C Nonnense in BASIC

Ocorre en las siguientes situaciones:

```

LET a$ = "1374a2"
PRINT VAL a$

```

ya que la variable «a\$» contiene un carácter no numérico. Sin embargo

```

LET a$ = "a13742"
PRINT VAL a$

```

da el error:

```

2 variable not found

```

ya que la función «VAL» al suprimir las comillas y detectar que el primer carácter es una letra, el sistema operativo interpreta que se trata de una variable numérica y al no encontrarla visualiza el error anterior. Observe la diferencia con las siguientes instrucciones:

```

LET valor = 30
LET a$ = "valor"
PRINT VAL a$

```

Con la función «VAL\$» también se produce el error «C»:

```

LET c$ = "oasis"
PRINT VAL$ c$

```

ya que o bien se modifica:

```

LET c$ = "oasis"
PRINT VAL$ c$

```

o por el contrario

```

PRINT VAL$ "C$"

```

b) 3 Subscript wrong.

Sucede cuando el índice

CADENA:
MICROHOBBY SEMANAL
LONGITUD: 18
CARACTER A BUSCAR: M
MICROHOBBY SEMANAL
Caracter encontrado 2 veces.

CADENA:
MICROHY SEMANAL
CADENA A INSERTAR:
OBB
POSICION: 6
MICROHOBBY SEMANAL

Búsqueda de caracteres.

Definición

Evalúa una cadena cuyo contenido son números y operadores matemáticos, y el resultado lo asigna a una variable numérica.

Su estructura general es:

FUNCION	ARGUMENTO
VAL	expresión de cadena

Ejemplos:

- PRINT VAL "23"
- LET a = VAL a\$
- PRINT VAL ("24" + "/" 2)
- LET n = VAL b\$ + c\$

Para realizar la evaluación, la función «VAL» suprime las comillas de la cadena.

El siguiente programa realiza las cuatro operaciones básicas entre dos números, éstos están asignados a las variables «a\$» y «b\$». El signo de la operación depende de la letra minúscula introducida por teclado (s - suma, r - resta, m - multiplicación y d - división) y queda asignada a la variable «C\$».

Para calcular el resultado se utiliza la función «VAL» en la línea 100.

```

10 REM *****
11 FUNCTION VAL :
12 *****
30 INPUT "numero 1 >>> ";a$
30 INPUT "numero 2 >>> ";b$
30 INPUT "operación (s/r/m/d) >>> ";c$
30 IF c$="s" THEN LET c$="+"
30 IF c$="r" THEN LET c$="-"
30 IF c$="m" THEN LET c$="*"
30 IF c$="d" THEN LET c$="/"
30 LET resultado=a$ c$ b$
30 LET resultado=VAL (a$+c$+b$)
30 PRINT a$; " ";c$; " ";b$; " = ";resultado
120 GO TO 20

```

Insertión de cadenas.

Ejemplos:

- PRINT VAL\$ ""BASIC""
- LET a\$ = VAL\$ "b\$"
- PRINT VAL\$ "a\$ + c\$"
- LET b\$ = VAL\$ "C\$" + "PE"

Conversiones de código

Hay dos funciones de cadena que permiten realizar cualquier conversión entre los códigos «ASCII» y «DECIMAL», éstas son:

CHR\$
CODE

Ver tabla del Código ASCII en la pag. 41.

CHR\$

Acceso al teclado

CHR\$



Definición

La función «CHR\$» transforma un número decimal en

CADENA:

MICROHOBBY SEMANAL

CADENA A BUSCAR: M

LONGITUD: 18

MICROHOBBY SEMANAL

Caracter encontrado 2 veces.

Búsqueda de caracteres.

Definición

Evalúa una cadena cuyo contenido son números y operadores matemáticos, y el resultado lo asigna a una variable numérica.

Su estructura general es:

FUNCION	ARGUMENTO
VAL	expresión de cadena

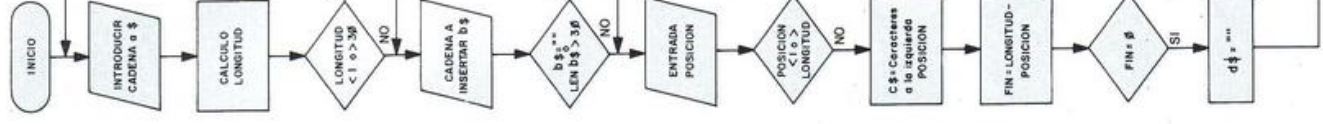
Ejemplos:

- PRINT VAL "23"
- LET a = VAL a\$
- PRINT VAL ("24" + "/" 2)
- LET n = VAL b\$ + c\$

Para realizar la evaluación, la función «VAL» suprime las comillas de la cadena.

El siguiente programa realiza las cuatro operaciones básicas entre dos números, éstos están asignados a las variables «a\$» y «b\$». El signo de la operación depende de la letra minúscula introducida por teclado (s - suma, r - resta, m - multiplicación y d - división) y queda asignada a la variable «C\$».

Para calcular el resultado se utiliza la función «VAL» en la línea 100.



Estructura programa «INSERTAR».

VIDEO-JUEGOS IMPORTACION

JACK AND THE BEANSTALK-48 K	1.750,-
OLYMPICON-48 K	1.750,-
DEATHCHASE-16 K/48 K	1.750,-
MOON ALERT-48 K	1.750,-
MATCH POINT-48 K	1.750,-
NIGHT GUNNER-48 K	1.750,-
WORSE THINGS SEA-48 K	1.750,-
MAZIACS-48 K	1.750,-
POGO-48 K	1.750,-
AUTOMANIA-48 K	1.750,-
WORLD CUP-48 K	1.750,-
FULL THROTTLE-48 K	1.750,-
DARTZ-48 K	1.750,-
UGHI-48 K	1.750,-
ORC ATTACK-48 K	1.750,-
T.L.L.-48 K	1.750,-
FRANK N.STEIN-48 K	1.750,-

GESTION

• CONTEXT V.7	4.000,-
Procesador de textos con 64 columnas en pantalla. Impresión en cualquier impresora. Funciona con cassette y/o microdrive.	
• CONTEXT V.8	4.000,-
Versión especial de este procesador de textos que incluye los caracteres y está preparada para tratar textos en CATALAN.	
• S.I.T.I. V.2	4.000,-
Versión mejorada de la más potente Base de Datos-Hoja de cálculo creada hasta ahora para el Spectrum. 64 columnas. Cassette y/o Microdrive.	
• MASTERFILE IMPRESORAS	3.000,-
Versión de esta potente Base de Datos que permite trabajar con impresoras.	
• COPY RS-232	2.500,-
Este programa le permitirá hacer un COPY en alta resolución a través del RS-232 del Interface 1.	
• CONTABILIDAD PEQUEÑO NEGOCIO	3.000,-
Con las siguientes características: 99 cuentas. 1.400 asientos. Funciona con cualquier impresora. Cassette y/o microdrive.	
• SINTETIZADOR DE VOZ	3.000,-
Para poder oír a tu Spectrum sin necesidad de Interface y pudiendo usarlo en tus propios programas.	



TU TIENDA

P.º GRACIA, 11, ESC. C, 2.º, 4.ª
08007 BARCELONA

318 24 53

**VENTA
MAYORISTA
A TIENDAS**

**NO CERRAMOS
AL MEDIODIA**

HARDWARE SINCLAIR

ZX-SPECTRUM • ZX-SPECTRUM +
ZX-INTERFACE 1 • ZX-MICRODRIVE
CARTUCHOS MICRODRIVE, etc.
A precios sin competencia

VIDEO-JUEGOS IMPORTACION

• POLE POSITION	1.750,-
La fabulosa carrera de coches de las máquinas de los bares ahora en tu Spectrum. ¡Alucinante!	
• GHOSTBUSTER	1.750,-
Conviértete en un «cazafantasmas» y deja bien limpia tu ciudad.	
• CYCLONE	1.750,-
Dispones de un helicóptero para mantener el orden en las islas de tu zona. Gráficos espectaculares.	
• TRAVEL WITH TRASHMAN	1.750,-
Viajando por toda Europa tienes la posibilidad de hacer fortuna trabajando en los países que visites.	
• PYJARAMA	1.750,-
Debes recoger todos los objetos que están dispersados dentro de una gran mansión.	
• BOULDER DASH	1.750,-
Conduce a tu hormiga por el subsuelo buscando diamantes.	
• BEACH HEAD	1.750,-
Establece una cabeza de playa en tu ataque al enemigo. Dispones de aviones y barcos para conseguirlo.	

HARDWARE PIN

• INTERFACE	JOYSTICK	3.250,-
Interface para conectar un mando de juegos. Compatible tipo Kempston		
• MANDO DE JUEGOS		4.000,-
Quickshot II: El más ergonómico y rápido.		
• INTERFACE	CENTRONICS	8.000,-
Le permite conectar al Spectrum cualquier impresora de 80 columnas con entrada Centronics. Se incluye cinta con software para hacer COPY en todas las impresoras.		
• INTERFACE SONIDO TV		3.500,-
Con este Interface el sonido de su Spectrum saldrá directamente por el televisor sin tener que conectarlo al bus de expansiones.		
• LAPIZ OPTICO		5.000,-
Estupenda herramienta para dibujar, seleccionar menús, etc. Se incluye software para controlar el lápiz.		
• INTERFACE SERIE-PARALELO		
• GRABADOR DE EPROMS		
• INTERFACE MONITOR		3.900,-
Permite conectar el Spectrum a cualquier monitor en color o fósforo sin tener que manipular en el interior del ordenador.		
• MONITOR TM80		27.000,-
Monitor fósforo verde de alta definición con pantalla antirreflectante.		
• CINTA VIRGEN		100,-
Cinta virgen de alta calidad, especial para ordenador. C-15.		

Una pandilla muy especial

EVERYONE'S A WALLY

Mikro-Gen/ERBE

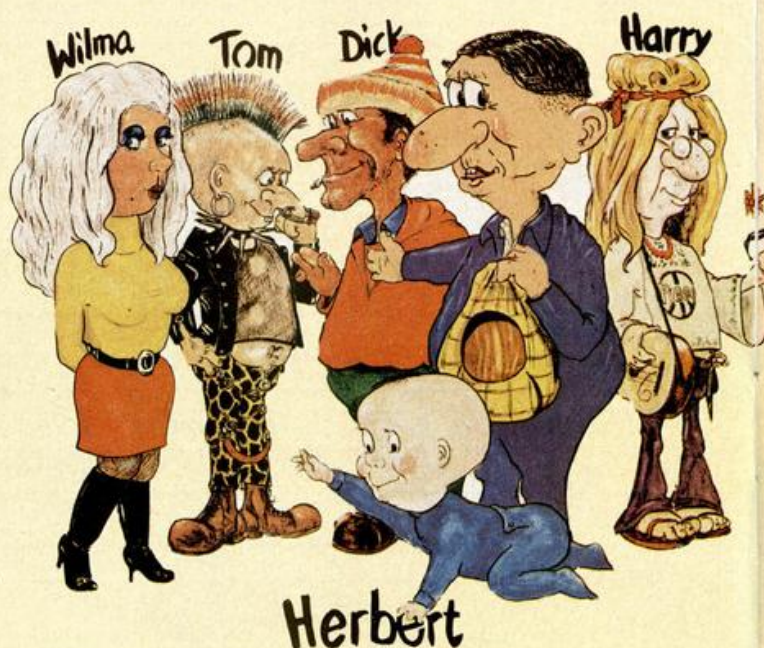
48 K

Tipo de juego: Videoaventura

P.V.P.: P.V.P.: 2.500.

El personaje de Wally, que tan famoso se hiciera en el «Pyjamarama», vuelve ahora

los personajes que van a intervenir en el mismo. Nosotros sólo tenemos el control de uno de ellos: Wally, al cual podemos manejar a nuestro antojo; sin embargo, no todo podemos hacerlo con él, por eso necesitamos la ayuda de los demás



a las andadas en una nueva aventura en la que ha superado, tanto el esquema del juego anterior, como las posibilidades gráficas del mismo. Al principio del juego aparecen en pantalla todos

personajes. Estos son Wilma, Tom, Dick, Harry y Herbert, el pequeño bebé y único personaje al que no podremos controlar. Para conseguirlo, bastará con que pulsemos la tecla de selección que hay

dispuesta a tal efecto en el juego. Cuando pulsemos ésta, si el personaje no se encuentra en la pantalla, nos dirán donde está. Los personajes que no están bajo nuestro control, pueden estar ayudándonos o no, según les de.

El objetivo principal del juego es conseguir abrir la caja fuerte del banco y pagar, de este modo, el sueldo al grupo. Hasta que lo consigamos tenemos que alimentarnos, tomar té y hacer multitud de cosas que van a complicar nuestra nada fácil misión.

