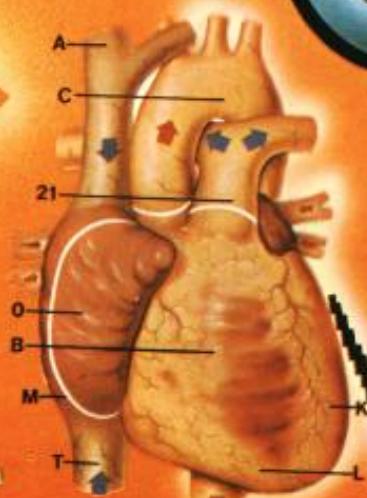
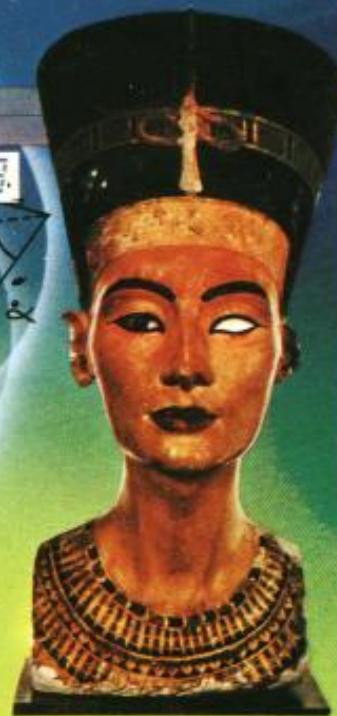
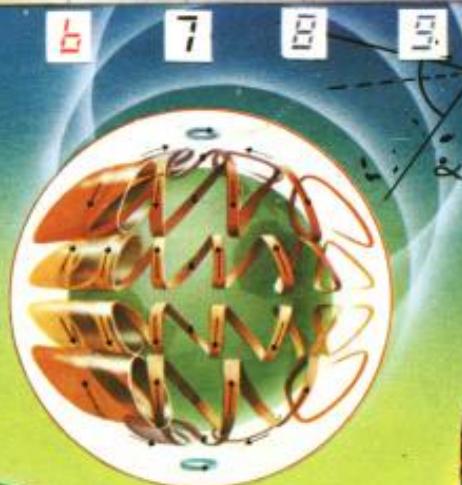
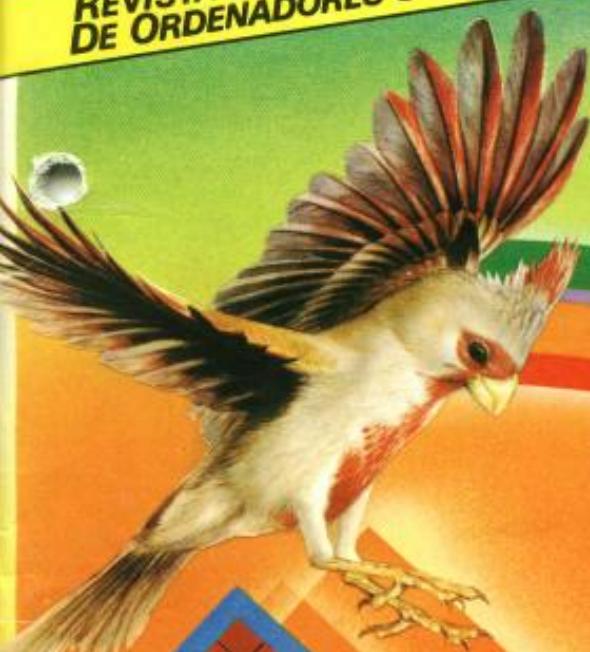


Programas/Juegos/Montajes/Código Máquina

AÑO 1 - N.º 10 / SEPTIEMBRE 84 - 250 Ptas.

ZX

REVISTA PARA LOS USUARIOS
DE ORDENADORES SINCLAIR



PROGRAMAS EDUCATIVOS

DE VUELTA AL COLE

PONTE A LOS MANDOS DE UN SPECTRUM.

Ahora tu microordenador SPECTRUM es, aún, MAS con sus nuevos refuerzos: Microdrive, Interface 1, Interface 2...

¡Por fin podrás grabar y leer información de manera casi instantánea!

¡O disfrutar a lo grande con la más extensa variedad de programas tanto educativos como de mero entretenimiento!

Y sobre todo vas a tener la posibilidad de aprender a programar (que siempre te será muy útil) de una manera fácil y divertida.

No dejes pasar esta ocasión, ahora que puedes obtener mayor rendimiento de tu SPECTRUM.

Solicita información en la Red de Concesionarios Autorizados INVESTRONICA.

ESTE VERANO PONTE A LOS MANDOS DE UN SPECTRUM

IMPORTANTE:

Al adquirir los productos **SINCLAIR** exija la TARJETA DE GARANTÍA INVESTRONICA, única válida en todo el territorio nacional y llave para cualquier resolución de duda o reparación. INVESTRONICA no prestará ningún servicio técnico a todos aquellos aparatos que carezcan de la correspondiente garantía.

DE VENTA EN CONCESIONARIOS AUTORIZADOS.



AÑO I - N.º 10

ZX

REVISTA PARA LOS USUARIOS
DE ORDENADORES SINCLAIR

Septiembre es la vuelta a la normalidad tras las vacaciones. Para muchos de nuestros lectores es el retorno a la docencia o al estudio. Nos ha parecido un buen momento para satisfacer la demanda de quienes nos piden que dedicuemos más espacio a temas educativos. Por ello, de entre los muchísimos programas recibidos en nuestra redacción, hemos seleccionado unos cuantos que responden a esa preocupación.

Tenemos otra noticia. Varias veces hemos aludido a la dificultad de cubrir desde las páginas de ZX intereses no siempre homogéneos de nuestros lectores. Los hay que apenas se están asomando al mundo de los ordenadores Sinclair, y hay también quienes reclaman una elevación del nivel de la revista. Finalmente, hemos encontrado una solución que esperamos guste a todos. Desde este mes, nuestra editorial pone a la venta una nueva revista, llamada Todospespectrum, dirigida a los usuarios del ZX Spectrum que, habiendo acumulado suficiente experiencia y destreza, quieren profundizar sus conocimientos. En Todospespectrum tendrán cabida temas relativos al código máquina, a las técnicas avanzadas de programación y al uso de periféricos especializados. Naturalmente, también habrá programas coherentes con ese nivel de exigencia.

La dirección de Todospespectrum ha sido confiada a Simeón Cruz, uno de los más entusiastas miembros de la redacción de ZX, a quien deseamos la mejor de las suertes en esta tarea.

Hasta el mes próximo.

PROGRAMAS

Páginas y páginas de programas. Es lo que nos piden muchos de nuestros lectores. Pero esta vez hemos querido responder a la oportunidad, ofreciendo una selección de aquellos que aportan soluciones a temas tratados cotidianamente en varias ramas de la enseñanza, desde las matemáticas hasta la química, la física y la geografía y otras materias quedan más en cartera, que iremos publicando en los próximos meses.

Página 5

NOTICIAS

El mundo de Sinclair se agita y produce noticias, que reflejamos en esta sección. Nuevos productos, concursos y todo tipo de novedades que vayan saliendo al mercado aparecerán en esta página de ZX.

Página 50

LECTORES

Como cada mes, tenemos que reiterar nuestras excusas a los lectores que todavía no han visto respondidas sus consultas en esta sección. Es un buen síntoma, si bien se mira. Y de cada pregunta y cada respuesta, propias o ajenas, hay mucho que aprender. Ninguna consulta quedará sin respuesta. Prometido.

Página 47

SOFTWARE

Continúa el serial sobre código máquina que escribe para esta revista Juan Martínez Velarde. En esta ocasión analiza una serie de algunas rutinas cuyo conocimiento permite sacar mejor partido de las posibilidades de programación que brinda el ZX Spectrum. La continuación vendrá, como ya es costumbre, dentro de dos meses.

Página 54

LIBROS

Sigue aumentando la bibliografía para los amigos del Spectrum. En este número comentamos un libro escrito y editado en España sobre código máquina (el primero, que sepamos, no traducido del inglés) y un interesante cuadernillo para preparar la realización de gráficos.

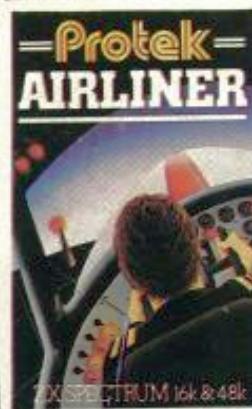
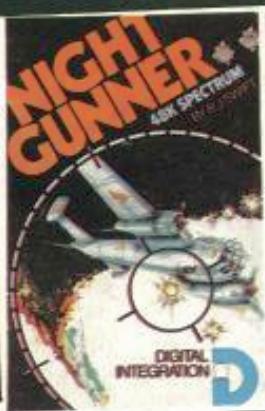
Página 53

ZX es una publicación de Ediciones y Suscripciones, S. A. • Presidente: Fernando Bolín. • Bravo Murillo, 377, 5.º A. Telf. (91) 733 74 13. Madrid-20. • Director Editorial: Norberto Gallego. • Coordinador Editorial: J. A. Sanz • Redacción: Alejandro Diges, Aníbal Pardo, Simeón Cruz, Gumersindo García, Juan Arenzibia • Diseño: Ricardo Segura • Administración Gerente de Circulación y Ventas: Luis Carrero • Suscripciones: Antonio Zurdo. Telf. (91) 733 79 69 • Producción: Miguel Onieva • Publicidad Madrid: Nieves Fernández. Telf. (91) 733 96 62 • Publicidad Barcelona: Roberto Rodríguez, M. Carmen Ríos, Pelayo, 12. Barcelona-1. Telf. (93) 301 47 00. Ext. 27-28 • Distribuye: Sociedad General Española de Librería, Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas, Madrid • Imprime: Héroes, S. A. Torrelara, 8. Madrid-16 • Depósito Legal: M.37-432-1983.

SUSCRIPCIONES

Rogamos dirija toda la correspondencia relacionada con suscripciones o números atrasados a:

EDISA
López de Hoyos, 141, 5.º
MADRID-2
Tel. 415 97 12



Programas para el ZX Spectrum



Copyright 1982

MODELO	NOMBRE	P.V.P.	MODELO	NOMBRE	P.V.P.	MODELO	NOMBRE	P.V.P.
DK001	FIGHTER PILOT	2.200	IM002	SCHIZODS	1.750	US001	TORNADO LL	1.800
DK002	NIGH GUNNER	2.000	IM003	MOLAR MAUL	1.900	GEM01	BASE DE DATOS	4.800
DK005	3D TANX	1.900	IM004	JUMPING JACK	1.900	GEM03	DIRECCIONES	4.800
DK007	dictATOR	2.050	IM005	ZIP ZAP	1.900	GEM04	CUENTAS COMERCIALES	4.800
DK008	SPAWN OF EWIL	1.900	IM006	ZZOOM	1.900	GEM05	CONTROL DE STOCKS	4.800
DK011	FRUIT MACHINE	1.900	IM007	STONKERS	1.900	GEM06	CONT. DEL HOGAR	4.800
DK014	ROAD TOAD	1.900	IM008	ALCHEMIST	1.900	GEM07	GRAFICOS/PLOT	4.800
DK015	GOLD MINE	1.900	IM009	PEDRO	1.800	GEM08	CONTABILIDAD GENERAL	7.200
DK017	HARD CHEESE	1.900	IM010	COSMIC CRUISER	1.800	CAR01	POLINOMIOS	2.500
DK018	MAZIACS	2.200	IM012	B. C. BILL	1.800	DK002	DESENSAMBLADOR*	2.000
DK021	SPEED DUEL	2.400	LE001	VALHALLA (Inglés)	4.000	DK010	DISTRON	
DK046	ZIG ZAG	2.200	MI001	MISSION 1 (Español)	2.100	DS000	ENSAMBLADOR* ASTRON	3.000
GEM51	PICPOCKET	2.600	PR1002	AIRLINER	1.900	DS0000	MALETIN	6.500
GEM52	REACTOR	2.600	PR1012	HUNTER KILLER	2.250			
IM001	ARCADIA	1.750						

PEDIDOS A:

DOMICILIO CENTRAL ABC ANALOG

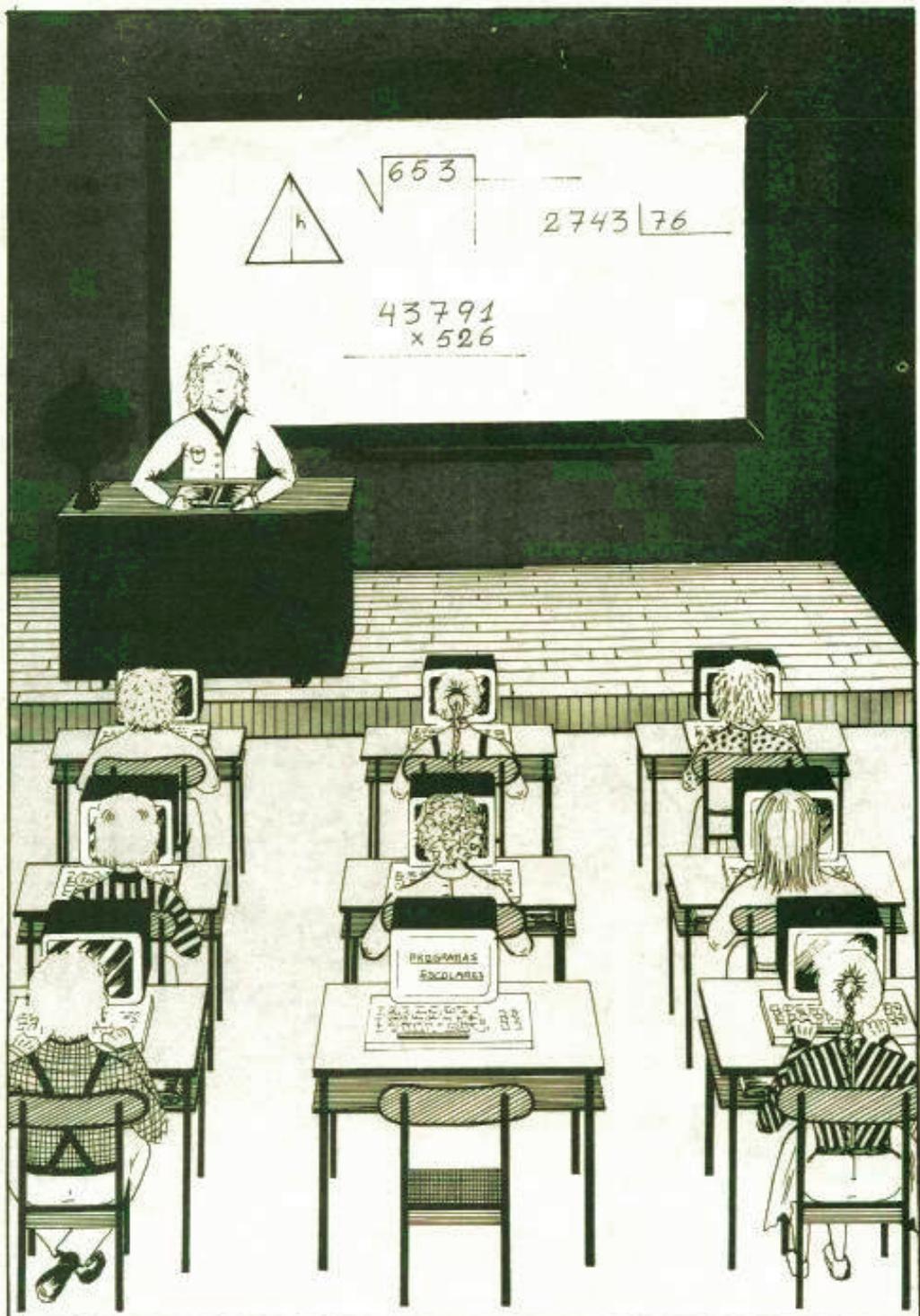
DISTRIBUIDORES ESPECIALIZADOS

DEPARTAMENTOS
MICROINFORMATICA
DE TODAS LAS
SUCURSALES



ABC ANALOG Santa Cruz de Marcenado, 31
28015 - Madrid. Tel. 248 82 13.
Telex. 42710 (Código 42-00167)





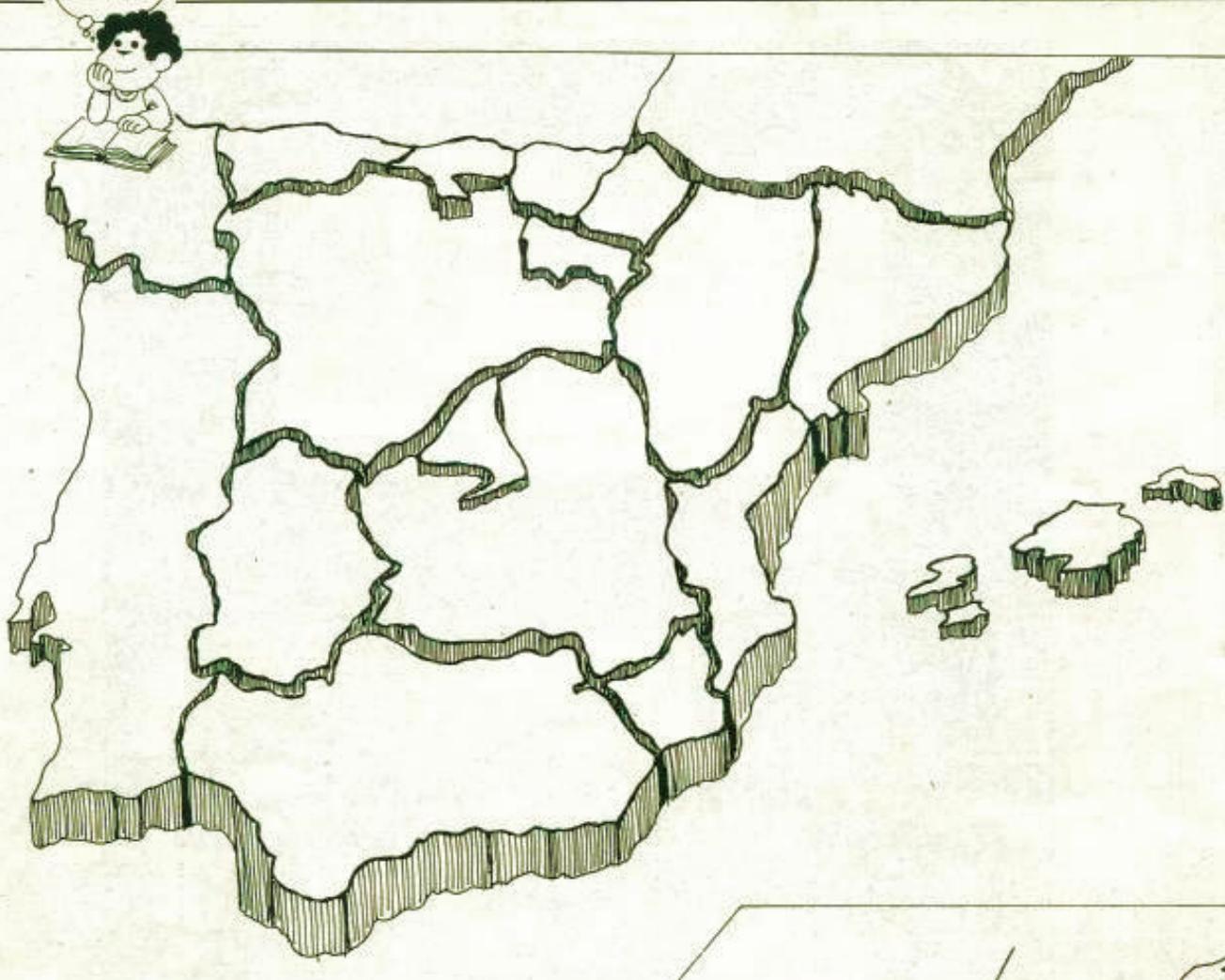
PROGRAMAS EDUCATIVOS

Septiembre es el símbolo de la vuelta. Vuelta al trabajo, a la escuela... a la rutina. Y este número de ZX va a caer también en el tópico de dedicarse casi exclusivamente a esa maravillosa rutina que es la educación.

Ahora que empieza el nuevo curso, sería bueno que los educadores se planteasen seriamente la problemática de un mundo informatizado en el que todos nos encontramos inmersos con sus ventajas e inconvenientes, y

en el que curiosamente son las nuevas generaciones quienes le encuentran un mayor atractivo y disfrutan, desde luego, sin el menor atisbo de temor.

Desde nuestras páginas, hemos pretendido en este número aportar nuestro modesto grano de arena, gracias como siempre a la colaboración de cuantos nos enviaron sus programas. Curvas, tangentes, mapas... son los ingredientes de esta "coctelera educativa".



GEOGRAFIA

Encima de la pizarra electrónica, había aparecido el clásico rótulo de los viernes por la tarde: "Test de geografía", indicando la próxima clase. Mecánicamente,

los alumnos se fueron colocando tras las pantallas de cristal líquido situada sobre sus pupitres, preparándose para el test. Como todos los viernes, el profesor se sen-

taría en la unidad central, desde donde realizaría sus preguntas, a fin de evaluar el conocimiento integrado de sus alumnos. Esta vez había seleccionado el microcassette C-705 que permitía la visualización del territorio nacional, del que se serviría para realizar sus insidiosas preguntas. (Spectrum 16K).

**PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS.**

Hasta la zona marcada con un 8 en el mapa (Girona) mandamos a Joan Jon un talón por 5.000 ptas. por su didáctico programa.

```

2 REM "GEOGRAFIA"
3 CLS
4 PRINT AT 0,10; INK 1;"-GEOG
RAFIA"
6 PRINT : PRINT ; INK 1;"INST
RUCCIONES:"; PRINT : PRINT "E
L ORDENADOR TE DA UNA REGION Y T
U DEBES CONTESTARLE CON SU NUMER
O EN EL MAPA (PULSA ENTER despu
s del numero), TRAS 20 PREGUNTAS
TE DARA LA NOTA CONSEGUIDA"
8 INPUT ; INK 3;"PULSA ENTER Y DE
TER PARA COMENZAR"; PS
9 CLS
10 FOR f=1 TO 15
12 READ w: READ b

```

```

15 PRINT AT w,b; INK 1; f: BEEP
.01,20
18 NEXT f
20 DATA 2,6,1,10,4,11,4,15,0,1
,4,20,2,17,4,25,9,27,16,9,10,14
,11,20,13,16,15,12,21,23
100 PLOT 228,175
120 FOR j=1 TO 225
140 READ a: READ c
150 DRAW a,c: BEEP ,01,30
160 IF a=0 AND c=0 THEN READ s:
READ d: PLOT s,d
190 NEXT j
200 DATA -15,-17,2,-11,4,-4,-2,
-2,2,-2,0,-2,-14,-12,-16,-6,-5,-

```

PROGRAMAS

```

5,3,-4,-4,-3,-2,0,-10,-18,0,-11,
9,-5,0,-2,-7,-7,-6,-13,3,-3,-10,
-1,-6,-7,0,-3,-6,-6,-3,3,-2,0,-2
,-2,-28,-2,-2,-4,-7,-1,-8,-10,-7
,-4,-8,5,-10,19,-13,3,0,16,7,4
,210 DATA 0,4,-6,2,6,17,-6,7,7,4
,228,10,14,-9,9,-5,-3,-15,0,0,4
,-10,-5,0,6,3,3
,229 DATA -3,-1,3,9,-4,-4,-4,8,0
3,5,5,5,1,0,3,6,4,5,0,5,-3,19,-
1,3,3,3,-2,26,-2,14,2,13,-2,4,4,
0,3
,225 DATA 0,-3,-4,-4,-4,-8,2,-8,
-9,8,2,3,-2,3,-4,-3,-2,2,8,5,5,-
1,28,-6,-7,-14,4,-5,-3,-6,-5,0,-
2,9,-10,8,10,-6,3,-13,-2,-9,6,-1
6,-4,-4,14,-8,2,2,1,-2
,230 DATA 4,8,3,0,3,6,7,-4,-4,3,
6,14,-2,1,3,8,2,1,3,11,-7,11,-25
,5,25,-6,2,4,12,-6,2,-4,3,2,13,-
4,3,3,0,0,144,118,-10,0,-6,4
,235 DATA -12,-2,-12,-10,-10,-5,
-1,3,-5,0,11,16,3,-1,10,11,-6,24
,-2,4,-4,-4,-3,3,10,6,-10,-8,-15
,-1,-2,2,-6,-4,-4,0,-5,10,4,4,-4
,-4,5,-10,-3,-6,3,1
,240 DATA 1,-5,-5,-2,1,-4,0,0,54
107,4,3,25,-3,3,-18,8,0,0,-5,-1
6,-14,6,-6,-3,6,-2,1,-7,-6,-13,2
6,0,158,95,0,-3,-2,-5,3,-3,-1,-
7
,245 DATA 4,-1,0,-13,6,-9,0,0,15
6,43,-8,7,0,3,-9,4,3,5,-2,4,-28
,-8,-19,13,19,-13,28,5,-1,6,3,8,3
,-3,11,11,0,0,186,0,0,15,16,16,5
,7,0
,250 DATA 0,0,191,78,4,5,3,0,-3,
-5,-4,0,0,0,207,86,6,8,2,-3,6,-2
,-5,-7,-5,1,0,3,-3,-1,0,0,226,96
,4,1,4,-4,-6,2
,255 DATA 0,0,196,19,-1,5,4,0,-2
,-5,0,0,208,16,1,-5,7,7,-3,6,-3,
-2,6,0,199,16,1,-3,2,0,-1,2
,258 DATA 0,0,219,8,-2,2,1,2,3,0
,-1,-4,0,0,232,11,6,2,0,6,-3,-7,
6,0,239,22,3,3,-1,1,-2,-3
,290 BORDER 6
300 DIM as(15,18)
310 LET as(1) = "GALICIA"
312 LET as(2) = "ASTURIAS"
314 LET as(3) = "LEON"
316 LET as(4) = "CASTILLA LA VIEJA"
318 LET as(5) = "PAIS VASCO"
320 LET as(6) = "ARAGON"

```

-GEOGRAFIA-

INSTRUCCIONES:

EL ORDENADOR TE DA UNA REGION Y TU DEBES CONTESTARLE CON SU NUMERO EN EL MAPA (pulsa **ENTER** despues del numero). TRAS 20 PREGUNTAS TE DARA LA NOTA CONSEGUIDA

```

322 LET as(7) = "NAUARRA"
324 LET as(8) = "CATALUNYA"
326 LET as(9) = "BALEARES"
330 LET as(10) = "EXTREMADURA"
332 LET as(11) = "CASTILLA LA NUEVA"
334 LET as(12) = "VALENCIA"
336 LET as(13) = "MURCIA"
338 LET as(14) = "ANDALUCIA"
340 LET as(15) = "CANARIAS"
342 LET n=0
345 FOR o=1 TO 20
350 LET s=INT ((RND*15)+1)
355 BEEP .01,19
370 INPUT ; INK 2; (as(s)); p
380 IF p=s THEN GO TO 600
390 FOR a=1 TO 8
400 BEEP .1,(RND*-30)-9
410 NEXT a
420 PRINT AT 21,0; INK 3; FLASH
1;"HAS FALLADO"; PAUSE 100; PRINT
NT AT 21,0;"LA RESPUESTA ERA ";s
430 PAUSE 100
435 PRINT AT 21,0;
""

440 NEXT o
450 PRINT AT 21,0;"CALIFIC.:";
INK 2
455 LET e=n/2: PRINT AT 21,9;"M
D."
460 IF e>3 THEN PRINT AT 21,9;""
INSUF": INK 1
470 IF e>=5 THEN PRINT AT 21,9;""
SUF.
475 IF e>=6 THEN PRINT AT 21,9;""
BIEN"
480 IF e>=7 THEN PRINT AT 21,9;""
NOTABLE"
485 IF e>=9 THEN PRINT AT 21,9;""
SOBRE."
490 FOR i=1 TO 40
495 BEEP .08,RND*n-10
498 NEXT i
500 INPUT "QUIERES REPASARLO (s
i/no)"; b$
510 IF b$="si" THEN GO TO 298
520 STOP
530 FOR a=1 TO 10
540 BEEP .1,RND*30
550 NEXT a
560 LET n=n+1
570 PRINT AT 21,0; INK 5;"MUY B
IEN"
580 GO TO 430

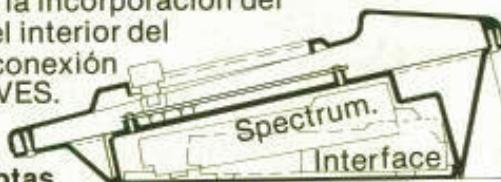
```



TE AYUDA A POTEN CON PERIFERICOS DE GA

1 TECLADO MULTIFUNCION

Auténtico teclado profesional con 52 teclas tipo IBM grabadas con todos los caracteres del Spectrum. Amplificador de sonido. Interruptor ON/OFF con piloto de aviso y Joystick para movimiento de cursores. No necesita desmontar el ordenador y está prevista la incorporación del Interface I en el interior del teclado para conexión de MICRODRIVES.



Precio: 14.850 ptas.

3 CONTROLADOR DOMESTICO

Permite a su Spectrum recibir y emitir datos por ocho canales simultáneamente controlado por ti mediante sencillos programas, puedes activar cualquier tipo de circuito electrónico o eléctrico. Tanto los canales de entrada como los de salida se encuentran eléctricamente aislados del ordenador.

Precio: 11.400 ptas.

4 AMPLIACION DE MEMORIA DE 16 a 48 K EXTERNA

Máxima garantía por la selección de componentes utilizados no necesita manipulación para su instalación.

Precio: 10.600 ptas.

5 AMPLIACION DE MEMORIA DE 16 a 48 K INTERNA

Componentes de máxima garantía es suministrada con detalladas instrucciones y plantilla para su acoplamiento en los zócalos del interior del Spectrum.

Precio: 9.500 ptas.

6 AMPLIFICADOR DE SONIDO

Aumenta diez veces el sonido standard del Spectrum. Dispone de potenciómetro para la graduación del volumen.

Precio: 3.900 ptas.

7 INTERFACE JOYSTICK TIPO "KEMPSTON"

Permite controlar con el Joystick los juegos de Spectrum que vengan preparados para este sistema.

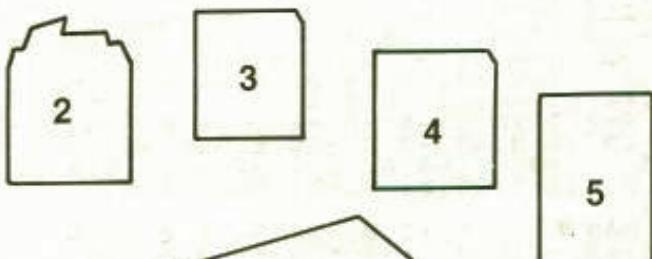
Precio sin mando: 3.700 Pts. Con mando: 6.600 Pts.

2 CENTRONICS RS/232

Conecta el spectrum a cualquier impresora tipo paralelo (centronics) o serie RS/232. Reproduce cualquier pantalla incluso en alta resolución y color. No es necesario ningún programa adicional para su funcionamiento.

Precio: 11.600 Ptas.

Cable: 1.900 Ptas.



8 INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE

Permite la conexión de cualquier mando de juegos Joystick con el Spectrum. Todos los programas y juegos pueden ser controlados por el Joystick adaptándolos de una manera simple y sin necesidad de programas adicionales.

Precio con mando: 9.100 Pts. Sin mando: 5.900 Pts.

PARA MAS INFORMACION

PARA MAS INFORMACION, ENVIAR CUPON A
CASTELLANA, 179. Telf. 2793105 - 28016 MADRID

NOMBRE.....

DIRECCION.....

POBLACION.....

Teléf.

