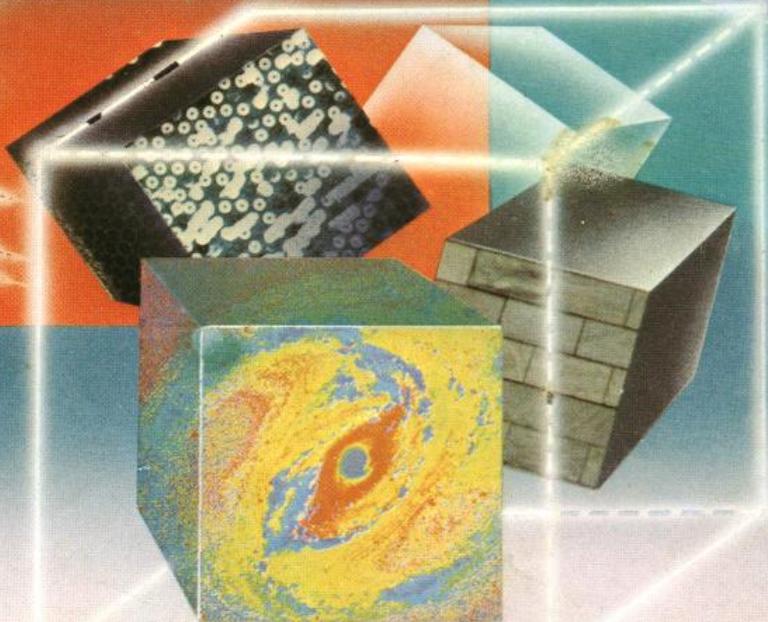
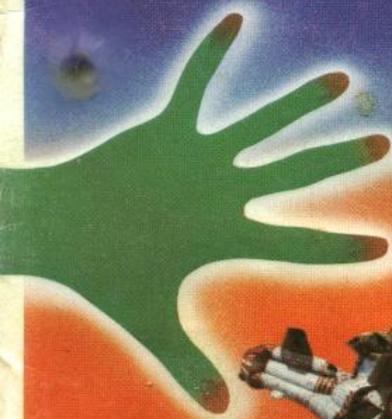


Programas / Juegos / Montajes / Código Máquina

AÑO 1 - No. 12 / NOVIEMBRE - 84 - 250 Ptas.

ZX

REVISTA PARA LOS USUARIOS
DE ORDENADORES SINCLAIR



Novedad

PRESENTACION DEL
SPECTRUM PLUS

CURSO DE FORTH



ZX Spectrum + (64 K.)

Para los que exigen +



J. M. PUBLICIDAD

AÑO 1 - No. 12



**REVISTA PARA LOS USUARIOS
DE ORDENADORES SINCLAIR**

SUSCRIPCIONES

Rogamos dirija toda la correspondencia relacionada con suscripciones o números atrasados a:
ZX
EDISA
LOPEZ DE HOYOS, 141 5.º
28002-MADRID

Sobre el cierre de esta edición de ZX nos llega una información fundamental: Sinclair Research acaba de lanzar al mercado la rumoreada nueva versión del Spectrum. No es, como muchos pensaban, una ampliación de memoria sino una sensible mejora del teclado y de otras características, pero sigue teniendo 48 Kbytes. El Spectrum Plus, que así se llama, es presentado en las páginas de esta revista por primera vez en España. Aunque, sin duda, volveremos a dedicarle espacio en futuras ediciones.

No es el único cambio que presenta este número que completa el primer año de ZX. Los lectores ya habrán notado que a partir de este mes reciben 100 páginas por el mismo precio. Es nuestra manera de responder a la extraordinaria acogida que esta revista sigue teniendo entre los aficionados a los ordenadores Sinclair. Y para diciembre, os preparamos una sorpresa.

Hasta el mes próximo.

EN PORTADA

Iniciamos una nueva serie, Curso de Forth, lenguaje desconocido para la gran mayoría y que puede ser de gran utilidad para los usuarios del ZX Spectrum.

Página 4

COMENTARIOS

Comentar todos los juegos que invaden el mercado español es tarea imposible, por eso en esta ocasión hemos decidido aumentar a tres los comentarios de programas.

Página 16

PREMIADOS EN LA ENCUESTA

De todas las encuestas recibidas, quinientas salieron premiadas al azar con un programa comercial.

Página 58

PROGRAMAS

Continuamos con la selección de programas en el intento de equilibrar juegos y aplicaciones, sin olvidar a quienes aún siguen con el ZX81.

Página 26

GRAFICOS

Christian Battle sigue desvelando los misterios de las posibilidades gráficas del Spectrum (4.ª parte).

Página 90

LIBROS

En esta ocasión la sección bibliográfica de la revista está dedicada al comentario de dos libros. El primero de ellos, «Aprender es divertido», de clara tendencia educativa, y el segundo, «Programas de ciencia e ingeniería», mucho más técnico.

Página 12

IDEAS

Nuevos trucos y soluciones para los problemas que nos encontramos a diario en el uso de nuestro microordenador.

Página 20

NOTICIAS

La actualidad del mundo Sinclair, datos, cifras, nuevos modelos y todas las novedades.

Página 22

DIRECTOR: Norberto Gallego • **COORDINADOR EDITORIAL:** J. A. Sanz • **REDACCION:** Alejandro Diges, Anibal Pardo, Simeón Cruz, Gumersindo García, Juan Arencibia y Fernando García • **DISÑO:** Ricardo Segura • Editada por **PUBLINFORMATICA, S.A.** • **PRESIDENTE:** Fernando Bolín • **DIRECTOR EDITORIAL:** Norberto Gallego • **Administración INFODIS, S.A.** • **CONSEJERO DELEGADO:** Fernando Bolín • **GERENTE DE CIRCULACION Y VENTAS:** Luis Carrero • **PRODUCCION:** Miguel Onieva • **SERVICIO CLIENTES:** Antonio Zurdo • **JEFE DE PUBLICIDAD:** María José Martín • **Dirección:** Redacción y administración: C/Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. 733 74 13 • **Publicidad Madrid:** Nieves Clemente. C/Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. 733 96 62/96 • **Publicidad Barcelona:** Roberto Rodríguez. C/Pelayo, 12. 08001 Barcelona. Tel. (93) 301 47 00 ext. 27 • **Depósito Legal:** M: 37-432-1983 • **Distribuye:** S.E.G.L. en Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas. Madrid • **Fotocomposición:** Consulgraf C/Nicolás Morales, 34. 28019 Madrid • **Fotomecánica:** Karmat C/Pantoja, 10. Madrid • **Imprime:** Héros. C/Torrelara, 8. 28036 Madrid. Solicitado control O.J.D.



Cuando uso una
palalabra significa
que he encontrado
su sentido.
-Nada más
ni menos.

An abstract graphic on the left side of the page. It features a dark brown background with a grid of thin, light-colored lines. Various geometric shapes are scattered across the grid: a yellow triangle, a yellow diamond, a red diamond, and a series of red circles. A hand is visible on the left, reaching towards the grid. There are also some yellow scribbles at the bottom left. The overall style is reminiscent of a technical or scientific drawing.

CURSO DE FORTH

(PRIMERA PARTE)

¿Por qué FORTH?

La aparición de los ordenadores trajo consigo una plaga que no tiene visos de desaparecer, la de los lenguajes. FORTRAN, PASCAL, COBOL, ALGOL, PL/1, APL, MODULA 2 y RPG 11 son «algunos» de los lenguajes que son capaces de entender los ordenadores. Pero todos ellos venían lastrados por dos necesidades imperiosas: la memoria y un sistema de almacenamiento secundario de acceso rápido (léase «discos»). Por esta razón cuando aparecieron los ordenadores personales (con menos memoria y, muchas veces, sin discos) se empezó a implementar un lenguaje poco conocido pero muy sencillo de manejar: EL BASIC. Al ser su funcionamiento de intérprete y no de compilador (diferencia que se explica más adelante) no necesitaba grandes cantidades de memoria ni tampoco una unidad de discos. Su aceptación fue clamorosa y se convirtió en el standard de todas las máquinas pequeñas. Pero no todo iba a ser un lecho de rosas, el BASIC por su misma estructura de intérprete era lento, excesivamente lento para muchas aplicaciones, como los juegos, que requerían una alta velocidad, por lo que la programación de estos programas se hacía en lenguaje máquina. Este era mucho más rápido (es el más rápido de todos, sin excepción) pero muy difícil de aprender y de programar. Ante la disyuntiva la mayoría de la gente seguía programando en BASIC encerrados en un mundo sin aparentes salidas.

Con este estado de cosas hizo su aparición un nuevo lenguaje: el FORTH.

Diseñado originalmente para controlar telescopios, es un lenguaje peculiar con aspectos totalmente distintos a los demás (por ejemplo, la no existencia de programas "FORTH" propiamente dichos) lo que provocó una singular situación: mucha gente no quiere ni oír hablar de él, mientras otros son auténticos fanáticos del lenguaje. Como en cualquier otra situación no se puede decir que existan razones para apoyar a unos o a otros. Si por un lado es cierto que posee una gran velocidad y es bastante más fácil que el lenguaje máquina, tiene fallos, como la falta de operaciones con decimales, que lo hacen inservible para otro tipo de aplicaciones. De todos modos su conocimiento nos puede adentrar en un mundo de grandes posibilidades.

Compiladores e intérpretes

Antes hemos señalado que una de las diferencias más comunes entre el BASIC y los demás lenguajes típicos es que uno es intérprete y los otros son compiladores. ¿Pero cuál es la diferencia entre unos y otros? Para explicar el funcionamiento imaginemos que tenemos que leer un libro escrito en chino, como es normal nosotros no sabemos este idioma y tenemos que contratar a una persona que lo traduzca del chino al español. Los métodos para hacerlo son dos. Por un lado podemos hacer que esta persona lo vaya leyendo y según lo vaya leyendo nos lo vaya traduciendo en voz alta. Este método es útil porque al poco tiempo de recibir el libro ya podemos ir sabiendo su contenido, pero tardaremos más

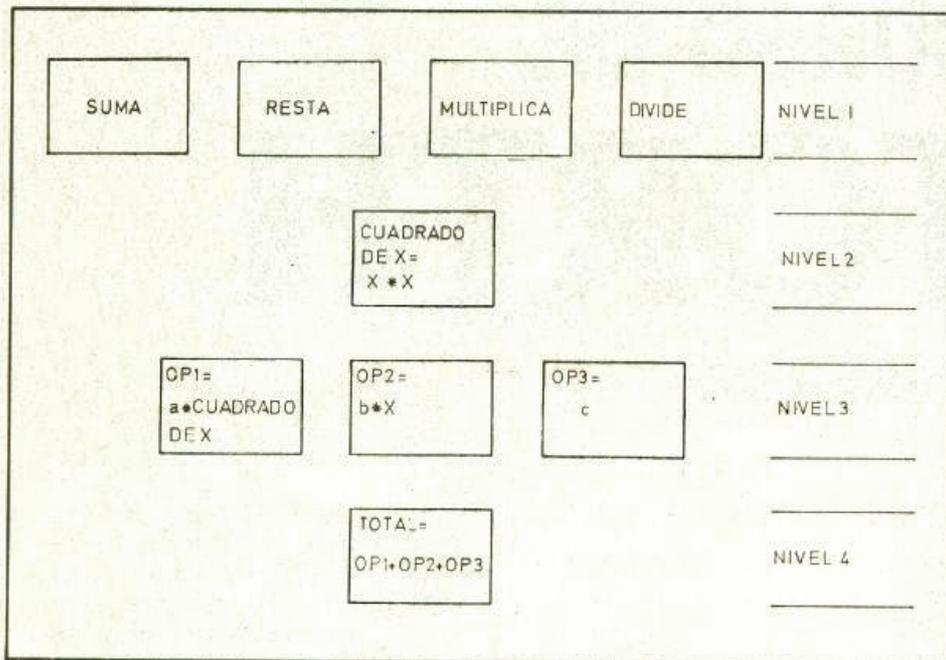


Figura 1



en saber todo el contenido del libro, el «intérprete» debe buscar muchas palabras en el diccionario e introducirlas en el contexto de la frase. Además, cada vez que queramos volver a leer el libro, deberemos volver a llamar al intérprete que debe volver a traducirlo entero, buscando otra vez las palabras, etc. Este proceso es el que sigue un intérprete de ordenador cuando ejecuta un programa (normalmente en BASIC), obtenemos casi inmediatamente el resultado pero el proceso es largo y nos obliga a realizar muchas esperas mientras busca los significados.

Un compilador ejecuta su trabajo de un modo distinto. Cuando le pedimos que nos traduzca el libro, él se lo lleva a su casa, allí lo traduce y nos escribe una copia en español que es la que posteriormente nos entrega. Cada vez que queramos leer el libro tendremos la copia que podremos leer muy rápido y sin pausas, eso sí, si recibimos una edición revisada del libro tendremos que volver a llamar al compilador para que vuelva a traducirlo entero, ya que no acepta traducir un trozo y dejar el resto como estaba. Además, esta persona es más exigente, mientras el otro sólo necesitaba un diccionario, éste necesita diccionarios especiales que son más gruesos, además de papel en blanco y una máquina de escribir.

Estas similitudes son trasladables a los ordenadores directamente, vemos así que un compilador es más exigente y, sobre todo cuando queremos ver los resultados de una modificación rápidamente, tarda más en un principio, aunque la velocidad final del programa es superior a un intérprete. ¿Es que no existe nada que reúna lo bueno de los dos sistemas?, quizá sí. Veamos el FORTH.

Empecemos diciendo que en este lenguaje tan especial no existen programas propiamente dichos, sino palabras. Cada palabra hace referencia a otras palabras que ejecutan instrucciones específicas. Cuando nosotros nos definimos una rutina que eleve al cuadrado un número, estamos definiendo una palabra, el ordenador coge la definición y la compila generando un código en lenguaje máquina que ejecuta esas llamadas con gran rapidez. Si luego definimos otra palabra que utiliza la función de elevar al cuadrado el ordenador llama a la definición hecha previamente (que por supuesto debe estar en la memoria del ordenador) y así sucesivamente. De este modo vamos definiendo un «diccionario» de «palabras» que el ordenador entiende y ejecuta. Las últimas palabras de este diccionario pueden tener una complejidad extrema siendo el equivalente de un programa en otro lenguaje. En la figura 1 vemos cómo en función de las palabras «suma», «res-

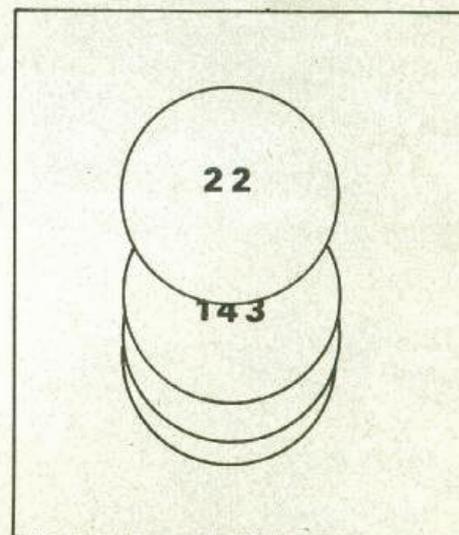


Figura 2a

ta», «multiplica» y «divide» hemos definido otra que nos evalúa una función de segundo grado ($a_* \times 12 + b_* \times + c$) Posteriormente daremos una explicación detallada del funcionamiento del diccionario.

Otra diferencia, más importante si cabe, del FORTH con los otros lenguajes es el *stack* y su modo de operación el RPN (notación polaca inversa).

El stack

La traducción más aproximada que se puede dar del término «stack» es pila. En los ordenadores un stack o pila es una zona de la memoria donde se van depositando y sacando los datos con un sistema conocido por LIFO o "Last In, First Out" (último en entrar, primero en salir). Para hacer una equivalencia imaginemos los platos apilados de un restaurante, en nuestro caso cada plato lleva grabado un número que es el valor que queremos almacenar (figura 2a), si guardamos otro número (plato) en nuestra pila lo pondremos encima del anterior ocultando el valor de aquel (figura 2b) y así sucesivamente. Si quisiésemos saber el valor del plato que está debajo deberíamos quitar primeramente el que hay encima (figura 2c). Este sencillo sistema es el que utiliza el FORTH para todos sus cálculos. Los números se almacenan en un *stack* y se van sacando de él según los necesitemos, asimismo hay operaciones que modifican el estado del *stack* como veremos a continuación.

ATENCIÓN, a partir de ahora, y si usted dispone de FORTH para su máquina, no se limite a leer el artículo, cárgelo en memoria y vaya comprobando todo lo que decimos.

Manejo del stack

Imaginemos nuestro restaurante cerrado, dentro está una pila de platos y un servicial camarero (al que llamaremos Luis, aunque en el Spectrum el camarero se llama "Z80) que ejecutará nuestras instrucciones si se las damos correctamente. También disponemos de una ventana por donde Luis nos puede enseñar cosas si se lo pedimos.

Inicialmente el lugar donde vamos a poner los platos está vacío, no hay

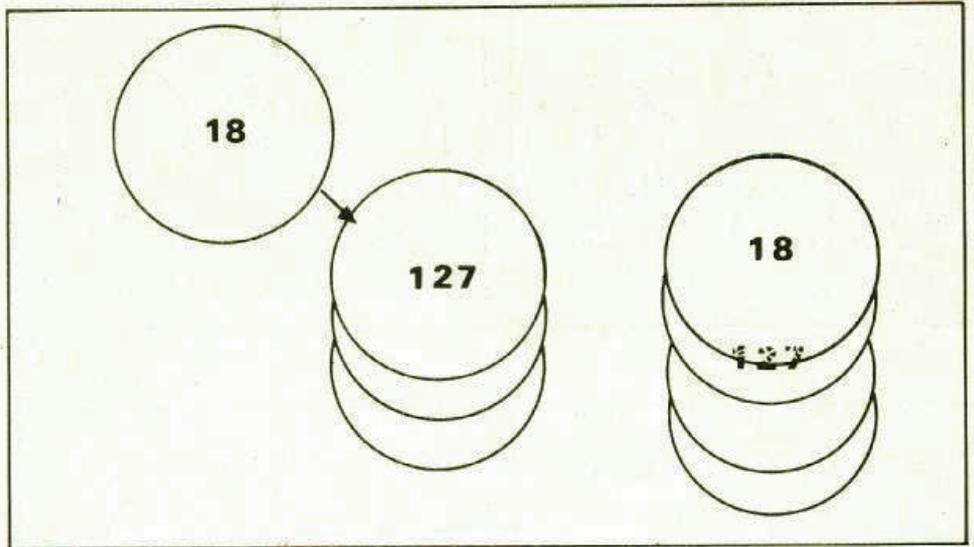


Figura 2b

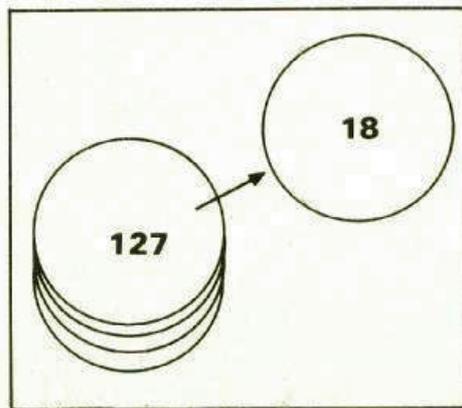


Figura 2c

ningún plato que manejar. Por lo que lo primero que debemos hacer es meter algunos números. Probemos a meter los siguientes: 18, 35, 2 y 44, para ello basta con decírselo a Luis de un modo muy sencillo, los tecleamos uno detrás de otro separándolos por un espacio, pulsando ENTER al final para que sepa que hemos terminado de darle números, entonces Luis coge los platos con esos números y los va apilando (figura 3). Si queremos introducir más números encima de los anteriores (recordemos que sólo podemos operar con la parte superior de nuestra pila) bastará que los tecleemos del mismo modo.

Si ahora queremos ver el número que está en la parte superior basta con

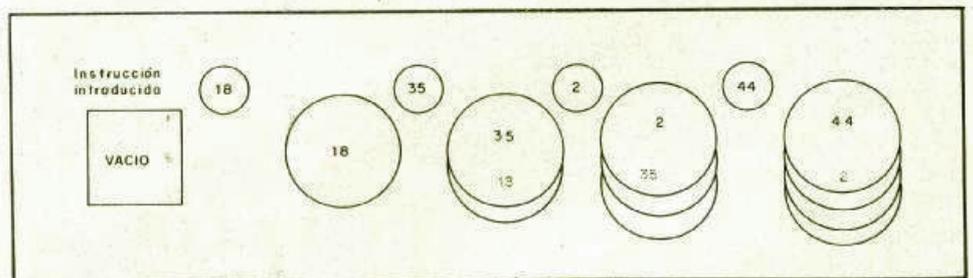


Figura 3

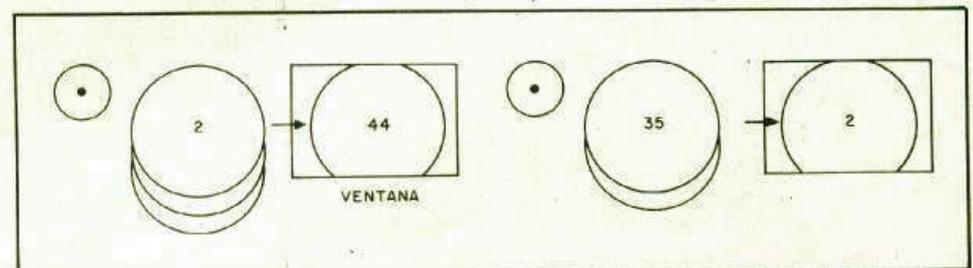


Figura 4

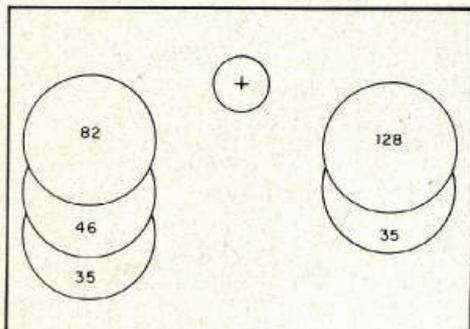


Figura 5

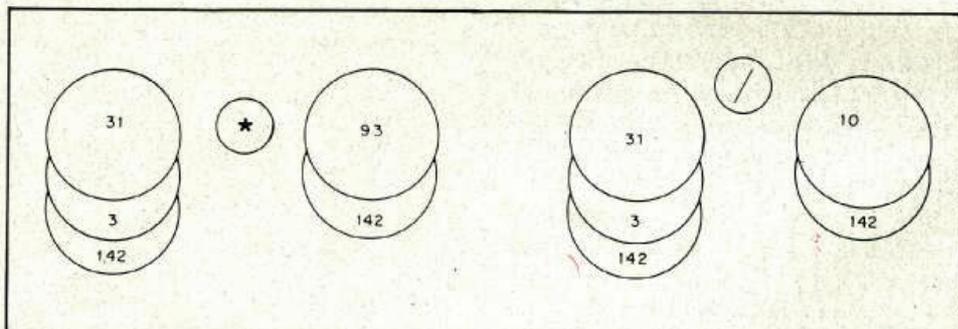


Figura 7

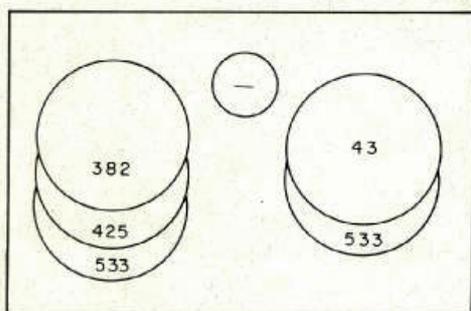


Figura 6

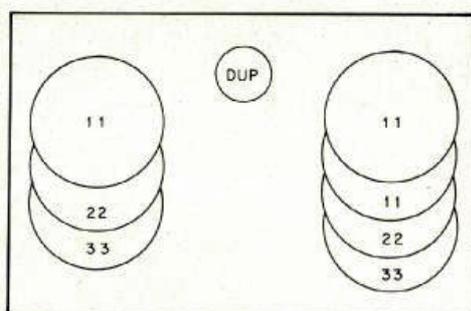
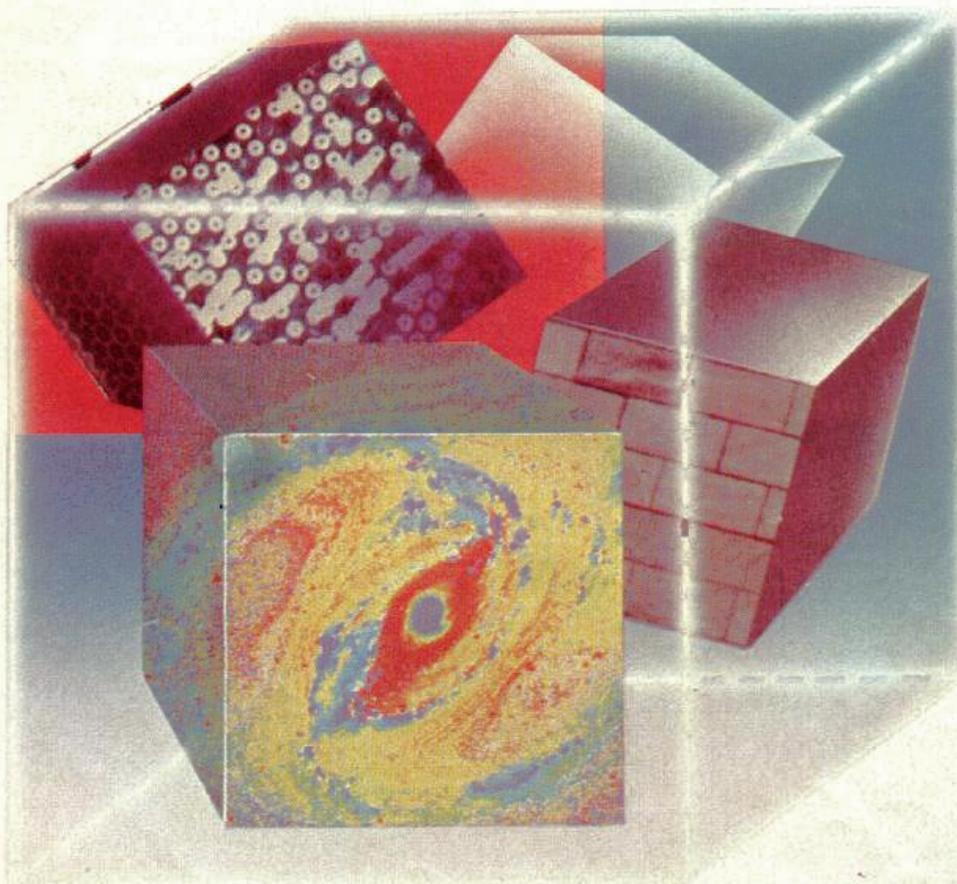


Figura 8

teclear ". < ENTER > , es decir, un punto decimal y pulsar a continuación la tecla < ENTER > (esta tecla es necesario apretarla después de introducir cada orden, por lo que suprimiremos su mención, aunque se debe teclear después de cada instrucción) cuando Luis ve el punto, coge el plato superior de la pila (44) y nos lo muestra por la ventana, tirándolo a continuación. Como lo ha cogido para mostrárnoslo, ahora en la pila sólo nos quedan tres platos (figura 40) y si volvemos a pulsar "." nos quedarán dos después de mostrar un "2".

Si ahora queremos ver los dos que quedan podemos pulsar dos veces consecutivas la secuencia ". < ENTER > o poner los dos puntos seguidos en la misma línea ". < ENTER > pero recordando siempre que entre dos palabras o símbolos debe dejarse siempre un espacio, ya que si no obtendremos un error y Luis no ejecutará nuestras órdenes.

Ya hemos visto cómo Luis es capaz de manejar los platos, ahora veamos cómo es capaz de hacer operaciones aritméticas. Primero metamos tres números en la pila: "35 46 82" (¿se olvidó de pulsar < ENTER > ?) ahora le decimos que coja los dos superiores, los sume y ponga en su lugar un plato conteniendo la suma "+" (figura 5) otro modo de verlo es pensar que cada plato contiene ese número de garbanzos y la orden "+" hace que coja el plato superior y eche su contenido en el que hay debajo, tirándolo luego. El resultado final lo podemos ver pulsando "." de modo que nos enseñe el número por la ventana, en la pantalla aparecerá un 128, y si volvemos a pulsar "." nos aparecerá un 35 que es el que se encontraba debajo de



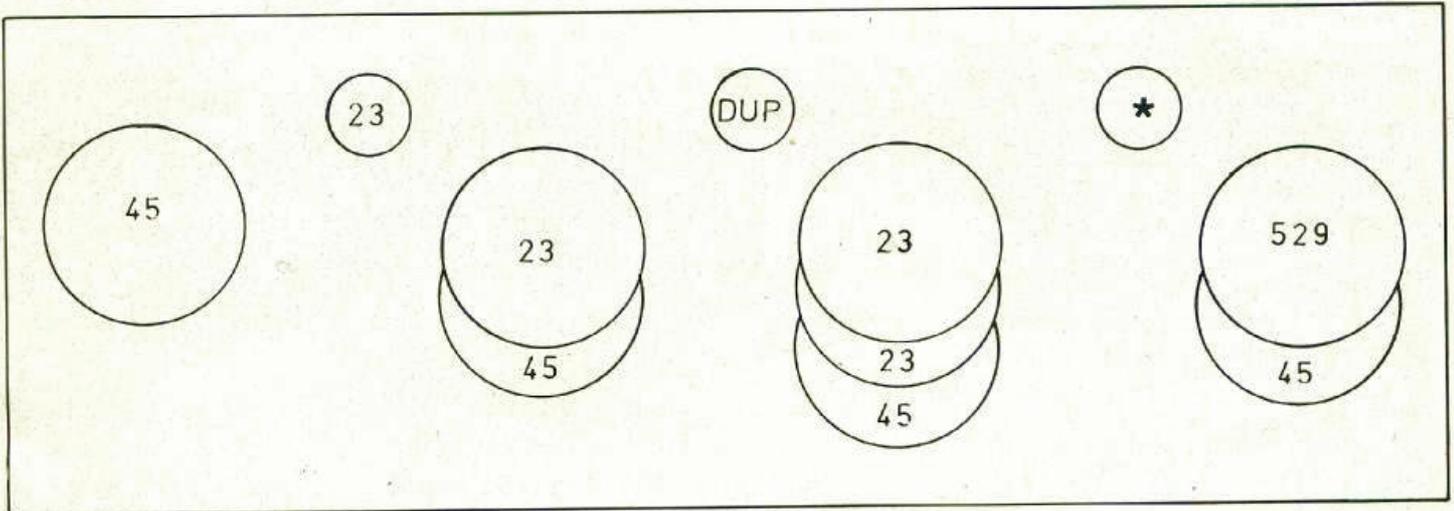


Figura 9

los que hemos sumado. Si no entienden perfectamente este método de funcionamiento haga varias pruebas introduciendo números y sumándolos, pidiendo a continuación que imprima el *stack*. Recuerde siempre que los dos números que hemos sumado se quitan y son sustituidos por su suma (dos números son sustituidos por uno, por lo que nos queda un plato menos que antes de efectuar la operación).

La operación de resta se hace de un modo similar (figura 6), pero en este caso no se suman los dos platos superiores, sino que al penúltimo se le resta el último. Si hacemos "533 425 382", a continuación restamos "-" y luego imprimimos los dos últimos números "." obtenemos un 43 (425 menos 382) y el 533 que estaba abajo y que no ha sido modificado.

Otras dos operaciones que operan de forma similar son la multiplicación "*" y la división "/". su forma de funcionamiento se ve en la figura 7. Debe tenerse en cuenta que la operación es con enteros (los números enteros son aquellos que no tienen decimales) por lo que al dividir nos redondeará al número inferior; al hacer la división de 48 entre 13, obtendremos un 3 y existe un resto de 9 que se pierde (aunque, como veremos luego, existen otras palabras que nos dan el resto de la división).

Hasta ahora hemos introducido los números primero, en otra línea hemos realizado la operación y por último hemos visto el resultado, pero se puede hacer todo en la misma línea separán-

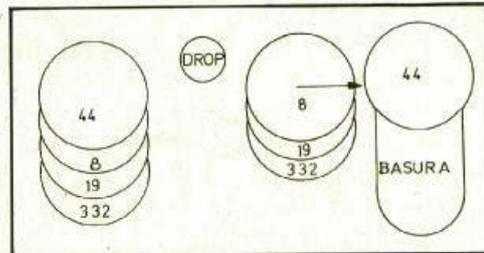


Figura 10

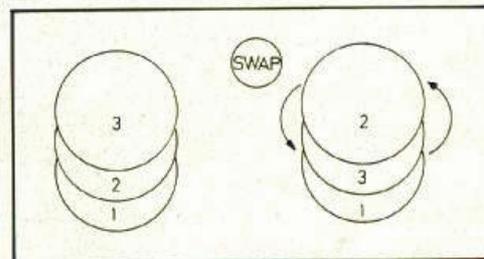


Figura 11

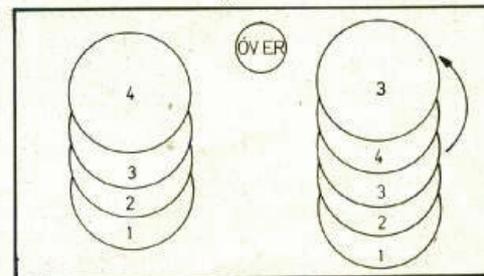


Figura 12

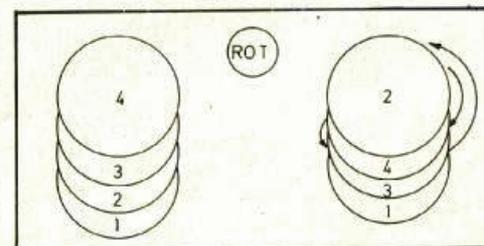


Figura 13

dolo por espacios (en realidad los espacios hacen de separador al igual que los dos puntos ":" lo hacen en el BASIC).

Así la suma de 23 y 8 se hará: "23 8 + ." que nos dará el resultado inmediato de 31.

Además de estas operaciones matemáticas existe otro conjunto de operaciones que modifica el estado de la pila de un modo u otro.

DUP duplica el número superior del *stack*, como se puede ver en la figura 8, lo que hace básicamente es coger un plato con el mismo número que el superior y ponerlo encima, de este modo podemos crear la función de elevar al cuadrado de un modo muy sencillo. "23 DUP *." nos imprimirá el cuadrado de 23 (figura 9), en primer lugar se introduce en el *stack* el 23, a continuación con la palabra DUP hacemos que se duplique y al multiplicar los dos últimos números hacemos que 23 se opere consigo mismo dando el valor de su cuadrado que se imprime a continuación con la instrucción ".".

Otra instrucción interesante es DROP. Aquellos que sepan inglés comprenderán rápidamente su significado, lo único que hace es quitar el plato superior de la pila para arrojarlo a la basura (figura 10), su funcionamiento básico es similar al punto, pero en este caso no se nos enseña el número. Si hacemos "332 19 8 44" y a continuación un "DROP" seguido de "." vemos que el número superior del *stack* (el 44) ha desaparecido y

quedan los otros tres (332 18 y 8) que los imprimirá en el siguiente orden: "8 19 332" ya que va sacando los números del *stack* en orden inverso a su introducción como ya vimos antes y por tanto el último en introducirse (el 8 después de quitar el 44) es el primero en imprimirse y el primero en introducirse ha sido el último en ser impreso.

Supongamos un hipotético caso en que en el *stack* tenemos los siguientes números por orden de introducción: "2 18 444 7 31" si ahora queremos restar el 7 al 31 y hacemos un "-" veremos que nos da "-24" ya que ha restado 31 a 7, justo al contrario de lo que queríamos. Para hacer la operación deseada Luis debe cambiar entre sí los dos últimos platos, esto lo hace con un "SWAP". Es decir, al hacer SWAP el último plato lo coloca el penúltimo y el que estaba penúltimo pasa a ser último (figura 11). Si hacemos ahora "2 18 444 7 31 SWAP -" veremos que imprime "24 444 18 2" como queríamos y si hacemos "1 2 3 SWAP . . ." veremos que imprime "2 3 1" habiendo cambiado de orden los dos últimos.

La instrucción "OVER" es más curiosa de funcionamiento y también algo más difícil de entender (aunque no mucho). OVER coge una copia del penúltimo número introducido y la coloca encima sin destruir ningún otro. Si teníamos "1 2 3 4" y hacemos "OVER" seguido de ". . . ." veremos que imprime "3 4 3 2 1" dejando los cuatro números que hemos introducido y añadiendo como quinto el

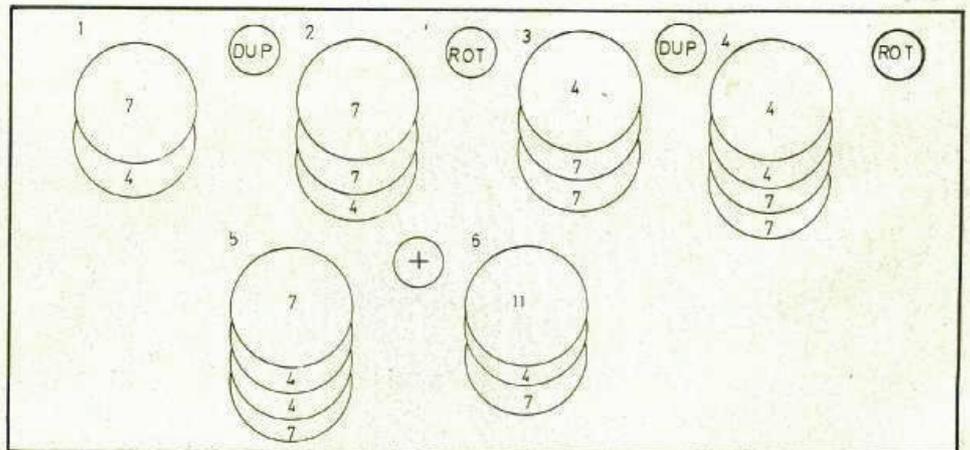


Figura 14

tres, que es el penúltimo que entró (figura 12). Otro método de hacer nuestra resta anterior es, por tanto, "2 18 444 7 31 OVER -" viendo que la resta se ha efectuado igual pero ahora el 7 que estaba en cuarta posición no se ha perdido ya que no hemos operado con él, sino con una copia que hemos sacado con la instrucción OVER, copia que sí se ha destruido al hacer la resta.

La última instrucción básica de manejo del *stack* es ROT, al ejecutar esta acción nuestro fiel camarero Luis coge los tres últimos platos y los rota entre sí, de modo que el último de los tres pasa a ser el primero, el segundo va al tercer lugar y el que estaba el primero pasa al segundo lugar (figura 13). Un uso de esta instrucción puede ser el de efectuar una suma sin destruir los dos números que se suman (figura 14), en primer lugar introducimos los números "4 7", en segundo lugar hacemos un "DUP" para sacar una copia del

último número introducido (el 7), a continuación hacemos un "ROT" de modo que el 4, que se encontraba en tercera posición después del DUP, pase a ser el primero, hacemos otro DUP con lo que obtendremos que los dos primeros números del *stack* son el 7 y el 4, y a continuación tenemos otra copia de ambos números; si ahora hacemos "+" obtenemos un *stack* con la suma y los dos números, como veremos si hacemos ". . . ." que da "11 4 7". Este no es el único sistema de efectuar esta operación (ni, probablemente, el más rápido) pero demuestra el uso del ROT en combinación con otras palabras.

Hasta aquí hemos visto el manejo de *stack* y un conjunto de operaciones básicas que nos serán necesarias en cualquier palabra que queramos construir. En el próximo capítulo veremos varias palabras más y definiremos nuestras primeras «palabras» que añadiremos al diccionario básico del FORTH.



microgesa

ESPECIALISTAS EN SINCLAIR
SAQUELE RENTABILIDAD AL SPECTRUM

ESTAMOS EN EL SIMO,
PABELLON IX, STAND G-77

**PROGRAMAS EN MICRODRIVE ZX
GESTION:**

| | | |
|---------------------------------|--------|------|
| Contabilidad (P.N.C.) | 12.000 | pts. |
| Base de Datos | 6.000 | " |
| Proceso de textos (español) | 6.500 | " |
| Calc (hoja electrónica) | 4.000 | " |
| Control de stocks + facturación | 6.000 | " |

P. ESPECIFICOS:

| | | |
|---------------------------|--------|---|
| Agente de Bolsa | 6.500 | " |
| Administradores de Fincas | 10.000 | " |
| Mediciones y presupuestos | 19.500 | " |

También disponibles en cassette
ORDENADORES: Spectrum, Spectravideo, Commodore, Amstrad, Oric, Katson... desde 1.239 ptas. al mes.

IMPRESORAS: Star, New Print, Seiksha desde 774 ptas. al mes. Monitores. Accesorios.

CINTA VIRGEN ESPECIAL ORDENADOR C-15... 125 ptas. (pedido mínimo 5).

ENVIOS CONTRA REEMBOLSO, GIRO O TALÓN CONFORMADO

PROGRAMAS EN CASSETTES

EDUCATIVOS:

| | | |
|--------------------------|-------|------|
| Geografía I | 1.800 | pts. |
| Geografía II | 1.800 | " |
| Geografía III | 1.800 | " |
| Matemáticas I | 2.000 | " |
| Matemáticas II | 2.000 | " |
| Curso de Contabilidad I | 2.200 | " |
| Curso de Contabilidad II | 2.200 | " |
| Superdesarrollos 1X2 | 3.900 | " |

(imprime boletos con Impresora Admate)

NECESITAMOS DISTRIBUIDORES
DE NUESTRO PROGRAMAS

QL

LA RESPUESTA PROFESIONAL

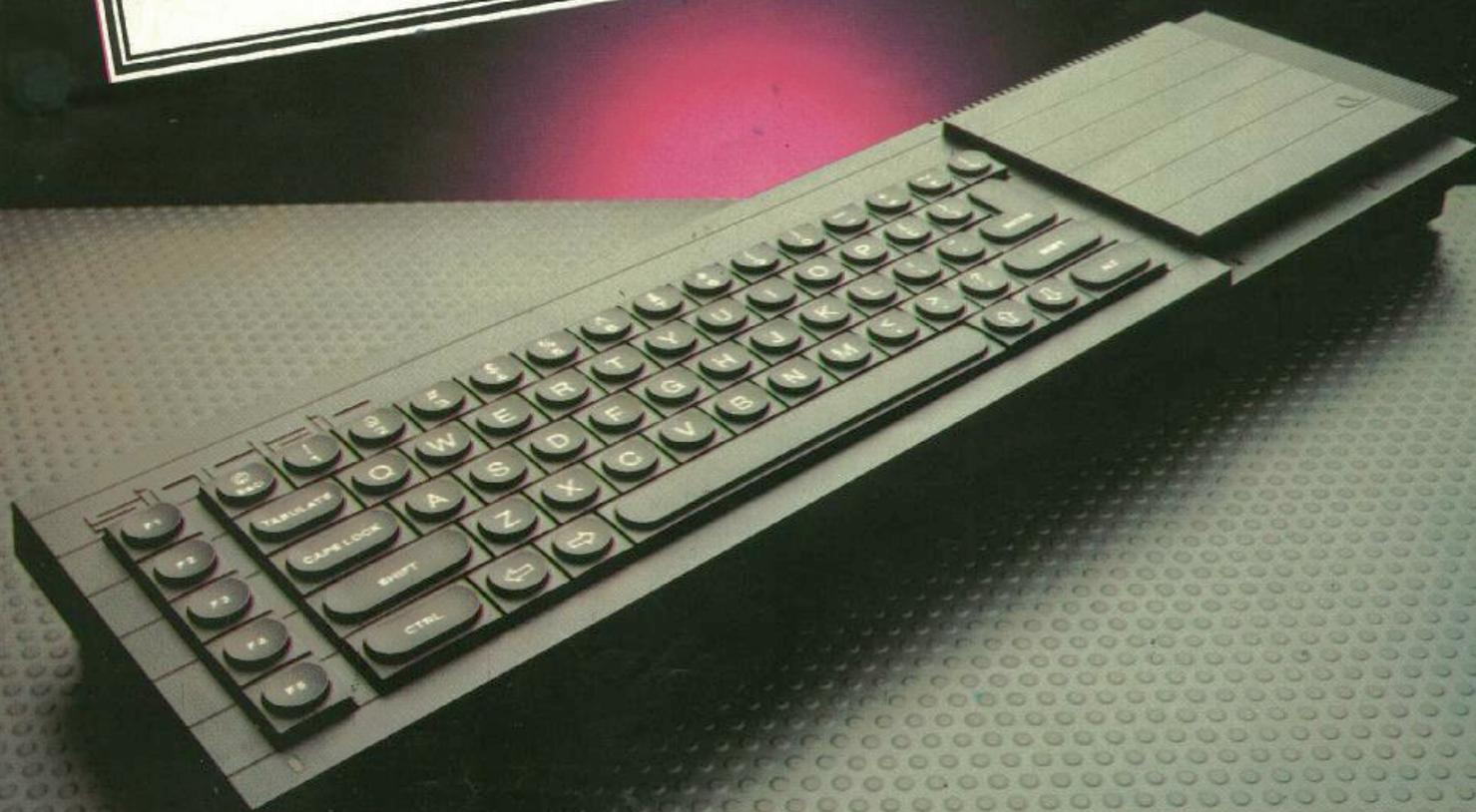
sincclair

J. M. PUBLICIDAD



investronica

Tomás Bretón, 62
Teléfono (91) 467 82 10 - 232 25 75
Telex: 23399 IYCO E
28045 MADRID
ESPAÑA



LIBROS

¡Aprender es divertido!
40 juegos educativos para el Spectrum
Vince Apps
Ed. Díaz de Santos

Este libro no llegó a nuestra redacción por correo, como ocurre con los de otras editoriales. Lo vimos en un escaparate y lo compramos porque cautivó nuestra atención la portada con el mapa de España. No acertamos a ver la relación entre el título y el dibujo. Desgraciadamente tampoco la pudimos apreciar después de adquirirlo.

Se trata de una traducción del libro «40 Educational Games for the Spectrum», editado por Granada Publishing, en el que se ofrecen los listados de los distintos juegos, un ejemplo de la visualización en pantalla y unas breves explicaciones sobre la finalidad del juego y el modo de utilizarlo, informando sobre los caracteres gráficos que incorpora el Spectrum. Un olvido que es de lamentar: la falta de información sobre los caracteres gráficos definidos por el usuario. (En la edición británica se daban los listados sin definir los caracteres gráficos. Al obtenerse los listados, una vez ejecutado el programa, se hacía necesaria esta información, que el traductor no tuvo en cuenta). En cualquier caso, sólo siete de los cuarenta programas del libro utilizan estas posibilidades gráficas.

Todos los programas, además de su valor didáctico, tienen dos características en común: un reducido número de instrucciones, lo que hace fácil su introducción y, como conse-

cuencia, pueden correr indistintamente en el Spectrum de 16 K o en el de 48 K. El calificativo de educativos que el autor ha dado a estos juegos reside en los temas: adivinar regiones, multiplicar y dividir, diccionario español-inglés, examen de historia, estimación del área, etc. Esto, en la mayoría de los programas, porque también hay

Programas de Ciencia e Ingeniería para Microcomputadoras Sinclair ZX81 compatibles con el ZX Spectrum
Cass Lewart
Ed. Mc GrawHill

Como ingeniero de comunicaciones, Cass Lewart empezó trabajando en di-

patibles con otros ordenadores.

