Programas/Juegos/Montajes/Código Máquina

AÑO II - Núm. 18 - Mayo 1985 - 250 Ptas.

LX

REVISTA PARA LOS USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

Renta 85
listado para rellenar la declaración

Plotting gráficos

Ventanas móviles

¡GANE ESTA VESPA!

¡¡MENUDO CAMBIO!!

Tráenos tu



SPECTRUM

y llévate un



SPECTRUM PLUS

Renuévate con INVESTRONICA.

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.
Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...
...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.
Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

Apúntate a lo más nuevo.

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

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

Tenerlo, muy fácil

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

OPERACION CAMBIO

investronica

(*) 18.000 pts. si es de 16 K.

Dirígete a cualquiera de las delegaciones HISSA

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

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

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

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

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

C/. Hermanos del Río Rodriguez, n.º 7 bis
Tel: (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

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

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

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

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

ZX
REVISTA PARA LOS USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SUMARIO

Al cierre de esta edición, se ha celebrado en Barcelona la feria Informat. La tradición «profesional» de esta cita también se extendió en esta ocasión al Spectrum, con novedades escasas pero significativas como la unidad de discos Discover 1 o los nuevos programas educativos.

Investrónica estuvo así mismo presente, pero por primera vez no pudimos ver un solo Spectrum en el stand: ¡todo eran QLs! De esta forma comienza —por fin— la comercialización del conocido QL, sin por ello abandonar al Spectrum.

De todo esto daremos buena cuenta en el próximo número.

Año II N.° 18 Mayo 1985

4 Noticias. Transmisión y recepción de morse, Spectrum portátil, Cursos de verano, Informática en Vigo, Libros...

10 Críticas. Battle cars, El rancho, Agenda, Código Máquina en el ZX 81, Jet Pack.

14 Programa Especial: Renta 85. Declaración de la renta con tu Spectrum.

28 Libros. Basic avanzado para niños, Manual de referencia para el QL, Astronomía, Los superjuegos del ZX Spectrum.

32 Curso de Forth. Capítulo sexto.

40 Lectores.

48 Programas. Delineante, Código Máquina, Tanque, Alerta roja, Lógica, Radioaficionados.

76 Usuarios. El Spectrum en casa... ¡y en el hospital!

82 Basic. Capítulo 3.

88 Plotting gráficos. Coloca tus datos en una tabla y el Spectrum hará el resto.



DIRECTOR: Simeón Cruz • COORDINADOR EDITORIAL: Emiliano Juárez • REDACCION: Aníbal Pardo, Juan Arencibia, Fernando García y Santiago Gala. • DISEÑO: Ricardo Segura y Benito Gil • Editada por PUBLINFORMATICA, S. A. • PRESIDENTE: Fernando Bolín • DIRECTOR EDITORIAL: Norberto Gallego • Administración, INFODIS, S. A. • GERENTE DE CIRCULACION Y VENTAS: Luis Carrero • PRODUCCION: Miguel Onieva • DIRECTOR DE MARKETING: Antonio González • SERVICIO CLIENTES: Julia González, Teléfono 733 79 69 • ADMINISTRACIÓN: Miguel Atance y Antonio Torres • JEFE DE PUBLICIDAD: María José Martín • DIRECCION Y REDACCION: Bravo Murillo, 377, 5º A. Tel. 733 74 13. 28020 MADRID • PUBLICIDAD Y ADMINISTRACION: Bravo Murillo, 377, 3º E. Tel. 733 96 62/96. Publicidad Madrid: Emilio García . Publicidad Barcelona: Pelayo, 12. Tel. (93) 301 47 00 ext. 27 y 28. 08001 BARCELONA. Depósito Legal: M.37-432-1983. Distribuye: S.G.E.L., Avda. Valdelaparra, s/ n, Alcobendas, MADRID. Fotomecánica: Karmat, Pantoja, 10. Fotocomposición: Espacio y Punto, S. A. P.º de la Castellana, 268. Imprime: Héroes, Torrelara, 8. 28020 MADRID • Control OJD
DERECHOS EXCLUSIVOS DE SINCLAIR USERS
• Esta publicación es miembro de la asociación de Revistas de Información, ari asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP.