EL CORTÉS

ESCIAR TU SPECTRUM GARANTIA INTERNACIONAL



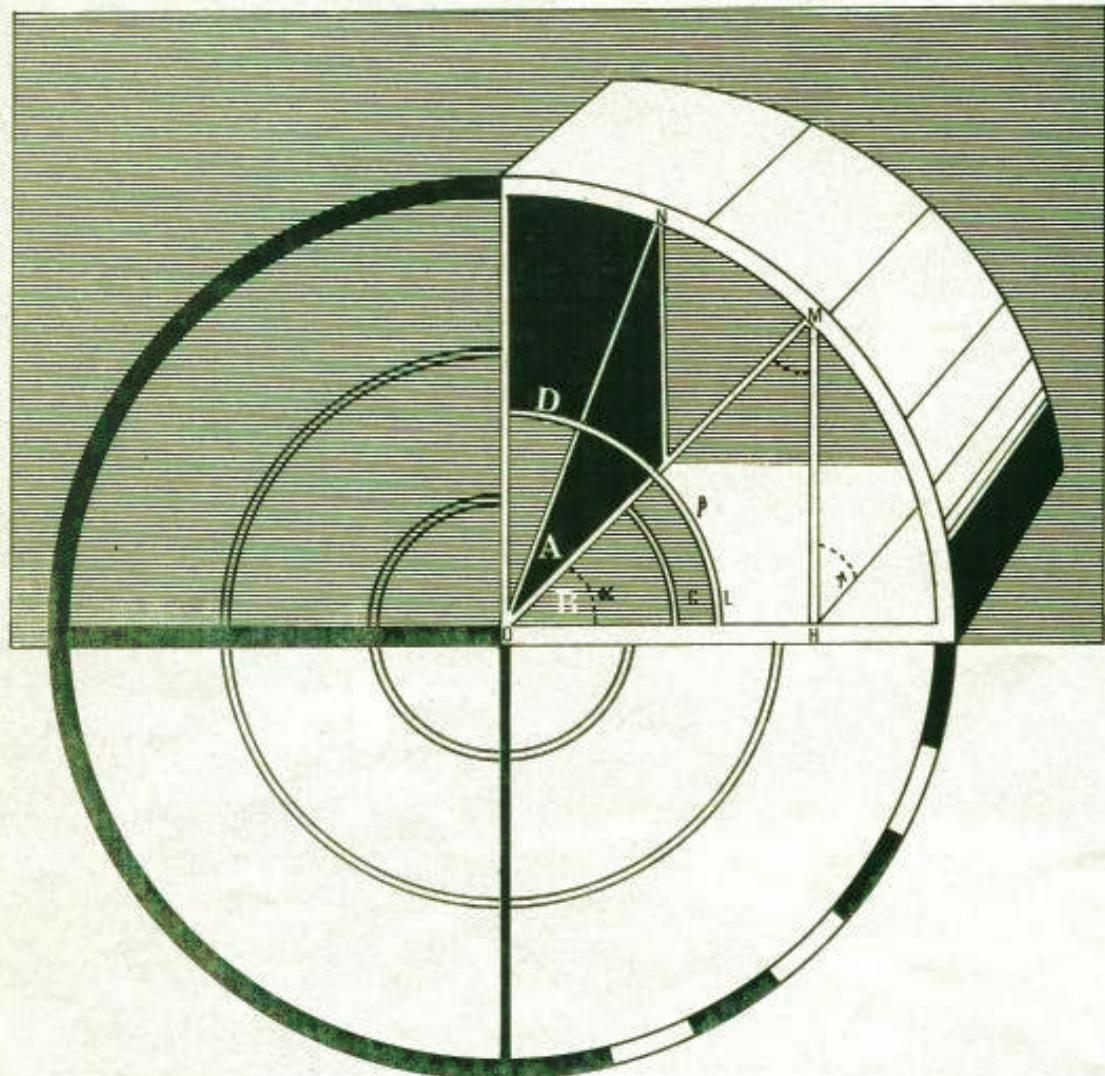
DE VENTA EN:



Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS



RAZONES TRIGONOMETRICAS



Esteban Sánchez debe ser uno de los pocos estudiantes que no sólo no odia la trigonometría, sino que se atreve a jugar con ella. Pocas son las instrucciones que necesita para dibujar las razones trigonométricas de cualquier ángulo expresado en grados, mostrando la tangente y cotangente con riguroso detalle. Para mayor visosidad utiliza el carácter gráfico "A" en las líneas 15 a 20 y 300. (Spectrum 16K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Junto al listado, Esteban Sánchez nos manda sus deseos de lograr una revista participativa entre todos. Buena participación la suya que premiamos con 5.000 pesetas.

```

1 REM t1
2 REM razones
3 REM trigonometricas
4 GO SUB 300
5 LET k=0: LET c=0
6CLS
10 CIRCLE 128,88,50
15 PRINT AT 3,15;"90";"9"
17 PRINT AT 10,5;"180";"9"
19 PRINT AT 18,14;"270";"9"
20 PRINT AT 10,23;"0";"9"
21 INPUT "grados";a
22 PRINT AT 20,0;"GRADOS=";a;"9"
23 IF (a/90)<>INT(a/90) THEN
   GO TO 30
25 IF ((a/90)/2)=INT((a/90)/2)
   THEN LET c=1: PRINT AT 2,0; FL
  
```

```

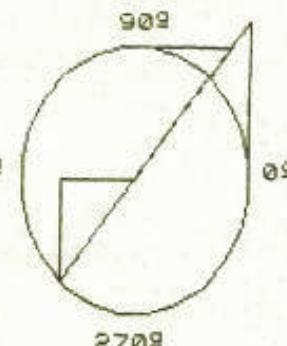
ASH 1;"cotangente infinita": GO
TO 30
26 PRINT AT 2,0; FLASH 1;"tang
ente infinita": LET k=1
30 LET a=a/180*PI
40 LET y=SIN a*50: LET x=COS a
*50
50 PLOT 128,88: DRAW x,y: DRAW
0,-y: DRAW -x,0
55 IF k=1 THEN GO TO 70
58 LET t=TAN a*50
59 IF ABS t>88 THEN PRINT AT 1
,0; FLASH 1;"tangente fuera de l
a pantalla": GO TO 70
60 PLOT 178,88: DRAW 0,t: DRAW
-50,-t
65 IF c=1 THEN GO TO 90
  
```

PROGRAMAS

```

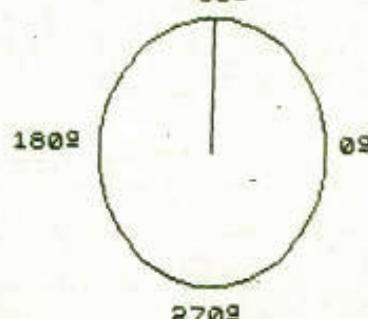
70 LET ct=(COS a/SIN a)*50
75 IF ABS ct>128 THEN PRINT AT
1,0; FLASH 1;"cotangente fuera
de la pantalla": GO TO 90
80 PLOT 128,138: DRAW ct,0: DR
AW -ct,-50
90 INPUT "otro (s/n)":a$
100 IF a$="n" THEN STOP
110 GO TO 5
300 FOR s=0 TO 7: READ x: POKE
USR "9"+s,x: NEXT s
310 DATA 60,68,68,60,0,124,0,0
320 RETURN

```

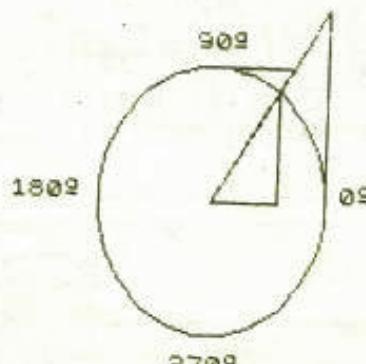


GRADOS=230°

tangente infinita
90°



GRADOS=90°



GRADOS=55°

CRAMER

Maria es una de las pocas lectoras que se atreve a mandarnos sus programas. Pero merece la pena esperar si tienen la calidad que éste con el que poder calcular las soluciones de un sistema de "n" ecuaciones con "n" in-

cognitas. Como se indica en el propio programa, el valor de "n" tiene que ser mayor que cero y menor que 90 para el caso del Spectrum de 48K. También se puede aplicar al de 16K con pequeñas reducciones de la

dimensión de la línea 12. El programa pide al número de ecuaciones para seguidamente introducir los respectivos coeficientes de cada ecuación más el término independiente. Es decir, que para un sistema de "n" ecuaciones habrá que introducir en total ($n^2 + n$) valores. (Spectrum 16K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Suponemos que a Cramer le hubiese gustado la idea de María Roque. En su lugar, nos es grato premiarla con 5.000 pesetas.

```

5 CLEAR : RESTORE
6 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
10 INPUT "Número de ecuaciones
?";n: IF n<=0 OR n>90 THEN GO T
O 10
12 DIM H(n,n+1): FOR j=1 TO n:
FOR i=1 TO n+1
14 IF i=n+1 THEN GO TO 30
15 PRINT AT 3,5;"Ecuacion ";j;
": X";i;" ?";
20 GO TO 40

```

```

30 PRINT AT 8,5;"Ecuacion ";j;
": C";" ?";
40 INPUT H(j,i);: NEXT i: CLS
: NEXT j: FOR j=1 TO n: FOR i=j
TO n
50 IF H(i,j)=0 THEN GO TO 170
70 FOR m=1 TO n+1: LET V=H(j,m)
: LET H(j,m)=H(i,m): LET H(i,m)
=V: NEXT m
80 LET w=1/H(j,j): FOR m=1 TO
n+1: LET H(j,m)=w*H(j,m): NEXT m
85 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C

```



```

LS
 90 FOR i=1 TO n: IF i=j THEN G
 0 TO 110
 100 LET w=-H(i,j): FOR m=1 TO n
 +1: LET H(i,m)=H(i,m)+w*H(j,m):
NEXT m
 110 NEXT i: NEXT j: FOR i=1 TO
n
 112 BEEP .1,30
 114 IF i>77 THEN GO SUB 250
 115 IF i>76 THEN LET U=i-76: GO
TO 122
 116 IF i=58 THEN GO SUB 250
 117 IF i>57 THEN LET U=i-57: GO
TO 122
 118 IF i=39 THEN GO SUB 250
 119 IF i>38 THEN LET U=i-38: GO
TO 122
 120 IF i=20 THEN GO SUB 250
 121 IF i>19 THEN LET U=i-19
 122 IF i>19 THEN PRINT AT U,8;""
X","i,"="";H(i,n+1): GO TO 125
 123 IF i<20 THEN PRINT AT i,8;""
X","i,"="";H(i,n+1)
 125 NEXT i
 130 PRINT AT 21,3; INK 6; BRIGHT
1;"Si deseas empezar, pulse 5"
 140 PAUSE 0: LET Q$=INKEY$: IF
CODE Q$=115 OR CODE Q$=83 THEN G

```

```

0 TO 150
145 STOP
150 FOR m=-10 TO 30: BEEP .01,m
: NEXT m: GO TO 5
170 NEXT i: CLS : BEEP .4,-20:
PRINT AT 10,3; INK 6; FLASH 1; B
RIGHT 1;"EL SISTEMA ES INDETERMI
NADO": PAUSE 0: STOP
180
190 REM PRESENTACION
200 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: C
LS
 210 PRINT AT 4,4; PAPER 4; INK
0; BRIGHT 1;" M A T E M A T I C
A S "
 220 PRINT AT 10,1;"ESTE PROGRAM
A PERMITE CALCULAR LAS SOLUCION
ES DE UN SISTEMA DE N ECUACIONE
S CON N INCÓGNITAS.";AT 14,4;"[0
<N<90]: SPECTRUM-48K": PAUSE 90
 230 PRINT AT 20,2; INK 0; PAPER
6; FLASH 1; BRIGHT 1;"PULSE UNA
TECLA PARA COMENZAR": PAUSE 0
 240 POKE 23609,50: GO TO 5
 250 PRINT AT 21,1; BRIGHT 1;"PU
Lse una tecla para continuar": P
AUSE 0: CLS : RETURN
 999 SAVE "<CRAMER>" LINE 200

```

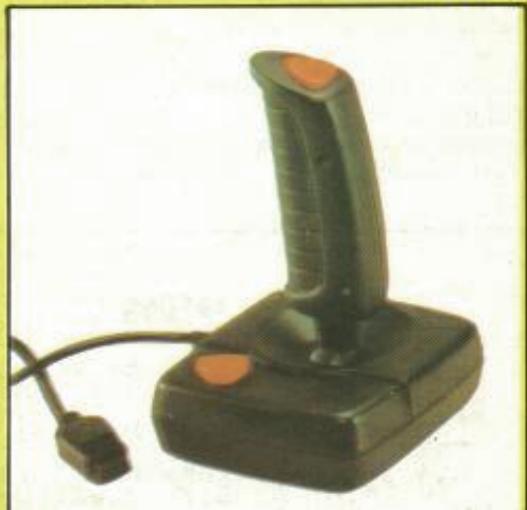
Gran Capitán

EL JOYSTICK
MAS SENSITIVO
PARA EL JUGADOR
MAS EXIGENTE



- Diseño robusto.
- Cable extra largo.
- Alta velocidad de ejecución.
- Dos disparadores para momentos de gran acción.
- Ventosas intercambiables para misiones de gran exactitud.

ESTAS VACACIONES
APROVECHA
A TOPE TU MICRO



ANGLO ESPAÑOLA DE TRADING, S. A.
Ayala, 13 - Madrid-1
Tel. 276 22 74/5
Telex: 42597 ANGLE-E

Conectable a:
• COMMODORE • SPECTRAVIDEO
• ATARI • ETCETERA
• SPECTRUM

PROGRAMAS

GRAFICOS

La resolución gráfica del ZX81 desanima a trazar funciones, aunque éste no es el caso de Juan Carlos que nos manda su programa con cuatro ejemplos, animando a hacer muchos otros con sólo cambiar las líneas 60, 70, 80, 90, 130, 140, 150 y 20.

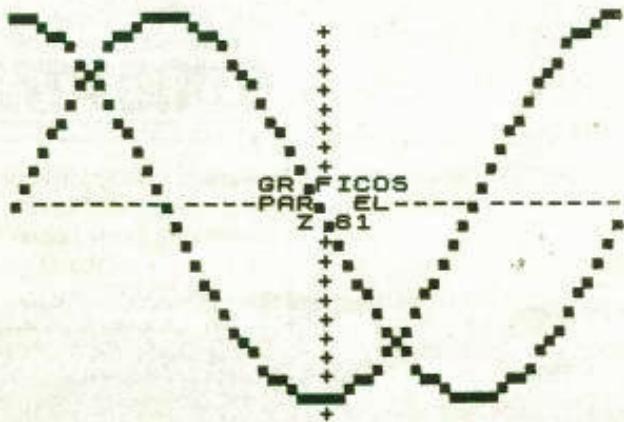
(ZX81-16K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Gracias a Juan Carlos el ZX81 también puede presumir de gráficos. Vaya nuestro agradecimiento y el premio de 5.000 pesetas.

```
1 REM GRAFICOS
2 FOR B=1 TO 21
3 PRINT AT B,16;""
4 NEXT B
5 PRINT AT 9,13;"GRAFICOS"
6 PRINT AT 11,15;"ZX81"
7 PRINT AT 10,0;-----
- PARA EL -----
10 FOR N=0 TO 63
20 PLOT N,22+20*SIN (N/32*PI)
30 PLOT N,22+20*COS (N/32*PI)
40 NEXT N
45 PAUSE 100
50 CLS
53 PRINT "GRAFICO N-1"
55 FOR N=0 TO 63
60 PLOT N,20/2+SIN (N/32)
63 NEXT N
65 CLS
66 PRINT "GRAFICO N-2"
67 FOR N=0 TO 63
70 PLOT N,22+20*SIN (N/32)
```

```
73 NEXT N
75 CLS
76 PRINT "GRAFICO N-3"
77 FOR N=0 TO 63
80 PLOT N,30/1+SIN (N/32)
83 NEXT N
85 CLS
86 PRINT "GRAFICO-4"
87 FOR N=0 TO 63
90 PLOT N,20+20*SIN (N/32+PI)
100 NEXT N
110 CLS
115 PRINT "SUMA DE GRAFICOS"
120 FOR N=0 TO 63
130 PLOT N,20/2+SIN (N/32)
140 PLOT N,22+20*SIN (N/32)
150 PLOT N,30/1+SIN (N/32)
160 PLOT N,20+20*SIN (N/32+PI)
170 NEXT N
180 PAUSE 200
190 CLS
200 GOTO 53
```





PROGRAMAS

GRAFICO N-1



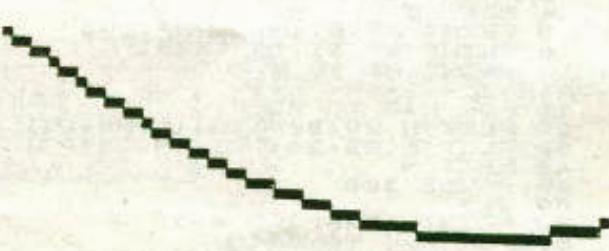
GRAFICO N-2



GRAFICO N-3



GRAFICO -4



CLIMOGRAMA

A veces el propio cuerpo informa con bastante exactitud del clima o de las variaciones previsibles. Pero las previsiones más técnicas se basan en el análisis de lo acaecido, y con este programa puede guardar esos datos en forma gráfica.

El programa realiza el dibujo de un diagrama climático de cualquier lugar sin tener nada más que introducir los datos de precipitaciones mensuales en milímetros y de temperatura en grados.

Tras la reducción de los datos a una escala apropiada para la representación se ofrece una tabla con los datos mensuales, la media de temperaturas anuales y el total de precipitaciones. La representación de temperaturas bajo cero se realiza mediante el asterisco inverso.

(ZX81-16K)

Como ejemplo de comprobación de funcionamiento puede probar con los datos del climograma de Madrid:

Grados:	4,3	6,6	8,6
	11,3	15,2	20,3
	8,8	19,1	12,7
Precipit.:	34	28	45
	45	30	12
	47	41	33
			45

**PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS**

Haga el tiempo que haga, seguro Maximino Gutiérrez pone buena cara cuando reciba las merecidas 5.000 pesetas.

SOFTWARE CENTER

Y AHORA, ADEMÁS...

ORIC

&



VIDEO-GAMES

• CLUB DE VIDEO JUEGOS

GAMES CLUB

• CLUB DE USUARIOS, COMMODORE-64,
SPECTRUM Y ORIC

Games Club's

RED NACIONAL DE CLUBES



Aceptamos nuevos grupos federados.
Inmejorables condiciones y asesoramiento.

CONSULTENOS !!!

«CONDICIONES ESPECIALES» a Centros de enseñanza, alumnos de informática y clubs de usuarios.

PONEMOS A SU DISPOSICIÓN «EL CATALOGO»
DE SOFTWARE MAS Y MEJOR SURTIDO DEL
MERCADO PARA **SPECTRUM, COMMODORE Y ORIC.**

oferta de verano, solo hasta el 1 de octubre

SHINWA
CP80 FT



P.V. OFERTA

55 200 -

Impresora matricial 80 columnas con set de caracteres españoles, totalmente compatible. SHINWA CP80 FT es la nueva impresora. Con tecnología actual y precio competitivo, ofrece las dos características que hoy día hay que exigir a una buena impresora: fiabilidad y calidad de impresión.

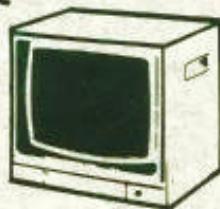
Pero la SHINWA CP80 FT no se queda ahí: ofrece una resolución de 640 puntos por línea, pago de caracteres españoles y una gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, super índice, subíndices, reducidos, etc. La impresora se suministra con interfaz tipo CENTRONICS. Opcionalmente, se puede conectar un interfaz RS-232.



DATALEC

P.V. OFERTA

26 320 -



Monitor monocromo para visualización de datos.

El monitor DATALEC, con su pantalla de cristal líquido verde P31 de 12 pulgadas, es la pantalla de visualización ideal para presentación de datos y gráficos en alta resolución.

A + L centro de formación. Informática general y
BASIC. Prácticas con COMMODORE 64.
INFORMACION: c/ Manso, 17 tel.: 325 87 71

SE BUSCAN! los mejores PROGRAMADORES.

Pagamos excelentes royalties. Garantía y seriedad total.

Nombre

Dirección

Población

Provincia

Distrito Postal

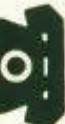
Teléfono

BOLETIN DE INFORMACION
remitir a

Tel.: 219 10 90

SOFTWARE CENTER
Avda. Mistral 10 1D izq. BARCELONA
08015

ATENCION!! A PARTIR DEL 1 DE AGOSTO ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL «MERCATELEFONO»
MARCANDO EL **219 10 90 (93)** PODRA COMPRAR-CAMBiar-VENDER CUALQUIER ARTICULO.



ATENCION!!

A PARTIR DEL 1 DE AGOSTO ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL «MERCATELEFONO»

MARCANDO EL **219 10 90 (93)** PODRA COMPRAR-CAMBiar-VENDER CUALQUIER ARTICULO.

PROGRAMAS

```

3 PRINT AT 0,10;"CLIMOGRAMA"
4 PRINT AT 0,0;" MEDIANTE ESTE
5 PROGRAMA OBTIENES EL CLIMOGRAMA
6 DE CUALQUIER LUGAR SIN MAS QUE INTRO-
7 DUCIR LOS DATOS DE PRECIPITACIO-
8 NES Y DE TEMPERATURAS."
9 REM
10 REM
11 REM
12 REM
13 REM
14 REM
15 REM
16 REM
17 REM
18 REM
19 REM
20 REM
21 REM
22 REM
23 REM
24 REM
25 REM
26 REM
27 REM
28 REM
29 REM
30 REM
31 REM
32 INPUT N$
33 LET X=LEN(N$)
34 PRINT AT 12,INT(15-X/2);N$
35 PRINT AT 14,1;"PRECIPITACIO-
36 NES EN MM.?"
37 FOR I=1 TO 12
38 PRINT AT 20,1;"INTRODUZCA D-
39 ATOS DE " MS(I)
40 INPUT R(I)
41 NEXT I
42 PRINT AT 16,1;"TEMPERATURAS
43 FOR I=1 TO 12
44 PRINT AT 20,21;MS(I)
45 INPUT B(I)
46 NEXT I
47 REM ---DATOS CORREGIDOS
48 FOR I=1 TO 12
49 PRINT AT 11,12;"PENSANDO"
50 PRINT AT 11,12;"PENSANDO"
51 PRINT AT 11,12;"PENSANDO"
52 LET R(I)=((R(I)/100)+2)*2
53 LET S(I)=(((B(I)/10)+2)+2)
54 LET R(I)=INT(R(I))
55 LET S(I)=INT(S(I))
56 NEXT I
57 REM
58 PRINT AT 0,10;"CLIMOGRAMA"
59 PRINT AT 1,INT(15-X/2);N$
60 PRINT AT 4,9;"DATOS AJUSTAD-
61 OS"
62 PRINT AT 5,0;"MES";TAB 5;"P-
REC";TAB 12;"TEM."
63 PRINT AT 7,0;"-----"
64 FOR I=1 TO 12
65 PRINT AT I+7,0;MS(I);TAB 5;
66 TAB 12;B(I)
67 NEXT I
68 LET S=0
69 LET T=0
70 FOR I=1 TO 12
71 LET S=S+R(I)

```

```

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

```

CLIMOGRAMA

MEDIANTE ESTE PROGRAMA OBTIENES EL CLIMOGRAMA DE CUALQUIER LUGAR SIN MAS QUE INTRODUCIR LOS DATOS DE PRECIPITACIONES Y DE TEMPERATURAS.

INTRODUZCA NOMBRE DEL LUGAR.

COMPUTIQUE

LA NUEVA BOUTIQUE DE MICROORDENADORES



**EMBAJADORES, 90
(Madrid)**

**PON
ESTA DIRECCION
EN TU MEMORIA**

y recuerda nuestras increíbles
condiciones de pago
(Spectrum 48K - 1.548 ptas./mes)



VEN A PROBAR NUESTROS ORDENADORES

Los últimos y mejores títulos de Software.
Fighter Pilot, Atic-Atac, Alquimista, Androide, etc.
Todos los periféricos y accesorios.
Sección de Librería y revistas especializadas.

SINCLAIR * SEIKOSHA * COMMODORE

KEY INFORMATICA

EMBAJADORES, 90 (Madrid) Telf. 2270980



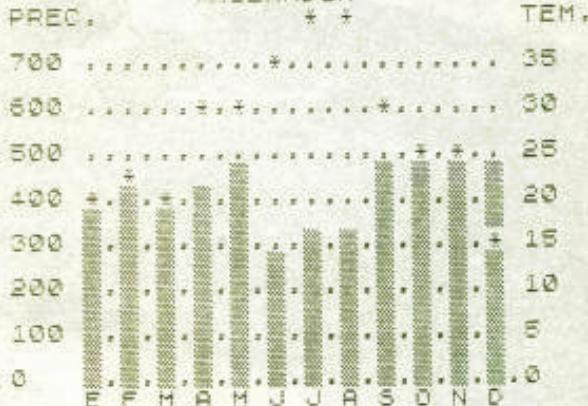
CLIMOGRAMA TAILANDIA

DATOS AJUSTADOS

MES	PREC.	TEM.
ENE	450	20
FEB	450	20
MAR	400	20
ABR	450	30
MAY	500	30
JUN	300	35
JUL	350	40
AGO	370	40
SET	500	30
OCT	500	30
NOV	500	30
DIC	500	30

TOTAL PRECIPITACIONES
5270 MM.
TEMPERATURA MEDIA ANUAL
27.66 GRADOS

CLIMOGRAMA TAILANDIA



ZX SPECTRUM 48 K
ZX INTERFACE 1
ZX MICRODRIVE
COMMODORE 64
PRECIOS MUY INTERESANTES
¡COMPRUÉBEO!

Envíos a toda España por correo
o transporte urgente.

Cientos de referencias.

SERVICIO POST-VENTA
GARANTIA TOTAL

INTERNOVEL (EA 3 BJT)

c/ Victor Catalá, nº 4

Torroella de Montgrí (Girona)

Teléfono: (972) 758431

ATENCION

¡AHORA!
**¡FULGURANTE AYUDA
PARA EL MEJOR ORDENADOR!**

AL FIN FLOPPY DISK PARA EL SPECTRUM
CON NUESTRO INTERFACE EXCLUSIVO:

- Sistema operativo en EPROM.
- Utiliza sólo 128 bytes de memoria del Spectrum.
- Permite acceso aleatorio.
- Capacidad para tres unidades de floppy totalmente standard de 5 1/4".
- Compatible con Drives de 40 y 80 pistas, de una o dos caras.
- Maneja un máximo de 1,2 Mbytes.
- Emplea los comandos del Spectrum.
- Protegido con "password".
- Facultad de Merge de programas en Basic.
- Gran facilidad de empleo.

TAMBIEN EN STOCK TECLADOS PROFESIONALES,
INTERFACES DE IMPRESORA, ETC.

AMPLIA GAMA EN SOFTWARE Y HARDWARE
PIDA CATALOGO MAS DETALLADO A:

gilog Sistemas Lógicos Gerona
Apartado 380 - 17000 GERONA
Teléf. (972) 75 84 31 — 23 7100

CIRCUITOS ELECTRONICOS

Virgilio Soria está muy ocupado preparando programas científicos, y para muestra nos adelanta la posibilidad de calcular las magnitudes eléctricas fundamentales de los circuitos eléctricos de corriente alterna formados por resistencia ohmica, autoinducción y capacidad dispuestas en paralelo.

Se han considerado los

cuatro circuitos fundamentales que aparecen en los esquemas 1, 2, 3 y 4 adjuntos, acompañados por los correspondientes triángulos de intensidades.

Los datos iniciales son la tensión y la frecuencia aplicadas al circuito y los valores característicos de los elementos que lo componen expresados en ohmios para la resistencia; henrios para

la autoinducción y faradios para la capacidad. A partir de estos datos se determinan las reactancias parciales, la impedancia total del circuito, las intensidades de corriente en cada rama que lo componen, la corriente total y en sus casos, la frecuencia de resonancia y el coseno del ángulo de desfase de la intensidad resultante. (Spectrum 16K)

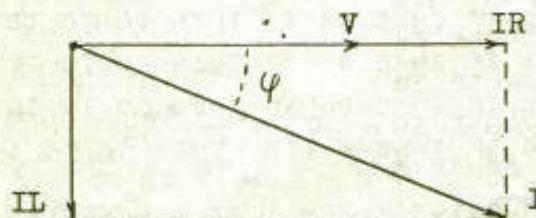
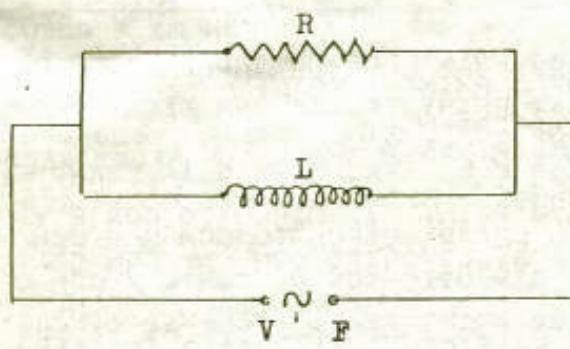
**PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS**

Muy buena la aportación de Virgilio Soria, a quien le enviamos talón nominativo por valor de 5.000 pesetas.

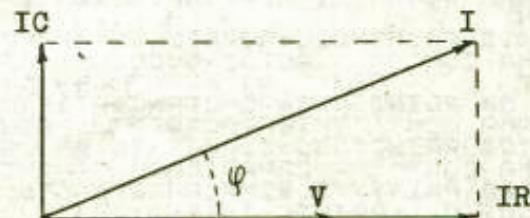
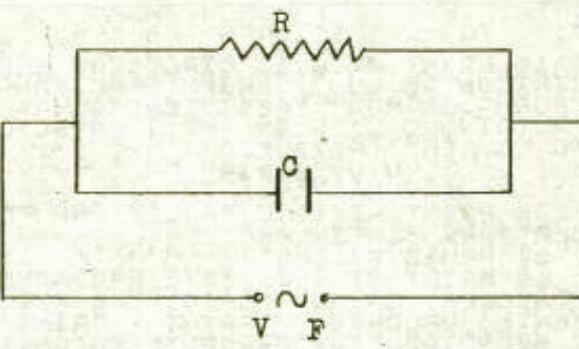
CIRCUITOS ELECTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA FORMADOS POR RESISTENCIA (R), AUTOINDUCCION (L) Y CAPACIDAD (C) EN PARALELO.

ESQUEMAS

1) CIRCUITO CON R Y CON L

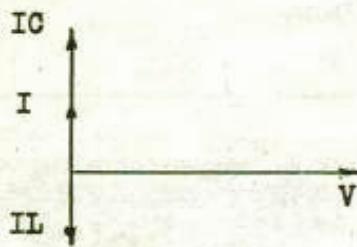
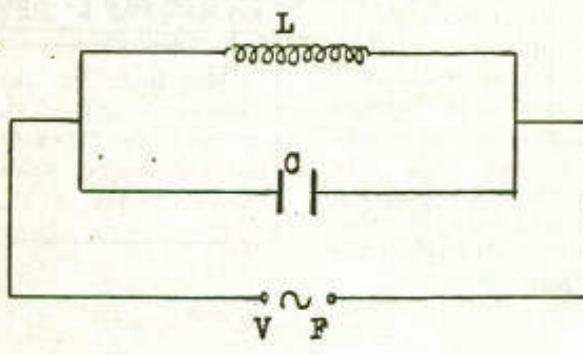


2) CIRCUITO CON R Y CON C

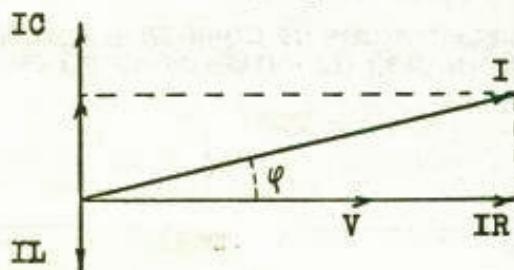
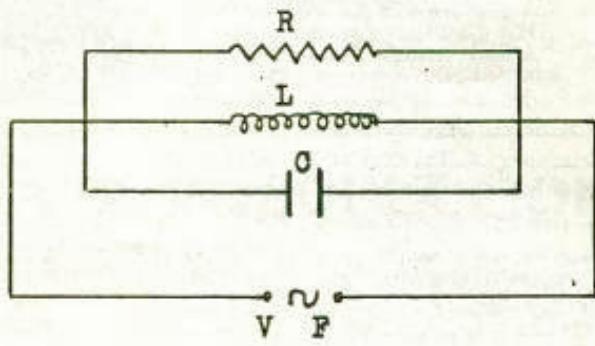




3) CIRCUITO CON L Y CON C



4) CIRCUITO CON R, CON L Y CON C



```

10 PRINT AT 4,1;"CIRCUITOS ELECTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA
FORMADOS POR" "RESISTENCIA (R)
AUTOINDUCION (L) Y CAPACIDAD (C) EN" "PARALELO"
U.U SORIA
JUNIO 1984

```

```

20 PRINT AT 17,0;"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
30 PAUSE 0:CLS
40 PRINT AT 2,0;"ESTE PROGRAMA CALCULA, EN SU CASO, LOS SIGUIENTES VALORES:" : PRINT
50 PRINT "IR=CORRIENTE EN LA RAMA CON" "RESISTENCIA OHMICA"
: PRINT
60 PRINT "XL=REACTANCIA EN LA RAMA CON" "AUTOINDUCCION": PRINT
70 PRINT "IL=CORRIENTE EN LA RAMA CON" "AUTOINDUCCION": PRINT
80 PRINT "XC=REACTANCIA EN LA RAMA CON" "CAPACIDAD": PRINT
90 PRINT "IC=CORRIENTE EN LA RAMA CON" "CAPACIDAD": PRINT
100 PRINT "Z =IMPEDANCIA DEL CIRCUITO": PRINT
110 PRINT "I =CORRIENTE TOTAL": PRINT
120 PRINT "FR=FRECUENCIA DE RESONANCIA": PRINT

```

```

130 PRINT "CF=COSENO DE FI": PR
INT : PRINT : PRINT
140 PRINT "PULSE UNA TECLA PARA EMPEZAR"
150 PAUSE 0
160 CLS : PRINT AT 5,14;"MENU":
PRINT
170 PRINT "1) CIRCUITO CON R Y CON L" "2) CIRCUITO CON R Y CON C"
"3) CIRCUITO CON L Y CON C" "4) CIRCUITO CON R, CON L Y CON C"
180 PRINT "Seleccione el circuito pulsando" "el numero correspondiente"
190 IF INKEY$="" THEN GO TO 190
200 IF INKEY$="1" THEN GO TO 30
0: PAUSE 50
210 IF INKEY$="2" THEN GO TO 50
0: PAUSE 50
220 IF INKEY$="3" THEN GO TO 70
0: PAUSE 50
230 IF INKEY$="4" THEN GO TO 90
0: PAUSE 50
240 IF INKEY$>="5" THEN GO TO 1
60: PAUSE 50
300 CLS
310 PRINT FLASH 1;AT 9,5;"INTRODUZCA R EN OHMIOS": INPUT R: CLS
: PAUSE 50
320 PRINT FLASH 1;AT 9,5;"INTRODUZCA L EN HENRIOS": INPUT L: CL