Se trata, como puede inferirse del título, de un libro realmente técnico. Consta de nueve capítulos: ingeniería eléctrica, transmisión de datos, teoría de los números, programación de computadoras, trazados generados por computadora, probabilidad y estadística, matemáticas, investigación operativa y miscelánea. Cada uno de ellos ha sido dividido en cinco secciones: descripción del programa, instrucciones para su manejo, ejemplos demostrativos, observaciones sobre la programación y, por último, listado.

La descripción del programa es siempre la parte más fuerte, tratada con detalle y profusión de fórmulas y gráficos sobre lo que posteriormente habrá de realizar el programa. Resulta, por ello, francamente pedagógico para quienes se interesen en esta temática.

Finaliza Lewart con la referencia a libros complementarios, todos ellos en inglés, sobre las disciplinas teóricas tratadas pero no sobre informática o sobre programación en general. Esto da una idea muy clara del enfoque con que fue escrito el libro. Según el autor, su trabajo está orientado «al estudiante universitario o de segunda enseñanza e incluso para el ingeniero y para el científico».

Todos los programas requieren al menos 2 Kbytes de memoria RAM, por lo que quedan excluidos los (pocos) usuarios del legendario ZX81 de 1 Kbyte.



otros para los que aquel calificativo resulta discutible: se trata de clásicos como el juego del submarino o el tres en raya.

Finalmente, hay que destacar este libro como un síntoma de que los temas educativos están atrayendo la atención del público — y también la de los editores — sobre el Spectrum. Es un buen síntoma, desde luego. Hay que recordar una frase de la introducción: «Si tienes problemas con los programas, siempre puedes preguntar a tus padres. Ellos deberán estar preparados para ayudarte.» Así que ya sabéis los padres,

seños electrónicos con las calculadoras HP-25 y HP-67, clásicos modelos de Hewlett-Packard. Más tarde añadiría programas tan variados como probabilidad, estadística, inteligencia artificial, ajuste de curvas, teoría de colas, etc. Este libro es el resultado de la transcripción al lenguaje BASIC de esos programas y, en concreto, para el ZX81. El añadido de la portada («compatibles con el ZX Spectrum») no pasa de ser un reclamo publicitario, ya que todos los listados lo son para el ZX81 e igualmente pudiera haberse dicho que son com-

COMPUTIQUE

LA NUEVA BOUTIQUE DE MICROORDENADORES

Te lo regalamos

PROGRAMA



LIBRO
Y
CURSO
introducción
BASIC

comprando
un

SPECTRUM 48 K

Ven
a
conocernos



Por sólo
41.900 Ptas.

Recuerda nuestras increíbles condiciones de pago, desde 1239 ptas. al mes.

KEY INFORMATICA, S.A.

C/ EMBAJADORES, 90 - Tel. 227 09 80 - 28012 MADRID

DISTRIBUIDORES OFICIALES: **sinclair**  **commodore** 



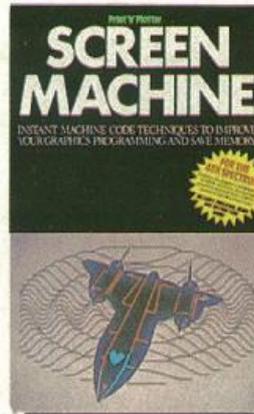
Eres el defensor de una Estación Espacial controlada por PSYTRON —un Ordenador Gigante que te proporciona visión total de las 10 zonas de la Base—. Bajo tu mando tienes Misiles, Robots, Equipos de Reparación, de Comunicación etc. ¿Podrás sobrevivir a la invasión de los Humanoides?

PSYTRON/48 K.
Ptas: 2.500



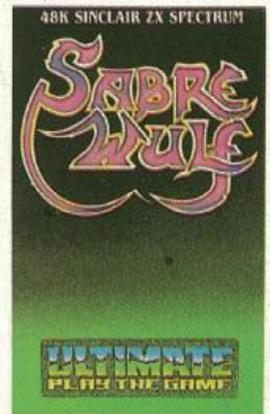
Te permite crear tus gráficos con simples movimientos de cursor, darles el color que elijas y grabarlos en tus programas. Inversión y rotación de imágenes, plotter de precisión, amplía los UDG del Spectrum a 84. Un sinfín de prestaciones que se describen en el libreto de 28 páginas que acompaña al programa.

PAINTBOX/48 K.
Ptas: 2.700



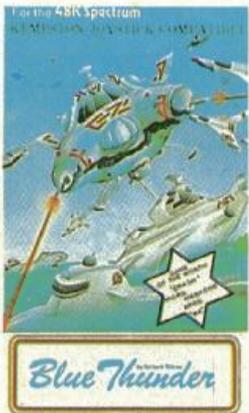
Compila gráficos, textos y UDG en código máquina. Aumenta y reduce toda o solo una parte de las imágenes. Recolora los gráficos total o parcialmente y los da movimiento, superpone imágenes, cambia los dibujos a cualquier lugar de la pantalla. La mejor herramienta gráfica para el Spectrum.

SCREEN MACHINE/48 K.
Ptas: 2.700



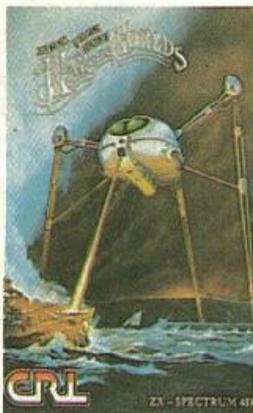
¿Serás capaz de atravesar la Jungla y vencer los ataques de los Lobos, Tarántulas, Escorpiones, Indios y hasta diferentes clases de peligros que sorpresivamente aparecerán en tu camino? Nº 1 en Inglaterra, gráficos y movimiento increíbles.

SABRE WOLF/48 K.
Ptas: 2.500



Pilota tu Helicóptero a Reacción entre el bombardeo de tormentas electrónicas, misiles de tierra y mar y zepelines blindados, para luego vencer a una escuadra de cazas. Solo tus Láseres y habilidad te servirán para rescatar a tus camaradas y destruir el Reactor Nuclear. 6 pantallas, 5 misiones.

BLUE THUNDER/48 K.
Ptas: 1.500



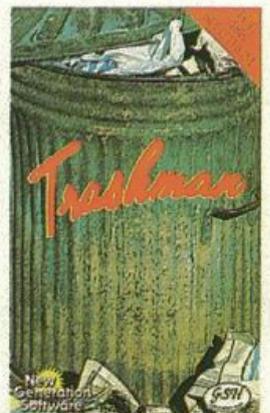
Basado en la película y disco del mismo título, este fabuloso programa te hará sentir el terror de la amenaza de las "Máquinas de la Muerte", extraños engendros mecánicos que han aterrizado en nuestro Planeta. Innumerables pantallas, gráficos y efectos espectaculares hacen de este juego uno de los más vendidos en Inglaterra.

LA GUERRA DE LOS MUNDOS/48 K.
Ptas: 1.700



Perdido en la Gran Piramide, has de dar muerte a mil monstruos, cavar profundo y enterrar a los horribles fantasmas que te impiden llegar al aire libre. Correr, subir y bajar escaleras no desorientarte en los más de 6 niveles distintos será la única forma de lograrlo.

MUMMY MUMMY/48 K.
Ptas: 1.500



Aunque parezca mentira, ser Basurero es apasionante. Evita los coches, las bicicletas que van por la acera, ten cuidado con los perros, no pises el césped, entra en las casas coge los cubos y vacíalos en el camión que circula por la calle. El programa que mejores críticas ha tenido.

TRASHMAN/48 K.
Ptas: 1.600



Escríbenos a **ERBE, PONZANO, 25 — 28003 MADRID** o llámanos al (91) **459 93 90** indicando los programas que desees. Los recibirás contra reembolso en tu domicilio **SIN PAGAR GASTOS DE ENVIO.**

TAMBIEN SERVIMOS A TIENDAS Y ALMACENES.

Importante: No dejes tus pedidos de Navidad para última hora, el Correo siempre tarda más en esas fechas.

OFERTA NAVIDAD

PARA LOS "PEQUES"
Un lote con 3 programas educativos + 1 recreativo que les ayudarán a mejorar sus Matemáticas, Ortografía y conocimiento del alfabeto de forma sencilla y divertida.

LOS 4 PROGRAMAS POR SOLO 3.900 Pts.

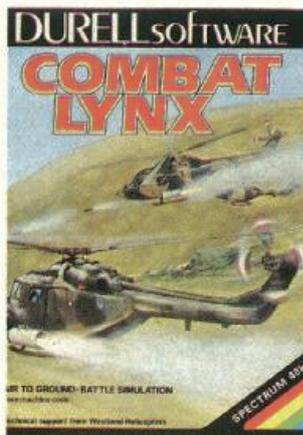
| | | | |
|----------------|----------------|---------------------|----------------|
| IDENTIKIT | MATHS INVADERS | 4 JUEGOS PARA NIÑOS | SLITHER |
| | | | |
| SPECTRUM 48 K. | SPECTRUM 48 K. | SPECTRUM 48 K. | SPECTRUM 48 K. |

NOVEDADES ERBE



"THE HULK" (LA MASA) es una soberbia aventura gráfica protagonizada por el héroe de todos conocido. Nuestro musculoso monstruo verde se transforma ante nosotros para enfrentarse al Hombre-Hormiga, al Doctor Extraño, a Ultron o al Humanoide Pesadilla. "THE HULK" (LA MASA) se ha convertido también en el héroe del Spectrum y es un seguro nº 1 en nuestra próxima clasificación". Todo esto es lo que dice de este programa la prestigiosa revista inglesa Sinclair Answer. El mundo del comic pasado a tu ordenador y lo más importante, "LA MASA" obedecerá tus órdenes, aprovecha su fuerza para el bien.

"THE HULK"/48 K
Ptas.: 2.500

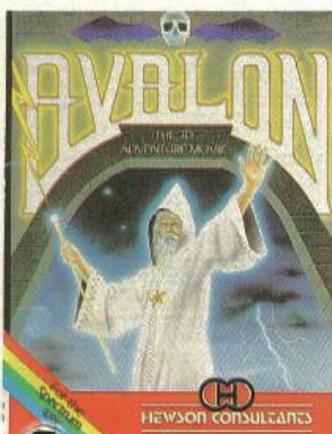


El más completo simulador de guerra que se haya hecho para un ordenador.

Estás al mando de 6 bases que debes proteger de los ataques que por tierra y aire te harán las tropas enemigas. Tendrás que atravesar sus líneas y destruir sus puntos vitales. Para ello cuentas con tus ejércitos, con sofisticados sistemas de radar e información, con mapas secretos, y con un fabuloso helicóptero digno de JAMES BOND con el que además de transportar a tus hombres, podrás disparar desde Exocets, hasta bombas incendiarias.

Se presenta en estuche de plástico tamaño "VIDEO".

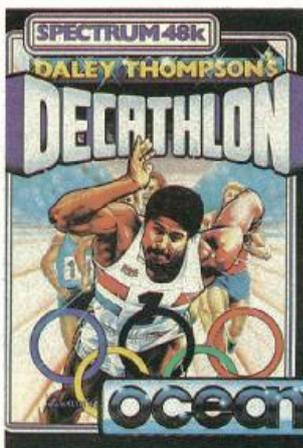
COMBAT LINX/48 K
Ptas.: 2.100



Por primera vez un programa de aventuras te hará creer con sus gráficos y movimiento en 3 dimensiones que formas parte de una película de dibujos animados. AVALON te sorprenderá como no lo ha hecho otro juego porque todo parece real, y tu estás ahí en un mundo tridimensional con más de 220 habitaciones diferentes. En tu camino deberás enfrentarte a más de 100 enemigos con movimiento, desde fantasmas hasta brujos enviados por las Fuerzas del Mal. Tu única protección es la magia de tus hechizos.

AVALON es el juego del año. Te lo recomendamos.

AVALON/48 K
Ptas.: 2.100

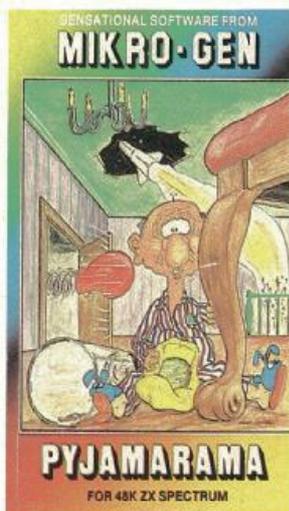


¿No sentiste admiración cuando en las pasadas Olimpiadas Daley Thomson subió al podium para recoger su medalla de oro como campeón de Decathlon, la más difícil disciplina olímpica que consta de 10 pruebas diferentes?. Pues bien, ahora tu puedes competir con tu Spectrum en tus Olimpiadas particulares, lanzar la jabalina, el disco, correr los 400, los 100 o los 1.500 metros lisos y los 110 vallas, y luego sin casi descanso el salto de altura y el de longitud y así hasta completar todas las pruebas. ¡Quien sabe, a lo mejor te vemos en SEUL-88!

DECATHLON/48 K
Ptas.: 1.700

ERBE DA MAS POR TU DINERO

- Garantizamos durante 3 meses los programas.
- Incluimos las instrucciones traducidas al castellano.
- Aseguramos que todos nuestros juegos son de importación y originales (NO COPIAS "PIRATA").
- Servimos rápidamente a cualquier punto de España, sin cobrar gastos de envío.



Un juego que por primera vez une la acción, la aventura y unos magníficos gráficos con un humor que te hará "tronchar de risa".

Estás en la mayor de las pesadillas, todo ha cambiado de tamaño, una aguja parece un poste, sentarte en una silla es como subir al Everest, una taza de café puede ser una piscina... tu única salida es encontrar el despertador que está en alguna de las innumerables habitaciones que vas visitando, para que así puedas despertar.

Te aseguramos que no es misión fácil; aunque eso sí... MUY DIVERTIDA.

PIJARAMA/48 K
Ptas.: 1.700

Programa: *Yenght*
Tipo: *Juego*
Distribuidor: *Dinamic*
Formato: *Cinta de cassette*
Computador: *ZX Spectrum de 48 K.*

Este juego se encuadra dentro de los denominados juegos de aventuras "puros", constituyendo el primero de esta clase para el Spectrum con vocabulario castellano. Nuestro objetivo es hallar la fuente, para lo que deberemos pasar por múltiples peripecias.

Cuando se procede a la carga del juego se muestra

permanecemos demasiado tiempo nos pueden suceder grandes desgracias (por ejemplo, morir). El juego es de una extensión considerable y es casi imposible resolverlo en un solo día, por lo que existen comandos para salvar el estado de la aventura y volverla a leer de cinta.

Como todos los juegos de aventuras éste se basa más en la inteligencia y capacidad de razonamiento del jugador que en su agilidad y rapidez de reflejos, por este motivo este tipo de

PUNTUACION:
ACCION: 7
PRESENTACION: 8
GRAFICOS: 7
ACCION: 8

una opción de diccionario mediante la cual se nos da el significado del término pedido.

El programa es extremadamente simple y el método de aprendizaje a base de test funciona, aunque no es de los mejores desde un punto de vista pedagógico.

El programa TUTOR 1 está dedicado a la enseñanza de un vocabulario básico de cuatrocientas palabras inglesas. Su funcionamiento es similar al anterior con posibilidad de traducción del inglés al español, del español al inglés y mostrando la pronunciación figurada de cada vocablo. En este programa existe un pequeño fallo de concepto, ya que denomina a todos los términos "palabra" y algunos de los que enseña (los infinitivos ingleses) están compuestos de dos palabras y no de una sola (to look significa "mirar" en español, que es una sola palabra en nuestro idioma, pero dos —"to" y "look"— en inglés).

Aparte del fallo mencionado todo funciona correctamente y cumple su cometido de enseñar un vocabulario básico. El uso de este programa esta aconsejado como complemento de un curso de inglés, pero no suelto, ya que no enseña las reglas gramaticales necesarias para construir una frase completa en ingles.

PUNTUACION:
UTILIDAD: 5
PRESENTACION: 4
CLARIDAD: 8
RAPIDEZ: 6

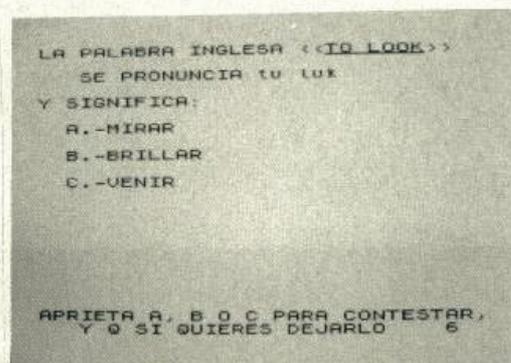
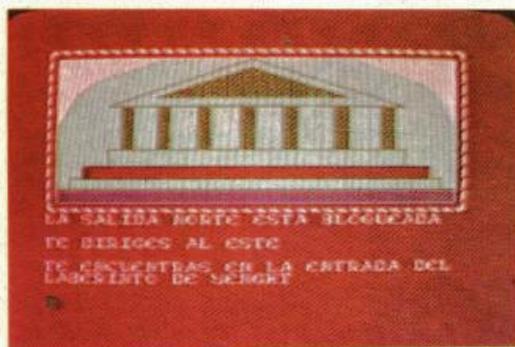
Programa: *Tutor/ Tutor 1*

Tipo: *Educativo*

Distribuidor: *Boalox Informática*

Formato: *Cinta de cassette*

Computador: *ZX Spectrum 48 K*



una pantalla de presentación realizada magníficamente y a continuación empieza el juego en sí. El manejo se realiza por medio de frases sencillas que se le teclean. El ordenador las interpreta y las ejecuta. Estas instrucciones son muy variadas, existiendo comandos para moverse, coger objetos, dejarlos, pedir ayuda a otros personajes de la aventura, etc. Al llegar a un sitio nuevo nos lo dibuja y nos dice qué personas hay en él (aunque no las muestra en el dibujo). El juego es en tiempo real, es decir, en determinados sitios sólo podemos estar unos pocos segundos, y si

juegos no gustan a los novicios en el arte de los juegos, aunque muchos expertos los prefieren frente a los típicos "marcianitos".

Quizás la característica que más destaque frente a otros programas de este estilo sea la de que está en castellano y por tanto no sea necesario conocer idiomas para poder jugar con él. Si usted es una persona que prefiere los juegos de cavilación e intriga está ante una cinta que le puede proporcionar entretenimiento para esa larga noche de invierno en que no sabe qué hacer.

Después de la aparición del Spectrum salió una primera ola de programas que estaba compuesta, casi en su totalidad, por juegos. La segunda, que esta apareciendo ahora, muestra una mayor diversificación como en el caso de esta cinta, compuesta de dos programas distintos: el TUTOR y el TUTOR 1.

El TUTOR es un programa que muestra el significado español de los comandos del Spectrum usando el sistema de test. En cada una de las preguntas que hace se muestran varias respuestas posibles y se debe elegir la correcta. Como complemento dispone de

COMENTARIOS

Programa: *Un, dos, tres responde otra vez.*

Tipo: Juego.

Distribuidor: Belltons y Paraninfo Soft.

Formato: Cinta de cassette.

Computador: Spectrum 16 ó 48 K.

Ya se sabe que los juegos de ordenador se basan en cualquier cosa que la imaginación de su creador invente. No es extraño, por tanto, la presentación de un juego de ordenador basado en el famoso programa de televisión. Esta cinta puede calificarse como una «superproducción» española dentro del campo de los programas.

La cinta viene precintada dentro de una bolsa que incluye, además, un desplegable a color con las instrucciones del juego, una tarjeta de participación en un concurso entre los mejores y una atractiva pegatina de Spectrum. Las instrucciones deben seguirse con mucho cuidado y se observa cómo la cinta además de programas contiene música (?adivina cuál?) y comentarios de Bigote Arrochet, lo que le confiere cierta sensación de realismo.

El juego está planteado a imagen y semejanza de su hermano mayor y se divide en tres fases. La primera es la de las preguntas, la segunda el concurso de habilidad y la tercera consiste en la típica subasta, con la que en tiempos nos hacía sufrir Chicho. Siguiendo la idea original de televisión, se necesitan tres parejas de concursantes y dos tacañones para jugar como se indica en las instrucciones (aunque, naturalmente, cada uno puede inventarse un

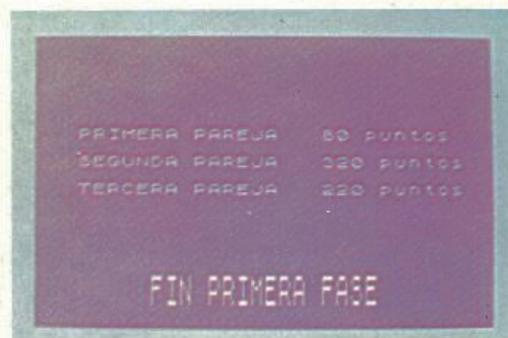
modo de juego distinto si le falta gente o si es asocial y prefiere jugar sin pareja).

Durante la primera fase los concursantes deben elegir un sobre entre tres y el ordenador les indica la pregunta en cuestión. A partir de aquí la dinámica cambia ligeramente respecto de la versión original, si en aquella los jugadores iban dando las respuestas, en este caso es el ordenador el que las da —ciertas en un caso y falsas en otro— y la pareja debe decidir si es correcta o no. Además de presentar la posible res-

lar dos muñequitos (un hombre y una mujer) que se desplazan por la parte inferior de la pantalla mientras unas nubes se mueven por encima de ellos. Cada jugador puede controlar su réplica haciendo que se desplace a un lado o a otro y saltando. El objetivo del juego es llegar a la parte superior saltando de nube en nube. Esto deben hacerlo los dos componentes de la pareja (él y ella) antes de que se acabe el tiempo que tienen concedido. Esta fase no sirve para decidir quien pasa a la

ción y premios obtenidos para poder participar en la gran final y en el sorteo de premios. Según se afirma en las instrucciones muchas cintas contienen premio inmediato, lo que puede servir de aliciente al juego.

Como hemos visto el juego es una imitación casi exacta del original, pero con las limitaciones de un ordenador. La primera fase se convierte en un interesante test de conocimientos (donde la gente falla más de lo que cree) y la segunda resulta algo complicada de manejar (sobre to-



puesta, el ordenador va contando tiempo hasta llegar al límite en que se termina el turno de esa pareja y empieza el de la siguiente. Como siempre cada pareja tiene tres preguntas, pero y aquí hay otra modificación con respecto al original, los puntos no se multiplican por el anterior, sino que se suman, por lo que es posible obtener cero puntos en una de las tres preguntas sin quedar por ello perdedor.

El juego de habilidad de la segunda fase está más orientado al Spectrum. Las tres parejas juegan sucesivamente y durante el turno de cada una deben contro-

tercera parte (pasan todos) sino, únicamente, para obtener puntos.

La última fase es la subasta de premios. A cada pareja se le van presentando las diversas opciones sucesivamente y debe ir eligiendo o dejando, no pudiendo guardar más de una. Los premios en sí son participaciones para sorteos de productos de las casas patrocinadoras y para poder participar hay que grabar los datos en la cinta del juego (no vale otra) con una opción del programa. Esta cinta debe ser guardada por el jugador (como prueba de autenticidad) y debe enviarse una tarjeta con la puntua-

do teniendo en cuenta que dos personas deben manejar el teclado a la vez) pero muy divertida una vez que se domina el manejo. La parte correspondiente a la subasta es, quizá, la más insulsa y esta pensada más para la entrega de premios que para la diversión de los jugadores. Un fallo del programa es que no se puede jugar una de las tres fases suelta sino que se deben jugar por orden

PUNTUACION:
ADICCION: 6
PRESENTACION: 8
GRAFICOS: 5
ACCION: 7

MusiCalc™

*El Sistema Creativo de Música
(para personas aún sin conocimientos musicales)*

¡Que suene la música!

Convierta a su Commodore 64 en un sofisticado instrumento musical, y él le convertirá en un compositor, director y músico.

Con **MUSICALC**, el sistema de música creativa, toda la familia es capaz de componer y tocar música de una manera instantánea.

¡**MUSICALC** le divierte jugando con la música!

Obtenga copias en papel de sus propias partituras, utilice más de 30 escalas distintas, conéctelo a su equipo de alta fidelidad y a una caja de ritmos, y muchas, muchas posibilidades más.

SUPER SKETCH™

PERSONAL PERIPHERALS INC.


TABLA GRÁFICA
para Commodore 64



**Entra en el apasionante mundo del arte de ordenador.
¡Fácil de usar!**

Se entrega junto con soft en cartucho. Gráficos en alta resolución 16 colores. 2 páginas de dibujo

Zoom, menús de diseño, archivo en cinta o disco, posibilidad de incluir texto. Permite printar los gráficos mediante soft adicional.

SUPER STIK

PERSONAL PERIPHERALS INC.


Mando de juego



Durabilidad y buen precio

Compatible con C-64, Atari, Spectravideo, Sinclair Spectrum (con interface) etc...

MONITOR DE COLOR 14" Profesional



- Pantalla de gran resolución
- Sonido incorporado
- Entrada señal video compuesta o RGB
- Peana orientable
- Gran resistencia y durabilidad

Adaptable a todos los ordenadores.
(Los microordenadores que sólo tienen salida RF son compatibles mediante una sencilla conexión)

Distribuidor exclusivo

 **IDEALOGIC®**

Gran Vía Carlos III, 97 K. 08028 BARCELONA
Tels: 330 33 08 - 330 33 62. Télex: 50156 JONC



**Le presentamos a SPINNAKER.
Para que también nuestros hijos aprendan jugando con el ordenador.**

Muchos padres ya conocen que el ordenador doméstico puede servir para que nuestros hijos jueguen y pasen largos ratos de ocio. Con SPINNAKER los **juegos de ordenador** además sirven **para aprender**.

SPINNAKER es la firma líder mundial en juegos educativos para ordenador. Ahora llega a nuestro país para que también nuestros hijos aprendan jugando con el ordenador.

Nuestros juegos están llenos de emoción, entretenimiento, color, música... Pero además poseen un alto grado de valor educativo, ayudando a los niños a que desarrollen sus habilidades y aprendan de una divertida manera. Aprovechando al máximo las nuevas posibilidades que nos ofrece el mundo de las computadoras.

En su elaboración han intervenido especialistas en la educación, la didáctica, la música, los gráficos y la programación, que han rea-

lizado un cuidado producto especialmente pensado para la educación.

Estos son los motivos por los que miles de niños de todo el mundo son verdaderos fans de SPINNAKER. Y sus padres también.

Si Ud. realmente desea que su ordenador familiar sea una ayuda útil para el futuro de sus hijos, recuerde este nombre: SPINNAKER: Una divertida familia de juegos educativos.



DISPONEMOS DE VERSIONES PARA APPLE II, Commodore 64 y Sinclair Spectrum.

**Precio especial de
introducción
2.400 pts.**

IDEALOGIC®

Gran Vía Carlos III, 97 K. 08028 BARCELONA

SPINNAKER™

SPINNAKER SOFT COR. CAMBRIDGE, MASS. USA.

IDEAS

• Si está pensando en programar un juego, puede serle de interés desplazar sus gráficos en bloque, sin necesidad de actuar carác-

ter a carácter. Para ello, en cuanto al desplazamiento horizontal, puede utilizar esta rutina:

```

1 REM *****
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
000 DATA 17,0,64,33,1,64,1,0,0,4
100 J,178,33,31,64,17,30,0,1,1,0,4
0,0,4,0,11,101,100,200,25,4,0,4,0
000 DATA 17,0,64,33,1,64,1,0,0,4
0,0,4,0,11,101,190,200,25,4,0,4
000 FOR I=0 TO 28: READ X: POKE
000 I+1,X: NEXT I
000 FOR I=0 TO 28: READ X: POKE
000 I+1,X: NEXT I
    
```

• Cada vez que quiera un desplazamiento hacia la izquierda, utilice RANDOMIZE USR 23836 y hacia la derecha RANDOMIZE

USR 23874. Para ilustrar su efecto, pruebe a incorporar las siguientes instrucciones y ejecute posteriormente el programa:

```

500 LET a$="1234567890abcde fghi
jklmnopqrst"
510 PRINT AT 0,0;a$: PAUSE 200:
FOR I=1 TO 10: RANDOMIZE USR 23
836: NEXT I
520 PRINT AT 2,0;a$: PAUSE 200:
FOR I=1 TO 10: RANDOMIZE USR 23
874: NEXT I
    
```

• Por muy buena memoria que usted tenga, seguro que no se acuerda en qué día de la semana tuvo lugar su nacimiento. Pero ello no es problema. Con este programa podrá escribir sus memorias partiendo desde el mismo día de su nacimiento.

El programa es bastante completo, por lo que no podrá engañarle. Únicamente ha de tener en cuenta que el año ha de introducirlo con cuatro cifras y ha de estar comprendido entre 1901 y el 2000, es decir, corresponder al siglo XX.

```

10 REM CONVERSION DE FECHA EN
DIA
20 DIM d$(7,9)
25 REM DIA DE LA SEMANA
30 FOR n=1 TO 7: READ d$(n): N
EXT n
40 DIM m(12)
45 REM DURACION DE LOS MESES
50 FOR n=1 TO 12: READ m(n): N
EXT n
100 REM INTRODUCCION FECHA
110 INPUT "dia?"; dia
120 INPUT "mes?"; mes
    
```

```

130 INPUT "an";CHR$ 8; OVER 1;"
";"o(iglo XX solamente)?";ano
140 IF ano<1901 THEN PRINT "el
siglo XX comienza en 1901": GO T
n 100
150 IF ano>2000 THEN PRINT "el
siglo XX termina en el 2000": GO
TO 100
160 IF mes<1 THEN GO TO 210
170 IF mes>12 THEN GO TO 210
180 IF ano/4-INT(ano/4)=0 THEN
LET n(2)=29
185 REM ANO BISIESTO
190 IF dia>m(mes) THEN PRINT "e
sta mes tiene solamente";m(mes);
"dias.": GO TO 500
200 IF dia>0 THEN GO TO 300
210 PRINT "Imposible. Deme una
fecha real."
220 GO TO 500
300 REM Conversion fecha a nume
ro de dias desde comienzo de sig
lo
310 LET a=ano-1901
320 LET I=365*a+INT(a/4)
325 REM NUMERO DE DIAS COMIENZO
DEL AÑO
330 FOR n=1 TO mes-1
335 REM AUMENTAR A MESES ANTERI
ORES
340 LET I=I+m(n): NEXT n
350 LET I=I+dia
400 REM CONVERSION A DIA DE LA
SEMANA
410 LET I=I-7*INT(I/7)+1
420 PRINT dia;" / ";mes;" / ";ano
430 FOR n=9 TO 3 STEP -1
435 REM QUITAR ESPACIOS A LA DE
RECHA
440 IF d$(I,n)<>" " THEN GO TO
450
450 NEXT n
460 LET e$=d$(I, TO n)
470 PRINT "era ";e$
500 LET n(2)=28
505 REM RESTAURAR FEBRERO
510 INPUT "desea conocer otra f
echa?";a$
520 IF a$="n" THEN GO TO 540
530 IF a$<>"N" THEN GO TO 100
1000 REM DIAS DE LA SEMANA
1010 DATA "Lunes","Martes","Mier
coles"
1020 DATA "Jueves","Viernes","Sa
bado","Domingo"
1100 REM DURACIONES DE LOS MESES
1110 DATA 31,28,31,30,31,30
1120 DATA 31,31,30,31,30,31
    
```

• La instrucción BIN del Spectrum es bastante limitada, ya que no es posible utilizarla con una variable. Sin embargo, el siguiente

programa resuelve este problema utilizando la instrucción VAL, pudiendo trabajar con valores negativos.

```

5 REM *****
# *****
# Conversion BIN #
# *****
10 INPUT b$
15 LET a$="": IF b$(1)="-" THE
N LET b$=b$(2 TO LEN b$): LET a$
="-"
20 LET b$=a$+"BIN "+b$
30 PRINT VAL b$
    
```



MISSION-1



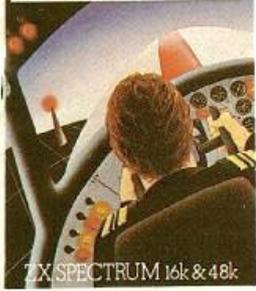
NIGHT GUNNER
48K SPECTRUM
BY R. J. SWIFT



Spectrum Maziacs



Protek AIRLINER



¡¡NOVEDADES!!

Spectrum

- * Full Throttle
- * Contabilidad española
- * Arena 3000
- * Mission 1
- * Combat Lynx
- * Matrices y sistemas
- * Space Shuttle
- * Night Gunner

Commodore 64

- * Fighter pilot
- * Combat Lynx
- * Arena 3000
- * Cuthbert in Space
- * Batalla de Midway
- * Contabilidad personal
- * Space Shuttle
- * Airliner

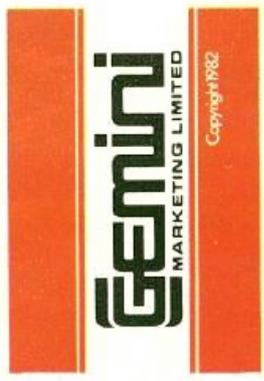
Spectravideo

- * Biorritmos
- * Contabilidad personal

Amstrad

- * Hunter Killer
- * Combat Lynx

POLINOMIOS
Spectrum 48K
CAR01
Por C. Castilla



| MODELO | NOMBRE |
|--------|---------------|
| D1001 | FIGHTER PILOT |
| D1002 | NIGHT GUNNER |
| DK005 | 3D TANK |
| DK007 | DICTATOR |
| DK009 | SPAWN OF EWIL |
| DK011 | FRUIT MACHINE |
| DK014 | ROAD TOAD |
| DK015 | GOLD MINE |
| DK017 | HARD CHEESE |
| DK018 | MAZIACS |
| DK021 | SPEED DUEL |
| DK046 | ZIG ZAG |
| GEM51 | PICPOCKET |
| GEM52 | REACTOR |
| IM001 | ARCADIA |

| MODELO | NOMBRE |
|--------|---------------------|
| IM002 | SCHIZOIDS |
| IM003 | MOLAR MAUL |
| IM004 | JUMPING JACK |
| IM005 | ZIP ZAP |
| IM006 | ZZOOM |
| IM007 | STONKERS |
| IM008 | ALCHEMIST |
| IM009 | PEDRO |
| IM010 | COSMIC CRUISER |
| IM012 | B. C. BILL |
| LE001 | VALHALLA (Ingles) |
| M1001 | MISSION 1 (Español) |
| PR1002 | AIRLINER |
| PR1012 | HUNTER KILLER |

| MODELO | NOMBRE |
|--------|----------------------|
| US001 | TORNADO LL |
| GEM01 | BASE DE DATOS |
| GEM03 | DIRECCIONES |
| GEM04 | CUENTAS COMERCIALES |
| GEM05 | CONTROL DE STOCKS |
| GEM06 | CONT. DEL HOGAR |
| GEM07 | GRAFICOS/PLOT |
| GEM08 | CONTABILIDAD GENERAL |
| CAR01 | POLINOMIOS |
| DK002 | DESENSAMBLADOR® |
| | DISTRON |
| DK010 | ENSAMBLADOR® ASTRON |
| DS000 | MALETIN |

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.
Télex 44561 BABC E



Interface centronics 48k



Mejorando la antigua versión del *interface* Centronics/48K, Ventamatic acaba de poner en el mercado español el nuevo *interface* denominado Centronics I/F. Con él se acompaña un *cassette* con el *software* necesario para su utilización, incluyéndose dos programas específicos para las impresoras Seikosha y Epson y otro para el resto de las impresoras.

Cada vez que conecte el Spectrum habrá de introducir y ejecutar el programa correspondiente a su impresora, previo uso de la instrucción CLEAR 64735, ya que el *interface* necesita 650 bytes de RAM, ocupando las direcciones 64736 a 65367, por lo que podría ser incompatible con algunos programas excesivamente largos. Sin em-

bargo, dado que no modifica los registros, es compatible con la mayoría de los programas en código máquina que no utilicen estas direcciones. Hasta aquí igual que el modelo anterior, que presentaba el inconveniente de no permitir copias directas de pantalla.

En el nuevo *interface* ya es posible obtener copias de pantalla directamente, con varios tamaños (2, 3 ó 4 veces la pantalla). Otras novedades son la posibilidad de cambiar los colores originales, con lo que podrá lograr ahorro de tinta (blanco sobre negro o negro sobre blanco) o realizar desplazamientos de colores en pantalla.

Su mejor novedad es el precio: 9.000 ptas. frente a las 11.450 del anterior.

Código máquina

La firma catalana Ventamatic ha comenzado a importar diversos títulos editados por Interface Publications, entre los que se encuentran los dos volúmenes

dedicados al código máquina "Spectrum Machine Code Made Easy" comentados en la sección de libros del número 9.

Ampliación plazo admisión programas a concurso

El plazo de admisión de programas para el concurso de programación realizado por Ventamatic, del que ofrecemos amplia informa-

ción a través de esta misma sección del número 8, ha sido ampliado hasta el 31 de diciembre del presente año.

Wafadrive

Como ampliación lógica al *microdrive*, acaba de salir el *wafadrive*. Se trata de una «cinta sin fin» idéntica al *microdrive*, pero que permite trabajar con capacidades mayores, 16, 64 y 128 kbytes (formateado) según la opción elegida.

Dispone de dos *drives*, por lo que se puede llegar a tener una capacidad de 256 kbytes. El tamaño de la nueva unidad de «discos» es prácticamente el doble del *microdrive*, pero de presencia mucho más robusta: al retirar la cinta, esta queda automáticamente protegida. Van conectadas a la puerta de expansión, incor-

porando ésta misma expansión en la parte posterior para la conexión de otros periféricos.

El mayor inconveniente reside, al igual que en el *microdrive*, en el tiempo de acceso, especialmente si se trabaja con 128 kbytes. (Utilizando el mismo sistema de búsqueda-lectura/grabación, a mayor longitud de cinta mayor espera).

Los comandos de manejo son los mismos. Por ejemplo, para obtener el catálogo se emplea CAT # "d:", siendo "d" el indicativo de la cinta empleada (A para la izquierda y B para la derecha).





Cassette especial para ordenador

La cassette AGFA PC 15 de reciente aparición en el mercado, está especialmente diseñada para la memorización de programas y datos. Entre sus características principales destaca el recu-

brimiento de óxido de hierro de alta densidad para evitar los errores de lectura. La longitud de la cinta es de 7,5 minutos por cada cara y su precio es de

SONIMAG 84

Precediendo a la gran feria de informática que durante este mes se celebra en Madrid (SIMO), tuvo lugar en Barcelona el SONIMAG, feria del sonido y de la imagen, donde pudimos ver las últimas novedades presentadas por empresas catalanas a excepción de **Investrónica**.

Se presentaba tanto *hardware* como *software*, pero era este último el que en mayor medida destacaba, especialmente por la profusión de temas educativos: **Idealogic** presentaba las versiones en español de las casas americanas **Spinner** y **Fisher-Price**. Programas adaptados al Apple, Commodore y Spectrum que darán que hablar en el futuro. **Software Centre** es otra casa catalana de reciente creación que presentaba como novedades más significativas el **Professor dietético** para el control de la alimentación; **Calc**, un completo programa matemático; y **Basic**, un programa de iniciación a este lenguaje. Con un poco más de historia en el mercado del *software*, **Ventamatic** presentaba diversos juegos de acción, destacándose el

Mad cars, original programa de carreras. Junto a ellos se podían ver los últimos programas de utilidad como el editor de textos **Context V.6**; una base de datos con amplias posibilidades de interrelación y el típico programa de contabilidad.

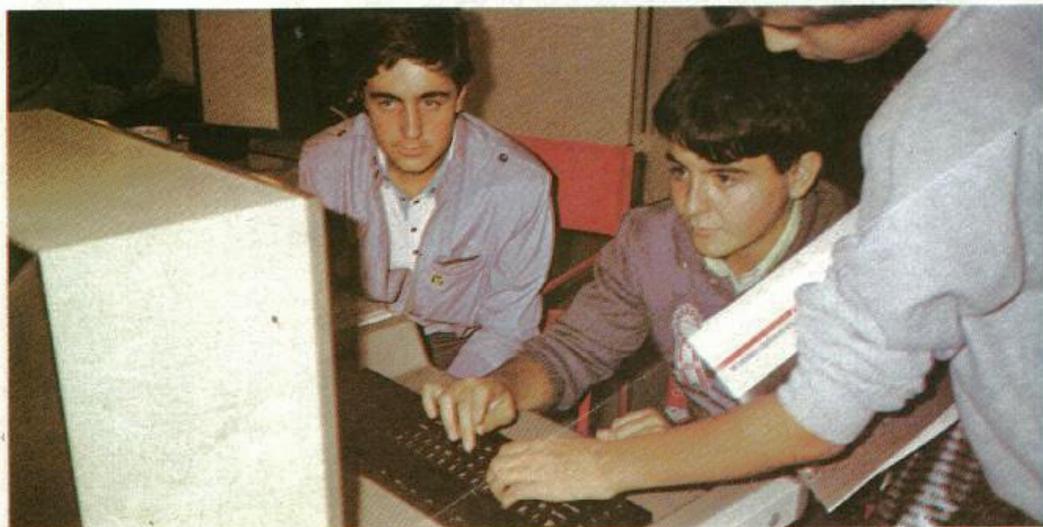
En el otro lado de la balanza, el *hardware* más llamativo fue lógicamente el QL y los nuevos discos Sinclair fabricados por la empresa **Timex** en Portugal, presentado por **Investrónica**. Era la primera vez que el público español podía ver algo más que un folle-

to sobre el QL, pero era también la primera vez que el prometido disco para el Spectrum dejaba de ser un mero prototipo de laboratorio. El modelo era tan reciente que únicamente nos pudieron dar el dato de su capacidad: 160 kbytes por disco. En el capítulo de periféricos, **Sitelsa** importaba el llamativo *joystick* por infrarrojos, presentándolo junto con su nuevo *cassette* para ordenadores que permite la grabación/lectura sin desconectar los cables de MIC y EAR.

Ventamatic incorporaba junto a sus conocidas *inter-*

face centronics para impresora, una nueva modalidad de *joysticks* «programable», el **Comcon** y una *interface* para instrumentos musicales electrónicos, el **Midi**. Aprovechando la feria, esta firma sacaba dos nuevos libros al mercado: «Los superjuegos del ZX-Spectrum 16K/48K» y «ZX-Interface 1 y ZX-Microdrives: Qué son, para qué sirven y cómo se usan».

Importante feria a la que le sigue otra no menos importante: el SIMO. Allí estaremos para ofrecer amplia información a través de esta sección.



Haciendo números sobre Sinclair

Los beneficios de Sinclair resultan ser bastante modestos a pesar del fuerte incremento de las ventas (800.000 ordenadores durante el año pasado), confirmando que empiezan a tener problemas resultado del rápido crecimiento observado.

Las ventas se incrementaron en un 42% pasándose de una factura de 54,5 a 77,7 millones de libras, alrededor de 5.100 millones de pesetas de incremento en relación al año anterior, en tanto que los beneficios antes de impuestos pasaban de 14 a 14,3 millones de libras, un incremento de tan sólo 7,8%. El beneficio neto disminuyó un 5,3%, pasándose de 8,3 a 7,8 millones de libras respecto al año

anterior. (Un beneficio cercano a los 1.700 millones de pesetas que tampoco es una cifra desdeñable).

Las causas de este descenso de beneficios reside en la diversificación adoptada por Sinclair, saliendo del mercado de los ordenadores domésticos de bajo precio, principal el nuevo ordenador personal QL y la televisión de pantalla plana. Ambos productos pasaron por múltiples problemas en la fase de producción, ocasionándose retrasos importantes en los compromisos adquiridos en la venta por correo, método de comercializar los productos Sinclair en una primera etapa del producto.

Clive Sinclair atribuía también el descenso en la

cifra de beneficios a la decisión de la empresa Timex Corp —empresa que fabrica los ordenadores Sinclair— de parar la campaña de marketing que venía desarrollando en los Estados Unidos respecto al llamado "Spectrum americano", lo que supuso de hecho el abandono del mercado americano. A ello ha de unirse la presión de la competencia, incluso en el mismo Reino Unido.

Los analistas económicos prevén incluso, como consecuencia de este importante incremento en los mercados de la competencia, márgenes más reducidos para el futuro, a pesar de la política de Sir Clive de controlar el crecimiento de la organización bajo mínimos aceptables.

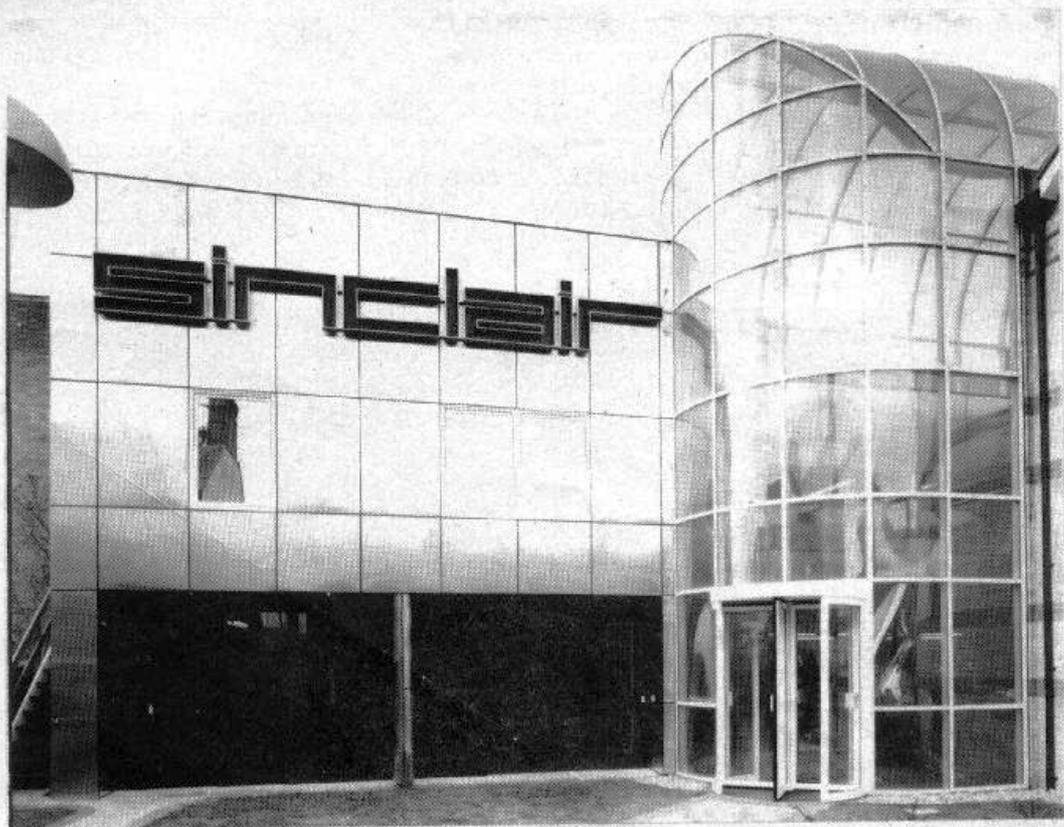
En una reciente visita al centro de Cambridge, el director de Relaciones Públi-

cas para Europa nos decía: "Se trata de hacer crecer los negocios al máximo, manteniéndose la estructura en un mínimo." Pero no resulta tan sencillo y durante 1983 Sinclair tuvo que acudir a la Bolsa de valores para vender el 10% de sus acciones.

La confianza está puesta en el QL, aunque por el momento todo parecen haber sido problemas. Desde su puesta a la venta en el mes de enero en el mercado inglés, trece mil clientes empezaron la larga espera de hasta 6 meses en algunos casos, después de pagar 400 libras (aproximadamente 90.000 ptas) para recibir su ordenador. La pregunta es si realmente podrá competir el QL en el campo de los ordenadores.