Podemos recoger objetos y dejarlos en otros lugares distintos; en la parte

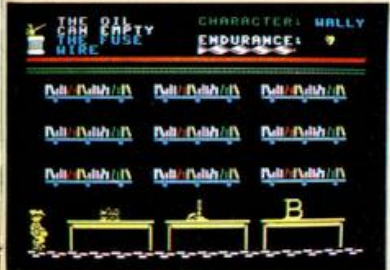
superior de la pantalla, irán apareciendo éstos según los vayamos cogiendo o dejando.

La combinación de la caja se encuentra esparcida por toda la ciudad, y es necesario encontrarlas y llevarlas al banco en orden correcto. Esto hay que hacerlo a la vez que desarrollamos las tareas correspondientes a nuestro trabajo diario. Cada personaje debe representar su papel, y cada uno de ellos tiene una personalidad distinta; por tanto, deberemos asignarles unas tareas a cada uno de acuerdo con su personalidad. Wally es un hombre que puede hacer



cualquier cosa; Wilma es la mujer de Wally y puede hacer, por ejemplo, la compra. Herbert (el bebé), no hace nada más que jugar por todos sitios. Tom es un «punkie» que además es mecánico. Dick es fontanero y Harry, el «Hippie» del grupo, es electricista.

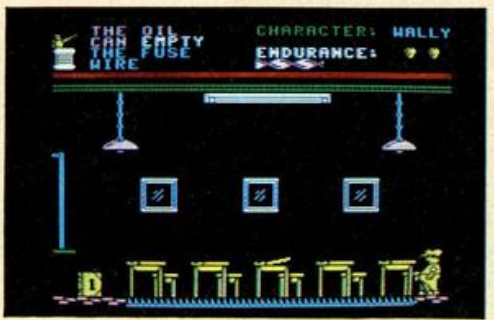
Valoración. La idea de poder manejar simultáneamente a una serie de personajes es realmente genial. Si a ello le añadimos unos gráficos muy buenos, tanto en el diseño de la ciudad como en la forma de definir a los personajes, nos encontramos con un juego



francamente bueno, que puede hacernos pasar momentos muy divertidos.

La imaginación es la nota característica de todo el programa y los gráficos son francamente buenos.

Originalidad	*****
Gráficos	*****
Movimiento	****
Valoración	****



CONSTRUYE TU PROPIO JOYSTICK (Y II)

Primitivo de FRANCISCO

La construcción de un joystick por uno mismo, es la alternativa más barata a todas las existencias en el mercado. En este segundo artículo explicamos, paso a paso, las distintas fases del montaje.

El siguiente programa permite crear dibujos en el Spectrum mediante la ayuda de un joystick del tipo Kempston o Sinclair.

En primer lugar, pregunta qué tipo de joystick se va a utilizar. A continuación, si se desea, permite cargar un dibujo, previamente creado para poder seguir añadiéndole o modificándole cosas. Como ya se indicará más adelante, este dibujo cargado del cassette, consta de dos partes: el dibujo en sí mismo, y una parte del control para poder seguir añadiendo o modificarle algo ya existente.

Mediante la palanca del joystick se puede mover el punto que se dibuja en pantalla, pero dicho punto permanecerá mientras esté pulsando el botón de disparo. Es decir, dibujaremos apretando el botón y moviendo la palanca, y solamente moveremos el cursor si no apretamos dicho botón.

Si solamente apretamos el botón, con la palanca en el centro, se irá borrando el dibujo creado desde el punto en que estaba el cursor, finalizando el borrado al soltar el botón o desplazando la palanca en una de las ocho direcciones posibles, con lo cual empezaremos de nuevo a dibujar.

Con un Spectrum de 16 K se pueden

crear dibujos de hasta unos 1000 puntos, mientras que con uno de 48 K se pueden hacer de hasta unos 9000 puntos. Una vez se alcanza la cifra tope de puntos, suena una alarma con lo cual, lo único que podemos hacer es dar por finalizado el dibujo o borrar parte de él. Igualmente, si borramos todo el dibujo, también sonará una alarma (no se puede borrar lo que ya no existe), y habrá que soltar el botón de borrado o empezar de nuevo a dibujar.

Además de estos controles ya explicados, existen otros comandos controlados por teclado. Dejando suelta la palanca del joystick y soltando el botón de borrado o empezar de nuevo a dibujar.

Además de estos controles ya explicados, existen otros comandos controlados por teclado. Dejando suelta la palanca del joystick y soltando el botón de disparo, el Spectrum se queda esperando una tecla. Si no se pulsa ninguna, no pasa nada y se puede seguir dibujando.

Si se pulsa la tecla A (NEW) se borra el dibujo y hay que comenzar de nuevo.

Pulsando la tecla X (INK) se puede cambiar el color de los puntos dibujados a partir de ese momento. Habrá

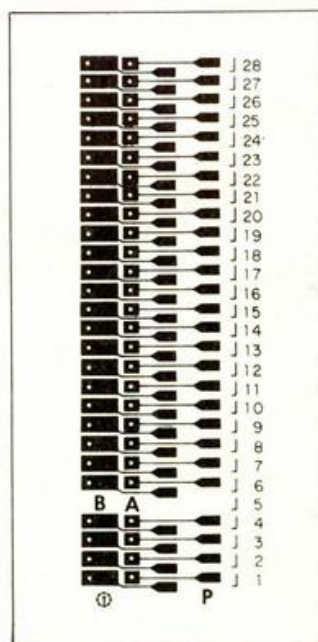


El prototipo de Joystick integrado una vez que introducir un número de tinta del 0 al 7.

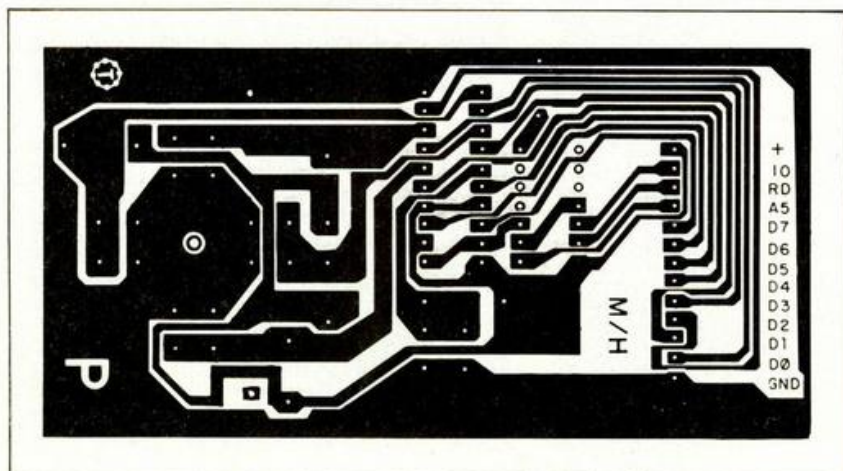
Pulsando la tecla C (PAPER) se puede cambiar el color del fondo, dejando inalterados los colores de la tinta que ya se hubiesen dibujado. Igualmente, habrá que introducir un número de fondo del 0 al 7.

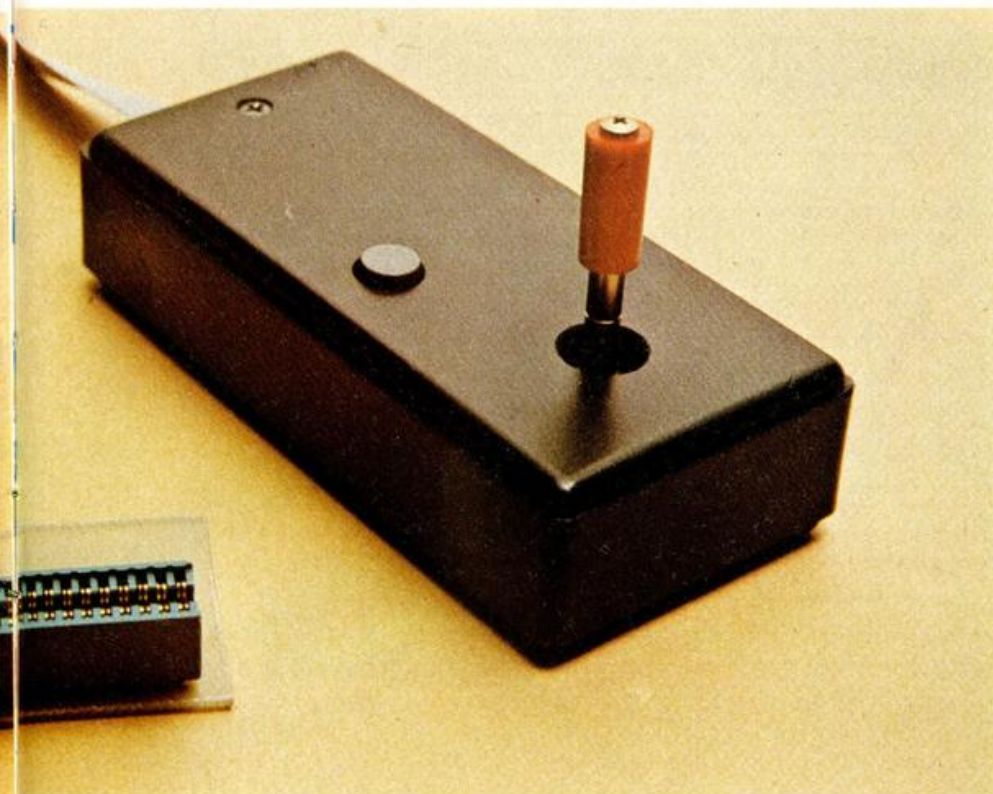
Pulsando la tecla D (datos) se visualizará, a partir de ese momento los valores de las coordenadas X e Y en las que se va moviendo el cursor mientras dibuja, borra o se desliza. También

Estas dos plantillas identifican perfectamente el lugar donde hay que practicar los correspondientes orificios

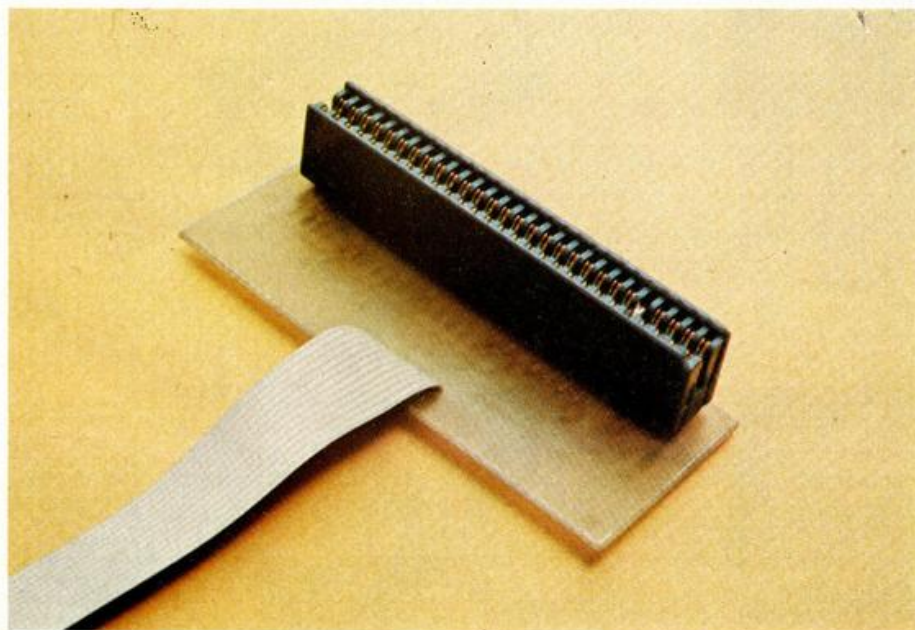


El conector ha de fijarse a una placa para la correcta identificación de los terminales.





culminado su montaje.



Detalle del conector empleado para acoplar el joystick al Spectrum

aparece el valor leído del joystick (J).

Pulsando la tecla N (no datos) se dejarán de visualizar los datos comentados en el anterior apartado. Hay que tener en cuenta que mientras se presentan dichos datos, el movimiento del cursor se ralentiza.

Pulsando la tecla S (SAVE), se puede salvar el dibujo que se ha realizado, para poder seguir, más adelante, modificándolo. Es necesario salvar dos par-

tes. La primera es la pantalla, que como tal, se puede utilizar separadamente para ilustrar sus propios juegos o programas; y la segunda es de control, que permitirá seguir añadiendo y modificando el dibujo. Cuando de nuevo se vuelva a cargar este dibujo, habrá que esperar, por tanto, a que se carguen las dos partes para poder seguir dibujando.

Mediante la tecla M (PAUSE) se

puede ralentizar el movimiento del cursor. Habrá que introducir un número mayor que 0 (cuanto mayor sea, mayor será la ralentización, y más lento irá el cursor).