```

PROGRAMAS

```

S : PAUSE 50
330 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA V EN VOLTIOS": INPUT V: CL
S : PAUSE 50
340 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA F EN HERTZIOS": INPUT F
350 LET XL=2*PI*F*L: LET Z=(R*X
L)/(((R*R)+(XL*XL))0.5): LET IR
=V/R: LET IL=V/XL: LET I=V/Z: LE
T CF=IR/I
360 CLS : PRINT "CIRCUITO CON R
ESISTENCIA Y // AUTOINDUCCION EN
PARALELO": PRINT : PRINT
370 PRINT TAB 13;"DATOS": PRINT
380 PRINT "R=";R;" OHM"; "L=";L;
" Hz": PRINT
390 PRINT "U=";V;" VOLT"; "F=";F
;" Hz": PRINT : PRINT
400 PRINT TAB 10;"RESULTADOS":
PRINT
410 PRINT "R =";R;" OHM"" IR=";
IR;" AMP": PRINT
420 PRINT "XL=";XL;" OHM"" IL=";
IL;" AMP": PRINT
430 PRINT "Z =";Z;" OHM"" I =";
I;" AMP"
440 PRINT "COS. FI=";CF: PRINT
: PRINT
450 INPUT "SI DESEA CALCULAR OT
RO"// "CIRCUITO PULSE S"// "EN CASO
CONTRARIO PULSE N",Q$
460 GO TO 2000
500 CLS
510 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA R EN OHMIOS": INPUT R: CLS
: PAUSE 50
520 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA C EN FARADIOS": INPUT C: C
LS : PAUSE 50
530 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA V EN VOLTIOS": INPUT V: CL
S : PAUSE 50
540 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA F EN HERTZIOS": INPUT F
550 LET XC=1/(2*PI*F*C): LET Z=
R*XC/(((R*R)+(XC*XC))0.5): LET
IR=V/R: LET IC=V/XC: LET I=V/Z:
LET CF=IR/I
560 CLS : PRINT "CIRCUITO CON R
ESISTENCIA Y // CAPACIDAD EN PARA
LELO": PRINT : PRINT
570 PRINT TAB 13;"DATOS": PRINT
580 PRINT "R=";R;" OHM"; "C=";C;
" FARAD": PRINT
590 PRINT "U=";V;" VOLT"; "F=";F
;" Hz": PRINT : PRINT
600 PRINT TAB 10;"RESULTADOS":
PRINT
610 PRINT "R =";R;" OHM"" IR=";
IR;" AMP": PRINT
620 PRINT "XC=";XC;" OHM"" IC=";
IC;" AMP": PRINT
630 PRINT "Z =";Z;" OHM"" I =";
I;" AMP": PRINT
640 PRINT "COS. FI=";CF: PRINT
: PRINT
650 INPUT "SI DESEA CALCULAR OT
RO"// "CIRCUITO PULSE S"// "EN CASO
CONTRARIO PULSE N",Q$
660 GO TO 2000
700 CLS
710 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA L EN HENRIOS": INPUT L: CL
S : PAUSE 50
720 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA C EN FARADIOS": INPUT C: C

```

```

LS : PAUSE 50
730 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA V EN VOLTIOS": INPUT V: CL
S : PAUSE 50
740 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA F EN HERTZIOS": INPUT F
750 LET XL=2*PI*F*L: LET XC=1/
(2*PI*F*C): LET IL=V/XL: LET IC=V
/XC: LET Z=L/(C*((XL-XC)*(XL-XC
))0.5): LET I=V/Z: LET FR=1/(2
*PI*((L*C)0.5))
760 CLS : PRINT "CIRCUITO CON A
UTOINDUCCION"// "Y CAPACIDAD EN PA
RALELO": PRINT : PRINT
770 PRINT TAB 13;"DATOS": PRINT
780 PRINT "L=";L;" Hz"; "C=";C;" FARAD": PRINT
790 PRINT "V=";V;" VOLT"; "F=";F
;" Hz": PRINT
800 PRINT TAB 10;"RESULTADOS":
PRINT
810 PRINT "XL=";XL;" OHM"" IL=";
IL;" AMP"
820 PRINT "XC=";XC;" OHM"" IC=";
IC;" AMP": PRINT
830 PRINT "Z =";Z;" OHM"" I =";
I;" AMP": PRINT
840 PRINT "FREC. RES.=";FR;" Hz
": PRINT
850 PRINT "COS. FI=0": PRINT :
PRINT
860 INPUT "SI DESEA CALCULAR OT
RO"// "CIRCUITO PULSE S"// "EN CASO
CONTRARIO PULSE N",Q$
870 GO TO 2000
900 CLS
910 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA R EN OHMIOS": INPUT R: CLS
: PAUSE 50
920 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA L EN HENRIOS": INPUT L: CL
S : PAUSE 50
930 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA C EN FARADIOS": INPUT C: C
LS : PAUSE 50
940 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA V EN VOLTIOS": INPUT V: CL
S : PAUSE 50
950 PRINT FLASH 1; AT 9,5; "INTRO
DUZCA F EN HERTZIOS": INPUT F
960 LET XL=2*PI*F*L: LET XC=1/
(2*PI*F*C): LET IR=V/R: LET IL=V
/XL: LET IC=V/XC: LET Z=(R*XL*XC)
/(((R*XL-R*XC)*(R*XL-R*XC)+(XL*X
L*XC*XC))0.5): LET I=V/Z: LET F
R=1/(2*PI*((L*C)0.5)): LET CF=I
/R/I
970 CLS : PRINT "CIRCUITO CON R
ESISTENCIA, // AUTOINDUCCION Y CA
PACIDAD // EN PARALELO": PRINT :
PRINT
980 PRINT TAB 13;"DATOS": PRINT
990 PRINT "R=";R;" OHM"; "L=";L;
" Hz"
1000 PRINT "C=";C;" FARAD"
1010 PRINT "V=";V;" VOLT"; "F=";F
;" Hz": PRINT : PRINT
1020 PRINT TAB 10;"RESULTADOS":
PRINT
1030 PRINT "R =";R;" OHM"" IR=";
IR;" AMP": PRINT
1040 PRINT "XL=";XL;" OHM"" IL=";
IL;" AMP": PRINT
1050 PRINT "XC=";XC;" OHM"" IC=";
IC;" AMP": PRINT

```



PROGRAMAS

```

1050 PRINT "Z ="; Z; " OHM" ; " I =";
I;" AMP"; PRINT
1070 PRINT "FREC. RESON="; FR;" H
Z"; PRINT
1080 PRINT "COS FI="; CF; PRINT
PRINT

```

```

1090 INPUT "SI DESEA CALCULAR OT
RO"/"CIRCUITO PULSE S"/"EN CASO
CONTRARIO PULSE N"; Q$
2000 IF Q$="S" OR Q$="s" THEN GO
TO 160: IF Q$="N" OR Q$="n" THE
N STOP

```

CIRCUITOS ELECTRICOS DE CO-
RRIENTE ALTERNA FORMADOS POR
RESISTENCIA (R) & AUTOINDUC-
CION (L) Y CAPACIDAD (C) EN
PARALELO

U.U. SORIA
JUNIO 1984

PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR

ESTE PROGRAMA CALCULA, EN SU
CASO, LOS SIGUIENTES VALORES:

IR=CORRIENTE EN LA RAMA CON
RESISTENCIA OHMICA

XL=REACTANCIA EN LA RAMA CON
AUTOINDUCCION

IL=CORRIENTE EN LA RAMA CON
AUTOINDUCCION

XC=REACTANCIA EN LA RAMA CON
CAPACIDAD

IC=CORRIENTE EN LA RAMA CON
CAPACIDAD

Z =IMPEDANCIA DEL CIRCUITO

I =CORRIENTE TOTAL

FR=FRECUENCIA DE RESONANCIA

CF=COSENO DE FI

PULSE UNA TECLA PARA EMPEZAR

MENU

- 1) CIRCUITO CON R Y CON L
- 2) CIRCUITO CON R Y CON C
- 3) CIRCUITO CON L Y CON C
- 4) CIRCUITO CON R, CON L Y CON C

Seleccione el circuito pulsando
el numero correspondiente

INTRODUZCA R EN OHMIOS

CIRCUITO CON RESISTENCIA Y
AUTOINDUCCION EN PARALELO

DATOS

R=20 OHM	L=15 H
V=5 VOLT	F=3 Hz

RESULTADOS

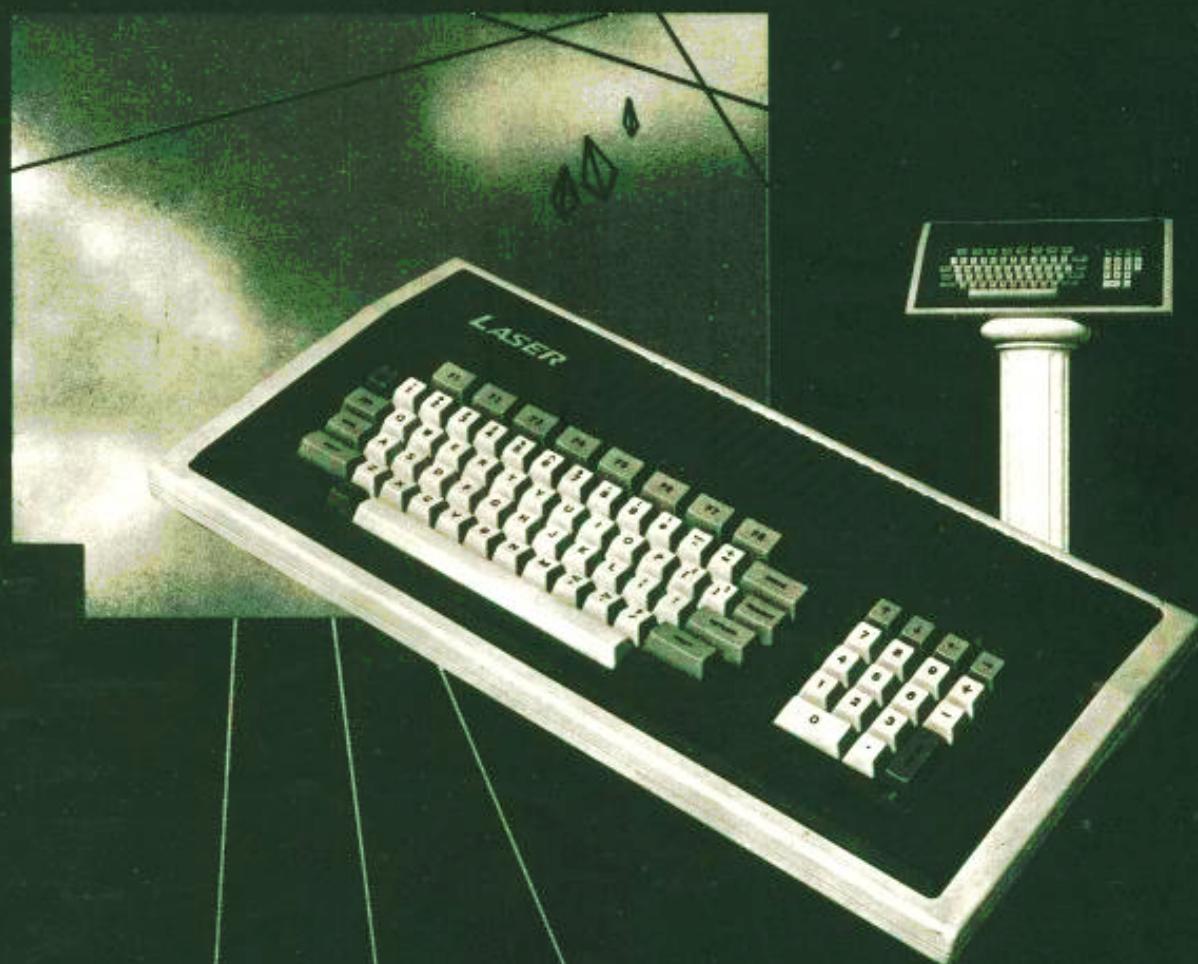
R =20 OHM	IR=0.25 AMP
XL=282.74334 OHM	IL=.017683883 AMP
Z =19.950152 OHM	I =0.25062456 AMP
COS. FI=0.99750759	

LASER 3000

NUEVA GENERACION

Características: CPU 6502A a 1 ó 2 Mhz. Memoria ROM 32 Kb de Basic Microsoft. Memoria RAM 64 Kb ampliables a 192 Kb. Teclado numérico y alfanumérico separados. Pantalla 24 líneas x 40 a 80 columnas, 8 colores. Resolución gráfica 280 x 192. Alta resolución 560 x 192. Sonido 4 canales de sonido generadores de 6 octavas.

Accesorios: Unidades de discos simples o dobles de 5 1/4". Magnetófono, cartucho Z80A para CP/M. Cartucho 8088 para MS/DOS. Tarjetas de expansión de memoria. Adaptador RS232 y Centronics. Módulo de expansión. Modem, Joysticks, cable para monitor RGB. Modulador de TV. Lápiz luminoso.



IMPORTADOR EXCLUSIVO
Video Technology España

AVDA. BRASIL, 7 - MADRID-28020
TELEF. 455 60 43 TELEX 43980 ICOE-E

ELONGACION

Rafael Sánchez Pastor está muy interesado por la astronomía y prueba de ello es este programa que permite obtener la distancia media desde el planeta al Sol en unidades astronómicas, la velocidad angular del planeta, ángulo solar, elongación, diferencia entre las

velocidades angulares del planeta y la Tierra, ascensión recta, e incluso un pequeño comentario. Para ello habrá de introducir unos datos: nombre del planeta (cualquiera a excepción de Neptuno y Plutón), tiempo desde H (número de días desde la fecha que aparece

en pantalla), tiempo desde el equinoccio de primavera (número de días desde el día 21 de marzo), y tiempo desde la Luna (número de días transcurridos desde la última luna nueva). (ZX81-16K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Gracias a sus astronómicos conocimientos, Rafael Sánchez ha ganado el premio de 5.000 pesetas.

```

1 REM ELONGACION (E)
2 REM RAFAEL SANCHEZ PASTOR (A
3 ABR-84)
4 CLS
5 CLEAR
6 PRINT "CALCULO DE LA ELONGACION"
7 PRINT "QUE PLANETA?: "
8 INPUT P$
9 PRINT P$
10 IF P$<>"MERCURIO" AND P$<>"Venus" AND P$<>"TIERRA" AND P$<>"MARTE" AND P$<>"JUPITER" AND P$<>"SATURNO" AND P$<>"URANO" AND P$<>"LUNA" THEN GOTO 1
11 IF P$="MERCURIO" THEN GOSUB 1000
12 IF P$="VENUS" THEN GOSUB 1100
13 IF P$="TIERRA" THEN PRINT "
14
15 END

```

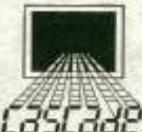
```

W=0.9855993" "K=0"
65 IF P$="TIERRA" THEN GOTO 41
66 IF P$="MARTE" THEN GOSUB 12
67 IF P$="JUPITER" THEN GOSUB 13
68 IF P$="SATURNO" THEN GOSUB 14
69 IF P$="URANO" THEN GOSUB 15
70 IF P$="LUNA" THEN GOTO 1600
71 REM CALCULO DE E
72 PRINT "EL RADIO ES: R= ";R;
73 " U.A."
74 PRINT "LA VELOCIDAD ANGULAR
75 ES: "
76 PRINT "W= ";W; " GR./DIA"
77 PRINT "K=WP-WT; K= ";K
78 PRINT "H= ";H; " GR. "; "MED

```

CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

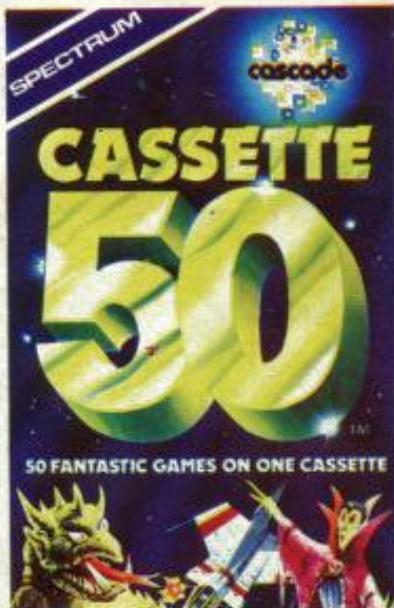
LA CINTA DEL AÑO
por sólo 3.900 pts.



Cristóbal Bordiu, 35. 5. Ocho. 522
28003 Madrid-Tel: 254-2430

N.º Y NOMBRE DEL JUEGO

1. MUNCHIE (MASTICADOR)
2. SKI JUMP (SALTO DE SKI)
3. BASKETBALL (BALONCESTO)
4. FROGGER (RANAS)
5. BREAKOUT (ESCAPE)
6. CRUSHER (APLASTADOR)
7. STARTREK (VIAGE A LAS ESTRELLAS)
8. MARTIAN KNOCK OUT (KAO MARCIANO)
9. BOOGLES (DESORBITADO)
10. ALIEN ATTACK (AGUADE EXTRATERRESTRE)
11. LUNAR LANDER (ATERRIZAJE LUNAR)
12. MAZE EATER (COMEDOR DE LABERINTO)
13. MICROTRAP (PEQUEÑA TRAMPA)
14. MOTORWAY (AUTOPISTA)
15. LABYRINTH (LABERINTO)
16. SKITTLES (JUEGO DE BOLOS)
17. RACE TRACK (PISTA DE CARRERAS)
18. SKI RUN (SLALOM)
19. TANKS (TANQUES)
20. SOLAR SHIP (NAVE SOLAR)
21. TEN PINS (10 ALFILERES)
22. CARBS (COCHES)
23. STOMPERS (BESIBOL)
24. PINBALL (FLIPPER)
25. CAVERN (CAVEA)
26. LASER (LASER)
27. ALIEN (EXTRATERRESTRE)
28. CARDIO (CARGA)
29. THE RACE (CARRERA)
30. THE SKULL (EL CRÁNEO)
31. ORBIT (ORBITA)
32. MUNCH (MUNCH)
33. BOWLS (BOLOS)
34. RAIDERS (SAQUEADORES)
35. FIELD (EL CAMPO)
36. DRACOGOL (DRAGON DE ORO)
37. SPACE SEARCH (BUSQUEDA EN EL ESPACIO)
38. INFERN (INFERNO)
39. NM (NIM)
40. VOTAGER (VIAJANTE)
41. SKETCH PAD (CUADERNO DE ESBOZOS)
42. BLITZ (ALARMA ANTIAEREA)
43. FISHING MISSION (MISSION DE PESCA)
44. MYSTICAL JEWELS (DIAMANTES MISTICOS)
45. GALAXY DEFENSE (DEFENSA DE LA GALAXIA)
46. CYPRER (CYPRER)
47. JETMOBILE (DOCHE JET)
48. BARREL JUMP (SALTAR EL BARRIL)
49. ATTACKER (ATACADOR)
50. SPACE MISSION (MISSION ESPACIAL)



Remita este cupón a Cascade, C/ Cristóbal Bordiu, 35. Madrid-3

NOMBRE	APELLIDOS
DIRECCION	POBLACION
PROVINCIA	D.P.
TELEFONO	CONTRA REEMBOLSO

FORMA DE PAGO: TALON CONFORMADO GIRO POSTAL CONTRA REEMBOLSO

CASCADE

CASCADE

CASCADE

CASCADE

Felicidades. Ya existe una sensacional cinta con 50 juegos que se llama CASSETTE-50, que CASCADE ha traído para ti.

CASSETTE-50, contiene 50 excitantes juegos para cargar y disfrutar utilizando completamente las características de tu computadora.

CASSETTE-50, atraerá a gente de todas las edades, y los juegos proporcionarán muchas horas de entretenimiento para toda la familia, a la fracción del coste de otros juegos de computadora.

La mayoría de los juegos que contiene CASSETTE-50, pueden jugarse con la computadora de tamaño standard. Solamente algunos de los juegos más grandes requieren una memoria más larga (MORE RAM).

VIC-20 / ORIC
SPECTRUM / BBC / APPLE
DRAGON
ATARI / COMMODORE-64



CASCADE

CASCADE

PROGRAMAS



```

1000 REM SUBRUTINAS DE DATOS
1005 REM DATOS DE MERCURIO
1010 LET R=0.378
1020 LET W=4.0909
1030 LET K=3.1053098
1040 LET H=168.65082
1045 LET F$="3-3-84"
1050 RETURN
1100 REM DATOS DE VENUS
1110 LET R=0.723
1120 LET W=1.5021362
1130 LET K=0.5165359
1140 LET H=103.05894
1145 LET F$="3-3-84"
1150 RETURN
1200 REM DATOS DE MARTE
1210 LET R=1.524
1220 LET K=-0.4615818
1230 LET W=0.5240175
1240 LET H=31.013633
1245 LET F$="3-3-84"
1250 RETURN
1300 REM DATOS DE JUPITER
1310 LET R=5.203
1320 LET W=0.0831044
1330 LET K=-0.9024949
1340 LET H=104.19
1345 LET F$="3-3-84"
1350 RETURN
1400 REM DATOS DE SATURNO
1410 LET R=9.539
1420 LET W=0.0332973
1430 LET K=-0.9523020
1440 LET H=56.663169
1445 LET F$="3-3-84"
1450 RETURN
1500 REM DATOS DE URANO
1510 LET R=19.1818
1520 LET W=0.0117194
1530 LET K=-0.9738799
1540 LET H=86.456594
1545 LET F$="3-3-84"
1550 RETURN
1600 REM DATOS DE LA LUNA
1630 LET K=-12.1907
1640 PRINT "TIEMPO DESDE LA LUNA NUEVA?: "
1650 INPUT TL
1660 PRINT TL; " DIAS"
1670 LET E=K+TL
1680 GOTO 310

```

CALCULO DE LA ELONGACION QUE PLANETA?: MARTE
 EL RADIO ES: R = 1.524 U.A.
 LA VELOCIDAD ANGULAR ES:
 W = 0.5240175 GR./DIA
 K=WP-WT: K = -0.4615818
 H = 31.013633 GR.
 MEDIDOS EL DIA 3-3-84
 TIEMPO DESDE H?: 120 DIAS
 ANGULO SOLAR (A=H+K*T):
 A= -25 GR. 37.429021 MIN.
 LA ELONGACION ES:
 E= 238 GR. 19.310793 MIN. OESTE
 DIAS DESDE EL EQUINOCIO DE PRIMAVERA?: TS= 90 DIAS
 LA ASCENSION RECTA ES:
 AR= 14 H. 1.528362 MIN.
 MARTE SE ENCUENTRA EN LIBRA
 OTRO CALCULO? TECLEAR "S" O "N"

CINEMATICA

Todos los problemas cinemáticos los tendrá resueltos con este programa que Fernando Corres nos ha hecho llegar desde Alava. Velocidad inicial, final, acelera-

ción, tiempo, espacio... dejan de ser un problema.

La exponenciación al cuadrado que aparece en varias líneas (como la 140, 200 ó 260) se logra mediante el

carácter gráfico "A", generado al efecto por la instrucción 1360.

(Spectrum 16K)

PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS

A gran velocidad enviamos un talón de 5.000 pesetas a Fernando Corres, por su original programa.



```

8 GO SUB 1350
8 PRINT "SOLUCION PROBLEMAS
CINEMATICOS"
10 PRINT
15 PRINT
20 PRINT "Elija el tipo de pro
blema"
25 PRINT "Para hallar la velo
cidad final:";"(a)-conociendo U
0,";V;"T";;"(b)-conociendo U0,";a;"V
0";;"(c)-conociendo U0,";V;"T";;"(d)-conociendo a,";V;"T";;"(e)-conociendo U0,";a;"V";;"(f)-conociendo a,";T;"V";;"(g)-conociendo U,";a;"V";;"(h)-conociendo U,";V;"T";;"(i)-conociendo T,";U;"V";;"(j)-conociendo S,";U0;"V";;"(k)-conociendo U0,";V;"S";;"(l)-conociendo U0,";V;"T";;"(m)-conociendo V,";S;"T";;"(n)-conociendo U,";U0;"V";;"(o)-conociendo S,";U0;"V";;"(p)-conociendo U,";V;"S";;"(q)-conoc
iendo U,";U0;"V";;"(r)-conociendo U0,";T;"V";;"(s)-conociendo U,";U0;"T";;"(t)-conociendo U,";U0;"V";;"(u)-con
ociendo U,";V;"T";;"(v)-para salir"
72 LET s=9.8: PRINT FLASH 1"";
K)- Para salir"
74 INPUT K$: CLS
75 IF K$="a" THEN GO TO 105
76 IF K$="b" THEN GO TO 1650
77 IF K$="c" THEN GO TO 880
78 IF K$="d" THEN GO TO 910
79 IF K$="e" THEN GO TO 920
80 IF K$="f" THEN GO TO 286
81 IF K$="g" THEN GO TO 348
82 IF K$="h" THEN GO TO 956
83 IF K$="i" THEN GO TO 4600
84 IF K$="j" THEN GO TO 4660
85 IF K$="l" THEN GO TO 520
86 IF K$="m" THEN GO TO 1005
87 GO TO 1260
100 IF K$="k" THEN STOP
102 IF K$<>"k" THEN PRINT FLASH
1;"Elija el tipo de problema":
GO TO 5
105 REM paso0
110 INPUT "Introduzca la veloci
dad inicial:";X;"Introduzca la a
celeracion:";a;"Introduzca el ti
empo:";t: CLS
120 LET V=x+a*t
130 IF V<0 THEN PRINT FLASH 1"";
Introdujo datos erroneos. Pruebe
de nuevo": GO TO 110
140 PRINT "Velocidad final:";V;
"/m/s";;"Uo=";X;"m/s";;"a=";a;"m/s"
"/s";;"T";;"s": GO TO 810
150 REM paso1
170 INPUT "Introduzca la veloci
dad inicial:";X;"Introduzca la a
celeracion:";a;"Introduzca el es
pacio:";s: CLS
175 IF (2*a*s+x*t)<0 THEN PRINT
FLASH 1;"Introdujo datos errone
os. Pruebe de nuevo": GO TO 170
180 LET V=(2*a*s+x*t)+(1/2)
200 PRINT "Velocidad final:";V;
"/m/s";;"Uo=";X;"m/s";;"a=";a;"m/s"
"/s";;"s": GO TO 810
220 REM paso2
230 INPUT "Introduzca la aceler

```

```

acion:";a;"Introduzca el tiempo:
";t;"Introduzca la velocidad fina
l:";V: CLS
240 LET X=a*t
250 IF X<0 THEN PRINT FLASH 1"";
Introdujo datos erroneos. Pruebe
de nuevo": GO TO 230
260 PRINT "Velocidad inicial:";
X;"m/s";;"a=";a;"m/s";;"T";;"t";;"s"
"/s";;"U": V;"m/s": GO TO 810
280 REM paso3
290 INPUT "Introduzca la aceler
acion:";a;"Introduzca el tiempo:
";t;"Introduzca el espacio:";s:
CLS
300 LET X=s/t-(a*t)/2
310 IF X<0 THEN PRINT FLASH 1"";
Introdujo datos erroneos. Pruebe d
e nuevo": GO TO 290
320 PRINT "Velocidad inicial:";
X;"m/s";;"a=";a;"m/s";;"T";;"t";;"s"
"/s";;"S": S;"m": GO TO 810
340 REM paso4
350 INPUT "Introduzca la veloci
dad final:";V;"Introduzca la acel
eracion:";a;"Introduzca el espac
io:";s: CLS
355 IF ((V*t)-(2*a*s))<0 THEN PRI
NT FLASH 1;"Introdujo datos erro
neos. Pruebe de nuevo": GO TO 350
360 LET X=((V*t)-(2*a*s))+((1/2))
380 PRINT "Velocidad inicial:";
X;"m/s";;"Uo=";V;"m/s";;"a=";a;"m/s"
"/s";;"S": S;"m": GO TO 810
400 REM paso5
410 INPUT "Introduzca el tiempo
";t;"Introduzca la velocidad fi
nal:";V;"Introduzca la veloci
dad inicial:";X
420 LET a=(V-X)/t
430 IF a>=0 THEN PRINT "Acelera
cion:";a;"m/s";;"T";;"t";;"s";;"Uo=";
V;"m/s";;"Uo=";X;"m/s": GO TO 810
440 IF a<0 THEN PRINT "Decelera
cion:";-a;"m/s";;"T";;"t";;"s";;"Uo=";
V;"m/s";;"Uo=";X;"m/s": GO TO 81
0
460 REM paso6
470 INPUT "Introduzca el espacio:";s;
"Introduzca la velocidad i
nicial:";X;"Introduzca el tiempo
";t
480 LET a=2*(s-X*t)/(t*t)
490 IF a>=0 THEN PRINT "Acelera
cion:";a;"m/s";;"S";;"s";;"Uo=";
X;"m/s";;"T";;"t";;"s": GO TO 810
500 IF a<0 THEN PRINT "Decelera
cion:";-a;"m/s";;"S";;"s";;"Uo=";
X;"m/s";;"T";;"t";;"s": GO TO 810
520 REM paso7
530 INPUT "Introduzca la veloci
dad final:";V;"Introduzca la vel
ocidad inicial:";X;"Introduzca e
l espacio:";s
540 LET a=((V*t)-(X*t))/((2*s))
550 IF a>=0 THEN PRINT "Acelera
cion:";a;"m/s";;"Uo=";V;"m/s";;"Uo=";
X;"m/s";;"S";;"s";;"Uo=";X;"m/s": GO TO 810
560 IF a<0 THEN PRINT "Decelera
cion:";-a;"m/s";;"Uo=";V;"m/s";;"Uo=";
X;"m/s";;"S";;"s";;"Uo=";X;"m/s": GO TO 81
0
580 REM paso8
590 INPUT "Introduzca la veloci
dad final:";V;"Introduzca la vel
ocidad inicial:";X;"Introduzca l
a aceleracion:";a: CLS
600 LET t=(V-X)/a
610 IF t<0 THEN PRINT FLASH 1"";
Introdujo datos erroneos. Pruebe
de nuevo": GO TO 590
620 PRINT "Tiempo:";t;"s";;"Uo=";
```

PROGRAMAS

```

v;"m/s";"Uo";x;"m/s";"a";"m/s";
640 REM Paso9
650 INPUT "Introduzca el espacio";
660 INPUT "Introduzca la velocidad inicial:";x;"Introduzca la aceleracion:";a
665 IF (xt2+2*a*s)<0 THEN PRINT
FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 650
660 LET t=(-x+(xt2+2*a*s)+1)/2
700 PRINT "Tiempo";t;"s";"s";
710 REM Paso10
710 INPUT "Introduzca la velocidad inicial:";x;"Introduzca el tiempo:";t;"Introduzca la aceleracion:";a: CLS
720 LET s=x*t+(a*t2)/2
730 IF s<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 710
740 PRINT "Espacio";s;"m";"Uo=";
750 PRINT "m/s";"T";t;"s";"a";"m/s"
760 REM Paso11
770 INPUT "Introduzca la velocidad final:";v;"Introduzca la velocidad inicial:";x;"Introduzca la aceleracion:";a: CLS
780 LET s=(vt2-x*t)/(2*a)
790 IF s<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 790
800 PRINT "Espacio";s;"m";"Uo=";
810 PRINT "m/s";"Uo";x;"m/s";"a";"m/s"
810 PRINT AT 11,1; PAPER 4;"Desa resolver otro problema?"
820 PAUSE 0
830 IF INKEY$="s" THEN CLS : GO TO 5
840 IF INKEY$="n" THEN PRINT AT
11,1; PAPER 7;"STOP"
850 IF INKEY$<>"n" THEN GO TO 8
20
850 REM Paso12
870 INPUT "Introduzca la velocidad inicial:";x;"Introduzca el espacio:";s;"Introduzca el tiempo:";t: CLS
880 LET v=(2*s-x*t)/t
890 IF v<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 870
900 PRINT "Velocidad final:";v;
"m/s";"Uo";x;"m/s";"S";"m";
T;"s": GO TO 810
910 REM Paso13
920 INPUT "Introduzca la aceleracion:";a;"Introduzca el espacio:";s;"Introduzca el tiempo:";t: CLS
930 LET v=(s+0.5*a*t2)/t
940 IF v<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 920
950 PRINT "Velocidad final:";v;
"m/s";"a";"m/s";"S";"m";
T;"s": GO TO 810
960 REM Paso14
970 INPUT "Introduzca la velocidad final:";v;"Introduzca el espacio:";s;"Introduzca el tiempo:";t: CLS
980 LET x=(2*s-v*t)/t
990 IF x<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 970

```

```

1000 PRINT "Velocidad inicial:";
1010 INPUT "m/s";"Uo";"v";"m/s";"a";"m";
1020 LET t;"s": GO TO 1010
1030 REM Paso15
1040 INPUT "Introduzca la velocidad final:";v;"Introduzca el espacio:";s;"Introduzca el tiempo:";t: CLS
1050 LET a=(2*(v*t-s))/t+t2
1060 IF a>0 THEN PRINT "Aceleracion:";a;"m/s";"T";t;"s": GO TO 1010
1070 IF a<0 THEN PRINT "Deceleracion:";-a;"m/s";"Uo";"v";"m/s";"S";"m";
1080 REM Paso16
1090 INPUT "Introduzca la velocidad final:";v;"Introduzca la aceleracion:";a;"Introduzca el espacio:";s: CLS
1100 IF (vt2-2*a*s)<0 THEN PRINT
FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 1090
1110 LET t=(v-(vt2-2*a*s)+0.5)/
1120 IF t<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 1110
1130 PRINT "Tiempo";t;"s";"Uo=";
1140 PRINT "m/s";"a";"m/s";"S";"m";
1150 REM Paso17
1160 INPUT "Introduzca la velocidad final:";v;"Introduzca la velocidad inicial:";x;"Introduzca el espacio:";s: CLS
1170 LET t=(s-x*t)/(x+v)
1180 IF t<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 1180
1190 PRINT "Espacio";s;"m";"Uo=";
1200 PRINT "m/s";"Uo";x;"m/s";"T";t;"s";
1210 REM Paso18
1220 INPUT "Introduzca la velocidad final:";v;"Introduzca la aceleracion:";a;"Introduzca el tiempo:";t: CLS
1230 LET s=(2*v*t-a*t2)/2
1240 IF s<0 THEN PRINT FLASH 1;"Introdujo datos erroneos. Pruebe de nuevo"; GO TO 1240
1250 PRINT "Espacio";s;"m";"Uo=";
1260 PRINT "m/s";"a";"m/s";"T";t;"s";
1270 IF K$="n" THEN GO TO 550
1280 IF K$="o" THEN GO TO 640
1290 IF K$="p" THEN GO TO 1050
1300 IF K$="q" THEN GO TO 1160
1310 IF K$="r" THEN GO TO 700
1320 IF K$="s" THEN GO TO 750
1330 IF K$="t" THEN GO TO 1150
1340 GO TO 100
1350 FOR a=0 TO 7
1360 READ b
1370 POKE USR "a"+a,b
1380 DATA 48,72,16,32,120,0,0,0
1390 RETURN

```



SOLUCION PROBLEMAS CINEMATICOS

Elija el tipo de problema

- *Para hallar la velocidad final:
- (a) -conociendo U_0 , a y T
- (b) -conociendo U_0 , a y S
- (c) -conociendo U_0 , S y T
- (d) -conociendo a , S y T

*Para hallar la velocidad inicial:

- (e) -conociendo a , T y U
- (f) -conociendo a , T y S
- (g) -conociendo U , a y S
- (h) -conociendo U , S y T

*Para hallar la aceleración:

- (i) -conociendo T , U y U_0
- (j) -conociendo S , U_0 y T
- (l) -conociendo U , U_0 y S
- (m) -conociendo U , S y T

- *Para hallar el tiempo:
- (n) -conociendo U , U_0 y a
- (o) -conociendo S , U_0 y a
- (p) -conociendo U , a y S
- (q) -conociendo U , U_0 y S

- *Para hallar el espacio:
- (r) -conociendo U_0 , T y a
- (s) -conociendo U , U_0 y a
- (t) -conociendo U , U_0 y T
- (u) -conociendo U , a y T

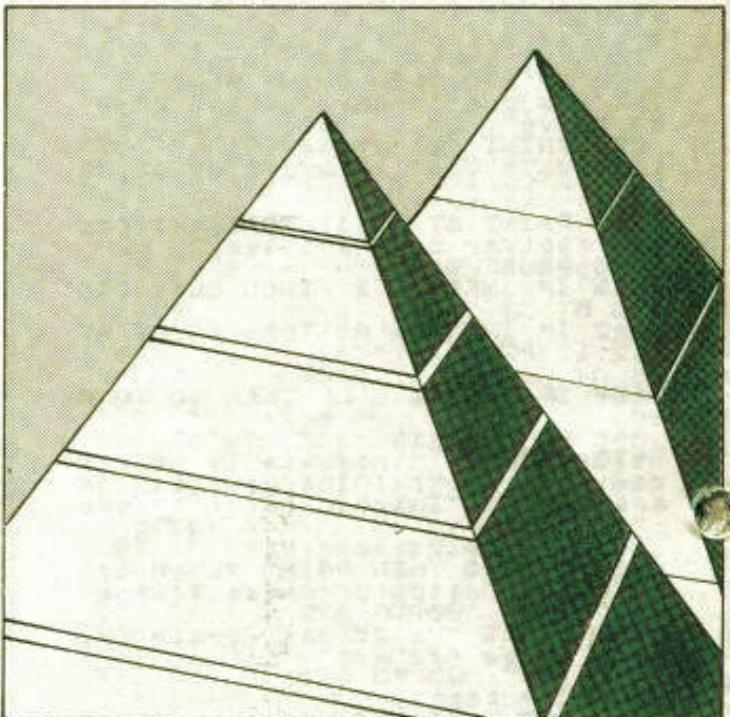
(k) - para salir

VOLUMENES

Antes de meterse de nuevo a abrir su querido libro de "mates", le sugerimos empiece por algo más sugestivo para entrar en materia, como el programa de Guillermo González para el dibujo de cubos, prismas, pirámide regular y tronco de pirámide. Una buena excusa para recomenzar con el árido mundo matemático.
(Spectrum 16K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Guillermo González nos llegó a enviar tres veces este programa, aunque con una sola vez habría sido suficiente para obtener el premio de 5.000 pesetas.



```

1 REM © Guillermo Gonzalez ©
2 REM Calculo de volumenes
3 PAPER 0: BORDER 0: CLS
4 REM Pantalla de introducción
5
10 LET a=INT (RND*7)+1
15 LET b=INT (RND*7)+1
20 INK a
25 BORDER b
30 PAUSE 10
40 PRINT AT 9,19;"
```

MATES

```

        "
41 LET n=INT (RND*20)
42 BEEP .2,n
50 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 60
55 GO TO 10
60 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
70 PRINT AT 5,3; FLASH 1; INK
6;"Elige una opción:"
80 PRINT AT 8,20;
a)Hexaedro o cubo
b)Prisma
c)Pirámide regular
d)Tronco de Pirámide
e)Parar"
85 INPUT $s
```

PROGRAMAS

```

90 IF g$="a" OR g$="A" THEN GO
TO 200
100 IF g$="b" OR g$="B" THEN GO
TO 300
110 IF g$="c" OR g$="C" THEN GO
TO 500
120 IF g$="d" OR g$="D" THEN GO
TO 600
121 IF g$="e" OR g$="E" THEN ST
OP
198 GO TO 60
199 REM Hexaedro o cubo
200 BORDER 0: PAPER 0: CLS
210 PRINT AT 5,10; INK 4;"Hexae
dro o cubo"
215 PRINT AT 19,10; INK 6;"Su f
ormula es:"
216 PRINT AT 19,25; INK 6; FLASH
H 1;"U=at^3"
217 PRINT AT 20,10; INK 6;"en d
onde U=volumen
      V=base
      a=arista"
220 PLOT 100,35
230 DRAW 0,50: DRAW 50,0: DRAW
0,-50: DRAW -50,0
240 PLOT 110,45
250 DRAW 0,50: DRAW 50,0: DRAW
0,-50: DRAW -50,0
260 DRAW -9,-9
270 PLOT 100,85
280 DRAW 9,9
290 PLOT 150,85: DRAW 9,9
295 PLOT 150,35: DRAW 9,9
297 GO SUB 800
298 GO TO 60
299 REM Prisma
300 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
301 PRINT AT 19,12; INK 4;"Pris
ma"
302 PRINT AT 1,7; INK 6;"Su for
mula es:"
303 PRINT AT 1,22; INK 6;"U=5*a
*h"
304 PRINT AT 5,7; INK 6;"en don
de: 5=arista(perim)
      ap=apotema
      h=altura"
310 PLOT 100,35
320 DRAW 30,0
330 DRAW 15,20
340 PLOT 100,35: DRAW -15,20
350 PLOT 85,55: DRAW 30,17
360 DRAW 30,-17
370 DRAW 0,45
375 DRAW -15,-20
380 PLOT 130,35: DRAW 0,45
385 DRAW -30,0
390 PLOT 100,35: DRAW 0,45
395 DRAW -15,20
400 PLOT 85,55: DRAW 0,45
405 DRAW 30,18
410 PLOT 115,73: DRAW 0,45
415 DRAW 30,-18
416 PLOT 100,35: DRAW 15,15
417 PRINT AT 16,13; INK 6;"ap"
418 PRINT AT 16,18; INK 6;"a"
419 PRINT AT 12,19; INK 6;"h"
495 GO SUB 900
497 GO TO 60
499 REM Piramide regular
500 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
501 PRINT AT 5,10; INK 4;"Piram
ide regular"

```

```

502 PRINT AT 8,10; INK 6;"Su fo
rmula es:"
503 PRINT AT 8,24; INK 6;"U=l*t^2
*h"
504 PRINT AT 20,10; INK 6;"en d
onde: l=lado
      h=altura"
510 PLOT 100,35: DRAW 40,0
520 DRAW 15,15
530 DRAW -40,0: DRAW -15,-15
540 DRAW 20,60
550 PLOT 140,35: DRAW -20,60
560 DRAW 35,-44,5
570 PLOT 115,50: DRAW 5,40
590 GO SUB 1000
591 GO TO 60
599 REM Tronco de piramides
600 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
601 PRINT AT 5,8; INK 4;"Tronco
de Piramide"
602 PRINT AT 7,4; INK 6;"Su fo
rma es:"
603 PRINT AT 7,18; INK 6;"U=h(B
+b+5QR B*b)"
604 PRINT AT 10,11; INK 6;"en d
onde: h=altura
      B=base inf.
      b=base sup."
610 PLOT 100,35: DRAW 40,0
620 DRAW 15,15
630 DRAW -40,0: DRAW -15,-15
635 DRAW 10,40
640 PLOT 110,75: DRAW 20,0
650 DRAW 10,-40
655 PLOT 130,75: DRAW 5,5
660 PLOT 110,75: DRAW 5,5
670 DRAW 20,0
680 DRAW 20,-30
690 PLOT 115,80: DRAW -1,-30
700 GO SUB 1100
720 GO TO 60
799 REM Operaciones para el cal
culo del volumen del cubo
800 INPUT "arista del cubo=";a
810 LET v=a^3
820 PRINT INK 5; FLASH 1; AT 1,0
;"El volumen es=";v
830 PRINT AT 0,5;"Pulsa una tec
la"
835 BEEP 2,5
835 PAUSE 5000
840 RETURN
899 REM Operaciones para el cal
culo del volumen del prisma
900 INPUT "arista del perimetro
      ";b
910 INPUT "apotema=";ap
920 INPUT "altura=";h
930 LET t=5*b*ap*h
940 PRINT INK 5; FLASH 1; AT 21,
;"El volumen es=";t
945 BEEP 2,5
950 PRINT "Pulsa una tecla"
955 PAUSE 5000
970 RETURN
999 REM Operaciones para el cal
culo del volumen de la piramide
regular
1000 INPUT "lado de la base=";l
1010 INPUT "altura=";j
1020 LET z=l^2*j/3

```



```

1030 PRINT INK 5; FLASH 1; AT 2,0
;"El volumen es=";Z
1040 BEEP 2,5
1050 PRINT AT 0,0;"Pulsa una tec
la"
1060 PAUSE 5000
1070 RETURN
1099 REM Operaciones para el cal
culo del volumen del tronco de P
iramide
1100 INPUT "lado base inferior"

```

```

;L
1110 INPUT "lado base superior=";
1120 INPUT "altura=";H
1130 LET g=H*(L^2+L^2+(L*L))/3
1140 PRINT INK 5; FLASH 1; AT 3,0
;"El volumen es=";g
1150 BEEP 2,5
1160 PRINT AT 0,0;"Pulsa una tec
la"
1170 PAUSE 5000
1180 RETURN

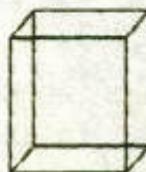
```

MATES

- Elige una opcion:
- Hexaedro o cubo
 - Prisma
 - Piramide regular
 - Tronco de Piramide
 - Parar

... Pulsa una tecla
El volumen es=1000

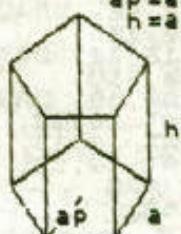
Hexaedro o cubo



Su formula es: $V=a^3$
en donde V =volumen
 a =arista

Su formula es: $V=b \cdot a \cdot ap \cdot h$

en donde: b =arista (peri.)
 ap =apotema
 h =altura



Prisma

El volumen es=15000

PROGRAMAS

Pulsa una tecla

El volumen es=2666.6667

Piramide regular

Su formula es: $V=\frac{l^2 \cdot h}{3}$



en donde: l=lado
h=altura

Pulsa una tecla

El volumen es=5400

Tronco de piramide

Su formula es: $V=\frac{h(B+b+5QR)}{3}$

en donde: h=altura
B=base inf.
b=base sup.



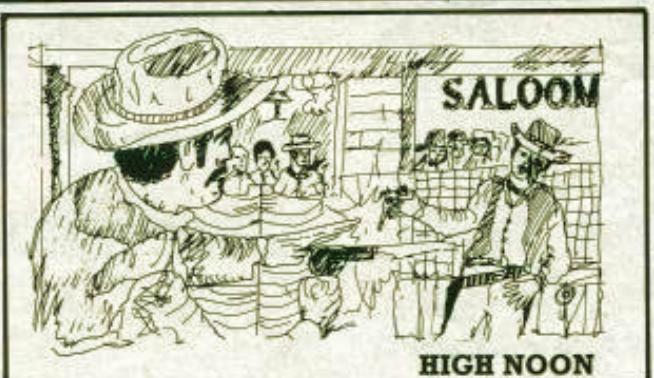
¡¡NOVEDAD EN EL MERCADO!!

3 Juegos, Pistola y Rifle **16.000 ptas.**

Cada mes las últimas novedades en el mercado nacional.

Pase horas muy entretenidas robando su puntería con el nuevo rifle-pistola, con espectaculares efectos de sonido y cable de 5 m.

A. MARQUES



Adjuntar talón nominativo.
Pedidos inferiores a 5.000 ptas. se incrementan en 200 ptas. por envío.
Si quieres recibir la lista de últimas novedades adjunta 150 ptas. en sellos de correos.

COMMODORE 64

1. BEACH HEAD	3.500
2. NIGHT MISSION	3.000
3. PITSTOP PROF. 1	3.500
4. BEN GIE	3.000
5. KOALA PAINTER	3.500
6. FLIGHT SIMULATOR	3.000
7. POLE POSITION	3.500
8. DONKEY KONG	3.500
9. BILLIARD	3.500
10. AJEDREZ 64	4.000
11. VALHALLA	4.500
12. THE HOBBIT	4.500

ZX SPECTRUM

1. PSYTRON	2.300
2. VALHALLA	4.400
3. FLOATING POINT COMPILER	5.900
4. CHUCKIE EGG	2.000
5. FIGHTER PILOT	2.300
6. ROMMEL'S REVENGE	2.100
7. SCUBA	1.800
8. WHEELIE	1.700
9. JET SET WILLY	1.800
10. MR. WIMPY	1.700
11. NIGHT GUNNER	2.000
12. HURG	4.400

BOLETIN DE PEDIDO

TRONIK S.A. Bigay, 11-13
08022-Barcelona
Tel: (93) 212 85 96

Deseo me remitan los siguientes juegos.

ZX SPECTRUM **COMMODORE 64**
N.º _____ N.º _____



VENTAMATIC

presenta

EL CARNET DE SOCIO DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DE LOS ZX (ZX81, ZX-SPECTRUM Y QL)

Y SUS EXTRAORDINARIAS VENTAJAS

- Boletín informativo exclusivo para los socios.
- Servicio telefónico de consultas.
- Fabulosas ofertas especiales.
- Descuento del 10% y plaza preferente en los cursos de informática de VENTAMATIC en Barcelona.
- Grandes descuentos para los socios de hasta el 35% en sus compras de ordenadores, periféricos, accesorios y programas (SINCLAIR, COMMODORE, ORIC, etc.) a VENTAMATIC.
- Sorteos de programas en cada boletín.
- Posibilidad de comercializar los programas realizados por los socios.
- Regalo a elegir al formalizar la inscripción.

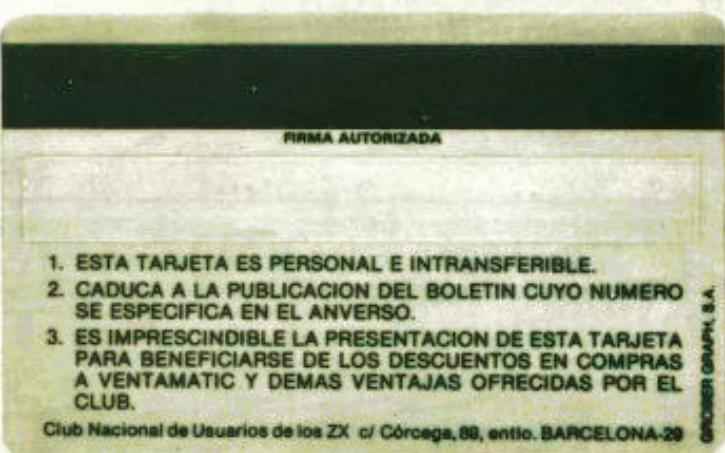


INDICES ULTIMOS NUMEROS BOLETINES

N.º 10
EDITORIAL, APUNTES DE PROGRAMACION (I), REALIZACIONES DE LOS SOCIOS, CONCURSO DE PROGRAMAS, SOFT-STARS, NOVEDADES, SOFT-BANK, SPECTRUCOS, JOYSTICKS (I), EL QL, CORRESPONDENCIA DEL CLUB, BOLSA DEL CLUB, PROGRAMAS (Privatización de programas - Laberinto - Conservación de gráficos en memoria - 4 en raya - Quiniela ahorro - Reloj - Cassette - Seguridad - Ordenación).

N.º 11
EDITORIAL, APUNTES DE PROGRAMACION (II), REALIZACIONES DE LOS SOCIOS, CONCURSO DE PROGRAMAS, SOFT-STARS, NOVEDADES, SOFT-BANK, SPECTRUCOS, JOYSTICKS (II), LOS MICRODRIVES, CORRESPONDENCIA DEL CLUB, BOLSA DEL CLUB, INFORMATICA Y ENSEÑANZA, GRAFFAD (Tablero gráfico), EL RINCON DEL CODIGO MAQUINA, RUTINAS DE LA ROM, ENTREVISTA CON MATTHEW SMITH, PROGRAMAS (Zyloines - Tron - Simulación de reconocimiento de voz - Número e - caracteres - gráfica 3D - Slalom espacial - Batalla Naval).

N.º 12
EDITORIAL, APUNTES DE PROGRAMACION (III), REALIZACIONES DE LOS SOCIOS, CONCURSO DE PROGRAMAS, SOFT-STARS, NOVEDADES, SOFT-BANK, EL RINCON DEL CODIGO MAQUINA, SPECTRUCOS, CORRESPONDENCIA, BOLSA DEL CLUB, BIBLIOGRAFIA DEL SPECTRUM, LAS NUEVAS REVISTAS INFORMATICAS, COMENTARIO A LA ENCUESTA DEL NUM. 10, TECLAS DE FUNCION EN EL SPECTRUM, ORGANIZACION DE LA MEMORIA EN EL ZX-81, CONSULTAS, TRUCOS CON EL MICRODRIVE, TRUCOS CON EL ZX-81, PROGRAMAS (Tragaperras - Reloj en tiempo casi real - Barcos - Ruleta - Revuelto - Renumerador - Laberinto 3D - Super Save - Zoom de Funciones - El Canal del Llobregat - Crancs).



BOLETIN DE INSCRIPCION	
Enviar a: VENTAMATIC - Dpto. Venta por Correo - Avda. de Rhode, n.º 253 ROSAS (Gerona), o personalmente en VENTAMATIC - Exposición, Venta y Cursos - c/ Córcega, n.º 89, entlo. - 08029 BARCELONA.	
<input type="checkbox"/> Deseo ser inscrito como socio del Club Nacional de Usuarios de los Usuarios de los ZX y recibir 6 boletines a partir del N.º _____ inclusivo (último N.º publicado: 11). Por formalizar mi inscripción antes del 15 de Octubre de 1984 tengo derecho a recibir el regalo que señalo con una cruz, totalmente gratis .	
REGALO (escoger uno solo por inscripción) P.V.P. <input type="checkbox"/> Libro «Guía práctica del BASIC del ZX81 y del ZX-SPECTRUM» 1.200 ptas. <input type="checkbox"/> Funda de plástico para ZX-SPECTRUM 400 ptas. <input type="checkbox"/> Paquete de cinco cintas virgenes C-15 500 ptas. <input type="checkbox"/> Revista en cassette SPECTRUMANIA N.º 1 750 ptas. <input type="checkbox"/> Juego de plantillas para teclado de ZX-SPECTRUM 100 ptas.	
NOMBRE: _____	
APELLIDOS: _____	
CALLE: _____ N.º _____	
CODIGO POSTAL: _____ POBLACION: _____	
PROVINCIA: _____	
Envío 2.500 ptas. mediante: <input type="checkbox"/> Talón adjunto. <input type="checkbox"/> Giro postal N.º: _____ de fecha: _____	

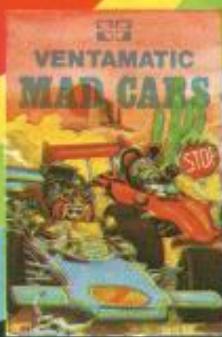
VENTAMATIC

presenta

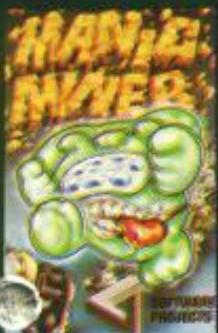
LOS SUPERVENTAS DEL ZX-SPECTRUM

(versiones en castellano)

EXTRAORDINARIOS GRAFICOS ANIMADOS Y EFECTOS DE SONIDO
PANTALLAS Y PANTALLAS DE ACCION TREPIDANTE



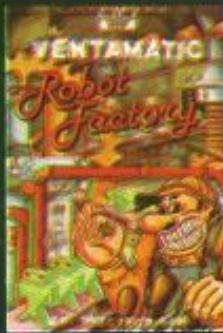
NUEVO J.V. 48 K 1.700,—



J.V. 48 K
1.700,—



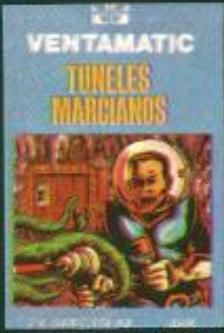
J.V. 48 K
1.700,—



NUEVO J.V. 48 K
1.700,—



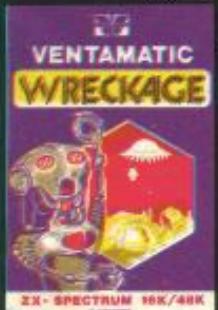
NUEVO J.V. 48 K
1.700,—



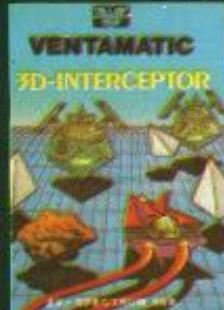
J.V. 48 K
1.700,—



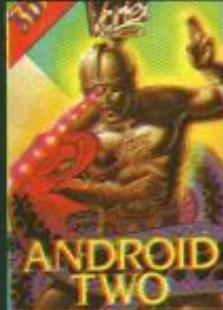
NUEVO 48 K
1.700,—



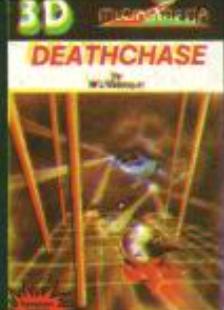
J.V. 16 K/48 K
1.600,—



NUEVO J.V. 3D 48 K
1.700,—



J.V. 3D 48 K
1.700,—



J.V. 3D 16 K/48 K
1.700,—



NUEVO J.V. 3D 48 K
1.700,—



J.V. 3D 48 K
1.700,—



NUEVO J.V. 3D 48 K
1.800,—



J.V. 48 K
1.700,—

EN INGLES

SABRE WULF	48K 3.300,—
JETPAC	16K/48K 1.800,—
PSSST	16K/48K 1.800,—
COOKIE	16K/48K 1.800,—
TRANZ-AM	16K/48K 1.800,—
LUNAR JETMAN	48K 1.800,—
ATIC ATAC	48K 1.800,—
POGO	48K 1.800,—
ESKIMO EDDIE	48K 1.800,—
MOON ALERT	48K 1.900,—
FIGHTER PILOT	48K 2.500,—
NIGHT GUNNER	48K 2.500,—
THE PYRAMID	48K 1.800,—
DOOMSDAY CASTLE	48K 1.800,—
BEAKY & THE EGGSNATCHERS	48K 1.800,—
BLUE THUNDER	48K 1.800,—
ANTICS	48K 2.200,—
AD ASTRA	48K 1.800,—
TRASHMAN	48K 1.800,—
WHEELIE	48K 1.800,—
PINBALL WIZARD	16K/48K 1.800,—
PSYTRON	48K 2.500,—
HULK	48K 3.300,—
MUGSY	48K 4.000,—
VALHALLA	48K 4.000,—
THE HOBBIT	48K 4.000,—
LORDS OF MIDNIGHT	48K 3.300,—
CYRUS-IS-CHESS	48K 3.500,—
COMMODORE 64	
LOCO	1.900,—
BEACH HEAD	3.300,—

DE VENTA EN LAS MEJORES TIENDAS DE
MICRO-INFORMATICA

VENTAMATIC

VENTA POR CORREO: Avda. de Rhode, n.º 253 -
Apartado de Correos n.º 168 - Tel.: (972) 25 56 16 (24
horas) - ROSAS (Gerona).

EXPOSICION Y VENTA AL PUBLICO:
c/Córciga, n.º 89, entlo. - BARCELONA 08029

Recorte o copie este cupón.

Fecha: _____
Señores de VENTAMATIC (), envíenme:

NOMBRE: _____

APELLIDOS: _____

DOMICILIO: _____

POBLACION: _____ DP.: _____

PROVINCIA: _____

Envío giro postal/talón conformado ptas.: _____

fecha: n.º

Para pagos c/reembolso o tarjeta crédito envíe
500,— ptas. gastos envío. Tarjeta VISA/MAS-
TERCARD n.º

CADUCA: _____ Firma: _____

Gastos de envío:

- * Pedidos + 7.000 ptas. pagados por adelantado,
sin gastos.
- * pedidos — 7.000 ptas. pagados por adelantado,
300 ptas.



FUNCIONES

Y como la cosa va de educativos, no podían faltar las representaciones de funciones que, con este programa, pueden venir expresadas de forma explícita, polar o paramétrica. Las funciones se introducen como un todo, en forma de cadena, por lo que las aceptará aunque se trate de algo absurdo, en cuyo caso obtendremos posteriormente la señal de error. Para todo tipo de funciones, el ordenador preguntará antes de iniciar su cálculo: abcisas = ordenadas (s/n). Si introdu-

ce un "s", el ordenador tomará como unidad de medida el mismo valor para las abcisas que para las ordenadas, con lo que la imagen que ofrecerá no estará deformada. Así, si se introduce una función en la que el punto inicial sea $x_i = 0$, y el punto final $x_f = 1.000.000$, con un valor máximo de "y" igual a 1, y mínimo de -1 (por ejemplo $y = \sin x / 100.000$) si se emplea la misma escala para el eje de abcisas que para el de ordenadas, lo único que vera será una línea recta horizontal,

pero en otros casos puede ser conveniente.

Como funciones explícitas puede introducir la mayoría de las funciones con las que se encuentra un estudiante de bachillerato, como: $Y = 4*x + 2$; $x_i = -5$; $x_f = 5$; abcisas = ordenadas.

La segunda opción es representar funciones en forma polar. El radio "r" es función del ángulo "x" y éste, para mayor facilidad, es transformado automáticamente dentro del programa con lo que debe ser introducido en grados y no en radianes. Como función más representativa tenemos $r = 5$ (o cualquier otro número). Grados iniciales x_i

= 0. Grados finales $x_f = 360$. Abcisas = ordenadas y veremos la representación gráfica de una circunferencia.

En suma, un amplio abanico de posibilidades para que no tenga excusas a la hora de realizar su representación de su función; No le parece? (Spectrum 16K).

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Cinco mil pesetas le enviamos a Manuel Roig por su completo programa sobre funciones.

```

10 BORDER 1: INK 7: PAPER 1: C
LEAR : INK 7: PAPER 1
30 LET e$="0": LET k=255: LET
sob=0: GO SUB 9900
40 CLS : PRINT " ESTE ES UN PR
OGRAMA QUE PERMITELA REPRESENTAC
ION DE ECUACIONES EXPLICITAS, PO
LARES Y PARAMETRICAS"; AT 10,1;"A
T 13,1;"1. EXPLICITA"; A
T 15,1;"2. POLAR"; AT 17,1;"3. PA
RAMETRICA"
50 PAUSE 0: LET r$=INKEY$: CLS
: LET ps="n": LET p=1: LET q=2
60 IF r$="1" THEN GO TO 100
70 IF r$="2" THEN GO TO 3000
80 IF r$="3" THEN GO TO 5000
90 GO TO 40
100 PRINT " Introduce la funci
on: Debes tomar como variable in
dependiente ""x"": INPUT "y=
"; LINE as
110 INPUT "Punto inicial: xi=";
i: INPUT "Punto final: xf="; f:
GO SUB 9800: IF e$="1" THEN GO
TO 150
154 CLS
170 GO SUB 9800
180 GO SUB 8100
190 DEF FN f(x)=VAL as
200 DIM m(2,257)
220 LET su=FN f(i): LET in=su:
LET n=p: LET xi=i: LET xs=f
230 FOR x=i TO f STEP (f-i)/(k+
.1)
240 LET m(p,n)=x
250 LET m(q,n)=FN f(x)
260 IF su<m(q,n) THEN LET su=m(
q,n)
270 IF in>m(q,n) THEN LET in=m(
q,n)
275 LET n=n+p
280 IF n=8 THEN GO SUB 9700
290 NEXT x
350 GO SUB 8000: IF r$="s" OR r
$="S" THEN GO TO 40

```

```

360 GO TO 170
3000 LET ps="s": PRINT " Introdu
zca la ecuacion polar. (El radi
o ""r"" en funcion del angulo "
x")."; AT 4,1;" No olvides deno
minar a la variable dependient
e"; FLASH 1;"x"
3030 INPUT "r="; LINE as: CLS
3040 INPUT "Grados iniciales: xi
="; i: INPUT "Grados finales: xf
="
3050 GO SUB 9200: CLS
3060 GO SUB 9600: GO SUB 9800
3070 IF e$="1" THEN GO TO 3040
3100 GO SUB 8100
3110 DEF FN f(x)=VAL as
3120 DIM m(q,k+q)
3130 LET xi=FN f(i)+COS i: LET x
s=x1: LET n=p: LET in=FN f(i)+SI
N i: LET su=in
3140 FOR x=i TO f STEP (f-i)/(k+
.1)
3150 LET q=FN f(x)+COS x: LET y=
FN f(x)+SIN x: LET n(p,n)=q: LET
m(q,n)=y: IF xs<q THEN LET xs=q
3170 IF xi>q THEN LET xi=q
3180 IF su>y THEN LET su=y
3190 IF in>y THEN LET in=y
3200 LET n=n+p
3210 IF n=8 THEN GO SUB 9700
3220 NEXT x
3230 GO SUB 8000
3310 IF r$="s" OR r$="S" THEN GO
TO 40
3320 GO TO 3060
5000 PRINT " Introduce la ecuaci
on parametrica: Toma como va
riable independiente ""t"".; AT
6,0; INVERSE P;"FIJATE BIEN Y U
SA"; FLASH P;"t"; FLASH 0;"EN
VEZ DE X"
5030 INPUT "x(t)="; LINE as
5040 INPUT "y(t)="; LINE as
5060 INPUT "Punto inicial: ti="

```

PROGRAMAS

```

;i: INPUT "Punto final: tf= ";f:
CLS
5080 GO SUB 9800
5090 IF ss=="1" THEN GO TO 5050
5100 GO SUB 9500: GO SUB 5100: D
DEF FN h(t)=VAL d$: DEF FN g(t)=V
AL ss: LET xi=FN g(i): LET xs=xi
: LET in=FN h(i): LET su=in: LET
n=p: DIM m(q,k+q)
5180 GO SUB 5100
5200 FOR t=i TO f STEP (f-i)/(k+
1): LET x=FN g(t): LET m(p,n)=x
: LET y=FN h(t): LET m(q,n)=y: I
F xi>x THEN LET xi=x
5250 IF xs<x THEN LET xs=x
5260 IF su<y THEN LET su=y
5270 IF in>y THEN LET in=y
5280 LET n=n+p
5290 IF n=5 THEN GO SUB 9700
5300 NEXT t
5310 GO SUB 8000
5380 IF r$=="s" OR r$=="S" THEN GO
TO 40
5390 GO TO 5110
6000 IF xi==xs THEN LET au=ABS xs
*1.5+1: LET xi=xi-au: LET xs=xs+
au
6010 IF su<in THEN LET au=ABS su
*1.5+1: LET in=in-au: LET su=su+
au

```

```

6020 RETURN
6000 GO SUB 6000: CLS : GO SUB 8
610: GO SUB 9500: GO SUB 9000: G
O SUB 9900: GO SUB 9500: GO SUB
9100: RETURN
8100 POKE 23674,0: POKE 23673,0:
POKE 23672,0: RETURN
9000 FOR n=p TO k+p: PLOT (m(1,n)
-i)/xs-xi)*k2,(m(2,n)-in)/(su
-in)*k1: NEXT n: RETURN
9100 INPUT "Cambiar de funcion?
(s/n) ":"r$: IF r$=="s" OR r$=="S"
THEN RETURN
9110 IF r$<>"h" AND r$<>"N" THEN
GO TO 9100
9112 LET ii=i: LET ff=f
9115 INPUT "Valor inicial: xi= "
ii: INPUT "Valor final xf= ";f:
GO SUB 9800: IF p$=="s" THEN GO 3
UB 9200
9125 IF i<ii OR f>ff THEN RETURN
9135 LET xi1=m(p,INT ((i-ii)/(ff-
ii)*k)+p): LET xs1=xi1: LET su1
=m(q,INT ((i-ii)/(ff-ii)*k)+p):
LET in1=su1
9140 FOR x=INT ((i-ii)/(ff-ii)*k
+p) TO INT ((f-ii)/(ff-ii)*k)
9145 IF xi1>m(p,x) THEN LET xi1=
m(p,x)
9150 IF xs1<m(p,x) THEN LET xs1=

```

¡ATENCION!

USUARIOS DEL MICRODRIVE ZX SPECTRUM

Ya disponemos del Plan Nacional Contable Microdrive

- * Archivo Plan Contable 256 Cuentas
- * Archivo Asientos 1024 Asientos
- * Extractos de Cuentas
- * Balances Situación Sumas y Saldos y todo en ZX Spectrum.



World-Micro s.a.

Avenida del Mediterráneo, 7
Teléfonos 251 12 00 - 251 12 09
Madrid-7

¡NOVEDAD EDITORIAL!

A LA VENTA

"CURSO PRACTICO DE BASIC" ZX SPECTRUM

Con este libro conseguirás comprender y utilizar perfectamente el BASIC. Los once primeros capítulos con el curso BASIC propiamente dicho, pudiendo ser útiles para usuarios de cualquier ordenador, aunque, claro está, se especifican las particularidades del ZX-SPECTRUM. El resto del libro está dedicado al conocimiento exhaustivo del ZX-SPECTRUM. Además contiene 250 programas resueltos y listados. P.V.P. 1.200 Ptas.