En el terreno de la televisión de bolsillo o pocket-television, se esperan importantes exportaciones para 1985 debido a los retrasos habidos por problemas en el proceso de producción.

Las mayores críticas se refieren a la diversificación de la producción, como los coches eléctricos o la investigación sobre satélites que se viene desarrollando en el "Metalab", centro de investigación de Sinclair en Cambridge. Siempre existe el peligro de dejar de prestar atención a los productos principales de la empresa para meterse en los otros campos. Pero Sir Clive no pierde la esperanza actual: "El mercado del ordenador personal es altamente competitivo, pero tenemos un liderazgo técnico indiscutible que potenciaremos en el futuro", como afirmaba en el balance anual de la compañía.





Nuevos periféricos para el Spectrum

Tres nuevos periféricos han sido anunciados por Indescomp para el Spectrum: un teclado profesional, un *joystick* programable y el ya conocido controlador doméstico.

El teclado profesional o multifunción permite disponer de un teclado robusto, evitándose el desgaste de las teclas de goma del

Spectrum. Tiene una serie de características que lo hacen especialmente atractivo: se incorpora un teclado numérico independiente para facilitar la entrada de datos; no se necesita desmontar el Spectrum para su instalación; existe espacio suficiente para el *interface* 1; puede llevar incorporado amplificador de sonido



y *joystick*, por la parte trasera sigue estando libre el bus de expansión.

El *joystick* programable resuelve el problema de la incompatibilidad entre distintos programas y el *joystick*. La programación es totalmente electrónica, no necesitándose ningún *software*

especial ni ningún artilugio mecánico para realizarla, convirtiéndose en un periférico versátil y universal. El *joystick* simula un teclado, de forma que se puede hacer corresponder una o varias teclas a cada una de las posiciones del *joystick* (incluidas diagonales).

Periféricos para el QL

Puede parecer prematuro hablar de periféricos cuando el QL todavía no ha iniciado la comercialización propiamente dicha. No obstante, la expectación ante el QL continúa (una de las mejores campañas de *marketing*) y Sinclair ya ha dado a conocer la lista de periféricos que le acompañarán, entre las que se incluye ampliaciones de memoria RAM, disco duro, *modem*, monitor, impresora e *interfaces* IEEE-488 y Centronics.

Las ampliaciones de 128 y 512 K tienen prioridad, según ha afirmado Nigel Searle, Director de Sinclair. Pero no se quiso compro-

meter en fechas para evitar una repetición de lo ocurrido con el QL. "Las fechas dependerán de las entregas de terceros". Efectivamente, algunos de los periféricos no serán fabricados por Sinclair, como es el caso de los monitores, pero llevarán la famosa etiqueta del tío Clive.

También está entre los proyectos de Sinclair el lanzar una nueva versión de *microdrives* que permita trabajar con cintas más baratas y de mayor capacidad, llegando a declaraciones sorprendentes: "El avance tecnológico nos permitirá disponer de *microdrives* de 1 Megabyte."

SINCLAIR CONTRAATACA

Spectrum

Cuando ya habían cesado los rumores sobre el hipotético ZX84, Sinclair contraataca con una nueva versión: el Spectrum Plus, uno de los secretos mejor guardados en el inexpugnable Metalab, Centro de Investigación de Sinclair en Cambridge. Similar al QL en apariencia, el Spectrum Plus incorpora teclado profesional, pudiendo trabajar con el software existente para el Spectrum actual y con los interfaces 1 y 2.

Muy pocos de nuestros lectores ha visto alguna vez, físicamente, un QL. Y sin embargo no hay mejor manera de describir al nuevo Spectrum Plus que decir de él que es «un QL cortito», también de color negro y con una línea más moderna que anteriores modelos de Sir Clive. Aparentemente, el cambio de teclado por uno de características profesionales es la diferencia fundamental entre el Spectrum Plus y su antecesor, pero hay razones para pensar que se trata de una estrategia bien calculada de Sinclair Research para, por un lado, empujar otra vez las



um + (léase plus)

ventas del Spectrum cuando la curva comenzaba a estacionarse en el mercado británico y, por otra parte, reaccionar ante la ofensiva de los micros japoneses basados en el estándar MSX diseñado por Microsoft. Ya se sabe que cuando los japoneses entran en guerras comerciales, salen muy competitivos en la relación precio-calidad, y con unos índices de producción muy altos.

En un momento en que todas las marcas abaratan sus productos para ganar cuota de mercado, especialmente en el campo de la educación (donde el endeble teclado del Spectrum siempre ha estado en desventaja) y la amenaza de la competencia japonesa debieron aconsejar al equipo de Sir Clive la conveniencia de potenciar el clásico caballo de batalla de la firma, en lugar de lanzarse a la producción de otro equipo —que, se dice, existe como prototipo en los Metalab de Cambridge— sustituto del Spectrum. Basta echar una ojeada al nuevo manual, considerablemente mejorado respecto del que conocíamos, para comprender cómo Sinclair refuerza su producto frente a un entorno más competitivo.

El teclado del Spectrum Plus incluye espaciador y 17 teclas adicionales que el Spectrum no tiene. Estas sustituyen a las teclas multifuncionales, incluyéndose asimismo un interruptor. RESET para borrar la pantalla sin necesidad de desconectar la red. En la parte inferior lleva dos pequeños soportes que le dan un ángulo de inclinación idéntico al resultante de conectar el Interface 1. Estos soportes pueden recogerse al incorporar el Interface 1.

Este nuevo modelo permite, pues, un manejo más sencillo, lo que es de agradecer. Los comandos más utiliza-

dos se incorporan en teclas independientes y específicas exclusivamente dedicadas a este fin: TRUE VIDEO, INV VIDEO, BREAK, DELETE, GRAPH, EXTEN MODE y EDIT. La tecla SYMBOL SHIFT se duplica a ambos lados del teclado, donde también han sido colocadas las teclas de movimiento del cursor. Entre ellas, la barra espaciadora que, junto a las mayores dimensiones de la tecla ENTER, logra una apariencia más acorde con los estándares informáticos actuales. Finalmente, también los signos clave de uso frecuente en BASIC han sido tratados individualmente: coma, punto, punto y coma, comillas.

La experiencia acumulada en el diseño de teclados indica que este aumento en el número de teclas sólo puede haber sido posible modificando la ULA, pero Sinclair Research nada ha confirmado acerca de los cambios internos del hardware.

Lo que sí se ha confirmado son las mayores dimensiones de la placa, cuestión más que anecdótica ya que imposibilita adaptar el nuevo teclado del

Spectrum plus al Spectrum. Una vez más la estrategia de diferenciación de productos de Sinclair se hace evidente.

El Spectrum Plus se comercializará con un nuevo manual en castellano, con profusión de ilustraciones en color muy bien realizadas. El contraste con el manual que acompaña al Spectrum clásico es, en este sentido, notable. Desgraciadamente, una vez más tenemos que decir que la traducción deja bastante de desear, comenzando por el mismo título, «Guía para el empleo» y siguiendo con unas cuantas atrocidades cometidas contra el léxico como por ejemplo, «memoria temporaria RAM» o el aberrante uso de gerundios.

Al margen de cómo se dice, no cabe duda de que lo que se dice en el manual es realmente nuevo, didáctico y bien ilustrado. Cuatro son los capítulos del manual, y cada uno de ellos viene identificado por un color. En forma resumida el contenido es el siguiente:

Capítulo 1. Primeros pasos. Con un predominio de la información gráfica



Foto 2.—Parte posterior del Spectrum Plus. La única diferencia es el ángulo de elevación que se logra con los dos pequeños soportes. Oculto en el lateral izquierdo se encuentra el pequeño botón que hace las funciones de RESET.

Spectrum+

sobre la escrita, se detalla el procedimiento de conexión a la red, incluyéndose pequeños listados que ilustran las capacidades del Spectrum y la utilización de programas comerciales.

Capítulo 2. Programando su ordenador ZX Spectrum Plus. Aquí encontramos una descripción exhaustiva del teclado, seguida de numerosos programas especialmente dedicados a las posibilidades gráficas conocidas.

Capítulo 3. Aprendiendo acerca de su ZX Spectrum Plus. Es este un capítulo muy interesante, que describe los diversos componentes del ordenador y su funcionamiento, así como los periféricos Sinclair.

Capítulo 4. Aprendiendo acerca del BASIC de Sinclair. La descripción de los comandos BASIC del Spectrum podría mejorarse, al igual que ya ocurriría con el anterior manual. Se ofrecen pequeños ejemplos del uso de las principales instrucciones, pero no se ilustra con su efecto en pantalla, como se hace en los otros capítulos, lo cual merece bastante el resultado buscado. Al final de este capítulo se puede encontrar los «informes en la pantalla», lista bastante completa de los posibles errores y del porqué de los mismos, junto con una breve pero valiosa infor-

mación sobre la terminología informática.

Investrónica, representante oficial de Sinclair en España, no ha informado, hasta el momento de cerrar esta edición, si piensa utilizar el método de este manual para sus ventas del modelo anterior. Si así fuera, apostamos que puede nacer un bonito mercado negro de fotocopias.

Por último, corresponde hablar de precio. El Spectrum Plus sale al mercado español a 56.000 pesetas, lo que representa una diferencia de 14.100 pesetas (por ciento) respecto del Spectrum de 48 K.

Por último, corresponde hablar del precio. El Spectrum plus saldrá al mercado español a un precio «no muy por encima de las 50.000 ptas.», en palabras de García Gete, Director de Investrónica, con motivo de la presentación del equipo (los rumores apuntan a las 55.000 ptas.). En dicha presentación pudimos observar la total compatibilidad del software existente, ya sea de 16 ó 48 K, puesto que el Spectrum plus sólo se comercializa con 48 Kbytes de memoria.

Simeón CRUZ

Sinclair ZX Spectrum Plus

Fabricante: Sinclair Research.

Representante en España: Investrónica. Tomás Bretón, 62. 28045 Madrid. Tel. (91) 467 82 10.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 interface RS 232, uno para red local, bus de expansión y conexión para microdrive.
- Monitor a color de 24 líneas por 80 caracteres con una resolución gráfica de 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 57 teclas, incluye 4 de control del cursor.

Opciones

- ZX Interface 1 y 2.
- Microdrives.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de juegos, educación, domésticos y comerciales.

Precio: 55.000 pesetas.

Foto 3.—De apariencia similar al QL, el teclado no llega a ser tan robusto como aquél. La ausencia de colores para las distintas funciones incorporadas en una tecla, tal y como estamos acostumbrados en el Spectrum, dificulta el aprendizaje inicial.



ESPECIFICAMENTE PARA QL

PARA SPECTRUM

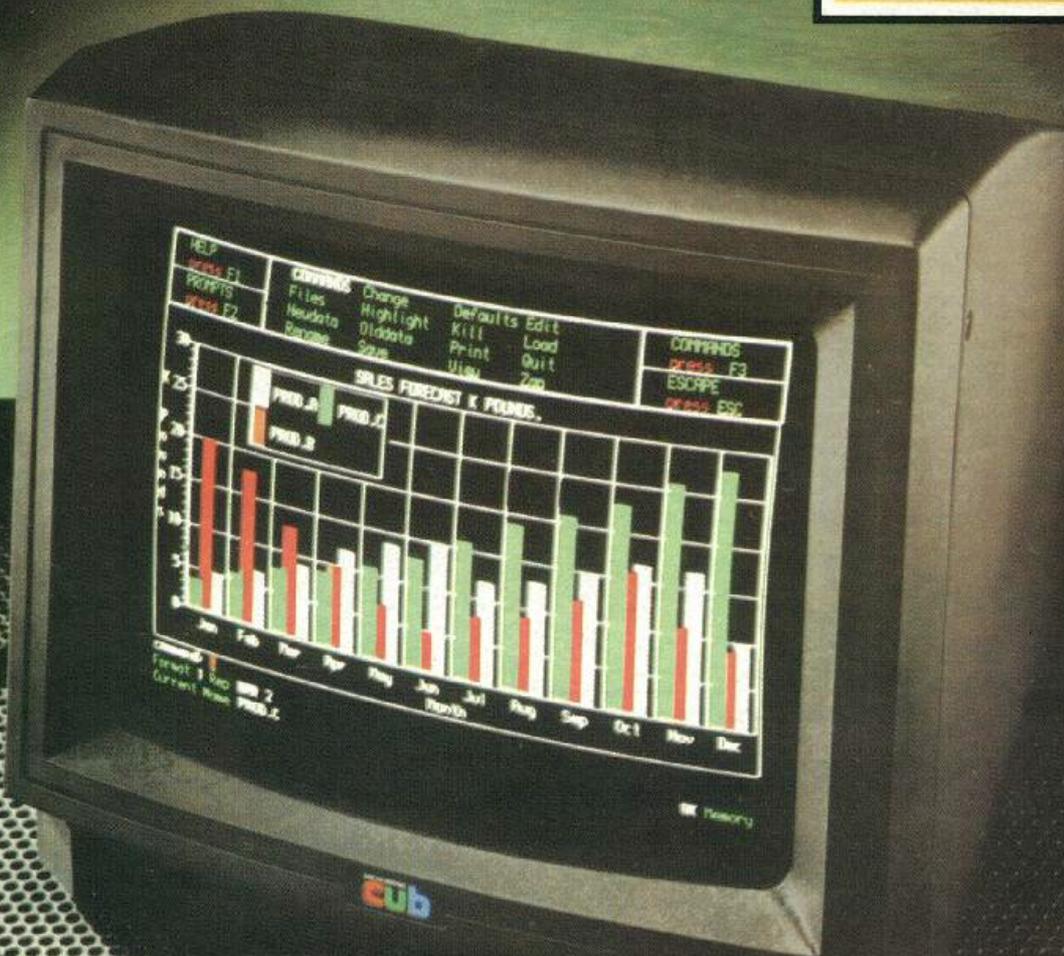


Mod. 1431 MZ 4
P.V.P. 74.500 Ptas.

INMEDIATAMENTE
DISPONIBLE

ESPECIFICACIONES

MODELO:
CLUB 1451/DQ3
14" QL MONITOR
Entrada RGB-TTL
Resolución (PIXELS)
653 (H) x 585 (V)
DOT PITCH 0.43 mm
Bandwidth 18 MHz
Específicamente diseñado
para el QL que
aprovecha su facilidad
única de 85 columnas.



Mod. 1451/DQ3
P.V.P. 96.000 Ptas.



MICROVITEC 653
CUB
COLOUR DISPLAYS

DISTRIBUIDO EN EXCLUSIVA POR: MULTILÓGIC, Ramón de Santillán, n.º 15 28016 MADRID Tel. 458 74 75



SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



Complete su colección de ZX.

A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares atrasados en existencia.

Núm. 3 - 250 Ptas.

El Spectrum por dentro/Programas, juegos y montajes/Ideas/Software.

Núm. 4 - 250 Ptas.

QL, el nuevo Editor/Programas, juegos, montajes/Ideas/Novedades.

Núm. 5 - 250 Ptas.

Gráficos y sonido en el Spectrum/Libros/Software/Programas.

Núm. 6 - 250 Ptas.

Construya su propio juego/Programas y montajes/Ideas/Software.

Núm. 7 - 250 Ptas.

Juegos inteligentes/Software/Programas/Libros.

Núm. 8 - 250 Ptas.

La aventura es la aventura/Programas/Juegos y montajes/Código máquina.

Corte y envíe este cupón a: ZX

Edisa - López de Hoyos, 141 - 28002-MADRID

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de ZX

El importe lo abonaré:

Contra reembolso Adjunto Cheque Con mi tarjeta de crédito

American Express Visa Interbank Fecha de caducidad: _____

Número de mi tarjeta:

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

PROVINCIA _____

D.P. _____

NO MAS ERRORES



- Mecanismo de arrastre de alta seguridad
- Carrete mecánico protector de cinta
- Evita tirones y arrugas
- Alineamiento de protección
- Duración óptima
- Carcasa plástica transparente
- Visualización instantánea
- Archivo fácil
- Búsqueda rápida
- Utilizable en cualquier cassette
- Índice de errores del 0,02 %
- Diseño y desarrollado por:

ICI

Internacional de Comunicaciones e Informática, S.A.E.

Paseo de la Castellana, 141. Pl. 20. Tel. 459 01 50 TELEX: 450339 CIDX-E-4898 LEX-E 28045 MADRID ESPAÑA



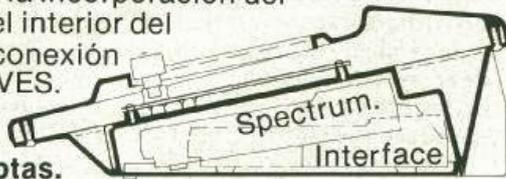
Internacional de Comunicaciones e Informática, S.A.E.

De venta en los mejores establecimientos de informática

TE AYUDA A POTENCIAR CON PERIFERICOS DE GAMMA

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 esta 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.

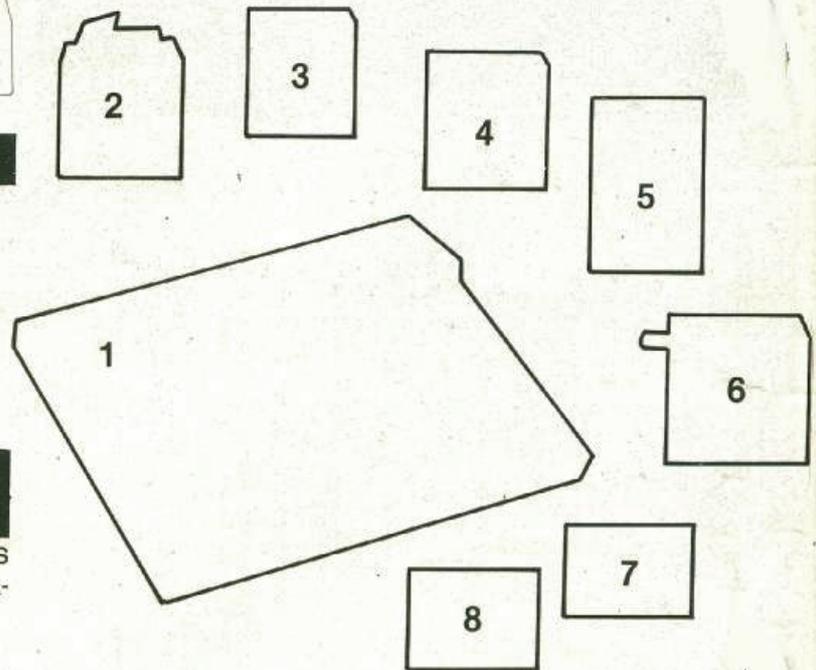
Precio sin mando: 3.700 Pts. Con mando: 6.600 Pts.

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 ZX

NOMBRE

DIRECCION

POBLACION

Teléf.

Para Spectrum 16 ó 48K

dos tres

© RTVE

El primer juego participativo para ordenador

responda otra vez

Presentado por **BIGOTE / ARROCET**
Según idea de Chicho Ibáñez Serrador
Adaptado por A. Bellido

PRODUCIDO POR

BELLTONS

PARANINFO SOFT S.A.



La 3ª generación de software audio + programas

**¡¡ CENTENARES
DE REGALOS !!**

uno de cada tres
casetes tienen regalo
seguro y **TODOS**
tienen participaciones
para el Sorteo de
regalos en la
GRAN FINAL NACIONAL

Patrocinado por

INVESTRONICA
CECOMSA
MOTOVESA
BELLTONS, S. A.
EDITORIAL PARANINFO
REVISTA ZX
REVISTA TODOSPECTRUM

SOLICITE YA EL CASETE
A SU PROVEEDOR HABITUAL

2925 ptas.

PRODUCIDO Y
COMERCIALIZADO, POR **BELLTONS y PARANINFO SOFT**

ALBERTO ALCOCER, 10
MADRID

ALBERTO ALCOCER, 10
MADRID

OBTENGA LA MAXIMA PUNTUACION Y COMPITA EN LA
GRAN FINAL NACIONAL QUE SERA ANUNCIADA EN ESTA REVISTA

PROGRAMAS

la misión, el nivel de fuel y energía y el radar.

El movimiento rotatorio del tanque se controla con las teclas "a" y "s". Al girar, las casas se desplazan dando impresión real de giro, y el avión va más rápido o más despacio, según se vaya o no en su misma dirección. El movimiento del punto de mira en el radar se hace con las teclas "o" y "l", y el disparo se acciona con la letra "p".

(Spectrum 48K).

Notas gráficas:
Líneas 200, 210 y 220:
Graphic "T".

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

No queremos entablar una guerra con Luis García, a quien le enviamos rápidamente las 5.000 de premio por su programa.

```

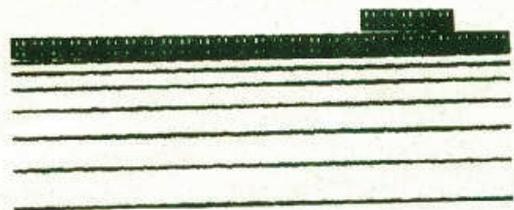
99075 LET fuel=152
99080 LET po=152
99090 LET e=100: LET f=30
99100 PRINT PAPER 5; AT 17,5;"
"
1000 LET giro=3
1005 IF INKEY$="" THEN LET s=s+
1: LET giro=1: LET po=po-0.2
1010 IF INKEY$="a" THEN LET s=s-
1: LET giro=0: LET po=po+0.2
1011 IF INKEY$="o" THEN LET f=f+
1
1012 IF INKEY$="l" THEN LET f=f-
1
1013 IF INKEY$="p" THEN GO SUB 5
000
1015 IF s<1 THEN LET s=111
1016 IF s>111 THEN LET s=1
1017 PAP (TRD 5); INK 0; PRINT AT 17
1018 INT (time); PRINT AT 17,0;"s"
1019 LET time=time+1
1020 PAP (TRD 5); INK 1; PRINT AT 5,
20;"s TO R: s+26)
1021 PRINT AT 20,21; a$(s+10 TO s
+15)
1022 POKE 65160,x
1023 POKE 65161,y
1024 LET alt=INT (RND*2)
1025 IF alt=0 THEN LET alt=-2
1026 IF alt=1 THEN LET alt=2
1027 LET v=alt+y
1028 IF v>160 THEN LET v=v-30
1029 IF v<140 THEN LET v=v+30
1030 RND*2: LET x=USR 65171
1031 IF x<200 THEN POKE 65164,0:
RANDOMIZE USR 65171: POKE 65164,
1: LET x=200
1032 IF giro=1 THEN LET x=x-2
1033 IF giro=0 THEN LET x=x+2
1034 IF x<120 AND x>=90 THEN POK
E 65161,-120: POKE 65160,x+75:
RANDOMIZE USR 65171: IF x<97 THE
N POKE 65164,0: RANDOMIZE USR 65
171: POKE 65164,1
1035 POKE 65160,e
1036 POKE 65161,f
1037 POKE 65162,4: POKE 65163,0:
POKE 65164,1
1038 RANDOMIZE USR 65171
1039 POKE 65160,1: POKE 65162,18
1040 POKE 65163,10
1041 POKE 65164,x: POKE 65161,15
0
1000 LET fuel=fuel-0.2
1005 IF fuel<95 THEN CLS : PRINT

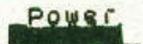
```

```

AT 10,6;"Te has quedado sin fue
l"; STOP
1950 PLOT fuel,32: DRAW OVER 1;0
1955 INK 2: PLOT po,8: DRAW OVER
1;0,8
2000 GO TO 1000
5000 LET d=10
5002 LET po=po-1
5004 LET time=time+1
5005 INK 0
5006 LET cruz=-((45-f)/8)
5008 PRINT AT 17,5;INT (time)
5010 FOR n=166 TO 130 STEP cruz
5015 BEEP 0.01,-15
5016 IF d>240 THEN GO TO 5050
5020 PLOT d,n: PLOT d,n+1
5025 PLOT 255-d,n: PLOT 255-d,n+
1
5028 PLOT OVER 1;d,n: PLOT OVER
1;d,n+1
5029 PLOT OVER 1;255-d,n: PLOT O
VER 1;255-d,n+1
5030 LET d=d+15
5040 NEXT n
5050 IF f+117<y AND f+123>y AND
e-70>x AND e-92<x THEN GO SUB 60
000
6000 RETURN
6005 LET coo=x: LET coy=y
6010 FOR n=10 TO -10 STEP -0.5
6015 BEEP 0.01,n
6020 LET coo=coo-2: LET coy=coy-
1
6030 POKE 65160,coo: POKE 65161,
coy: RANDOMIZE USR 65171
6040 IF coo<75 THEN GO TO 6060
6050 NEXT n
6060 POKE 65164,0: RANDOMIZE USR
65171: POKE 65164,1
6070 LET aviones=aviones+1
6080 IF aviones<3 THEN RETURN
6090 FOR n=-10 TO -8 STEP 0.2: B
EEP 0.01,n: NEXT n: BEEP 0.05,10
: FOR n=-8 TO -10 STEP -0.2: BEEP
0.01,n: NEXT n
6095 PRINT PAPER 0; INK 6; AT 9,0
;"Has necesitado ";time;" segund
os para completar la misión"

```



21 s  +


Pregunta: Tras felicitarles efusivamente por la magnífica revista que hacen, les paso, a continuación, a hacer dos preguntas:

1. ¿Cómo se pueden conservar los gráficos definidos por el usuario, aun apagando el televisor?
2. ¿Qué diferencias hay

entre *INPUT* con y sin *LINE*?
J.A.R. Toledo

Respuesta: Los gráficos definidos por usuario se almacenan a partir de la dirección 32000 ó 65368, según disponga de un Spectrum de 16 K o de 48 K respectivamente, pero no se preocupe por estas direcciones, ya que puede utilizar la instrucción:

```
10 SAVE "UDG"CODE USR "a",255
20 LOAD "UDG"CODE USR "a",255
```

Con lo que se grabarán todos los gráficos que usted quiera. *INPUT* y *LINE* sirven para introducir datos. *LINE* sólo puede trabajar con datos alfanuméricos y

presenta la ventaja de introducir textos entre comillas. También tiene otros usos como puede ver en el manual:

```
.. 10 PRINT "Introduzca sus datos"
20 INPUT LINE a$
30 PRINT a$
```

Pregunta: ¿Dónde puedo conseguir la *cassette* de Melbourne House con el juego para el Spectrum de «El Hobbit», basado en la obra de J. R. Tolkien. Este juego aparece en la página 36 de Ordenador Popular, número 9.

**Ruiz
 Valencia**

Respuesta: El Hobbit es uno de los programas más famosos y caros del mercado, por lo que no dudamos que lo podrá encontrar en cualquier tienda especializada. En caso contrario, puede solicitarlo por correo a cualquiera de las casas que utilizan este sistema de

venta y que podrá encontrar en las páginas de ZX. En el mercado inglés existe un libro de instrucciones para el manejo de este programa, pero por el momento no ha sido traducido al castellano.

Pregunta: Vengo observando cómo se repite con frecuencia la pregunta de si puede tenerse mucho tiempo encendido el Spectrum debido a su excesivo calentamiento. Como respuesta voy a sugerirles una idea —yo lo he realizado y me va perfectamente— pudiendo llegar a tener en-

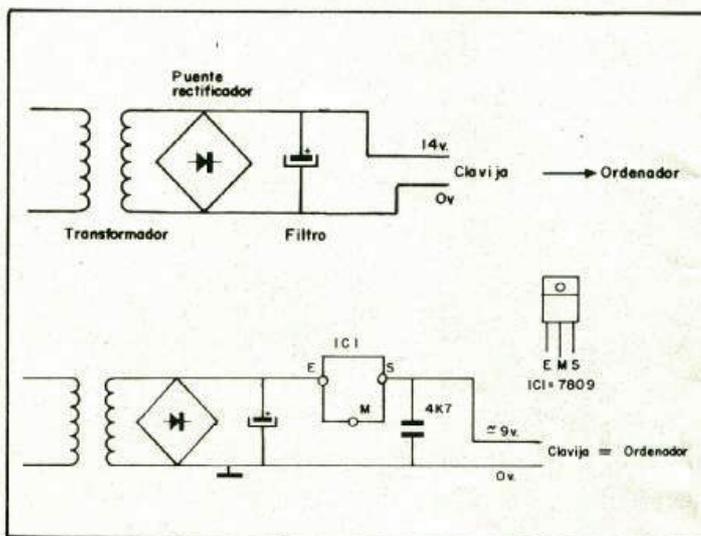
cendido el ordenador hasta catorce horas seguidas como yo he probado con una disipación de calor mínima. La idea consiste en reducir el alto valor de la tensión de salida de la fuente con un regulador de tensión tipo MC7809, con lo cual la caída de tensión en el regulador interior (MC7805) es ya sólo de unos cuatro voltios y por ende la potencia disipada menos de la mitad. El único inconveniente es que para apagar y encender el ordenador un instante, debe hacerse desenchufando el cable de la red y no de la

clavija de nueve voltios. De todos modos no creo que esto sea mucho inconveniente. A continuación les dibujo cómo realizarlo. He de hacer notar que lo tengo instalado así desde poco después de comprarlo y va perfectamente desde hace un año. Los componentes a añadir van dentro de la fuente de alimentación.

J.I.R.M. Sevilla

Respuesta: Efectivamente, es una forma de solucionar el problema. Gracias.

Esquema de la fuente original:



Pregunta: ¿Existe la posibilidad de acceder al *interface* del teclado desde la ranura trasera de expansión, sin tener que desmontar el ordenador y desenchufar el teclado; en caso de que sea posible, indicarnos cómo hacerlo. Si no se pudiera, ¿podrías publicar, en la sección de montajes, la construcción de un *interface* para la conexión exterior de un teclado?

**D.T.
 Madrid**

Respuesta: Sólo hay que

construir una matriz formada con pulsadores a imagen y semejanza del teclado original. No hay que hacer conversión de señales, es decir, no hace falta ningún componente eléctrico. Próximamente lo publicaremos en la sección de montajes.

Pregunta: En el número del mes de mayo venía un montaje de *Joystick* que realicé. Me funciona. Lo que quería preguntarles es

lo que significa la salida SPARE en el circuito IC 2 en las salidas 16, 17 y 18. En el IC 1, ¿qué significan los puntos: 225, 31, 63, 95, 127, 159, 191, 2223? ¿se pueden llevar al bus del Spectrum para su posible uso como complemento para juegos que utilizan más teclas que las que tiene el Joystick.

Quería preguntarles también, si hay en España el verdadero bus del Spectrum, ya que el que hay que hacer, después de varias transformaciones, es muy difícil de sacar del Spectrum, una vez conectado y si lo hay dónde puedo conseguirlo. Finalmente: ¿puedo encontrar un mando o lo que es simplemente la palanca de juego de cuatro direcciones que sirviera para este montaje, es decir, una palanca que tuviera una toma central, que es masa, y las cuatro restantes S1, S2, S3 y S4?

D.V.
Madrid

Respuesta: SPARE indica que se trata de salidas no utilizadas. Los datos 225, 31, etc. son sólo notas de diseño, no relevantes para su realización. Desconocemos qué quiere decir con «verdadero bus». Existen principalmente tres tipos de bus: de direcciones, de datos y de control. ¿A cuál se refiere? En cuanto al joystick, cualquier modelo comercial es válido, sólo ha de quitar el corrector y unirlo directamente o bien acoplar al circuito un corrector adecuado al joystick.

Pregunta: Les rogaría me facilitasen el nombre de la

casa donde venden el programa contabilidad del hogar, que comentan en el número 3 de su revista.

J.C.R.
Frenejal de la Sierra
(Badajoz)

Respuesta: El programa Contabilidad del Hogar lo distribuye ABC Analog en la calle Santa Cruz de Marcenado, 31, Madrid, y su teléfono es 248 82 13.

Pregunta: En la sección de Ideas del n.º 4 para obtener un carácter dentro de una cadena escribís: X \$ (XTO X). ¿No es mejor hacer: X\$ (X)?

S.C.M.
Málaga

Respuesta: Tiene usted razón, es igual X \$ (X TO X) que X\$ (X). En algunos ordenadores X \$ (X) es más amplia al significar la asignación en variable X \$ a partir del carácter 'X', pero en el Spectrum sólo hace referencia a un carácter.

Pregunta: Tengo un ZX Spectrum de 16 K que me gustaría ampliar a 48 K comprándome una memoria externa de 32 K, pero si más tarde me comprara el ZX Microdrive, ¿podré conectar la ampliación externa de 32 K más cualquier impresora?

L.A.S.P.
Madrid

Respuesta: La ampliación de memoria es perfectamente compatible con el Interface 1 y con los restantes periféricos de la gama Sinclair.

Pregunta: ¿Cómo puedo averiguar si un coche ha chocado con una pared por medio de PEEK y si se podría averiguar esto mismo por medio de POINT, SCREEN y ATTR? ¿Podrían poner un ejemplo? Y, ¿cómo puedo conseguir el circuito impreso del Joystick al que hacía mención en el número 6 de su revista?

C.L. Madrid

Respuesta: El circuito a que hace referencia fue un desarrollo de ZX sin comer-

```

10 PRINT AT 2,8:"*"
20 FOR i=20 TO 0 STEP -1
25 IF SCREEN$(i,8)="*" THEN S
TOP
30 PRINT AT i,8;"↑"
40 NEXT i
    
```

Pregunta: Si dejo de introducir un programa y apago el televisor sin desenchufarlo, al cabo de un tiempo (sobre las 8 horas debido a mi trabajo), al encenderlo de nuevo me encuentro siempre que el programa me ha desaparecido apareciendo en pantalla el COPYRIGHT. ¿Hay algún fallo en mi Spectrum?

J.M. FABREGAS
Barcelona

Respuesta: Estuvimos pensando en denunciarle a la Asociación Proderechos del Spectrum. También el ordenador necesita descansar ¿no cree? El problema es perfectamente normal ya que durante las 8 horas puede haber alteraciones en la corriente, además del

efecto de carga que se produce con la desconexión/conexión de la televisión, incluso aunque no la desenchufe. Es más práctico que almacene el programa y lo cargue a la vuelta del trabajo.

Las instrucciones POINT, SCREEN y ATTR informan sobre la situación de la pantalla. POINT indica si un pixel tiene el color de la tinta o de papel; SCREEN \$ informa si existe un determinado carácter y ATTR comprueba los atributos de un carácter. Si colocas una pared puede ser aconsejable la utilización de SCREEN \$. Veamos un ejemplo:

Pregunta: ¿Las cintas para el Spectrum de 48 K sirven para el de 16 K con ampliación de memoria?

José María GAINZA
Pamplona

Respuesta: Una vez realizada la ampliación de memoria, no tendrá ningún problema para trabajar con el software existente para las 48 K.

ARCHIVOS EN MICRODRIVE

Con este programa podrá guardar información en un archivo para conservar los datos sobre partidas ganadas, perdidas y empatadas de diversas partidas de ajedrez. Pero no es ese el objetivo del programa, sino el ilustrar cómo hacerlo utilizando las posibilidades del *microdrive*.

Lo primero que hicimos fue

Programa 1

```

10 FOR x=0 TO 14
20 FOR i=1 TO 18
30 DRAW x,i
40 NEXT i
45 PLOT 0,0
50 NEXT x
55 PRINT AT 19,16; FLASH 1;"CH
ESS CLUB"
60 SAVE "*"m";1;"g-chess"SCREEN
$
    
```

ción 60 indica una orden de grabación en el *microdrive* 1 (el asterisco permite el direccionamiento al *microdrive*), con el nombre de "g-nes" para almacenar la información contenida en pantalla.

Después preparamos un pequeño programa para inicialización de archivos, es decir,

Programa 2

```

10 REM Iniciación
15 LOAD "*"m";1;"g-chess"SCREEN
$ : BORDER 4
20 DIM e$(10,10): DIM d(10,3)
30 FOR i=1 TO 10: LET e$(i)=""
****: NEXT i
40 FOR i=1 TO 10: FOR k=1 TO 3
: LET d(i,k)=0
: NEXT k: NEXT i
60 SAVE "*"m";1;"equipos" DATA
e$(i)
70 SAVE "*"m";1;"datos" DATA d(
)
    
```

Ya estaba todo listo para realizar el programa, que estructuramos en 5 bloques (nuevos equipos, anulación de equipos, introducción de

preparar un gráfico para mostrar el inicio del programa y durante la grabación de datos, aprovechando la mayor velocidad que nos permite el *microdrive* (de 7 a 12 segundos es el tiempo necesario para presentar el gráfico completo en pantalla). Para ello utilizamos el programa 1, donde la instruc-

para preparar los archivos de datos con los que trabajaremos más tarde. Así, la tabla e\$() comprendería el nombre de los equipos o cinco asteriscos si no había equipos. Los datos numéricos se colocarían en la tabla d() estando inicialmente todos sus elementos a cero (Programa 2).

por equipo, impresión, resultados y fin de programa), a los que añadimos la generación de un carácter gráfico (líneas 5000 a 5090) y una pequeña rutina

de errores (líneas 9000 a 9110).

Toda instrucción LOAD y SAVE seguidos del asterisco permiten trabajar con el *microdrive* (indicando con cual, incluso aunque sólo se tenga uno). Pero existe una limitación a tener en cuenta en el uso de los *microdrives*, y es que no se puede dar una orden de grabación con un nombre ya existente, es decir, tanto si quiere modificar un programa o regrabar datos en un archivo, primero ha de anular el programa o archivo anterior (instrucción ERASE) y después grabar todo de nuevo, tal y co-

mo viene descrito en las líneas 815 a 832. (La variación "c" de la línea 810 permite evitar este proceso cuando no ha habido cambios en los datos grabados. (Programa 3).

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Muy interesante el programa de Arturo, que compagina sus estudios de económicas con el manejo del Spectrum. Le enviamos talón nominativo por 5.000.- ptas.

Programa 3

```

10 REM Chess-club
11 LOAD "*"m";1;"g-chess"SCREEN
$ : PAUSE 500
15 GO SUB 5000
20 DIM e$(10,10): DIM d(10,3):
DIM a(5)
25 LET c=0
40 LOAD "*"m";1;"equipos" DATA
e$(i)
41 LOAD "*"m";1;"datos" DATA d(
)
50 CLS
60 PRINT AT 1,0;"Opciones:";P
RINT AT 1,8;OVER 1;"
70 PRINT AT 4,2;"1. Altas de e
quipos.
2. Bajas de e
quipos.
3. Datos de U
na jornada.
4. Listado.
5. Fin de pro
grama."
100 LET a$=INKEY$
110 IF a$="1" THEN INK 0: GO TO
200
120 IF a$="2" THEN INK 0: GO TO
300
130 IF a$="3" THEN INK 0: GO TO
500
140 IF a$="4" THEN INK 0: GO TO
700
150 IF a$="5" THEN INK 0: GO TO
800
160 LET x=RND*7: FOR i=1 TO 5:
PRINT AT i+3,1; INK x;">": NEXT
i
165 PAUSE 50
170 FOR i=1 TO 5: PRINT AT i+3,
1;"": NEXT i: GO TO 100
200 REM *****
***** Altas de equipos
*****
*****
201 LET c=1
202 FOR i=1 TO 10
203 IF e$(i)(1 TO 1)="" THEN G
O TO 210
204 NEXT i: LET e=9005: GO SUB
9100: GO TO 50
210 CLS: PRINT AT 0,0;"Altas":
PRINT AT 0,0;OVER 1;"
220 FOR i=1 TO 10
230 PRINT AT i,1+(i<10);i;".";e
$(i)
240 NEXT i
    
```

El mercado, lo dominamos



SPECTRAVIDEO SV-318

| | |
|-------------------------|-------|
| CAPACIDAD DEL ORDENADOR | |
| ROM INCORPORADA | 32K |
| AMPLIABLE A | 96 K |
| M BASIC INCORPORADO | SI |
| RAM INCORPORADA | 32K |
| AMPLIABLE A | 256 K |

| | |
|--------------------------------|----|
| CARACTERISTICAS DEL TECLADO | |
| NUMERO DE TECLAS | 71 |
| TECLAS DEFINIBLES | 10 |
| PROCESO DE TEXTOS | SI |
| GRAFICOS (DESDE TECLADO) | SI |
| TECLAS MAYUSCULAS Y MINUSCULAS | SI |



SPECTRAVIDEO SV-328

| | |
|-----------------------------|-------|
| CAPACIDAD DEL ORDENADOR | |
| ROM INCORPORADA | 32 K |
| AMPLIABLE A | 96 K |
| M BASIC INCORPORADO | SI |
| RAM INCORPORADA | 80 K |
| AMPLIABLE A | 256 K |
| CARACTERISTICAS DEL TECLADO | |
| NUMERO DE TECLAS | 87 |
| TECLAS DEFINIBLES | 10 |
| PROCESO DE TEXTOS | SI |
| GRAFICOS (DESDE TECLADO) | SI |

EL COMMODORE 64

Capacidad total de memoria RAM de 64 K.
Chip Sintetizador de sonido. 3 veces totalmente independientes con una gama de 9 octavas.
Conectable directamente a toda una gama de periféricos.
El chip de video, único en su género, permite el uso de 8 "Sprites".
Teclado profesional de 62 caracteres gráficos.



Commodore COMPUTER VIC-20

Microprocesador: 6502 de MOS TECHNOLOGY de 8 bits.
Memoria: 5 Kbytes de RAM ampliables a 32 K.
20 Kbytes de ROM ampliables a 28 K.
Pantalla: 23 líneas de 22 caracteres.
Colores: 8 para el marco, 16 para el fondo de la pantalla y 8 para los caracteres individuales, vídeo universo.



Sinclair ZX Spectrum

CPU/Memoria
Microprocesador Z80 A que funciona a 3,5 MHz. ROM de 16 K octetos que contiene intérprete BASIC y sistema operativo.
RAM de 16 K octetos (ampliable a 48 K octetos mediante tarjeta interna), o RAM de 48 K octetos.

Teclado
Teclado de 40 teclas móviles. 16 caracteres para gráficos, 22 códigos de control del color y 21 caracteres para gráficos definibles por el cliente.

Sonido
Altavoz interno que puede manejar más de 10 octavas (realmente 130 semitonos) a través de la orden básica BEEP.



TARJETA PEDIDO (Catálogo ordenadores)

Para obtener una mayor información (catálogo), envíenos sellos por valor de 100 Ptas.

Nombre

Calle

Localidad D.P.....

Provincia Tel.

C.O.S.E.S.A.

C/. Barquillo, n.º 25 - Madrid-4
Telfs. 222 69 49 - 232 36 44
231 29 18 - 221 55 07
Telex 49771 GOQU
MADRID-4

```

250 INPUT "Numero del equipo",n
260 IF es(n) (1 TO 1) <> "*" THEN
LET e=9010: GO SUB 9100: GO TO 2
10
270 INPUT "Nombre equipo (Maxim
o 10
cts.)", es(n)
275 LET e(i)=e(i)+1
280 PRINT AT n,1+(n<10);n;".":e
$(n): PAUSE 100
290 GO TO 50
300 REM *****
***** Bajas
*****
*****
305 LET c=1
310 FOR i=1 TO 10
320 IF es(i) (1 TO 1) <> "*" THEN
GO TO 335
330 NEXT i: LET e=9020: GO SUB
9100: GO TO 50
335 CLS: PRINT AT 0,0;"Bajas";
AT 0,0; OVER 1;
341 FOR i=1 TO 10
350 PRINT AT i,1+(i<10);i;".":e
$(i)
360 NEXT i
370 INPUT "Numero del equipo",n
380 IF es(n) (1 TO 1) = "*" THEN L
ET e=9015: GO SUB 9100: GO TO 50
390 LET es(n) = "*"
400 FOR i=1 TO 3: LET d(n,i)=0:
NEXT i
410 GO TO 280
500 REM *****
***** Datos Jornada
*****
*****
505 LET c=1
510 CLS: PRINT AT 0,0;"Datos j
ornada": PRINT AT 0,0; OVER 1;
520 PRINT "Equipo:
Ganadas:
Perdidas:
Empatadas:"
530 INPUT "Numero del equipo",n
540 IF n>10 THEN LET e=9005: GO
SUB 9100: GO TO 510
550 IF es(n) (1 TO 1) = "*" THEN L
ET e=9015: GO SUB 9100: GO TO 51
0
555 PRINT AT 3,11;es(n)
560 INPUT "Correcto (s/n)",x$:
IF x$ <> "s" THEN GO TO 530
570 INPUT "Ganadas",d(n,1): PRI
NT AT 4,11;d(n,1)
580 INPUT "Perdidas",d(n,2): PR
INT AT 5,11;d(n,2)
590 INPUT "Empatadas",d(n,3): P
RINT AT 6,11;d(n,3)
600 INPUT "Correcto (s/n)",x$:
IF x$ = "s" THEN GO TO 50
610 FOR i=1 TO 3
620 PRINT AT 3+i,11;"
630 NEXT i: GO TO 570
700 REM *****
***** Impresion
*****
*****
701 CLS: RESTORE 702: FOR i=1
TO 11: READ x: READ y: DRAW x,y:
NEXT i
702 DATA 0,0,254,0,0,175,-254,0
,0,-175,0,155,254,0,0,-15,-254,0
,0,-120,254,0

```

```

710 BORDER 4: PRINT AT 1,0;"Res
umen global"
720 PRINT AT 3,1;"Equipo Gand
Perd. Empat."
730 LET l=5
740 FOR i=1 TO 10
750 IF es(i) (1 TO 5) = "*****" TH
EN GO TO 770
751 LET x1=LEN (STR$ (d(i,1))):
LET x2=LEN (STR$ (d(i,2))):
LET x3=LEN (STR$ (d(i,3)))
760 PRINT AT l,1;es(i);TAB (15-
x1);d(i,1);TAB (22-x2);d(i,2);TA
B (25-x3);d(i,3)
765 LET l=l+1
770 NEXT i
780 PRINT AT 20,2;"pulse "; FLA
SH 1;"ENTER"; FLASH 0;" para con
tinuar.": PAUSE 0
790 GO TO 50
800 REM *****
***** Fin - grabacion
*****
*****
810 IF NOT c THEN GO TO 870
815 LOAD "*"n";1;"g-chess"SCREEN
825 ERASE "n";1;"equipos"
830 SAVE "*"n";1;"equipos" DATA
es()
831 ERASE "n";1;"datos"
832 SAVE "*"n";1;"datos" DATA d(
)
840 VERIFY "*"n";1;"equipos" DAT
A es()
854 VERIFY "auxiliar" DATA a()
860 INPUT "O.K. (s/n)",r$: IF r
$="n" THEN GO TO 800: IF r$ <> "s"
THEN GO TO 860
870 CLS: FOR i=0 TO 20: PRINT
AT i,0; INK (RND*7); " Fin de pr
ograma.": NEXT i
880 FOR i=0 TO 20: PRINT AT i,0
; INK 0;"<"; NEXT i
881 BORDER RND*7
885 FOR i=0 TO 20: PRINT AT i,0
; INK 0;"<"; NEXT i: GO TO 800
9000 REM *****
***** Definicion caracter
grafico *****
*****
9010 POKE USR "a"+0,BIN 00000000
9020 POKE USR "a"+1,BIN 00001000
9030 POKE USR "a"+2,BIN 00001100
9040 POKE USR "a"+3,BIN 00001110
9050 POKE USR "a"+4,BIN 11111111
9060 POKE USR "a"+5,BIN 00001110
9070 POKE USR "a"+6,BIN 00001100
9080 POKE USR "a"+7,BIN 00001000
9090 RETURN
9000 REM *****
***** Errores.
*****
*****
9005 DATA "El limite esta en 10
equipos."
9010 DATA "Numero de equipo ya e
xistente."
9015 DATA "Numero de equipo no u
tilizado."
9020 DATA "No hay ningun equipo."
9100 RESTORE e: READ x$: PRINT A
T 20,0; INK 1;x$: PAUSE 50
9105 PAUSE 200
9110 PRINT AT 20,0;" : RETURN

```


EL COLOSO EN LLAMAS



María Belén, una de las pocas lectoras que nos envían programas, ha realizado uno bastante original, que lo hemos dado en titular "el coloso en llamas", ya que en su pantalla aparecerá un gran edificio en el que se ha declarado un incendio en varias plantas, y del cual se están lanzando desesperadamente sus inquilinos, sabiendo que abajo se encuentra usted, dispuesto a no dejarse escapar ninguno, o al menos a intentarlo. Las instrucciones están suficientemente claras en la presentación, aunque quizá haga falta explicar que usando CAPS SHIFT a la entrada del hospital se detiene la camilla, pero dejando de presionar CAPS

SHIFT y manteniendo presionado "p" conseguirá entrar. Recuerde también que a este hospital tendrá que entrar despacio, nunca corriendo. (Spectrum 16K).