LISTA DE MATERIALES

- Resistencia R1 = 1 Kohmios, 1/4 watos.
- Resistencia R2 = 1 Kohmios, 1/4 watos.
- Resistencia R3 = 1 Kohmios, 1/4 watos.
- Resistencia R4 = 1 Kohmios, 1/4 watos.
- Circuito integrado IC1 = 74LS240.
- Circuito integrado IC2 = 74LS32.
- 4 pulsadores de circuito impreso miniatura.
- 1 pulsador para circuito impreso (Disparo).
- 1 circuito impreso.
- Muelle de 6 mm. de diámetro (Clip).
- Un separador corto para circuito impreso.
- Un separador largo para circuito impreso.
- Una banana de TV.
- Un disco de aluminio 25 mm. de diámetro.
- Una caja de plástico RETEX. 12 x 5 cms.
- Una caja de plástico RETEX. 9 x 5 cms.
- Cinta plana de 13 conductores.
- Circuito impreso para conector.
- Conector hembra para Spectrum.
- Cuatro espadines.

Mediante la tecla O (DELETE), se puede borrar parte del dibujo. Mediante el botón de disparo del joystick, se podía borrar solamente desde el punto en que se encontraba el cursor, pero mediante esta tecla de control se puede borrar en cualquier punto. Para ello deberemos situar el punto del cursor en el punto del dibujo a partir del cual queremos borrar. Pulsando entonces la tecla O, se borrará desde ese punto hasta el final de la traza en la que está dicho punto. A partir de ese momento, se reorganizará la memoria para borrar los puntos de control del trozo de traza borrado, por lo que durante ese corto espacio de tiempo, no permitirá ni dibujar ni dar otro nuevo comando.

Las tarjetas impresas se las puede confeccionar uno mismo empleando

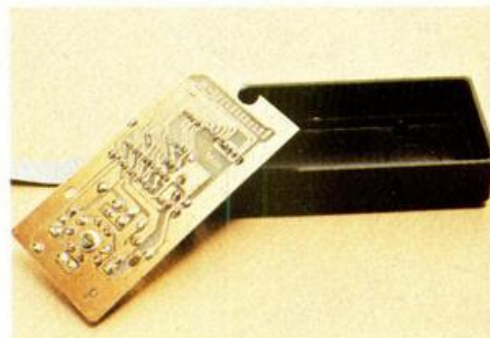
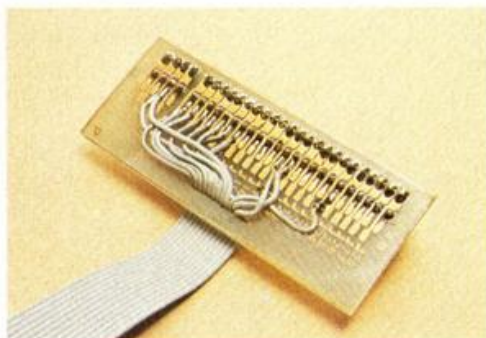
FASES DEL MONTAJE

Los cuatro espadines sirven para regular la altura del botón de disparo hasta hacerlo sobresalir por el agujero practicado en la parte superior de la caja



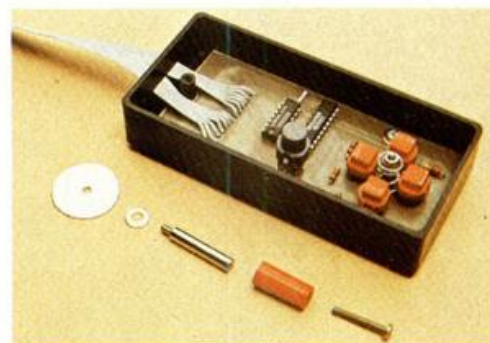
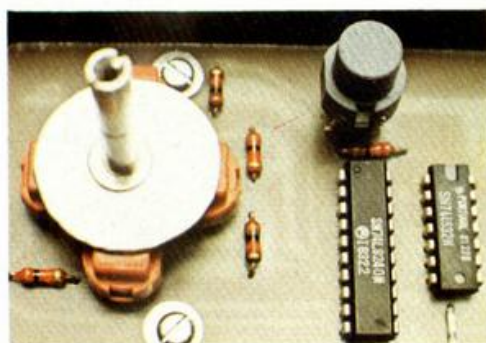
Como mando para el joystick se ha utilizado una banana del tipo antena TV lo que le da gran maniobrabilidad con sólo dos dedos.

El conexionado al «slot» trasero del Spectrum se hace a través de una placa universal diseñada especialmente para este fin y que contiene indicaciones precisas sobre su cableado.



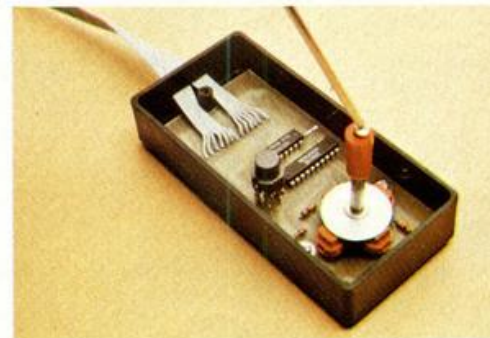
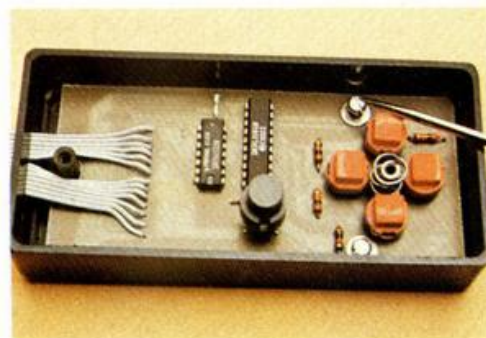
Aspecto de la tarjeta principal por la cara de las pistas, una vez finalizado el montaje y soldadura de los componentes.

Se observa claramente la disposición de los dos circuitos integrados, el universal 74LS240 y las puertas OR, 74LS32.



La placa principal se fija a la caja mediante dos tornillos con arandela, haciendo pasar la cinta de cables que conecta con el Spectrum por una ranura practicada en el lateral.

Una vez instalados los componentes en el circuito principal y alojados en el interior de la caja, hay que proceder al montaje del mando.

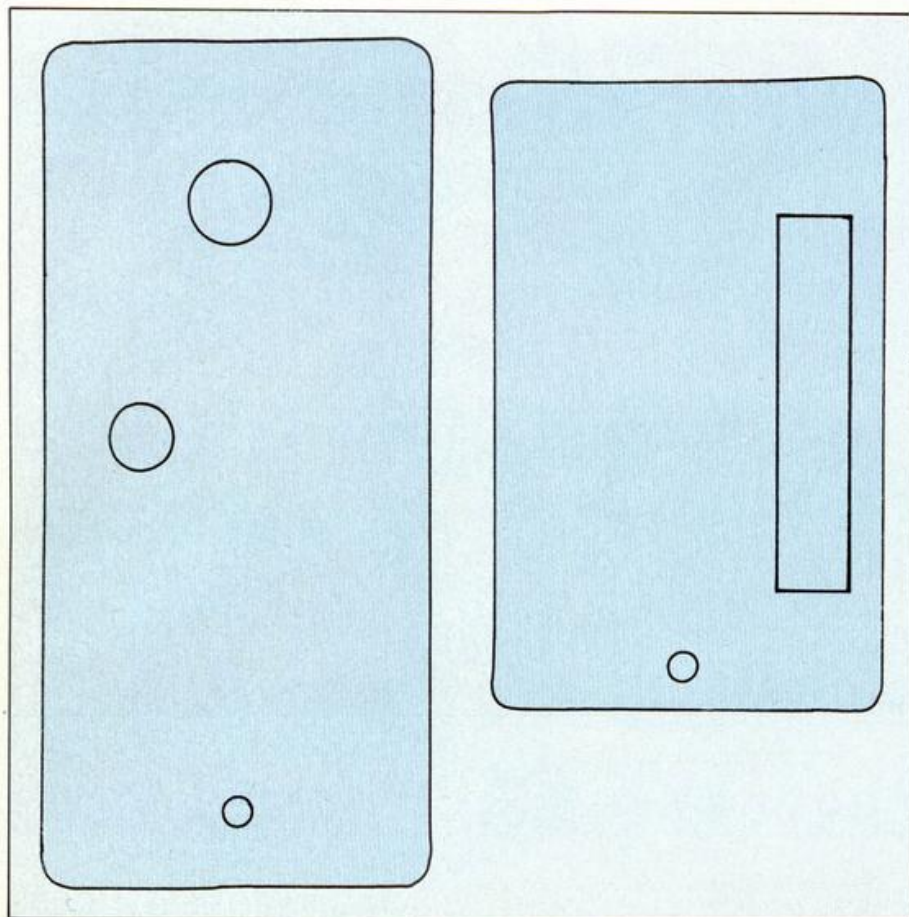


El mando de joystick está formado por dos separadores de circuito impreso. Entre ambos se encuentra la arandela de aluminio de 25 mm. de diámetro que sirve para mantener presionado el muelle.

En la tapa de la caja es necesario practicar unas perforaciones coincidentes con el mando y el pulsador de «fuego».



Un solo tornillo sujeta la tapa, permitiendo un acabado profesional.



Placa de circuito impreso que contiene el interface tipo KEMPSTON

todos los procedimientos al efecto siguiendo los dibujos de pistas que se muestran en la figura número tres. Estas reproducciones están hechas a tamaño 1:1 por lo que el dibujo se puede calcar. De todas formas, para los que no quieran o puedan hacérselas las tenemos disponibles.

Los componentes se soldarán a la placa de circuito impreso guiándose por la figura número dos.

En las perforaciones de la parte superior se soldará la cinta plana, que irá por el otro extremo a la tarjeta del conector hembra siguiendo el siguiente orden:

GND	7B
D0	6A
D1	7A
D2	8A
D3	11A
D4	12A
D5	10A
D6	9A
D7	3A
A5	23B
RD	18A
IORQ	17A
+5 V	3B

Pero las soldaduras del extremo del conector es mejor dejarlas para el final.

Realización del mecanismo

Con las dos partes que componen el artículo a la vista (n.ºs 21 y 22) y revisando las fotos e ilustraciones, podrá apreciarse el perfil del mecanismo del Joystick. Primeramente construiremos la palanca, para lo cual utilizaremos dos separadores de circuito impreso de los que existen comercialmente. Entre el largo y el corto se colocará el disco de aluminio que será el que presionará los pulsadores.

En el extremo del stick se colocará hábilmente a guisa de mango la parte de plástico de una banana de las empleadas por ejemplo para la conexión de antenas de TV. Por su centro pasará un tornillo suficientemente largo que unirá el mango al separador metálico.

El muelle que mantiene vertical al Stick se puede o bien adquirir en tiendas especializadas, o bien construirse uno mismo. Para ello nos serviremos de un vulgar «CLIP» de los usados en papelería. El siguiente paso será estirarlo y luego enrollarlo alrededor de una broca de 5 mm. de diámetro. En el

prototipo el muelle, así construido, nos dio unos excelentes resultados.

El pulsador del disparador ha de estar colocado un poco más alto por lo que sus patitas se soldarán a cuatro espaldines que se habrán colocado previamente en los taladros del botón del disparador. A continuación haremos las perforaciones en la caja de plástico, para ello se pueden utilizar unas simples tijeras. Dichas perforaciones son dos, una para el botón del disparador y otra para la palanca. El lugar exacto en donde hacerlas se marcará con precisión guiándose por la ilustración adecuada. En el lateral superior de la caja hay que hacer también una ranura para la salida de la cinta conductora.

Consejos finales

Repasar varias veces lo hecho hasta estar completamente seguros de no haber cometido ningún error. Revisar todas las conexiones y los puntos de soldadura.

Seguidamente se conectará al Spectrum con este *desenchufado*, luego aplicaremos tensión y lo someteremos a prueba.

Para ello utilizar el programa Joystick que también se publica en estas páginas.

Todas las piezas que componen este joystick con interface incorporado, podéis adquirirlas por correo pidiéndoselas a PROHOBBY, S. A. calle La Granja, s/n, Polígono Industrial de Alcobendas, MADRID. O bien por teléfono llamando al (91)6542111/6542267.

Se os puede suministrar en las tres variables siguientes:

- el joystick completamente montado, 3.000 pts.
- todos los elementos que componen el montaje, 2.500 pts.
- sólo los dos circuitos impresos, 500 pts.

Para hacer el pago, podéis elegir entre uno de estos tres sistemas:

- enviando talón nominativo a nombre de PROHOBBY, S. A. por el importe total del pedido, más 100 pts. de gastos de envío.
- enviando a PROHOBBY, S. A. un giro postal por el importe total del pedido, más 100 pts. de gastos de envío.
- contra reembolso adjuntando con el pedido el 20 por ciento del pedido, más 100 pts. de gastos de envío.