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SUSCRIPCIONES A:
ZX
EDISA: Tel. 4159712
C/ López de Hoyos, 141-5.º
28002-MADRID
PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR SOLAMENTE: ZX

PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES ATRASADOS DIRIJANSE A LA PROPIA EDITORIAL ZX.
C/ Bravo Murillo, 377-5.º A
Tel. 733 74 13
28020-MADRID

Transmisión y recepción de morse



La empresa **TYT Sistemas Electrónicos,** ha desarrollado el ADC-848, consistente en un *interface* y programa para transmisión y recepción de morse a través de ordenador, compatible con el Spectrum 48K.

Se puede transmitir y recibir el alfabeto completo, incluida la "ñ", los números, signos de puntuación, así como los mensajes de "inicio de transmisión", "fin de mensaje", "espera", "recibido", "fin de transmisión" y "error".

Sus características principales son un filtro selectivo para rechazar señales próximas e interferencias; aislamiento total respecto del ordenador; transmisión y recepción de mensajes grabados en *cassette*, recepción a través de la salida para auriculares o altavoz externo del equipo de radio, y cuatro velocidades de transmisión (entre 10 y 40 palabras/minuto).



El interface ADC-848 se conecta al ordenador a través de cualquier *interface* para *joystick* tipo "kempston". Precio 18.000 ptas. (TYT. Apdo. Correos 1182 Madrid).



Prefijos mundiales de estaciones de radioaficionado

Práctico programa con el que localizar el país o países que correspondan a los prefijos utilizados por las estaciones de radioaficionados. Si el resultado es un país único, aparecerá un mapamundi con su localización en el mismo.

El programa ha sido realizado por **TYT Sistemas Electrónicos.** Precio 2.800 ptas.

Spectrum portátil para el 86

Sinclair ha confirmado, finalmente, estar trabajando sobre una nueva versión de Spectrum portátil. Basado igualmente en el Z-80 se espera alcanzar resultados positivos para 1986.

Primer Festival de software de la Generalitat

El Centre divulgador de la informática de la Generalitat de Catalunya, ha organizado un festival de *software* a nivel nacional.

Los programas —no se habla de ningún ordenador en concreto—, serán seleccionados por su nivel técnico, creatividad y utilidad a fin de otorgar los premios al mejor en cada categoría.

El festival se ha pensado con siete tipos de *software:* juego, iniciación a la informática, enseñanza asistida por ordenador, uso doméstico, arte, cultura, creación, imaginación, simulaciones y otros.

En cuanto a los premios, habrá una mención al mejor programa presentado para cada uno de los tipos de *software* admitidos en el festival en las dos categorías de junior (hasta 20 años) y senior (a partir de 21 años). El Centre Divulgador de la Informática otorgará un premio de 100.000 pesetas al programa más creativo de la categoría senior y otro de igual cuantía dentro de la junior.

Para participar se debe rellenar un documento de presentación y 3 soportes magnéticos de cada uno de los programas, y enviarlos al Apdo. de Correos 5185 de Barcelona.

La fecha límite de recepción de los documentos de presentación cumplimentados, es el 30 de mayo de 1985. Para mayor información y solicitud del documento de presentación dirigirse al Centre Divulgador de la Informática. Generalitat de Catalunya. Jonqueres, 18, 4.º C. 08003 Barcelona.

TI-Programmer II, la mano derecha de su ordenador



Texas Instruments, firma americana conocida por sus calculadoras, lanza al mercado la TI-PROGRAMMER II, calculadora que puede trabajar en base 16 (hexadecimal), base 10 (decimal) y base 8 (octal), realizando convenciones de forma automática entre los tres tipos de bases. De esta forma, se convierte en un aliado útil en las tediosas tareas de programación, especialmente cuando se trabaja en código máquina.

Otro aspecto interesante, que la convierte en una especie de híbrido entre las calculadoras convencionales y los ordenadores, consiste en la incorporación de operaciones lógicas: SHF, AND, OR, XOR, se utilizan de forma similar a los operadores aritméticos.