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Pocos son los programas que nos remite el sexo femenino. Esperamos que cunda el ejemplo de María Belén, que como no discriminamos recibirá en breve las 5.000.- pesetas.

Notas gráficas:

HOSPITAL = CBNM

| | | |
|-------|-------|-------|
| 4 = A | 5 = D | 6 = E |
| 7 = I | 8 = L | 9 = O |
| 0 = P | + = Q | 2 = R |
| 3 = S | * = T | 4 = U |

```

1  REM EL ALIAMENTO
10 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "+" + n, X: NEXT n
12 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "I" + n, X: NEXT n
14 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "E" + n, X: NEXT n
16 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "L" + n, X: NEXT n
18 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "D" + n, X: NEXT n
20 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "A" + n, X: NEXT n
22 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "P" + n, X: NEXT n
24 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "Q" + n, X: NEXT n
26 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "R" + n, X: NEXT n
28 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "S" + n, X: NEXT n
30 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "T" + n, X: NEXT n
32 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "U" + n, X: NEXT n
34 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "O" + n, X: NEXT n
36 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "L" + n, X: NEXT n
38 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "I" + n, X: NEXT n
40 FOR n=0 TO 7: READ X: POKE
USR "D" + n, X: NEXT n
50 DATA 0,24,24,126,126,24,24,
0
52 DATA 0,43,42,58,42,43,0,63
54 DATA 0,187,162,187,138,186,
0,255
56 DATA 0,174,164,164,36,36,0,
255
58 DATA 0,232,168,232,168,174,
0,254
60 DATA 24,24,48,60,51,40,195,
134
62 DATA 24,24,48,60,51,48,72,1
08
64 DATA 0,0,0,0,255,36,195,195
66 DATA 0,192,249,63,255,36,19
5,195
68 DATA 24,24,12,60,204,12,18,
54
70 DATA 24,24,12,60,204,20,35,
97
72 DATA 6,36,28,78,125,4,24,16
74 DATA 8,104,113,63,88,136,14
,2
76 DATA 195,34,20,24,240,24,52
,50
78 DATA 16,149,84,89,114,118,6
2,60
80 DATA 32,164,148,197,109,111
,255,255
100 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
    
```

ESTAMOS EN EL SIMO 84
 Pabellón SIMOMICRO Stand G-93
 Pabellón LA PIPA Stand D-146

- REM** Somos profesionales
- REM** Da mejor servicio
- REM** Tenemos también COMMODORE, ATARI, AT MOS MULTITECH y COLECO, HARD y SOFT.
- REM** CAMBIO acepta equipos de 2ª mano al adquirir otro nuevo.
- REM** Consultanos tus necesidades.

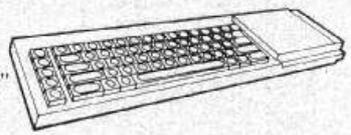
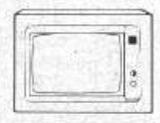


RENOVACION EN MARCHA, S.A.
 c/. Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3
 Teléfono (91) 441 24 78

REM SHOP 1
 c/. Galileo, 4 - MADRID-15
 Teléfono (91) 445 28 08

HARD QL UTILIDADES

- 1 QL 128 K
- 32 Bits + 2 Microdrives
- Teclado español, manual castellano
- 1 Joystick
- 1 Impresora serie CP-80
- 1 Cable conexión
- 1 TV color ELBE SHARP 14"

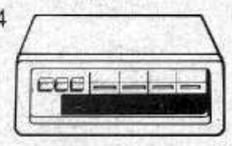


PRECIO TOTAL
240.000 Ptas.

Sin TV y con monitor alta resolución 280.000 Ptas.

HARD SPECTRAVIDEO

- 1 SV 328 76.000
- 1 Unidad doble discos con controlador y salida centronics 148.000
- 1 Joystick-3 3.654
- 1 Impresora CP-80 59.900
- TOTAL 287.554**



PRECIO TOTAL
258.799 Ptas.

SOFT QL (Incluidos)

- QL QUILL** Tratamiento de textos
 Lo que se ve en la pantalla aparece en la impresora.
- QL ARCHIVE.** Base de datos. Con lenguaje propio.
- QL ABACUS.** Hoja de cálculo. 6.000 celdas programables.
- QL CASEL.** Gráficos. De barra, de tarta, de puntos, de líneas.

SOFT SPECTRAVIDEO

- Spectra Checkbook 2.300
- Spectra Diary 2.300
- Armoured Assault 2.300
- Spectron 2.300
- Nomis 2.300
- Sprite Generator 2.300
- Font Editor 2.300
- Spectra File Cabinet 2.300
- Spectra Type 2.300
- Sector Alpha (cartucho) 4.900
- Super Cross Force (cartucho) 3.500

PRECIO TOTAL
26.190 ptas.

REM NOTICIAS

- REM CLUB SPECTRUM Y COMMODORE**
 Funciona como un club de video. Se adquiere una cinta y se intercambia con otras a 200 ptas semana. En cintas inglesas 400 ptas semana. Sólo versiones originales.
- QLUB**
 Para usuarios del QL. Solicita información
- REM CURSOS**
 Basic 1/2 M/C y aplicaciones
- REM FRANCHISING**
 Si quieres montar tu propia mini-tienda de informática o una tienda especializada, envíanos tu dirección y recibirás información completa.
- REM DETALL**
 Si quieres vender nuestros produc-

- tos envíanos tu dirección y recibirás puntual información.
- REM PEGATINAS**
 25 ptas. 3 modelos: REM MEMBER ME, REM I LOVE YOU, REM FOREVER
- REM CAMISETAS**
 990 ptas. 3 modelos REM MEMBER ME, REM I LOVE YOU, REM FOREVER. Indicar talla: pequeña, normal y grande.
- REM GRAPH**
 Kit gráficos 6 colores 990 ptas. (REUTILIZABLE)
- REM GRAPH**
 10 plantillas teclado reutilizable 900 ptas

BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y Apellidos _____

Dirección y Teléfono _____

Deseo recibir más información _____

Deseo adquirir _____

Precio total (incluye 300 ptas. de gastos de envío) _____

Giro Postal Giro Telegráfico Transferencia Bancaria

Ingreso en cuenta 3769/8 BANCO DE BILBAO Ríos Rosas, 44 MADRID-3

Talón adjunto Talón confirmado adjunto

Tarjeta VISA numero _____

Fecha caducidad _____

Firma _____

PROGRAMAS

```

102 PRINT AT 0,11;"[REDACTED]"
104 PRINT " Un edificio proximo
o al hospitable incendia.Salen 2
camilleros a intentar salvar a l
os que se ti-ran por las ventana
s."
105 PRINT " El juego acaba cua
ndo el fuego alcanza el ultimo
piso, o cuando mueren los cuatro
camilleros de que dispones."
108 PRINT " Con la camilla car
gada, o con un solo camillero no p
uedes recoger los que caen.Tien
es que ir al hospital para entre
gar los salvados, o para recoger
otro camille-ro."
109 PRINT FLASH 1;AT 21,5;"Para
continuar pulsa [REDACTED]"
110 FOR n=0 TO 27
111 IF INKEY$="p" THEN GO TO 12
S
112 IF n/2=INT (n/2) THEN PRINT
AT 19,n;"[REDACTED]"
113 IF n/2<>INT (n/2) THEN PRIN
T AT 19,n;"[REDACTED]"
114 BEEP .2,15+n/2
115 NEXT n
116 FOR n=27 TO 0 STEP -1
117 IF INKEY$="p" THEN GO TO 12
S
118 IF n/2=INT (n/2) THEN PRINT
AT 19,n;"[REDACTED]"
119 IF n/2<>INT (n/2) THEN PRIN
T AT 19,n;"[REDACTED]"
120 BEEP .2,15+n/2
121 NEXT n
123 GO TO 110
125 CLS : PRINT AT 0,11;"[REDACTED]"
128 PRINT " Teclas de movimie
nto: [REDACTED] [REDACTED] IZQUIERDA [REDACTED] DER
ECHA"
130 PRINT "[REDACTED]+[REDACTED] SHIFT : IZQU
IERDA RAPIDA"
132 PRINT "[REDACTED]+[REDACTED] SHIFT : DER
ECHA RAPIDA"
135 PRINT " Para desocupar la
camilla, o re-" "oger camillero
s,PULSA [REDACTED] con la "camilla den
tro del hospital"
138 PRINT FLASH 1;AT 18,2;" * X
* BUENA SUERTE * X * X"
140 PRINT AT 21,7;"[REDACTED]"
145 PAUSE 0
150 BORDER 5: PAPER 5: INK 1: C
LS
152 FOR n=0 TO 18: PRINT INK 4;
AT n,0;"[REDACTED]"; NEXT n
154 PRINT INK 4;AT 19,0;"[REDACTED]"
[REDACTED];AT 20,1;"[REDACTED]"
156 PRINT INK 7;AT 6,24;"[REDACTED]"
158 FOR n=7 TO 17: PRINT INK 7;
AT n,24;"[REDACTED]"; NEXT n
160 PRINT INK 7;AT 18,24;"[REDACTED]"; I
NK 2; PAPER 7;"[REDACTED] HOSPITAL +"; INK 7;AT
18,31;"[REDACTED]"
162 PRINT INK 7;AT 19,24;"[REDACTED]"
164 PRINT INK 7;AT 20,29;"[REDACTED]"
166 PRINT AT 21,0;"[REDACTED]"
175 LET x=4: PRINT PAPER 2; INK
7;AT 0,19;"CAMILLEROS: 4"

```

```

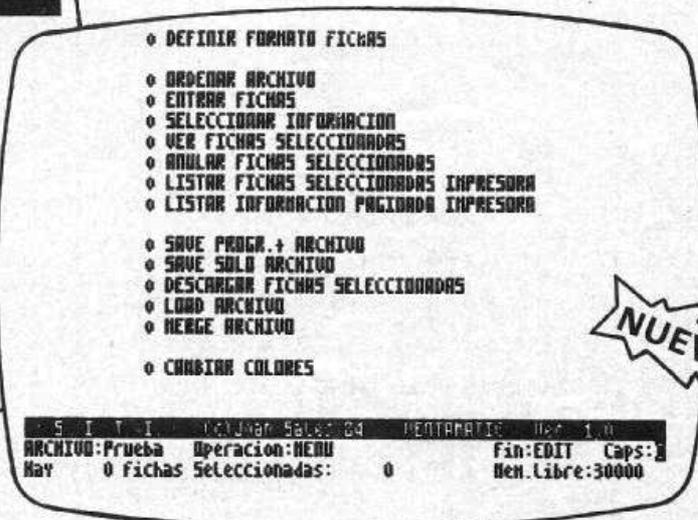
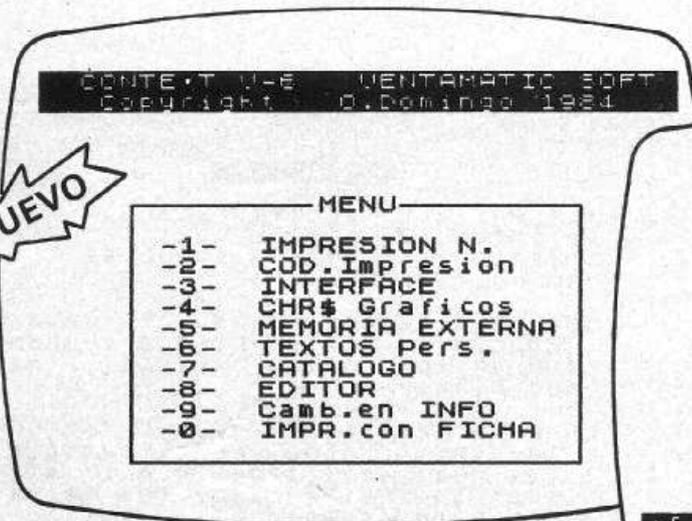
176 PRINT PAPER 2;AT 1,19;"
177 LET y=0: PRINT PAPER 2; INK
7;AT 2,19;" SALVADOS: 0"
178 PRINT PAPER 2;AT 3,19;"
179 LET z=0: PRINT PAPER 2; INK
7;AT 4,19;" MUERTOS: 0"
200 LET a$=""
202 LET b$=""
204 LET c$=""
206 LET d$=""
208 LET e$=""
210 LET f$=""
212 LET g$=""
214 LET h$=""
216 LET i$=""
218 LET j$=""
220 LET k$=25
222 LET l$=""
224 LET m$=""
226 LET n$=""
228 LET o$=""
230 LET p$=""
232 LET q$=""
234 LET r$=""
236 LET s$=""
238 LET t$=""
240 LET u$=""
242 LET v$=""
244 LET w$=""
246 LET x$=""
248 LET y$=""
250 LET z$=""
252 LET a$=""
254 LET b$=""
256 LET c$=""
258 LET d$=""
260 LET e$=""
262 LET f$=""
264 LET g$=""
266 LET h$=""
268 LET i$=""
270 LET j$=""
272 LET k$=""
274 LET l$=""
276 LET m$=""
278 LET n$=""
280 LET o$=""
282 LET p$=""
284 LET q$=""
286 LET r$=""
288 LET s$=""
290 LET t$=""
292 LET u$=""
294 LET v$=""
296 LET w$=""
298 LET x$=""
300 LET y$=""
302 LET z$=""
304 LET a$=""
306 LET b$=""
308 LET c$=""
310 LET d$=""
312 LET e$=""
314 LET f$=""
316 LET g$=""
318 LET h$=""
320 LET i$=""
322 LET j$=""
324 LET k$=""
326 LET l$=""
328 LET m$=""
330 LET n$=""
332 LET o$=""
334 LET p$=""
336 LET q$=""
338 LET r$=""
340 LET s$=""
342 LET t$=""
344 LET u$=""
346 LET v$=""
348 LET w$=""
350 LET x$=""
352 LET y$=""
354 LET z$=""
356 LET a$=""
358 LET b$=""
360 LET c$=""
362 LET d$=""
364 LET e$=""
366 LET f$=""
368 LET g$=""
370 LET h$=""
372 LET i$=""
374 LET j$=""
376 LET k$=""
378 LET l$=""
380 LET m$=""
382 LET n$=""
384 LET o$=""
386 LET p$=""
388 LET q$=""
390 LET r$=""
392 LET s$=""
394 LET t$=""
396 LET u$=""
398 LET v$=""
400 LET w$=""
402 LET x$=""
404 LET y$=""
406 LET z$=""
408 LET a$=""
410 LET b$=""
412 LET c$=""
414 LET d$=""
416 LET e$=""
418 LET f$=""
420 LET g$=""
422 LET h$=""
424 LET i$=""
426 LET j$=""
428 LET k$=""
430 LET l$=""
432 LET m$=""
434 LET n$=""
436 LET o$=""
438 LET p$=""
440 LET q$=""
442 LET r$=""
444 LET s$=""
446 LET t$=""
448 LET u$=""
450 LET v$=""
452 LET w$=""
454 LET x$=""
456 LET y$=""
458 LET z$=""
460 LET a$=""
462 LET b$=""
464 LET c$=""
466 LET d$=""
468 LET e$=""
470 LET f$=""
472 LET g$=""
474 LET h$=""
476 LET i$=""
478 LET j$=""
480 LET k$=""
482 LET l$=""
484 LET m$=""
486 LET n$=""
488 LET o$=""
490 LET p$=""
492 LET q$=""
494 LET r$=""
496 LET s$=""
498 LET t$=""
500 LET u$=""
502 LET v$=""
504 LET w$=""
506 LET x$=""
508 LET y$=""
510 LET z$=""
512 LET a$=""
514 LET b$=""
516 LET c$=""
518 LET d$=""
520 LET e$=""
522 LET f$=""
524 LET g$=""
526 LET h$=""
528 LET i$=""
530 LET j$=""
532 LET k$=""
534 LET l$=""
536 LET m$=""
538 LET n$=""
540 LET o$=""
542 LET p$=""
544 LET q$=""
546 LET r$=""
548 LET s$=""
550 LET t$=""
552 LET u$=""
554 LET v$=""
556 LET w$=""
558 LET x$=""
560 LET y$=""
562 LET z$=""
564 LET a$=""
566 LET b$=""
568 LET c$=""
570 LET d$=""
572 LET e$=""
574 LET f$=""
576 LET g$=""
578 LET h$=""
580 LET i$=""
582 LET j$=""
584 LET k$=""
586 LET l$=""
588 LET m$=""
590 LET n$=""
592 LET o$=""
594 LET p$=""
596 LET q$=""
598 LET r$=""
600 LET s$=""
602 LET t$=""
604 LET u$=""
606 LET v$=""
608 LET w$=""
610 LET x$=""
612 LET y$=""
614 LET z$=""
616 LET a$=""
618 LET b$=""
620 LET c$=""
622 LET d$=""
624 LET e$=""
626 LET f$=""
628 LET g$=""
630 LET h$=""
632 LET i$=""
634 LET j$=""
636 LET k$=""
638 LET l$=""
640 LET m$=""
642 LET n$=""
644 LET o$=""
646 LET p$=""
648 LET q$=""
650 LET r$=""
652 LET s$=""
654 LET t$=""
656 LET u$=""
658 LET v$=""
660 LET w$=""
662 LET x$=""
664 LET y$=""
666 LET z$=""
668 LET a$=""
670 LET b$=""
672 LET c$=""
674 LET d$=""
676 LET e$=""
678 LET f$=""
680 LET g$=""
682 LET h$=""
684 LET i$=""
686 LET j$=""
688 LET k$=""
690 LET l$=""
692 LET m$=""
694 LET n$=""
696 LET o$=""
698 LET p$=""
700 LET q$=""
702 LET r$=""
704 LET s$=""
706 LET t$=""
708 LET u$=""
710 LET v$=""
712 LET w$=""
714 LET x$=""
716 LET y$=""
718 LET z$=""
720 LET a$=""
722 LET b$=""
724 LET c$=""
726 LET d$=""
728 LET e$=""
730 LET f$=""
732 LET g$=""
734 LET h$=""
736 LET i$=""
738 LET j$=""
740 LET k$=""
742 LET l$=""
744 LET m$=""
746 LET n$=""
748 LET o$=""
750 LET p$=""
752 LET q$=""
754 LET r$=""
756 LET s$=""
758 LET t$=""
760 LET u$=""
762 LET v$=""
764 LET w$=""
766 LET x$=""
768 LET y$=""
770 LET z$=""
772 LET a$=""
774 LET b$=""
776 LET c$=""
778 LET d$=""
780 LET e$=""
782 LET f$=""
784 LET g$=""
786 LET h$=""
788 LET i$=""
790 LET j$=""
792 LET k$=""
794 LET l$=""
796 LET m$=""
798 LET n$=""
800 LET o$=""
802 LET p$=""
804 LET q$=""
806 LET r$=""
808 LET s$=""
810 LET t$=""
812 LET u$=""
814 LET v$=""
816 LET w$=""
818 LET x$=""
820 LET y$=""
822 LET z$=""
824 LET a$=""
826 LET b$=""
828 LET c$=""
830 LET d$=""
832 LET e$=""
834 LET f$=""
836 LET g$=""
838 LET h$=""
840 LET i$=""
842 LET j$=""
844 LET k$=""
846 LET l$=""
848 LET m$=""
850 LET n$=""
852 LET o$=""
854 LET p$=""
856 LET q$=""
858 LET r$=""
860 LET s$=""
862 LET t$=""
864 LET u$=""
866 LET v$=""
868 LET w$=""
870 LET x$=""
872 LET y$=""
874 LET z$=""
876 LET a$=""
878 LET b$=""
880 LET c$=""
882 LET d$=""
884 LET e$=""
886 LET f$=""
888 LET g$=""
890 LET h$=""
892 LET i$=""
894 LET j$=""
896 LET k$=""
898 LET l$=""
900 LET m$=""
902 LET n$=""
904 LET o$=""
906 LET p$=""
908 LET q$=""
910 LET r$=""
912 LET s$=""
914 LET t$=""
916 LET u$=""
918 LET v$=""
920 LET w$=""
922 LET x$=""
924 LET y$=""
926 LET z$=""
928 LET a$=""
930 LET b$=""
932 LET c$=""
934 LET d$=""
936 LET e$=""
938 LET f$=""
940 LET g$=""
942 LET h$=""
944 LET i$=""
946 LET j$=""
948 LET k$=""
950 LET l$=""
952 LET m$=""
954 LET n$=""
956 LET o$=""
958 LET p$=""
960 LET q$=""
962 LET r$=""
964 LET s$=""
966 LET t$=""
968 LET u$=""
970 LET v$=""
972 LET w$=""
974 LET x$=""
976 LET y$=""
978 LET z$=""
980 LET a$=""
982 LET b$=""
984 LET c$=""
986 LET d$=""
988 LET e$=""
990 LET f$=""
992 LET g$=""
994 LET h$=""
996 LET i$=""
998 LET j$=""
1000 LET k$=""

```

SOFTWARE PROFESIONAL PARA ZX-SPECTRUM

64 COLUMNAS

NUEVO



NUEVO

CONTEXT v.6 (*) — Procesador de textos 64 columnas. Caracteres españoles. Cartas personalizadas. ¡Sensacional!

P.V.P. 4.000,— Ptas.

CONTABILIDAD PERSONAL (*) — Contabilidad doméstica o de pequeño negocio. 64 columnas.

P.V.P. 2.500,— Ptas.

HISOF PASCAL. — El único compilador de Pascal creado para el Spectrum.

P.V.P. 3.500,— Ptas.

SITI (*) — Sistema integrado de tratamiento de información. Base de datos con posibilidad de cálculos complejos y ficheros auxiliares.

P.V.P. 4.000.— PTAS.

BETA BASIC. — Más de 50 nuevos comandos de Basic para tu Spectrum.

P.V.P. 3.000,— PTAS.

HISOF DEVPAC (*) — Conjunto de dos programas, ensamblador y desensamblador de código máquina. Impresionantes. (GENS 3M2 y MONS 3M2).

P.V.P. 3.500,— PTAS.

CYRUS IS CHESS — El mejor ajedrez.

Campeón de Europa de 1981.

P.V.P. 3.000,— PTAS.

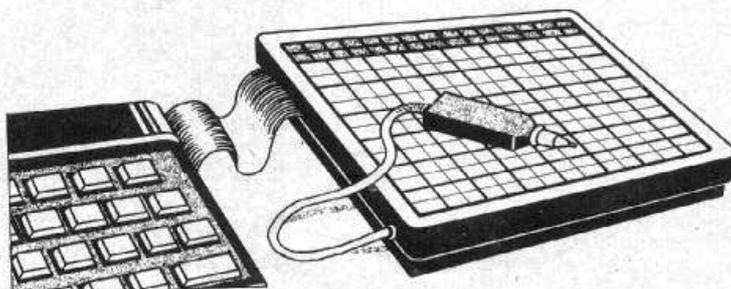
* Compatible con Microdrive y/o cassette y cualquier impresora e interface de impresora

GRAFPAD

TABLETA DIGITALIZADORA PROFESIONAL
PARA ZX-SPECTRUM 48 K.

**P.V.P.
39.000
PTAS.**

Los mejores dibujos realizados cómodamente. Trabaja hasta 3 pantallas a la vez. Incluye programa de funcionamiento y manual completo en castellano.



**AHORA
EN
ESPAÑA**

TIENDA:
C/. Córcega, 89 - Entlo.
08029-BARCELONA
Tel. (91) 230 97 90

VENTAMATIC



PEDIDOS POR CORREO:
Avda. de Rhode, 253
ROSAS (GERONA)
Tel. (972) 25 56 16

PROGRAMAS

```

HEN LET k=2: LET a$=e$: LET b$=f
PRSE 1; AT 20, a-3; a$: PRINT INU
PRINT PAPER 2; INK 7; AT 4, 30; z:
GO TO 249
368 IF INT m=20 AND INT n=a-1 T
HEN LET k=2: LET a$=g$: LET b$=h
PRSE 1; AT 20, a-3; a$: PRINT INU
PRINT PAPER 2; INK 7; AT 4, 30; z:
GO TO 249
370 IF INKEY$="1" AND k=1 AND a
#=# THEN LET a$="": LET b
#=# THEN LET k=0: LET y=y+1:
PRINT PAPER 2; INK 7; AT 2, 30; y
375 IF INKEY$="1" AND k=2 AND a
#=# THEN LET a$="": LET b
#=# THEN LET k=0: LET x=x-1:
PRINT PAPER 2; INK 7; AT 0, 31; x
390 IF INT m=20 THEN PRINT INVE
RSE 1; AT 21, INT n; k$: PRINT AT 2
0, INT n; "": LET z=z+1: PRINT PA
PER 2; INK 7; AT 4, 30; z: GO TO 25
0
400 PRINT AT INT m, INT n; " "
410 LET m=m+c: LET n=n+d
500 GO TO 290
500 PRINT AT INT m, INT n; " ": F
OR n=50 TO 45 STEP -.5: BEEP .1,
n: NEXT n
605 IF x=4 AND z<=5 THEN PRINT
FLASH 1; AT 7, 11; "ENHORABUENA": P
RINT AT 9, 9; "Has salvado "; y; AT
11, 8; "vidas sin perder"; AT 13, 11
; "camilleros"
610 IF x<4 AND z<=5 THEN PRINT
AT 7, 10; "Has realizado"; AT 9, 9; "
una buena ope-"; AT 11, 9; "racion,
pero has"; AT 13, 9; "perdido vidas
"; AT 15, 8; "innecesariamente"
615 IF z>5 THEN PRINT AT 7, 10; "
Solo has sal-"; AT 9, 10; "vado "; y
; "vidas"; AT 11, 9; "?Te das cuent
a"; AT 13, 9; "de tu respuesta-"; AT
15, 9; "bilidad?"
616 IF y=1 THEN PRINT AT 9, 21; "
618 IF y=0 THEN PRINT AT 7, 9; "N
o has salvado"; AT 9, 10; "ninguna
vida"
500 PRINT AT 17, 10; "PARA JUGAR
500 PRINT AT 19, 8; "INSTRUCCIONE
S"
630 FOR n=0 TO 100
632 IF n/2=INT (n/2) THEN LET t
$=i$: BEEP .001, 40
634 IF n/4=INT (n/4) THEN LET t
$=j$: BEEP .001, 35
635 IF INKEY$="s" THEN GO TO 15
0
636 IF INKEY$="i" THEN GO TO 10
0
640 PRINT INK 2; AT 13, 6; t$: AT 1
7, 1; t$: AT 16, 4; t$: AT 14, 2; t$: AT
13, 6; t$: AT 11, 3; t$: AT 9, 5; t$: AT
8, 1; t$: AT 6, 6; t$: AT 5, 2; t$: AT 3,
5; t$: AT 2, 1; t$: AT 1, 4; t$: AT 0, 7;
t$
645 NEXT n
650 GO TO 630

```

SALVAMENTO

Un edificio proximo al hospital se incendia. Salen 2 camilleros a intentar salvar a los que se tiran por las ventanas.

El juego acaba cuando el fuego alcanza el ultimo piso, o cuando mueren los cuatro camilleros de que dispones.

Con la camilla cargada, o con un solo camillero no puedes recoger a los que caen. Tienes que ir al hospital para entregar los salvados, o para recoger otro camillero.

Para continuar pulsa P

SALVAMENTO

Teclas de movimiento:

IZQUIERDA DERECHA

+CAPS SHIFT : IZQUIERDA RAPIDA

+CAPS SHIFT : DERECHA RAPIDA

Para desocupar la camilla, o recoger camilleros, PULSA con la camilla dentro del hospital

* X * BUENA SUERTE * X *

Pulsa una tecla



ND

SU TIENDA *amiga* DE
INFORMATICA



GESTION



ESTUDIO



JUEGOS

COMMODORE - ORIC
AMSTRAD - SPECTRUM
SPECTRAVIDEO

LAS ULTIMAS NOVEDADES
DE SONIMAG

¡¡ YA DISPONIBLES !!

novo/digit

microinformatica

C/ Aragón, 472 - Telf. 246 27 75 - 08013 Barcelona

EL RETORNO DEL JEDI

A Juan Ignacio Mieza debió gustarle la película «El retorno del Jedi», pues nos ha remitido su versión de la escena de persecución a través del bosque. Lógicamente el programa consiste en sortear los árboles para salir vivo de él, aunque le deja elegir el número de árboles. Los únicos mandos de su moto son el "6" y el "7" con lo que podrá desplazarse hacia abajo o arriba, respectivamente (ZX81-16K).

También nos ha mandado los cambios que ha efectuado en el bingo número 2, publicado en el número

5 de ZX, para poderlo correr en su ZX81:

- Suprimir la línea 4.
- Escribir por partes las líneas 6, 10, 14 y 18.
- Cambiar la línea 140 por PRINT AT x, y; d.
- Cambiar la línea 160 por PRINT AT x, y; u.

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Nuestra felicitación a Juan Ignacio de Madrid por esta versión de la famosa película y las 5.000 pesetas. de premio.

```

1000 DIM A$(100)
1010 PRINT "EL RETORNO DEL JEDI"
1020 PRINT " (C) J.I. MIEZA"
1030 PRINT "INSTRUCCIONES"
1040 PRINT "EL RETORNO DEL JEDI"
1050 PRINT "DE LA PARTE"
1060 PRINT "ESTAS A LOS MANDOS DE"
1070 PRINT "UNA MOTO-IMPATIAL EN EL"
1080 PRINT "BOCO, LOS REBELDES SE"
1090 PRINT "HAN INTILITADO EN LA LUNA Y"
1100 PRINT "A VOLAR EL GENERADOR DE ENER"
1110 PRINT "QUE QUE A LA ESTRELLA D"
1120 PRINT "TU MISION CONSISTE E"
1130 PRINT "BOCOQUE ELUDIENDO LOS"
1140 PRINT "PARA AVISAR AL PERBO"
1150 PRINT "NARRADOR."
1160 PRINT "ACEPTAS TU MISION ?"
1170 LET A$=INKEY$
1180 IF A$="6" THEN GOTO 200
1190 IF A$="7" THEN GOTO 3000
1200 GOTO 160
1210 FOR N=21 TO 3 STEP -1
1220 PRINT AT N,0;" "
1230 NEXT N
1240 PRINT "MUY BIEN. TUS MANDOS"
1250 PRINT " "

```

```

1260 PRINT "6"...ABAJOS
1270 PRINT "NO TE ACERQUES A LOS"
1280 PRINT "DE FRENTE O CHOCARAS. T"
1290 PRINT "ACERQUES AL BORDE DE"
1300 PRINT " "
1310 PRINT "SI PASAS POR UN ARBO"
1320 PRINT "SAPARABO, SERA DEBID"
1330 PRINT "QUE HAS SOBREVOLADO SU COPA."
1340 PRINT " "
1350 PRINT "AH, OTRA COSA, NO HA"
1360 PRINT "FRENOS. ESTAS AVISADO."
1370 PRINT " "
1380 PRINT "ESO ES TODO. QUE TEN"
1390 PRINT "SUERTE."
1400 PRINT AT 21,0;"PULSA CUALQU"
1410 PRINT " "
1420 PAUSE 4E4
1430 FOR N=0 TO 21
1440 SCROLL
1450 NEXT N
1460 DIM *****
1470 DIM *****
1480 DIM *****
1490 DIM *****
1500 PRINT "COMO NO SOY TAN MALO"
1510 PRINT "DEJARE ELEGIR EL NUMERO DE"
1520 PRINT "QUE "PLANTARE" EN EL B"
1530 PRINT " "
1540 PRINT "(50x200)"
1550 INPUT OB
1560 PRINT OB
1570 IF OB<50 OR OB>200 THEN GOT
1580
1590 DIM *****
1600 DIM *****
1610 DIM *****
1620 DIM *****
1630 PRINT " "
1640 FOR X=0 TO 31
1641 PRINT AT 0,X;" " AT 21,X;" "
1642 NEXT X
1643 FOR X=1 TO 20
1644 PRINT AT X,31;" "
1645 NEXT X
1646 PRINT AT 11,31;" " AT 20,31;" "
1647 PRINT AT 15,31;" " AT 6,31;" " AT
1648 "0,31;" "
1649 DIM *****
1650 FOR I=0 TO 20
1651 LET ARBLIN=INT (RND*19)+1
1652 LET ARBOL=INT (RND*29)+1
1653 PRINT AT ARBLIN,ARBOL;" "
1654 NEXT I
1655 DIM *****
1656 LET MOT=INT (RND*20)
1657 LET JET=0
1658 PRINT AT MOT,JET;">"
1659 SLOW
1660 PRINT AT 21,0;"PULSA CUALQU"
1661 PRINT " "
1662 PRINT AT 21,0;"XXXXXXXXXXXX"
1663 PRINT " "
1664 DIM *****
1665 DIM *****
1666 DIM *****
1667 DIM *****
1668 LET C=0
1669 PRINT AT MOT,JET;" "

```

Joshua Joshua Joshua



SOFTWARE CLUB

Formas de asociarse

Modalidad A: Mediante la compra de por lo menos una cassette a precio de venta al público normal.



Software Club
de España

Modalidad B: Mediante la aportación de por lo menos una cassette siempre que sea original (y no copia) y de interés para el club. (500 ptas. de revisión)

Y podrás cambiar tus programas cuantas veces quieras por sólo 500 ptas. al mes.

Más de 300 títulos nacionales y de importación. Todos originales. Solicita información indicando el microordenador que posees.



Joshua CURSOS

- PROGRAMADOR BASIC 3 NIVELES
6.500 ptas./mes.
- PROGRAMADOR EN CODIGO MAQUINA (Z80)
Orientado al Spectrum.
- CURSOS DE FORMACION DE PROFESORADO.
- SEMINARIOS DE 10 H. "EL BASIC EN LA ESCUELA".

VENTA DE CASSETTES DE IMPORTACION POR CORREO CONTRAREEMBOLSO, CON UN 15 % DE DESCUENTO.

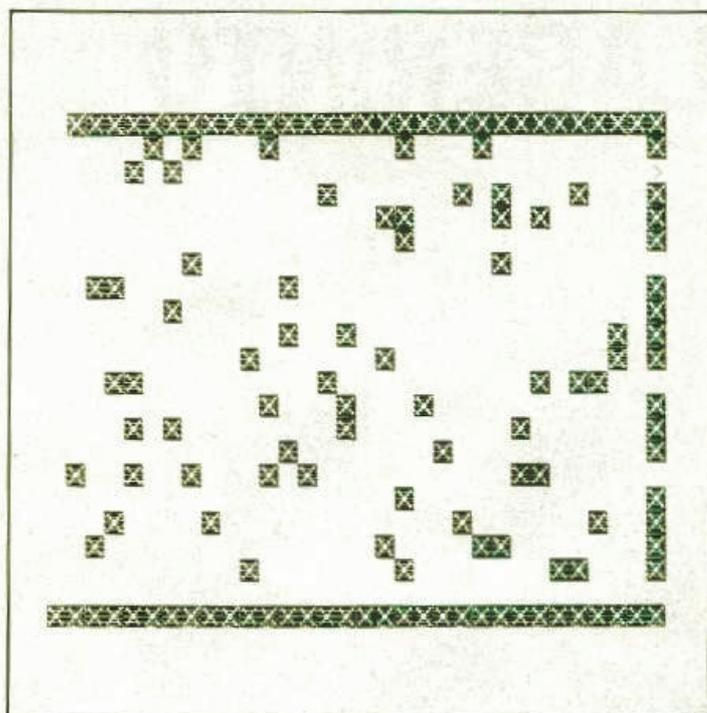
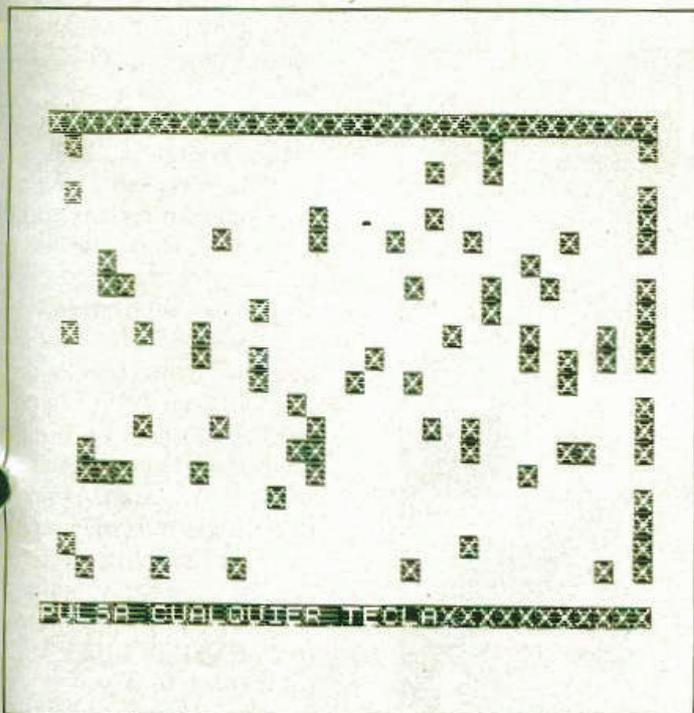
VENTA DE MICROS CON DESCUENTOS PARA ESTUDIANTES Y MAESTROS.

MONTAJE Y EQUIPAMIENTOS DE AULAS INFORMATICAS.

Provenza, 281, 2.º, 5.ª - Tel. 215 83 37 - 08037 Barcelona

Joshua Joshua Joshua

PROGRAMAS



**HAGALO VD. MISMO
AMPLIE SU SINCLAIR
16 K a 48 K**

**POR PTAS.:
7.500**

Vendemos Kits ampliación con instrucciones de montaje y programa de comprobación

**ENVIAMOS
CONTRA REEMBOLSO**

COMPUTERS SERVICE

Córcega, 361 tda. derecha
Tel. 207 11 16 - 08037 BARCELONA

**ADQUIERA
SU ORDENADOR
SPECTRUM
O COMMODORE
DONDE QUIERA**

Nuestro servicio de Asistencia Técnica, experto en estos computers, garantiza la puesta en marcha de cualquier aparato estropeado.

Nosotros se lo reparamos

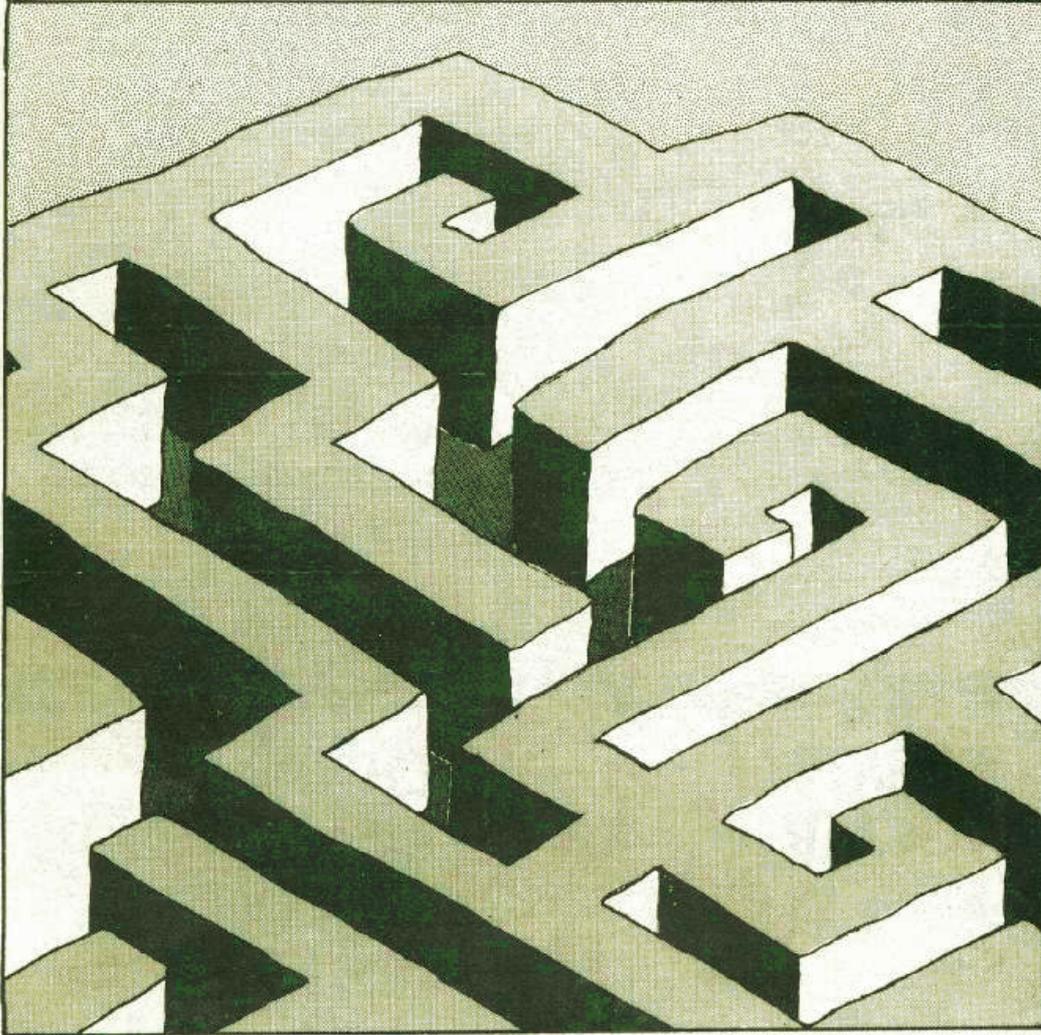
y GARANTIZAMOS

la reparación durante un mes.

COMPUTERS SERVICE

Córcega, 361 tda. derecha
Tel. 207 11 16 - 08037 BARCELONA

LABERINTO



Al principio lo tomamos como un juego. Pulsando la "o" se lograba el desplazamiento a la izquierda, "p" a la derecha. BREAK para dar un paso adelante y "R" para girar sobre uno mismo. Parecía sencillo y tras una pequeña vacilación decidimos adentrarnos en aquel sinuoso laberinto. Lo que parecía un sencillo juego se tornaría pronto en pesadilla, hasta que finalmente pudimos alcanzar la salida. Allí estaban nuestros amigos informándonos del tiempo transcurrido y una enorme pancarta donde se leía en grandes rótulos ENHORABUENA. (Spectrum 16 K)

Se autoejecuta conSAVE «laberinto» LINE 9900, hacer GO TO 9900.

**PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS**

Para complicarse la vida, nada como meterse en este laberinto que nos envió Juan Miguel desde Valencia. Le remitimos las 5.000,- pesetas.

```

100 DIM v(10,10): DIM h(10,10)
110 GO SUB 9000
120 LET x=1: LET y=1: LET dx=1:
LET dy=0
125 LET ti=PEEK 23672+256*PEEK
23673+4096*PEEK 23674
130 LET L=9: LET Lx=x+(dx=-1):
LET Ly=y+(dy=-1)
132 LET L=L-1: LET Lx=Lx+dx: LE
T Ly=Ly+dy
134 IF dx<>0 AND v(Lx,Ly)=0 THE
N GO TO 132
136 IF dy<>0 AND h(Lx,Ly)=0 THE
N GO TO 132
140 CLS : GO SUB 6000+L
145 LET Lx=Lx-(dx=-1): LET Ly=L
y-(dy=-1)
150 FOR i=L TO 8
155 LET Lx=Lx-dx: LET Ly=Ly-dy:

```

```

GO SUB 1000: NEXT i
156 IF dx=-1 AND y=9 AND x<5 TH
EN PRINT AT 10,14: "SALIDA"
158 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 156
160 IF a$<>" " THEN GO TO 190
170 IF (dx=1 AND v(x+1,y)=0) OR
(dx=-1 AND v(x,y)=0) OR (dy=1 A
ND h(x,y+1)=0) OR (dy=-1 AND h(x
,y)=0) THEN LET x=x+dx: LET y=y+
dy
190 IF x=1 AND y=9 THEN GO TO 9
290
200 IF a$="r" THEN LET dx=-dx:
LET dy=-dy: GO TO 130
210 IF a$="o" THEN GO TO 300
215 IF a$<>"p" THEN GO TO 130
220 IF ABS dx=1 THEN LET dy=-dx
: LET dx=0: GO TO 130

```

SILOG SOFTWARE

PROGRAMAS EDUCATIVOS

DE WIDGIT SOFTWARE, VERSIÓN CASTELLANA EXCLUSIVA. LOS MEJORES PROGRAMAS EDUCATIVOS PARA NIÑOS DE CORTA EDAD.

| | |
|---|------------|
| Sumas y restas 16/48 K _____ | 1.500 pts. |
| (Niños de 4-7 años) | |
| Contando 16/48 K _____ | 1.500 pts. |
| (Niños de 3-6 años) | |
| Laberintos 16/48 K _____ | 1.800 pts. |
| (Niños de 4-9 años) | |
| Figuras 16/48 K _____ | 1.500 pts. |
| (Niños de 2-6 años) | |
| El misterio de Humpty Dumpty 48 K _____ | 2.000 pts. |
| (Niños de 6-12 años) | |

PROGRAMAS DE GESTION

NUESTROS PROGRAMAS LLEVARAN A SU SPECTRUM A SUS MAS ALTAS COTAS DE UTILIDAD.

CONTROL DE STOCKS..... 3.800 Ptas.

Almacene 500 artículos en su Spectrum. Valor permanente del Stock. Listado de artículos por debajo de su existencia mínima. Busca de artículos por códigos, proveedores, fechas, etc. Gran rapidez de operación (menos de 2 segundos) y gran capacidad de maniobra.

PLAN CONTABLE NACIONAL..... 3.800 Ptas.

Para su Empresa o Contabilidad personal. Programa con completísimas instrucciones y desarrollo del plan contable nacional. Puede usarse con pantalla, impresora ZX o impresora de 80 columnas. Utiliza cassette o Microdrive indistintamente (versión Floppy Disk disponible a partir de mediados de Octubre).

En breve:

REGISTRO DE VENTAS

Perfecto para el máximo control de sus clientes (saldo y movimientos) y para preparar su declaración de I.E.

REGISTRO DE COMPRAS

Control de movimientos, saldos y vencimientos de sus proveedores. Ambos programas (ventas y compras) están preparados para llevar los registros contables y fiscales. Máxima capacidad de datos. Emplean la misma estructura de periféricos que el programa de contabilidad.

OTROS PROGRAMAS EXCLUSIVOS

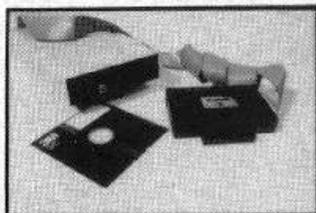
| | | | |
|--|------------|----------------------------------|------------|
| El cuerpo humano - aparato digestivo 48K _____ | 2.200 pts. | El Desactivador 16/48 K _____ | 1.500 pts. |
| Tutor de morse 16/48 K _____ | 2.200 pts. | PINGO 16/48 K _____ | 1.800 pts. |
| Quinielas profesional 48 K _____ | 2.500 pts. | En busca del tesoro 48 K _____ | 2.200 pts. |
| Grafic master 48 K _____ | 2.500 pts. | Androides y claves 16/48 K _____ | 1.500 pts. |

SILOG HARDWARE

FULGURANTE AYUDA PARA SU "SPECTRUM"

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

(Futuras mejoras, simplemente cambiando la EPROM).