ATRAPADO

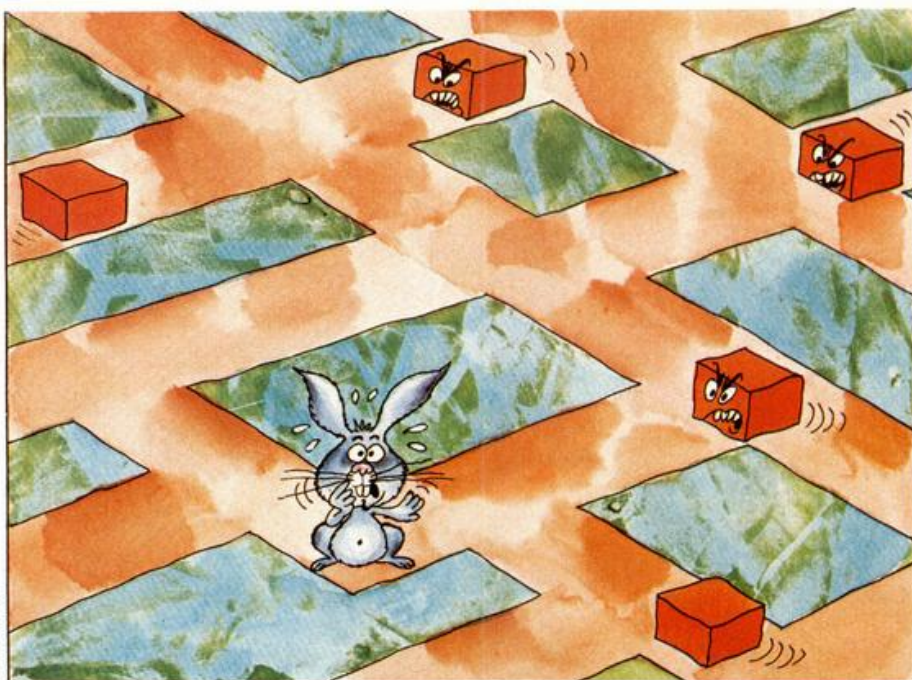
Vicente SERRANO FRANCISCO

Spectrum 48 K

Situémonos con este juego en un laberinto ajardinado en donde un pequeño conejo escapa asustado de unos obstáculos, en forma de cuadrados, que le acosan.

El juego consiste en dirigir a este simpático conejo por el cuadrado que forma el laberinto de tal manera que, en su andadura precipitada, no tropiece con ningún obstáculo ni resulte atrapado por ello.

Las teclas para su funcionamiento son: Q, Arriba. O, Izquierda. P, Derecha. A, Abajo



A. PERERA

A B C D E F G H I J

Premiado con 15.000 Ptas.

```

1 REM #ATRAPAD0#(D.S)GRUPO ZS
E5AX,1985
2 PRINT AT 11,8; INK 2; FLASH
1, BRIGHT 1;"ESPERA UN MOMENTO"
BRGHT 0; FLASH 0; PAUSE 50
3 GO SUB 9000.
4 GO TO 4000
5 CLS : DRAW 0,175; DRAW 255,
0; DRAW 0,-175; DRAW -255,0; PRI
NT AT 1,12;"ATRAPADO";AT 2,12;"E
XXXXXXXXXX
10 PRINT AT 5,0; OVER 1;" EL
juego consiste en dirigir al
onejo y por el cuadrado sin
que tropiece o resulte atra
pado por los obstaculos ; F
LASH 1;"■"; FLASH 0;" que surgen
." PRINT AT 11,2;"Las teclas de
movimiento son:
15 PRINT AT 13,11;"Q = arriba"
PRINT AT 15,1;"O = izquierda"
P = derecha; PRINT AT 17,11
"A = abajo"
17 PRINT FLASH 1;AT 19,1;" PUL
SA UNA TECLA PARA EMPEZAR "; FLA
SH 0; OVER 0; PAUSE 0
40 CLS LET R=0 LET U$="" &
TOK R:"BEEP .2,7;BEEP .2,5;"&
EE.2,4;BEEP .3,10;&BEEP .2,4;BEE
PAUSE 3;BEEP .2,12;BEEP .3,12;
2;BEEP .2,14;BEEP .3,16;BEEP
2,12;BEEP .2,14;BEEP .3,16;B
BEEP .2,12;BEEP .2,14;BEEP .3,1
50 BORDER 1:PAPER 1:INK 6:C
LS LET P=0 LET U$=""
60 CLS PRINT AT 1,4;"PUNTOS
TAB 3;"RECORD";TAB 21;"VIDAS
PRINT AT 20,5;"0000";TAB 14;
"0000";TAB 20,U$
TO PRINT AT 2,3
80 PRINT AT 19,2;"=====
=====
90 FOR F=3 TO 18: PRINT AT F,2
G;"I":NEXT F
100 FOR F=3 TO 18: PRINT AT F,2
;"I":NEXT F
110 PRINT AT 1,13; INK 5;"ATRAP
ADO"
120 PLOT 102,158;DRAW 66,0;DR
AU 0,12;ORAU-66,0;DRAW 0,-12
130 PRINT AT 20,20;"A
T 20,0;U$(TO 2+U)
131 PLOT 19,0;DRAW 215,0;DRAW
0,16;DRAW -215,0;DRAW 0,-16
140 LET L1=11
150 LET L2=15
160 LET L3=20
170 PRINT AT 20,5;FN P$(P);TAB
14;FN P$(R)
180 PRINT AT L1,L2;"I"AT L1+1
,L2;"O":BEEP 1,0;BEEP .09,7
190 LET P=P+10:PRINT AT 20,5;F
N P$(P)
200 IF R/P THEN LET R=P:PRINT
AT 20,14;FN P$(R)
210 IF P/300=INT (P/300) THEN G
O TO 60
220 LET V1=L2+2+(INT (INT(-3)+2
230 LET U2=L1+2+(INT (INT(-3)+2

```

```

240 IF V2=L1 AND V1=L2 THEN GO
TO 220
250 IF "PRINT BRIGHT 1; FLASH 1; AT
V2,U1;" AT U2+1,U1;" : BEEP
.09 7: BEEP .1;4: BEEP .09 7:
260 IF SCREEN$ (L1-2,L2) <> " " T
HEN GO TO 280
270 GO TO 330
280 IF SCREEN$ (L1+2,L2) <> " " T
HEN GO TO 300
290 GO TO 330
300 IF SCREEN$ (L1,L2+2) <> " " T
HEN GO TO 320
310 GO TO 330
320 IF SCREEN$ (L1,L2-2) <> " " T
HEN GO TO 480
330 LET C=1
340 IF (L2>5 AND INKEY$="O") OR
(L2<5 AND INKEY$="O") THEN GO T
O 400
350 IF (L2<25 AND INKEY$="P") O
R (L2>25 AND INKEY$="P") THEN GO
TO 425
360 IF (L1>5 AND INKEY$="Q") OR
(L1<5 AND INKEY$="Q") THEN GO T
O 440
370 IF (L1<15 AND INKEY$="A") O
R (L1>15 AND INKEY$="A") THEN GO
TO 460
380 LET C=C+1: IF C=10 THEN GO
TO 220
390 GO TO 340
400 PRINT AT L1,L2: " : AT L1+1
,L2: " : LET L2=L2-2: IF SCREEN
$ (L1,L2) <> " " THEN GO TO 480
410 GO TO 180
420 PRINT AT L1,L2: " : AT L1+1
,L2: " : LET L2=L2+2: IF SCREEN
$ (L1,L2) <> " " THEN GO TO 480
430 GO TO 180
440 PRINT AT L1,L2: " : AT L1+1
,L2: " : LET L1=L1-2: IF SCREEN
$ (L1,L2) <> " " THEN GO TO 480
450 GO TO 180
460 PRINT AT L1,L2: " : AT L1+1
,L2: " : LET L1=L1+2: IF SCREEN
$ (L1,L2) <> " " THEN GO TO 480
470 GO TO 180
480 FOR I=0 TO 7: PRINT INK F:A
T I+1,2: "I: AT L1+1,L2: " : PA
USE 1.2: NEXT F: PRINT AT L1,L2:
BRIGHT 1; FLASH 1; " : AT L1+1,L
2: " : LET V=V-1
490 BEEP .3 7: BEEP .1 7: BEEP
.1 7: BEEP .1 7: BEEP .1 9: BEEP
.2 7: BEEP .0 7
500 IF V THEN GO TO 60
510 FOR I=0 TO -15 STEP -1: BE
EP I+1: NEXT F: PRINT AT 11,8:
BRIGHT 1: INVERSE 1: "PULSE UNA
TECLA: RESTORE : PAUSE 0: GO
TO 50
4000 REM Caracteres gigantes
4010 CLEAR 64868: RESTORE 4050
4020 FOR X=64869 TO 65145
4030 READ a: POKE X,a
4040 NEXT a
4050 DATA 33,15,91,126,35,34,0,9
4060 DATA 50,200,38,0,41,41,1,237,7
5,54,92,9,62,8,50,4,91,53,11,91
4060 DATA 50,9,91,55,10,91,50,8

```

```

91,62,9,50,8,91,126,35,84,9,9,1,7
150,6,91,58,5,91,61,31,195,103,33,50
4070 DATA 61,32,24,68,14,91,71,5
6,12,91,79,58,10,91,129,5,32,25,52
50,10,91,42,0,91,195,104,253,50
4,91
4080 DATA 58,13,91,71,58,9,91,1,12
8,50,9,91,42,2,91,1,195,103,33,50
91,58,12,91,71,58,9,91,9,9,7,9
1
4090 DATA 58,13,91,79,197,205,9
294,193,58,7,91,60,50,7,91,13,5
241,58,8,91,60,50,6,1,195,103,13,5
4100 DATA 58,6,91,195,14,9,91,10
6,64,32,16,8,91,1,195,14,9,91,10
255,71,58,141,9,195,71,58,9,91,10
4110 DATA 58,30,24,68,111,58,9,91,7
2,192,308,91,3,201,205,205,205,205
203,29
4120 DATA 62,88,180,103,58,142,9
2,166,176,119,58,7,91,71,230,7,9
46,64,103,120,31,31,31,30,24,18
0
4130 DATA 91,120,23,23,230,224,
111,58,3,91,71,3,254,120,230,3,1
4140 DATA 79,6,9,70,26,33,6,91
203,70,40,3,176,16,201,47,176,4
7,18,201
4150 BORDER 1: INK 6: PAPER 1: C
L6
4160 LET Z$="ATRAPADO": LET XS=4
LET YS=3: LET YY=40: LET XX=(5
0-XS+LEN Z$)/6: GO SUB 5000
T=XS-2: LET YZ="0: GRUPO ZSERIES": LE
T=YZ-2: LET XY=2: LET YX=92: LET
XX=(256-6*XS+LEN Z$)/2
4180 GO SUB 5000
4190 LET Z$="DRAUD 1985": LET YY
=128: LET XX=(256-8*XS+LEN Z$)/2
GO SUB 5000
4200 PAUSE 100
4210 GO TO 5
5000 REM CARATULA
5010 LET i=23305: POKE i,XX: POK
E i+1,YY: POKE i+2,XS: POKE i+3,
YS: POKE i+4,8
5020 LET i:=4: LET W=LEN Z$: FO
R n=1 TO W: POKE i+n,C$(n)
NEXT n
5030 POKE i+W+1,255: LET W=USR 6
5040 RETURN
6000 FOR n=64869 TO 65000
6001 PRINT PEEK n,n
6002 NEXT n
9000 DATA 32,46,40,64,56,84,68,5
6,0,126,126,126,126,126,126,0,5
9001 DATA 12,12,12,12,12,12,12,51,5
9002 DATA 253,15,91,158,48,48,15,1
5,192,192,48,48,48,48,192,192,1
9003 DATA 0,127,64,64,64,64,64,6
4,0,254,2,2,2,2,2,2
9004 DATA 64,64,64,64,64,64,127,0
2,2,2,2,2,2,2,64,0
9005 RESTORE 9000: FOR F=0 TO 79
READ A: POKE USR(A)+F,A: NEXT
F: DEF FN$(A)=( "000"+STR$ A)
LEN STR$ A TO
9010 RETURN

```


VUELTA CICLISTA

Luis VINAGRE SOLANS

Spectrum 48 K

Premiado con 15.000 Ptas.

Nos encontramos en una vuelta ciclista, al Spectrum claro está, en la que tenemos clasificaciones por puntos, tiempo y todas las características de una vuelta real.

El programa de juego en sí, es bastante sencillo, no así las clasificaciones que ocupan la mayor parte de él. Puede jugar un número ilimitado de jugadores aunque, preferiblemente, no superior a quince. El número de etapas, a su vez, puede ser infinito.