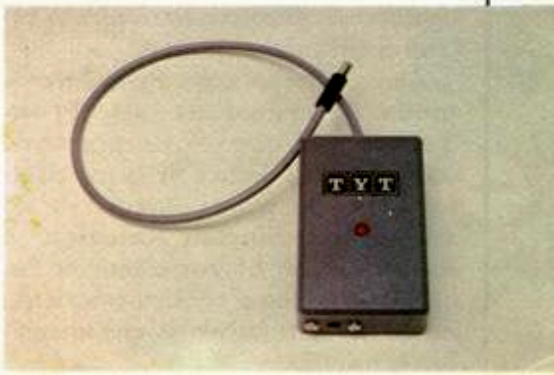
La "memoria constante" permite conservar los datos almacenados en memoria y la base con la que se esté trabajando, aún después de desconectarla.

Y para que "casi todos" puedan manejarla, las instrucciones se ofrecen en inglés, alemán, francés e italiano. Todo al precio de 14.990 ptas.

¡Y el Spectrum tan fresco!

Una idea tan simple como útil: regulador TYT-852 para disminuir la disipación de calor en el ordenador, prolongando así la vida de sus componentes electrónicos.

No es recomendable el uso del regulador con *microdrive,* debido a que las funciones de grabación y lectura elevan el consumo por encima de las especificaciones previstas. Comercializado por **TYT Sistemas Electrónicos** al precio de 3.800 ptas.



Noticias

Interconexión recursos informáticos: Proyecto Iris

Con el fin de interconectar los recursos informáticos existentes en diversos centros de cálculo, universidades y centros de investigación de España, se ha puesto en marcha el denominado "Proyecto Iris".

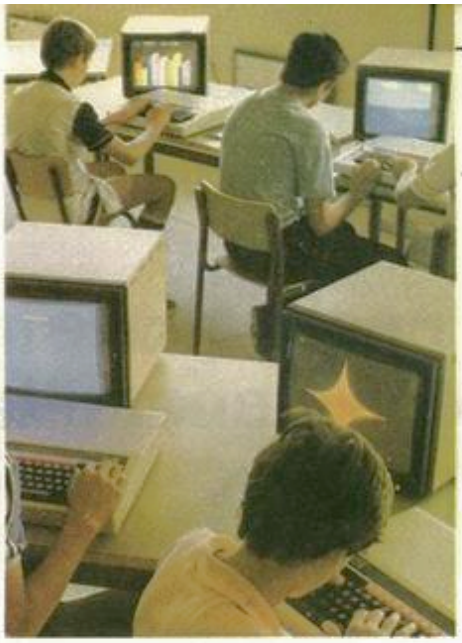
El proyecto, consiste en un convenio entre el Ministerio de Educación y Ciencia y la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (FUNDESCO).

Sin duda, un proyecto interesante, del que se han facilitado pocos datos. Habrá que esperar a los resultados.

Prism Microproducts quiebra

En varias ocasiones nos hemos hecho eco de la movilidad del mercado inglés, donde la natalidad y mortandad de empresas de microelectrónica es extraordinariamente elevadas.

Ahora le ha tocado a **Prim Microproducts,** subsidiaria de **Prism Technology,** quien no ha encontrado comprador. El declive de la compañía fue motivado por la ruptura en los acuerdos con **Sinclair Research,** lo que suponía el 85 por ciento de sus operaciones, con el consiguiente despido de los 60 trabajadores que integraban la plantilla.



Cursos de verano con informática

Como ya es tradicional, con la proximidad del verano proliferan diversos cursos con el fin de aunar las actividades lúdicas con un aprovechamiento de diversas técnicas, como es el caso de la informática.

Este es el caso del *King's College*, colegio británico que lleva varios años organizando el *King's computer camp* para jóvenes entre los 8 y 14 años en Madrid.

Además de las actividades de informática, se incluyen visitas a El Escorial, Palacio Real, Museo del Prado, Museo de Cera, Segovia, La Granja y Navacerrada, para que no todo sea mirar una pantalla.

Para mayor información, dirigirse a *King's College.* Avda. de Stuyck, 1. 28016 Madrid. Telf: 458 15 80.