Sistema operativo en EPROM.

Utiliza sólo 128 bytes de memoria del Spectrum.

Permite acceso aleatorio.

Capacidad para 4 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 1,6 Mbytes.

Emplea los comandos del Spectrum.

Protegido con "password".

Facultad de Merge de programas en Basic.

Gran facilidad de empleo.

| | |
|--------------------------|-------------|
| Interface _____ | 29.850 pts. |
| Unidad disco 100 K _____ | 55.200 pts. |
| Unidad disco 400K _____ | 69.500 pts. |

TECLADOS PROFESIONALES PARA SU SPECTRUM

TECLADO DK'tronics (TDK)



CARACTERISTICAS:

52 teclas y barra espacio.
Teclado numérico auxiliar.
Robusta caja de ABS alta densidad.
Compatible con todos los periféricos.
Aloja en su interior al Spectrum.
Gran facilidad de instalación.
Conectores traseros accesibles.

P. V. P. 12.850 pts.

TECLADO SAGA 1 EMPEROR



CARACTERISTICAS:

Tacto y aspecto verdaderamente profesionales.
Construcción robusta y ergonómica.
Diseño y disposición de las teclas muy estudiados.
Gran facilidad de instalación.
Compatible con los periféricos.
67 teclas que permiten la mayoría de los signos con una sola pulsación.

P. V. P. 16.350 pts.

OTROS PERIFERICOS

| | | | |
|--------------------------------------|-------------|--|-------------|
| Impresora GP 50 S _____ | 28.900 pts. | Joystick Pro-5000 _____ | 4.850 pts. |
| Impresora GP 550 A (c/i) _____ | 66.900 pts. | Monitor TP-200 verde 12" _____ | 30.500 pts. |
| Interface joystick _____ | 2.950 pts. | Interface Centronics _____ | 9.000 pts. |
| Interface joystick programable _____ | 6.350 pts. | Ampliación memoria interna Texas _____ | 9.950 pts. |

PIDA NUESTROS PRODUCTOS
A SU PROVEEDOR HABITUAL O DIRECTAMENTE A:

Silog

Apartado 380 - 17080 GERONA
Teléf. (972) 23 7100

PROGRAMAS

```
230 LET dx=dy: LET dy=0: GO TO
130
300 IF ABS dx=1 THEN LET dy=dx:
LET dx=0: GO TO 130
310 LET dx=-dy: LET dy=0: GO TO
130
```

```
1000 IF dx<>1 THEN GO TO 1100
1010 IF h(Lx,Ly+1)=0 THEN GO SUB
7500+i: GO TO 1050
1020 GO SUB 7000+i
1050 IF h(Lx,Ly)=0 THEN GO TO 85
00+i
1060 GO TO 8000+i
1100 IF dx<>-1 THEN GO TO 1200
1110 IF h(Lx,Ly)=0 THEN GO SUB 7
500+i: GO TO 1150
1120 GO SUB 7000+i
1150 IF h(Lx,Ly+1)=0 THEN GO TO
8500+i
1160 GO TO 8000+i
1200 IF dy<>-1 THEN GO TO 1300
1210 IF v(Lx+1,Ly)=0 THEN GO SUB
7500+i: GO TO 1250
1220 GO SUB 7000+i
1250 IF v(Lx,Ly)=0 THEN GO TO 85
00+i
1260 GO TO 8000+i
1300 IF v(Lx,Ly)=0 THEN GO SUB 7
500+i: GO TO 1350
1310 GO SUB 7000+i
1350 IF v(Lx+1,Ly)=0 THEN GO TO
8500+i
1360 GO TO 8000+i
```

```
6000 PLOT 110,76: DRAW 0,24: DRA
W 36,0: DRAW 0,-24: DRAW -36,0:
RETURN
6001 PLOT 108,75: DRAW 0,26: DRA
W 40,0: DRAW 0,-26: DRAW -40,0:
RETURN
6002 PLOT 106,74: DRAW 0,28: DRA
W 44,0: DRAW 0,-28: DRAW -44,0:
RETURN
6003 PLOT 102,71: DRAW 0,34: DRA
W 52,0: DRAW 0,-34: DRAW -52,0:
RETURN
6004 PLOT 94,65: DRAW 0,45: DRAW
58,0: DRAW 0,-45: DRAW -58,0: R
ETURN
6005 PLOT 82,57: DRAW 0,62: DRAW
92,0: DRAW 0,-62: DRAW -92,0: R
ETURN
6006 PLOT 64,45: DRAW 0,86: DRAW
128,0: DRAW 0,-86: DRAW -128,0:
RETURN
6007 PLOT 40,29: DRAW 0,118: DRA
W 176,0: DRAW 0,-118: DRAW -176,
0: RETURN
6008 PLOT 8,7: DRAW 0,162: DRAW
240,0: DRAW 0,-162: DRAW -240,0:
RETURN
```

```
7000 PLOT 108,75: DRAW 2,1: DRAW
0,24: DRAW -2,1: RETURN
7001 PLOT 106,74: DRAW 2,1: DRAW
0,26: DRAW -2,1: RETURN
7002 PLOT 102,71: DRAW 4,3: DRAW
0,28: DRAW -4,3: RETURN
7003 PLOT 94,65: DRAW 8,6: DRAW
0,34: DRAW -8,6: RETURN
7004 PLOT 82,57: DRAW 12,8: DRAW
0,46: DRAW -12,8: RETURN
7005 PLOT 64,45: DRAW 18,12: DRA
W 0,62: DRAW -18,12: RETURN
```

```
7006 PLOT 40,29: DRAW 24,16: DRA
W 0,86: DRAW -24,16: RETURN
7007 PLOT 8,7: DRAW 32,22: DRAW
0,118: DRAW -32,22: RETURN
7008 PLOT 0,1: DRAW 8,6: DRAW 0,
162: DRAW -8,6: RETURN
7500 PLOT 108,75: DRAW 2,0: DRA
W 0,24: DRAW -2,0: RETURN
7501 PLOT 106,75: DRAW 2,0: DRA
W 0,26: DRAW -2,0: RETURN
7502 PLOT 102,74: DRAW 4,0: DRA
W 0,28: DRAW -4,0: RETURN
7503 PLOT 94,71: DRAW 8,0: DRA
W 0,34: DRAW -8,0: RETURN
7504 PLOT 82,65: DRAW 12,0: DRA
W 0,46: DRAW -12,0: RETURN
7505 PLOT 64,57: DRAW 18,0: DRA
W 0,62: DRAW -18,0: RETURN
7506 PLOT 40,45: DRAW 24,0: DRA
W 0,86: DRAW -24,0: RETURN
7507 PLOT 8,29: DRAW 32,0: DRA
W 0,118: DRAW -32,0: RETURN
7508 PLOT 0,7: DRAW 8,0: DRAW 0,
162: DRAW -8,0: RETURN
```

```
8000 PLOT 148,75: DRAW -2,1: DRA
W 0,24: DRAW 2,1: RETURN
8001 PLOT 150,74: DRAW -2,1: DRA
W 0,26: DRAW 2,1: RETURN
8002 PLOT 154,71: DRAW -4,3: DRA
W 0,28: DRAW 4,3: RETURN
8003 PLOT 162,65: DRAW -8,6: DRA
W 0,34: DRAW 8,6: RETURN
8004 PLOT 174,57: DRAW -12,8: DR
AW 0,46: DRAW 12,8: RETURN
8005 PLOT 192,45: DRAW -18,12: D
RAW 0,62: DRAW 18,12: RETURN
8006 PLOT 216,29: DRAW -24,16: D
RAW 0,86: DRAW 24,16: RETURN
8007 PLOT 248,7: DRAW -32,22: DR
AW 0,118: DRAW 32,22: RETURN
8008 PLOT 255,1: DRAW -8,6: DRAW
0,162: DRAW 8,6: RETURN
8500 PLOT 148,76: DRAW -2,0: DRA
W 0,24: DRAW 2,0: RETURN
8501 PLOT 150,75: DRAW -2,0: DRA
W 0,26: DRAW 2,0: RETURN
8502 PLOT 154,74: DRAW -4,0: DRA
W 0,28: DRAW 4,0: RETURN
8503 PLOT 162,71: DRAW -8,0: DRA
W 0,34: DRAW 8,0: RETURN
8504 PLOT 174,65: DRAW -12,0: DR
AW 0,46: DRAW 12,0: RETURN
8505 PLOT 192,57: DRAW -18,0: DR
AW 0,62: DRAW 18,0: RETURN
8506 PLOT 216,45: DRAW -24,0: DR
AW 0,86: DRAW 24,0: RETURN
8507 PLOT 248,29: DRAW -32,0: DR
AW 0,118: DRAW 32,0: RETURN
8508 PLOT 255,7: DRAW -7,0: DRAW
0,162: DRAW 7,0: RETURN
```

```
9000 FOR i=1 TO 9: LET h(i,1)=1:
LET h(i,10)=1: FOR j=2 TO 9: RE
AD a: LET h(i,j)=a: NEXT j: NEXT
i
```

```
9010 FOR i=1 TO 9: LET v(1,i)=1:
LET v(10,i)=1: FOR j=2 TO 9: RE
AD a: LET v(j,i)=a: NEXT j: NEXT
i
```

```
9020 RETURN
9100 DATA 1,1,1,0,0,0,0,1
9101 DATA 0,0,1,0,0,1,0,1
9102 DATA 1,1,0,0,0,0,1,1
9103 DATA 0,0,1,1,0,0,1,0
9104 DATA 1,1,1,0,0,1,1,0
```

Venga a nuestros precios sin competencia.



Ordenador Spectrum 48K
Micro-Drive + Interface
Cintas Micro-Drive

REGALAMOS
2 JUEGOS
CASSETTES
por cada Spectrum



Teclado Profesional para
Ordenador Spectrum

P.V.P. 12.200



Impresora Alphacom 32 con
papel Térmico Blanco para
Ordenador Spectrum

P.V.P. 18.000



Cassete Sanyo DR-202 especial
para Ordenador, búsqueda
automática de Programas

P.V.P. 12.000



Ampliación Sonido para
Ordenador Spectrum

P.V.P. 3.500



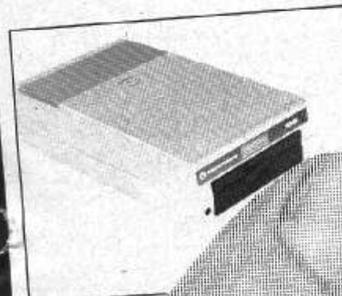
Joystick - Mando de Juego para
Ordenadores - Commodore
Vic-20 - Spectrum - Atari



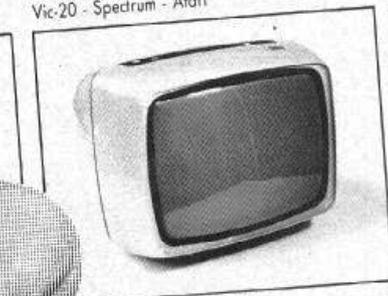
Ordenador Commodore-64



Cassete Especial para
Commodore-64



Flopy - Disc - para
Commodores-64



Monitor Fosforo Verde 12" con
sonido



Lápiz Óptico
para Commodore

P.V.P. 6.500



Ordenador ORIC-ATMOS 48K

**DE VENTA
EN:**

- BAZAR DELHI:** Reina Cristina, 11 - Barcelona
- INTERJOYA:** Reina Cristina, 9 - Barcelona
- BAZAR TAIWAN:** Plaza Palacio, 9 - Barcelona (Galerías)
- LOS GUERRILLEROS:** I. Canarias, 128 - Valencia
- BAZAR KARDIS:** I. Canarias, 130 - Valencia
- BAZAR DELHI:** M. Ruano, 5 - Lleida
- BAZAR TAIWAN:** Pujos, 35 - Hospitalet

VENTAS AL MAYOR:

REGISA Comercio, 11 - Tel. 319 93 08 - Barcelona

SINCLAIR

NewBrain

UNITRON

ORIC-1

Commodore 64

PROGRAMAS

```

00105 DATA 1,0,0,0,0,0,0,1
00106 DATA 1,1,1,0,1,0,0,1
00107 DATA 1,1,1,0,0,1,1,0
00108 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0
000000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
000001 DATA 1,1,1,1,0,1,0,0
000002 DATA 0,1,0,0,0,0,0,1
000003 DATA 0,1,0,0,1,0,0,0
000004 DATA 1,1,0,1,1,1,1,1
000005 DATA 1,1,1,1,1,1,0,1
000006 DATA 0,0,0,0,0,0,1,0
000007 DATA 1,1,0,0,1,1,0,0
000008 DATA 0,0,0,1,0,0,0,1
000009 LET te=PEEK 23672+256*PEEK
23673+4096*PEEK 23674
00001 LET t=te-ti
00002 PRINT AT 7,0;"BIEN HECHO! h
as conseguido salir"
00003 PRINT AT 9,4;"En ";t/50;"
segundos"
00004 STOP
00005 CLS : PRINT AT 2,0;" Si t
e gusta el riesgo puedes adentra
rte en este trepidante laberint
o, del que nadie a conse-guido, s
alir y desvelar su secre-to."
De todos los aventureros que
lo intentaron, nunca se supo mas
de ellos."
00010 PRINT #0;"PULSA UNA TECLA P
ARA CONTINUAR"; PAUSE 0
00020 CLS : PRINT "TECLAS DE MOVI
MIENTO: "
00030 PRINT AT 10,2;"* P=torcer a
la derecha"
"* O=torcer a la
izquierda"
"* R=girar sobre
si mismo"
"* BREAK=adelantar
un paso"
00040 PRINT #0;"(PULSA CUALQUIER
TECLA)"; PAUSE 0
00050 GO TO 0
00060 CLS : PRINT AT 8,3; BRIGHT
1;"L A B E R I N T O D E "
00070 PRINT AT 10,0; BRIGHT 1;"T
R E S D I M E N S I O N E S"
00080 PAUSE 200: GO TO 00060
00090 STOP
00100 SAVE "laberinto" LINE 9900

```

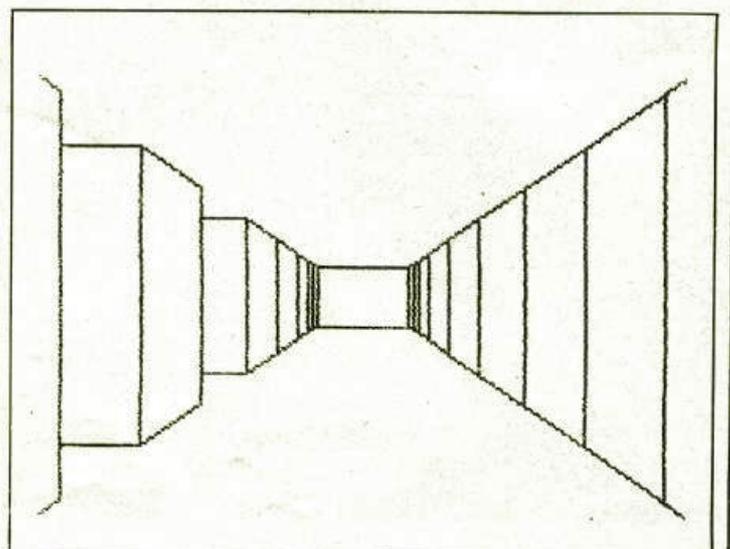
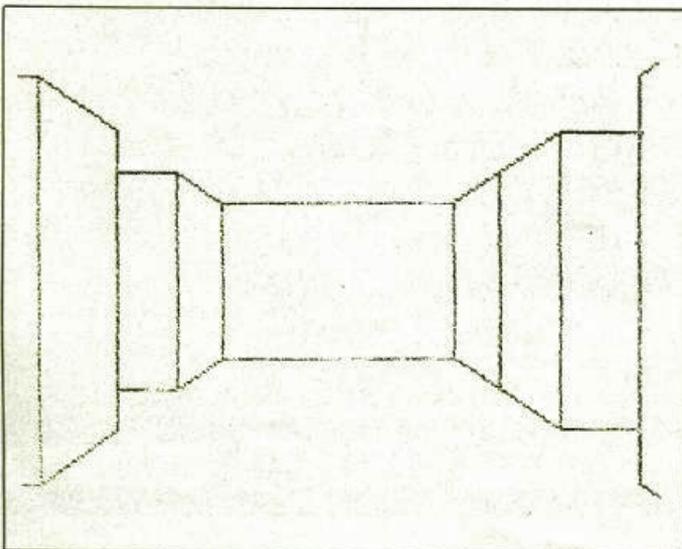
LABERINTO DE
TRES DIMENSIONES

TECLAS DE MOVIMIENTO:

- * P=torcer a la derecha
- * O=torcer a la izquierda
- * R=girar sobre si mismo
- * BREAK=adelantar un paso

Si te gusta el riesgo puedes adentrarte en este trepidante laberinto, del que nadie a conseguido salir y desvelar su secreto.

De todos los aventureros que lo intentaron, nunca se supo mas de ellos.





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



DISTRIBUIDORES

SPECTRUM Y COMMODORE

Como importadora de Commodore y Spectrum
les ofrecemos los mejores precios del mercado.

“COMPRUEBELO”

QL 128 K CON SOFTWARE EN EXISTENCIA.
OFERTA MUY ESPECIAL PARA ZX 48 Y COMMODORE
CON SUS APARATOS PERIFERICOS EN NOVIEMBRE 84

Envíos en toda España.
Entrega dentro 48 horas.
Garantía: 6 y 12 meses.

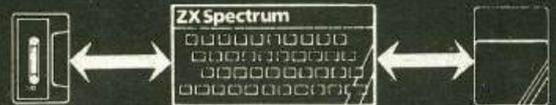
CONSULTENOS:

LOBERSA

Málaga, telf. (952) 44 82 64 / 21 12 91
Avda. de Andalucía, 11, 1.ª Telex 77 480

¿Te gustaría pasar tus programas preferidos a Microdrive?
¿O hacer tus copias de seguridad en cassette?

HAZLO CON **TRANS-EXPRESS**



- 1) CASSETTE A MICRODRIVE
- 2) CASSETTE A CASSETTE
- 3) MICRODRIVE A MICRODRIVE
- 4) MICRODRIVE A CASSETTE

TRANS-EXPRESS te permitirá transferir cualquier
programa para tu Spectrum de 16 ó 48 K.

TRANS-EXPRESS llega hasta donde
programas similares no pueden hacerlo.

TRANS-EXPRESS transfiere programas en Basic,
Código Máquina o mixtos; protegidos o no; con o sin
encabezamiento y podrás transferirlos de "una sola vez".

Haz tus pedidos a:

COMPUTANIA

Calle Pelayo, 12 - 1.ª - 08001 BARCELONA
Tel. (93) 301 47 00



Envíeme copias de TRANS-EXPRESS al precio
de 1.600 Ptas. El importe lo abonaré por:

Talón nominativo adjunto.

Contra reembolso. (Más gastos)



Nombre Apellidos

Dirección

C.P. Población

Prov.

Lista de premiados en la encuesta ZX

Gracias Gracias Gracias

Gran acogida ha tenido la encuesta que publicamos en el mes de agosto. Hemos recibido miles de cartas que van a servirnos mucho, sobre todo para mejorar aquellos aspectos de la revista que en la encuesta habéis señalado. Sería muy complicado comentar los pormenores de la encuesta; hay quien pide más programas, o menos; hay quien le gustaría más artículos teóricos y, en definitiva, hay de todo. Pero lo que más nos anima es que nuestros lectores estén contentos con su revista. Otra cosa no pretendemos, que ZX sea la revista de todos los usuarios de los microordenadores Sinclair. Y como tenemos una deuda con los lectores, la vamos a cumplir: aquí está la lista de los quinientos premiados con un cassette.

Angel Cesón Torenzano (Madrid).
Carlos Ros Miró. Sta. Eulalia de Gramanet (Barcelona).
Jesús María Triguero Fernández, Llanes (Asturias).
Vidal Rioja (Valladolid).
Miguel Juan Ferrer (Formentera).
Jorge Jiménez Cabellos (Madrid).
Jacinto Deschamps Mosquera (La Coruña).
Cristóbal Jarba Bello (Madrid).
Juana María Juan Ribas (Palma de Mallorca).
José Manuel Jiménez García (Málaga).
Julián Jorquera Casas (Barcelona).
J. A. Jambina Gómez (Zamora).
Marcos Jourón Beizosa (Avilés).
Luis Iriarte (Alava).
Daniel I. Iglesia (La Coruña).
Antonio García Palma (Madrid).
Ana María Gutiérrez de la Fuente (Guadalajara).
José Javier García Herrero (Madrid).
F. García Bayo (Vitoria).
Mariano Gómez-Comino Romero (Ciudad Real).
Vicente Galán García (Alicante).
Miguel Angel González Dorado (Córdoba).
A. Garay (Valladolid).
Juan García Royuela (Barcelona).
Miguel Angel García Comadriz (Murcia).
José Luis Martín (Madrid).
Carlos Morejón de Girón Pastor (Madrid).
Alfonso Molina Gallardo (Madrid).
Herminio Ricardo Marín Tordera (Alicante).
Juan Carlos Muñoz Brull (Tarragona).
Juan Montilla Valladans (Huesca).
Alfredo Michelena Aostri (Santander).
Alberto Martínez Gaitán (Madrid).
Angel Malo Sans (Barcelona).
Juan Mateu Pons (Barcelona).
J. Mascaraque Díaz-Ropero (Cuenca).
Jordi Martínez Vilaseca (Barcelona).
Joan Sola Vilaseca (Gerona).
José Ignacio Sáez Ruiz de Galarreta (Alava).
David Mora (Barcelona).
Angel Martínez Serrano (Madrid).
José Moya Lao (Almería).
Carlos Martín García (Santander).
Miguel A. Montalbán Calderón (Madrid).
Martín Saguer Díaz (Barcelona).

Evaristo Minguet Ortiz (Málaga).
José Montoro Pérez (Barcelona).
Dr. Mayoral (Barcelona).
Fco. Javier Molinilla Pasoval (Valladolid).
Carlos Mirzuebell Palomares (Madrid).
Rafael Mediano Heredia (Zaragoza).
Miguel A. de la Mata Bermejo (Madrid).
Javier Martínez Cerrada (Madrid).
Carlos Marqués Escrig (Madrid).
Pablo V. Hernández Moscatel (Madrid).
Rafael Haro Navarro (Vigo).
Borja Landa (Bilbao).
Pilar Labrada Azagra (Badajoz).
José Antonio Lucas Martínez (Castellón).
Juar Luján Folgado (Valencia).
Emilio Fontanilla Debasa (Huelva).
Daniel Franco Puntos (Barcelona).
Manuel Ferrández Gomis (Alicante).
Pedro Fernández Cava (Madrid).
José Alfonso Fernández de Aguilar Galván (Sevilla).
Félix Fernández Guerra (Málaga).
Antonio Fernández Cantón (Madrid).
José Fernández Jembrino (Zamora).
Miguel Ferrer Rosales (Granada).
Josep Ferrer Vilarrubla (Barcelona).
Juan Manuel Escudero (Barcelona).
Juan Carlos Espinal (Sevilla).
Juan José Espalza (Vizcaya).
Antonio de Vicente Arnal (Madrid).
Angel María Vázquez (Lugo).
Félix Valle Herrero (Logroño).
Juan Carlos Lechuga García (Granada).
Amparo Vázquez Sánchez (Barcelona).
Jesús Vargas Fernández (Madrid).
Ernesto Vega de la Iglesia (Madrid).
Celestino Valbuena Carretero (Madrid).
Jesús Cortés Téllez (Madrid).
Salvador Tavares Navarrete (Orense).
Juan Vte. Talens Llinares (Valencia).
Javier Antonio Tamayo Fajardo (Granada).
Alfredo Tie Ramírez (Barcelona).
Juan Carlos Trabanco García (Gijón).
Juan José Segovia Rodríguez (Málaga).
Antonio Suárez Chica (Málaga).
Antonio Sánchez Ortega (Granada).
Luis Solana Piza (Huesca).
Juan J. Samper Márquez (Almería).
Julián Sánchez Alonso (Madrid).
Daniel Colomer Eisenfum (Gerona).
Cristóbal Colón Pallarés (Sevilla).

Francisco Cordido Susue, Ferrol (Coruña).
Antonio Cabezero Vivo (Córdoba).
César Pérez Ramuel (Murcia).
Antonio Montalvo Fernández (Madrid).
Alesandro J. Aguilera Rodríguez (Madrid).
Oriol Domingo, Sabadell (Barcelona).
Antonio Elizalde (Zaragoza).
Santiago Udias (Madrid).
Sebastián José Fernández García (Madrid).
Francisco Martínez Morales (Murcia).
José Luis Raffiote (Pontevedra).
José Manuel García Marcos (Salamanca).
César Garrido (Tarragona).
Gonzalo Gómez-Acebo Reunes (Madrid).
Guillermo Ruiz Roden (Madrid).
Juan Peruga (Barcelona).
Ignacio Fernández Pérez (Huelva).
José María Valera (Madrid).
Telesforo Casado Ramírez (Alicante).
David Sánchez Roca (Barcelona).
Rafa Vaquer Dalmáu (Palma de Mallorca).
Manuel Miravalls Generalitat (Barcelona).
Eduardo Ulecia García (Madrid).
Juan Seguro Otalora, Librilla (Murcia).
Domingo Alberto Marín Illescas (Murcia).
Antonio Carrión (Zaragoza).
Oscar García Sardá (Barcelona).
Luis Baz (Madrid).
Jaimé Sánchez Garmendia (Madrid).
Bernardo Longa Méndez (Pontevedra).
Francisco Acerete (Madrid).
M.ª Teresa Ochoa, Badalona (Barcelona).
Federico Asensio Balet (Zaragoza).
Diego Botto Esteban (Madrid).
Francisco Segura Ramón (Alicante).
Antonio Rebollo, Tarrasa (Barcelona).
José C. Márquez Hernández (Sevilla).
Gabriel Vinader (Madrid).
Antonio Gutiérrez Perruca (Zaragoza).
E. Martínez (Zaragoza).
José López Conchillo (Almería).
Oscar Paniagua Ruiz (Barcelona).
Juan Manuel Pérez Alonso (Madrid).
Joaquín España Aguado (Madrid).

Tomás Angel Márquez Sánchez (Madrid).
José María Ferragut Fané (Lérida).
Javier Maldonado Puente (Lérida).
Juan Antonio Ezcurra Castrillo (Cádiz).
Fernando Mancilla Sánchez (Barcelona).
Manuel Perea García (Sevilla).
César Rodrigo P. (Valencia).
Alvaro Ponce de León Rodríguez (Pontevedra).
José Alacreo Salvador (Valencia).
Vicente Hernández Martín (Madrid).
Federico Moreno-Izquierdo (Pontevedra).
Antonio Luño Sevill (Zaragoza).
David Astruga Abad (Valladolid).
Jorge Luis Álvarez Jiménez (Oviedo).
Fernando Paricio Díaz (Zaragoza).
Julián Reyes Pérez (Murcia).
Florencio Artajona Crespo (Zaragoza).
José Rodríguez de la Paz (Jaén).
Eduardo Atienzar Manuel de Céspedes (Córdoba).
Carlos Fernández Rionda (Barcelona).
José Martínez Martín (Madrid).
David Lardiez (Lérida).
Fernando Martínez Pérez (Barcelona).
José Luis Martínez Dezaguire (Pontevedra).
J. Ximénez de Embun (Madrid).
Manuel Ramos Marín (Málaga).
José Martínez (Valencia).
Igor Beades (Madrid).
Iñaki Pipaón (Vizcaya).
César Carlos González Fernández (Madrid).
Angel M. Ezpeleta (Vizcaya).
J. C. Plaixats (Barcelona).
Javier Blanco Reliegos (Madrid).
Valentín Amanz Flor (Madrid).
José González Vivas (Barcelona).
Juan Carlos Noguera Cebollado (Zaragoza).
José Rodríguez García (Murcia).
Eduardo Lage de la Rosa (Madrid).
Fco. Javier Tomás Bisbal (Barcelona).
Jorge Manuel Moreno Marín (Granada).
Ricardo Chamorro Alonso (Gijón).
Mariano Bardera Santos (Madrid).
Rafael Castro Barbero (Madrid).
Bernardino Dopicó Grandal (Gijón).
Angel Blanco Pardo (Zaragoza).
Pere Sauleda (Barcelona).
Francisco Medina Fernández (Sta. Cruz de Tenerife).
Santiago Arias (Madrid).

Jorge Esteban Muñoz de Rivera (Madrid).
Pedro M. Martín Burutxaga, El Vendrell (Tarragona).
José Ignacio Ontolé (Valencia).
Alfredo Pulido Sancho (Palma de Mallorca).
Antonio García Martínez, Rentería (Guipúzcoa).
Primitivo Megías Píera, Almansa (Albacete).
Luis García Aguilar (Sevilla).
Alfredo Villaderde Sánchez (Guadalajara).
Aurelio Martín (Bilbao).
Jesús Navarro Carretero (Zaragoza).
J. Herrezuelo (Burgos).
José Alberto Bercena Ruiz (Bilbao).
J. A. E. Z. (Madrid).
José Ferrer Rodríguez (Sevilla).
Emilio Roy Campos (Pamplona).
Rafael Federico Cavara (Zaragoza).
Anastasio Hernández Nebra (Zaragoza).
Carlos Vicente Sánchez (Irún).
Domingo Ruiz Muñoz (Zaragoza).
Fernando García Álvarez (Vitoria).
Jorge Iglesias López (Sevilla).
Ángel de la Mora Parra (Avilés).
Javier Forquet (Valencia).
Valentín Macho (Bilbao).
Antonio Martín Avila, San Cugat del Vallés (Barcelona).
Gabino Monibas Gutiérrez, Ferrol (La Coruña).
Pablo Freijo Urrieta (Bilbao).
Maximiliano Veja Badenas (Barcelona).
Andrés del Río Reus (Madrid).
Alberto Vilar Guerra (Córdoba).
Luis José Riesgo Juez (Madrid).
José María Fos Navarro (Valencia).
Sergio Martínez (Barcelona).
Eléctrica Garrido (Palma de Mallorca).
Julio Román Hierro (Cádiz).
Jordi Constans, Banyoles (Gerona).
David Sáez Padrós (Barcelona).
Julio Santos García (Guipúzcoa).
Miguel Ángel Sancho Pardo (Madrid).
Juan Serrano Peña (Madrid).
Sebastián Sancedo Sánchez (Madrid).
Manuel Salado Pérez (Ávila).
Jesús Sánchez Sánchez (Palencia).
Manuel Sánchez Caro (Madrid).
Mariano Sáinz Sánchez (Palencia).
Alejandro Rodríguez Rosado (Ciudad Real).
José Luis Rico Mena (Zaragoza).
Ramón Rodríguez Leiva (Sevilla).
Enrique Ramón Valls (Valencia).
Guillermo Rana Marín (Madrid).
José de la Resurrección Conde (Sevilla).
Pablo Rego González (Madrid).
José Francisco Ruiz (Huelva).
Rafael Roa Guzmán (Granada).
Olga Redondo Escobar (Madrid).
Carlos Romero Olariz (Málaga).
José Manuel Robles (Sevilla).
Francisco Ramírez Pastor (Madrid).
Joaquín Rovira Guasch (Tarragona).
José Manuel Ruiz Arlanzón (Burgos).
José Ramón González Hílera (Alcalá de Henares).
Isidoro Romero, San Juan de Aznalfarache (Sevilla).
Clemente Pérez Sánchez, San Juan de Aznalfarache (Sevilla).
Fco. Javier Pérez Barco (Madrid).
Jorge Marco Sanz (Barcelona).
Santos Pérez González (Madrid).
Jesús Precado Barbeito (Orense).
Tomás Ant. Puerta Pérez, Aranjuez (Madrid).
Ramón de Paz López (Madrid).
José Navarro Sánchez (Alicante).
Ignacio Urbela Pérez (Madrid).
Chary Lucas Clar (Alicante).
Miguel Ángel Prieto Chacón (Málaga).
Ingrid Yanguas Aguirre (Vizcaya).

Ricardo Negre (Barcelona).
Pafael Hidalgo Pérez (Granada).
Carlos Yáñez Díaz (Ávila).
Alicia Oriol (Barcelona).
Roberto Laso Noya (Madrid).
Ricardo Puco Marsellach (Barcelona).
Jorge Morán Rodríguez (Cádiz).
Hnos. Vázquez López (La Coruña).
Enrique Pérez (Barcelona).
José Miguel Gómez García (Málaga).
David Soler (Barcelona).
J. Montesinos (Barcelona).
Jesús Ángel Sánchez de la Fuente (Palencia).
Enrique Gómez Soto (Barcelona).
Juan Carlos Blanes Soler, Alcoy (Alicante).
Javier Armentía (Vitoria).
José Antonio Amador Reyes
Julio Galera Guerra (Sevilla).
Francisco Javier Núñez (Valladolid).
José Luis Concheco Álvarez (Gijón).
Rafael Carrizosa Priego (Sevilla).
Ezequiel Martí (Barcelona).
José Luis Iniesta Bonillo (Almería).
Juan Carlos Peralta Pérez (Cádiz).
David Magem (Barcelona).
José Rafael Conejo Ruiz (Málaga).
Alexander Melson (Alicante).
Guillermo Pi García (Gijón).
Alberto Minguito (Madrid).
Bernardo López García (Barcelona).
Manuel García Moreno (Cádiz).
José Sánchez Fernández (Sevilla).
Rafael Delgado Cañedo (Madrid).
Olga Jiménez Maseda (Madrid).
José Luis Sebastián Varas (Madrid).
Ezequiel Montes Vega (Oviedo).
Juan Carlos Tarragó (Barcelona).
María Teresa Jové (Barcelona).
Mario Chinchilla Aguayo (Barcelona).
José Tarraja Martínez (Barcelona).
Luis Javier Mira Blasco (Valencia).
Ángel Muñoz, P. Real (Cádiz).
Luis García Fernández (Madrid).
Eduardo González Sidulfo, Muro del Alcoy (Alicante).
José Félix Cuadrado López (Valladolid).
Luis Sabina Machado, Infantes (Ciudad Real).
Sab, Moratalaz (Madrid).
José Luis Fuertes Castro (Madrid).
Fco. Javier León Venero (Santander).
José Luis Espi Blasco (Valencia).
Francisco Barroso Jadraque (Madrid).
Fernando García Pérez (Madrid).
Raul Gutiérrez Sanz (Valladolid).
Juan Brós Torras (Madrid).
Juan Antonio Pedraza Cebrián (Málaga).
Miguel Ángel Macías Sánchez (Palma de Mallorca).
Salvador Salas Martínez (Murcia).
M.ª Mercedes Julia (Madrid).
Dionisio Sorando Mata (Badajoz).
Antonio Carnero Ruiz (Madrid).
Ignacio Gallego Puyol (Madrid).
Juan Luis Martínez (Málaga).
Daniel Bagüés Álvarez, Avilés (Asturias).
Cristóbal Marín Martínez (Cartagena).
Miguel Ángel Miranda, Miranda de Ebro (Burgos).
Daniel Briones Seisdedos (Huelva).
Fernando Moreno (Sevilla).
Juan Francisco Zafra Poveda (Madrid).
Marián Garjón Parra (Pamplona).
Fco. Javier Bravo Palacios (Logroño).
José Bernardo Mesías Fariás (La Coruña).
Sergio Miralles Miravet (Barcelona).
David Quiles Amat (Alicante).
Juan Carlos García González (Oviedo).
Pablo Carpintero del Barrio (Soria).
Antonio Sanz Vélez (Madrid).
José Ignacio Matarrubia (Santander).
Antonio García Jiménez (Madrid).
Julian J. Fernández Tobajou, Reus (Ta-

rragona).
Santiago A. Cárdenas Martín (Málaga).
Miguel Miralda (Madrid).
Rubén Medina López (Madrid).
Ricardo Sastre Sánchez (Madrid).
Alfonso Gómez Fernández, Piedras Blancas (Asturias).
José Luis Almorín (Zaragoza).
Andrés Aguera Urbaneja (Málaga).
Arturo Ortego Muñoz (Cuenca).
Eduardo Falla Morales (Madrid).
José Luis González López (Salamanca).
J.M. Llorens (Barcelona).
Jesús Villar (Zaragoza).
Ángel Calavias Ginés (Zaragoza).
Rafael Pacheco (Palma de Mallorca).
José Román Andreu (Sevilla).
A. Apinániz (Vitoria).
Ramón Jordana (Barcelona).
Fernando García Fernández (Barcelona).
Silvia Franco Galaiza (Santander).
Juan Carlos Menéndez Manso (Madrid).
Ángel Díaz Velázquez (Madrid).
Ángel Andrés Mora Limón (Madrid).
Francisca Páez Antunex (Sevilla).
Leopoldo Fuentes Muñoz (Sevilla).
José Luis Bezares (Madrid).
Francisco Sánchez Martín (Madrid).
J.M.ª P. (Tarragona).
Manuel Serra Padilla (Madrid).
Miguel Ángel Pérez López (Madrid).
Miguel Arcé Canser (Santander).
Ignacio Esteve Sendra (Vizcaya).
Miguel Ara Torrell (Huesca).
Luis Valero Aguayo (Granada).
Miguel A. Calvo (Vitoria).
Pedro Cazalilla Cantero (Jaén).
Albert Armengol (Barcelona).
Juan Luis Mejías Brioso (Sevilla).
Salvador Codina Llorens (Barcelona).
Miguel A. Naranjo (Madrid).
Juan José Jiménez (Málaga).
M.ª Virginia Castán Merino (Zaragoza).
Ignasi Biosca Reig (Barcelona).
Alejandro Pallero González (Tarragona).
Eladio Toledo (Palma de Mallorca).
Rafael Moriel Escudero (Vitoria).
Juan A. Ferrández Rodríguez (Málaga).
Miguel M. Pérez Pancho (Huelva).
Roberto Rocha Freire (La Coruña).
Mauricio Gallardo Rodríguez (Palma de Mallorca).
Manuel Macías Miranda (Sevilla).
Javier Rovira Alós (Palma de Mallorca).
Andrés Fernández Subirí (Málaga).
Fco. Javier Rupérez García (Madrid).
Eladio Martínez Vázquez (La Coruña).
Antonio Fontiveros (Málaga).
Jorge Luis Muñoz (Vitoria).
Manuel Aznar Andrés (Teruel).
Enrique Rianza Tomás (Guadalajara).
Manuel Maeso (Madrid).
Fernando Morilla Holguín (Tarragona).
Iván Moliner Ibañez (Valencia).
Agustín Cabaña Vega (Barcelona).
Alex Guasch Granell (Barcelona).
Manuel García de la Villa (Huelva).
Sergio Piñol Pere (Barcelona).
Emilio Cencenado Millán (Alicante).
Daniel Guimare González (Pontevedra).
Joaquín Bayón López (Oviedo).
V. Frías (Madrid).
Victor Martín (Bilbao).
José A. Trujillo Zamora (Valencia).
Juan Carlos Alonso San Juan (Santander).
Antonia Pujante Martínez (Alicante).
Jesús Arnau Usón (Zaragoza).
Manuel Ballesteros Martínez (Jaén).
Luis Romero Corrales (Madrid).
Cándido Rosado Rodríguez (Madrid).
Enrique Iglesias Martínez (Madrid).
Fernando Jarque Guerrero (Valencia).
Juan Cabellos Aibar (Valencia).
Manuel Cortijo Sahuguillo (Valencia).
Pedro Hidalgo Jara (Barcelona).
Luis Arocha (Las Palmas).
Juan Miguel Muñoz Gutiérrez (Málaga).

Julio León Navarro (Las Palmas de Gran Canaria).
José Manuel García Montés (Valencia).
Eduardo Caruajoc Elizorán (Sevilla).
José Ignacio Campos (Lugo).
Juan José Álvarez Fernández (Oviedo).
Soledad Mata Fernández (Santander).
Antxon Salaberria (San Sebastián).
José Antonio Puredo (Sevilla).
Gabriel Martí (Barcelona).
Antonio Gabaldón López (Albacete).
Luis Oriol Palau (Barcelona).
Gonzalo Oliver (Zaragoza).
José Antonio Arbizu (Zaragoza).
Carlos Flores González (La Coruña).
Mauricio Máfil Vicente (San Sebastián).
Josep Quwralto Bague (Barcelona).
Miguel Sobragún Morazucla (Madrid).
Pedro Jesús Mirón Murcido (Sevilla).
Pedro Carlos Itoy Mayayo (Zaragoza).
Javier Aramendia Virmé (Logroño).
José M. Dieguez Marhuenda (Alicante).
Antonio A. Serrano (Gijón).
Raul Martín Briega (Valladolid).
Hipólito Bueno Miguel (Valladolid).
Manuel Lafuente Salinas (Barcelona).
Guillermo Alonso Fernández (Madrid).
Daniel Alonso Álvarez, Torrellas de Llob (Barcelona).
Jesús Hidalgo Ayala (Vizcaya).
Fco. Javier Antolín Aguado (Palencia).
Daniel Agromayor (Vitoria).
José Manuel Abajo, Santurce (Vizcaya).
José Antonio Aranjuez Alonso, Pinto (Madrid).
Ricardo Alonso Villemor, Gijón (Asturias).
José Antonio Arteché Vicario (Santander).
Luis Aguilar Alonso (Granada).
Ángel Manuel Aranguren Reyes, Benidorm (Alicante).
Antonio Avila, Cerdanyas del Vallés (Barcelona).
Vicente Albert Monrabal, Castellón (Valencia).
Carlos Antón (Madrid).
J.C. Apartado de Correos 190388 (Madrid).
Antonio Luis Aranda (Granada).
Manuel Amaradilla Miguel (Madrid).
Juan Carlos Arizcorreta (San Sebastián).
Oscar Blanco, Majadahonda (Madrid).
David Botella Palo (Madrid).
Teresa Bunet Font, Sarria de Ter (Gerona).
Enrique Benito González (Madrid).
Asunción Bombín Díez (Burgos).
Francisco Borrás (Menorca).
P. Borque Blázquez (Soria).
Antonio Brados Barté, Sta. Eulalia de Riuprimer (Tarragona).
Pedro Miguel Blanco Yun (Huelva).
Luis Alberto Bulnés, La Plata (Argentina).
Vicente Blázquez Mérida, Majadahonda (Madrid).
Cristina Bundó (Barcelona).
Luis Belio Rayo (Barcelona).
Joan Biarge Domenech (Barcelona).
José Barreiro Barrado (Ceuta).
J.A. Cordero (Barcelona).
Jacinto Cornado (Barcelona).
José Manuel Cagiao Rodríguez (La Coruña).
Diego Carrero Fernández (Valencia).
Antonio Cordero (Madrid).
Antonio Delgado Alcaide (Ciudad Real).
Fernando Díaz Regañón (Madrid).
Javier Lastera Sánchez (Madrid).
Jesús Díez Sebastián (Madrid).
Rosa Durán Tomás (Barcelona).
Victor Manuel Caballero (Barcelona).
Íñigo Cobertía (Bilbao).
Miguel A. Cortés Porras (Málaga).
Antonio Candela Campo (Madrid).

Academia Matemáticas

CURSOS DE INFORMATICA

DISTINTOS LENGUAJES

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

TRONIK

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

HOLA, SOY TRONIK
TU AMIGO INFORMÁTICO!



- Todo sobre el
ZX SPECTRUM:

- Periféricos.
- Múltiples programas.
- Libros y revistas.
- Recompriamo tu ordenador como entrada de otro nuevo.
- Cursos de BASIC a todos los niveles.



ORDENADORES PERSONALES Y
MICROORDENADORES DE
GESTION

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

SOFTWARE STANDARD
Y A MEDIDA

CURSILLOS Y FORMACION

En Madrid:

MODESTO LAFUENTE, 63 - Tel. 253.94.54

SINCLAIR / ZX - SPECTRUM

TU
DISTRIBUIDOR
EN
VALENCIA

CESPEDES
COMPONENTES ELECTRONICOS

C/ San Jacinto, 6
Tfno. 370 35 81 / 370 17 24

LIBROS - PROGRAMAS
ACCESORIOS

ZX SPECTRUM
en BILBAO

Programas, libros, información...

gi gesco-
informática, s.a.

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

COMPUTEST
REPARAMOS
SU
SPECTRUM
CON
GARANTIA

Llame al tel. (91) 658 12 34

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
Tfno. 28 10 69'27" 60.42 - TX - 76171 VLV'AE

**MAJADAHONDA
TECNICOS
INFORMATICOS**

SPECTRUM (Juegos, P. Educativos, etc...)
DRAGON (Más de 400 programas)
REALIZAMOS PROGRAMAS A SU MEDIDA
APLICACIONES STANDARD
CURSILLOS DE BASIC

Urbanización Parque Res. de Madrid
Parcela A - Local 2
Tfno. 638 55 15 - Majadahonda (Madrid)

CONTROL
MECANIZACION Y SISTEMAS
CONCE TORRES CABRERA, 8
47460
CORDOBA

Ordenadores de gestión, Ordenadores
personales, Periféricos, Accesorios y Pro-
gramas. DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
SINCLAIR ZX SPECTRUM
COMMODORE Microdrive
SHARP (ya disponible)

CLUB sinclair de
photos copy

Hazte socio del 1^{er} Club
de Informática de Galicia

Si quieres 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 ZX-81
SINCLAIR ZX-Spectrum

Recibido N.º entrada

photos copy DISTRIBUIDOR OFICIAL **sinclair**
Teresa Herrera, 9
Tel. 213421
LA CORUÑA

EL SPECTRUM Y LA E.G.B.
Programas en existencia (48 K)

- PUNTO LINEA PLANO
test 1 de conocimientos y evaluación
- ANGULOS
test 1 de conocimientos y evaluación
- POLIGONOS (TRIANGULOS Y CUADRILATEROS)
test 1 de conocimientos y evaluación
test 2 de ejercicios
- POLIGONOS REGULARES
test 1 de conocimientos y evaluación
test 2 de ejercicios
- T.C.E. (TRIANGULOS CUADRILATEROS EXAGONOS)
(soluciones y explicaciones)
con un solo dato resuelve cualquier problema sobre dichos poligonos proporcionando 8 datos finales
- CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO
test 1 de conocimiento y evaluación

De venta en su distribuidor habitual
o contra reembolso a

SATELCO

MICROINFORMATICA

Plaza Mayor, 18. Tel. (977) 86 08 13
MONTBLANC

¡ATENCIÓN!

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

CLUB DEL JUEGO

COMPRA - VENTA
PROGRAMAS DE OCASION
ZX 16-48K

Entre otros: Space Raiders, Time Gate, Froggi, Billar Americano, Harrier Attak, Figther Pilot, Tunel 3 D, Styk, Scuba Dive, Base Datos, Ajedrez Cirus y 100 títulos más, pídenos el tuyo.

Por sólo 900 Ptas. más gastos de envío, puedes conseguir tu programa preferido, garantizados y comprobados.

Pídenos gratis nuestro catálogo de programas.

Rellena este cupón:

Deseo recibir contra reembolso:

Nombre del programa

.....

.....

ME LO ENVIAN A:

D.