Establecido esto, se dan los nombres de los jugadores y comienza la carrera. Esta se juega a contrarreloj, es decir, jugador por jugador, no todos juntos y, al iniciarse la etapa, se establecerá el nú-

mero de cuadros que durará la carrera y se dará la salida.

Sprints especiales, metas volantes y montaña, se irán sucediendo y el ciclista debe intentar no salirse de la calzada ni colisionar dando con fuerza al pedal (tecla) en la difícil prueba de montaña.

Una advertencia: cuidado con los espectadores porque no todos son fervientes seguidores de sus líderes y pueden echar tachuelas que harán caer al ciclista.

```
1 POKE 23656,8: DIM e$(7,3):
DIM z$(3,10): GO SUB 9500: GO SU
B 4000
2 FOR r=1 TO etapa: RANDOMIZE
: LET d=INT (RND*11)+10: GO SUB
5400: FOR j=1 TO pa
```

```
3 CLS: GO SUB 9600: PRINT AT
0,0,"Vuelta Ciclista al ZX Spe
ctrum Patrocinada por Micro Ho
bbv"
4 LET w=15: LET g=12: LET z=1
2+8: LET y=18+8: LET f=1
```

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F
P Q R X Y Z

```
5 LET zx=d+16
6 LET sd=zx/4
7 LET a$=""
10 PLOT z,175: DRAW 0,-174: PL
OT y,175: DRAW 0,-174
30 PRINT AT 21,0,"SALIDA":AT 2
1,20,"SALIDA":AT 21,11,"P":AT 21
,19,"P"
35 PRINT AT 3,0,"Duracion eta
pa=",16+d," Cuadros"
36 PRINT AT 2,0,"Equipo ";i$(
j)
37 PRINT AT 4,0: INVERSE 1:"PU
lse ""S""
40 PRINT AT 10,w,a$:AT 9,w-1,e
$(1):AT 8,w-1,e$(1)
50 GO SUB 5000
52 POKE 23674,0: POKE 23673,0:
POKE 23672,0
55 LET i15=INT ((65336+PEEK 23
674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/5
0)
60 LET h=0
70 FOR n=1 TO d
71 IF n=d THEN GO TO 2000
80 LET a=INT (RND*8): LET b=IN
T (RND*2)
90 IF b=0 THEN LET a=-a
92 FOR x=1 TO 4: LET zx=zx-1
93 IF INT (x/2)=(x/2) THEN LET
a$=""a": GO TO 96
95 LET a$=""a"
96 POKE 23692,255: LET k=USR-3
582: PRINT AT 9,w,"": PRINT AT
10,w,a$
97 IF z<24 THEN LET a=ABS a
98 IF y>231 THEN LET a=-a
100 PLOT z,8: DRAW a,-8: PLOT y
,8: DRAW a,-8
110 LET z=z+a: LET y=y+a
```




```

115 PRINT INK 2; AT 8,W-1; OVER
116 IF (INT (RND*7)+1)
117 IF ZX=(SD+2)-5 THEN GO SUB
5300
117 IF RND<.05 THEN PRINT AT 21
, (INT (Z/8)+2); INK 4; a$
118 IF RND<.2 THEN PRINT AT 21,
( (INT (Z/8))-1; "X"; AT 21, (INT (Y/
8))+1; "X"
119 IF ZX<SD+2 AND ZX>SD THEN P
AUSE 8
120 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT
10,W; " " : LET W=W-1: GO SUB 300
130 IF INKEY$="0" THEN PRINT AT
10,W; " " : LET W=W+1: GO SUB 300
140 IF SCREEN$ (11,W)<" " THEN
GO TO 9000
150 NEXT X: NEXT N
300 IF SCREEN$ (10,W)<" " THEN
GO TO 9000
305 LET H=H+3
310 NEXT X: NEXT N
400 PRINT AT 12,W; INK 4; a$: FO
R S=13 TO 21: PAUSE 5: PRINT AT
S-1,W; " " : INK 4; AT S,W; a$: NEXT
S: PRINT AT 21,W; " " : RETURN
2000 LET H=H+50
2001 IF I=4 THEN GO TO 3000
2005 IF INT (Z/8)>8 THEN PRINT A
T 21,0;Z$(I): PRINT AT 21,INT (Z/
8); " " : AT 21,INT (Y/8); " " : PRI
NT AT 19,0;ZX;" " : GO TO 2020
2010 IF INT (Y/8)<22 THEN PRINT
AT 21,23;Z$(I): PRINT AT 21,INT
(Z/8); " " : AT 21,INT (Y/8); " " : P
RINT AT 19,25;ZX;" " : GO TO 20
20
2015 PRINT AT 21,0;Z$(I): PRINT
AT 19,0;ZX;" " : C.
2020 IF I=1 THEN LET S(J)=S(J)+
1
2030 IF I=2 THEN LET V(J)=V(J)+
1
2040 IF I=3 THEN LET M(J)=M(J)+
1
2050 IF I=4 THEN LET M(J)=M(J)+
3
2060 LET M(J)=M(J)+2
2090 LET I=I+1
2100 GO TO 70
3000 LET a$=" " : FOR X=0 TO 5: L
ET W=INT (Z/8)+4: POKE 23692,255
: LET K=USR 3582: PLOT Z,8: DRAW
0,-8: PRINT OVER 1; AT 21,INT (Z/
8);-2; "XX": PLOT Y,8: DRAW 0,-8:
PRINT AT 21,INT (Y/8); "XX": NEX
T X: PRINT AT 1,W;
3010 PLOT Z,8: DRAW 48,0: PLOT Z
0,0: DRAW 48,0
3020 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1; AT
21,INT (Z/8); "META"
3030 FOR X=1 TO 15: POKE 23692,2
55: LET K=USR 3582: PRINT AT 3,W
: PRINT OVER 1; AT 10,W; a$
3031 IF I=5 THEN PRINT AT 21,0; "
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
3035 NEXT X: PRINT AT 9,W; "XXXXX
"
3037 LET TIL=INT ((65536+PEEK 23
674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/5
0)
3038 PRINT AT 0,0; "PULSA ""5""
3040 GO SUB 7000: GO SUB 7500
3050 GO SUB 5000: GO SUB 4100
4000 CLS: PRINT AT 0,0; "Uuelta
Ciclista al ZX SPECTRUM"
"Inscripciones""Numero de e
tapas y equipos"
4001 INPUT "Etapas ? " : etapa
4002 INPUT "Equipos ? " : pa
4005 DIM t$(pa,10): DIM t(pa): D
IM n$(5,10): DIM p(5): DIM b(pa)
: DIM i$(pa,10): DIM s(pa,10):
DIM i(pa): DIM l(pa): DIM m(pa):
DIM m$(pa,10): DIM v(pa): DIM v
$(pa,10): DIM s(pa): DIM s$(pa,1
0): DIM a(pa): DIM f$(pa,10)
4007 FOR X=1 TO pa: INPUT "Max.1
0 letras " : LINE i$(X): LET f$(X
)=i$(X): LET t$(X)=i$(X): PRINT
AT X+5,0; i$(X): NEXT X
4008 FOR X=1 TO pa: LET m$(X)=i$
(X): LET v$(X)=i$(X): LET s$(X)=
i$(X): NEXT X
4009 PRINT AT 21,0; "PULSE ""5""
4010 GO SUB 5000
4020 RETURN
4100 IF J=pa THEN LET i(J)=i(J)+
h: LET t(J)=t(J)+(til-tis): GO T
O 4200
4110 LET i(J)=t(J)+h: LET t(J)=t
(J)+(til-tis): NEXT J
4200 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: F
OR x=1 TO pa
4210 IF i(x)>ma THEN LET ma=i(x)
: LET l$(q)=i$(x): LET da=x: LET
l(q)=i(x)
4220 NEXT x: LET i(da)=-2: NEXT
q
4230 CLS: PRINT AT 0,7; "ETAPA "
4240 PRINT "Clasificacion gener
al por puntos": PRINT
4250 FOR X=1 TO pa: PRINT l$(X);
" " : l(X); "puntos": NEXT X
4260 FOR X=1 TO pa: LET i(X)=l(X
): LET i$(X)=l$(X): NEXT X
4265 LET n$(1)=i$(1): LET p(1)=i
(1)
4267 PRINT AT 21,0; "PULSE ""5""
4270: GO SUB 5000: PAUSE 0

```

```

4275 GO SUB 7000
4280 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: F
OR x=1 TO pa
4290 IF s(x)>ma THEN LET ma=s(x)
: LET h=x
4295 NEXT x: LET a(q)=h: LET b(
h)=s(h): LET s(h)=-2
4297 NEXT q
4300 CLS: PRINT AT 0,7; "ETAPA "
: "Premio de los Sprints Espec
iales": PRINT
4310 FOR x=1 TO pa: PRINT AT X+4
,0;s$(a(x)); " " : b(a(x)); "puntos
" : NEXT X
4315 LET n$(2)=s$(a(1)): LET p(2
)=b(a(1))
4320 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=s$
(x): NEXT X
4330 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO p
a
4335 IF q>pa THEN GO TO 4355
4340 IF i$(q)=f$(x) THEN LET s$(
q)=f$(x): LET s(q)=b(x): NEXT q
4350 NEXT X
4352 PRINT AT 21,0; "PULSA ""5""
4355 GO SUB 5000: GO SUB 5900
4360 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: F
OR x=1 TO pa
4370 IF v(x)>ma THEN LET ma=v(x)
: LET h=x
4380 NEXT x: LET a(q)=h: LET b(
h)=v(h): LET v(h)=-2
4385 NEXT q
4390 CLS: PRINT AT 0,7; "ETAPA "
: "Premio de las Metas Volan
tes": PRINT
4400 FOR x=1 TO pa: PRINT AT X+4
,0;v$(a(x)); " " : b(a(x)); "puntos
" : NEXT X
4405 LET n$(3)=v$(a(1)): LET p(3
)=b(a(1))
4410 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=v$
(x): NEXT X
4420 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO p
a
4430 IF q>pa THEN GO TO 4450
4440 IF i$(q)=f$(x) THEN LET v$(
q)=f$(x): LET v(q)=b(x): NEXT q
4450 NEXT X
4455 PRINT AT 21,0; "PULSA ""5""
4460 GO SUB 5000: GO SUB 5900
4470 FOR q=1 TO pa: LET ma=-1: F
OR x=1 TO pa
4480 IF m(x)>ma THEN LET ma=m(x)
: LET h=x
4490 NEXT x: LET a(q)=h: LET b(
h)=m(h): LET m(h)=-2
4495 NEXT q
4500 CLS: PRINT AT 0,7; "ETAPA "
: "GRAN PREMIO DE LA MONTAÑA
": PRINT
4510 FOR x=1 TO pa: PRINT AT X+4
,0;m$(a(x)); " " : b(a(x)); "puntos
" : NEXT X
4515 LET n$(4)=m$(a(1)): LET p(4
)=b(a(1))
4520 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=m$
(x): NEXT X
4530 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO p
a
4540 IF q>pa THEN GO TO 4570
4550 IF i$(q)=f$(x) THEN LET m$(
q)=f$(x): LET m(q)=b(x): NEXT q
4560 NEXT X
4565 PRINT AT 21,0; "PULSA ""5""
4570 GO SUB 5000: GO SUB 5900: N
EXT X
4580 CLS: PRINT AT 0,0; "Final
de la Uuelta Ciclista"
Re
sultados"
4590 PRINT AT 4,0; "Ganador de la
Uuelta por puntos: " : n$(1); " " : p
(1); "puntos"
4595 GO SUB 7800: PRINT AT 7,0; "
Ganador de la Uuelta por tiempo
" : n$(2); " " : p(2); "puntos"
4600 PRINT AT 10,0; "Ganador Spr
ints Especiales " : n$(2); " " : p(2)
: "puntos"
4610 PRINT AT 13,0; "Ganador Meta
s Volantes " : n$(3); " " : p(3); "p
untos"
4620 PRINT AT 16,0; "Ganador Prem
io de la MONTAÑA " : n$(4); " " : p(
4); "puntos"
4625 PRINT AT 21,0; "Pulse ""5""
4630 GO SUB 5000: GO SUB 6100
4640 IF INKEY$<" " THEN GO TO 1
4650 GO TO 4630
5040 IF INKEY$<"5" THEN GO TO 5
040
5100 RETURN
5300 IF INT (Z/8)>7 THEN PRINT A
T 19,0; "PUERTO"; AT 21,0;sa;" " : ca
t; " " : RETURN
5310 PRINT AT 19,25; "PUERTO"; AT
21,25;sa;" " : cat; " " : RETURN
5400 IF d+16<213 THEN LET sa=3:
RETURN
5410 IF d+16>262 THEN LET sa=1:
RETURN
5420 LET sa=2: RETURN
5900 DIM a(pa): DIM b(pa): DIM f
$(pa,10): RETURN
7000 FOR q=1 TO pa: LET ma=2142:
FOR x=1 TO pa
7010 IF t(x)<ma THEN LET ma=t(x)
: LET h=x
7020 NEXT x: LET a(q)=h: LET b(
h)=t(h): LET t(h)=2142