PEDIDOS A:

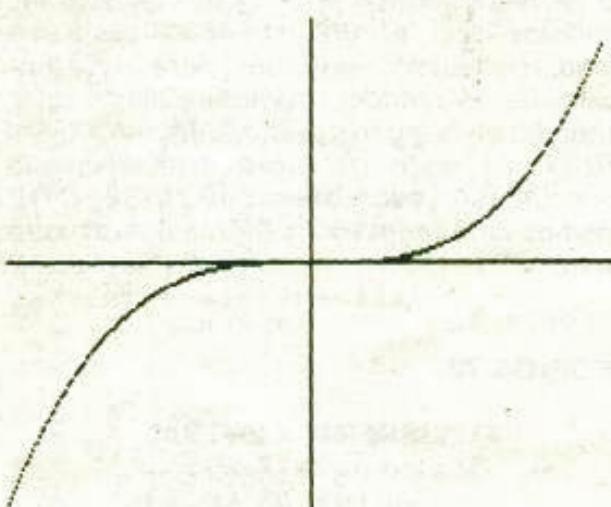
LIBRERIA CENTRAL
C/ Corona de Aragón, 40.
Teléfono 35 41 65
ZARAGOZA-9



```

M(p,x)
9155 IF SU1<M(q,x) THEN LET SU1=
M(q,x)
9160 IF in1>M(q,x) THEN LET in1=
M(q,x)
9165 NEXT X
9170 PLOT (xi1-xi)/(xs-xi)*k2,(i
n1-in)/(su-in)*k1: LET b=(xs1-xi
1)/(xs-xi)*k2: DRAW b,0: LET c=(
su1-in1)/(su-in)*k1: DRAW 0,c: D
RAW -b,0: DRAW 0,-c: RETURN
9200 LET i=1+2*PI/360: LET f=f+2
*PI/360: RETURN
9500 IF xi/(xi-xs)*k2<-49 AND x
i/(xi-xs)*k2>k2+.49 THEN GO TO 9
520
9515 GO TO 9530
9520 PLOT INK 4;xi/(xi-xs)*k2,0:
DRAW INK 4;0,k1
9530 IF in/(in-su)*k1<-49 AND i
n/(in-su)*k1>k1+.49 THEN GO TO 9
540
9535 RETURN
9540 PLOT INK 4;0,in/(in-su)*k1:
DRAW INK 4;k2,0
9550 RETURN
9600 LET k1=175: INPUT "Abscisas
=Ordenadas?:(s/n) ";rs
9604 IF rs="s" OR rs="S" THEN RE
TURN
9605 IF rs="n" OR rs="N" THEN RE
TURN
9608 GO TO 9600
9610 IF rs="n" THEN LET k2=255:
RETURN
9615 IF xs-xi>su-in THEN GO TO 9
560
9620 LET d=ABS (su-in-xs+xi)/2
9630 LET xi=xi-d: LET xs=xs+d: L
ET k2=175
9640 RETURN
9650 LET d=ABS (xs-xi-su+in)/2
9670 LET su=su+d: LET in=in-d: L
ET k2=175
9680 RETURN

```



```

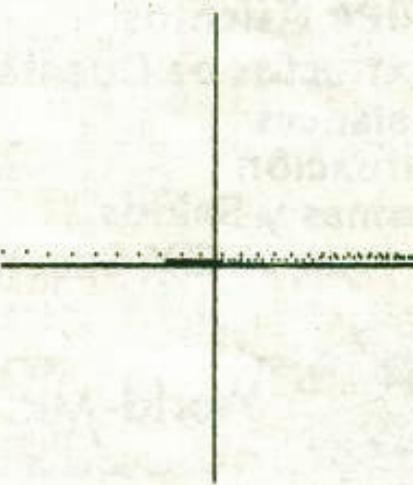
9700 REM Control del tiempo
9710 LET seg=65536*PEEK 23674+25
6*PEEK 23673+PEEK 23672
9720 LET min=INT (seg/60): LET s
seg=seg-60*min
9730 LET hor=INT (min/60): LET m
min=min-60*hor
9740 PRINT TAB 4;"TARDARE APROXI
MADAMENTE": PRINT : PRINT : PRIN
T TAB 3;hor;" Horas - ";min;" Mi
n. ";seg;" seg."
9750 RETURN
9800 IF i>f THEN LET ar=i: LET i
=f: LET rear
9820 IF i=f THEN PRINT FLASH P,A
T 10,10;" ERROR ": LET es="1":
RETURN
9830 LET es="0": RETURN
9900 FOR n=-20 TO 20 STEP 2: BEE
P .02,-n: NEXT n: RETURN

```

ESTE ES UN PROGRAMA QUE PERMITE LA REPRESENTACION DE ECUACIONES EXPLICITAS, POLARES Y PARAMETRICAS

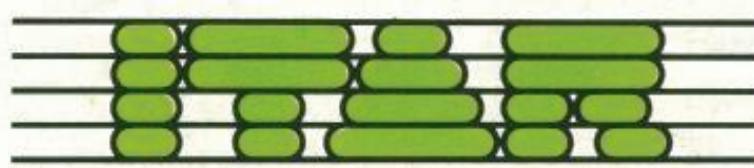
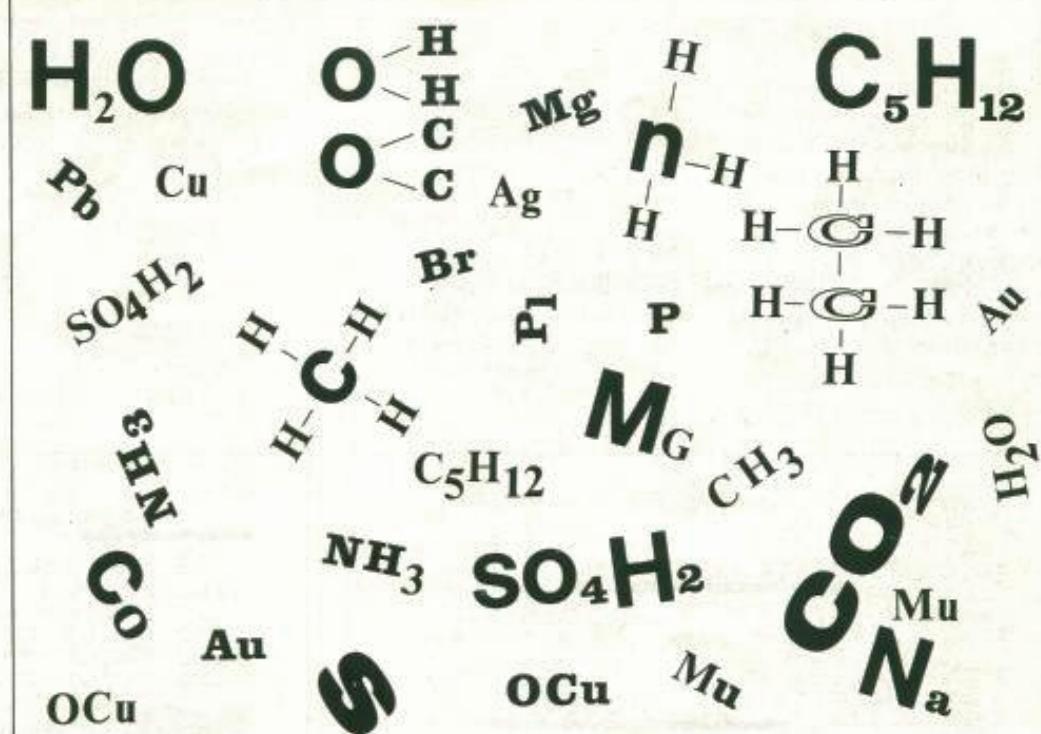
Teclee

1. EXPLICITA
2. POLAR
3. PARAMETRICA



PROGRAMAS

SIMBOLOS QUIMICOS



EXPOSICIONES:

C/ Alfonso el Batallador, 16, trasera. PAMPLONA.

PAMPLONA: C/ Alfonso el Batallador, 16 (trasera) - Tel. 27 41 54 (provisional).
SAN SEBASTIAN: Plaza de Bilbao, 1 - Tel. 42 62 37.

ZX Spectrum



ZX - Spectrum (48 K) 1.950 pesetas/mes

- ZX - Spectrum n. ^a 1	17.250 ptas.
- ZX - Microdrive	17.250 ptas.
- ZX - Interface n. ^a 2	6.850 ptas.
- Interface Joystick Kempston	3.550 ptas.
- Joystick Crackshot	2.500 ptas.
- Impresora térmica Alpha com. 32	19.900 ptas.
- Cartucho para ZX-Microdrive	1.675 ptas.
- Rollo de papel térmico	400 ptas.
- Más de 250 juegos distintos.	
- Programas de utilidades.	
- Libros nacionales.	
- Libros extranjeros.	

SOLICITE INFORMACION

BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y apellidos
Dirección y teléfono
Deseo recibir más información
Deseo adquirir
Precio total
Giro Postal
Talón adjunto
Talón conformado adjunto
Tarjeta VISA o Master Card número
Fecha caducidad
FIRMA

La mayoría prefiere la tradicional chuleta; los empollones siempre dicen que pueden con todo; los prácticos se inventan las más intrincadas reglas mnemotécnicas para recordarlos... y los innovadores, a buen seguro preferirán este programa. Nos estamos refiriendo a la forma de aprender la tabla de 92 elementos químicos que la madre naturaleza tuvo a bien crear.

Una vez introducido el listado, no se apresure a ejecutarlo (presionando RUN + NEW LINE). Mario Muñoz no lo pone demasiado sencillo, ya que previamente habrá de teclear GOTO 500 y NEW LINE con lo que aparecerá en pantalla a8 (2) para introducir el símbolo correspondiente y así sucesivamente hasta completar los 92 símbolos. Por ello, no utilice

RUN, que anularía los 92 símbolos, sino GOTO 10 cada vez que deseé reutilizar el programa. También le aconsejamos grabe en cinta los datos.

(ZX81-16K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Mario Muñoz nos dice que tiene más programas. Esperemos que este merecido premio de 5.000 pesetas le sirva de aliciente y pronto le volvamos a ver en estas páginas.

```

10 REM "PULSAR GOTO 10 PARA IN
ICIR"
15 REM "#GOTO 500 PARA RECARGA
20 MEMORIA, NO PULSAR RUN
25 REM GOTO 60
30 PARA LISTA DE SIMBOLOS
35 LET J=0
40 LET K=0
50 LET L=0
70 PRINT "SIMBOLOS QUIMICOS"
80 PRINT
90 LET L=L+1
100 LET M=INT (RND+92)+1
110 PRINT "SIMBOLO DEL "; A$(M)
120 INPUT C$
130 LET D$=""
140 IF LEN C$=1 THEN LET C$=C$+
C$
150 CLS
160 IF C$<>B$(M) THEN GOTO 330
170 FOR X=0 TO 5
180 PRINT "BIEN"
190 FOR Y=0 TO 8
200 NEXT Y
210 CLS
220 FOR Y=0 TO 8
230 NEXT Y
240 NEXT X
250 LET J=J+1
260 PRINT AT 2,18;J;" ACIERTOS"
270 PRINT AT 5,18;K;" ERRORES"
280 PRINT AT 8,18;L;" SIMBOLOS"
290 FOR U=0 TO 50
300 NEXT V
310 CLS
320 GOTO 90
330 FOR X=0 TO 8
340 PRINT "ERROR"
350 CLS
360 NEXT X
370 PRINT "EL SIMBOLO DEL ";A$(

```

```

M) : "ES ";B$(M)
280 PRINT
390 FOR X=0 TO 50
400 NEXT X
410 LET K=K+1
420 PRINT AT 4,18;J;" ACIERTOS"
430 PRINT AT 5,18;K;" ERRORES"
440 PRINT AT 8,18;L;" SIMBOLO
S"
450 FOR N=0 TO 50
460 NEXT N
470 CLS
480 GOTO 90
490 STOP
500 DIM A$(92,9)
510 DIM B$(92,10)
520 FOR N=1 TO 92
530 SCROLL
540 PRINT "A$(";N;")"
550 INPUT A$(N)
560 LET S=9-LEN A$(N)
570 LET D$=""
580 FOR X=1 TO S
590 LET D$=D$+D$
600 NEXT X
610 LET A$(N)=A$(N)+D$
620 SCROLL
630 PRINT "B$(";N;")"
640 INPUT B$(N)
650 IF LEN B$(N)=1 THEN LET B$(
N)=B$(N)+" "
660 NEXT N
670 CLS
680 GOTO 50
690 FOR N=1 TO 92
700 SCROLL
710 PRINT N;" " A$(N); " " B$(
N)
720 NEXT N
730 STOP

```

MOMENTOS DE INERCIA

El cálculo de momentos de inercia de diferentes cuerpos, como la barra delgada, cilindro (hueco y macizo), chapa, disco, esfera, etc., puede resultar bastante complicado o bastante sen-

cillo si cuenta con el programa realizado por los hermanos Carlos y Manuel.

El programa indica respecto de qué eje está programado para realizar el momento de inercia, co-

menzando con un gráfico que representa la planta de un cilindro macizo de paredes medianamente gruesas. Posteriormente, se indican las distintas opciones disponibles. (Spectrum 16K).

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Sin dilación alguna enviamos talón nominativo a Carlos y Manuel por su original programa.



PROGRAMAS

```

9 BORDER 6: PAPER 0: INK 7: B
RIGHT 1: CLS
10 PLOT 55,27: DRAW OVER 1;120
,120,29+2*PI
11 FOR a=0 TO 7: BORDER a: BEE
P .025,a+15: PAUSE 10: NEXT a
12 PRINT PAPER 6; FLASH 1; INK
0;AT 11,8;"MOMENTOS DE INERCIA"
13 PRINT INK 7;AT 21,8;"PULSA
UNA TECLA": PAUSE 0
14 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: B
RIGHT 0: CLS
15 CLS : PRINT TAB 11;"MEMU"
16 PRINT AT 2,0;"1.Barra delga
da""2.Cilindro macizo""3.Cil
indro hueco""4.Chapa delgada(a
*b)""5.Disco""6.Esfera ""7
.Parar el Programa"
17 PRINT AT 17,5;"Deme su opci
on!!"
18 INPUT X
19 IF X<1 OR X>7 THEN BEEP 1,-
20 GO TO 50
21 GO SUB X*1000
22 CLS : PRINT AT 4,3;"Volvemo
s al menu?(s/n)"
23 INPUT X$
24 IF X$="s" OR X$="S" THEN GO
TO 30
25 GO TO 7000
2600 CLS : PRINT AT 1,0;"MOMENTO
DE INERCIA DE UNA BARRA DELGADA
"
2700 PRINT AT 3,0;"DATOS:";AT 5,
0;"Masa del cuerpo(Kg):
Longitud (m):"
2800 INPUT "Masa del cuerpo:";m:
PRINT AT 5,22;m
2900 INPUT "Longitud de la barra
";l: PRINT AT 5,22;l
3000 INPUT "Todo bien?(s/n)";x$
3100 IF X$="n" OR X$="N" THEN GO
TO 1000
3200 PRINT AT 6,0;"Estoy program
ado para hallarlo respecto de:
-Perpendicular
por su c.gravedad-Perpendicular
por un extremo"
3300 INPUT "Deme el eje:(c/e)";a
3400 IF a$="e" OR a$="E" THEN GO
TO 1200
3500 LET i1=(m*(l*t2))/12
3600 PRINT AT 14,0;"El Momento d
e Inercia respecto de perpendicular
por su c.v. vale ";i1;" .
Kg*m^2."
3700 GO TO 1220
3800 LET i2=(m*(l*t2))/3
3900 PRINT AT 14,0;"El Momento d
e Inercia respecto de perpendicular
por un extremo vale ";i2;" .
Kg*m^2."
4000 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla": PAUSE 0
4100 RETURN
4200 CLS : PRINT AT 1,0;"MOMENTO
DE INERCIA DE UN CILINDRO"
4300 PRINT AT 3,0;"DATOS:";AT 5,
0;"Masa del cilindro(Kg):
Radio (m):"
4400 INPUT "Masa del cilindro:";m:
PRINT AT 5,22;m
4500 INPUT "Radio del cilindro:";
r: PRINT AT 5,22;r
4600 INPUT "Todo bien?(s/n)";x$
4700 IF X$="n" OR X$="N" THEN GO
TO 2000
4800 PRINT AT 8,0;"Estoy Program

```

```

ado para hallarlo respecto de s
u eje."
2070 LET i=(m*(r*t2))/2
2080 PRINT AT 14,0;"El momento d
e inercia vale ";i;" Kg*m^2
"
2090 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla": PAUSE 0
2100 RETURN
3000 CLS : PRINT AT 1,0;"MOMENTO
DE INERCIA DE UN CILINDRO HUECO"
3010 PRINT AT 3,0;"DATOS:";AT 5,
0;"Masa del cilindro:
Radio 1 (m):
Radio 2 (m):"
3020 INPUT "Masa del cilindro:";
m: PRINT AT 5,22;m
3030 INPUT "Radio 1";r1: PRINT AT
5,22;r1
3040 INPUT "Radio 2";r2: PRINT AT
5,22;r2
3050 INPUT "Todo bien?(s/n)";x$
3060 IF X$="n" OR X$="N" THEN GO
TO 3000
3070 PRINT AT 9,0;"Estoy program
ado para hallarlo respecto de s
u eje."
3080 LET i=((((r1*t2)-(r2*t2))*m)/2
3090 PRINT AT 15,0;"El Momento d
e Inercia vale ";i;" Kg*m^2
"
3095 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla": PAUSE 0
3100 RETURN
4000 CLS : PRINT AT 1,0;"MOMENTO
DE INERCIA DE UNA CHAPA DELGADA
(A+B)!"
4010 PRINT AT 3,0;"DATOS:";AT 5,
0;"Masa de la chapa(Kg):
Lado A (m):
Lado B (m):"
4020 INPUT "Masa de la chapa:";m:
PRINT AT 5,22;m
4030 INPUT "Lado A:";a: PRINT AT
5,22;a
4040 INPUT "Lado B:";b: PRINT AT
5,22;b
4050 INPUT "Todo bien?(s/n)";x$
4060 IF X$="n" OR X$="N" THEN GO
TO 4000
4070 PRINT AT 9,0;"Estoy program
ado para hallarlo respecto de:
-El lado A
-Perpendicular
en su centro"
4080 INPUT "Deme el eje:(A/c)" ;a
$4090 IF a$="c" OR a$="C" THEN GO
TO 4150
4100 LET i1=(m*(bt2))/2
4110 PRINT AT 15,0;"El Momento d
e Inercia respecto de el lado A
vale ";i1;" Kg*m^2"
4120 GO TO 4180
4150 LET i2=(m*(at2)+(bt2))/12
4160 PRINT AT 15,0;"El Momento d
e Inercia respecto de la perpen
dicular por centro vale ";i2;" .
Kg*m^2.
4180 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla": PAUSE 0
4190 RETURN
5000 CLS : PRINT AT 1,0;"MOMENTO
DE INERCIA DE UN DISCO"
5010 PRINT AT 3,0;"DATOS:";AT 5,
0;"Masa del disco(Kg):
Radio (m):"

```

PROGRAMAS

```

5020 INPUT "Masa del disco";m: P
RINT AT 5,22;m
5030 INPUT "Radio:";r: PRINT AT
6,22;r
5040 INPUT "Todo bien?(s/n)";x$ 
5050 IF x$="n" OR x$="N" THEN GO
TO 5000
5060 PRINT AT 8,0;"Estoy program
ado para hallarlo respecto de s
u diametro."
5070 LET i=(m*(r^2))/4
5080 PRINT AT 14,0;"El Momento d
e inercia vale "i;" Kg*m^2
5090 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla": PAUSE 0:
5100 RETURN
5000 CLS : PRINT AT 1,0;"MOMENTO
DE INERCIA DE UNA ESFERA"
5010 PRINT AT 3,0;"DATOS:";AT 5,
0;"Masa de la esfera:
Radio(m):"
5020 INPUT "Masa de la esfera:";
m: PRINT AT 5,22;m
5030 INPUT "Radio:";r: PRINT AT
6,22;r
5040 INPUT "Todo bien?(s/n)";x$ 
5050 IF x$="n" OR x$="N" THEN GO
TO 5000
5055 PRINT AT 8,0;"Estoy program
ado para hallarlo respecto a su
diametro."
5060 INPUT "Esfera maciza o huec
a?(m/h)";a$ 
5070 IF a$="H" OR a$="h" THEN GO
TO 5090
5080 LET i1=2*(m*(r^2))/5
5085 PRINT AT 14,0;"El Momento d
e inercia de esfera Maciza vale "
;i1;" Kg*m^2."
5087 GO TO 6100
5090 LET i2=2*(m*(r^2))/3
5095 PRINT AT 14,0;"El Momento d
e inercia de esfera Hueca vale "
;i2;" Kg*m^2."
5100 PRINT AT 21,0;"Pulse una te
cla": PAUSE 0:
5110 RETURN
7000 CLS : PRINT AT 10,8; FLASH
1;"PROGRAMA PARADO": FOR a=30 TO
-10 STEP -.1: BEEP .025,a: NEXT
a:

```

MENU

- 1.Barra delgada
- 2.Cilindro macizo
- 3.Cilindro hueco
- 4.Chapa delgada(a*b)
- 5.Disco
- 6.Esfera
- 7.Parar el programa

Deme su opcion!!

MOMENTO DE INERCIA DE UNA BARRA
DELGADA
DATOS:

Masa del cuerpo(Kg): 100
Longitud (m): 2

Estoy programado para hallarlo
respecto de:
-Perpendicular por su c.gravedad
-Perpendicular por un extremo

El Momento de Inercia respecto
de Perpendicular por su C.V.
vale 33.33333 Kg*m^2.

Pulse una tecla

MOMENTO DE INERCIA DE UN CILINDRO
MACIZO
DATOS:

Masa del cilindro(Kg):50
Radio (m): 2

Estoy programado para hallarlo
respecto de su eje.

El momento de inercia vale
100 Kg*m^2.

Pulse una tecla

MOMENTO DE INERCIA DE UN CILINDRO HUECO
DATOS:

Masa del cilindro: 70
Radio 1 (m): 2
Radio 2 (m): 2.5

Estoy programado para hallarlo
respecto de su eje.

El Momento de Inercia vale
-78.75 Kg*m^2.

Pulse una tecla

indescomp

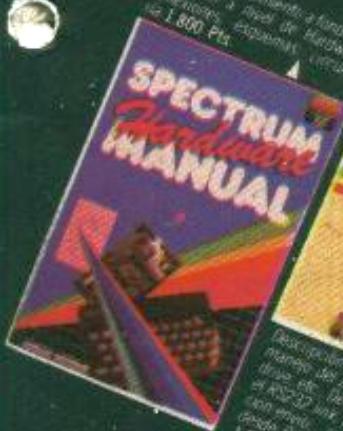
LIBROS LIBROS LIBROS LIBROS LIBROS LIBROS

EN CASTELLANO



El catálogo más amplio para el ZX Spectrum. Un completo manual de programación en lenguaje máquina para el Spectrum. Incluye 320 páginas de explicaciones detalladas, más de 200 ejemplos prácticos y una colección de más de 100 instrucciones.

EN INGLES



El mejor conocimiento a fondo del Spectrum a nivel de hardware. Conocerás el interior del Spectrum a través de su memoria RAM.

1.800 Pts.



Descripción del sistema Spectrum Micro Drive y sus aplicaciones en el ZX Spectrum. Detalles técnicos sobre la tarjeta de interfaz y la memoria RAM.

1.900 Pts.

Descripción del sistema Spectrum Micro Drive y sus aplicaciones en el ZX Spectrum. Detalles técnicos sobre la tarjeta de interfaz y la memoria RAM.

1.900 Pts.



Descripción detallada del sistema Spectrum. Explicación de los componentes del ordenador y sus aplicaciones en el ZX Spectrum. Una guía completa para el uso del monitor etc.

Conjunto de 32 cartas que describen cada tipo de dato y comando que aparece en el Spectrum. Una guía práctica para el uso de datos y comandos de cada programa.

1.900 Pts.

Programación avanzada para el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20.

1.900 Pts.



Diseño y desarrollo de software para el Spectrum. Una colección de más de 200 páginas de explicaciones detalladas y análisis de cada programa.

2.350 Pts.



Diseño y desarrollo de software para el Spectrum. Una colección de más de 200 páginas de explicaciones detalladas y análisis de cada programa.

1.900 Pts.



Programación avanzada para el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20.

1.900 Pts.



Programación avanzada para el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20. Recursos programables en el VIC 20.

1.900 Pts.

ENVIR A: **indescomp**, Castellana, 179. Tel. 656 30 12. 28016 Madrid

CANTIDAD	PRODUCTO	PRECIO UNIT.	TOTAL

EMPAQUETADO Y TRANSPORTE

GASTOS DE ENVIO

300

TOTAL

Incluir cheque nominativo a favor de **INDESCOMP, S.A.** por _____ Pts.

Remitir el pedido contra reembolso a:

D. _____ Provincia _____ Tel. _____ Profesion _____



**MOMENTO DE INERCIA DE UNA CHAPA
DELGADA**

DATOS:

Masa de la chapa (Kg): 100
Lado A (m): 2
Lado B (m): 3

Estoy programado para hallarlo respecto de:
-El lado A
-Perpendicular en su centro

El Momento de Inercia respecto de la perpendicular por centro vale 34.083333 Kg*m².

Pulse una tecla

MOMENTO DE INERCIA DE UN DISCO

DATOS:

Masa del disco (Kg): 50
Radio (m): 2

Estoy programado para hallarlo respecto de su diámetro.

El Momento de inercia vale 50 Kg*m².

Pulse una tecla

**MOMENTO DE INERCIA DE UNA
ESFERA**

DATOS:

Masa de la esfera: 80
Radio (m): 2

Estoy programado para hallarlo respecto a su diámetro.

El Momento de inercia de esfera Maciza Vale 128 Kg*m².

Pulse una tecla

POLIGONOS

Si las "mates" son su problema, eche una miradita a este programa que nos envía F. Borrás desde Mahón, con el que podrá trazar polígonos regulares de "n" lados circunscritos en una circunferencia de radio "RO". Para mayor claridad puede añadirse la instrucción 45 CIRCLE 128,86,20.

El programa halla los puntos de corte con la circunferencia, sabiendo que las distancias al centro de la circunferencia de dos puntos de corte consecutivo forman un ángulo de $360^\circ/N$ lados, y calcula sus coordenadas en las matrices P(A) y Q(A). (Spectrum 16K).

FRAUDE

En nuestro número de agosto (pág. 28) hemos publicado un programa bajo el título Analizador de Sonidos, que nos había sido enviado por el lector Alberto Garrido, de Madrid, al que premiamos con 5.000 pesetas. Con posterioridad a la aparición de la revista hemos podido comprobar que tal programa no es otra cosa que un plagio del que bajo el título Earhole fuera publicado en el número de diciembre de 1983 de la revista británica Your Computer

(página 225) y cuyo autor es Trevor Cook.

Nos duele haber sido burlados en nuestra buena fe, y pedimos excusas a los muchos lectores que se toman el trabajo de enviarnos programas originales para su publicación. Este fraude nos obliga a extremar las precauciones para evitar, en lo posible, que se repita. Como es lógico, la administración de ZX ha anulado la orden de pago del premio al lector Garrido.

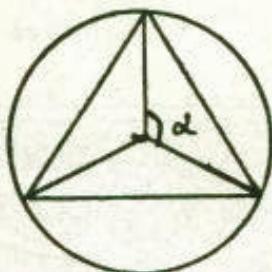
**PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS**

Hasta Mahón enviamos talón por 5.000 pesetas para que F. Borrás anime a mandarnos más programas.

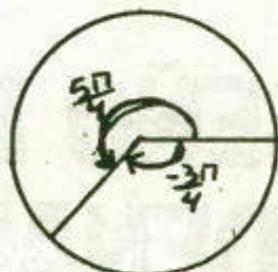
GANADOR
DEL **ZX** DE ESTE MES
MICRODRIVE

Hasta Bilbao viajará el microdrive de este mes, para que Ion Beristain Alonso pueda almacenar sus programas más cómodamente. Nuestra más sincera enhorabuena.

PROGRAMAS



$$\alpha = \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$$



```

1 REM ***POLIGONOS***  

Por David Prats Bonet,  

Abril/84  

10 LET x=0  

20 PLOT 128,86  

30 INPUT "radio del circulo ci-  
rcunscrito?";r0: IF INT r0<>r0  

THEN GO TO 30  

40 INPUT "numero de Lados?":n  

: IF n<=1 OR INT n<>n THEN GO TO  

40  

50 LET a=2*PI/n  

60 DIM p(n+1): DIM q(n+1)  

70 FOR g=5*PI/4 TO -3*PI/4 STE  

p-a: LET p(x+1)=128+r0*COS g: L  

ET q(x+1)=86+r0*SIN g: LET x=x+1  

: NEXT g  

80 FOR x=1 TO n: LET y=x+1  

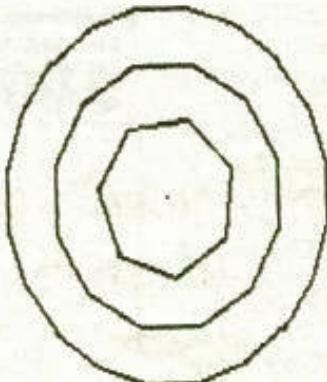
90 IF x=n THEN LET y=1  

100 PLOT p(x),q(x)  

110 DRAW p(y)-p(x),q(y)-q(x)  

120 NEXT x

```



MICROGESA

ESPECIALISTAS EN SINCLAIR

* * *

SPECTRUM 48 K 52.000 ptas.
(desde 1.548 ptas. al mes)

INTERFACE 1 + MICRODRIVE 39.000 ptas.
(desde 1.239 ptas al mes)

IMPRESORAS:

SEIKOSHA, NEW PRINT, STAR
(desde 774 ptas. al mes)

ACCESORIOS, PERIFERICOS,
AMPLIACIONES DE MEMORIA

PROGRAMAS "SERIOS" ADAPTADOS A MICRODRIVE

- Contabilidad (P.M. contable)
- Proceso de textos
- Calc (Hoja electrónica)
- Administradores de fincas
- Gestión archivos
- Control de stocks
- Programa A. de bolsa

TAMBIEN TENEMOS

Commodore 64, Vic 20, CBS Colecovisión,
Spectravideo y otros

C/ Silva, 5, 4.^o Tel. 242 24 71 - Madrid-28013

DISPONEMOS DE LOS SIGUIENTES
TEMAS EN

MICRODRIVE • ZX • SPECTRUM

1. GEOGRAFIA

- 1-1 AUTONOMIAS
- 1-2 OROGRAFIA
- 1-3 HIDROGRAFIA
- 1-4 OCEANOGRAFIA

2. FISICA Y QUIMICA

- 2-1 FISICA ELEMENTAL
- 2-2 FISICA EXPERIMENTAL
- 2-3 QUIMICA APLICADA

3. CIENCIAS DE LA NATURALEZA

- 3-1 CITIOLOGIA
- 3-2 ZOOLOGIA
- 3-3 BOTANICA

4. CALCULO Y MATEMATICAS

- 4-1 CALCULO GENERAL
- 4-2 GEOMETRIA ANALITICA
- 4-3 MATEMATICAS GENERALES

**PRECIO
PROMOCION
4.500 ptas.
POR
CARTUCHO**

5. CIENCIAS DE RELACION

- 5-1 LITERATURA DE RELACION
- 5-2 HISTORIA DEL ARTE
- 5-3 HISTORIA DE LA HUMANIDAD

ELIGE TRES TEMAS PARA CADA CARTUCHO Y SOLICITALOS A:



World-Micro s.a.

Avenida del Mediterráneo, 7
Teléfonos 251 12 00 - 251 12 09
Madrid-7

DISEÑO POR ORDENADOR

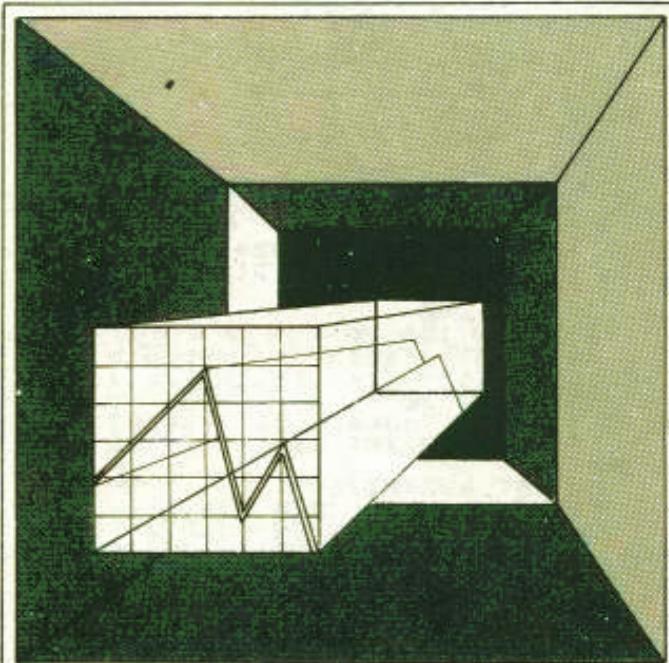
Lejos de los sofisticados programas de diseño asistido por computador, Gregorio Ruiz ha realizado su versión a la medida de su ordenador.

El programa empieza pidiendo el ángulo entre el eje X y el U, que debe ser dado en grados. Luego pide el origen de coordenadas en ella, dando como más usual el OX=100 y OY=70. Despues se pide una constante de escala para poder representar la figura a diferente

tamaño, estando los valores normales entre 7 y 13. Una

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Independientemente del ángulo por el que se mira, ésta es una buena aportación por la que Gregorio Ruiz se ha hecho acreedor al premio de 5.000 pesetas.



ESPECTACULAR SPECTRUM

FINANCIACION:
De 6 a 30 meses

SIN ENTRADA

Todos los artículos que ofrecemos,
van acompañados del Certificado Oficial de Garantía

SI TODAVÍA NO NOS HA VISITADO, NO SABE LO QUE SE ESTÁ PERDIENDO
VEA NUESTRAS INMEJORABLES OFERTAS

GRANDES
FACILIDADES
DE PAGO

OFERTA N° 3
Interface II 7.900.-
2.500.-
JoyStick 4.900.-
cartucho 18.300.-
Solo por 13.000.-

Y además regalamos
2 cintas de juegos
valoradas en 4.000.-

OFERTA N° 2
Interface I 19.500.-
Microdrive 19.500.-
39.000.-
Solo por 34.500.-

Recibirá un obsequio
consistente en:
1 programa base de datos.
1 programa contabilidad.
3 programas de juegos.
Todo valorado en 11.500.-

OFERTA N° 4
Impresora seiko/sha GP50
(Interface incluido) 26.900.-

Solo por 23.000.-

Obsequio de:
1 programa proceso de datos
2 programas de juegos.
Valorado en 7.000.-

OFERTA N° 1
Sinclair ZX Spectrum 48Kb 52.000.-
Impresora Seiko/sha GP50 26.900.-
Interface I 16.500.-
Microdrive 18.500.-
Interface II 7.900.-
JoyStick 2.500.-

SOLO POR 115.000.-

Y además le regalamos...
1 programa base de datos.
1 programa gestión stock.
1 programa proceso de textos.
1 programa contabilidad.
3 programas de juegos.
Todo ello valorado en 21.500.-
Desde 4.983.- Interesantes sin entrada

OFERTA N° 5
Programas de Gestión
1 base de datos 3.000.-
1 gestión stock 3.000.-
1 proceso de textos 3.000.-
1 contabilidad 2.500.-
11.500.-

Solo por 9.000.-

Y llevase 2 juegos de regalo

OFERTA N° 6
JUEGOS:
Llevase 4 juegos, y pague
solamente 3.