Calle

Población

Teléfono (si tienes)

ENVIAR A:
CLUB DEL JUEGO
Apartado Correos 34.155
BARCELONA

MICROGESA

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

CURSOS de BASIC

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

IMPORTACION Y VENTA DIRECTA

| | |
|------------------|---------------|
| ZX81 1K | 11.500, ptas |
| SPECTRUM 48K | 33.900, ptas |
| MICRODRIVE | 14.500, ptas |
| INTERFACE 1 | 14.500, ptas |
| CARTUCHO QL 128K | 1.400, ptas |
| | 110.000, ptas |

Envíos contra reembolso

Seis meses de garantía
Servicio de reparación

Tel. 241 55 18 Barcelona
(93) 726 04 83 Sabadell

COMPUTER DISKONT

Plaza Blasco de Garay 17, 1.º
08004 BARCELONA

ARISTON
Fabricamos toda clase de conexiones para ORDENADOR



¡CONSULTE NUESTROS PRECIOS!

Onda Radio
Gran Via de les Corts Catalanes, 581
08011 Barcelona ☎ 254 47 08

JAVIER REPAIR

Reparación de :

● ZX Spectrum
● ZX 81 ● ZX Printer

Llame al Tfno. 416 73 85 en horario de tarde y consúlteme su caso

Rogamos disculpen las molestias que hayan podido causar nuestro error en el teléfono del anuncio de JAVIER REPAIR en nuestro número anterior, error que hemos subsanado en esta nueva edición.



MULTISYSTEM, S. A.

BOUTIQUE INFORMATICA

- * Ordenadores Personales.
- * Micro-ordenadores de gestión.

Todas las novedades en:
Programas. - Periféricos - libros
(nacionales y de importación)

Para: Spectrum - Dragón - Base 64
Spectravideo - Oric - Commodore, etc.
C/ San Vicente, 53. ALICANTE. Tel. (965) 21 55 66.

SIFT, S. A.

PROGRAMAS PARA
EL ZX SPECTRUM

APARTADO 46.340
MADRID

electronica

LUVI

ORDENADORES
PERSONALES

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

PRECIOS ESPECIALES PARA COLEGIOS Y TIENDAS

VIC-20
COMMODORE 64
ZX81 1K
SPECTRUM 48K
ORIC ATMOS 48K
MICRODRIVE
INTERFACE
JUEGOS (Importados)

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

MICRO / RAM

Obispo Laguarda 1, 1.º
08001 BARCELONA



Carril 1 n.º 2 - Telef 417421 - Apartado 141 - PONFERRADA

CENTRO DE MICROINFORMATICA Y ELECTRONICA
ORDENADORES PERSONALES ZX-81 SPECTRUM

VIC-20 COMMODORE 64

Ordenadores de Gestión

Programas Profesionales - Docentes

de Gestión y de Juegos

CLUB DE USUARIOS - FORMACION

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 INGLES
ESPECIAL QUINCENAL Y SABADOS
MICROS IBM, ORIC Y SPECTRUM
AUTOMATA PROGRAMABLE ALLEN BRADLEY
ASIGNATURAS PRIMERO ESCUELAS TECNICAS

Estamos en Hilarion Eslava, 34 - 2 B
MADRID - 15 l junto a Galaxial
Tfnos. 449 04 40 y 449 75 27

ATENCION
Nuevo Servicio Reparaciones

Ampliamos tu Spectrum.
Componentes Electrónicos.

PLALEN ELECTRONIK

C/ Antonio López, 115.
Tels. 469 17 08 - 475 40 96
¡SOMOS ESPECIALISTAS!



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: **RENOVACION EN MARCHA, S.A.**
c/ Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3
Teléfono (91) 441 24 78
Tienda: **REM SHOP 1**
c/ Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono (91) 445 28 08



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 58-445 76 00-445 18 70-
447 42 01

**ANUNCIESE
por
MODULOS**

**MADRID
(91) 733 96 62
BARCELONA
(93) 3014700**

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

EEESA MICROTERSA

C/Miguel Yuste, n.º 16 - 28037-MADRID - Telf. 204 51 98

SINCLAIR SPECTRUM

- Ampliaciones de memoria
- Reparaciones garantizadas

Si su **SPECTRUM SE CALIENTA**
LE BAJAMOS LA TEMPERATURA.

(Menos averías, más duración, mejor funcionamiento.)

TAMBIEN
COMMODORE, AMI, COMPATIBLES
APPLE E IBM.

GANES 5.000 PESETAS

**MENSUALMENTE
PARTICIPANDO EN NUESTRO CONCURSO**

ZX premiará mensualmente los programas que hagan llegar los lectores.

● **P**ara participar en este concurso abierto, todo aficionado a los ordenadores ZX81 y ZX Spectrum, deberá hacer llegar a la redacción de la revista el listado, un cassette y un texto explicativo.

Entre todos los programas que recibamos cada mes, serán seleccionados para su publicación aquellos que reúnan los siguientes criterios:

- Originalidad de la aplicación.
- Simplicidad del método de programación.

La única condición para participar en el concurso será que los programas no hayan sido publicados previamente en ninguna revista.



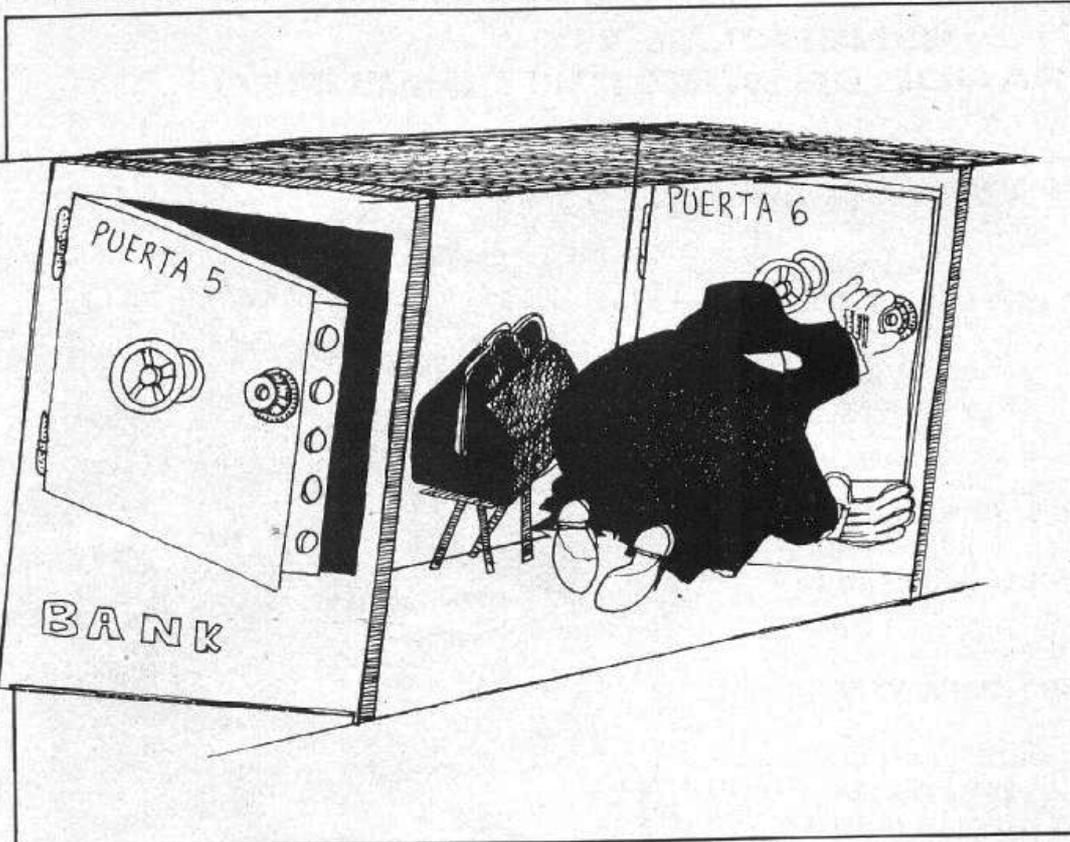
Y TAMBIEN...

UN ZX MICRODRIVE *
será sorteado cada mes entre todos los programas que recibamos, con independencia de que sean publicados o no.



ASALTOS

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



Habíamos repasado una y mil veces nuestro plan antes de decidimos a dar «el golpe». El botín estaba repartido en seis cámaras y el

desplazamiento sólo era posible pulsando las teclas del cursor (5, 6, 7, 8). Sabíamos que sólo disponíamos de 40 segundos y que en la parte superior del televisor se nos informaba del tiempo transcurrido (el marcador iba de 0 a 8 con intervalos de 5 segundos). Todo había sido planeado cuidadosamente pero ¿quién podía estar completamente seguro? ¿podríamos recorrer todas las cámaras, obtener el botín y retirarnos impunemente? El tiempo jugaba en contra nuestra.
(Spectrum 16 K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Alberto González planeó cuidadosamente el desfalco desde su guarida en Zaragoza. Por si le sale mal, le enviamos 5.000.- ptas. por correo.

```

1 INK 0
5 FOR n=0 TO 15: READ a: POKE
  USA "a"+n: NEXT n
10 DATA 24,24,60,90,153,36,65,
65 126,60,24,80,126,255,255,126
66 GO SUB 4000
92 LET puntos=0
93 INK 0
94 POKE 23673,0
95 FOR n=1 TO 16
97 LET n=INT (RND*20)+1: LET v
=INT (RND*30)+1
99 IF ATTR (n,v)=58 THEN GO TO
97
100 PRINT AT n,v: INK 4;"X"
105 NEXT n
1000 INK 0
1005 LET x=1
1010 LET y=0
1015 INK 0
1100 PRINT AT 1,1;"^"
1105 LET a=x: LET b=y
1150 LET x=a: LET y=b
1160 LET x=x-(INKEY$="5" AND x>1
)+(INKEY$="8" AND x<0)
1170 LET y=y-(INKEY$="7" AND y>1
)+(INKEY$="6" AND y<0)

```

```

1275 IF ATTR (y,x)=58 THEN GO TO
1156
1277 IF ATTR (y,x)=60 THEN LET p
untos=puntos+1: BEEP .03,20
1278 PRINT AT 0,3: PAPER 2: INK
7:"SCORE="; puntos
1279 LET n=INT (PEEK 23673): PRI
NT AT 0,17: PAPER 2: INK 7;"TIEM
PO="; n
1280 IF puntos=14 THEN FOR n=0 T
O 20: BEEP .02,n: NEXT n: CLS :
GO SUB 5000: GO TO 93
1285 IF puntos=29 THEN FOR n=0 T
O 20: BEEP .02,n: NEXT n: CLS :
GO SUB 5500: GO TO 93
1290 IF puntos=44 THEN FOR n=0 T
O 20: BEEP .02,n: NEXT n: CLS :
GO SUB 6000: GO TO 93
1295 IF puntos=59 THEN CLS: PRI
NT AT 10,0: FLASH 1: BRIGHT 1:"L
O LOGRASTE COLEGUI ESTAS HECHO";
AT 11,7:"UN AS DEL HANPA": STOP
1296 IF puntos=59 THEN FOR n=0 T
O 20: BEEP .02,n: NEXT n: CLS :
GO SUB 7000: GO TO 93
1297 IF puntos=73 THEN FOR n=0 T
O 20: BEEP .02,n: NEXT n: CLS :
GO SUB 7500: GO TO 93

```

PROGRAMAS

```

1298 IF w=t THEN CLS : PRINT AT
10,0:"NO TENGO PALABRAS PARA DES
CRIBIRTU TORPEZA. RETIRATE, ANDA
AN- TES DE QUE ME CABREE.": FO
R n=1 TO 5: FOR m=-10 TO 10: BEE
P .05,m: NEXT m: NEXT n: STOP
1300 PRINT AT b,a;"":AT y,x;"^"
: BEEP .006,5
1600 GO TO 1150
4000 REM ***Mapa primero****
4005 FOR n=2 TO 3: FOR n=2 TO 15
STEP 3: PRINT AT m,n;"":AT m,
n+14;"": NEXT n: NEXT m
4010 FOR n=5 TO 6: FOR n=2 TO 8
STEP 6: PRINT AT m,n;"": NE
XT n: PRINT AT m,14;"": FOR
l=19 TO 25 STEP 6: PRINT AT m,l;
"": NEXT l: NEXT m
4020 FOR n=8 TO 9: FOR n=1 TO 30
STEP 16: PRINT AT m,n;"":
"": NEXT n: NEXT m
4030 PRINT AT 11,2;"":AT 1
1,9;"":AT 11,17;"":
4040 PRINT AT 13,4;"":AT 14,
4;"":AT 16,4;"":AT 17,4;
"":
4050 FOR n=11 TO 19
4060 PRINT AT n,2;"":AT n,29;"
": NEXT n
4070 FOR n=11 TO 14: PRINT AT n,
14;"":AT n,17;"":AT n,21;"":
NEXT n
4080 FOR n=19 TO 16 STEP -1: PRI
NT AT n,14;"":AT n,17;"":AT n,
21;"": NEXT n
4090 FOR n=13 TO 17: PRINT AT n,
9;"": NEXT n
4100 FOR n=2 TO 14 STEP 7: PRINT

```

```

AT 11,n;"":AT 19,n;"
": NEXT n
4110 PRINT AT 14,24;"":AT 15,
24;"":AT 16,24;"":
4120 PRINT AT 14,17;"":AT 16,
17;"":
4130 FOR n=17 TO 29: PRINT AT 11
,n;"":AT 19,n;"": NEXT n
4140 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 0,n
;"":AT 21,n;"": NEXT n
4150 FOR n=1 TO 20: PRINT AT n,0
;"":AT n,31;"": NEXT n
4170 RETURN
5000 REM ***Mapa segundo****
5005 FOR n=2 TO 30 STEP 3: FOR m
=2 TO 20 STEP 2: PRINT AT m,n; I
NK 2;"": NEXT m: NEXT n
5010 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 0,n
;"":AT 21,n;"": NEXT n: FOR n=
1 TO 20: PRINT AT n,0;"":AT n,3
1;"": NEXT n
5020 LET puntos=puntos+1
5030 RETURN
5500 REM ***Mapa tercero****
5510 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 0,n
;"":AT 21,n;"": NEXT n: FOR n=
1 TO 20: PRINT AT n,0;"":AT n,3
1;"": NEXT n
5520 FOR k=1 TO 200: LET n=INT (
RND*20)+1: LET m=INT (RND*30)+1:
PRINT AT n,m; INK 2;"": NEXT k
5530 PRINT AT 1,2;"":AT 2,1;"
":AT 2,2;"":
5550 LET puntos=puntos+1
5560 RETURN
6000 REM ***Mapa cuarto****
6010 INK 2
6015 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 0,n
;"":AT 21,n;"": NEXT n: FOR n=

```

SPECTRUMANIA

SPECTRUMANIA. La primera revista en cassette para ZX-SPECTRUM 16K y 48K. Más de 200K y 25 minutos de programas y artículos de todo tipo.

Precio: **750,— PTAS.**

LA PRIMERA DE ESPAÑA

SPECTRUMANIA

• MAQUINA DE FRUTAS
• INVADERS
• COMPOSITOR

• SUPER-STORE
• GEN-CHAR
• REVISIONES DE PROGRAMAS

Y MUCHO MAS...



VENTAMATIC

TIENDA: C/. Córcega, 89 - Entlo.
08029-BARCELONA
Tel. (91) 230 97 90

OFERTAS ESPECIALES NAVIDAD-84

1 SPECTRUM 48K + LOTE 8 PROGRAMAS (JET PAC - PSST - COOKIE - REVERSI - SIMULADOR DE VUELO - BANDERA A CUADROS - CHESS - BACKGAMMON) + SPECTRUMANIA

41.900,— PTAS.



1 ZX-INTERFACE 1 + 1 ZX-MICRODRIVE + LIBRO ZX-INTERFACE 1 y ZX-MICRODRIVE QUE SON PARA QUE SIRVEN Y COMO SE USAN + 4 CARTUCHOS VIRGENES + SPECTRUMANIA

41.000,— PTAS.



VENTAMATIC

Pedidos por correo:
Avda. de Rhode, 253 - ROSAS (GERONA)
Tel. (972) 25 56 16

club ZX NACIONAL DE USUARIOS DE LOS

- 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.

club ZX NACIONAL DE USUARIOS DE LOS

NOMBRE:

SOCIO N.º

CADUCA:

**SOLO
2.500
PTAS.**

PROGRAMAS

```

1 TO 20: PRINT AT n,0;"■";AT n,3
1;"■": NEXT n
6020 LET s=2: LET t=29: FOR l=2
TO 9 STEP 2: LET s=s+2: LET t=t-
2: FOR n=s TO t: PRINT AT l,n;"■"
NEXT n: NEXT l
6030 LET s=2: LET t=29: FOR l=19
TO 13 STEP -2: LET s=s+2: LET t
=t-2: FOR n=s TO t: PRINT AT l,n
;"■": NEXT n: NEXT l
6040 LET s=-2: LET t=23: FOR l=3
TO 7 STEP 4: LET s=s+4: LET t=t
-4: FOR n=s TO t: PRINT AT n,l;"
■": NEXT n: NEXT l
6050 LET s=0: LET t=21: FOR l=25
TO 21 STEP -4: LET s=s+4: LET t
=t-4: FOR n=s TO t: PRINT AT n,l
;"■": NEXT n: NEXT l
6060 INK 0
6070 LET puntos=puntos+1
6080 RETURN
6090 REM *****Mapa Quinto*****
6099 INK 2
7000 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 0,n
; INK 2;"■";AT 21,n; INK 2;"■":
NEXT n
7010 FOR n=0 TO 21: PRINT AT n,0
; INK 2;"■";AT n,31; INK 2;"■":
NEXT n
7020 FOR n=1 TO 25 STEP 6: FOR m
=4 TO 20 STEP 8: PRINT AT m,n; I
NK 2;"■";NEXT m: NEXT n
7030 FOR n=4 TO 22 STEP 6: FOR m
=8 TO 16 STEP 8: PRINT AT m,n; I
NK 2;"■";NEXT m: NEXT n
7040 FOR n=3 TO 27 STEP 6: FOR m
=2 TO 16 STEP 8: PRINT AT m,n; I
NK 2;"■";AT m+1,n; INK 2;"■";AT
m+3,n; INK 2;"■";AT m+4,n; INK 2

```

```

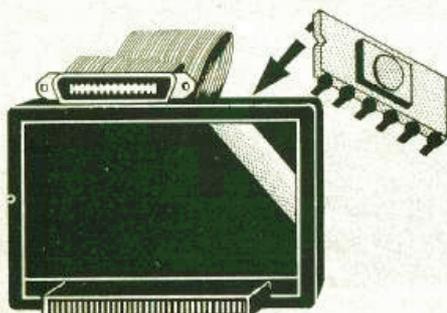
;"■": NEXT m: NEXT n
7050 FOR n=6 TO 30 STEP 6: FOR m
=6 TO 14 STEP 8: PRINT AT m,n; I
NK 2;"■";AT m+1,n; INK 2;"■";AT
m+3,n; INK 2;"■";AT m+4,n; INK 2
;"■": NEXT m: NEXT n
7060 FOR n=18 TO 19: FOR m=3 TO
27 STEP 6: PRINT AT n,m; INK 2;"
■": NEXT m: NEXT n
7070 PRINT AT 8,28; INK 2;"■";
AT 16,28; INK 2;"■";
7080 PRINT AT 8,1; INK 2;"■";AT
16,1; INK 2;"■";
7090 FOR n=1 TO 2: FOR m=6 TO 29
STEP 6: PRINT AT n,m; INK 2;"■"
; NEXT m: NEXT n
7100 LET puntos=puntos+1
7110 RETURN
7500 REM ***plano sexto***
7510 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 0,n
; INK 2;"■";AT 21,n; INK 2;"■":
NEXT n
7520 FOR n=0 TO 21: PRINT AT n,0
; INK 2;"■";AT n,31; INK 2;"■":
NEXT n
7530 FOR n=2 TO 29: PRINT AT 10,
n; INK 2;"■";AT 11,n; INK 2;"■":
NEXT n
7540 FOR n=2 TO 19: PRINT AT n,1
6; INK 2;"■";AT n,16; INK 2;"■":
NEXT n
7550 FOR n=2 TO 29 STEP 16: FOR
m=2 TO 19 STEP 17: PRINT AT m,n;
INK 2;"■";NEXT m: N
EXT n
7560 FOR n=2 TO 13 STEP 7: PRINT
AT 8,n; INK 2;"■";AT 13,n;"
■";AT 8,n+16; INK 2;"■";

```

ZX Spectrum MASTERFASE 4

NOVEDAD

- * Sistema EPROM intercambiable.
- * Soporta hasta 8 Kbytes
- * Salida paralelo centronics
- * HARD COPY por comandos:
COPY 1 → Normal
COPY 2 → Doble
- * No utiliza memoria RAM.
- * Total compatibilidad con el software comercial
- * Reducidas dimensiones
- * Disponible todas impresoras
- * Versión sin salida centronics con amplia gama sets de letras para usuarios SEIKOSHA GP-50S



P.V. Dolors, 4
Algemesi-VALENCIA
Tfn. (96) 242 34 18

En tiendas especializadas o en

ZX SPECTRUM 48 K ZX INTERFACE 1 ZX MICRODRIVE COMMODORE 64

¡PRECIOS INCREIBLES, COMPRUÉBELO!

Envíos a toda España por correo o transporte urgente.

Cientos de referencias.

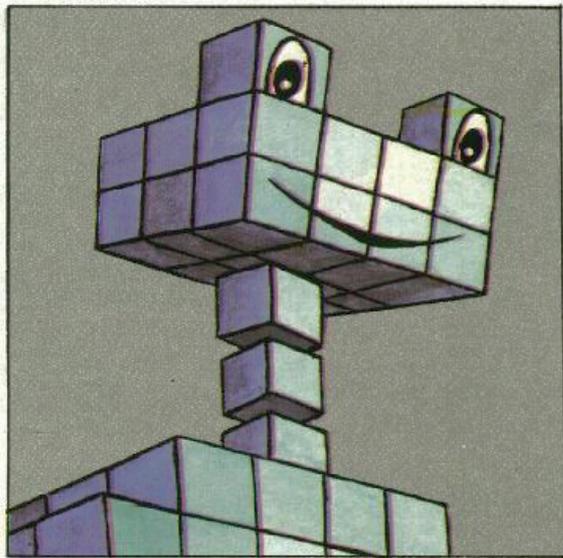
SERVICIO POST-VENTA.

GARANTIA TOTAL.

INTERNOVEL (EA 3 BJT)

C/. Victor Catalá, nº 4 - Teléfono: (972) 758431
Torroella de Montgri (Gerona).

SE BUSCA



UN AMIGO

Que sepa mucho de ordenadores.
Que esté dispuesto a jugar y a enseñarnos.
Ya puedes encontrarlo, a partir de noviembre,
en todos los quioscos.
Se llama **bip-bip** Y te dará 116 páginas de juegos,
programas, diccionario de informática,
comics, aventuras y todo para tu ordenador. Quiérello.

Recuerda: **bip-bip**

“el amigo de tu ordenador”

Una revista-libro diferente, para
los nuevos genios de la informática.

500 ptas.

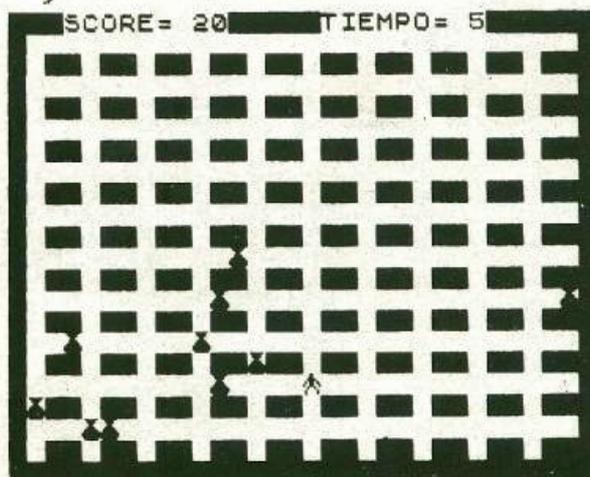
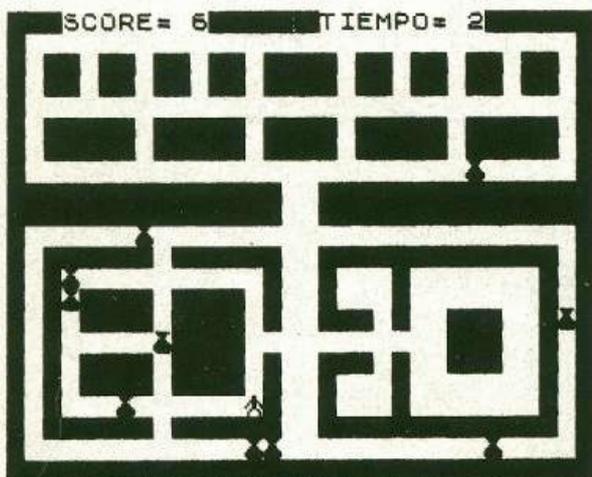
PROGRAMAS

```

AT 13,n+16;"███": NEXT n
7570 FOR n=3 TO 7: FOR m=2 TO 13
STEP 11: PRINT AT n,m; INK 2;"█"
";AT n,m+16; INK 2;"█": NEXT m:
NEXT n
7580 FOR n=14 TO 18: FOR m=2 TO
13 STEP 11: PRINT AT n,m; INK 2;
"█";AT n,m+16; INK 2;"█": NEXT m
    
```

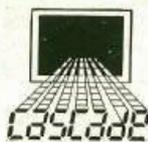
```

: NEXT n
7590 FOR n=5 TO 26 STEP 16: FOR
m=4 TO 17 STEP 11: PRINT AT m,n;
INK 2;"███";AT m+1,n; INK 2;
"███";AT m+2,n; INK 2;"███"
": NEXT m: NEXT n
7600 LET puntos=puntos+1
7610 RETURN
    
```



CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

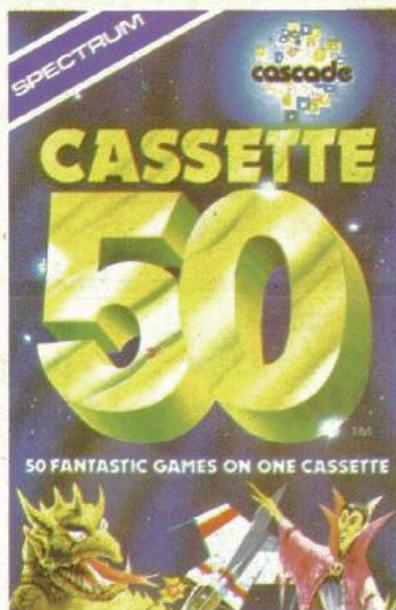
LA CINTA DEL AÑO
por solo 3700 Pts.



Cristóbal Bordiú, 35 5.º Dcho. 522
28003 Madrid-Tel. 254 24 30

N.º Y NOMBRE DEL JUEGO

- | | | |
|--|------------------------------------|--|
| 1. MUNCHER (MASTICADOR) | 17. RACE TRACK (PISTA DE CARRERAS) | 35. FIELD (EL CAMPO) |
| 2. SKI JUMP (SALTO DE SKI) | 18. SKI RUN (SLALON) | 36. DRAGGOLD (DRAGON DE ORO) |
| 3. BASKETBALL (BALONCESTO) | 19. TANKS (TANQUES) | 37. SPACE SEARCH (BUSQUEDA EN EL ESPACIO) |
| 4. FROGGER (RANAS) | 20. SOLAR SHIP (NAVE SOLAR) | 38. INFIERNO (INFIERNO) |
| 5. BREAKOUT (ESCAPE) | 21. TEN PINS (10 ALFILEROS) | 39. NIM (NIM) |
| 6. CRUSHER (APLASTADOR) | 22. CARS (COCHES) | 40. VOYAGER (VIAJANTE) |
| 7. STARTREK (VIAJE A LAS ESTRELLAS) | 23. STOMPER (BEISBOL) | 41. SKETCH PAD (CUADERNO DE ESBOZOS) |
| 8. MARTIAN KNOCK OUT (KAD MARCIANO) | 24. PINBALL (FLIPPER) | 42. BLITZ (ALARMA ANTIAEREA) |
| 9. BOBBLES (DESCORBITADO) | 25. CAVERN (CUEVA) | 43. FISHING MISSION (MISION DE PESCA) |
| 10. ALIEN ATTACK (ATAQUE EXTRATERRESTRE) | 26. LASER (LASER) | 44. MYSTICAL DIAMONDS (DIAMANTES MISTICOS) |
| 11. LUNAR LAMBER (ATERRIZAJE LUNAR) | 27. ALIEN (EXTRATERRESTRE) | 45. GALAXY DEFENSE (DEFENSA DE LA GALAXIA) |
| 12. MAZE EATER (COMEDOR DE LABERINTO) | 28. CARGO (CARGA) | 46. CYPHER (CIFRARR) |
| 13. MICROTRAP (PEQUEÑA TRAMPA) | 29. THE RACE (CARRERA) | 47. JETMOBILE (COCHE JET) |
| 14. MOTORWAY (AUTOPISTA) | 30. THE SKULL (EL CRANEO) | 48. BARREL JUMP (SALTAR EL BARRIL) |
| 15. LABYRINTH (LABERINTO) | 31. ORBIT (ORBITA) | 49. ATTACKER (ATACADOR) |
| 16. SKITTLES (JUEGO DE BOLOS) | 32. MUNCH (MUNCH) | 50. SPACE MISSION (MISION ESPACIAL) |



Felicidades. Ya existe una sensacional cinta con 50 juegos que se llaman 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

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

NOMBRE

APELLIDOS

DIRECCION

POBLACION D.P.

PROVINCIA TELEFONO

FORMA DE PAGO: TÁLON CONFORMADO GIRO POSTAL CONTRA REEMBOLSO

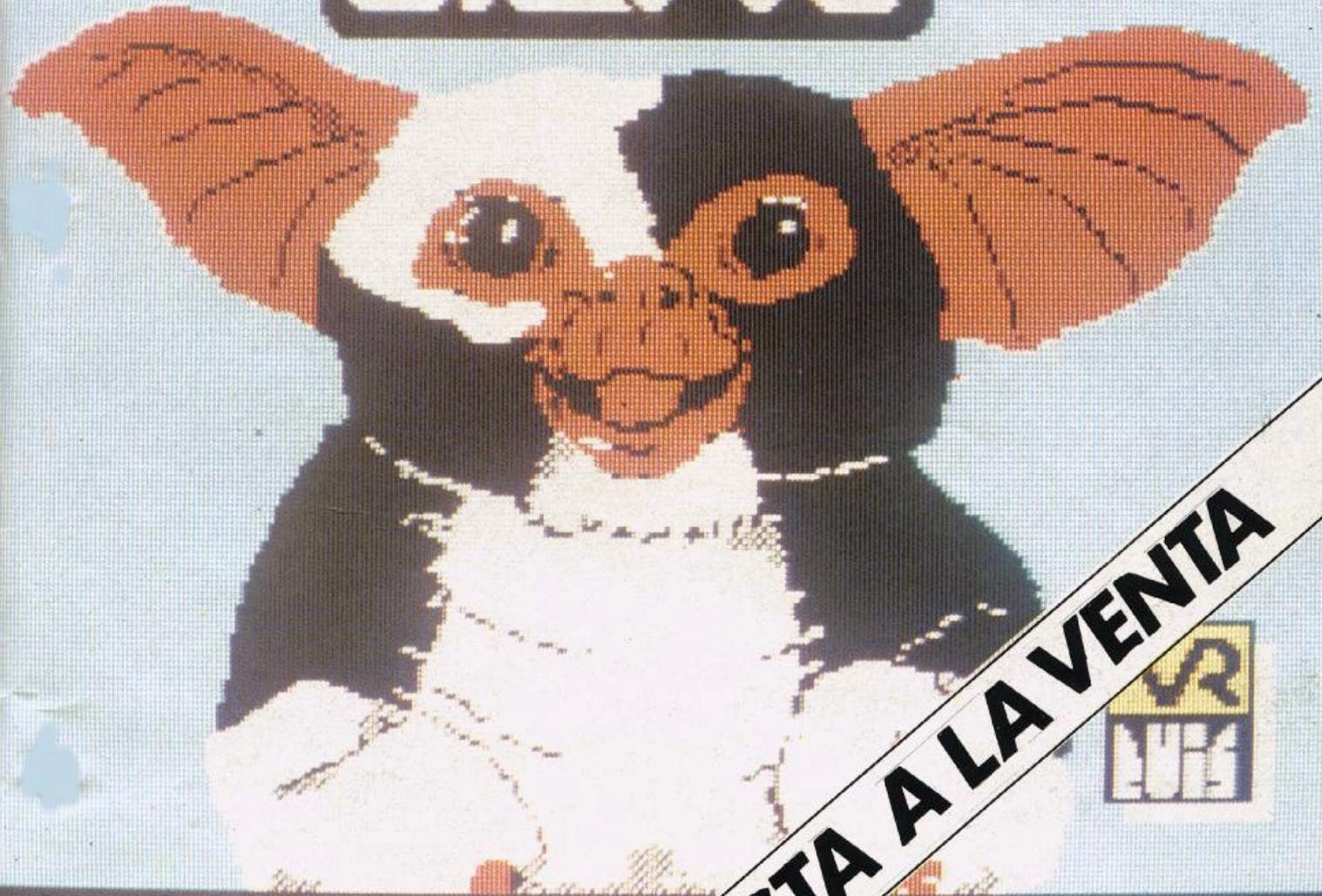
CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

Noviembre 1984 250 ptas.

Todospectrum

AÑO 1 - NUMERO 3.

REVISTA EXCLUSIVA PARA USUARIOS

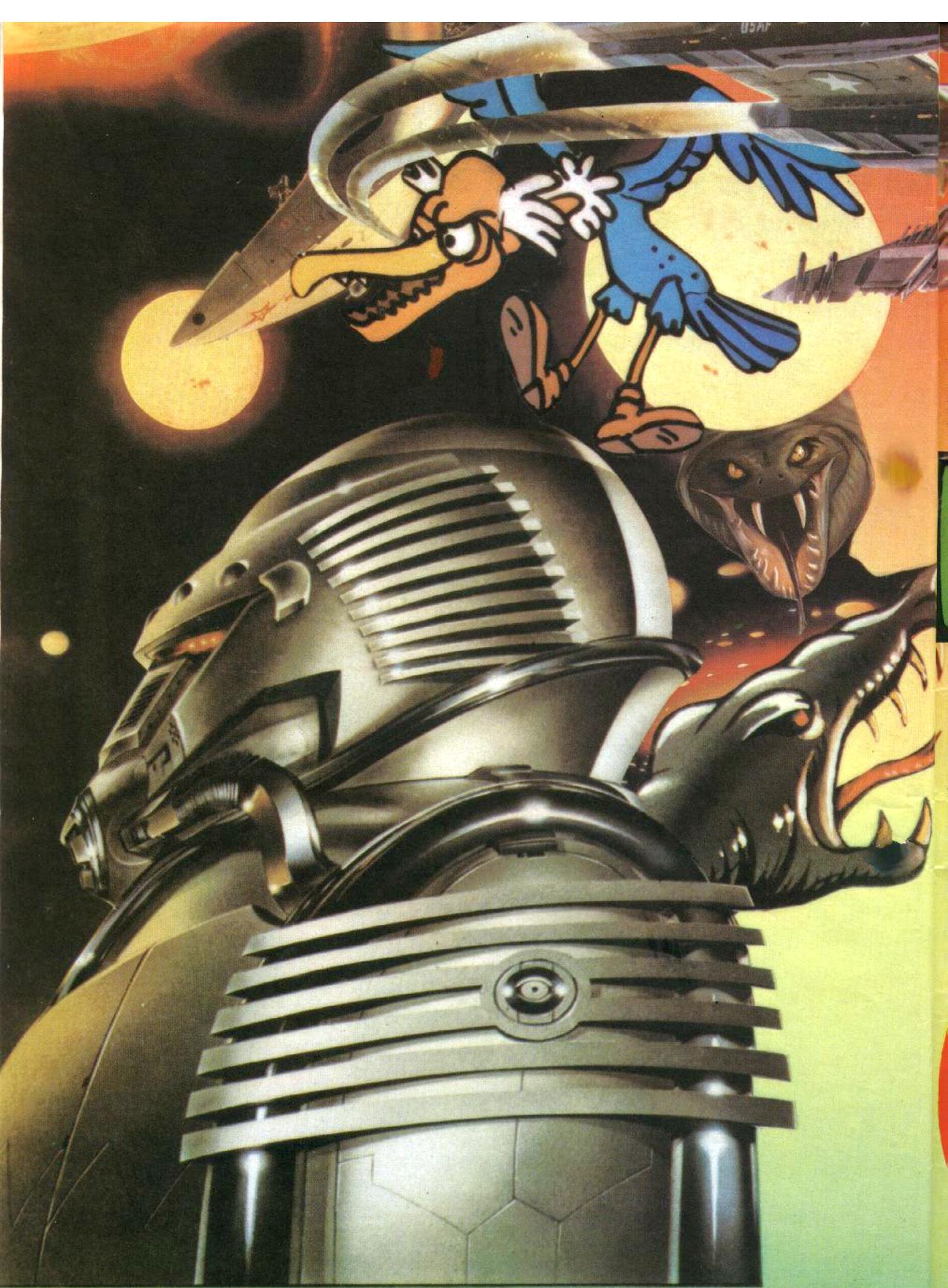


**Código máquina
para ampliar el BASIC**

**VU-3D: Trabaja
en tres dimensiones**

Base de datos en microdrive

Programas: El frogger en BASIC



ESTADISTICA

Hay programas que sirven para ordenar datos. Otros realizan cálculos diversos. Algunos llevan las posibilidades gráficas del Spectrum al máximo. Para otros lo principal es poder grabar los datos para su utilización posterior. Este programa es un poco de todo esto, como puede verse en las opciones de que dispone: introducción/ordenación de datos, hallar me-

dias (aritmética, cuadrática, geométrica), sumatorios, desviaciones, frecuencias, moda, gráficos y grabación de los datos. ¿Le parece poco?

Para trabajar con el Spectrum de 16 Kbytes, se ha limitado el número de datos a 125, de los que sólo puede trabajarse con 42 clases. (Spectrum 16 K)

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

Más colaboraciones desde Valencia, como es el caso de Enrique Hernández, a quien remitimos talón por 5.000.- pesetas.

```

20 CLEAR
25 BORDER 6: PAPER 6: CLS
30 DIM o(1)
50 LET U=0: LET mx=0
510 PRINT AT 6,11: "*OPCIONES*"
: "1. Introducir datos nuevos"
: "2. Introducir datos de casse
tte"
520 PRINT AT 20,3: "Teclee opcio
n por favor"
540 IF INKEY$="1" THEN GO TO 90
550 IF INKEY$="2" THEN GO TO 90
90 GO TO 540
950 DIM m(1): DIM l(1): DIM a(1
25)
990 FOR x=1 TO U
995 LET a(x)=o(x)
999 NEXT x
1001 LET j=1: CLS
1002 PRINT AT 5,0: " Ahora t
iene que introducirlos datos tal
como usted los lea (no hace falt
a que estén en or- den) y si hay
datos repetidos meta primero
el numero que se repite, espaci
o y luego las veces que se repit
e"
: "Ejemplo 45 12"
: " El numero 45 esta repetido 12
veces"
1003 PRINT AT 20,2: "Pulse una te
cla para empezar"
1004 PAUSE 0: CLS
1005 FOR T=U+1 TO 125
1006 IF j=0 THEN GO TO 1030
1007 INPUT "Meta datos (para para
r p y enter)"; LINE C$
1008 LET U=T-1: IF C$="" THEN GO
TO 1005
1009 IF C$="p" OR C$="P" THEN GO
TO 1100
1010 FOR x=1 TO LEN C$
1011 IF C$(x)="" THEN LET e=x:
LET j=0: GO TO 1014
1012 NEXT x
1013 LET F$="1": LET j=1: GO TO
1030
1014 LET n$="": FOR x=1 TO e-1
1015 LET n$=n$+C$(x)
1017 NEXT x
1018 LET f$=""
1020 FOR x=e+1 TO LEN C$
1022 LET f$=f$+C$(x)
1023 NEXT x
1024 LET y=t
1035 LET c$=n$
1036 LET A(T)=VAL C$
1037 IF VAL F$=T-U THEN LET J=1
1039 PRINT T,A(T)
1040 NEXT T
1100 LET U=T-1
    
```

```

1103 DIM o(U)
1115 CLS
1120 FOR X=1 TO U
1130 LET O(X)=A(X)
1140 NEXT X
1200 DIM a(1)
2000 PRINT AT 10,0: "Quiere modif
icar algun dato (s/n)"
2010 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN GO TO 3000
2015 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO TO 2030
2020 GO TO 2010
2070 FOR x=1 TO U
2080 PRINT X,O(X)
2090 NEXT X
2100 INPUT "Numero del dato a ca
mbiar? (p para parar) "; LINE P$
2110 IF P$="P" OR P$="p" THEN GO
TO 3000
2120 LET U=VAL P$
2130 INPUT "Dato a cambiar? "; L
2140 LET O(U)=L
2150 CLS
2160 GO TO 2070
3000 CLS: PRINT AT 10,8: "Espere
un rato"
3020 LET M=U
3030 FOR Z=0 TO 1 STEP 0
3040 LET M=INT (M/2)
3050 FOR L=1 TO M
3060 LET H=L+M
3070 FOR P=H TO U STEP M
3080 LET O(P)
3090 FOR Q=P TO H STEP -M
3100 LET O(Q)=O(Q-M)
3110 IF O(Q)=O(Q) THEN LET O(Q)=O:
LET Q=H-1
3120 NEXT Q
3130 IF O<O(L) THEN LET O(L)=O
3140 NEXT P
3150 NEXT L
3160 IF M=1 THEN LET Z=2
3200 NEXT Z
3500 DIM M(42): DIM L(42)
3505 LET i=1: LET N=1: LET B=1
3510 FOR x=b TO U
3520 IF x=U THEN GO TO 3600
3530 IF O(x)=O(x+1) THEN LET i=i
+1
3535 IF O(x)<O(x+1) THEN GO TO 3
560
3550 NEXT x
3560 LET m(n)=o(x): LET l(n)=i:
LET i=1: LET n=n+1: LET b=x+1
3590 GO TO 3510
3600 LET m(n)=o(x): LET l(n)=i:
LET cl=n
3700 FOR x=1 TO CL
3710 IF l(x)>mx THEN LET mx=l(x)
3730 NEXT x
    
```

No se caliente la "CABEZA"

SEIKOSHA

IMPRESORAS



Nuestra calidad es "SEIKO";
nuestros precios, únicos.
Si desea más información,
consulte con nuestro distribuidor
más cercano, o llame o escriba a:

DIRAC S.L.

Dirección comercial:
Av. Blasco Ibáñez, 114-116.
46022-Valencia.
Tel. (96) 372 88 89.
Télex 62220

Delegación en Cataluña:
C/ Muntaner, 60, 4, 1.
08011-Barcelona.
Tel. (93) 323 32 19.

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

| Modelo | Velocidad | Columnas | Tipos de letra | Interface | P.V.P. |
|---------|-----------|----------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| GP-50 | 40 cps | 46 | 2 | A-Paralelo AS-Serial S-Spectrum | A-25.900 AS-29.900 S-28.900 |
| GP-500 | 50 cps | 80 | 2 | A-Paralelo AS-Serial | A-47.900 AS-49.900 |
| GP-550 | 86 cps | 80-136 | 18 | A-Paralelo | A-59.900 |
| GP-700 | 50 cps | 80-106 | 3 | A-Paralelo | A-89.900 |
| BP-5200 | 200 cps | 136-272 | 18 | Paralelo y serial | 199.000 |
| BP-5420 | 420 cps | 136-272 | 18 | Paralelo y serial I-IBM PC | 299.000 I-299.000 |

Disponemos de interfaces opcionales para todos los modelos: IBM PC, COMMODORE 64, ZX SPECTRUM, ATARI, DRAGON 64, SHRAP MZ 700, SPECTRAVIDEO, NEW BRAIN, APPLE, ETC...

6 x 2

Castillo de Villena

Rescate en la Montaña



Una apasionante aventura por las montañas españolas en rescate de un montañero en apuros, pilotando tu propio helicóptero. Un nuevo concepto de juego en el que se requiere sangre fría para pilotar un helicóptero con toda realidad (altímetro, nivel de combustible, etc.) y el perfecto conocimiento de la orografía española. (Juego altamente educativo para todos los públicos, especialmente recomendado para niños en edad escolar.)