```

```

7030 NEXT q
7040 CLS: PRINT AT 0,7; "ETAPA "
: "Clasificacion general por t
iempo": PRINT
7050 FOR x=1 TO pa: GO SUB 7600:
PRINT AT X+4,0;t$(a(x)); " " : s$
: "minutos": NEXT X
7055 LET n$(5)=t$(a(1)): LET p(5
)=s(a(1))
7060 FOR x=1 TO pa: LET f$(x)=t$
(x): NEXT X
7070 FOR q=1 TO pa: FOR x=1 TO p
a
7075 IF q>pa THEN GO TO 7200
7080 IF i$(q)=f$(x) THEN LET t$(
q)=f$(x): LET t(q)=b(x): NEXT q
7090 NEXT X
7100 PRINT AT 21,0; "PULSA ""5""
7200 GO SUB 5000: GO SUB 5900
7210 RETURN
7220 PRINT AT 21,0; "Puntos=" : h;
: " " : "Tiempo=" : INT (til-tis); "s
egundos": RETURN
7600 LET tr=INT (b(a(x))/60): LE
T tr=b(a(x))-(60*tr): LET tr=tr/
100
7610 IF tr+100=0 THEN LET g$(ST
R$(tr)+".00"): RETURN
7620 IF INT (tr+10)=tr+10 THEN L
ET g$=STR$(tr+tr)+".00": RETURN
7630 LET g$=STR$(tr+tr): RETURN
7800 LET t=INT ((p(5))/60): LET
tr=p(5)-(60*t): LET tr=tr/100
7810 IF tr+100=0 THEN LET g$(ST
R$(t)+".00"): RETURN
7820 IF INT (tr+10)=tr+10 THEN L
ET g$=STR$(t+tr)+".00": RETURN
7830 LET g$=STR$(t+tr): RETURN
7900 LET til=t+INT (ZX+.5)
7910 RETURN
8000 CLS: PLOT 70,0: DRAW 120,0
: DRAW 0,70: DRAW -120,0: DRAW 0
,-70
8010 PLOT 80,10: DRAW 100,0: DRA
W 0,50: DRAW -100,0: DRAW 0,-50
8020 CIRCLE 73,3,2: CIRCLE 187,3
,2: CIRCLE 73,67,2: CIRCLE 187,6
7,2
8030 PLOT 125,70: DRAW 0,30: PLO
T 135,70: DRAW 0,30
8040 DRAW 35,50: DRAW 0,20: DRA
W -30,0: DRAW 0,-20: DRAW 35,-50
8050 PLOT 170,160: DRAW 30,0: DR
AW -50,-60: DRAW -15,0
8060 PLOT 170,150: DRAW 10,0: DR
AW -30,-40: DRAW -8,0
8070 PLOT 90,160: DRAW -30,0: DR
AW 50,-60: DRAW 15,0
8080 PLOT 90,150: DRAW -10,0: DR
AW 30,-40: DRAW 8,0
8090 PRINT AT 0,0; "Pulse ""5""
8090 RETURN
8100 GO SUB 6000: PRINT AT 15,13
; "GANADOR"
8110 PRINT AT 16,12; "tiempo."
8120 PRINT AT 19,11;n$(5)
8130 GO SUB 5000
8200 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13
; "GANADOR"; AT 16,12; "puntos."
8210 PRINT AT 19,11;n$(1): GO SU
B 5000
8300 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13
; "GANADOR"; AT 16,13; "sprints"
8310 PRINT AT 19,11;n$(2): GO SU
B 5000
8400 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13
; "GANADOR"; AT 16,11; "M. Volantes
"
8410 PRINT AT 19,11;n$(3): GO SU
B 5000
8500 GO SUB 8000: PRINT AT 15,13
; "GANADOR"; AT 16,13; "MONTAÑA"
8510 PRINT AT 19,11;n$(4): GO SU
B 5000
8595 STOP
9000 LET til=INT ((65536+PEEK 23
674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/5
0)
9001 GO SUB 7900: PRINT AT 20,0;
"Te la pegaste !!! (pulsa 5)"
9005 PRINT AT 11,W; FLASH 1;a$:
GO SUB 7500: GO SUB 5000: GO SUB
4100
9540 RESTORE 9540: FOR X=144 TO
149
9510 FOR C=0 TO 7
9520 READ a: POKE USR CHR$ X+C,a
: NEXT C: NEXT X
9530 POKE USR "n",24+36
9535 GO TO 9400
9540 DATA 4,4,0,18,45,33,4,4
9541 DATA 0,124,124,124,64,64,64
,64
9542 DATA 32,32,0,72,180,132,32,
32
9554 DATA 24,153,66,126,24,24,36
,66
9555 DATA 8,8,0,102,153,0,8,8
9556 DATA 48,80,60,60,0,120,0,0
9600 RESTORE 9610: FOR X=1 TO 3:
READ a$: LET i$(X)=a$: NEXT X
9605 GO TO 9620
9610 DATA "SPRINT","M.VOLANTE","
MONTAÑA"
9620 RESTORE 9630: FOR X=1 TO 6:
READ d$: LET e$(X)=d$: NEXT X:
RETURN
9630 DATA "XXX","X","X","X","X
,X"

```


CONSULTORIO

La Instrucción NOP

¿Cuál es el significado del nemotécnico NOP?

Valentín GARCIA - Oviedo

□ La instrucción NOP del Assembler, indica al microprocesador que no debe realizar ninguna operación; el microprocesador la ignorará y saltará a la instrucción siguiente. Se ensambla como $\Phi\Phi h$.

Cuestión de memoria

Tengo un Spectrum de 16K y me interesa ampliarlo a 48K. ¿Cuánto me costaría?

¿Me podrían explicar por qué el programa «EL BOSQUE» (publicado en el número 4 de MICROHOBBY) es de 48 K?

Juan R. SERRA - Palma de Mallorca

□ La ampliación de memoria cuesta alrededor de 10.000 pesetas.

El programa «EL BOSQUE TENEPROSO» es para 48K porque el listado ocupa más de 8K de memoria, que es aproximadamente, la cantidad disponible para el Basic en la versión de 16K.

A vueltas con los G.D.U.

Está relacionada mi consulta con los Gráficos Definidos por el Usuario, entiendo perfectamente la forma de introducirle al ordenador que haga el G.D.U. pero lo que no sé es hacerlos como

yo los diseño, pues los números de DATA que he de darle no sé en función de qué están, es decir, si yo quiero seguir un diseño determinado, no sé cuáles son los números que han de seguir al DATA.

José de la R. CONDE - Sevilla

□ Si dibuja su gráfico en una matriz de 8×8 , divida el dibujo en ocho filas horizontales; a cada punto sombreado de cada fila llámelo « Φ »; obtendrá ocho números binarios de ocho bits cada uno; transfórmelos en decimal (puede usar la notación BIN del Spectrum), y esos números decimales serán los que habrá de introducir en los DATA.

Para más información, consulte el número 11, página 6, de nuestra revista.

Separando impresiones

Me gustaría me diesen a conocer algún POKE a alguna dirección por la cual pudiese modificar a voluntad lo siguiente:

Cuando utilizo un PRINT; al igual que puedo utilizar un punto y coma para que se imprima todo seguido, al utilizar solamente una coma la separación que se produce tiene un número determinado de espacios, pero ¿cómo puedo modificar a voluntad ese número de espacios?

Gonzalo GARCIA - Sevilla

□ Si quiere imprimir, por ejemplo, el contenido de dos variables «a» y «b» separado por un número fijo de espacios, digamos cinco, teclée: PRINT a;" (5 espacios) ";b

No hay ningún «POKE» que realice esta función. Como verá los «POKEs» no son omnipotentes.

Incompatibilidad de Software

Me dirijo a vosotros porque desearía comprarme un ordenador personal, pero antes quisiera saber si las cintas de juegos y programas para el Spectrum-48K sirven también para el Commodore-64.

Maria

□ Se trata de ordenadores diferentes y, por tanto, el software es incompatible.

La sentencia DRAW

Me gustaría saber cómo se utiliza la sentencia DRAW. En el manual del Spectrum pone: —La sentencia DRAW, en sí misma, determina la longitud y la dirección de la línea. Lo que entiendo es que la longitud se mide por pixels, pero lo que no veo claro es la dirección, ¿me lo podrían explicar? Por favor, pongan un ejemplo.

Santiago PALOU - Palma de Mallorca

□ En general para dibujar una recta desde x1,y1 hasta

x2,y2 la forma es: PLOT x1,y1: DRAW x2-x1,y2-y1 no importa si los argumentos de DRAW son negativos.

Nunca es mal año por muchos bytes

Desearía que me informasen si los programas del Spectrum de 16K sirven para el Spectrum de 48K.

Antonio FERNANDEZ - La Coruña

□ Efectivamente, no hay problema en correr en un Spectrum-48K un programa escrito para 16K.

Únicamente, tenga cuidado si pretende acceder a los gráficos con POKE o PEEK de forma directa, ya que se encuentran en distinto lugar; para evitarlo utilice USR «a».

Conseguir más sonido

He adquirido las pasadas navidades un ZX Spectrum de 48K y lo que ocurre es que al cargar los programas, los sonidos que debe emitir, son a duras penas percepti-

Por un retraso en la entrega del original, nos hemos visto obligados a posponer la publicación de la tercera y última parte del artículo de Software, «El Spectrum puede hablar», que podrán encontrar en el número 23.

Esperamos sepan disculpar las molestias que este aplazamiento pueda haberles ocasionado.



microgesa

PROGRAMAS EN MICRODRIVE ZX

GESTION:

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

P. TECNICOS

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

También disponibles en cassettes.

ESPECIALISTAS EN SINCLAIR

SAQUELE RENTABILIDAD AL SPECTRUM

PROGRAMAS EN CASSETTES

EDUCATIVOS:

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

(Imprime boletos con impresora ADMATE)

CURSILLO DE BASIC GRATIS, SI COMPRA UN MICROORDENADOR

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

AMPLIACIONES DE MEMORIA

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

bles. Díganme a que es debido esto. ¿Cómo puedo solucionarlo? Y finalmente, si este problema puede plantear dificultades a la hora de introducir programas.

FLA.

□ En general, el altavoz del Spectrum suena a un volumen bastante bajo, pero puede conectar un amplificador por las tomas EAR o MIC.

Consulte el número 15, página 30 de nuestra revista.

Incompatibilidad de software

Si mi ordenador es un Sharp 64K, ¿valdría un programa de 16K o 48K? ¿me podrían decir cómo se ponen en un Sharp los juegos?

Raúl GARCÉS - Zaragoza

□ Los programas que publicamos en nuestra revista están escritos para los ordenadores Sinclair ZX Spectrum y ZX Spectrum-Plus, si quiere correrlos en distintos ordenadores tendrá que adaptarlos, lo cual no siempre es tarea fácil y exige, en cualquier caso, un perfecto conocimiento de ambas máquinas.

Notas gráficas

Tengo un Spectrum de 48K y al pulsar las notas gráficas de vuestros juegos, me ocurre que en vez de salirme en pantalla las de ese juego, me salen otras que teclé hace tiempo de otro juego, es decir, no se borran desconectando el ordenador. Mi pregunta es: ¿cómo podría borrar estas antiguas notas gráficas?

Julio DÍAZ

□ Las notas gráficas no se borran al hacer NEW, si desea borrar toda la memoria teclée RANDOMIZE USR 0 que tiene el mismo efecto que un RESET.

Por supuesto las notas gráficas también se borran desconectando el ordenador.

Carga sin cabecera

Supongamos que cargo de un cassette un programa escrito en código máquina, pero sin cabecera. ¿Cómo puedo averiguar en qué posición de la memoria comienza y cuál es la longitud de dicho programa?

José L. LOPEZ - Madrid

□ Cuando llame a la rutina de la ROM que carga bytes (dirección 0556h) deberá tener en el registro A, 00h si va a cargar una cabecera, y FFh si se trata de un bloque de datos. El registro IX deberá contener el destino, y el registro DE el número de bytes a cargar. También debe poner a «1» el bit de acarreo. Una rutina que le haría todo esto sería:

```
SCF
LD A,FF
LD IX,INICIO
LD DE, LONGITUD
CALL 0556
RET
```

Cuestión de polaridad

Cuando veo +5V., (más cinco voltios) lo entiendo perfectamente; pero no así cuando se trata de una cantidad negativa, o sea -5V. (menos cinco voltios), ¿podrían aclararme esta duda?