Y antes de irse, meta la mano
en la caja de las sorpresas y
llevase otro programa de
regalo

ND novo/digit
microinformática

C/Aragón, 472 - Telf. 246 27 75
Barcelona-13



PROGRAMAS

vez introducidos estos datos, el ordenador dibuja los tres ejes (X longitud, Y profundidad y Z altura). Una vez introducidos los datos, se

entra en un ciclo en el que el ordenador preguntará en qué ejes desea el giro (ZX, XY o ZY), si el giro es completo o parcial y dibujo

de la figura girada según el ángulo dado, o si el giro es completo empezará mostrando la figura girada en ángulo progresivo hasta gi-

rarla un ángulo de 360 grados sobre el eje escogido. Para parar el giro basta con pulsar la tecla "u".
(Spectrum 16K)

```

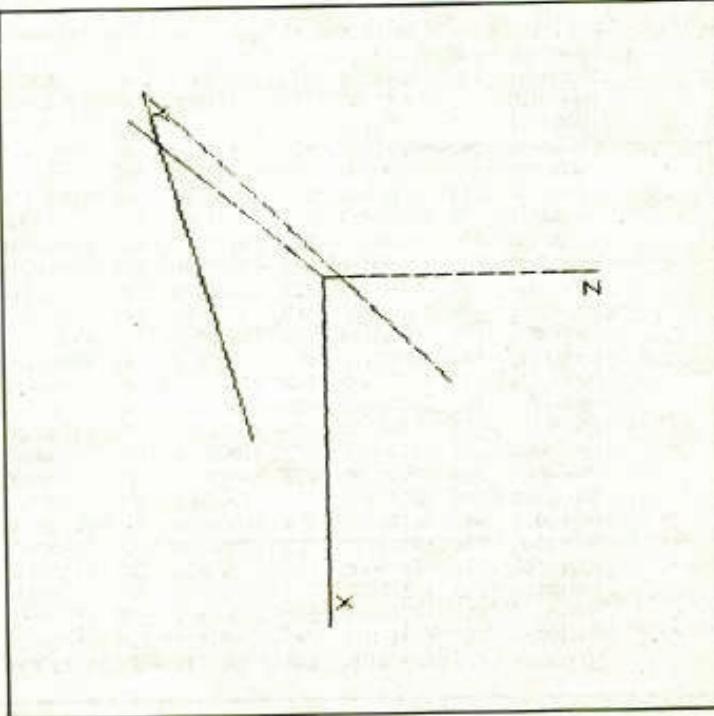
5 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
10 DIM w(50): DIM v(50): DIM x
(50): DIM y(50): DIM z(50): DIM
l(50)
15 PRINT "angulo XY(ej.135)?";
INPUT b: PRINT b
17 INPUT "constante de escala(
ej.9)": c
20 PRINT "origen de coordenada
s?"
30 PRINT "Coordenada ox=(ej.10
0)": INPUT ox: PRINT ox
40 PRINT "Coordenada oy=(ej.70
)": INPUT oy: PRINT oy
45 PRINT : PRINT : PRINT "Para introducir los puntos introduce sus coor
denadas en los tres ejes": PRIN
T : PRINT "en la ultima recta de
la figura pulsar f en lugar de
s"
50 PAUSE 300: CLS
55 LET k=(PI*(180-b))/180
65 LET b=(PI*b)/180
60 LET h1=INT (oy*TAN (b-(PI/2
)))
LET h2=oy
61 IF h1>ox THEN LET h1=ox: L
ET h2=INT (ox*((COS (b-(PI/2))/
SIN (b-(PI/4))))
70 PLOT ox,oy: DRAW 254-ox,0:
PLOT ox,oy: DRAW 0,174-oy: PLOT
ox,oy: DRAW -h1,-h2
75 PRINT AT 0,13;"Z": PRINT AT
12,30;"X": PRINT AT 20,3;"Y"
80 FOR i=1 TO 50
85 LET g=i
90 INPUT "Coordenada x=?";x: I
NPUT "Coordenada y=?";y: INPUT "
Coordenada z=?";z
95 LET x=c*x: LET y=c*y: LET z
=z*c
100 LET x(i)=x: LET y(i)=y: LET
z(i)=z
120 LET j=y*COS (k): LET p=INT
(x-j): LET x1=ox+p: LET h=y*SIN
(k): LET r=INT (z-h): LET y1=(oy
+r)
130 LET w(i)=x1: LET v(i)=y1
140 PLOT x1,y1
150 IF i=1 THEN GO TO 200
160 INPUT "recta (s/n/f)": a$: I
F a$="n" THEN GO TO 200
170 PLOT w(i),v(i): DRAW (w(i-1
)-u(i)),(v(i-1)-v(i)): LET l(i)=
1
180 IF a$="f" THEN GO TO 300
190 GO TO 210
200 LET l(i)=0
210 NEXT i
300 CLS : PRINT AT 2,11: FLASH
1;"Giro del cuerpo": PRINT : PRI
NT "Si se quiere parar el giro P
ulsar U"
304 INPUT "giro en el eje XY(1),
en el eje YZ(2), en el eje ZX(
3)": d$
305 INPUT "Quieres el giro comp
let o solo parcial(c/p)": m$: IF

```

```

m$="c" THEN CLS : GO TO 330
310 INPUT "Angulo de giro?": a:
LET a=(PI*a)/180: CLS : GO TO 34
330 FOR a=0 TO 2*PI STEP (5*PI)
/180
340 FOR i=1 TO 9
341 IF d$="1" THEN LET x=x(i)*C
OS (a)-(y(i)*SIN (a)): LET y=x(i
)*SIN (a)+(y(i)*COS (a)): LET z=
z(i)
345 IF d$="2" THEN LET y=y(i)*C
OS (a)-(z(i)*SIN (a)): LET z=x(i
)*SIN (a)+z(i)*COS (a): LET x=x(
i)
350 IF d$="3" THEN LET x=x(i)*C
OS (a)-(z(i)*SIN (a)): LET z=x(i
)*SIN (a)+z(i)*COS (a): LET y=y(
i)
370 LET j=y*COS (k): LET p=INT
(x-j): LET x1=ox+p: LET h=y*SIN
(k): LET r=INT (z-h): LET y1=oy+
r
380 LET w(i)=x1: LET v(i)=y1
390 PLOT x1,y1
400 IF i=1 THEN GO TO 430
410 IF l(i)=0 THEN GO TO 430
420 PLOT w(i),v(i): DRAW (w(i-1
)-w(i),(v(i-1)-v(i)))
430 NEXT i
431 PAUSE 40
433 IF m$="p" THEN GO TO 304
434 LET g$=INKEY$: IF g$="U" TH
EN GO TO 304
435 CLS
436 NEXT a
440 GO TO 304

```



Pregunta: Querría pediros que publicaseis una tabla de traslación del sistema binario al decimal. Sé que es un poco largo, pero es innegable su utilidad a la hora de

generar gráficos. Creo que sería una tabla de gran interés para todos nosotros.

Angel Sancho Ferrer
Lérida

Respuesta: Es un poco larga, pero bastante útil. La publicamos a continuación:

Formas equivalentes		Formas equivalentes		Formas equivalentes		Formas equivalentes			
Binario	Déc.	Binario	Déc.	Binario	Déc.	Binario	Déc.		
00000000	0	00100000	32	01000000	64	01100000	96		
00000001	1	00100001	33	01000001	65	01100001	97		
00000010	2	00100010	34	01000010	66	01100010	98		
00000011	3	00100011	35	01000011	67	01100011	99		
00000100	4	00100100	36	01000100	68	01100100	100		
00000101	5	00100101	37	01000101	69	01100101	101		
00000110	6	00100110	38	01000110	70	01100110	102		
00000111	7	00100111	39	01000111	71	01100111	103		
00001000	8	00101000	40	01001000	72	01101000	104		
00001001	9	00101001	41	01001001	73	01101001	105		
00001010	10	00101010	42	01001010	74	01101010	106		
00001011	11	00101011	43	01001011	75	01101011	107		
00001100	12	00101100	44	01001100	76	01101100	108		
00001101	13	00101101	45	01001101	77	01101101	109		
00001110	14	00101110	46	01001110	78	01101110	110		
00001111	15	00101111	47	01001111	79	01101111	111		
00010000	16	00110000	48	01010000	80	01110000	112		
00010001	17	00110001	49	01010001	81	01110001	113		
00010010	18	00110010	50	01010010	82	01110010	114		
00010011	19	00110011	51	01010011	83	01110011	115		
00010100	20	00110100	52	01010100	84	01110100	116		
00010101	21	00110101	53	01010101	85	01110101	117		
00010110	22	00110110	54	01010110	86	01110110	118		
00010111	23	00110111	55	01010111	87	01110111	119		
00011000	24	00111000	56	01011000	88	01111000	120		
00011001	25	00111001	57	01011001	89	01111001	121		
00011010	26	00111010	58	01011010	90	01111010	122		
00011011	27	00111011	59	01011011	91	01111011	123		
00011100	28	00111100	60	01011100	92	01111100	124		
00011101	29	00111101	61	01011101	93	01111101	125		
00011110	30	00111110	62	01011110	94	01111110	126		
00011111	31	00111111	63	01011111	95	01111111	127		
01111111	10011010	154	10110101	181	11010000	208	11101011	235	
10000000	128	10011011	155	10110110	182	11010001	209	11101100	236
10000001	129	10011100	156	10110111	183	11010010	210	11101101	237
10000010	130	10011101	157	10111000	184	11010011	211	11101110	238
10000011	131	10011110	158	10111001	185	11010100	212	11101111	239
10000100	132	10011111	159	10111010	186	11010101	213	11110000	240
10000101	133	10100000	160	10111011	187	11010110	214	11110001	241
10000110	134	10100001	161	10111100	188	11010111	215	11110010	242
10000111	135	10100010	162	10111101	189	11011000	216	11110011	243
10001000	136	10100011	163	10111110	190	11011001	217	11110100	244
10001000	136	10100011	163	10111110	190	11011001	217	11110100	244
10001001	137	10100100	164	10111111	191	11011010	218	11110101	245
10001010	138	10100101	165	11000000	192	11011011	219	11110110	246
10001010	139	10100110	166	11000001	193	11011100	220	11110111	247
10001100	140	10100111	167	11000010	194	11011101	221	11111000	248
10001101	141	10101000	168	11000011	195	11011110	222	11111001	249
10001110	142	10101001	169	11000100	196	11011111	223	11111010	250
10001111	143	10101010	170	11000101	197	11000000	224	11111011	251
10010000	144	10101011	171	11000110	198	11000001	225	11111100	252
10010001	145	10101100	172	11000111	199	11000010	226	11111101	253
10010010	146	10101101	173	11001000	200	11000011	227	11111110	254
10010011	147	10101110	174	11001001	201	11000100	228	11111111	255
10010100	148	10101111	175	11001010	202	11000101	229		
10010101	149	10110000	176	11001011	203	11000110	230		
10010110	150	10110001	177	11001100	204	11000111	231		
10010111	151	10110010	178	11001101	205	11010000	232		
10010000	152	10110011	179	11001110	206	11010001	233		
10010001	153	10110100	180	11001111	207	11010100	234		

Pregunta: El motivo de mi carta es para que me hicieran un programa para el ZX81, con el cual pudiera imprimir títulos y letras con mayor tamaño del que salen normalmente. También lo podían hacer para el ZX Spectrum. El tamaño podía ser como los números que aparecen en el número 5 del mes de abril en el programa de bingo número 6. También me gustaría saber si va a durar mucho tiempo la oferta de cambio del ZX81 por el Spectrum que anuncian en la última página del mismo número.

José A. Trujillo
Valencia

Respuesta: Como quizás ya haya visto en el número 6, concretamente en el bingo número 11, se expone un programa para el ZX81 que permite obtener números de un tamaño superior al normal. El procedimiento es similar al programa a que usted hace referencia. Hacer lo mismo para todas las letras resultaría excesivamente engorroso y prácticamente imposible por la cantidad de memoria que requeriría. Por ello, se han construido rutinas en assembler para tal finalidad. En Spectrum dicha rutina viene en la cinta de demostración "Horizontes", cuya utilización describimos en el programa Othello. Para el ZX81 no se dispone, por el momento, de una rutina análoga.

Por lo que se refiere a la oferta de cambio ZX81 por Spectrum corresponde aclararle que no es nuestra, sino de un anunciante. Hemos trasladado su pregunta y nos dicen que no hay en principio una "fecha tope". Los ZX81 se vienen valorando sobre las 7.000 pesetas. Para más información le aconsejamos se ponga en contacto directamente con ese establecimiento.

LECTORES

Pregunta: Quiero haceros algunas sugerencias.

- El Spectrum, aunque es cierto que no tiene unas cualidades de sonido muy buenas, tiene las funciones necesarias para hacer buenas melodías. Me gustaría que salieran programas para trabajar en este aspecto.

- Muchos usuarios han comprado su ordenador en el extranjero. Si se estropea, qué hacemos?

- Estaría bien hacer en la número 0 cada varios números un índice de programas clasificatorio.

- Necesidad de programas de aplicación y científicos. Yo mismo envío un programa que sirve para resolver integrales:

```

1 DEF FN f(x)=SIN X
2 LET f=0
3 INPUT "Límites: ", a, b
4 INPUT "Paso: ", c
5 FOR x=a TO b STEP (b-a)/c
6 LET k=k+((b-a)/c+(FN f(x)))
7 PRINT AT 0,0,k
8 NEXT x

```

en donde cambiando la función en la línea 1 se puede integrar cualquier función.

Impulsar intercambio de programas e información.

- Programas ensambladores compiladores y artículos que introduzcan al estudio de lenguajes de programación.

Javier Carod
Zaragoza

Respuesta: Gracias por el programa y por las muchas y bien resumidas sugerencias. Trataremos de ser igualmente concisos en la respuesta.

- La capacidad del Spectrum no ha acabado con los amplificadores de sonido existentes en el mercado. Conviene estar atento a los próximos números de ZX,

en alguno de los cuales publicaremos un curioso programa al respecto.

- La inexistencia de garantías es la explicable defensa del importador contra un negocio que no pasa por sus manos. Pero ella no imposibilita la reparación de los equipos. En esta misma revista se incluye publicidad de quienes tienen montado el negocio de reparar ordenadores al margen del cauce normal o a los que, simplemente, les ha caducado la garantía.

- Ya estamos preparando un índice sistemático de la revista, pero todavía no hemos decidido la fecha y método de su publicación.

- Nuestra sección Table-

mira parece no bajar bastante. Igualmente la línea 252 debe ser: ...IF SCORE>2000... pues obviamente no puede llegar a 2000. En ese

mismo juego podemos incluir un láser para que nos agraden incluso los disparos fallados con sólo el cambio de una línea:

```

240 IF INKEY$="Q" THEN LET a=-8
250 LET k=1 TO 16 PLOT 130 48 DRAW
251 LINE 130 48+8/3 NEXT k B
252 IF k=INT R=RND (-INT
253 THEN GO SUB 1000

```

También quería haceros una pregunta: ¿Hay algún POKE que transforma el cursor en C; para poder entrar automáticamente todos los datos en mayúsculas?

Baldomero Martorell
Albacete

Respuesta: Gracias por las sugerencias. En cuanto a su pregunta, efectivamente existe un POKE. Se trata de POKE 23658,8 que le permite trabajar con mayúsculas y POKE 23658,0 posibilita volver a las minúsculas.

```

10 REM MAYUSCULAS
20 POKE 23658,8
30 INPUT SU nombre???
40 REM MAYUSCULAS
50 POKE 23658,0
60 INPUT Primer apellido???
70 CLS PRINT n$+CHR$ 32+c$

```

Pregunta: ¿Cómo puedo definir gráficos con DATA? ¿Es más largo que con POKE USR "a"... "a"?"? ¿Podrían indicarme el precio del interface 2 y del joystick?

Carlos Trueba
Madrid

Respuesta: La definición de gráficos con la instruc-

ción DATA ocupa menos instrucciones y es de gran utilidad. Normalmente se utiliza con valores decimales, lo que requiere tener presente la tabla de conversión. Existen numerosos ejemplos en los programas que publicamos, uno de los cuales podría tener la siguiente estructura:

```

10 FOR i=0 TO 7 READ x: POKE
20 i,i,x: NEXT i
20 DATA 255,0,255,0,255,0,255

```

que sería igual que

10000000	00000000	11111111
00000000	11111111	00000000
11111111	00000000	11111111
00000000	11111111	00000000
11111111	00000000	11111111
00000000	11111111	00000000
11111111	00000000	11111111
00000000	11111111	00000000

Segunda respuesta: El precio del interface 2 es de 7.500 pesetas y el del joystick es de 3.000 pesetas, aunque puede encontrar li-

geras variaciones dependiendo de la tienda que elija para comprar estos periféricos.

Pregunta: Aunque veo que no lo habéis rectificado, ya que el programa corre igualmente, habréis observado que en el número 1 el juego "Otro de invasores" (pág. 14), debe tener en su línea 220: 220 PRINT AT k+1, "!". Parece una tontería, pero es un juego realmente muy bueno y sin la modificación el punto de

LECTORES

Pregunta: Poseo un ZX Spectrum y me gustaría, si es posible, que publicasen programas cortos. Mando uno de esos programas:

10 LET A=INT (RND*175)
20 LET S=INT (RND*250)
25 LET D=INT (RND*8)
30 INK D; PLOT S,A
40 GOTO 10

También quería hacerles una pregunta: ¿se puede acoplar al Spectrum cualquier copiadora?

Javier Pérez Huertas
Madrid

Respuesta: Si intentamos poner algún programa "corto", especialmente en la sección de Ideas, para ilustrar las posibilidades del Spectrum. Gracias por el que nos ha enviado. Suponemos que

por copiadora se refiere usted a las impresoras. En principio, sólo se pueden conectar aquellas que están preparadas para el Spectrum. La ZX Print, de Sinclair, ha dejado de fabricarse, y las dos o tres fabricadas en Extremo Oriente apropiadas todavía son escasas en el mercado español.

Pregunta: Quisiera intercalar un circuito en mi Spectrum, de tal forma que anulase el "altavoz" y el sonido se trasmitiese por el mismo cable coaxial de antena al televisor, creo que esto es posible. ¿Podrían facilitarme Vds. el esquema?

José Antonio Casanueva
Sevilla

Respuesta: Haría falta modular el sonido y mezclarlo en la misma portadora que lleva la imagen. Es factible, pero hay que desarrollar un circuito que envíe la señal al modulador y el sonido en forma de frecuencia modulada utilizando la misma portadora. Esto implica un tiempo de desarrollo del circuito y de momento no está en nuestros planes.

Pregunta: Con fecha 8 de febrero les envié un anuncio para la sección de compra-venta que no llegó a aparecer. Pensando en problemas con el correo les envié posteriormente otro igual sin que hasta al momento haya sido suplicado. ¿Tenemos

todos los mismos derechos o hay favoritismos?

Angel Domínguez
Almería

Respuesta: No hay ningún tipo de favoritismo. En algunos casos, los anuncios tardan algún tiempo en publicarse porque son muchos los que llegan y el espacio es limitado. Pero en el caso de su anuncio, que afectivamente hemos recibido dos veces, no lo publicamos porque no responde a la regla según la cual no debe tener carácter de lucro. A la simple lectura de su anuncio —y de otros que hemos omitido por idéntica razón— surge que se trata de una publicidad encubierta. Naturalmente, las páginas de publicidad pagada están abiertas a su oferta de venta.



SUSCRIBASE POR TELEFONO

- * más fácil,
- * más cómodo,
- * más rápido

(91) 4572617

Servicio permanente durante las 24 horas del día
"CONTESTADOR AUTOMATICO"

SUSCRIBASE A





I CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMACION

1.000.000
de pesetas en premios.

I^{er} Premio: 500.000 pts.

Premios de 50.000 pts. para los 10 finalistas.

Solicite más información y bases del concurso,
directamente en los centros MICROWORLD o escribiendo a MICROWORLD
c/ MODESTO LAFUENTE Nº 63 - MADRID - 3



c/ Modesto Lafuente, 63
MADRID-3

c/ Colombia, 39
MADRID-16

c/ Honorio Gonzalo, 2
VILLALBA (Madrid)

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO

Vendo Sinclair ZX81 (16K de memoria) completo con cables fuente de alimentación y manual castellano. Fecha de compra 14/2/84 con garantía. Por 15.000 ptas. Juan Pera. Tel. (93) 340 59 61.

Vendo Spectrum 48K nuevo con libro Basic y 4 juegos de regalo. 35.000 ptas. Jose M. Medina. Tel. (93) 351 63 28 a partir 21 horas.

Vendo Sinclair ZX81 con ampliación a 16K y demás componentes. Sobre 20.000 ptas. Regalo cinta con juego el dictador. Carlos Alvares. Tel. (91) 200 13 30, de 14,30 a 15,30.

Intercambiemos todo tipo de programas para el Spectrum 16 ó 48K (las copias más perfectas que se han logrado). Próximamente serán intercambiadas copias para microdrive. José María López Perales. Tel. (953) 69 11 72 a partir de las 22,30 horas.

Vendo ZX81-1K. Está en per-

fecto estado. Manual en castellano, conectores TV y cassette, transformador y "la pequeña gran puerta" por Antonio Bellido de 850 ptas. Todo por 10.000 ptas. Eduardo Muela Fernández. Tel. (93) 560 09 76.

Vendo ZX81 de 1K en perfecto estado todos los accesorios. Manual en catellano e inglés, los nueve boletines club nacional usuarios del ZX81 de 1982-83, libro "curso de programación del ZX81" de A. Bellido, libro "32 amazing games for the 1K-ZX81". Todo 13.000 ptas. Francisco Sánchez. Gran Vía C. C. 1.138, 5.º, 2.º. Barcelona-20. Tel. (93) 313 11 24 a partir de las nueve de la noche.

Intercambio programas de Spectrum, así como todo tipo de información. También vendiendo programas de todo tipo (juegos, aplicaciones, etc.) tanto nacionales como extranjeros. Fernando Sánchez. Tel. (1969) 50 30 86. De 15 a 17 h. y de 21 a 22 h.

Vendo cinta con programa original inglés para copiar programas protegidos Spectrum. Hasta 41K en el modelo de 48K y 8K en el de 16K. 2.500 ptas. G. K. Hazell. Tiziano, 47. Tafira Alta. Las Palmas de Gran Canaria.

Vendo ZX-Spectrum 48K con manuales, cinta horizontes, etc. Sin estrenar, con garantía de investrónica, por 45.000 ptas. También vendo cassette Sanyo nuevo por 6.000 ptas. Preguntar por J. Carlos Gutiérrez en el (91) 251 60 54.

Intercambio y vendo programas para ZX Spectrum 16/48K más de 100 programas comerciales españoles o ingleses. Preferiblemente en Sevilla y Andalucía. Dirigirse a Sebastián Torres Garnacho. Tel. 38 62 23.

Cambio programas de todo tipo para Spectrum de 16 y 48K. Interesados enviar lista a Jesús Tejero Recio. C/ Plaza

del Angel, 2. 7.º C. Salamanca. Prometo enviar mi lista al que me escriba.

Desearía contactar con usuarios de ordenadores Sinclair ZX81 o Spectrum, de la provincia de Córdoba, para la formación de un club. Los interesados pueden llamar por teléfono al número 23 81 94, o preferiblemente por carta a Gran Vía Parque n.º 23-5.º-3 Có de Córdoba. Miguel Ángel Mayorgas.

Compro, vendo, cambio, programas de ordenador ZX Spectrum, preferiblemente de 48K. Igualmente, desearía contactar con usuarios del Spectrum de la región de Murcia. Interesados dirigirse a Salvador de Sampedro González. Apartado 187. Alcantarilla (Murcia). Tel. 80 05 61.

Regalo programas para ZX-Spectrum 16/48K para lista de ellos dirigirse a J. M. Arriás. C/ Padre Rodes, 3. 2.º-1.º. Sabadell. Barcelona.



(12 NUMEROS)

TARIFA DE PRECIOS DE SUSCRIPCION

	CORREO ORDINARIO		CORREO CERTIFICADO		CORREO AEREO		CORREO AEREO-CERTIF.	
	PTAS.	\$	PTAS.	\$	PTAS.	\$	PTAS.	\$
ESPAÑA	3.000	21	3.276	23	3.048	22	3.324	24
EUROPA, MARRUECOS, TUNEZ,								
TURQUIA, ARGELIA Y CHIPRE	3.456	25	4.272	30	3.564	25	4.380	31
COSTA RICA, CUBA, CHILE, PA-								
RAGUAY Y R. DOMINICANA	3.396	24	4.212	30	3.972	28	4.788	34
GIBRALTAR Y PORTUGAL	3.264	23	4.080	29	3.115	22	3.931	28
FILIPINAS	3.264	23	3.540	25	3.583	25	3.859	27
RESTO DEL MUNDO	3.456	25	4.272	30	4.032	29	4.848	34

CUPON DE PEDIDO

Recorte y envíe este cupón a: ZX, EDISA. Lopez de Hoyos, 141 - 28002 - MADRID

El importe lo abonaré: POR CHEQUE CONTRA REEMBOLSO
CON TARJETA DE CREDITO American Express Visa Interbank

Número de mi Tarjeta: Fecha de caducidad:

NOMBRE

DIRECCION

CIUDAD D.P. PROVINCIA

Controlador doméstico

El controlador doméstico permite conectar el Spectrum a cualquier aparato eléctrico, mediante cuatro entradas y cuatro salidas. Las cuatro salidas son cuatro relés que soportan corrientes de hasta 1 A y son gobernados por software. Las cuatro entradas son sen-

sores que permiten detectar desde cuatro hasta 80 V. D/C. Se manejan fácilmente mediante las instrucciones OUT e IN. Las cuatro salidas permiten, gracias a un reloj software, apagar y encender aparatos eléctricos bajo una determinada programación.



Interface joystick 16k/48k

Por otra parte, Ventamatic ha presentado también un interface para joystick que permite conectar cualquier joystick (Atari, Quick-Shot, Competition pro, etc.). En la parte superior hay un conector tipo D de 9 puntos y en la parte posterior hay una extensión del conector de expansión del ZX-Spectrum para la conexión de periféricos adicionales.

Es compatible directamente con todos los programas de juegos escritos en código máquina para el joystick o con los programas que realice usted en BASIC, al direccionarse en los bits 0, 1, 2, 3 y 4 del port 31. (Una simple rutina devuelve los valores para las nuevas posiciones). Precio: 3.500 ptas. Con joystick, 6.400 ptas.

Software para el QL

Alrededor de 200 casas de software están trabajando en el Reino Unido con un solo objetivo: el QL. Aunque Psion sigue siendo la "niña mimada" de Sinclair (quienes ahora trabajan en una nueva versión de los cuatro paquetes de software del QL para su incorporación en la ROM) ello no es óbice para que nuevas empresas bus-

quen fortuna. ESte es el caso de Quest International Computer, que está desarrollando el CP/M-68K para el QL. Poca o nula utilidad tendría el CP/M con dos microdrives de 100 K, por lo que es fácil pensar que Quest no sólo atacará en el terreno del software, sino también en el desarrollo del hardware necesario.

Torneo escolar de programación 84

Como estímulo para los alumnos de enseñanza media que ya estén introducidos en las aplicaciones de la informática, FUNDESCO ha organizado un torneo escolar de programación, estableciendo premios consistentes en diversos conjuntos de material informático.

Las condiciones a reunir por los concurrentes son:

a) Cursar estudios de EGB, BUP, COU, FP1 o FP2 durante el curso académico 84/85 en un centro español estatal o privado.

b) Haber nacido después del 31 de diciembre de 1965.

c) Se podrá participar individualmente o en grupo. En este último caso, todos los miembros del grupo deben cumplir las condiciones anteriores.

Se concurrirá presentando un trabajo consistente en:

a) Un programa escrito, sobre cualquier tema, para su ejecución en ordenador.
b) Explicación detallada

del problema que se pretende resolver.

c) Características del equipo donde se ha de verificar el programa.

d) Información necesaria para la puesta en marcha del programa.

e) Se deberá adjuntar el programa en el soporte que se considere conveniente, con el fin de que pueda ser verificado su funcionamiento.

El trabajo se valorará atendiendo a:

a) Originalidad del pro-

grama en relación con el problema que resuelva.

b) Calidad en la exposición.

c) Dificultad e interés del tema abordado.

d) Todo lo anterior se ponderará en base a los medios empleados para la ejecución del programa.

Los trabajos habrán de hacerse llegar a la Secretaría del Torneo antes del 30 de octubre de 1984. Para mayor información ponerse en contacto con FUNDESCO, Paseo Castellana, 83-85, 6.º planta. Madrid-6.

LAS SUPER OFERTAS DE

Chips & Tips

SPECTRUM I

- SPECTRUM 16 o 48 K
- CURSO INICIACION
- LIBRO: 20 MEJORES PROGRAMAS
- 1 VIDEO JUEGO (BEST SELLER)
- 1 INTERFACE JOYSTICK
- 1 PROGRAMA BASE DE DATOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
16 K 51.900	39.900	12.000
48K 64.000	52.000	12.000

SPECTRUM II

- SPECTRUM 16K CON AMPLIACION A 48 K (EXTERNA)
- CURSO INICIACION
- LIBRO 20 MEJORES PROGRAMAS
- 1 VIDEO JUEGO (BEST SELLER)
- PROGRAMA BASE DE DATOS
- INTERFACE JOYSTICK
- AMPLIFICADOR DE SONIDO

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
65.100	49.900	15.200

SPECTRUM MICRODRIVE

- MICRODRIVE
- INTERFACE I PARA MICRODRIVE
- CARTUCHO CON 3 VIDEO JUEGOS
- LIBRO SPECTRUM "MICRODRIVE BOOK"

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
45.000	39.900	6.000

COMMODORE-64

- COMMODORE-64
- EXPANSION 80 COLUMNAS
- VIDEO JUEGO (BEST SELLER)
- PROGRAMA SINTHY-64
- MANUAL DE PROGRAMAS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
89.300	79.900	9.400

VIC-20

- VIC-20
- VIC SPEED (Cargador rápido)
- PROGRAMA MULTISOUND
- 1 VIDEO JUEGO

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
44.190	34.890	9.300

SPECTRUM PROCESO DE TEXTOS

- IMPRESORA STAR
- INTERFACE CENTRONICS/RS232 PARA SPECTRUM
- CABLE CENTRONICS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
90.000	76.500	13.500

SPECTRAVIDEO 318

- SPECTRAVIDEO 318
- 2 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
54.500	49.900	4.600

SPECTRAVIDEO 328

- SPECTRAVIDEO 328
- 1 JOYSTICK ALTA COMPETICION SPECTRAVIDEO
- 1 VIDEO JUEGO

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
81.700	76.000	5.700

APPLE IIe

- APPLE IIe
- UNIDAD FLOPPY + CONTROLADOR
- MONITOR 12"
- GUIA DE USUARIO
- DISKETTE 5 EXPLOSIVE GAMES
- 10 DISCOS VIRGENES

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
302.000	286.000	16.000

LASER 200

- LASER 200
- 3 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
34.670	29.900	4.770

LASER 2001

- LASER 2001
- 2 JOYSTICKS
- 2 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
62.000	58.000	4.000

LASER 3000

- LASER 3000
- DISCO CON 3 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
133.000	125.000	8.000

PERIFERICOS

SPECTRUM

- AMPLIFICADOR DE SONIDO
- INTERFACE CENTRONICS RS/232
- INTERFACE JOYSTICK
- INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE
- INTERFACE ZX-2 JOYSTICK-CARTRIDGES
- CONTROLADOR DOMESTICO
- AMPLIACION MEMORIA EXTERNA 32K
- AMPLIACION MEMORIA INTERNA 32K
- TECLADO PROFESIONAL CON SONIDO

Ptas.

- 3.900
- 11.600
- 3.700
- 5.900
- 7.900
- 11.400
- 10.600
- 9.500
- 14.850

- VIC-20
- VIC SPEED (CARGADOR RAPIDO)

Ptas.

- 6.400

- COMMODORE-64
- CARTUCHO MONITOR C/M
- INTERFACE CENTRONICS CBM-64
- CARGADOR RAPIDO (CASSETTE)

Ptas.

- 10.000
- CONSULTAR
- 3.300

ZX-81

- TODOS LOS PERIFERICOS ZX-81 SE ENCUENTRAN DISPONIBLES

ACCESORIOS

- IMPRESORA STAR-120 c.p.s.
- IMPRESORA NEW PRINT -80 c.p.s. bidirec.
- IMPRESORA SEIKOSHA GP-700 color
- IMPRESORA COMMODORE MPS-801
- IMPRESORA SEIKOSHA GP-50 S
- CINTAS CASSETTES ESPECIAL PROGRAMADORES
- JOYSTICK ALTA COMPETICION
- MONITOR 12" FOSFORO VERDE ZENITH
- CASSETTE ESPECIAL MICRODOR
- NADORES
- ORIC ATMOS
- NEW BRINE

Ptas.

76.500

59.000

98.500

59.900

26.900

110 ud.