Suspendida la fabricación del C5

El famoso "coche" C5 de Sinclair, por el que ya se ha ganado el apodo de megalómano en ciertos sectores, ha quedado por el momento "en suspenso". Aunque en algunos medios se especulaba con el cese de las actividades en lo que se refiere al C5, **Sinclair Vehicles** ha anunciado que se trata sólo de una suspensión momentánea de la producción, al haberse detectado problemas en un componente de plástico.

Hasta el momento, Sinclair afirma haber vendido 5.000 unidades y confía en alcanzar la cifra de 100.000 al año.



ORDENADOR EDUCATIVO

PARA NOSOTROS LA EDUCACION DE SU HIJO ES LO MAS IMPORTANTE



LA REVISTA EDUCATIVA QUE ESTABA ESPERANDO

Usted tiene un ordenador. Ya ha visto las ventajas que le puede ofrecer, tanto a usted como a sus hijos. Ellos se divierten jugando, pero quisiera que sacaran más provecho de él...

Presentamos "ORDENADOR EDUCATIVO", la primera revista educativa para SPECTRUM. Contiene un CASSETTE con el cual, de una manera comprensiva, sus hijos aprenderán las materias escolares de una forma amena y diferente.

Nuestro sistema ha sido adaptado y probado por profesores y se ajusta al sistema escolar español.

De esta forma, sus hijos no sólo repasarán y estudiarán las materias escolares, sino que además se familiarizarán con la informática y su lenguaje, lo que constituye una eficaz preparación para su futuro. Esto es lo más importante para usted y nosotros.

Revista y cassette por sólo 495 ptas.

DE VENTA EN KIOSCOS Y TIENDAS ESPECIALIZADAS

Para envíos:

MONSER
c/ Argos, 9
28037 Madrid
Teléf. 742 72 12/96

Noticias

Three, two, one... Family Quiz





A bordo de un barco-restaurante en pleno Támesis, se ha presentado en Londres la versión inglesa del popular juego español del **UN, DOS, TRES...** que, en tierras británicas se denominará **THREE, TWO, ONE, FAMILY QUIZ.**

M.C.I. empresa distribuidora del juego, realizó un auténtico despliegue de medios para lograr brillantez en el acto, que consistió en un cóctel durante el cual se expuso a los asistentes el spor publicitario que aparecerá en las pantallas inglesas, junto a la preparación de una serie de Spectrum Plus con sus respectivos monitores, para el que deseara probar suerte con el juego, pudiese comprobar su habilidad. De la misma manera, se repartió entre los presentes, simpáticos Dusty Bins (un gracioso cubo de basura sustituto del conocido Chollo).

Entre los asistentes debemos destacar a Ted Roger, presentador del juego en Inglaterra y Antonio Bellido autor del programa para el microordenador, que acaparó la atención de los medios ingleses que acudieron en su totalidad a la mencionada presentación.

En realidad el juego, junto a la traducción del inglés, la diferencia más significativa, es la anteriormente comentada del cambio del Chollo por el Dusty Bin, manteniéndose el resto de las características del juego español.



En medios especializados, se mantiene una profunda espectación ante el futuro del juego, dado el alto índice de adicción a este tipo de concurso que existe en el mercado inglés, por lo que se espera una penetración amplia en el ámbito del Reino Unido.

Grabación random en microdrive

No cabe duda que el *interface 1* y las unidades de *microdrive* han supuesto un gran avance respecto al lento *cassette*. Sin embargo, siempre había un aspecto que les diferenciaba de lo que debe ser un buen sistema de almacenamiento de datos: la grabación aleatoria o *random*, a fin de trabajar exclusivamente con la información que se necesite y no con toda, de forma secuencial.

Pin-soft parece haber resuelto este problema, mediante una rutina en código máquina preparada especialmente para *microdrive*. No se prevé la comercialización de esta rutina, la cual será incluida en los programas de aplicaciones que están preparando. Concretamente, control de stocks en *microdrive* con ficheros de 300K y un diccionario inglés-español de hasta 3.000 definiciones, con un tiempo de acceso a cada palabra de 9 segundos. Estos programas se comercializarán a partir del siguiente mes.

Investrónica "se casa" con ABC Analog

Investrónica y **ABC Analog** han llegado a un acuerdo, mediante el cual la primera comercializará programas para Spectrum, seleccionados del amplio catálogo de **ABC.**

El primer lote de programas seleccionados consta de 11 títulos diferentes, ascendiendo el pedido inicial de **Investrónica** a 9.000 unidades en total.