Rafael ESQUINAS - Sevilla

□ Es la tensión con respecto al punto GND; si pone +5V. quiere decir que ese punto es 5 voltios más positivo que GND; y si pone -5V. quiere decir que es 5 voltios más negativo que GND.

Compatibilidades

Tanto los programas de su revista como el software del Spectrum, ¿sirven para el QL?

He observado que en listas de software indican «compatible con joystick Kempston», ¿quiere esto decir que los otros tipos de joystick no son compatibles para estos programas? Deseo me expliquen esto.

¿Qué saldría más económico, comprar un ZX Spectrum de 48K, o comprarlo de 16K y ampliarlo a 48K?

Emilio F. BUENO - Córdoba

□ El software del Spectrum es totalmente incompatible con el QL.

Cuando un programa indica compatibilidad con joystick Kempston, esto significa que es compatible con cualquier interface de joystick que utilice la norma Kempston: acceso a través del port 223, lógica positiva y bits D0 a D4 del bus de datos.

Seguramente le saldrá más barato comprarlo de 48K, pero mejor consulte a su distribuidor.

Feminismo informático

Soy aficionada a la informática desde hace ya algún tiempo y también asidua lectora de vuestra revista.

Aunque he de felicitaros por ella pues considero que está muy bien hecha, quisiera que me contestarais a la siguiente pregunta: ¿A qué es debido que en todos los números aparecidos sólo hayáis publicado dos programas hechos por chicas? Creo que nosotras también podemos hacer buenos programas dignos de que se publiquen.

Eva RAMOS - Barcelona

□ Sinceramente, nos haría mucha ilusión recibir más programas escritos por lectoras; pero, desgraciadamente, parece que hay más programadores que programadoras.

¿Por qué no se anima y

nos manda usted un programa?

El curso de nuestra correspondencia

¿Qué curso sigue una carta o un programa cuando llega a la redacción de MICRO-HOBBY?

Juan J. SANCHEZ - Madrid

□ Las cartas se distribuyen y pasan a las secciones correspondientes: Consultorio, Suscripciones, etc.

Los programas son revisados por nuestro experto y, tras decidir si se publican o no, quedan todos archivados.

El que un programa no se publique inmediatamente, no significa que no pueda ser publicado en un futuro.

Interface-joystick programable

Yo tengo el interface programable para joystick del Spectrum 48K y tengo muchos juegos con una opción para joystick. Quisiera saber si se puede programar el interface mediante algún programa para que actúe con esa opción, y cuál es.

También quiero saber si hay alguna subrutina que pueda darle directamente los datos de programación al interface.

Santiago BORGES - Madrid

□ Existen en el mercado distintos tipos de interface programable, y cada uno se programa de una forma distinta; por tanto, es necesario estudiar cada caso en particular. Lo mejor es que se remita a las instrucciones del fabricante.

Caracteres gigantes

Tengo un programa de 48K y necesito introducirle una rutina de caracteres gigantes en C/M, pero no sé cuál es la dirección que debo darle, pues si le doy una

cualquiera, al correrlo se bloquea el programa.

J. PRECEDO - Orense

□ Le remitimos al número 8, página 16, de nuestra revista. Tras una detenida lectura de ese artículo, no debe tener problemas para utilizar la mencionada rutina.

¡Cuidado con los periféricos!!

Cuando estaba cargando un juego conecté el interface programable para joystick. De repente, la pantalla se borró y aparecieron en ésta los cuadritos de colores que salen fugazmente al conectar el ordenador, pero quedándose perpetuamente. Cambié la entrada del cable de la fuente de alimentación, pero seguía igual.

Alberto IGLESIAS - Madrid

□ Como ya hemos repetido varias veces en esta sección, no se deben conectar los periféricos con el ordenador funcionando, ya que esto produce, en la mayoría de los casos, una avería en el mismo.

El slot de expansión

Me gustaría que me explicasen un poco la conexión al conector posterior del Spectrum que no me queda

muy clara en el número ocho de su revista.

He comprado la interface 2 de Sinclair, quisiera que me informasen sobre los cartuchos ZX (qué son, para qué sirven y cómo se usan).

Francisco VERA - Murcia

□ Necesitará un conector especial para el Spectrum que encontrará en las tiendas especializadas.

En cuanto a la distribución de terminales, consulte la página 180 del manual (capítulo 26), o bien el número 10, página 30, de nuestra revista.

Los cartuchos ZX contienen programas en ROM. Son similares a los cartuchos para video-juegos.

¿Qué ordenador comprar?

¿Es cierto que el ZX Spectrum se ha dejado ya de fabricar? Me gustaría saberlo, pues tengo la intención de comprar uno el próximo verano, en Inglaterra o Estados Unidos.

Me gustaría saber el precio de los siguientes ordenadores, actualmente en España, y si es posible, en Estados Unidos: Sinclair ZX Spectrum (48K), Spectrum Plus, Comodore 64 y Vic 20.

Angel BUXO - León

□ No tenemos noticias de que el Spectrum se haya dejado de fabricar, en cualquier caso, ha aparecido recientemente el Spectrum Plus que es exactamente igual, salvo que tiene distinto teclado.

Por otro lado, no le aconsejamos que compre el Spectrum en Estados Unidos, ya que no lo podría utilizar en España.

En lo relativo a precios, es preferible que consulte a un distribuidor.

Salvar Código Máquina

Cuando se quiere salvar un programa compuesto de una parte en C/M y otra en Basic, cómo se podría anular el tener que pulsar por segunda vez la tecla ante el mensaje «Start tape, then press any key» que aparece entre ambas grabaciones.

Francisco del AGUILA - Almería

□ Puede incluir su código máquina en una sentencia REM en la línea 1, con lo que se salvará al grabar el Basic, pero no le funcionará si utiliza Microdrive.

Otra posibilidad es escribir un pequeño programa en C/M que llame cuatro veces a la rutina SA-BYTES de la ROM (dos para las cabeceras y dos para los datos). Esta rutina se encuentra en la

dirección 04C2h. (1218d.), pero quizá no le compense el trabajo.

Varios

1. ¿Qué clase de ampliación de memoria me aconsejan, externa o interna?

2. Hace un poco de tiempo que tengo el Spectrum y, debido al uso intensivo que hago de él, empiezan a borrarse las letras de las teclas. ¿Qué solución tiene ese problema? ¿existe algún tipo de teclado para sustituir?

3. ¿Para el Spectrum de 16K no existen programas de juegos en cassette?, porque todos los que encuentro y todos los que ustedes aconsejan son para el Spectrum 48K.

Fco. Javier CID - Orense

□ 1. La ampliación de memoria interna es más fiable, cómoda y barata que la externa, pero exige desarmar el ordenador.

2. En el mercado encontrará diversos tipos de teclados profesionales para el Spectrum.

3. Evidentemente, existen más programas para la versión de 48K y además son mejores.

MICRO-1

Jorge Juan, 116. 28028 - Madrid. Tel. 274 53 80.



DRUMEN

Dr. Drumen, 6. 28012 - Madrid. Tel. 239 39 26. Metro Atocha.

HARDWARE

Spectrum 48 K (normal y plus) 20% Dto.

Regalo 1 joystick + 6 cintas	
Amstrad CPC-64 K (cassette y monitor verde)....	74.400
Joystick Quick-Shot II	3.475
Sony Hit Bit 55 + Software (6.000 pts.).....	49.000
Impresora Admate 100 (100 c.p.s.).....	47.500
Teclado Saga-1 (profesional).....	15.300
Teclado Dktroniks.....	11.900
Interruptor/Reset	1.375
C-15 (cinta especial computadoras).....	85
Cartucho (Microdrive).....	525

SOFTWARE SPECTRUM

Alien-8 (novedad Erbe).....	2.495
Raid Over Moscow (novedad Erbe).....	1.960
Match-Day.....	1.925
Ghostbuster (caza-fantasmas).....	2.520
Gift from the gods.....	2.360
Blue Max.....	1.975
Knight Lore.....	2.475
Zaxxon.....	1.950
Combat lynx.....	1.925

SOFTWARE AMSTRAD (PROMOCION)

Roland on the ropes.....	1.650
--------------------------	-------

Galactic plague.....	1.650
Tratamiento textos.....	2.270
Fruit machine.....	1.650
Harrier attack.....	1.785

● Si tu pedido de software es superior a 3.000 ptas., gratis dos cintas C-15.

● Llámamos o escribe a cualquier tienda, y recibirás tu pedido contra-reembolso. Sin ningún gasto de envío.

● Madrid capital, reparto propio. Máximo 24 horas (sin gastos).

● Más productos sin detallar, llámamos, te informaremos ampliamente.

● Buscamos distribuidores en toda España.

DE OCASION

- CAMBIARIA Ibertrén, escala 3N por ZX 81 que incluyera transformador, cables y manual. Para aque que le interese que escriba a Luis Carrillo Hernández. C/ Santa Ana, 26, 1º Izq. Alcantarilla (Murcia).
- DESEARIA que algún amable lector, que poseyera la cinta de demostración del Spectrum Plus, me hiciera una copia, a cambio, por la de Horizontes (también copia), de Barcelona capital, llamar a Pedro. Tlf. 350 07 27, de 10 a 11 horas noche. (La cinta Horizontes es en castellano).
- VENDO Spectrum de 16 K en buen estado. Lo vendo a precio que convenga que no sea menor de 30.000 pts. Llamar al 455 28 67 o escribir a Salvador Lluch García. C/ Capitán Haya, 16. 28020 Madrid. Si llamáis preguntar por Salva.
- VENDO Microdrive + Interface 1 en perfecto estado, varios cartuchos con programas como TRITTO, Textos, Vu-3D, Database... Garantía oficial aún vigente; también interface centronics. Precios a convenir. Tlf. 410 26 09. Madrid. Luis Enrique Moro. Zurbaro, 65, 5º Izq. 28010 Madrid.
- VENDO interface centronics para el Spectrum, e impresora admate DP80. Todo nuevo. En garantía. Contactar fines de semana. Félix. Tlf.: 201 39 78.
- CAMBIO por commodore 64 ó MSX, o vendo Spectrum 48 K con Interface Joysticks, Joystick Quincishot II, Interface I y Cassette. Todo está en perfectas condiciones. También se incluye amplificador de sonido, todos los cables, manuales, libros, extensa colección de revis-

- tas con programas y los mejores programas comerciales. Precio a convenir. Llamar al Tfn.: (93) 218 62 92. Barcelona.
- VENDO ordenador Dragón 32 por estrenar, en perfecto estado, con manuales de Basic en castellano e inglés, con cable para conectar cualquier cassette doméstico; además, regalo una cinta de juegos y programas técnicos. Precio a convenir. Dirigirse a: Eusebio Zuloaga. Tfn.: (93) 247 22 76 (19-23 h.) C/ Balmes, 444, 2-1. Barcelona-08022.
- COMPRARIA Spectrum 48 K o +, manual en castellano, cables transformador. Por unas 1.500 ptas. al mes (durante unos 3 años) todo, buen estado. Me harás un favor. Antonio José. C/ G. Franco, nº 49. Mairena del Alcor (Sevilla).
- VENDO Spectrum de 16 K en 29.000 ptas. con garantía y en perfecto estado, manual e instrucciones en inglés. Lo vendo para adquirir un Spectrum PLUS. Llamar de 5 a 10 noche al Tfn.: (923) 25 91 59.
- VENDO Spectrum 48 Kb, completo; Impresora Geikosha GP50 S, con bus Spectrum. Interface joystick y joystick Atari, regalo más de cien programas comerciales; todo 60.000 ptas. Noches 471 83 39, José Carlos.
- SPECTRUM con 48 K. Garantía Investrónica en blanco, fuente de alimentación, cables, manual Basic en Castellano, cinta de demostración y otra con 20 programas comerciales. Muy poco usado. Vendo por 29.500 ptas. Llamar mañanas. Nacho (91) 255 47 97
- VENDO Interface 2 (admite dos