3.400

32.900

11.900

59.500

75.000

SPECTRUM (Castellano)

- Lenguaje Maquina para Principiantes
- Las 40 Mejores Subrutinas en C-M
- Spectrum como obtener el Maximo Rendimiento
- Colores y Graficos en el Spectrum
- Los Mejores 20 Programas para Spectrum
- Programacion Avanzada para Spectrum

SPECTRUM (Inglés)

- MACHINE LANGUAGE ABSOLUTE BEGINNER
- UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM
- THE ROM DISASSEMBLY
- SPECTRUM HARDWARE MANUAL
- LEARN TO USE THE SPECTRUM
- SPECTRUM MICRODRIVE BOOK
- MORE REAL APPLICATIONS
- ADVANCED GRAPHICS SPECTRUM
- SPECTRUM IN EDUCATION

COMMODORE-64

- Guia de Referencia del Programador
- Learn to use the CBM-64
- COMMODORE 64 EXPOSED
- CBM-64 GAMES
- Curso de Introducción BASIC CBM-64
- MASTERING COMMODORE-64
- COMMODORE 64 COMPUTING

VIC-20

- Learn to use the VIC-20
- VIC-20 EXPOSED
- VIC INNOVATIVE COMPUTING
- Guia de Referencia del Programador

DRAGON-32

- ENTER THE DRAGON
- 48 JUEGOS Y UTILIDADES

ZX-81

- 40 PROGRAMAS PARA ZX-81

- THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY

ENVIAR A CHIPS & TIPS PUERTO RICO 21-23 MADRID, 16

AUTOBUSES: 7 16-29-51-52-PEDIDOS POR TEL. (91) 250 74 04

cantidad	producto	ordenador	ptas.	total

FACILIDADES DE PAGO HASTA 36 MESES SIN ENTRADA

FORMA DE PAGO: Contra reembolso Incluyo talón nominativo

D.....

CALLE.....

NUM.....

PROVINCIA.....

SOFTWARE

	Ptas
SPECTRUM (UTILIDADES)	
• CONTABILIDAD PERSONAL 48K	1.800
• BASE DE DATOS	2.200
• VU-FILE	2.500
• COMPILER	2.500
• ENSAMBLADOR	2.000
• VU-CALC	2.500
• TOOLKIT -48K-	1.800
• CONTROL STOCKS -48K	1.800
• FORTH -48K	2.200
• MATCALC	1.800
SPECTRUM (JUEGOS Y EDUCATIVOS)	
• CIUDADES DEL MUNDO	1.600
• PENETRATOR 48K	2.200
• TIME GATE 48K	2.200
• 3D MONSTRUOS	1.900
• JET PAC	1.900
• PSSST	1.900
• MONSTER 3D	1.800
• COMBAT 3D 48K	1.800
• INVASORES DE LAS GALAXIAS	1.900
• FROGGER	1.500
• TOBOR	1.800
• HORMIGAS	1.900
• TRAXX	1.900
• XADON	1.900
• BILLAR AMERICANO	1.900
• AQUAPLANE	1.800
• 3D CUADRACUBE	1.800
• DISEÑADOR DE JUEGOS 48K	2.500
• TUTOR (EDUCATIVO)	2.500
• MATEMATICAS (EDUCATIVO)	1.900
• ARITMETICA BASICA (EDUCATIVO)	1.900
• LA PULGA 48K (nº 1 en U.K.)	1.900
• RAPTORES DE LA GALAXIA	1.900
• MNIC MINER	1.900
• A. DIVE	1.900
• ER	1.400
• ATAC	1.900
• PINBALL	1.500
• FIGHTER PILOT	1.900
• JET SET WILLY	1.900
• LUNAR JETMAN	1.900
• PEDRO	1.900
• DEATH CHASE	1.900
• ANDROID-2	1.900
• THE BIRDS & THE BEES	1.900
• ALCHEMIST	1.900
• HUNCHBACK	1.900
• BANDERA A CUADROS	2.000
• SIMULADOR DE VUELO	2.500
• HUNTER KILLER	2.250
COMMODORE-64 (UTILIDADES -Disk- o cassette)	
• PROCESADOR DE TEXTOS	3.300
• MAILING Y ETIQUETAS	3.300
• BASE DE DATOS	3.300
• ULTRABASIC	2.900
• SINTHY 64	2.900
• TINY FORTH	3.300
• CONTABILIDAD PERSONAL	3.300
• SCREEN GRAPHICS	1.800
• ENSAMBLADOR	1.900
COMMODORE-64 (JUEGOS-CASSETTE)	
• CYCLONS	2.200
• MUTANT CAMELL	2.200
• GRIDRUNNER	2.000
• SPRITE MAN (Comococos)	1.900
• FROGGER	1.700
• SNAKES	1.800
• HUSTLER (BILLAR)	2.200
• PANIC-64	1.900
• LASER ZONE	1.700
• ENEMY MINATOR	1.900
• VENOM RAIDER	1.700
• ULTRA GA	2.000
• HOVER BOVVER	2.200
• SIREN CITY	1.900
• CUDDLYCUBBURT	1.900
• REVENGE MUTANT CAMELS	2.200
• MOON BUGGY	2.000
• KONG	2.000
• FUTBOLIN	1.800
• FALCON P	1.500
• SKIER 64	1.500
• JUMPMAN (Disk)	2.800
• FROGGY (Disk)	1.700
• SKRAMBLE	1.700
• TRON	1.700
VIC-20 (UTILIDADES)	
• VIC BASE 16K	3.200
• VIC PRINT 8K	2.000
• VIC LABEL 8K	1.900
• VIC CALC 16K	3.200
• JOY STICK PAINTER 3.8 ó 16K	1.800
VIC-20 (JUEGOS Y EDUCATIVOS)	
• SKRAMBLE	1.900
• DEFENDA	2.000
• ABDUCTOR	1.800
• PHATON 3.8 ó 16K	1.800
• INVASION	1.800
• TRON	1.800
• PARATROOPERS	1.800
• AJEDREZ 16K	2.800
• VEO VEO, VIC FIGURAS (EDUCATIVO)	2.000
• TIENES RETENTIVA 16K (EDUCATIVO)	2.000
• TRAGANUMEROS 16K (EDUCATIVO)	2.000
• PREGUNTAS Y RESPUESTAS (EDUCATIVO) 8K	3.200
• TAMBIEN PROGRAMAS PARA	
— SPECTRAVIDEO — ORIC-1	
— DRAGON — LASER — ZX-81	
COMPRE 3 Y PAGUE 2	

Programación en código máquina para el ZX81 y para el Spectrum

*Joan Sales Roig
Ediciones Técnicas Rade. S.A.*

*Apartado 35400
Barcelona. 160 págs.*

Joan Sales trabaja para el Spectrum con su IBM-PC. No se trata de un trabajalenguas ni nos hemos vuelto locos. Lo que ocurre es que Joan trabaja en el desarrollo de aplicaciones informáticas *made in Spain*, y para ello elabora las rutinas en el PC, que después son utilizadas principalmente para los juegos que programa, previo traslado al Spectrum con las necesarias transformaciones para lograr la compatibilidad.

Resultado de sus trabajos es este libro, del que se muestra particularmente orgulloso en indicar que es el primero originalmente publicado en castellano, en el que destaca la profusión de capítulos (20 capítulos y 5 apéndices) a través de las 160 páginas, lo que ya nos da una primera idea de su objetivo: la divulgación de numerosos conceptos relativos al código máquina sin meterte en demasiados problemas.

Los registros, instrucciones principales (RET, USR, LD, ADD), señalizaciones (*flag*), la pila, bucles en código máquina, y estructura de la pantalla son algunos de los capítulos principales de este libro dedicado a principiantes. No falta el usual capítulo de "direcciones útiles de la ROM", donde se relatan sus localizaciones y empleo, a fin de acceder directamente a rutinas ROM desde el programa en código máquina, sin necesidad de pasar al BASIC para ello.

Como aplicación práctica se incluye el conocido juego

LIBROS

del comecocos, ampliamente detallado. Pero de utilidad práctica es igualmente meritorio un corto capítulo, que bajo el título de "técnicas de programación" advierte de los problemas de la programación desordenada o "programas-spaghetti", peligro en el que es fácil caer, como ocurre con el BASIC, si no se realiza una estructuración adecuada del programa.

Finaliza el libro con las clásicas tablas de mnemónicos, *flags*, etc., en forma de apéndices.

bres y una excesiva alusión al libro de Bellido sobre los gráficos, lo que en definitiva da a entender que es necesario contar con tal libro, lo que no es así. El libro y el cuadernillo son dos buenos instrumentos de ayuda para la generación de gráficos, pero otra cosa es que resulte imprescindible tener ambos.

Además de las instrucciones se incluye una "falsilla de teclado", muy interesante para sobreimprimir información sobre la utilización de las teclas de su programa favorito (lástima que sólo

KIT de gráficos para



*Cuadernillo GRAFKIT
Ed. Paraninfo Soft.
Treinta páginas.*

venga una), una regla para pixels para guiarse en el cuadernillo y, además, siete rotuladores correspondientes al mismo número de colores existentes en el Spectrum.

Aunque puede servir para posiciones cualquier mensaje mediante la instrucción PRINT ajustando las coordenadas x,y correspondientes, su mayor utilidad y aprovechamiento está en la definición de caracteres gráficos y en el uso de instrucciones PLOT y FRAW, detallando el trazo sobre papel antes de pasarlo a las instrucciones BASIC, lográndose un gran ahorro de tiempo al evitarse múltiples pruebas en pantallas.

GUIA PRACTICA - GUIA PRACTICA - GUIA PRACTICA

electrónica



ORDENADORES PERSONALES

Vizcaya, 6 — Tfno. 230 44 84 / 227 89 62
MADRID

ENERGIA SOLAR CALEFACCION SUELO RADIANTE

Programas para Cálculo y Dimensionamiento de Instalaciones de Energía Solar y Bombas de Calor

Balance energético

Análisis de rentabilidad

Programas en cassettes para Spectrum 16 K y 48 K

Pida información a:

J. CANALES - Apartado 129
Tfno. 79 36 51 - Javea (Alicante).



Calleza I nº 2 - Tfno. 417421 - Apartado 141 - PONFERRADA

CENTRO DE MICROINFORMATICA Y ELECTRONICA
ORDENADORES PERSONALES ZX-81 SPECTRUM

VIC-20 COMMODORE 64

Ordenadores de Gestión

Programas Profesionales - Documentos de Gestión y de Juegos

CLUB DE USUARIOS - FORMACION

IATENCION!

USUARIOS DEL MICRODRIVE ZX SPECTRUM

Ya disponemos del Plan Nacional Contable Microdrive

- * Archivo Plan Contable 256 Cuentas
- * Archivo Asientos 1024 Asientos
- * Extractos de Cuentas
- * Balances Situación Sumas y Saldos y todo en ZX Spectrum.



World-Micro s.a.

Avenida del Mediterráneo, 7
Teléfonos 251 12 00 - 251 12 09
Madrid-7

SINCLAIR / ZX - SPECTRUM

TU
DISTRIBUIDOR
EN
VALENCIA



C/ San Jacinto, 6

Tfno. 370 35 81 / 370 17 24

LIBROS - PROGRAMAS ACCESORIOS

ZX SPECTRUM en BILBAO

Programas, libros, información...



gesco-
informática, s.a.

C/ Telesforo Aramzadi, 1
Tfno. (94) 431 87 60

COMPUTEST SERVICIO DE REPARACIÓN EN 7 DIAS SPECTRUM ZX81 IMPRESORA

C/Victor de la Serna, 36 - Madrid-16.

Tel. 457 50 56

Academia Matemáticas

CURSOS DE INFORMATICA

DISTINTOS LENGUAJES

CALLE RECOLETOS, 5 - Teléfono 276 00 15
MADRID - 1



ORDENADORES PERSONALES Y
MICROORDENADORES DE
GESTIÓN

- SPECTRUM
- KATSON
- ORIC-1
- APPLE
- NEW BRAIN
- ALTOS

SOFTWARE STANDARD
Y A MEDIDA

CURSILLOS Y FORMACION

En Madrid:

MÓDULO LAFUENTE, 63 - Tel. 253 94 54

COMPUTIQUE

- Si programas en Basic.
- Conoces el Spectrum y/o Commodore.
- Tienes ideas de marketing.
- Te gusta la venta.

Entonces puedes ser

ENCARGADO DIVISION MICROINFORMATICA

Interesados llamar para concertar entrevista:
227 09 80 - 468 39 35 (Sr. Muñoz)



CAMAFEO INC.
CASSETTES DE CALIDAD PROBADA
PARA ORDENADORES



REGALAMOS 5 CASSETTES
COMPRANDO 10
LE ENTREGAMOS 15

C-5	199 ptas c/u	C-5'	1.990 ptas
C-10 ...	209 ptas c/u	C-10' ...	2.090 ptas
C-15 ...	219 ptas c/u	C-15' ...	2.190 ptas
C-20 ...	229 ptas c/u	C-20' ...	2.290 ptas

ENVIE ESTE CUPON A: **CAMAFEO INC.**

Joel Lázaro Gómez, 1 28016 - Madrid

Deseo me envíen cassettes de C cuyo importe asumiré libre de gastos de envío por medio de mi talón bancario por ptas., que adjunto.

NOMBRE _____

APELLIDOS _____

DIRECCION _____

POBLACION _____

PROVINCIA _____

IMPORTACION DIRECTA
DE LOS MEJORES ORDENADORES

COMMODORE 64 ZX SPECTRUM

Microdrive e interface

¡PRECIOS INCREIBLES!

UNA LLAMADA TELEFONICA LE HARA AHORRAR MUCHO DINERO

CONDICIONES ESPECIALES
PARA MAYORISTAS Y TIENDAS

SEIS MESES DE
GARANTIA SERVICIO DE
REPARACIONES

VENTA DIRECTA O REEMBOLSO

Para información o encargos, telefonear a
241 55 18 Barcelona
726 04 83 Sabadell
(solo tardes)

COMPUTER DISKONT

Plaza Blasco de Garay, 17, 1
BARCELONA - 4

GUIA PRACTICA - GUIA PRACTICA - GUIA PRACTICA

ARTO

HOBBYS-INFORMATICA

Especializado en
SINCLAIR

(Distribuidor oficial de Investrónica)
Todo el Hardware y Software nacional
y de importación

MAS DE 650 PROGRAMAS

Club de usuarios y Club de
videojuegos

Venta por correspondencia

SOMOS DIFERENTES

ESCRIBENOS E INFORMATE

ARTO C/ Angli, 43. BARCELONA-08017

ARISTON

Fabricamos todo clase de conexiones
para ORDENADOR

I CONSULTE
NUESTROS
PRECIOS!

Onde Radio

Gran Vía de les Corts Catalanes, 581
08011 Barcelona Tel. 254 47 08



**ELECTRONICA
SANDOVAL, S.A.**

DISTRIBUIDORES DE

ROCKWELL-AIM-65

VIDEO GENIE-EG-2000

CASIO FX-9000P - SINCLAIR ZX81

OSBORNE 1 - DRAGON-32

NEW BRAIN - EPSON HX-20

ELECTRONICA SANDOVAL, S.A.
C/ SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 88-445 76 00-445 18 70-
447 42 01

TRONIK

Bulevar, 11-13
Tel. (93) 212 85 96
Barcelona-22

HOLA, SOY TRONIK
TU AMIGO INFORMATICO:



Todo sobre el

ZX SPECTRUM:

- Perifericos

- Multiples

- programas

- Libros y revistas

- Recomendaciones

- tu ordenador como

- entrada de otro

- nuevo

- Cursillos de BASIC

- a todos los niveles.

INFORMATICA

MAJADAHONDA
TECNICOS
INFORMATICOS

SPECTRUM (Juegos, P. Educativos, etc...)

DRAGON (Mas de 400 programas)

REALIZAMOS PROGRAMAS A SU MEDIDA

APLICACIONES STANDARD

CURSILLOS DE BASIC

Urbanización Parque Res. de Madrid

Paseo A., Local 2

Tfn. 638 55 15 Majadahonda (Madrid)

El centro MICRO SPOT, especializado en informática, que ofrece la oferta más amplia en microordenadores y una variada gama de periféricos, impresoras, unidades de cassette y disquette, monitores color y F. V., etc. Disponemos de completos listados de software en cinta y disco, para programas técnicos, de aplicación, educativos y juegos.

Accesorios diversos, manuales, libros técnicos y revistas especializadas.

MICRO SPOT

Conde de Cartagena, 9 (zona Retiro) - Madrid-7 - Tels. 251 32 04 05 06 07

Consulte sobre nuestros cursos de BASIC y PAS-CAL para estudiantes de BUP - COU - Escuelas Técnicas - Universitarios - Profesionales - Empresas y adultos en general.

Por vez primera en España cursos de iniciación y tarifas especiales para amas de casa y para la tercera edad.



Ordenadores de gestión, Ordenadores personales, Periféricos, Accesorios y Programas. DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Microdrive

(ya disponible)



DISPONEMOS DE UN GRAN BURTIDO DE CINTAS DE JUEGOS,
ACCESORIOS Y PERIFÉRICOS: NACIONALES E IMPORTADOS,
TANTO PARA LOS SINCLAIR ZX-81 Y SPECTRUM, COMO PARA
NUESTRA AMPLIA GAMA DE MICROORDENADORES, ENTRE
LOS QUE SE ENCUENTRAN LOS: VIC-20, COMMODORE 64,
VICTOR LAMBDA, JUPITER ACE, TOSHIBA Y TODOS LOS
QUE DESEES

ECHEGARAY, 9 - Tel. 22 10 27 - 27 00 73
MALAGA - 15

INGECON, S. A.



SIFT, S. A.

PROGRAMAS PARA
EL ZX SPECTRUM

* * *

APARTADO 46.340
MADRID



**VALMAR DIV
INFORMATICA**

SU TIENDA DE INFORMATICA EN CADIZ
LE OFRECE:

* Ordenadores:

- Sinclair - Sharp - Toshiba
- Honeywell Bull - Dragon - Apple

* Gran biblioteca de programas y libros

* Programas conformes a sus necesidades

* Periféricos

C. CIUDAD DE SANTANDER, 8
Tfn. 28 10 89/27 80 42 - TX - 76171 VLV/A E

MICROGEZA

ESPECIALISTAS EN SINCLAIR

ACCESORIOS: Lápiz Óptico, Amplificador sonido, "Modem" Telefónico, Cassette Especial, Microdrives, Interface 2. Programas standar y a medida.

C/Silva, 5 - Tel 242 24 71, Madrid -13

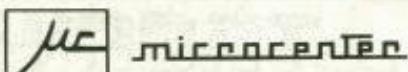
ACADEMIA GH

MONCLOA

CURSOS DE ANALISIS, PROGRAMACION
E INFORMATICA INDUSTRIAL
 LENGUAJES, BASIC, COBOL, PASCAL Y FORTRAN
 GRUPOS PARA JOVENES DE 11 A 16 AÑOS
 GRUPO ESPECIAL COMBINADO CON INGLÉS
 ESPECIAL QUINCENAL Y SABADOS
 MICROS IBM, ORIC Y SPECTRUM
 AUTOMATA PROGRAMABLE ALLEN BRADLEY
 ASIGNATURAS PRIMERO ESCUELAS TECNICAS

Estamos en Hilarión Eslava, 34 - 2 B
MADRID - 15 (junto a Galaxia)
Tfnos. 449 04 40 y 449 75 27

GUIA PRACTICA - GUIA PRACTICA - GUIA PRACTICA



MAJADAHONDA

Especializado en sinclair

- Micro-ordenadores
- Periféricos y accesorios
- Programas
- Librería de Microinformática

Urb. Jardín de la Ermita
Majadahonda (Madrid)

CLUB sinclair de photo copy

Hazte socio del 1º Club de Informática de Galicia

Si quieras formar parte del CLUB SINCLAIR, rellena el cuestionario y envíalo o tráelo personalmente a PHOTO COPY, c/ Teresa Herrera, 9, La Coruña

Pronto recibirás noticias nuestras.

Apellidos: _____
Nombre: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____
Plaza: _____

MODELO DE
SINCLAIR ZX-81 ZX-Spectrum

Recibido N.º entrada

photo copy DISTRIBUIDOR OFICIAL
sinclair

Teresa Herrera, 9
Tel. 213421
LA CORUÑA

LOGIMATICA, S.A.

en
Lagasca, 90
(esquina Ortega y Gasset)
Madrid - 6

UN NUEVO CONCESIONARIO PARA ORDENADOR SINCLAIR

Sinclair ZX81: 14.975 ptas
Sinclair ZX Spectrum 16K: 39.900 ptas
Sinclair ZX Spectrum 48K: 52.000 ptas

Y un sin fin de programas para juegos,
educación y utilidades/gestión.

No pierda el tren de la informática
ESTAMOS EN PLENA PROMOCION

Visítenos portando este anuncio
y obtendrá condiciones muy especiales
de financiación

Les esperamos
o llámenos

Telf. 431 60
435 52 56



SUSCRIBASE POR TELEFONO

- * más fácil,
- * más cómodo,
- * más rápido

Telf. (91) 733 79 69

7 días por semana, 24 horas a su servicio

SUSCRIBASE A

Todospectrum

16 K



GARANTIZAMOS EL CRECIMIENTO DE TU SPECTRUM

Si tienes un SINCLAIR ZX SPECTRUM de 16 K y deseas ampliarlo a 48 K ahora puedes hacerlo con toda **garantía**.

Acude a tu Concesionario Autorizado INVESTRONICA y en breve espacio de tiempo dispondrás de tu Spectrum con **MAS POTENCIA**.

Además INVESTRONICA ampliará por tres meses la garantía de tu equipo, independientemente de la fecha de adquisición y te obsequiará con una Cinta de Demostración de 48 K.

IMPORTANTE:

Al adquirir los productos **SINCLAIR** exija la **ETIQUETA DE GARANTÍA INVESTRONICA**, única que en todo el territorio nacional y llave para cualquier resolución de duda o reparación. INVESTRONICA no prestará ningún servicio técnico a todos aquellos aparatos que carezcan de la correspondiente garantía.

DE VENTA EN CONCESIONARIOS AUTORIZADOS.

48 K



Amplía,
ahora, tu **SPECTRUM**
de 16 K a 48 K.

**Con garantía...
Con más garantía.**

DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:
INVESTRONICA
CENTRAL COMERCIAL: Tomás Bretón, 60 -
Tel. 468 03 00 Telex: 23399 IYCO E Madrid.
DELEGACION CATALUÑA: Camp. 80 - Barcelona 22

APRENDIENDO EL

SEXTA PARTE: RUTINAS UTILES (1º)

Tal y como podéis apreciar por el título, este mes quiero dedicar el artículo a ciertas rutinas, o mejor dicho, a ciertas subrutinas escritas en lenguaje ensamblador.

La finalidad de estas subrutinas consiste en que formen parte de un programa escrito en BASIC, y que éste las vaya "llamando" en determinadas sentencias mediante órdenes RANDOMIZE USR dirección. Este sistema permitirá enriquecer vuestros programas en velocidad y memoria. La introducción de subrutinas assembler en programas eleva su nivel, perfeccionándolos.

35

Rutinas de impresión

Lo primero de lo que nos ocuparemos en este artículo es de una serie de rutinas de impresión de caracteres en pantalla. Los que hayan seguido esta serie con interés recordarán que ya apareció en el último artículo del mes de julio (ZX n.º 8) cierto listado assembler (n.º 1) que permitía imprimir caracteres.

Aquel listado assembler 1 se basaba en el uso de la instrucción mnemónica RST 10H. La ejecución de la instrucción RST 10H, tras la apertura del canal Pt 2, el de pantalla, obliga a imprimir en ella el carácter del código almacenado en el registro A. Os recuerdo que uno de los listados assembler siguientes nos permitía imprimir una palabra, la que da nombre a esta revista. En este contexto, entraban los llamados códigos de control, que facultaban el acceso a un lugar concreto de la pantalla, imprimiendo caracteres con atributos determinados.

El problema consiste en ampliar el conjunto de caracteres a imprimir, es decir, en escribir palabras más largas.

La primera solución que se nos viene a la cabeza sería usar una serie de instrucciones RST 10H, tantas como caracteres tenga el texto a imprimir. Estas deberán estar precedidas por órdenes mnemáticas —LD A, valor— que introducirían en el acumulador los valores de los códigos de los caracteres, que serían impresos más tarde por RST 10H. Para cada carácter que quisieras imprimir necesitaríamos dos órdenes mnemónicas que ocuparían 3 bytes en memoria. Este método crearía un sistema bastante largo y aburrido.

Esta es la causa de buscar nuevos métodos e ideas que le renueven.

La idea principal de estos nuevos métodos se basa en almacenar los mensajes a imprimir a partir de una dirección de memoria determinada. Un bucle de longitud del mensaje toma uno a uno cada carácter de las palabras a imprimir. Este puede ser impreso mediante la instrucción RST 10H.

La rutina más sencilla que realiza esto se encuentra desensamblada en el listado assembler 1. La carga en memoria de estos códigos se ejecuta a través del programa 1.

Analicemos el listado assembler 1:

Las dos primeras instrucciones son imprescindibles antes de comenzar a imprimir algo en pantalla. Llamando a una subrutina de la ROM, ubicada en la dirección 1601H, se "abre" el canal R2, el de pantalla. En esta subrutina se hace un uso importante de dos registros dobles, el DE y el BC. El registro doble DE almacena el punto de entrada del mensaje a imprimir. Es decir, si queremos imprimir una palabra larga, por ejemplo, la palabra "MICROPROCESADOR" mediante este método, los códigos de cada uno de los caracteres que forman la palabra deberán ser almacenados a partir de una dirección de memoria. Esta se interpretará como punto de entrada o puntero del mensaje, y debe ser almacenada en el registro doble DE. En el programa 1, los códigos que forman la palabra "MICROPROCESADOR" se almacenan como bytes de dato a partir de la dirección de memoria 28928 (7100H).

CODIGO MAQUINA

Especificaciones: listado assembler 1 para ZX Spectrum 16K/48K.
 Descripción General: subrutina que imprime mensajes en pantalla.

Entrada: Mensaje en banco de datos (= DE).

Salida: Impresión del mensaje en pantalla.

Registros Usados: A, B, C, D, E.

7000	00100	ORG 7000H	:
7000	3E02 00110	LD A, 2	ABRE CANAL # 2
7002	CD0116 00120	CALL 1601	(= PANTALLA)
7005	110071 00130	LD DE, MENSAJE	DE = PUNTERO
7008	010F00 00140	LD BC, 15	BC = LONGITUD
700B	78 00150 BUCLE	LD A, B	
700C	B1 00160	OR C	BC = 0 ?
700D	OB 00170	DEC BC	DECREMENTA BC
700E	C8 00180	RET Z	SI IND. CERO = 1 : RET
700F	1A 00190	LD A, (DE)	COGE CODIGO
7010	13 00200	INC DE	PROXIMO CARACTER
7011	D7 00210	RST 10H	IMPRIMELO!
7012	18F7 00220	JR BUCLE	
7100	00230 MENSAJE DEF\$ "MICROPROCESADOR"		
00000	00240	END	
700B	BUCLE		
7100	MENSAJE		

```

10 REM BAJA RAMTOP A 28650
20 CLEAR 28650
30 REM INTRODUCE CODIGO MAQUIN
A
40 FOR F=28672 TO 28691
50 READ A: POKE F,A: NEXT F: L
ET T=6
60 FOR F=28672 TO 28691
70 LET T=T+PEEK F: NEXT F
80 IF T<>1477 THEN STOP
90 DATA 82,2,205,1,22,17,0,113
,1,15,0,128,177,11,260,26,19,215
,24,247
100 REM INTRODUCE CODIGOS DEL M
ENSAJE
110 LET A$="MICROPROCESADOR"
120 FOR F=28928 TO 28942
130 POKE F,CODE (A$(F-28927))
140 NEXT F
150 PRINT "PULSA UNA TECLA PARA
PONER EN MARCHA EL CODIGO MAQ
UINA": PAUSE 0: RANDOMIZE USR 26
672

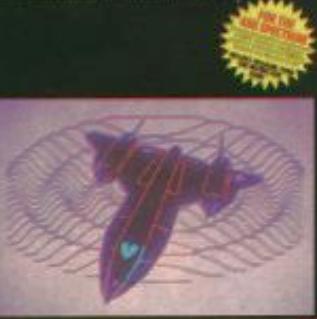
```

El otro registro doble, el BC, debe almacenar la longitud de la palabra a imprimir. En el caso de "MICROPROCESADOR", el registro BC almacena el valor 00FH (15d).

El resto de las instrucciones de la rutina forman el bucle. Mediante las tres

SCREEN MACHINE

INSTANT MACHINE CODE TO IMPROVE YOUR GRAPHICS PROGRAMMING AND SAVE MEMORY



SCREEN MACHINE. Código máquina instantáneo para gráficos y textos. Comprime archivos de pantalla ahorrando mucha más memoria. Compila gráficos, textos y UDG instantáneamente en código máquina. Aumenta y reduce toda o sólo una parte de las imágenes. Recolorea los gráficos total o parcialmente y los de movimiento. Cambia los dibujos a cualquier lugar de la pantalla. Superpone imágenes creando efectos increíbles. Guarda todo para posterior uso en tus propios programas. No hay duda de que es la más importante herramienta gráfica del Spectrum. Se acompaña de libreto que explica su uso clara y sencillamente.

SCREEN MACHINE/48 K.
Ptas.: 2.700

PAINTBOX

THE MOST IMAGINATIVE GRAPHIC PROGRAMMING SOFTWARE FOR YOUR SPECTRUM



La crítica que de este programa hace la revista "ZX Computing", habla por sí sola: "Debo admitir que nunca lo he pasado tan bien con un programa de utilidades. PAINTBOX te permite crear tus propios gráficos, con simples movimientos del cursor, rellenarlos del color que elijas y grabarlos para utilizarlos en tus programas. La mejor inversión en software que puedes hacer". Estas son sus prestaciones: editor UDG, inversión y rotación de imágenes, "ventana" para controlar los UDG durante su desarrollo, plotter de precisión, fill de imagen y muchísimas más que se describen en el libreto de 28 páginas que acompaña al programa.

PAINTBOX/48 K
Ptas.: 2.700



4 GAMES FOR CHILDREN
JEU POUR ENFANTS
SPIELE FÜR KINDER
GIOCHI PER BAMBINI
JUEGOS PARA NIÑOS

from
Kindersoft

Spectrum 48K

En un solo programa, cuatro divertidos juegos para niños, que les ayudará a mejorar sus matemáticas, ortografía y conocimiento del alfabeto de manera sencilla. Todos los juegos utilizan respuestas sonoras; los juegos matemáticos llevan incorporados un sistema que hace subir gradualmente el nivel de dificultad según se acierten las respuestas. En todo momento, el niño puede abandonar un juego y seleccionar otro del menú con sólo apretar una tecla. Cada juego se puede realizar en cinco lenguas diferentes, sirviendo como inicio al aprendizaje de idiomas.

Recomendado para niños de 3 a 9 años.

4 JUEGOS PARA NIÑOS/48 K
Ptas.: 1.600

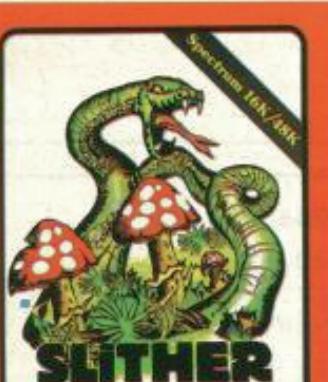
48K SINCLAIR ZX SPECTRUM



ULTIMATE
MADNESS
PERFECT GAME

En su primera semana de venta ya ha entrado en los primeros puestos de las listas de software en Inglaterra. Nunca habrás visto gráficos tan sorprendentes como los de este increíble juego, último aparecido en el mercado de la firma que creo Jet-Pac, Pssst, Atic-Atac, y Tranz-Am, entre otros, y a los que sin duda supera en gráficos, color, movimiento y estrategia. Tienes que atravesar la jungla con todos sus peligros, tarántulas, escorpiones, lobos, indios, y así hasta 36 diferentes obstáculos que sorpresivamente aparecen en tu camino. Te garantizamos horas de apasionante juego.

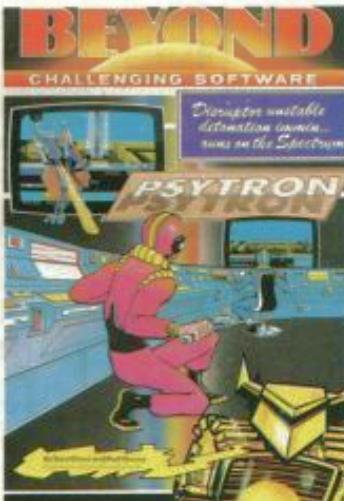
SABRE WULF/48 K
Ptas.: 2.500



IMS Software

Slither, la imparable serpiente con un insaciable apetito, a la que tendrás que conducir por infinitos jardines, alimentándola con las setas que en ellos encuentres. Pero, ¡ten cuidado! Por cada seta que coma, aparecerá entre las que quedan una envenenada que tendrá sobre Slither graves efectos letales. Cuida también que no intente cruzar las vallas del jardín donde se encuentre, pues sería mortal. Un rápido juego de tipo "arcade", con sonido, color y gráficos de alta resolución, dificultad progresiva, y opción de modo demostrativo.

SLITHER/16 y 48 K
Ptas.: 1.500



La prestigiosa revista "What Micro" dice de este programa: "Psytron es un juego muy excitante que te hace sentir que alguien controla tus reacciones. Los gráficos son soberbios e incluso van mejorando según avanzas en el juego. Eres el defensor de una estación espacial controlada por Psytron —un ordenador genial que te proporciona visión total de las 10 zonas de la base—. Bajo tu mando tienes misiles, robots, equipos de reparación, de comunicación, etc., que te ayudarán en tu misión... ¡Menudo juego!"

Uno de los programas de mayor demanda actualmente en Inglaterra. Se presenta con estuche y libreto de instrucciones.

PSYTRON/48 K
Ptas.: 2.500

ESCRIBENOS A INDICANDO LOS PROGRAMAS QUE DESEES, O SI LO PREFIERES LLAMANOS AL (91)459 93 90 EN AMBOS CASOS, LOS HAREMOS LLEGAR CONTRA REEMBOLSO A TU DOMICILIO **SIN QUE TENGAS QUE PAGAR GASTOS DE ENVIO.**

ERBE Software, CALIDAD Y SERVICIO AL MEJOR PRECIO
ERBE SOFTWARE ES UNA DIVISIÓN DE ERBE CASTELLANA, S.A.

LO QUE ESTABAS BUSCANDO...