Semana de Informática Personal en Vallecas



Dentro de su política de puertas abiertas y con el fin de facilitar el contacto con la informática por parte de profesores y alumnos, se celebró en el **Instituto de Formación Profesional de Palomeras-Vallecas** una semana sobre los Ordenadores Personales. Durante cada uno de los cinco días, una empresa exponía sus productos, pudiendo los asistentes introducir programas o utilizar el *software* puesto a su disposición.

ZX también estuvo allí, sus ejemplares permitieron introducir programas a los asistentes sin conocimiento previo del Spectrum.

Puestos al habla con A. Cortés, Jefe del Dpto. de Prácticas, nos comunicó que la Semana había sido un éxito: «Un resultado interesante de esta Semana es que el profesorado de Formación Humanística, que no había tenido ninguna relación con ordenadores, haya podido «perderles el miedo y observar su gran número de aplicaciones potenciales». «Al celebrarse en horas laborables, la asistencia de familias de alumnos no ha sido alta, sin embargo, el alumnado ha participado mayoritariamente.»

Informática en Vigo y en radio

Desde el mes de febrero, se emite en Vigo un programa de radio dedicado a la informática por la onda media de Radio Popular, organizado por el **Club de Microordenadores del Cículo Ourensan-Vigues.**

Este programa, titulado "Novas de informática" (Noticias de informática), pretende llevar a todos los oyentes la información surgida en el mundo de los microordenadores, fundamentalmente los personales. Está redactado en gallego, y tiene una periodicidad semanal, todos los martes a las 9 de la noche.

En síntesis, el programa consiste en noticias varias, sentencias de BASIC, presentación de libros, preguntas de oyentes, programas más populares, mercadillo, etc.

Entre sus próximos temas, destacan los de "Ordenadores que hablan, con un ejemplo práctico: el Renault 25", "Adelante con el BASIC, con la sentencia INPUT", etc.

Libros, libros, libros...

El "boom" informático ha generado una demanda de información aún no saciada. Si bien se empieza a hablar de saturación, la verdad es que por el momento las editoriales continúan lanzando nuevos títulos y "amenazan" con seguir en el futuro.

Este es el caso de **Ediciones Técnicas REDE,** dedicada en su mayor parte a traducciones del inglés: *Spectrum machine code made easy,* volúmenes 1 y 2; *Mastering Machine code on your ZX Spectrum;* y aplicaciones del código máquina para el ZX Spectrum, tres buenos libros de código máquina, se pondrán a la venta este més.

Esta misma editorial disponede diversos títulos sobre Spectrum: Guía práctica del BASIC del ZX 81 y Spectrum; La mejor programación del ZX Spectrum; por la práctica; 60 programas completos para el ZX Spectrum ZX *microdrive;*. y Técnica y prática de los juevos de aventuras con el ZX Spectrum.

Dentro de la sección de libros de ZX iremos reseñando estos libros. En cualquier caso, para una mayor información podéis dirigiros a esta redación o a la misma editorial **REDE:** Apdo. 35400 de Barcelona.

Los juegos que vienen

Recientemente, la casa **ABC Analog** acaba de firmar diversos acuerdos de distribución con carácter exclusivo con las firmas inglesas **Micromega-/Quantec** y **Oxford Computing Publishing** (conocida aquí como OCP). A resultas de estos acuerdos, próximamente lanzará al mercado español el juego *"A day in the life"*, de **Micromega.** En cuanto a la firma **OCP,** comenzará comercializando dos programas: el famoso ajedrez *"Chess the tu2microdrive.*

Crítica

Agenda
Distribuidor: Vallparadis
Spectrum 48 K
1.600 pts.

Presentamos una aplicación capaz de gestionar una agenda personal de forma clara y sencilla. Permite el uso de hasta 150 fichas de direcciones, y ofrece dos opciones interesantes: un Calendario perpetuo y el Santoral de todo el año. El objeto del programa es mantener una colección de datos del tipo «listín de teléfonos» con la ventaja de que éstos se pueden buscar por cualquiera de los campos de la ficha, por ejemplo, el distrito postal, etc.