- joystick para juegos y funciona con cartuchos, además de con los programas en cintas) y tres cartuchos de juegos para el mismo: Tranzam, Planetoids y Space Raiders. Francisco Capella Gómez-Acebo. Dirección: C/ Gurtubay, 4. Madrid 28001. Teléfono 431 90 71.
- DESEARIA que algún usuario de Spectrum plus se pusiera en contacto conmigo. A ser posible de Sevilla. Xavier Lamiquiz Pierron. Parque Simón Verde, 99. San Juan de Aznalfarache (Sevilla).
- VENDO Spectrum + comprado hace 15 días y con 6 meses de garantía. Regalo 5 programas de juegos. Precio 50.000 ptas. Iñaki Echevarría Iñigo. Tfn.: (943) 88 31 38. Ordizia (Guipúzcoa).
- CAMBIO cursos (4) de Radioelectrónica y televisión. Varios libros y revistas sobre el mismo tema por Hardware para Spectrum 48 K. Algo interesante, cosas electrónicas, Kits, etc., o por radio Grundin-satélite de 21 bandas. Envío relación a quien la solicite. Escribir a Julián Seguen. C/ Serranilla, 28. Madrid-28044.
- VENDO: 1-82153 A Lápis óptico; 1-82160 A HPIL Interface; 1-82161 A Cassette rápido; 1-82162 A Impresora térmica; 1-82163 A Video Interface; 1-82181 A Módulo ext. de memoria. Todo ello por el precio de 200.000 ptas. y regalo módulo estadístico y de juegos, así como libros y documentación. Llamar al teléfono (91) 457 44 29, por las noches. Preguntar por José M.
- VENDO video-juego Atari, con los 4 mandos, transformador y selector de antena, está nuevo, con 6 cartuchos: Combat, Space invaders defender, Donkey Kong, Tuthankhamon. Precio: 30.000 ptas. Tfn.: 211 99 21, de Barcelona.
- VENDO ZX 81. Totalmente nuevo, a estrenar. Precio 10.000 pts. Juan Pablo. Tlf. 23 86 70. Pamplona (Navarra).
- VENDO XZ 81 con ampliación a 16 K. Regalo programas de juegos y utilidades. Todo ello como nuevo 15.000 pts. Luis. Teléfono: 447 39 86.
- VENDO amplificador para su Spectrum casero. No necesita alimentación, la toma directamente del Spectrum. 2 vatios de potencia, más que suficiente. Interesados llamar por teléfono al (976) 23 52 41, de 7 a 11 (lunes a jueves). Preguntar por Daniel. Precio: 2.500 ptas. + gastos de envío. (A discutir)
- VENDO video-juego marca «Console» con 2 cartuchos, mandos de control y cable antena, todo por 6.000 ptas. (precio a discutir) Llamar de 8 a 10 de la noche, preguntar por Agatha. Tfn.: (93) 239 89 23.
- SE VENDE ordenador Sinclair ZX Spectrum 48K, Interface ZX 1, Microdrive, 2 microcintas vírgenes, 5 juegos, conexiones, manuales y revistas. Todo por 65.000 ptas. Pre-

- guntar por Paco en fines de semana, tño. 986/73 11 76.
- COMPRARIA o cambiaría los manuales del Spectrum 48K en castellano, por otros en inglés que yo tengo. Interesados escribid a: Jorge Pablo Díaz Valilla. C/ Cuenca, 27, 4ªA. Parla (Madrid). Tño.: 91/698 48 53.
- CAMBIO dos radio comandos profesionales, marca SHARP estu-pendos con poder de recarga de 12 voltios, corriente continua y con posibilidad de conectar a un auricular externo. Junto con esto, también una maquinita de marcanitos llamada «SUPER SPACE JACK» nueva, todo ello por Spectrum de 48K con cables y todos los demás complementos. Para más información, llamar al número 952/39 84 98. Preguntar por Miguel Angel Ferreira de 2 a 3 P.M. y de 7 a 9 P.M.
- DESEARIA contactar con chavales que tengan un Spectrum, para intercambiar juegos y demás utilidades para el Spectrum, tengo una gran lista. Quién esté interesado puede mandar carta o dirigirse a: Manuel José Corrales Bonilla. C/ Dr. Aruga BL 1-1 C. Jerez de la Frontera (Cádiz). Tño.: 33 68 34.
- CLUB Spectrum Amigos. Empezamos a recibir las primeras cartas de amigos. Animate y escribe tú también si no lo has hecho. Apdo. 28-Villafranca Bierzo (León).
- VENDO Spectrum 48K (4 meses uso, garantía), impresora SEIKOSHA GP100, interface RS232, programas de contabilidad y declaración renta, dos libros sobre el Spectrum, así como las mejores revistas inglesas, y además Póliza de Seguro a todo riesgo (robo, incendio, averías, daños involuntarios, defecto de fábrica...). Todo por 98.000 ptas. Precio de venta más de 120.000. Santiago Gil de Biedma. Virgen de los Rosales, 12. Madrid 28023.
- VENDO Joystick QUILSHOT 2 e interface programable, comprado el 11-1-85 por 2.500 y 4.500 respectivamente. Amplificador de sonido por 2.000 ptas. y magnetofón «Computer Auto Data Recorder C-108. Gold King» en perfecto estado, por solo 6.000 ptas., urge por mili. Antonio Bravo. Avda. Ferrol, 1. 28029 Madrid (sin teléfono).
- VENDO ZX Spectrum 48K y regalo setenta programas por 30.000 ptas. José M.ª Vicente Esteban. C/ Fernando Rojas, 6. 2ºC. Salamanca 37005.
- VENDO impresora GP 50 con interface directo para Spectrum, papel normal, por ampliación de equipo. Precio, 20.000 ptas. Contactar con Juan Antonio. C/ Blas Cabrera T. 67. Arrecife de Lanzarote (Las Palmas).
- COMPRO manuales del Spectrum y/o cinta Horizontes en castellano. Escribir a José A. González Sánchez. C/ Buenaventura Arribau, 46-4º, 2º. Sant Boi del Llobregat. Barcelona.

ARTO

LOS ESPECIALISTAS EN INFORMATICA SINCLAIR Y COMMODORE

Todo el Hardware y Software nacional y de importación. **MAS DE 650 PROGRAMAS** Club de usuarios y Club de videojuegos. Servicio de asistencia y de reparación, y además venta por correspondencia.

ESCRIBENOS

ARTO. C/ Angli, 43 - Tienda 08017 BARCELONA

MICRO W

HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

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

Modesto Lafuente, 63 Tel. 293 96 54 28003 MADRID	Colomba, 39-41 Tel. 458 61 71 28016 MADRID
José Ortega y Gasset, 21 Tel. 411 28 50 28006 MADRID	Padre Damián, 18 Tel. 258 86 13 28036 MADRID
Fuencarral, 100 Tel. 221 23 62 28004 MADRID	Avda. Gaudi, 15 Tel. 256 19 14 08015 BARCELONA
Emmanuel González, 28 Tel. 43 68 65 40002 SEGOVIA	Stuart, 7 Tel. 891 70 36 ARANJUEZ (Madrid)

PRECIOS ESPECIALES PARA COLEGIOS Y TIENDAS

COMMODORE 64
ZX81 1K
SPECTRUM 48K
ORIC ATMOS 48K
MICRODRIVE
INTERFACE
JUEGOS (Importados)

Tels.: (93) 242 80 11-319 39 65
BARCELONA
Tel. (93) 725 20 59 SABADELL
(A partir 18.00 horas)

MICRO /RAM
Obispo Laguarda 1, 1º
08001 BARCELONA

VENTA DIRECTA SIN INTERMEDIARIOS

ORIC ATMOS-
COMMODORE 64-16
UNIDAD DE DISCO
DATASSETTE-SPECTRUM 48K
SPECTRUM 64K
MICRODRIVES-INTERFACE 1
ULTIMOS MODELOS

Seis meses de garantía

MICRO (Import). C/ Magallanes, 51 -
ático. Barcelona 08004. Telf.: 242 19 99.
(De 7 a 10 de la noche)

sinclair - spectrum
48-K

SOFTWARE MAGAZINE



Ya está a la venta el nº 7



GOLF

Conviértete en un jugador de Golf e intenta acabar el recorrido de 18 hoyos en la menor cantidad de golpes posibles. Para iniciar el recorrido tienes un completo equipo de palos. Elige el adecuado para cada golpe, además del swing y la dirección apropiada. Pero ten cuidado con los espectadores, no les gusta que les golpee la bola y la pueden lanzar lejos del hoyo para molestarte.

FRUIT MACHINE

Esta es la popular máquina tragaperras. Hazte rico intentando hacer el Jack Pot. Esta máquina funciona igual que la de los bares y casinos, admitiendo la posibilidad de avances, detención de columnas, además de poder jugar el premio obtenido, duplicándolo o perdiendo. Prueba tu suerte.



Para envíos:

MONSER

c/ Argos, 9

28037 Madrid

Teléf. 742 72 12/96

Aparición mensual, cada número consta de 2 cassettes ,
más la Revista Super Juegos o Jakeka

¡NO TE LO PIERDAS!

DE VENTA EN KIOSCOS Y TIENDAS ESPECIALIZADAS

¿NO TE GUSTA TU COLEGIO?

APUNTA TE AL

Spectrum
48K



NUNCA FUE TAN EXCITANTE
IR A CLASE

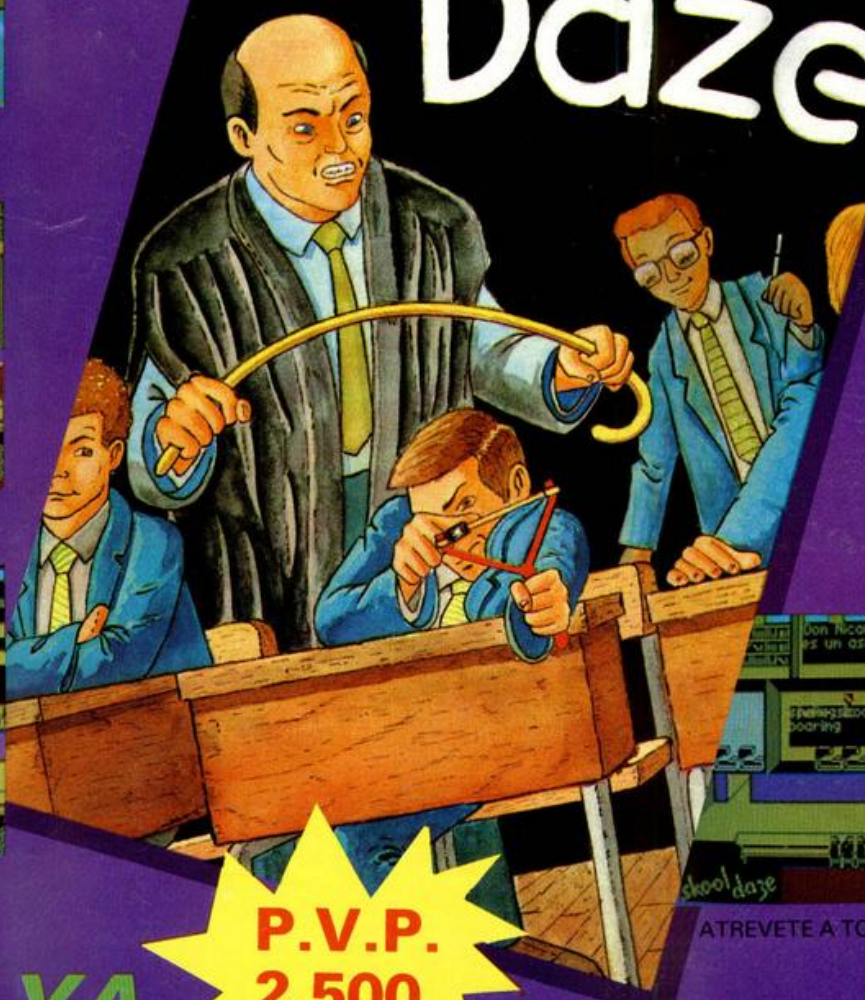


CON LOS NOMBRES DE TUS
COMPAÑEROS DE COLEGIO



JUEGA CON TUS
PROFESORES

Skool Daze



**P.V.P.
2.500**

ATREVETE A TODO

PÍDELO YA

CUPON DE PEDIDO

- en tu tienda favorita ó
- directamente a: **SERMA**



SERMA

Te ofrece
además
estos
productos
con garantía
de origen

- | | |
|---|--------|
| 1) CABLE para QL e Impresora CENTRONICS | 12.500 |
| 2) CABLE para QL e Impresora RS 232 | 4.000 |
| 3) ADAPTADOR para JOYSTICK en el QL | 1.600 |
| 4) BRUCE LEE (Spectrum 48K) | 2.100 |
| 5) RAID OVER MOSCU (Spectrum 48K) | 2.100 |
| 6) ZAXXON (Spectrum 48K) | 2.100 |
| 7) TOWER OF DESPAIR (Spectrum 48K) | 2.100 |
| 8) CHAOS (Spectrum 48K) | 2.100 |
| 9) AJEDREZ para QL (QL CHESS PSION) | 6.800 |
| 10) ALIEN 8 (ULTIMATE) (Spectrum 48K) | 2.300 |

<input type="checkbox"/> Telefónico <input type="checkbox"/> Contrareembolso		
Cant.	Título	Pts.

Forma de Pago ☐ Talón ☐ Contrareembolso

NOMBRE

CALLE

POBLACION D.P.

Velázquez, 46, 6ª drcha. - 28001 Madrid - Tel. 431 39 11 - 431 39 74