H&H Software

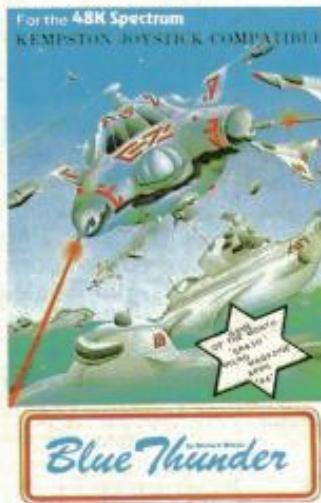
IMPORTAMOS PARA TU SPECTRUM LOS ULTIMOS Y MEJORES PROGRAMAS DE LAS MAS IMPORTANTES COMPAÑIAS DE SOFTWARE INGLESAS Y TE LOS OFRECEMOS A UNOS PRECIOS QUE TE VAN A RESULTAR INCREIBLES

CON CADA PROGRAMA ADJUNTAMOS INSTRUCCIONES EN CASTELLANO



THE WAR OF THE WORLDS (La Guerra de los Mundos). La famosa novela de H.G. Wells que durante una noche aterrizó a los Estados Unidos como emisión radiofónica, y más tarde sorprendió a todos como película y disco, ahora se han convertido en el último juego aparecido para el Spectrum en Inglaterra. Una extraña nave aterriza en el centro de un parque londinense, comenzando así la invasión de la Tierra por criaturas de otro mundo. Tú eres el periodista de la novela, y tienes que sobrevivir en un mundo cada vez más hostil que se ve amenazado por las Máquinas Marcianas de la Muerte. Vivirás con tu Spectrum toda la novela paso a paso.

THE WAR OF THE WORLDS/48 K
Ptas.: 1.700



Nº 2 en la lista de "Sinclair User". Pilota tu helicóptero a reacción entre el bombardeo de tormentas electrónicas, misiles de tierra y mar, y zepelines blindados. Cuando lo hayas conseguido, te enfrentarás a una escuadra de cañas cuya única misión es eliminarte. Sólo tus lasers especiales y tu increíble habilidad te mantendrán vivo para penetrar en el centro de las líneas enemigas, rescatar a tus camaradas y destruir el reactor nuclear. Más de seis pantallas, cinco misiones distintas, 100 por 100 código máquina. Premiado como juego del mes por "CRASH".

BLUE THUNDER/48 K
Ptas.: 1.500

Identikit

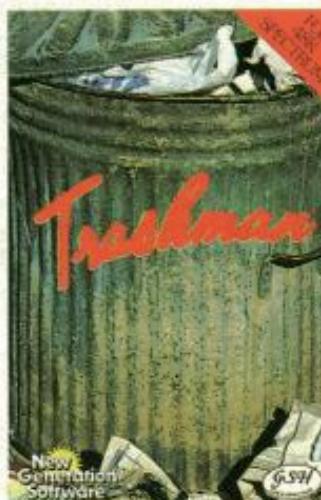
An educational game for 2-8 years



Con este original programa podrás construir hasta 15.000 caras diferentes, combinando las bocas, narices, orejas, ojos, pelo, etc., que elijas entre un sinfín de ellas. Puedes elegir color, tamaño, y formas de cada una de las partes que componen un rostro y dar movimiento una por una o a todas a la vez.

Juego ideal para desarrollar la creatividad y el sentido estético de los pequeños de forma divertida. Recomendado en Inglaterra como juego educativo para niños de 2 a 8 años, aunque aseguramos diversión para todas las edades.

IDENTIKIT/48 K
Ptas.: 1.600



TRASHMAN, creado por Malcolm Evans, se adueñará de tu imaginación y te asombrará con sus soberbios gráficos y rapidez de acción. El objeto del juego consiste en echar en el camión de la basura, que lentamente sube por la calle, los cubos que se encuentren en las casas del barrio. Ten cuidado con los perros, porque si te muerden tendrás más dificultad en acabar su tarea. Puedes entrar en los bares a reponer tus energías, pero jojo con emborracharsel, porque al cruzar la calle puedes ser víctima de un atropello. Este juego tiene una de las más altas puntuaciones que ha dado la revista "Sinclair User".

TRASHMAN/48 K
Ptas.: 1.600

Maths Invaders

An educational game for 4-12 years

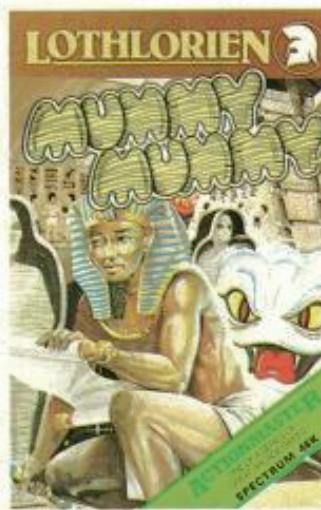


Juego que hará que tus hijos estén deseando practicar las matemáticas de una forma divertida. Los extraterrestres quieren conquistar la Tierra; la única forma de detenerlos es resolver las operaciones que el ordenador va planteando.

Por cada respuesta correcta podrás disparar un rayo láser contra tus enemigos; lógicamente, a más aciertos dispondrás de más disparos para así destruir a los terribles invasores.

El juego dispone de varios niveles de dificultad que plantean desde operaciones muy sencillas a otras más complicadas. Recomendado para niños de 4 a 12 años.

MATHS INVADERS/16 y 48 K
Ptas.: 1.600



Tú, momia de Disoranci, primo lejano de Nefertiti, que has pasado tranquilos milenarios en tu pirámide hasta que el fantasma del arqueólogo Mad Clive te ha despertado. Debes encontrar los cartuchos mágicos que te explican el ritual para que puedas volver a tu tranquilo y apacible letargo. Te lo impedirán los Badorgs, los Zobs, los Dibrachs y el fantasma de Mad Clive, a los que tendrás que enterrar para siempre antes de que tu oxígeno se agote. Varios niveles de juego.

MUMMY MUMMY/48 K
Ptas.: 1.500

primeras instrucciones del bucle se comprueba si ya se ha terminado de imprimir el mensaje. Aquí se usa el mnemónico OR, explicado en el último número. El valor binario de B se crea con el valor binario de C. Solamente en el caso que ambos sean iguales a 0, tomará el indicador de cero el valor 1.0 dicho de otra manera, si el indicador de cero es igual a 1, es señal inequívoca que B y C son igual a 0 o que el registro BC es igual a 0: el mensaje ha sido impreso en su total longitud. El mnemónico RET Z (Retorna si el indicador de cero es igual a 1), devuelve el control al BASIC, pues la operación de impresión ha sido finalizada.

A medida que se van imprimiendo los caracteres, el registro BC debe ser decrementado en 1, para seguir llevando la cuenta. Hay que observar que esta instrucción (DEC BC) no afecta en modo alguno a los indicadores. Si el indicador de cero se altera y toma el valor 1, es consecuencia de la instrucción OR, no de la decrementación.

Si BC es diferente de cero, el programa no retorna y el acumulador toma el valor contenido en la dirección de memoria almacenada en el registro doble DE. Este valor equivale al código del carácter del mensaje correspondiente, y se introduce en el acumulador. La instrucción RST, 10H imprimirá este carácter. Tendremos la necesidad de incrementar el registro DE en uno para pasar a procesar el siguiente carácter de la palabra. Esta operación se repetirá hasta que el registro BC haya alcanzado el valor 0.

Nótese que en el mensaje a imprimir pueden aparecer tanto códigos ASCII como códigos de control, para incorporar comandos AT, INK, FLASH, INVERSE, PAPER... De esta manera conseguiremos posicionar cualquier mensaje en cualquier punto de la pantalla.

Existe, sin embargo, un método para mejorar notablemente esta rutina. Siempre he dicho que es mejor utilizar rutinas ya existentes en ROM. Para usar normalmente estas rutinas, ciertos registros deben almacenar valores determinados. En nuestro ejemplo de rutina de impresión, existe ya una memoria ROM. Recibe el nombre de PR-STRING (PRINT STRING o IMPRIME CADENA), y se encuentra junto a otras rutinas que elaboran la orden BASIC PRINT. Dicha rutina ocupa las direcciones de memoria 203CH a 2044H (8252d a 8260d), y es idéntica a parte del listado assembler 1. La utilización de la rutina PR-STRING supone un ahorro de 5 bytes de memoria por mensaje a imprimir.

El listado assembler 2 proporciona la nueva versión desensamblada. El programa 2 introduce los códigos en memoria. Aquí también se pueden usar los códigos de control. Si queréis introducir cualquier rutina de este artículo en

Especificaciones: listado assembler 2 para ZX Spectrum 16K/48K.

Descripción General: Impresión de mensajes con PR-STRING.

Entrada: Mensaje en banco de datos (= DE).

Salida: Impresión del mensaje en pantalla.

Registros Usados: A, B, C, D, E.

7000	00100	ORG 7000H	;	
7000	3E02	00110	LD A, 2	; ABRE CANAL # 2
7002	CD0116	00120	CALL 1601	; (= PANTALLA)
7005	110071	00130	LD DE, MENSAJE	; DE = PUNTERO
7008	010F00	00140	LD BC, 15	; BC = LONGITUD
700B	CD3C20	00150	CALL PR-STRING	;
700E	C9	00160	RET	;
7100		00170	MENSAJE	DEFS "MICROPROCESADOR"
00000		00180	END	
203C PR-STRING				
7100 MENSAJE				

SOFTWARE

```
10 REM BAJA RAMTOP A 28650
20 CLEAR 28650
30 REM INTRODUCE CODIGO MAQUINA
40 FOR F=28672 TO 28686
50 READ A: POKE F,A: NEXT F: L
60 FOR F=28672 TO 28686
70 LET T=T+PEEK F: NEXT F
80 IF T<>936 THEN PRINT "ERROR
EN DATAS": STOP
90 DATA 52,2,205,1,22,17,0,113
,1,15,0,205,60,32,201
100 REM INTRODUCE CODIGOS DEL M
ENSAJE
110 LET A$="MICROPROCESADOR"
120 FOR F=28928 TO 28942
130 POKE F,CODE (A$(F-28927))
140 NEXT F
150 PRINT "PULSA UNA TECLA PARA
PONER EN MARCHA EL CODIGO MAQ
UINA": PAUSE 0: RANDOMIZE USR 26
672
```

vuestros programas, debéis fijarlos en la longitud del BASIC. Las direcciones de memoria que yo escijo para mis ejemplos son relativamente bajas. Si el programa llega a ocuparlas, el código máquina sería destruido. Se produciría un "CRASH" (el microprocesador parece que se vuelve "loco"), al ejecutarse la orden RANDOMIZE USR.

Las diferencias entre el listado assembler 1 y el 2, es que en el segundo se han suplido las sentencias 00150 a 00220 por una sola, la que realiza un CALL a la rutina ROM PR-STRING.

Imaginemos un caso bien práctico. Tú mismo, que quieres enviar un programa a esta revista, podrías mejorarlo mucho si en vez de escribir las instrucciones en lenguaje BASIC, lo haces en código máquina. Reitero la necesidad de modificar las direcciones de memoria, tanto de la rutina en sí, como la de los bancos de datos de los mensajes, para no destruir el sistema.

Pero también es posible mejorar esta nueva rutina. La mayor desventaja que en ella se encuentra, reside en el cálculo de la longitud de los mensajes a imprimir, sobre todo si estos son muchos.

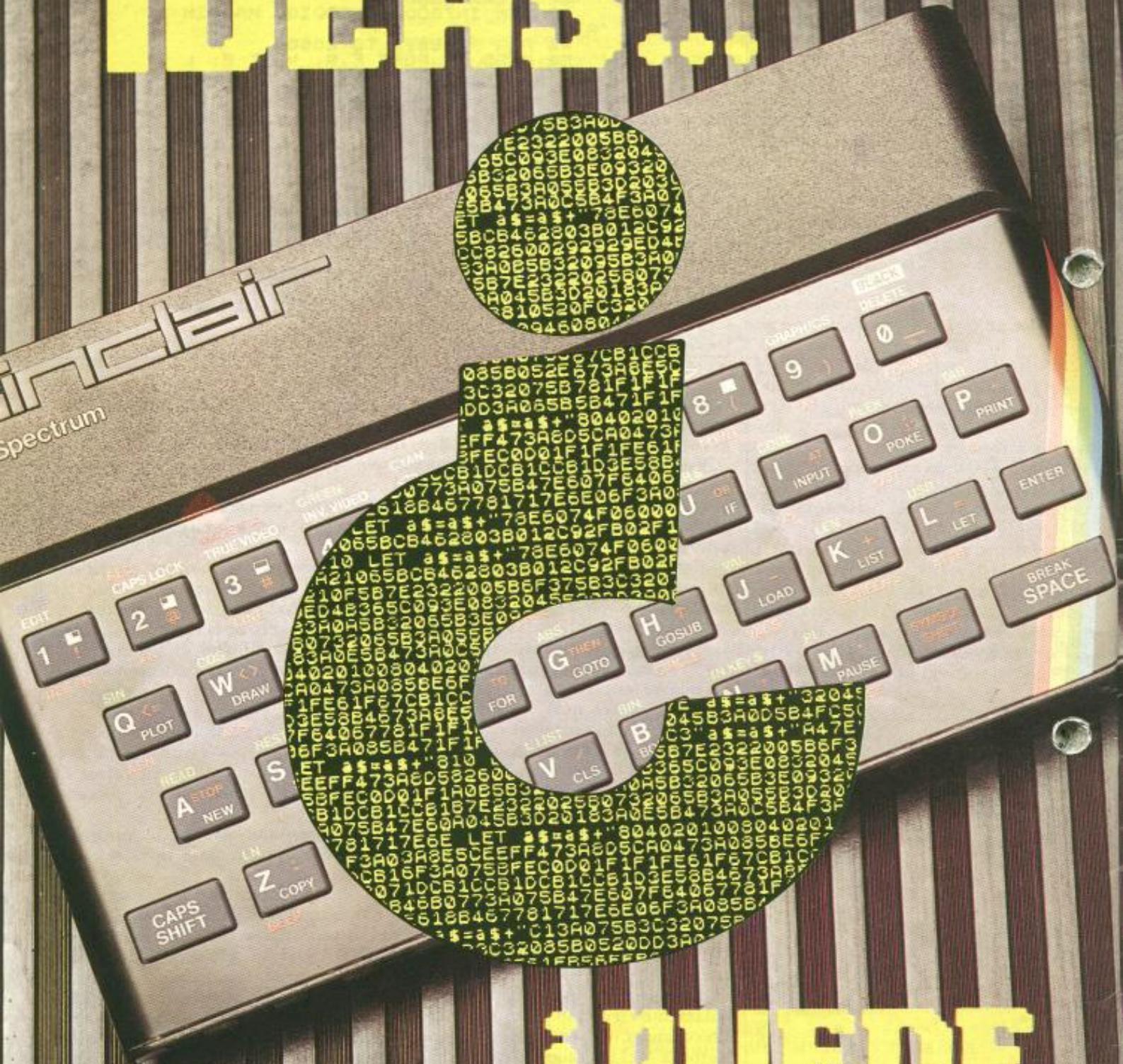
¿Cómo solucionar esto? El sistema más difundido es la utilización de los "END-MARKERS". Estos son códigos determinados por el mismo programador para fijar el final del mensaje que se quiera imprimir. La rutina de impresión deberá reconocer este "END-MARKER" para dejar de procesar datos y retornar al BASIC.

El listado assembler 3 es un ejemplo desensamblado de la rutina de impresión utilizando una demarcación de final. El programa 3 te valdrá para introducir los códigos en memoria.

El punto crucial, el más importante del listado assembler 3 es la sentencia 00150. Anteriormente, el acumulador ha recogido el valor del código, que corresponde a un carácter del mensaje, del banco de datos, cuyo puntero debe ser DE. Este valor se compara con el "END-MARKER". He escogido el FFH, porque el carácter correspondiente (COPY) no se usa habitualmente. La instrucción CP compara el valor de A con el demarcador de fin escogido (FFH). Solamente en el caso que A sea igual a 255, el indicador de cero tomará el valor 1. En cualquier otro caso, este permanece a cero. Un retorno condicional (RET Z = Retorna si el indicador de cero es igual a 1) decide la validez del carácter o si debe retornar al BASIC. El carácter es válido si su código es diferente de 255, el "END-MARKER". En el momento que entra en juego el demarcador de fin, el sistema vuelve al BASIC.

Esta rutina nos ofrece el dejar de preocuparnos de la longitud de un mensaje. Solamente hace falta poner a su final el "END-MARKER". Tienes total libertad para escoger tu "END-MARKER", pero debes fijarte que éste esté reconocido también en la rutina.

BUSCAMOS IDEAS



...¡PUEDE
SER LATONA!

INVESTRONICA, S. A. y "ZX", quieren conocer ese programa ideal que tienes pensado para el ZX Spectrum.

Léete estas bases.

BASES DEL CONCURSO

1) Podrán participar todas aquellas personas, que así lo deseen, de nacionalidad española o extranjeros residentes en España, a excepción de empleados de INVESTRONICA, S. A. y de Ediciones y Suscripciones, S. A.

2) La temática de los programas a enviar se circunscribirá exclusivamente a:

Utilidades domésticas o profesionales.

Enseñanza asistida por ordenador.

Juegos.

3) Cada participante puede enviar un número ilimitado de programas, siempre en cassette, según las siguientes indicaciones:

Se copiará cuatro veces el programa (dos veces en cada cara del cassette).

En la carátula del cassette irán especificadas claramente las instrucciones del manejo, así como los datos del autor y dirección de contacto.

Se utilizará una cassette diferente por cada programa original.

4) En caso de ser seleccionado un programa, se solicitará la información adicional que el jurado crea precisa.

5) El participante se declara como único legal poseedor de cualquier derecho sobre el programa que presenta.

6) El participante, en caso de que fuese necesario intervenciones judiciales contra terceros o para oponerse a los mismos en defensa de los derechos de autor, se responsabiliza totalmente de los gastos judiciales o cualesquiera que se susciten, así como de posibles indemnizaciones que haya que abonar.

7) Los premios pueden tener las siguientes posibilidades, según el criterio del jurado:

Un premio de 250.000 ptas. y cinco finalistas premiados con 50.000 ptas. cada uno ó Dos premios de 150.000 ptas. cada uno y cuatro finalistas premiados con 50.000 ptas. cada uno ó

Tres premios de 115.000 ptas. cada uno y tres finalistas premiados con 50.000 ptas. cada uno.

En ningún caso los premios pueden resultar desiertos.

8) El plazo de aceptación de programas será hasta el 30 de septiembre, debiendo enviarse a ZX c/. Bravo Murillo, 377, 28020 Madrid.

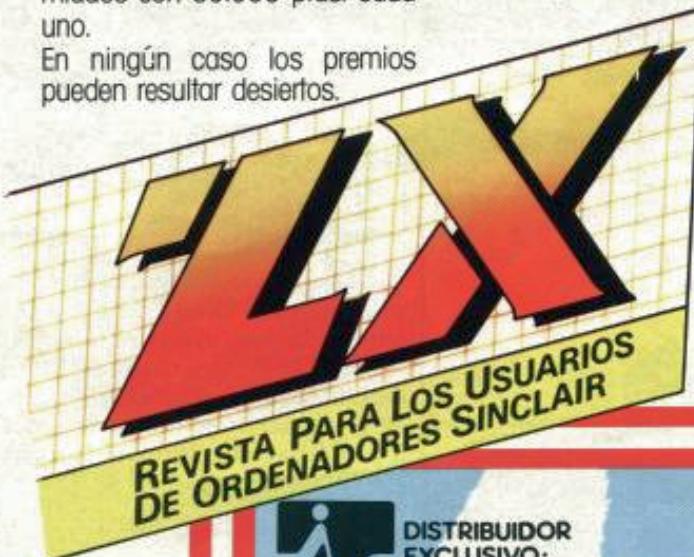
9) La propiedad de los programas premiados pasará a ser de INVESTRONICA, S. A. y "ZX"

10) Los programas no premiados serán devueltos, si bien no se mantendrá correspondencia sobre ellos.

11) La publicación de premios se hará coincidiendo con el SIMO'84 (del 15 al 22 noviembre).

12) Los programas premiados podrán ser editados por INVESTRONICA, S. A. y "ZX"

13) El hecho de enviar un programa, implica la total aceptación de las presentes normas.



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:
INVESTRONICA

CENTRAL COMERCIAL: Tomás Bretón, 60
Tel. 468 03 00 Telex: 23399 IYCO E Madrid.
DELEGACION CATALUÑA: Camp. 80 - Barcelona - 22

SOFTWARE

Especificaciones: listado assembler 3 para ZX Spectrum 16K/48K.
Descripción General: Impresión de mensajes con "END-MARKER".
Entrada: Mensaje en banco de datos (= DE).
Salida: Impresión del mensaje en pantalla.
Registros Usados: A, D, E.

7000	00100	ORG 7000H	
7000	3E02 00110	LD A, 2	ABRE CANAL # 2
7002	CD0116 00120	CALL 1601	(= PANTALLA)
7005	110071 00130	LD DE, MENSAJE	DE = PUNTERO
7008	1A 00140 BUCLE	LD A, (DE)	COGE CODIGO
7009	FEFF 00150	CP FF	COMPARA CON FFH
700B	C8 00160	RET Z	RET si A = FFH
700C	D7 00170	RST 10H	IMPRIMELO!
700D	13 00180	INC DE	
700E	18F8 00190	JR BUCLE	
7100	0200 MENSAJE	DEFS "MICROPROCESADOR"	
00000	00210	END	

7008 BUCLE
7100 MENSAJE

```
10 REM BAJA RAMTOP A 28650
20 CLEAR 28650
30 REM INTRODUCE CODIGO MAQUIN
A
40 FOR F=28672 TO 28687
50 READ A: POKE F,A: NEXT F: L
ET T=0
60 FOR F=28672 TO 28687
70 LET T=T+PEEK F: NEXT F
80 IF T<>1663 THEN PRINT "ERRO
R EN DATAS": STOP
90 DATA 62,2,205,1,22,17,0,113
,26,254,255,200,216,19,24,246
100 LET A$="MICROPROCESADOR"+CH
R$ 255: REM CHR$ 255=END-MAKER
110 FOR F=28926 TO 28943
120 POKE F,CODE (A$(F-28927))
130 NEXT F
140 PRINT "PULSA UNA TECLA PARA
PONER EN MARCHA EL CODIGO MAQ
UINA": PAUSE 0: RANDOMIZE USR 28
672
```

Aquí es también posible usar los códigos de control. Esta será quizás la solución más idónea para tus programas. Esta rutina deja libre el registro BC, que puede ser usado para otros fines.

El mnemónico usado en los tres primeros listados, DEFS, tiene el significado de DEFine String (Definir Cadena). Pone de relieve al programador que a partir de la dirección de memoria especificada en la primera columna, están ubicados los códigos que forman la cadena. Es un método que ahorra espacio y que clarifica el listado.

Juan Martínez Velarde

Fe de erratas

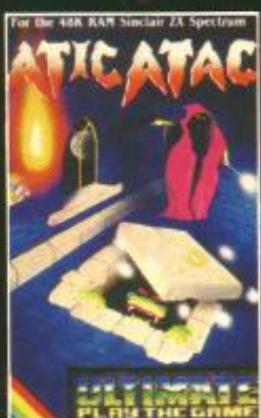
Fe de erratas de la segunda parte de "Movimiento" (ZX n.º 8 pág. 61).
Programa 3:

```
100 DATA 62,2,205,1,22,62,22,215
,62,10,215,62,10,215,62,96,215,6
,2,66,215,201
```

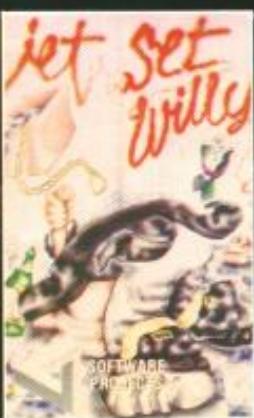
PROGRAMAS
ORIGINALES
DE IMPORTACION



MICRO **BYTE**



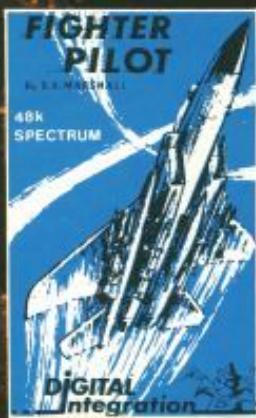
For the 48K RAM Sinclair ZX Spectrum
ATICATAC
ULTIMATE PLAY THE GAME



jet set willy
SOFTWARE PROJECTS



Vortex
ANDROID TWO
ULTIMATE SPECTRUM



FIGHTER PILOT

48K SPECTRUM

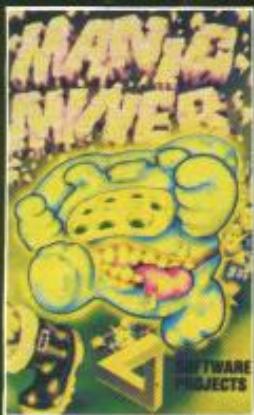
DIGITAL Integration

Seguramente la más lograda y espectacular aventura gráfica creada para Spectrum, los gráficos y la animación son insuperables" (POP. COMP. WKLY).
48 K 1.900 pts.

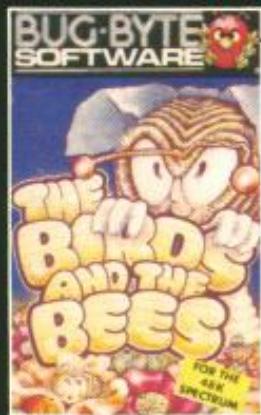
"Excelente, altamente recomendado" (GAMES). "Color, sonido excelente, gráficos perfectos, nuestra puntuación un 10" (COMP. & VIDEO GAMES).
48 K 1.900 pts.

"En nuestra opinión la más perfecta creación en tres dimensiones" (ZX COMP). "48K en 100% código máquina. Sin duda un best seller" (YOUR COMP). 48 K 1.900 pts.

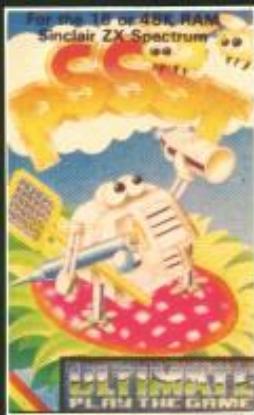
"Sólo comparable con la versión del FLIGHT SIMULATOR de IBM" (POP. COMP. WKLY). "Convierte tu Spectrum en una sofisticada aeronave de guerra. Altamente recomendado" (GAMES).
48 K 1.900 pts.



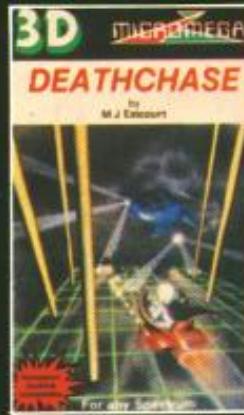
"Sin duda alguna es el mejor juego desarrollado alrededor del Spectrum. Los gráficos son extraordinarios". (HOME COMP. WKLY). "Probablemente será votado este año como el nº 1" (HOME COMP. WKLY). 1.900 pts.
48 K



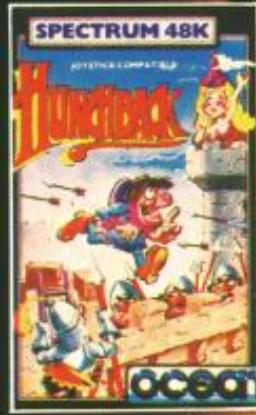
"Parece inspirado en el DISNEY WORLD. Los gráficos son extraordinarios". (HOME COMP. WKLY). "Sin duda este programa marcará un nuevo estilo en los juegos de Spectrum" (SINCLAIR USER). 48 K 1.900 pts.



"Por su originalidad, su colorido, la brillantez de sus gráficos y sus ocho movimientos direccionables, podemos decir que es un juego verdaderamente fabuloso" (CRASH). 16-48 K 1.800 pts.



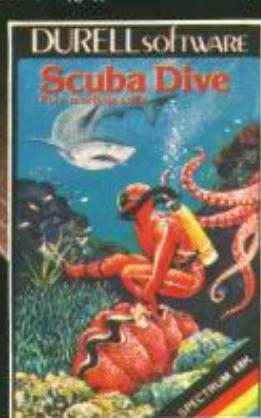
"Este juego de fantásticos gráficos tridimensionales es peligrosamente adictivo, facilitándote horas y horas de placer y distracción" (SINCLAIR USER). 16-48 K 1.900 pts.



"Quince magníficas pantallas con sobresalientes gráficos y un excelente AVASIMODO; saltando y luchando en el Castillo para rescatar a Esmeralda. Excelente versión" (SINCLAIR USER). Indiscutible en vuestra biblioteca. 16-48 K 1.900 pts.

OTROS TITULOS

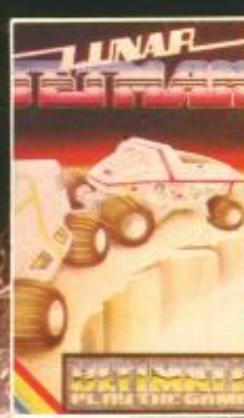
SPECTRUM		
HUNTER KILLER	2.250	
JET PAC	1.800	
PSST	1.800	
MASTERCHES	4.800	
TRON	1.600	
MONSTER 3D	1.600	
TOBOR	1.600	
FROGGER	1.500	
FIREBIRDS	1.500	
PACMAN	1.500	
COMBAT 3D	1.800	
CONTROL AEREO	1.600	
RACE CARS	1.600	
AQUAPLANE	1.600	
COLOUR CLASH	1.600	
CUADRACUBE	1.600	
FORTH	1.600	
RENUMBER DELETE	1.800	
TOOLKIT	1.800	
DISASSEMBLER	1.800	
DILOADER	1.800	
DATABASE	1.800	
CONTROL STOCKS	1.800	
CONTABILIDAD	1.800	
MATCALC	1.800	
CIUDADES DEL MUNDO	16-48K	
VIC-20	1.600	
JOY STICK PAINTER	3.8-16K	
PIPER	3.8-16K	
TRON	Std.	
INVASION	Std.	
PHANTON	3.8-16K	
PARATROOPERS	Std.	
SCUBA DIVE	1.800	
KONG	1.700	
SCREEN GRAPHICS	1.800	
ENSAMBLADOR	1.900	
DRAGON-32	1.600	
DONKEY KONG	1.600	
PANIC	1.600	
CUENTAS PERSONALES	1.600	



La animación de los animales marinos, aburones, pulpos, etc. es excelente; el movimiento del buceador magnífico y la idea extremadamente original" (CRASH). 48 K 1.850 pts.



"Los gráficos son magníficos, la forma de Brujo de Aguila" (ZX COMP). "La calidad y originalidad de los gráficos es extraordinaria. Sin duda un nº 1" (POP. COMP. WKLY). 48 K 1.900 pts.



"Arte con una explosión de figuras multicolores, gráficos, efecto de desintegración y la movilidad como en el JET PACK son brillantes" (CRASH). 48 K 1.900 pts.



"Una de las ideas más originales creadas para el Spectrum" (CRASH). "Los gráficos en perspectiva tridimensional son soberbios, pero el sonido es verdaderamente excepcional" (HOME COMP). 48 K 1.900 pts.

Envíenos a **MICROBYTE**

San Gerardo, 59 MADRID-35

Nombre	Juego	Precio	TOTAL
Apellidos			
Dirección			
Población			
D.P. Teléfono			
Incluyo talón nominativo	<input type="checkbox"/>		
Contra-Reembolso	<input type="checkbox"/>		
PRECIO TOTAL PESETAS			
Pedidos por Teléfono		91-6565002	

ENVIOS GRATIS

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS DE INFORMATICA

VERANO 84: VERANO SPECTRUM.

En Sinclair Store queremos que pases un verano divertido. Por eso vamos a poner a tu alcance los programas más entretenidos, las revistas más amenas y los accesorios más recientes del mercado, a unos precios fresquitos, fresquitos... (como deseamos que pases este verano).

Por la compra de tu Spectrum te obsequiamos con un CURSO DE BASIC PARA EL SPECTRUM.

LOS JUEGOS N°1 (SUPER-VENTAS)

- Pssst.
- Cookie.
- Jungle Trouble.
- Zip Zap.
- Caterpilla.
- Ah! Diddums.

1.100 PTS.

JOYSTICK

Mando anatómico con dos disparadores.

2.200 PTS.

LIBROS INGLESES REVISTAS.

25% Descuento

OFERTA-1

2 Libros de Melbourne House
Cassette para
microordenadores
Programa Base de Datos

9.995 PTS.

FINANCIAMOS TU SPECTRUM A 12 MESES SIN RECARGO POR EL PRECIO DE CONTADO

SPECTRUM 16K

- Tres cassettes nùms. 1 ingleses con 28 programas
- Libro código máquina
- 1 libro Los colores del Spectrum
- Curso de BASIC, en nuestra aula

Sólo por 42.900 ptas.

Precio Normal 52.300 ptas.

SPECTRUM 48K

- Cuatro cassettes inglesas nùm. 1
- Joystick mando alta competición con Interface
- Libro de BASIC para microordenadores
- Curso de BASIC, en nuestra aula.

Sólo por 57.100 ptas.

Precio Normal 69.300 ptas.

MICRODRIVE

- Más Interface 1
- Más libro de Microdrive Melbourne y dos cartuchos

Sólo por 39.000 ptas.

Precio Normal 44.150 ptas.

TU SPECTRUM DESDE 1.084 PTS. CONTADO

OFERTA-2

2 libros de Melbourne House
Grafit Kit Juego Plantillas
4 Juegos Ingleses

7.500 PTS.

COLECCION MELBOURNE HOUSE

OVER THE SPECTRUM Vol. I

2.500 PTS.

OVER THE SPECTRUM Vol. II

2.000 PTS.

OVER THE SPECTRUM Vol. III

2.000 PTS.

Ven a vernos a nuestras "Super-Boutiques"
informáticas. Te esperamos.

sinclair store
SOMOS PROFESIONALES



OFERTA-3

28 Programas de Melbourne House
Joystick
Interface Joystick

10.400 PTS.

BRAVO MURILLO, 2
(aparc. gratuito en c/. Magallanes, 1) - Tel. 446 62 31
DIEGO DE LEON, 25 - Tel. 261 88 01
MADRID