Se presenta un menú en la pantalla con las opciones y se pide al usuario



que elija una. Se puede dar de alta una dirección, introduciéndose los datos en orden secuencial según se van pidiendo. También es posible borrar una ficha o modificar sus campos. La opción más interesante es la de buscar, en la que el programa pregunta por qué campo se desea hacer la búsqueda. Si se encuentra la ficha se muestran los datos y se ofrece el imprimir la ficha en la impresora.

La opción de calendario presenta en pantalla los días del mes y año elegidos. El Santoral permite buscar el Santo del día, en que día se celebra un determinado Santo, y un listado completo del Santoral. Por supuesto, es posible guardar los datos en una cinta para posteriormente recuperar la información.

En suma, una aplicación muy manejable y las funciones de Santoral y calendario son complementos adecuados a un programa de agenda. Podría mejorarse la rapidez de búsqueda y sobre todo el formato de impresión de la ficha, e incluirse la posibilidad de imprimir el calendario y el Santoral.

Utilidad: 8
Presentación: 6
Claridad: 8
Rapidez: 7

JET PAC
Distribuidor: Investrónica
Spectrum 48 K
4.900 pts.

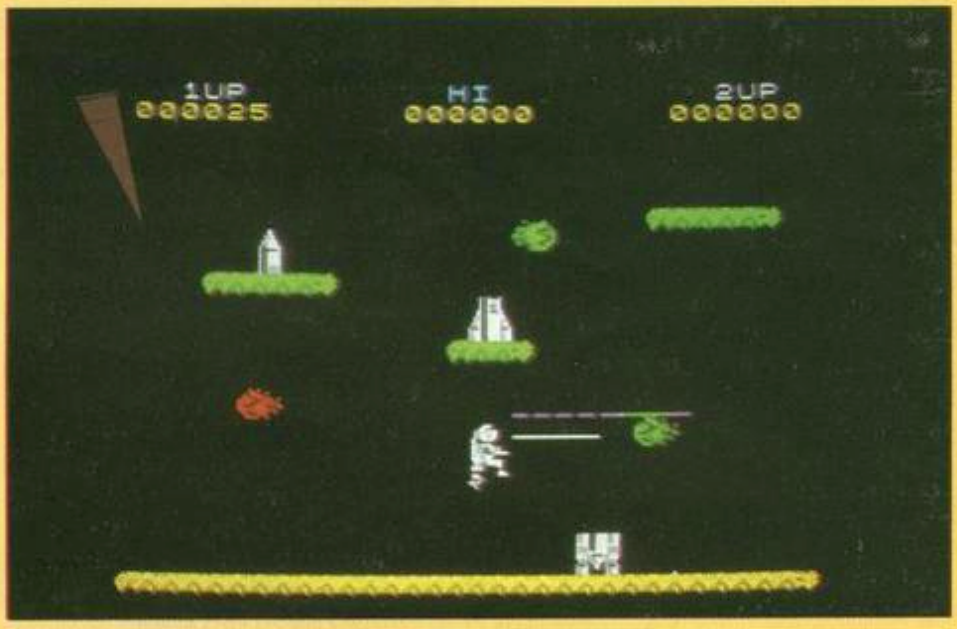
En esta ocasión se presenta un programa con la novedad de que también está disponible en cartucho. Esto tiene la ventaja de que basta con introducirlo en el *Interface 2* (¡con el ordenador apagado!) para que esté listo y se pueda empezar, evitando la siempre tediosa espera que supone una cinta de *cassette*. La desventaja estriba en su mayor precio y en la necesidad de disponer del *Interface 2*.

Se trata de un juego de tipo galáctico en el que hay que realizar unas tareas de construcción de un cohete y llenarlo de gasolina, al mismo tiempo que uno intenta hacerse rico con objetos valiosos que se encuentran abandonados en los distintos planetas. Nó podían faltar además unos disparos para masacrar las variadas bestezuelas que se empeñan en impedir nuestra labor. Para ello se está equipado con el moderno *Hydrovac Jet Pac* (intraducible, pero algo así como un cohete en una mochila) que permite el desplazarnos por la pantalla y recoger la imprescindible gasolina y los valiosos brillantes y demás objetos.