PON A PRUEBA TU PERICIA COMO PILOTO DE RESCATE EL PROGRAMA DE ESTAS NAVIDADES PARA EL SPECTRUM (48 K)

20 NUEVOS TITULOS

PARA ATARI DRAGON
COMODORE Y
SPECTRUM

SOFTWARE IDEADO Y DESARROLLADO EN ESPAÑA PARA EL USUARIO ESPAÑOL

ESTAMOS EN EL S.I.M.O. (STAND G-314-PABELLON IX)

Cnosos

Sopa de Letras

CalcuMat

RECORTE Y ENVIE ESTE CUPON A CIBERCOMP. Tribaldos, 2. 28043 MADRID. TELS. 200 21 00 - 759 22 44

| CANTIDAD | TITULO | ORDENADOR | PTS. | TOTAL | NOMBRE |
|---|-----------------------|-----------|-------|-------|--|
| | Rescate en la Montaña | Spectrum | 1.950 | | APELLIDOS _____ |
| | | | | | DIRECCIÓN _____ |
| | | | | | POBLACION _____ |
| | | | | | PROVINCIA _____ D.P. _____ |
| | | | | | TELEFONO _____ |
| | | | | | <input type="checkbox"/> DESEO RECIBIR EL MATERIAL INDICADO |
| | | | | | <input type="checkbox"/> LES RUEGO ME ENVIEN MAS INFORMACION |
| | | | | | FIRMA _____ |
| | | | | | FECHA _____ |
| GASTOS DE ENVIO | | | | 100 | |
| PAGARE CONTRA REEMBOLSO ADJUNTO TALON NOMINATIVO | | | | TOTAL | |



Evaluaciones Matemáticas

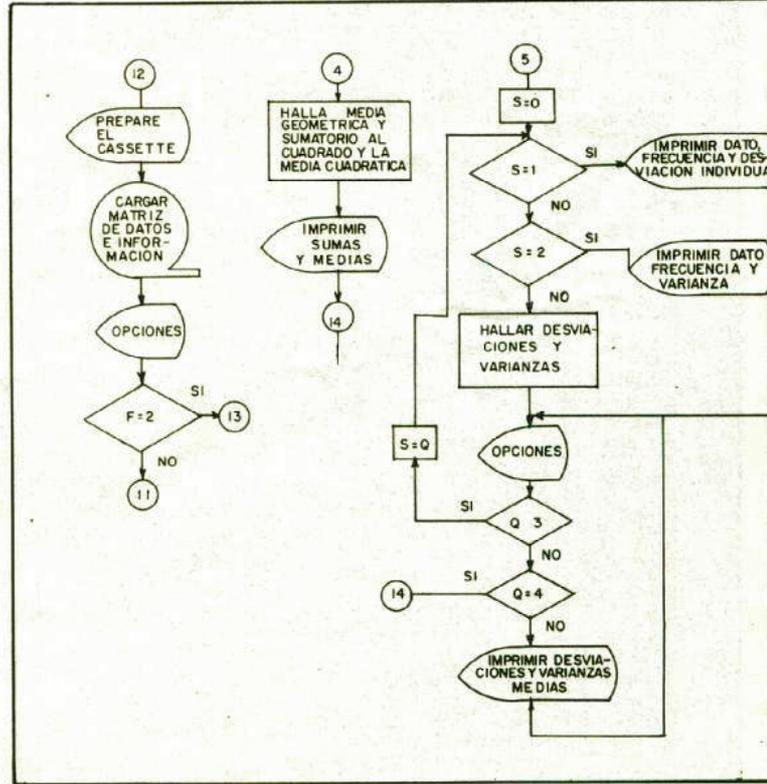
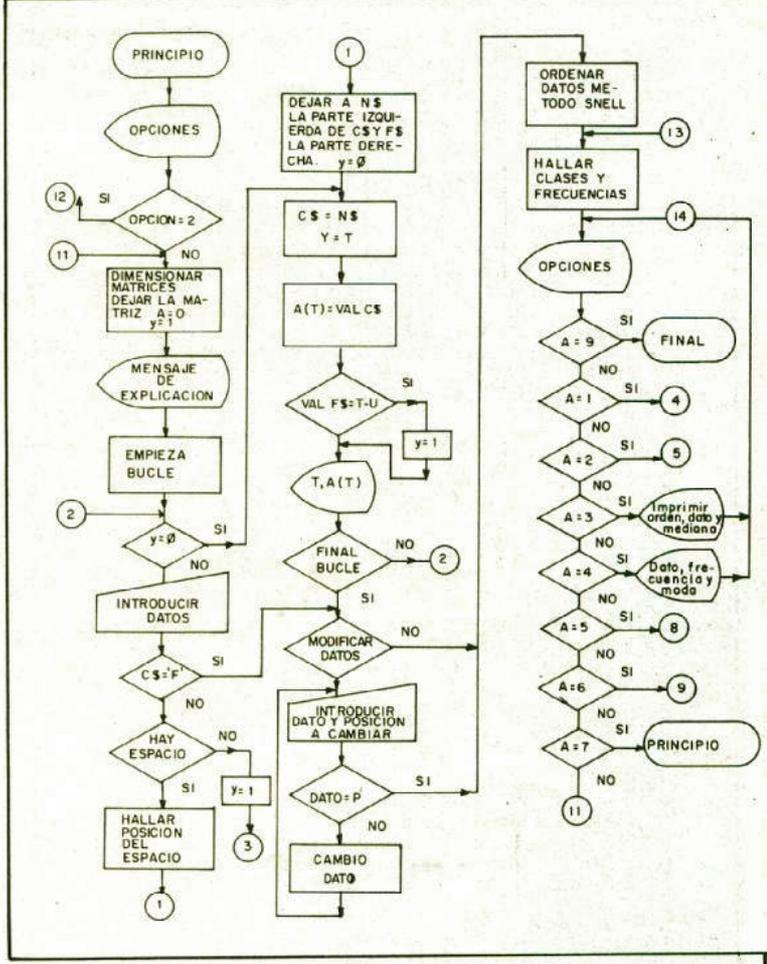
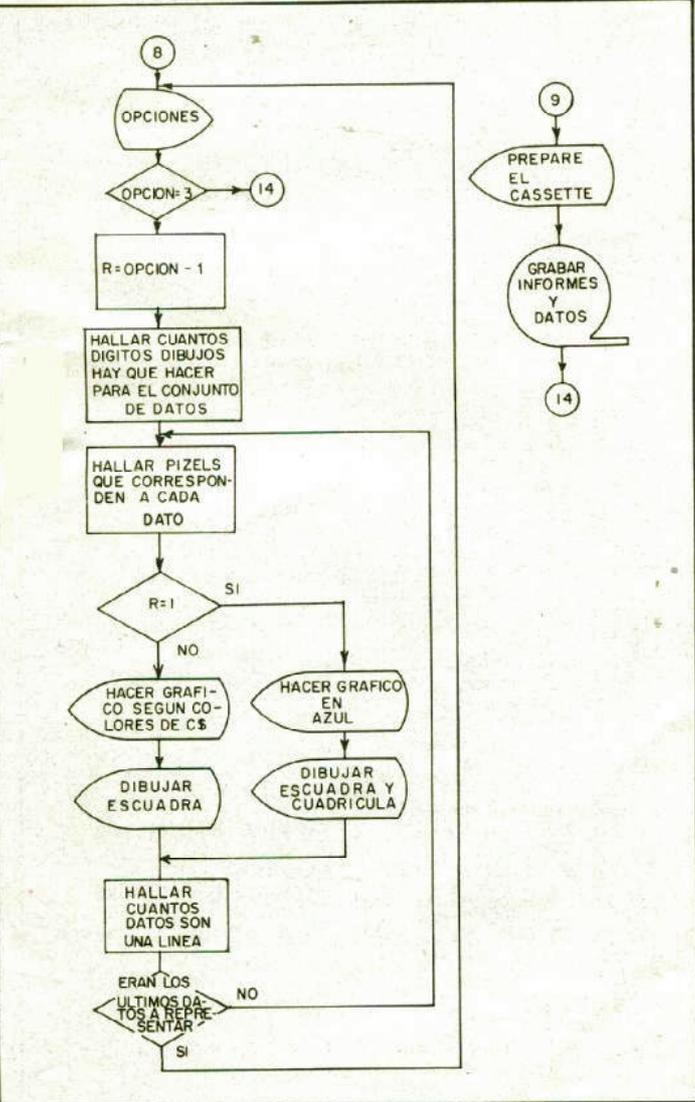
Bingsete

Autonomías Geometría Elemental Ulises 34

PROGRAMAS

```

3789 LET SU=0
3800 FOR X=1 TO U
3805 LET SU=SU+O(X)
3810 NEXT X
3815 LET ME=SU/U
4000 CLS
4005 PRINT AT 3,9;"*OPCIONES*"
"1. Hallar sumatorios y medias"
"2. Hallar medidas de dispers
100"
4010 PRINT "3. Ver datos ordenad
os y mediana"; "4. Hallar frecuen
cia y moda"; "5. Representar lo
s datos"
4020 PRINT "6. Grabar datos en c
assette"; "7. Meter nuevos datos
"; "8. Aumentar los datos"; "9. A
cabar"
4030 PRINT AT 20,3;"Elija opcion
por favor"
4047 PAUSE 0
4050 LET a=VAL INKEY$
4060 IF a=9 THEN GO TO 1
4070 GO TO 4500+a*500
5001 CLS : PRINT AT 10,7;"Espere
un momento"
    
```



PROGRAMAS

```

50000 LET G=1: LET S2=0
50005 FOR X=1 TO U
50010 LET G=G*(X)^(1/U)
50020 LET S2=S2+(X)^2
50025 NEXT X
50030 CLS
50035 LET C=SOR (S2/U)
50040 PRINT AT 6,0;"La suma es ";
50045 INK 2;SU; INK 0;"La suma de lo
50050 res al cuadrado es "; INK
50055 S2;C
50060 PRINT "La media aritmetica
50065 "; INK 2;M; INK 0;"La medi
50070 a geometrica es "; INK 2;G; INK
50075 0;"La media cuadratica es "; IN
50080 X;C
50085 PRINT AT 20,0;" Pulse une
50090 tecla para volver a el menu pri
50095 ncipal"
50100 PAUSE 0
50110 GO TO 4000
50120 CLS : PRINT AT 10,6;"Espere
50125 un momento"
50130 LET S=0
50140 IF S=1 THEN CLS : PRINT INK
50145 1;"Dato Frec. Desv. Desv.*F
50150 rec."
50155 IF S=2 THEN CLS : PRINT INK
50160 1;"Dato Frec. Desv.+2 Varian
50165 za"
50170 LET SF=0: LET S2F=0
50175 FOR X=1 TO CL
50180 LET D=M(X)-ME: LET DF=ABS D
50185 *L(X): LET D2=ABS D^2: LET D2F=D
50190 ^2*L(X)
50195 IF S=1 THEN PRINT M(X);TAB
50200 3;L(X);TAB 11;d;TAB 23;d^2
50205 IF S=2 THEN PRINT M(X);TAB
50210 3;L(X);TAB 11;d2;TAB 23;d2^2
50215 LET S2F=S2F+D2F: LET SF=SF+
50220 DF
50225 NEXT X
50230 IF S=1 THEN PRINT INK 2;"S
50235 umas=";TAB 8;U;TAB 12;"---";TAB
50240 23;SF
50245 IF S=2 THEN PRINT INK 2;"S
50250 umas=";TAB 8;U;TAB 12;"---";TAB
50255 23;S2F
50260 LET V=S2F/U: LET DM=SF/U
50265 IF S=1 OR S=2 THEN PRINT "P
50270 ulse una tecla para continuar":
50275 PAUSE 0
50280 LET Dst=SOR V
50285 CLS : PRINT AT 6,9;"*OPCION
50290 ES*"
50295 "1. Ver desviaciones de
50300 cada dato"
50305 "2. Varianzas de cada
50310 dato"
50315 "3. Ver desviaciones y v
50320 arianzas medias"
50325 "4. Volver a me
50330 nu principal"
50335 PAUSE 0
50340 LET Q=VAL INKEY$
50345 IF Q<3 THEN LET S=Q: GO TO
50350 50000
50355 IF Q=3 THEN GO TO 50330
50360 IF Q=4 THEN GO TO 4000
50365 LET A=0(U)-0(1)
50370 CLS
50375 PRINT AT 8,0;"La amplitud e
50380 s "; INK 2;A; INK 0;"La desvia
50385 cion media es "; INK 2;DM; INK
50390 0;"La varianza es "; INK 2;U; I
50395 NK 0;"La desviacion estandar es
50400 "; INK 2;DST
50405 PRINT AT 20,0;"Aprete una t
50410 ecla para continuar"
50415 PAUSE 0
50420 GO TO 5021
50425 CLS
50430 PRINT INK 1;"Orden","Dato"
50435 FOR X=1 TO U

```

```

60010 PRINT X,0(X)
60020 NEXT X
60030 LET MN=0(INT (U/2))
60040 PRINT "La mediana es "; INK
60045 2;MN
60050 PRINT "Pulse una tecla para
60055 continuar"
60060 PAUSE 0
60065 GO TO 4000
60070 CLS : PRINT INK 1;"Dato","F
60075 recuencia"
60080 FOR X=1 TO CL
60085 PRINT M(X),L(X)
60090 IF L(X)=MX THEN LET MD=X
60095 NEXT X
60100 PRINT "La moda es "; INK 2;
60105 M(MD)
60110 PRINT "Pulse una tecla para
60115 continuar"
60120 PAUSE 0
60125 GO TO 4000
60130 LET C$="2514731527314725142
60135 S"
60140 LET B=1
60145 LET C=1: LET GL=CL: LET R=0
60150 INK 0
60155 CLS : PRINT AT 6,9;"*OPCION
60160 ES*"
60165 "1. Grafico en colores
60170 sin cua-dricula"
60175 "2. Grafico e
60180 n un solo color con cuadrricula"
60185 "3. Volver a menu principal"
60190 IF INKEY$="1" THEN LET R=0:
60195 GO TO 7011
60200 IF INKEY$="2" THEN LET R=1:
60205 GO TO 7011
60210 IF INKEY$="3" THEN GO TO 40
60215 00
60220 GO TO 7007
60225 FOR C=1 TO 10
60230 LET GL=GL/C: IF GL<20 THEN
60235 GO TO 7014
60240 NEXT C
60245 INK 1
60250 CLS : PRINT " Frecuencia
60255 Datos": PLOT 0,167: DRA
60260 W 255,0
60265 LET VC=0: LET M=0: LET V=16
60270 7: LET VC=8*INT (20/(CL/C)): LET
60275 Y=VC/8: LET P=168/MX
60280 FOR N=B TO CL
60285 LET J=N-B+1
60290 IF N>B+19 THEN LET B=B+20:
60295 GO TO 7097
60300 LET V=V-VC
60305 PLOT 8,V+VC
60310 FOR X=8 TO L(N)*P+8
60315 PLOT X,V+1
60320 IF R=0 THEN DRAW INK VAL C$
60325 (J),0,VC-3
60330 IF R=1 THEN DRAW 0,VC-3
60335 NEXT X
60340 LET M=M+Y
60345 IF R=0 THEN PRINT AT M,23;
60350 INK VAL C$(J);M(N)
60355 IF R=1 THEN PRINT AT M,23;M
60360 (N)
60365 NEXT N
60370 PLOT 8,V: DRAW 239,0
60375 LET G=MX*2
60380 LET G=G/2: IF G>21 THEN GO
60385 TO 7120
60390 FOR D=8 TO 176 STEP 168/G
60395 PLOT D,V: IF R=1 THEN DRAW
60400 INK 1;0,167-V
60405 PLOT D,V: IF R=0 OR R=1 THE
60410 N DRAW 0,-7
60415 NEXT D
60420 LET S$="1 raya "+STR$(MX/G
60425 )+" dato,"
60430 LET Q$="Aprete p para salir

```

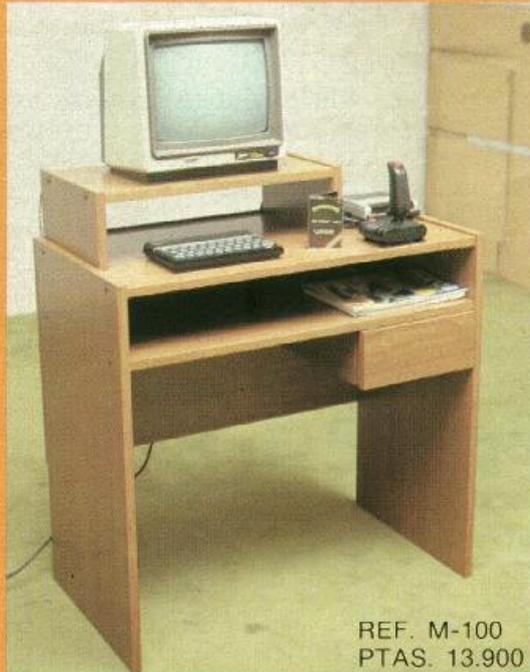
no tires tu micro

Hemos diseñado la estantería ideal para que no tengas tirado por la casa tu ordenador personal y accesorios. Con este complemento no molestarás al resto de tu familia y tendrás reunido todo tu equipo, sacándole el máximo provecho sin que nadie te moleste.

MEDIDAS:

Ref. M-100

81,28 cms ancho
78,74 cms alto
45,72 cms fondo



REF. M-100
PTAS. 13.900

CARACTERISTICAS

- Acabado en efecto teca.
- Todos los cables están fuera del alcance de la vista y a la vez que da seguridad, permite que todos los componentes estén encendidos si se desea.
- Amplio espacio para guardar cassettes, libros, joysticks, etc.
- Se vende desarmado en una caja plana, es muy fácil de armar, utilizando solamente una llave Allen.
- Unidad de puente:
53,35 cms ancho
15,24 cms alto
30,48 cms fondo

TUS JUEGOS



Serie de Software para ser usado en ordenadores Sinclair ZX, Spectrum 48 K.

Cuatro (4) unidades de juego. "Full memory" en cada cassette. Grabados por ambas caras. Instrucciones en castellano. Fabricado por Poligram Servicios, S. A.

CONTENIDO

- Tus juegos n.º 1: I Incursión aérea. II Ataque misiles. III Desarrollo quinielas. IV Gusano Loco.
- Tus juegos n.º 2: I Simulador de vuelo. II Ajedrez para maestros. III Cosmonauta. IV Arácnidos.
- Tus juegos n.º 3: I Tesoro submarino. II Fumigator. III Mototron. IV Space Rocus.
- Tus juegos n.º 4: I Simulador de vuelo F-18. II Basket Bear. III Convoy espacial. IV Space War.
- Esté atento a los números de próxima aparición.

MONSER, S. A.

C/ Argos, 9 - 28037 Madrid Tel. (91) 742 72 12 - 742 72 96

Por favor envíenme lo siguiente:

| REF. No. | CANTIDAD | PRECIO | TOTAL |
|------------------|-----------------------|--------------|-------|
| M-100 | ptas | 13.900 ptas. | ..... |
| Tus juegos n.º 1 | ..... | 2.800 ptas. | ..... |
| Tus juegos n.º 2 | ..... | 2.800 ptas. | ..... |
| Tus juegos n.º 3 | ..... | 2.800 ptas. | ..... |
| Tus juegos n.º 4 | ..... | 2.800 ptas. | ..... |
| | Sub-total |  | ..... |
| | Gastos de envío M-100 | | 800 |
| | TOTAL |  | ..... |

- TALON ADJUNTO TALON CONFORMADO ADJUNTO
 GIRO TELEGRAFICO CONTRA REEMBOLSO
 TRANSFERENCIA BANCARIA (Cta. No. 836940 del Bco. Central. Agencia 30 - MADRID)
 PAGO APLAZADO - SOLICITE INFORMACION

NOMBRE Y APELLIDOS
 DIRECCION
 CIUDAD PROVINCIA
 TELEFONO FIRMA

PROGRAMAS

```

7310 FOR x=1 TO 20
7330 PRINT AT x,0; INK 2,e$(x);A
T x,31; INK 2;q$(x)
7334 NEXT x
7340 PAUSE 0
7350 IF n)=21 AND n<=cl THEN GO
TO 7017
7400 GO TO 7000
7500 CLS
7501 DIM I(1)
7503 LET I(1)=U
7510 PRINT AT 10,5;"Prepare el c
assette"
7513 SAVE "INFORMES" DATA I()
7517 SAVE "DATOS" DATA O()
7530 GO TO 4000
8000 GO TO 1
8500 GO TO 900
9010 CLS : PRINT AT 10,0;" Prep
are el cassette con los datos
que quiera meter"
9012 DIM I(1)
9013 LOAD "" DATA I()
9015 LET I=I(1)
9016 LET U=i
9017 DIM O(1)
9025 LOAD "" DATA O()
9057 CLS
9060 PRINT AT 6,9;"*OPCIONES*";
"1. Modificar algunos datos";

```

```

"2. Hallar datos estadísticos"
9090 PRINT AT 20,3;"Elija opción
por favor."
9100 PAUSE 0
9105 CLS : PRINT AT 10,6;"Espere
un momento"
9107 LET f=VAL INKEY$
9110 IF f=2 THEN DIM a(1): GO TO
3500
9115 IF f=1 THEN GO TO 900

```

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

COMPUTERS, S.A.

C/ Alfonso el Batallador, 16, trasera - 31007 PAMPLONA
Tels. (948) 27 64 04 - (943) 42 62 37 - Télex 38095 IART

OFERTAS ZX SPECTRUM

ZX SPECTRUM 48K
+
INTERFACE I
+
MICRODRIVE
POR



62.900 PTS.



HASTA
175
JUEGOS
DISTINTOS

ZX SPECTRUM 48K
+
10 CASSETTES
POR

39.900 PTS.

YA DISPONEMOS
DEL **QL**



TODO ESTO ES SOFTWARE, ORIGINAL Y LEGITIMO
OFERTAS ESPECIALES PARA COMERCIANTES

PROGRAMAS

OPCIONES

1. Introducir datos nuevos
2. Introducir datos de cassette

Teclee opcion por favor

Ahora tiene que introducir los datos tal como usted los lea (no hace falta que esten en orden) y si hay datos repetidos meta primero el numero que se repite, espacio y luego las veces que se repite

Ejemplo 45 12

El numero 45 esta repetido 12 veces

Pulse una tecla para empezar

OPCIONES

1. Hallar sumatorios y medias
2. Hallar medidas de dispersion
3. Ver datos ordenados y mediana
4. Hallar frecuencias y moda
5. Representar los datos
6. Grabar datos en cassette
7. Meter nuevos datos
8. Aumentar los datos
9. Acabar

Elija opcion por favor

| Frecuencia | Datos | |
|------------|-------|--|
| 1 | 11 | P r e t e p a r a s a l i r |
| 1 | 12 | |
| 1 | 13 | |
| 1 | 20 | |
| 1 | 21 | |
| 1 | 23 | |
| 1 | 34 | |
| 1 | 235 | |
| 1 | | |

**NO programe
este ordenador**



WORLD-MICRO LE ENTREGA EL **QL** CON LA SOLUCION A SU PROBLEMA



World-Micro s.a.

Avda. Mediterraneo, 7
Tels. 251 12 00 - 251 12 09
28007 MADRID

SPECTRUM COMPUTING

**APRENDA Y DIVIERTASE UN MES ENTERO.
NO PIERDA TIEMPO TECLEANDO PROGRAMAS.**

SINTETIZADOR DE VOZ

Sorpréndase oyendo hablar a su ordenador

ATERRIZAJE

Sólo su pericia y destreza le permitirá llegar a la base galáctica

BOMBARDEO

Destruya la ciudad y aterrice en ella

CODIGO MORSE

Para aprender morse fácilmente

GOLF

Conviértase en un gran campeón de golf

PANTALLA ENCANTADA

Un programa que le permitirá utilizar su televisor como display publicitario

Y mucho más



SPECTRUM

COMPUTING

PRESENTA

SINTETIZADOR DE VOZ

ATERRIZAJE

LEYENDO AL REVES

BOMBARDEO

TABLERO DE AJEDREZ

ALIENS

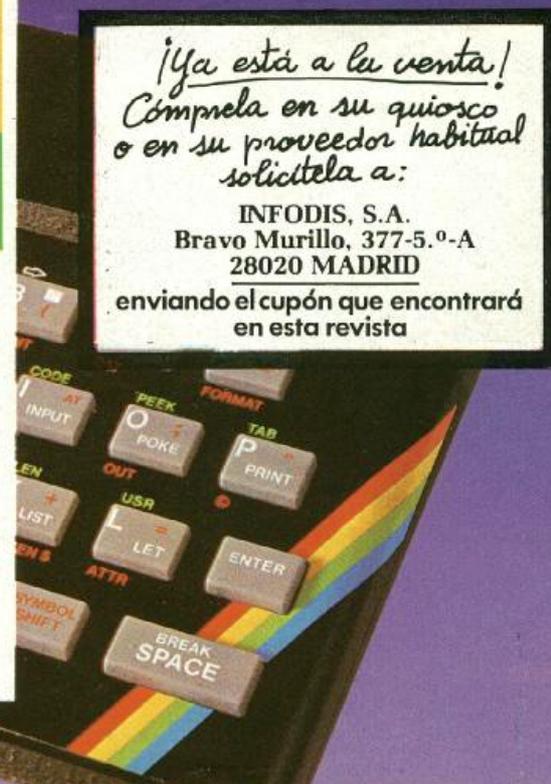
TRAMPA DE RATONES

CODIGO MORSE

REACTORES

GOLF

PANTALLA ENCANTADA



¡Ya está a la venta!
Cómprala en su quiosco
o en su proveedor habitual
solicítela a:

INFODIS, S.A.
Bravo Murillo, 377-5.º-A
28020 MADRID

enviando el cupón que encontrará
en esta revista

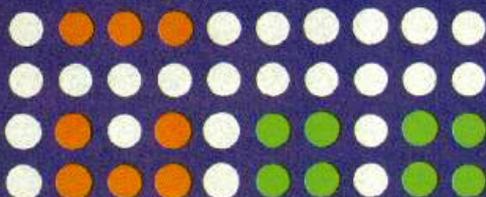
Microtodo, la tienda que usted necesitaba.

Imagínese una gran tienda pensada para usted. Microtodo, una tienda en la que encontrará todo lo relacionado con el mundo de la microinformática y la robótica.

- Más de 30 marcas de ordenadores capaces de satisfacer todo tipo de necesidades, tanto profesionales como familiares.
- Más de 400 títulos de programas.
- La más amplia gama de complementos imaginables: interfaces, cassettes, floppy disk, diskettes, papel continuo...
- Los 500 mejores libros y revistas dedicados a microinformática y robótica, editados en varios idiomas. Podemos hacerle suscripción a cualquier revista nacional o extranjera.
- Cursos gratuitos de adiestramiento y manejo para sacar el máximo provecho a su inversión.
- Instalación en su propio domicilio de su ordenador, previa solicitud.
- Personal altamente especializado.
- Garantía total y máximo servicio en todos los productos.

Y además:

Precios especiales de lanzamiento.
Plazos para ordenadores familiares
y Leasing en ordenadores
profesionales.



Microtodo.
Todo en
Microinformática

C/Orense, 3. Tfno.: 253.21.19. 28020-MADRID

Este mes doble premio para lectores muy alejados en cuanto a la distancia se refiere, pero cercanos en afición: Angel Giro, de Fuengirola (Málaga) y José Rivas, de Mataró (Barcelona). Ambos podrán trabajar con el microdrive en breve.

PROGRAMAS



ATAQUE

Nos encontramos de vigilantes de las ciudades subterráneas. Misión: Impedir el ataque de la fuerza enemiga. Después de la gran explosión nada ha vuelto a ser como antes. Ya no se puede salir a la superficie; el aire contaminado y putrefacto acabaría con nosotros automáticamente. Hay que vivir bajo tierra, como los topos. No obstante, no vivimos en la penumbra y disponemos de potentes máquinas que nos informan de la situación en el exterior. Sabemos que una fuerza ignota acecha nuestra búsqueda y esta-

mos preparados para recibirlos.

No podemos realizar un fuego a discreción, puesto que poseemos un número limitado de cargas. Por otra parte, cada vez que alcanzamos un enemigo, se nos recompensa con tres cargas más. En la parte superior de la pantalla, se indica la cantidad de cargas de que disponemos y cuántos enemigos nos quedan por destruir.

Para manejar el visor de disparo, se utilizan las siguientes teclas: o-derecha, p-izquierda, q-arriba, a-abajo, y para activar el dis-

paro, cualquiera de las teclas b, n, m, Symbol, Space.

Después de una sangrienta lucha contra los asesinos visitantes, nos espera otra, pero peor que la anterior. Esta vez vienen más naves enemigas (por suerte nuestras cargas van con proporción a la cantidad de naves enemigas que hay); por otra parte, cada vez disparan con mayor frecuencia. Existen hasta 5 niveles de dificultad, los cuales aumentan automáticamente al terminar la pantalla.

La habilidad consiste en acabar con los invasores an-

tes que estos acaben con nuestras ciudades; ¡pero sin desperdiciar disparos! ¿Cuánto tiempo seremos capaces de aguantar este incesante ataque?

(Spectrum 16 K)

**PROGRAMA GANADOR DE
5.000 PTAS**

Mucha imaginación y «lasers» tiene J. Sobrino, quien desde Palma de Mallorca nos ha remitido este programa que genera unos buenos gráficos de su particular batalla.

PROGRAMAS

```

0>REM          A T A Q U E

1 GO SUB 3000: BEEP .3,20: BE
EP .5,30
2 LET ciu=3+INT (RND*20): DIM
p(ciu): RANDOMIZE : CLS : LET v
id=ciu: LET ene=15+INT (1.6*niv)
: LET mun=ene*2+20: IF niv<5 THE
N LET niv=niv+1
3 FOR f=1 TO ciu
4 LET p(f)=INT (RND*31)
5 IF f>1 THEN FOR g=1 TO f-1:
IF p(g)=p(f) THEN GO TO 4
10 IF f>1 THEN NEXT g
11 NEXT f
12 FOR d=1 TO 2
15 PLOT 1,25: FOR f=0 TO 8
16 LET mon=INT (RND*25)
18 DRAW 14,mon: DRAW 14,-mon:
NEXT f
19 PLOT 5,25: FOR h=0 TO 7
20 LET mon1=INT (RND*10)
21 DRAW 15,mon1: DRAW 15,-mon1
NEXT h
22 FOR w=1 TO 40: PLOT RND*255
,RND*175: NEXT w
30 NEXT d
31 PRINT AT 0,4:"Balas:";mun;T
AB 15:"N. enemigas:";ene
40 FOR g=19 TO 21: PRINT AT 9,
0:"
": NEXT g
50 FOR f=1 TO ciu: PRINT AT 21
,p(f); INK 0; PAPER 7;"@": NEXT
f
90 LET a=11: LET b=15: LET xp=
16: LET yp=11
100 LET x=INT (RND*30)+1
110 LET y=INT (RND*30)+1
111 PRINT AT yp,xp:"
120 PRINT AT 0,4:"Balas:";mun;T
AB 15:"N. enemigas:";ene
200 LET xp=xp+((1 AND (x<=10 AN
D xp<27))+(-1 AND ((x>10 AND x<=
20) AND xp>4)))
210 LET yp=yp+((1 AND (y<=10 AN
D yp<15))+(-1 AND ((y>10 AND y<=
20) AND yp>2)))
233 PRINT AT yp,xp:"": BEEP
.001,30
250 PRINT AT a,b:"*:"
251 PRINT AT 17,0:"*":AT 17,31;
"
257 IF IN 57342=253 AND b>0 THE
N PRINT AT a,b:"": LET b=b-1
258 IF IN 57342=254 AND b<30 TH
EN PRINT AT a,b:"": LET b=b+1
259 IF IN 64510=254 AND a>1 THE
N PRINT AT a,b:"": LET a=a-1
260 IF IN 65022=254 AND a<15 TH
EN PRINT AT a,b:"": LET a=a+1
270 IF IN 32766<>255 THEN BEEP
.01,40: GO SUB 900: IF a=yp AND
(b=xp OR b=xp+1) THEN PRINT : FL
ASH 1:AT yp,xp:"": FOR f=1 TO
10: BEEP .001,20: BEEP .001,15:
NEXT f: PAUSE 20: LET ene=ene-1
: PRINT AT 0,27;ene:"": LET mun
=mun+3: PRINT AT 0,10;mun
271 IF ene=0 THEN PRINT AT 10,0
:"ENHORABUENA!! Has acabado con"
:"Los invasores!!!!!!": FOR f=-2
0 TO 30: BEEP .01,f: BEEP .01,10
-f: NEXT f: CLS : PRINT AT 10,10
:"NIVEL:";niv: PAUSE 40: GO TO 2

```

```

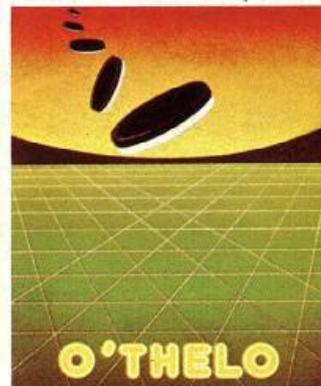
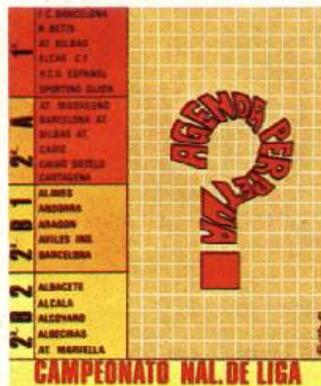
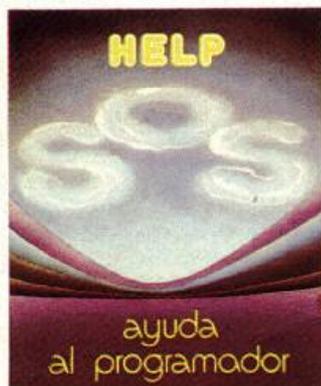
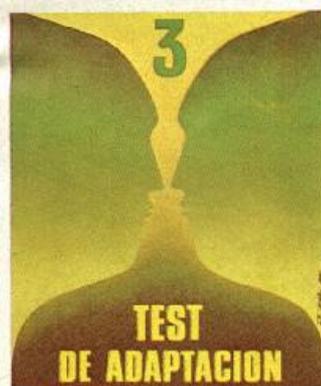
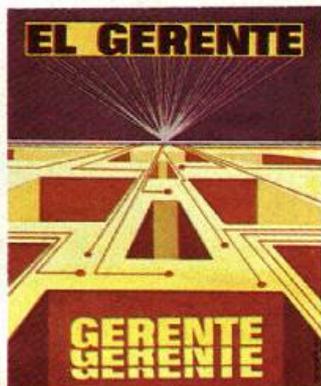
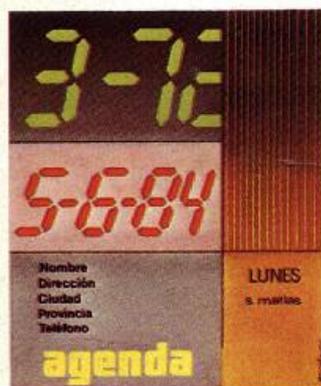
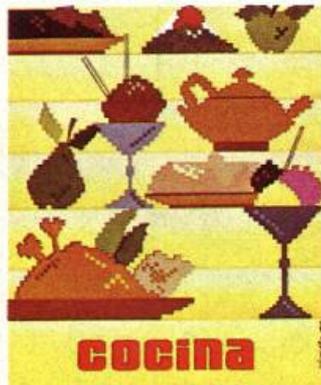
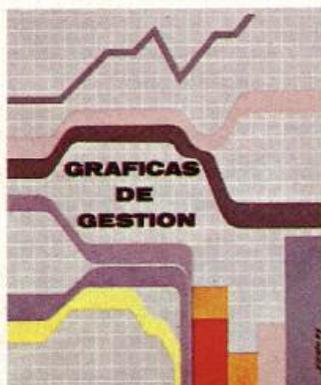
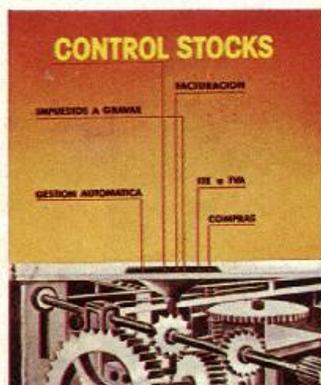
300 IF x>20 AND x<(niv*2)+20 TH
EN GO SUB 600
500 GO TO 100
605 LET h=(xp*8)+11: LET v=(175
-(yp*8))-5: PLOT h,v: LET attr=(
-175+(yp*8))+13
606 IF RND>.5 THEN LET prr=INT
(RND*h): DRAW -prr,attr: BEEP .0
1,23: PLOT h,v: DRAW OVER 1;-prr
,attr: LET posh=xp+INT ((-prr+11
)/8): GO TO 610
607 LET mar=255-h: LET prr=255-
(h+(RND*mar)): DRAW prr,attr: BE
EP .01,23: PLOT h,v: DRAW OVER 1
:prr,attr
608 LET posh=xp+(INT ((prr+12)/
8))
610 IF ATTR (21,posh)=48 THEN P
RINT AT 21,posh: FLASH 1;"@": FL
ASH 0:AT 20,posh;"@":AT 19,posh;
"@": BEEP .5,2: LET vid=vid-1
611 NEXT f
630 IF vid=0 THEN PRINT AT 10,0
:"Lo siento. "Tan matao."": F
OR y=10 TO 30: BEEP .008,y: BEEP
.008,30-y: NEXT y: GO TO 2000
700 RETURN
900 LET rayh=b*8+7: LET rayv=(1
75-(a*8))-3
920 PLOT 6,37: DRAW rayh-6,rayv
-37
930 PLOT 249,37: DRAW -249+rayh
,rayv-37
940 PLOT 249,37: DRAW OVER 1;-2
49+rayh,rayv-37
950 PLOT 6,37: DRAW OVER 1;rayh
-6,rayv-37
960 LET mun=mun-1: PRINT AT 0,1
0;mun:"
970 IF mun=0 THEN PRINT AT 10,1
0:"Lo siento. No hay mas municio
nes.": FOR f=1 TO 10: BEEP .01,-
5: NEXT f: GO TO 2000
990 RETURN
1000 DATA 0,56,56,59,31,59,56,56
1010 DATA 24,60,126,219,189,219,
102,0
1011 DATA 0,28,28,220,248,220,28
,126
1012 DATA 1,33,40,126,40,33,1,0
1013 DATA 128,132,20,126,20,132,
128,0
1014 DATA 0,24,102,66,145,84,222
,255
1015 DATA 231,227,199,143,195,22
5,195,231
2000 PRINT #1:"Desea volver a JU
gar (s/n)?"
2001 LET g%=INKEY$: IF g%="" THE
N GO TO 2001
2010 IF g%="s" THEN CLS : CLEAR
: LET niv=1: GO TO 2
2020 IF g%<"n" THEN GO TO 2001
2030 IF g%="n" THEN PRINT AT 14,
0: FLASH 1:"De acuerdo... Hasta
otra!!!": STOP
3000 CLS : LET niv=1: BEEP 1,10:
PRINT TAB 12;"@:
3010 PRINT : PRINT : PRINT " U
d. debera encargarse de impe
dir que los terribles ovnis acab
en con sus ciudades subte-rran
eas."
3020 PRINT : PRINT " Para ello,
dispondra de un rayo laser,
con un numero deter-minado de ca

```



DIMENSIONNEW

SUMINISTROS VALLPARADIS, S.A. PRESENTA EN EXCLUSIVA UNA NUEVA DIMENSION EN SOFTWARE



PROGRAMAS EN CASSETTE Y MICRODRIVE PIDELOS EN TU COMERCIO HABITUAL

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO SUMINISTROS VALLPARADIS, S.A.
TEL. (93) 780 91 37 - C/. PASTEUR, 3 - TERRASSA (Barcelona)

spectrum 48



La versión española de Popular Computing

ORDENADOR POPULAR

LA REVISTA QUE INTERESA TANTO AL AFICIONADO COMO AL PROFESIONAL



Una publicación que informa con amenidad acerca de las novedades en el campo de las computadoras personales.

ORDENADOR POPULAR, la revista para el aficionado a la informática.

Ya está a la venta

Cómprala en su kiosco habitual o solicítela a:

ORDENADOR POPULAR

Bravo Murillo, 377
Tel. 7339662
28020 - MADRID

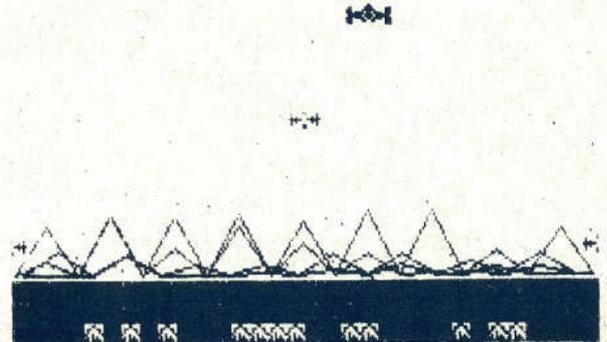
PROGRAMAS

```

rgas. Cada vez que alcance una
nave enemiga, conseguira tres d
isparos extra. Dirija su
punto de mira y..."TAB 4; FLASH
1;"Acabe con los invasores!!!"
3030 PRINT : PRINT " Teclas:
                                d=derech
                                a=izquierda    q=arriba
                                s=abajo         b,n,m,0y
                                e=disparo"
3040 PRINT : PRINT "Para jugar,
pulse una tecla.": PAUSE 0
3050 CLS : INPUT "Color del pape
l(0-6)?" : p: IF p<0 OR p>6 THEN G
O TO 3050
3060 INPUT "Color del borde(0-7)
?" : b: IF b<0 OR b>7 THEN GO TO 3
060
3070 PAPER p: INK 9: BORDER b: C
LS
3100 RESTORE : FOR f=144 TO 150:
FOR g=0 TO 7: READ a: POKE USR
(CHR$ f)+g,a: NEXT g: NEXT f
3110 RETURN.

```

Balas:52 N. enemigas:16



Gran Capitán

**JOYSTICK
MAS SENSITIVO
PARA EL JUGADOR
MAS EXIGENTE**

ESTAMOS EN EL SIMO
Pabellón IX Stand-G79

ESTAS VACACIONES
APROVECHA
A TOPE TU MICRO



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



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

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

MANDO PARA JUEGOS EN EL ZX-81

PROGRAMA GANADOR DE 5.000 PTAS

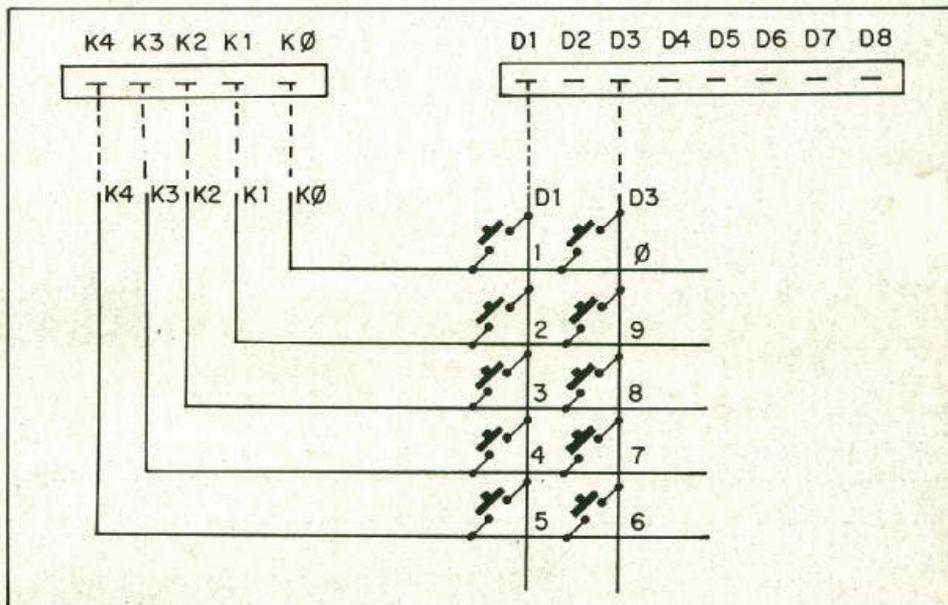
El lector Javier Salve Sánchez, de Madrid, nos ha enviado un simple pero interesante montaje de mando externo para juegos en el ZX81, para cuya realización se ha basado en un artículo publicado varios meses atrás por la revista Circuito Impreso. El objeto de este montaje es introducir más rápidamente los datos cuando se programa en código máquina, algo muy engorroso y lento cuando se trabaja con el teclado del ZX81.

«Remitiéndome al esquema teórico del ZX81» —nos escribe el lector Salve— «entiendo que la conexión de las teclas que utiliza este montaje. Como en la figura.

- Ø — D3 — KBØØ
- 1 — D1 — KBØØ
- 2 — D1 — KBØ1
- 3 — D1 — KBØ2
- 4 — D1 — KBØ3
- 5 — D1 — KBØ4
- 6 — D3 — KBØ4
- 7 — D3 — KBØ3
- 8 — D3 — KBØ2
- 9 — D3 — KBØ1

Por nuestra parte, hemos modificado ligeramente el esquema del teclado que nos enviara nuestro amigo Javier, dejándolo como sigue:

La conexión al ZX81, en la versión

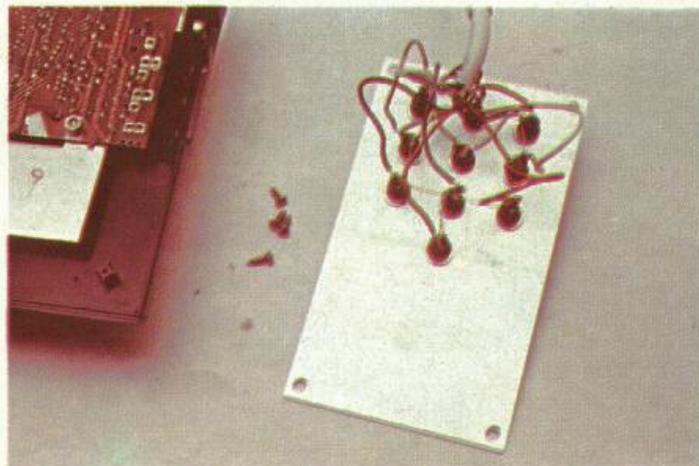
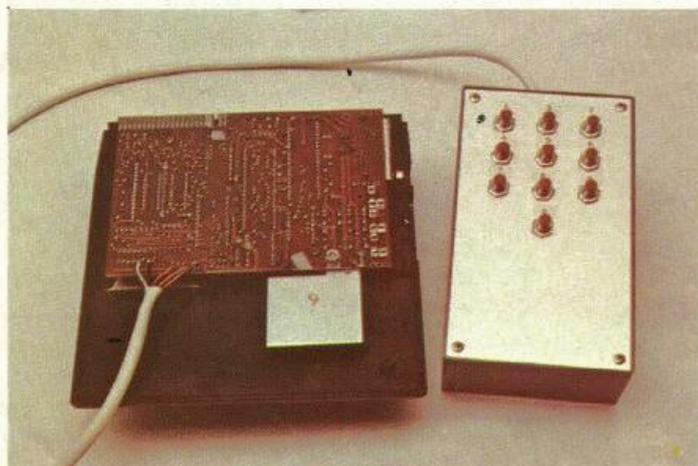


que hemos realizado a partir de la carta de Javier Sales se haría con los KBØØ a KBØ4 mostrados en el esquema (ver foto).

Se puede elegir entre la amplia gama de posibilidades que ofrece el comercio especializado: teclados tipo calculadora, pulsadores independientes (como en nuestro caso), etc. Disponerlos en una caja de plástico en la forma más adecuada, soldarlos según indica el esquema y las fotos con cable de siete hilos.

«Esto no es un programa» —nos escribe Javier Sales— «pero si funcionase, cosa que creo, y lo publicáseis, ¿sería posible que me llevara también las 5.000 pesetas por esta idea?» De acuerdo, Javier, y que sirva de estímulo para seguir colaborando con esta revista.

- FØ Naranja
- F1 Marrón
- F2 Gris
- F3 Rojo
- FK1 Trans
- D1 Negro
- D3 Blanco



¡Hazte socio del Club de Soft de España!
Tendrás multitud de ventajas...

- Recibirás puntual información de las novedades de soft que haya en el mercado.
Te enviaremos un catálogo bimensual que incluye más de 200 programas para Commodore 64 y Spectrum.
- Podrás adquirir programás con un 30% de descuento, por ser miembro del CLUB DE SOFT DE ESPAÑA.
- Obtendrás descuentos de hasta un 20% sobre hardware.

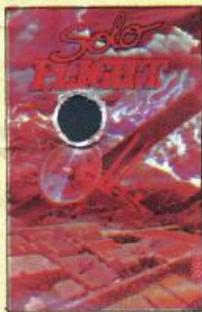
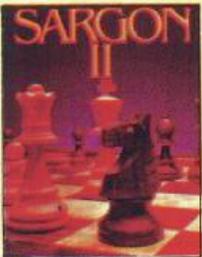


¿COMO PUEDES HACERTE SOCIO DEL CLUB DE SOFT DE ESPAÑA?

- Sólo tendrás que abonar 1.000 Ptas. como cuota UNICA de inscripción.
- Como regalo de bienvenida a nuestro CLUB de SOFT de ESPAÑA podrás elegir entre dos programas:

| | |
|-------------|---------------------|
| AJEDREZ | STARSHIP ENTERPRISE |
| SOLO FLIGHT | SLIPPERY SID |
| para CBM-64 | para SPRECTRUM |

Te enviaremos el programa elegido completamente GRATIS, junto con la confirmación de tu pertenencia al CLUB de SOFT de ESPAÑA.



**CLUB de SOFT
de ESPAÑA**



DIFUSION POR AMISTAD

Habla a tus amigos de las enormes ventajas que supone pertenecer al CLUB DE SOFT DE ESPAÑA. Si junto con tu inscripción se inscriben dos amigos tuyos por tu recomendación, te **regalamos** un programa de juegos.



CUPON DE INSCRIPCION AL CLUB DE SOFT DE ESPAÑA

Eraso, 12 - Tel. 24610 94 - 28028-MADRID

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____ Tel. _____

Deseo pertenecer al CLUB DE SOFT DE ESPAÑA. Ruego me envíen como regalo de bienvenida al CLUB el programa _____
Firma _____

El CLUB DE SOFT DE ESPAÑA te enviará el programa solicitado, junto con un reembolso de 1.000 Ptas. más gastos de envío, como cuota de inscripción al Club.

DIFUSION POR AMISTAD

NOMBRE de un amigo _____

Dirección _____

Programa de regalo de bienvenida _____
Firma _____

DIFUSION POR AMISTAD

NOMBRE de un amigo _____

Dirección _____

Programa de regalo de bienvenida _____
Firma _____

Gráficos en

Este capítulo de la serie es del mismo carácter que el anterior. Está orientado hacia la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos hasta ahora incluyendo programas que nos puedan ser de utilidad.

Ofrecemos la posibilidad de crear un juego de caracteres propio según prometíamos en el capítulo anterior. Hemos elegido como ejemplo (siguiendo paso a paso la realización) la creación de un set de caracteres en castellano incluyendo como importante diferencia respecto al convencional algunos caracteres que los españoles echamos de menos en el teclado de nuestro SPEC-

TRUM. ¿Cuántas veces nos hemos visto en la embarazosa situación de tener que escribir ano en vez de año? Gracias al programa que trataremos a continuación, no nos volverán a ocurrir semejantes anécdotas.

1. Creación de un juego de caracteres propio:

Vamos a ver a continuación una aplicación muy interesante y muy útil de nuestros conocimientos sobre los gráficos. Vamos a crear, como ya hemos dicho, nuestro propio juego de caracteres. Esto significa, que podremos

incluir la ñ y el signo de abrir exclamación, y el de abrir interrogación, además de las vocales con tilde en nuestros textos. De este modo podremos escribir sin dificultad en castellano, pero no hay límites en esta aplicación: podemos usar caracteres góticos, griegos, japoneses, etc.

Por poder, podemos incluso crear un juego de caracteres internacional que contenga, además de los normales, los pocos caracteres que cambian de un país a otro (p.e. la a, o y u con diéresis o el signo de beta en Alemania, las vocales con distinta acentuación en Francia, etc.).

prog. 1A

```
5 REM version 16 K
10 CLEAR 31831
12 PRINT AT 10,2;"ESPERA UN MOMENTO, POR FAVOR"
15 LET s=31832
20 FOR a=0 TO 760
30 LET l=PEEK (15616+a)
40 POKE s+a,l
50 NEXT a
60 FOR a=1 TO 9
70 READ x
80 FOR b=0 TO 7
90 READ y
100 POKE x+b,y
110 NEXT b
120 NEXT a
198 PRINT "Pulsa una tecla cualquiera para ver el nuevo set de caracteres."
199 PAUSE 0
200 LET o=s-256: POKE 23606,o-2
56*INT (o/256): POKE 23607,INT (o/256)
201 CLS : FOR a=32 TO 127: PRINT CHR$ a;" ";: NEXT a
```

```
300 DATA s+32*8: REM ==>
signo abrir exclamacion
310 DATA 0,16,0,16,16,16,16,0
320 DATA s+64*8: REM ==>
signo abrir interrogacion
330 DATA 0,16,0,16,32,66,60,0
340 DATA s+94*8: REM ==>
a con tilde
350 DATA 8,16,56,4,60,68,60,0
360 DATA s+92*8: REM ==>
e con tilde
370 DATA 8,16,56,68,120,64,60,0
380 DATA s+60*8: REM ==>
i con tilde
390 DATA 8,16,0,48,16,16,56,0
400 DATA s+91*8: REM ==>
o con tilde
410 DATA 8,16,56,68,68,68,56,0
420 DATA s+93*8: REM ==>
u con tilde
430 DATA 8,16,68,68,68,68,56,0
440 DATA s+61*8: REM ==>
minusculta
450 DATA 56,0,120,68,68,68,68,0
460 DATA s+95*8: REM ==>
mayuscula
470 DATA 24,66,98,82,74,70,66,0
```

el Spectrum

Vamos a llevar a cabo el primero de los ejemplos mencionados por ser para nosotros quizás el más práctico y de mayor utilidad. Para ello dejaremos claras varias cosas antes de comenzar.

Primero debemos recordar cómo se almacenaban los datos de un gráfico en la memoria. Sabemos que para ello hemos de introducir en las direcciones correspondientes al gráfico los 8 byte de información, uno detrás de otro, mediante POKE. P.e. el gráfico definido A se almacena a partir de la posición direccionada por USR "A" y que termina en la dirección USR "A" + 7.

Esto es lo que aprendimos referente a los GDU (Gráficos Definidos por el Usuario). Pero sólo podemos definir hasta un máximo de 21 GDU y esto no nos basta en caso de que queramos cambiar el alfabeto entero y además unos cuantos caracteres adicionales. Entonces vamos a tener que cambiar el juego de caracteres propio del SPECTRUM, es decir, el que usa para imprimir los listados, mensajes, etc. (el que tiene nada más conectarlo). Esto puede pareceros muy complicado o incluso imposible, puesto que los datos de este juego de caracteres de Sinclair está grabado en la ROM (de otro mo-

do se borraría al desenchufar) y el contenido de ésta no se puede alterar — ya lo indica el nombre (Read only Memory = memoria de sólo lectura).

El método es más sencillo de lo que parece, pero hay que ver primero qué significado tiene la variable del sistema CHARS.

En el capítulo 25 del manual su dirección es 23606 y 23607. Es un puntero o vector que contiene el valor menos 256 unidades de la dirección a partir de la cual está almacenada la información (en grupos de 8 byte) del juego de caracteres. Normalmente apunta hacia una dirección (en la ROM, por

```
480 REM
500 PRINT "" "PARA GRABAR ESTE N
UEVO SET DE CARACTERES, ESCRIB
E CONT (ENTER)"
510 STOP
520 DIM a$(10): INPUT "NOMBRE";
a$
530 SAVE a$CODE s,768
```

PROG. 1B

```
5 REM version 48 K
10 CLEAR 64599
15 LET s=64600
```

PROG. 2A

```
1 REM *****
2 REM *
3 REM * RUTINA PARA RELLENAR*
4 REM * FIGURAS GEOMETRICAS *
5 REM * SIMPLES
6 REM *
7 REM *****
9 CIRCLE 128,96,10: PLOT 128,
```

96

```
10 LET x=PEEK 23677: LET y=PEE
K 23678
20 OVER 0
25 LET x1=x: LET y1=y: LET y2=
y
30 PLOT x,y: LET x=x+1: IF POI
NT (x,y)=0 THEN GO TO 30
35 LET x=x1-1
40 PLOT x,y: LET x=x-1: IF POI
NT (x,y)=0 THEN GO TO 40
45 LET x=x1: LET y=y1+1: LET y
1=y1+1
50 IF POINT (x,y)=0 THEN GO T
O 30
55 LET x=x1: LET y1=y2-1: LET
y=y1: LET y2=y2-1
60 IF POINT (x,y)=0 THEN GO T
O 30
```

PROG. 2B

```
1 REM *****
2 REM *
3 REM * RUTINA PARA RELLENAR*
4 REM * FIGURAS GEOMETRICAS *
5 REM * SIMPLES.
6 REM * (VERSION MEJORADA) *
7 REM *
8 REM *****
```

supuesto) que es la 15616. Es decir, que el sistema operativo lee el contenido de CHARS cada vez que va a imprimir algo. Para saber a qué dirección señala debemos escribir PRINT PEEK 23606 + 256*PEEK 23607 y sumarle 256 al resultado.

El resto es muy sencillo. Lo que vamos a hacer es cambiar el valor de esta variable del sistema para que apunte a la dirección a partir de la cuál estará almacenado NUESTRO PROPIO juego de caracteres.

Este último va ser una copia del que hay en la ROM excepto algunos caracteres de menor uso (como el símbolo de copyright, o los corchetes, el signo de la libre etc.) en el lugar de los cuales definiremos las vocales acentuadas, la ñ (minúscula y mayúscula), el signo de abrir interrogación, el abrir de exclamación, etc.

Para ello el programa 1 irá leyendo la ROM con PEEK e introduciendo los valores a partir de la posición 64600 (48 K) o 31832 (en un 16 K). Hemos elegido la mayor dirección de memoria posible para ahorrar sitio teniendo en cuenta, sin embargo, los GDU, de-

jándolos intactos. De modo que podemos usar nuestro juego de caracteres en un programa o juego que use a su vez los GDU, siempre y cuando quede memoria RAM libre para cargar el set de caracteres (son en total 760 bytes y los podemos grabar en cinta para posterior uso).

(Para el Spectrum 48 K han de introducirse además del programa 1A las tres líneas listadas en el programa 1B).

Vemos en fig. 1 cómo están compuestos los caracteres nuevos, vemos además a la derecha de cada fila el valor decimal correspondiente a ésta. Ya explicamos cómo calcularlo. El que quiera definir otros caracteres o todo el alfabeto para escribir con estilística gótica, etc. como dijimos antes, puede incluir los datos necesarios en las sentencias DATA siguiendo el mismo procedimiento que en el programa.

2. Rutina de rellenado o 'fill'

En los programas de dibujo es interesante poder 'rellenar' una figura geométrica (con o sin color), es decir, llenarla de puntos, de manera que quede más uniforme.

El programa a continuación hace esto mismo con cualquier figura que tengamos dibujada en pantalla. Para rellenarla debemos iluminar un punto (usando PLOT) DENTRO de la forma, es decir, dentro de las líneas (o curvas) trazadas. Por ejemplo, para rellenar un círculo debemos encender un pixel DENTRO de éste (véase línea 9).

De los dos listados el 2B es una versión modificada ligeramente, como podréis apreciar (es un poco más rápido). Aun estando mejorado, ni éste ni el otro programa (2A) funcionará a la perfección, simplemente sirven para demostrar esta facilidad ('fill' según la jerga inglesa). El mejorarlos y modificarlos os lo dejemos a vosotros, precia-dos lectores, pues creemos que habéis aprendido ya bastante como para conseguir esto que os proponemos y más.

De todos modos, se publicará una solución (puesto que de hecho existen muchas maneras de mejorar la rutina) en el próximo capítulo (que probablemente será el último de esta serie), para aquellos de entre vosotros que no sepan solucionar el problema planteado (suponemos, repito, que serán pocos).

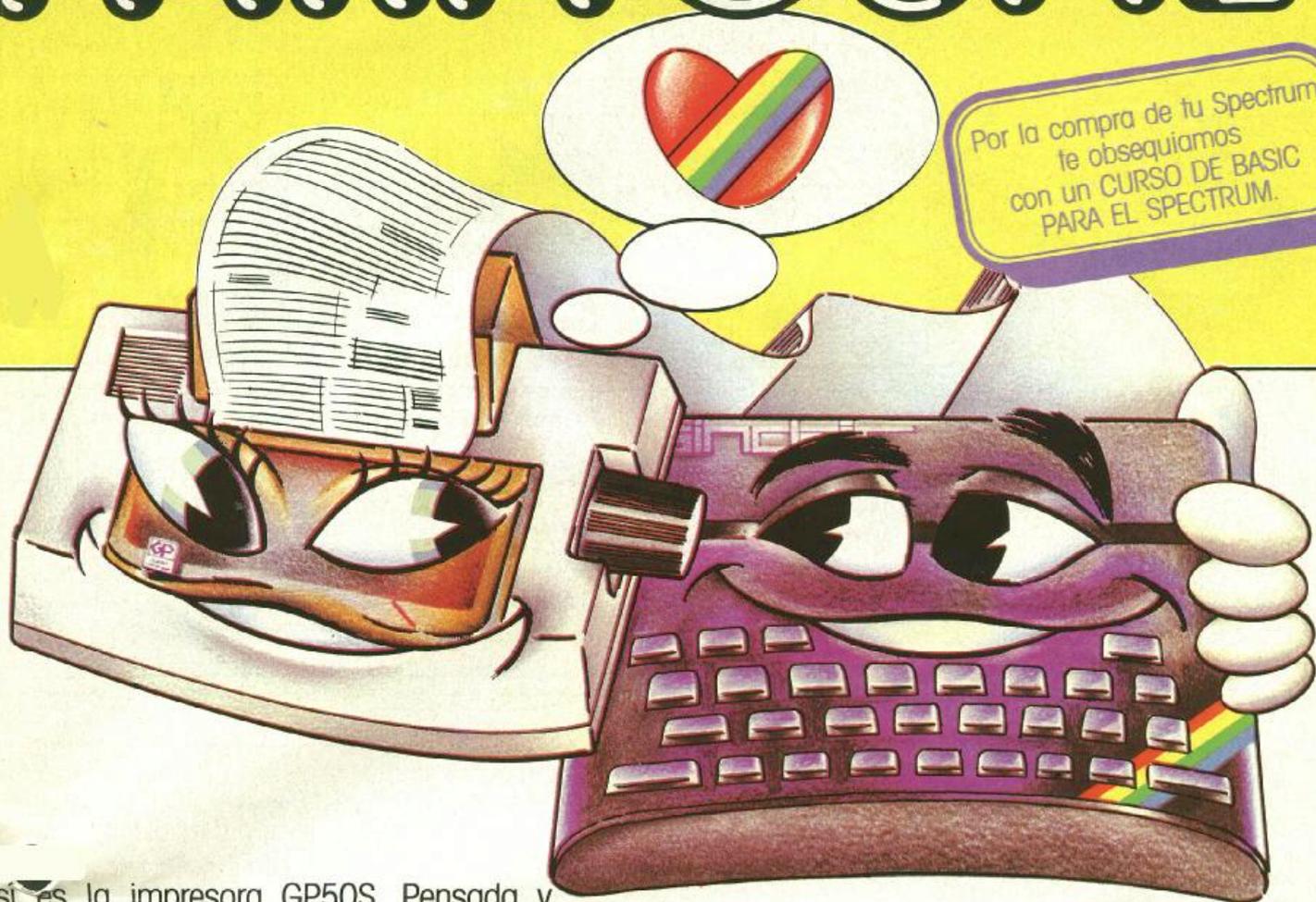
```

9 CIRCLE 128,96,10: PLOT 128,
96
10 LET x=PEEK 23677: LET y=PEE
K 23678
20 OVER 0
25 LET x1=x: LET y1=y: LET y2=
y
30 PLOT x,y: LET x=x+1: IF POI
NT (x,y)=0 THEN GO TO 30
31 PLOT x,y: DRAW x1-x,0
35 LET x=x1-1
40 PLOT x,y: LET x=x-1: IF POI
NT (x,y)=0 THEN GO TO 40
41 PLOT x,y: DRAW (x1-x),0
45 LET x=x1: LET y=y1+1: LET y
1=y1+1
50 IF POINT (x,y)=0 THEN GO T
O 30
55 LET x=x1: LET y1=y2-1: LET
y=y1: LET y2=y2-1
60 IF POINT (x,y)=0 THEN GO T
O 30
    
```

```

PROG. 3A
10 REM *****
11 REM *
12 REM * PROGRAMA INVERSOR *
13 REM * DE LA PANTALLA *
14 REM *
15 REM *****
20 FOR a=1 TO 200: PLOT RND*25
5,RND*175: NEXT a
30 FOR a=70 TO 60 STEP -3: CIR
CLE 128,96,a: NEXT a
35 CIRCLE 128,96,30: CIRCLE 12
8,96,10: CIRCLE 128,96,1
40 FOR y=175 TO 0 STEP -1: FOR
x=0 TO 255
50 PLOT OVER 1;x,y: NEXT x: N
EXT y
60 REM *****
61 REM * escribir GOTO 40 *
62 REM * para volver al *
63 REM * estado normal *
64 REM *****
    
```

TAL PARA CUAL



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

Así es la impresora GP50S. Pensada y desarrollada para ser utilizada con tu Spectrum. Directamente. Sin interfaces. Además con posibilidad de imprimir en diferentes colores. Para darle, aún, más "color" a tu Spectrum.

Y como estamos celebrando la apertura de Sinclair Store 2 queremos obsequiarte con un **CHEQUE REGALO por valor del 10%** del importe de la compra de tu nueva impresora GP50S de SEIKOSHA.

Ven a vernos. Ahora tienes dos puntos para elegir. Podrás ver, además, la más amplia variedad en accesorios y software para SINCLAIR.

Y recuerda nuestras increíbles condiciones de pago (desde 600 Pts. al mes).

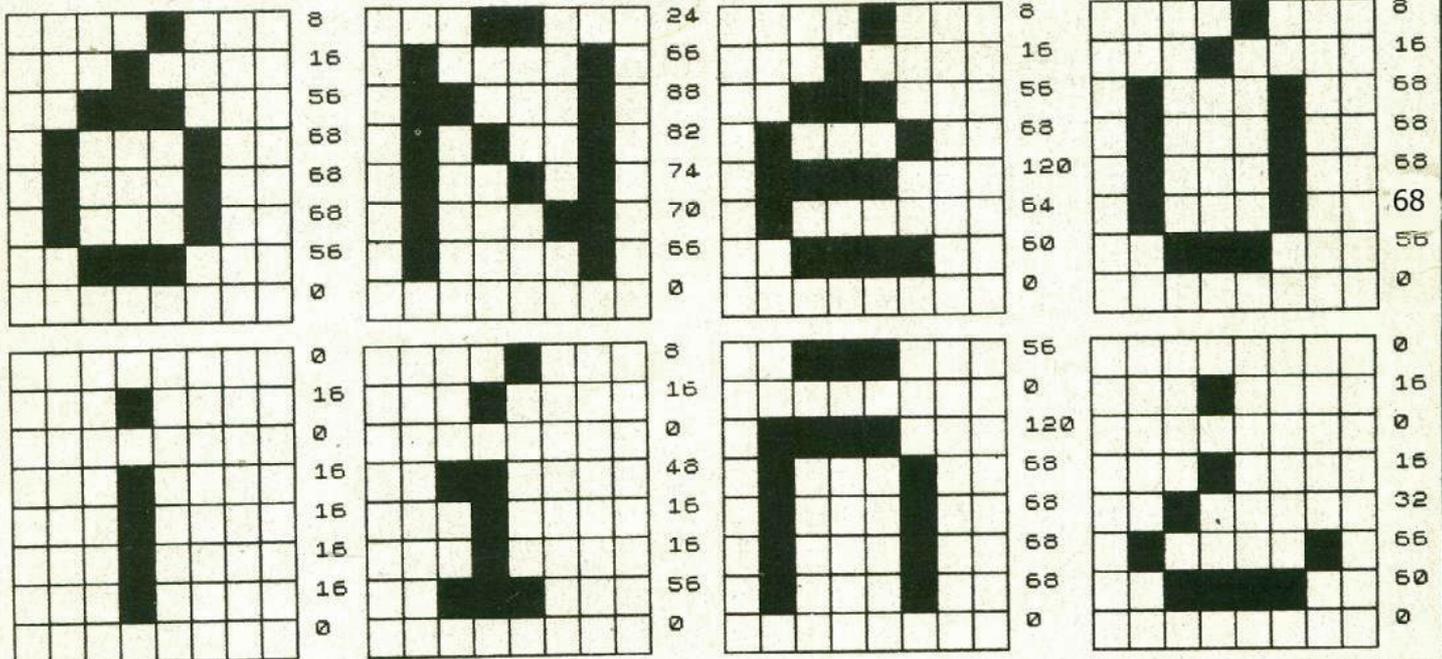
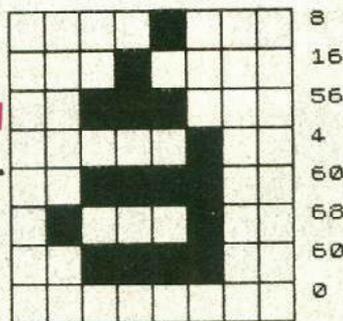
sinclair store
SOMOS PROFESIONALES

Diego de León, 25
Tel. 261 88 01

Bravo Murillo, 2
(aparc. gratuito en
c/. Magallanes, 1)
Tel. 446 62 31 - MADRID

SOFTWARE

FIG. 1



PROG. 3B

```

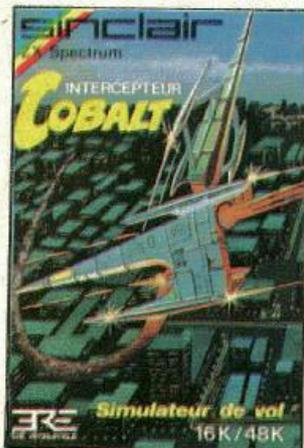
10 REM *****
11 REM *
12 REM * PROGRAMA INVERSOR *
13 REM * DE LA PANTALLA *
14 REM * VERSION MEJORADA *
15 REM *
16 REM *****
20 FOR a=1 TO 200: PLOT RND*25
5,RND*175: NEXT a
30 FOR a=70 TO 60 STEP -3: CIR
CLE 128,96,a: NEXT a
35 CIRCLE 128,96,30: CIRCLE 12
8,96,28: CIRCLE 128,96,10: CIRCL
E 128,96,1
40 FOR y=175 TO 0 STEP -1: PLO
T OVER 1;0,y
50 DRAW OVER 1;255,0: NEXT y
60 REM *****
61 REM * escribir GOTO 40 *
62 REM * para volver al *
63 REM * estado normal *
64 REM *****
    
```

PROG. 4A

```

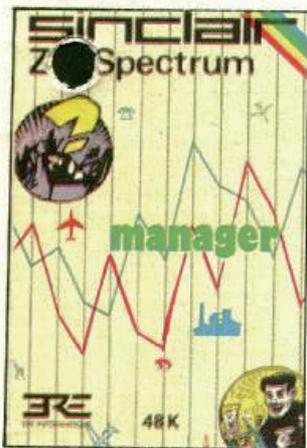
1 FOR a=1 TO 60
2 PRINT AT 10-10*COS (a/30*PI
),15+10*SIN (a/30*PI); INVERSE 1
;" "
3 NEXT a
4 FOR a=1 TO 12
5 PRINT AT 10-9*COS (a/6*PI),
15+9*SIN (a/6*PI);a
6 NEXT a
10 DEF FN d(a,b)=a*(a>b)+b*(b>
=a)
11 DEF FN j()=INT ((65536*PEEK
23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50)
12 DEF FN t()=FN d(FN j(),FN j
())
13 LET m2=0: LET n2=m2: LET f2
=0
14 GO TO 29
15 LET p=FN t(): LET t=p
16 LET hor=INT (t/3600)
17 LET t=t-hor*3600
    
```

"El gran desafío"



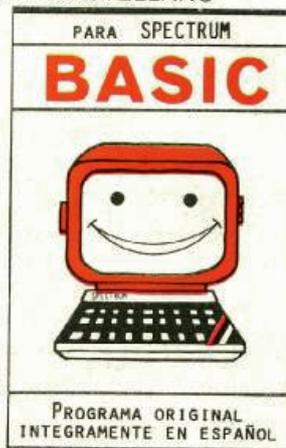
COBALT

Subirse y ponerse en los mandos de un avión de combate moderno ultrarrápido, y delante de 45 comandos diferentes emitiendo datos continuamente impresiona a cualquiera. Pero no hay de qué preocuparse, con el programa COBALT va incluido un curso de aprendizaje y un test que sólo nos permitirá volar el vuelo de combate, programa básico, hasta no haber superado las pruebas de aptitud. Un concepto de simulación de vuelo distinto. 2500 ptas.
VERSION CASTELLANO



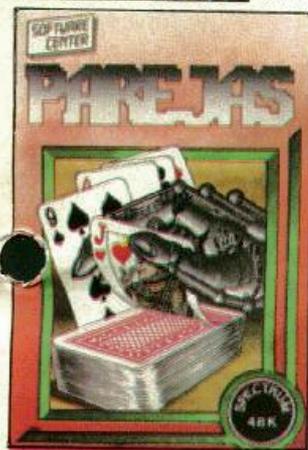
MANAGER

Si alguna vez has sentido la necesidad de dirigir tu propia empresa con todas las consecuencias que ello implica, desde aumento de salarios hasta despido de empleados; desde lanzamiento de nuevos productos hasta suspender la fabricación de los existentes; desde iniciar nuevas campañas publicitarias hasta la obtención de créditos, etc., entonces solicita EL MANAGER, simulador de dirección de empresas. 3.000 ptas.
VERSION CASTELLANO



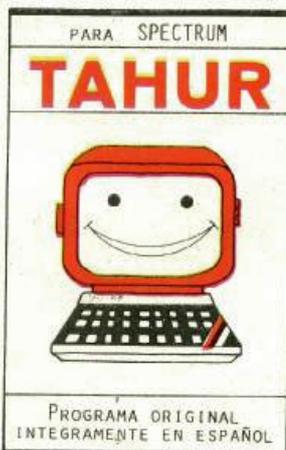
BASIC

Primer volumen que te permitirá aprender el BASIC con facilidad. Podrás consultar cada comando que utiliza tu SPECTRUM para saber cuál es su función y a la vez tendrás un mini-programa, utilizando el comando elegido, y el resultado de dicho programa. Un programa educativo 100 por 100 de extrema facilidad y muy recomendable. 2.500 ptas.



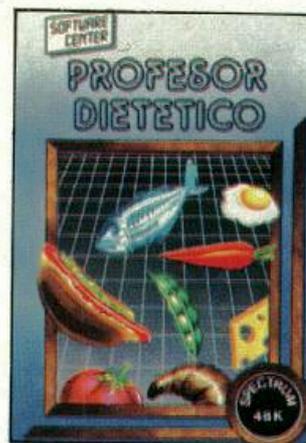
PAREJAS

Un programa infantil-educativo con el que los mayores pasarán ratos interminables. El famoso juego de cartas para niños, "parejas", tiene ya su versión para SPECTRUM. Dos barajas de cartas con nueve niveles de juego. 1.800 ptas.



TAHUR

Tres juegos en uno. JACK POT, DADOS y siete medio. Pon a prueba tus dotes sin necesidad de acudir al casino. También puedes apostar con tus amigos, pero con cuidado porque la BANCA siempre gana. 2.300 ptas.



PROFESOR DIETETICO

No es un juego. Se trata de una utilidad que nos permitirá de una parte, a quien lo necesite, controlar el peso, y de otra establecernos una dieta más sana y equilibrada. IMPRESCINDIBLE. 2.500 ptas.

y además: SCANGRAPH, JUEGOS OLIMPICOS, AGENDA-FICHERO PERSONAL, TECNO-ART Y CUENTAS (SPECTRUM) MISSION DELTA RDU TERREUR, QUIMORIC, LABERINTO INTERGALACTICO (ORIC) UTILIDADES GRAFICAS (CBM-64).

SOFTWARE CENTER

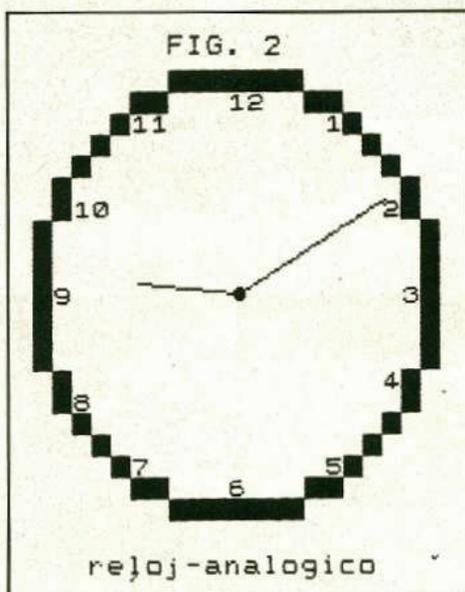
Avda. Mistral, 10, 1.º D esc. Izda.
08015 BARCELONA
Tel. (93) 432 07 31

3. Inversor de pantalla

Vemos en el programa 3 un ejemplo de cómo invertir el contenido de la DF (Display File) con ayuda de OVER. Como ya se explicó en el capítulo anterior, este atributo convierte el estado de un pixel determinado en el estado contrario. De este modo y gracias a este programa, conseguimos provocar lo que haría el atributo INVERSE (pruébese INVERSE 1 y LIST, para ver lo que ocurre con él). Pero lo conseguimos sin necesidad de alterar el contenido de la pantalla, lo único que hacemos es "darle la vuelta". El sistema es parecido al que usamos en el programa DIBUJO (en el capítulo anterior), que almacenaba y recuperaba pantallas en y de la memoria para poder borrarla para cambiar sus colores.

Como podréis observar, el listado 3B es el mismo programa que 3A, pero con unas cuantas modificaciones que lo hacen bastante más rápido.

Esperamos que el lector entienda las diferencias entre las dos versiones, puesto que esto es materia que aprendimos en capítulos anteriores. El que no logre del todo entender el funcionamiento no sólo de éste, sino de cualquiera de los demás programas, rogamos vuelva a leer los primeros tres capítulos de la serie, pues si no difícilmente podrá seguir lo que a partir de ahora se enseñe.



4. Creación de un reloj analógico

Vamos a ver ya por último un reloj analógico que usa las sentencias PLOT y DRAW. Para hacer uso de él debemos introducir el programa 4A y escribir RUN (ENTER).

Para poner en hora el reloj debemos introducir además las líneas listadas en el programa 4A, grabarlo en cinta, escribir NEW, introducir después el programa 4B. A continuación debemos escribir MERGE "" (ENTER) y cargar 4A desde la cinta. Luego podremos grabar la versión final en cinta.

Bueno, esto ha sido todo por esta vez. En el próximo capítulo veremos varias aplicaciones más, como por ejemplo crear dibujos en alta resolución, pudiendo dibujar casi todo lo que nos podamos imaginar, la creación de menús (listas de opciones), etc.

Hasta entonces.

Christian Batlle Z.

```

18 LET min=INT (t/60)
19 LET t=t-min*60
20 LET seg=INT t
25 RETURN
30 GO SUB 15
31 IF min>=59 AND seg>=59 THEN
FOR a=1 TO 50: OUT 254,0: OUT
254,33: OUT 254,255: NEXT a: BOR
DER 7
40 LET f=seg/30*PI
50 LET m=60*SIN f: LET n=60*CO
S f
60 PLOT 125,92: DRAW OVER 1;m
,n
70 LET t2=FN t(): IF t2=p THEN
GO TO 70
80 PLOT 125,92: DRAW OVER 1;m
,n
90 LET f=min/30*PI
100 LET m=69*SIN f: LET n=69*CO
S f
110 PLOT 125,92: DRAW m,n: IF s
eg=59 THEN PLOT 125,92: DRAW O
VER 1;m,n
    
```

```

200 LET f1=f2: LET f2=((hor*5)/
30*PI)+((min/12)/30*PI)
210 LET m1=m2: LET n1=n2: LET m
2=42*SIN f2: LET n2=42*COS f2
220 PLOT 125,92: DRAW m2,n2: IF
f1<>f2 THEN PLOT 125,92: DRAW
OVER 1;m1,n1
230 GO TO 30
    
```

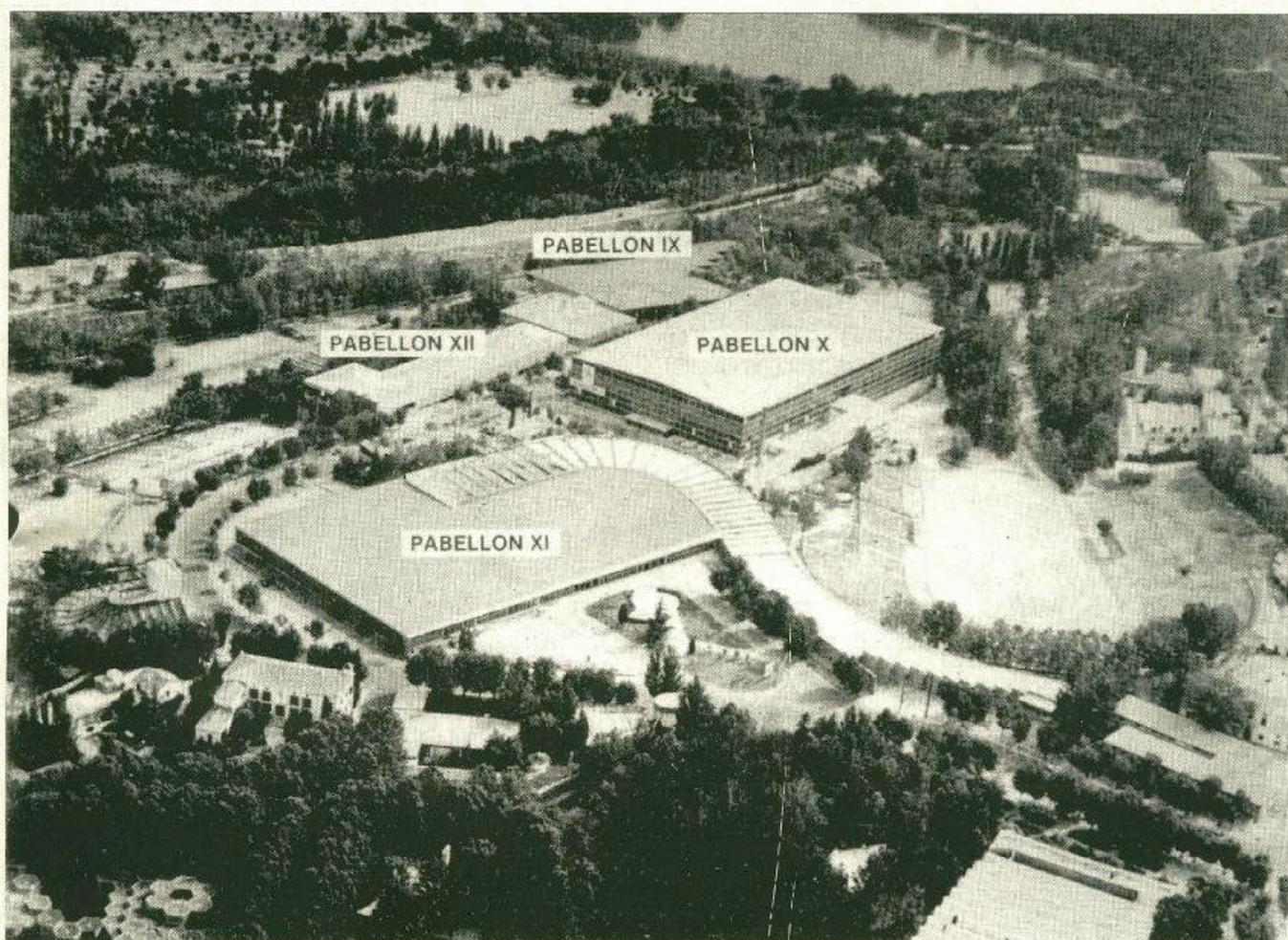
PROG. 4B

```

29 GO SUB 1000: LET m2=0: LET
n2=m2: LET f2=0
1000 INPUT "hora (hhmmss) ? ";a$
: IF LEN a$<>6 THEN GO TO 1000
1010 LET x=50*(VAL a$(5 TO 6)+60
*VAL a$(3 TO 4)+3600*VAL a$(1 TO
2))
1020 LET x1=INT (x/65536): LET x
=x-65536*x1: LET x2=INT (x/256):
LET x=x-256*x2: LET x3=x
1030 POKE 23674,x1: POKE 23673,x
2: POKE 23672,x3
1040 RETURN
    
```

Del 16 al 23 de Noviembre de 1984

ESTAREMOS EN EL SIMO'84



**Stand-D-168
PABELLON XI**

**Stand-E-14
PABELLON XII**

Vendo ampliación de 32 K para ZX81. Precio a convenir. Llamar al teléfono (91) 401 33 29. Preguntar por Sergio o por Itziar.

Cambio programas en cassette, listados e información para Spectrums de 16 y 48 K. También me gustaría que todos los usuarios de Spectrum formáramos un club de intercambio de programas entre nosotros, familiarmente. Si quereis ayudarme a fundarlo escribid a: Pedro Cuevas Rosales. C/G. Diego, 22. Málaga-4. Tel. (952) 32 22 14, de 5 a 6 de la tarde.

Agradecería que algún amable lector me enviara las **instrucciones**, en español o inglés, del juego **FIGHTER PILOT**. Pagaría fotocopias y gastos de envío. Antonio Sánchez Pérez. Tel. (91) 741 03 26.

Vendo ordenador ZX Spectrum 16 K, con garantía en blanco (la fecha) y todos sus accesorios, 15 días de uso, con 6 cintas con juegos y programas y lote revistas ZX. 40.000 ptas. (negociables). Muy urgente. Andrés Sierra Aboal. C/ Pardo Bazán, 3-5.º-A. 36002 Pontevedra. Tel. 85 83 94.

Vendo Sinclair ZX Spectrum con transformador, conectores TV y cassette, manual en castellano, manual en inglés y ampliación de memoria de 16 K RAM por 12.000 ptas. Regalo juego de 16 K: «Batalla espacial 3D». Ignacio Lázaro Pérez. Tel. (988) 74 66 69.

Vendo Sinclair ZX Spectrum 16 K comprado hace poco y en perfecto estado. Incluidos: manual en español, cables, etc. y una cin-

ta con los mejores juegos de 16 K. Precio a convenir. Tel. (952) 43 57 34. Torremolinos (Málaga). Preguntar por Alexis.

Compro impresora para el ZX Spectrum en perfecto estado de conservación y funcionamiento, preferiblemente en la zona de Bilbao. Jesús Saenz. Andrés Larrazabal, 2-A-4.º-D. Las Arenas (Vizcaya). Tel. 463 76 81.

Compro programa para Spectrum «Bandera a cuadros (48 K)», «Atic-Atac», «La Pulga», u «Hormigas». Escribir a: M.ª Belén Estevez Serrano. Ricado Zamora, 3. (Tráfico). 30003 Murcia, o llamar al Tel. (968) 25 42 07.

Busco ZX Spectrum para cambiar por ZX81, ampliado a 16 K, con alimentador manual de instrucciones en español (original), y conectores para TV, cassette, etc... Además regalo 2 cassettes de programas originales «Investrónica» y abonaría hasta 5.000 ptas. de diferencia por uno de 48 K y 3.000 ptas. por uno de 16 K. Interesados escribir a: Sergio Martín Mezquida. San Jaime, 75-2.º. Granollers (Barcelona). Tel. (93) 870 34 69.

Desearía **adquirir** un ZX Spectrum de 16 ó 48 K (preferentemente de 48 K), y para ello querría **vender** a algún coleccionista o cambiar por uno de estos ordenadores a algún interesado una moneda de bronce romana con inscripciones no muy definidas. También tengo 3 monedas de plata de Alfonso XII, de los años 1876, 1877 y 1885. Necesito que algún amable lector me dé noticias sobre al-

gún coleccionista que compre monedas. Dirigirse a Rafael Muñoz Sánchez, Bda. del Príncipe, 7-2.º-B. Zafra (Badajoz).

Vendo ordenador Sinclair ZX81 con ampliación de 32 K, teclado profesional Indescomp y transformador incorporado, impresora Sinclair ZX, unidad de sonido Indescomp, además cable de alimentación, cable de televisor, cables de grabación y manual de Basic para ZX81 en castellano. Todo por sólo 34.900 ptas. Preguntar por Amadeo al Tel. (93) 238 06 68 de Barcelona.

Cambio un ordenador ZX81 con dos meses de uso con garantía hasta el mes de junio de 1985, con caja de conexión manual, adaptador y además muchos juegos, por un Sinclair ZX Spectrum 16 K que puede tener los años que quiera. Pagaré la diferencia. Interesados dirigirse a: José Manuel Montero Romero. Urb. Almanzor, BL 11-B-B. Las Rozas (Madrid).

Vendo traducciones de los libros: «Como manejar y sacar mejor partido a su microdrive», de Ian Logan; 600 ptas., «40 juegos educativos por Spectrum» por 750 ptas. Mi dirección es: Tomás Rodríguez. Particular Ategorrieta, 2-2.º-A. San Sebastián 13, de 10 a 11,30 y de 2 a 3,30 horas.

Vendo un ZX81 con ampliación a 16 K por la cantidad de 15.000 ptas. El precio incluye un cassette con 13 juegos y los 10 primeros de la revista «Mi computer». Preguntar por: Juan. Tel. (93) 340 59 61. Barcelona.

Vendo manual de reparaciones del ZX81, en inglés, con esquemas y averías típicas, por 3.500 ptas., y programa para diseño de circuito electrónico, comprueba fallos de diseño y cortocircuitos, permite grabar o imprimir el esquema con más de 50 símbolos, por 3.000 ptas. Interesados dirigirse a: Nelson. Apartado 2109. Benidorm (Alicante). Tel. (965) 85 85 53.

Vendo ZX81. Incluido transformador, cables de conexión para el televisor, cables para grabación y manual en castellano más ampliación de memoria de 16 K. Completamente nuevo, (comprado en 28-2-84). Precio 16.000 ptas. Preguntar por Manuel Aires. Tel. (93) 242 42 15.

Desearía mantener contacto con **usuarios** del ZX Spectrum residentes en Málaga, para intercambio de opiniones y software. Interesados dirigirse a: José Antonio Arias Luna. C/ Alfambra, Edificio Mercurio, 2.º-C. Málaga-6.

Cambio por el programa EL Hobbit uno de estos juegos: Hormiga, La Pulga, Time Gate, Penetrator, Simulador de Vuelo, Bandera a cuadros, Atic Atac, Ajedrez 48 K, Backgamon, Otelos... Miguel Angel Piñero Torres. Pza. de Vigo, 2-7.º-G. Santiago de Compostela (La Coruña). Tel. (981) 59 69 33.

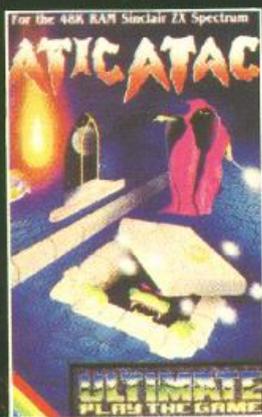
Intercambio programas de todo tipo con usuarios del ZX Spectrum, a ser posible de Santander. Miguel Gómez Expósito. Marqués de la Hermida, 14-6.º-J. Santander. Tel. (942) 22 78 19.



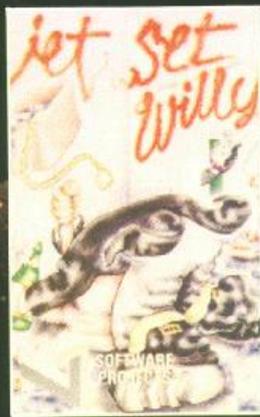
TODOS ESTOS PROGRAMAS HAN ESTADO SITUADOS ENTRE LOS CINCO PRIMEROS PUESTOS DE LAS LISTAS DE SUPERVENTAS BRITANICAS

micro byte

AHORA TODOS A... 1.650 pts.



"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.**



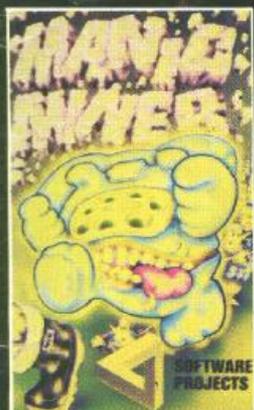
"Excelente, altamente recomendado" (GAMES). "Color, sonido excelente, gráficos perfectos, nuestra puntuación un 10" (COMP. & VIDEO GAMES). 48 K **1.900 pts.**



"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.**



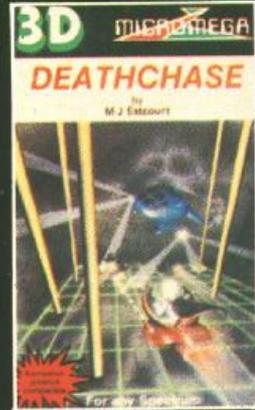
"Sin duda alguna es el mejor juego desarrollado alrededor del Spectrum" (POP. COMP. WKLY). "Probablemente será votado este año como el nº 1" (HOME. COMP. WKLY). **1.900 pts.** 48 K



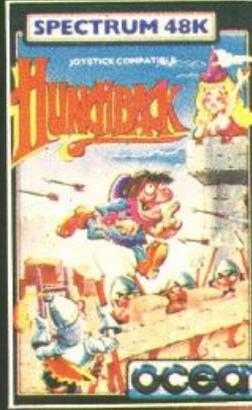
"Parece inspirado en el DISNEY WORD. Los gráficos son extraordinarios" (HOME COMP. WKLY). "Sin duda este programa marcará un nuevo estilo en los juegos de Spectrum" (SINCLAIR USER). 48 K **1.900 pts.**



"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 **1.900 pts.**



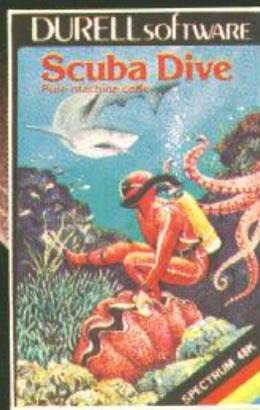
"Este juego de fantásticos gráficos tridimensionales es peligrosamente adictivo, facilitándote horas y horas de placer y distracción" (SINCLAIR USER). 16/48 K **1.900 pts.**



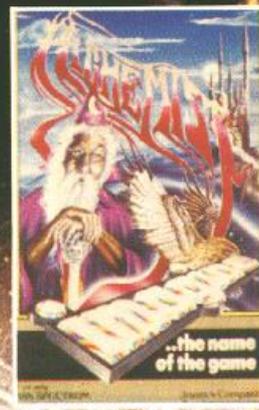
"Quince magníficas pantallas con soberbios gráficos y un excelente AVASIMODO, saltando y luchando en el Castillo para rescatar a Esmeralda. Excelente versión" (SINCLAIR USER). "Indiscutible en vuestra biblioteca" (ZX COMP.). 48 K **1.900 pts.**

OTROS TITULOS

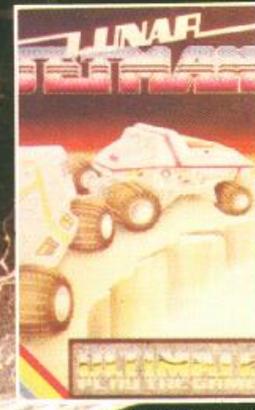
| SPECTRUM | PRECIO |
|--------------------|-----------------|
| CHICKEN KILLER | 2.950 |
| JET PAC | 1.600 |
| PSST | 1.600 |
| MASTERCHES | 1.600 |
| TRON | 1.600 |
| MONSTER 3D | 1.600 |
| TOBOR | 1.600 |
| FROGGER | 1.500 |
| FIREBIRDS | 1.500 |
| RACKMAN | 1.500 |
| COMBAT 3D | 1.800 |
| CONTROL AEREO | 1.600 |
| RACE CARS | 1.600 |
| AQUIPLANE | 1.600 |
| COLOUR CLASH | 1.600 |
| CUADRACUBE | 1.600 |
| FORTH | 2.950 |
| RENUMBER DELETTE | 1.600 |
| TOOLKIT | 1.600 |
| DISASSEMBLER | 1.600 |
| DILoader | 1.600 |
| DATABASE | 1.800 |
| CONTROL STOCKS | 1.800 |
| CONTABILIDAD | 1.800 |
| MATCALC | 1.800 |
| CIUDADES DEL MUNDO | 1.600 |
| VIC-20 | |
| JOY STICK PAINTER | 3, 8, 16K 1.600 |
| PIPER | 3, 8, 16K 1.700 |
| TRON | Std. 1.600 |
| INVASION | Std. 1.600 |
| PHANTON | 3, 8, 16K 1.600 |
| PARATROPSERS | Std. 1.600 |



"La animación de los animales marinos, tiburones, pulpos, etc. es excelente; el movimiento del buceador, magnífico y la idea extremadamente original" (CRASH). 16/48 K **1.850 pts.**



"Este juego de magia y hechicería comienza 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.**



"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.**

| COMMODORE-64 | PRECIO |
|--------------------|--------|
| TRON | 1.600 |
| FROGGER (Joystick) | 1.600 |
| KROG | 1.600 |
| GREEN GRAPHICS | 1.600 |
| ENSAMBLADOR | 1.600 |
| DRAGON-32 | |
| DONKEY KONG | 1.600 |
| PANIC | 1.600 |
| CUENTAS PERSONALES | 1.600 |

| 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 |

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS DE INFORMATICA

ZX ENVIOS GRATIS

ZX Spectrum +



sinclair store

Te ofrece +

sinclair store

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