Cada vez que se rellenan los tanques de gasolina del cohete, se está dispuesto para despegar y aterrizar en otro planeta donde las cosas son más difíciles, como es de suponer.

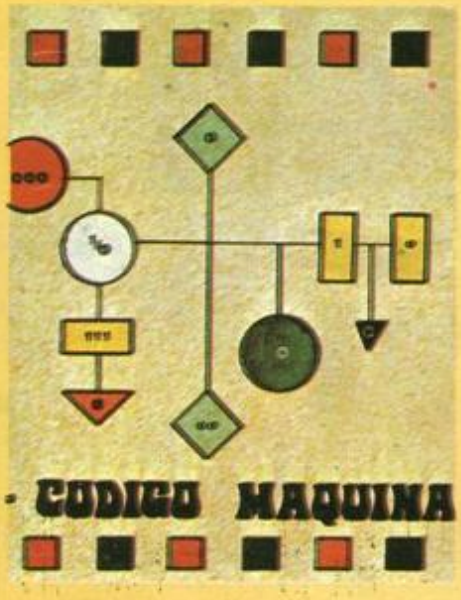
En fin, un juego muy divertido y con una presentación gráfica muy llamativa y lograda, nada complicado de jugar si dispone de *joystick*.

Adicción: 8
Presentación: 9
Claridad: 8
Rapidez: 8



Código Máquina
Distribuidor: Indescomp
ZX-81 16 K
2.600 pts.

Herramienta útil para adentrarse en el código de máquina, con este nombre, en la cinta hay dos programas, un ensamblador y un desensamblador, que pueden coexistir en la memoria. El ensamblador se coloca por encima del RAMTOP mientras que el desensamblador ocupa los primeros 4 K. Hay que grabarlos en este orden. Un pequeño problema es



que no utiliza los códigos memónicos standar, sino propio del programa, lo que dificulta al principio su uso si no se conocen estos códigos.

El código de máquina se escribe en líneas REM, siendo necesario al principio poner un paréntesis y otro al final. Para corregirlo, se hace una llamada a una subrutina indicando si hay o no error, indicando si hay o no problemas. Posteriormente, se podrá llamar al programa mediante una llamada a la subrutina.

Además, permite grabar en cassette los programas hechos, bien con los caracteres en las líneas REM o en el propio código de máquina.

El desensamblador es uno de los mejores escritos para el ZX-81, con muchas instrucciones de entre las que destacan el manejo de bloques, ejecución de programas, ver contenidos de zonas, y lo que es más importante, permite ver cómo funciona nuestro programa paso a paso, estableciendo Breakpoint donde deseemos, parando y mostrando los contenidos de los registros, lo que supone una gran ayuda al observar los posibles fallos de los programas.

Es por tanto un programa en principio indispensable cuando se requiere introducirse en el C.M. por la simplificación que supone, aunque se deba disponer del folleto explicativo para poder sacarle el mayor rendimiento.

Adicción: 8
Presentación: 8
Claridad: 7
Rapidez: 8

El Rancho
Distribuidor: Idealogic
Spectrum 48 K
2.400 pts.

Es muy normal que después de ver una película del oeste, los niños salgan a la calle a jugar con sus amigos imitando a los héroes que han visto en la televisión. Los elementos que faltan los suplen con una imaginación desbordante. Este programa les permite utilizar esta imaginación para crear su propia película usando los materiales y ayudas disponibles. En primer lugar, para construir el escenario, se dispone de una serie de elementos básicos similares a los de los elementos de construcción que se pueden unir para crear casas, carretas, trenes, etc. Además, existen determinados elementos ya creados como son las vacas, caballos, vaqueros, etc. que poseen unas interesantes propiedades, para usar estas piezas, se dispone de un sencillo editor gráfico que contiene una serie de comandos que le proporcionan una gran versatilidad. El primero de ellos se MUEVE, con él podemos coger objetos y llevarlos de un lado a otro. COPIA como su nombre indica, realiza copia de un objeto y la lleva a otro lugar que le indiquemos, este proceso puede ser repetido tantas veces como queramos, de modo que con él se pueden crear objetos repetitivos, como son las vallas. Además de estas dos opciones existen las de borrar objetos y las de cambiar de color.

Existen también una serie de objetos como son las vacas y los caballos que en la vida real se mueven y dan



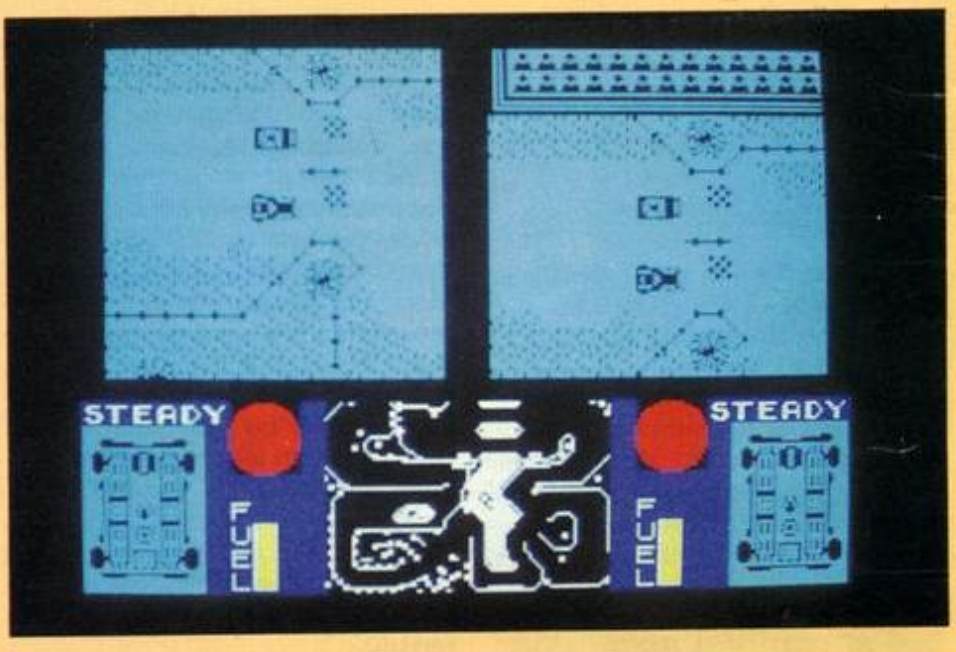
«vida» a las escenas. Aquí se pueden simular estas acciones con la orden ANIMACION, que hace que estos elementos realicen sus movimientos típicos (mugir por ejemplo) sin moverse del sitio. La orden contraria a esta es CONGELAR que permite parar al animal en cualquier gesto, de modo que no todos tengan el mismo.

Pero como todos sabemos, una buena película, además, debe tener acción, vaqueros que van de un lado a otro, carretas que andan, etc. Esto se consigue con el comando VIAJA, con él, el objeto indicado se desplaza de un lado a otro de la pantalla. Cuando todo el dibujo está completo se le puede poner música con otra orden, que nos permite elegir entre varias tonadas. Con todo acabado, el dibujo se puede guardar para poderlo volver a cargar y ver en otro momento.

Crítica

Este juego resulta curioso en su planteamiento y ofrece grandes posibilidades a los niños, pero como es natural, tiene sus limitaciones. El manejo es sencillo y las instrucciones claras, aunque como están escritas para las dos versiones del juego (Spectrum y Commodore 64) en algunos puntos pueden llegar a confundir. Además del manejo, en el manual se incluyen ideas de juegos a realizar, no sólo con el ordenador, sino también independientemente para ejercitar la cabeza y las manos. Se nos dice como hacer un sombrero vaquero, un chaleco e incluso, una comida (en este caso conviene que estén los padres delante). También propone ideas para contar historias y, como es habitual en esta casa, incluye una nota para los padres en la que se indica como pueden ayudar a sus hijos para que se diviertan más con el juego.

Utilidad: 7
Presentación: 8
Claridad: 6
Rapidez: 7



Battle Cars
Distribuidor: Serma
Spectrum 48 K
2.100 pts.

Estamos en al año 2081. Los duelos a muerte entre conductores de coches fuertemente armados son frecuentes. Es el deporte de moda y recibe el nombre de Battle Cars.

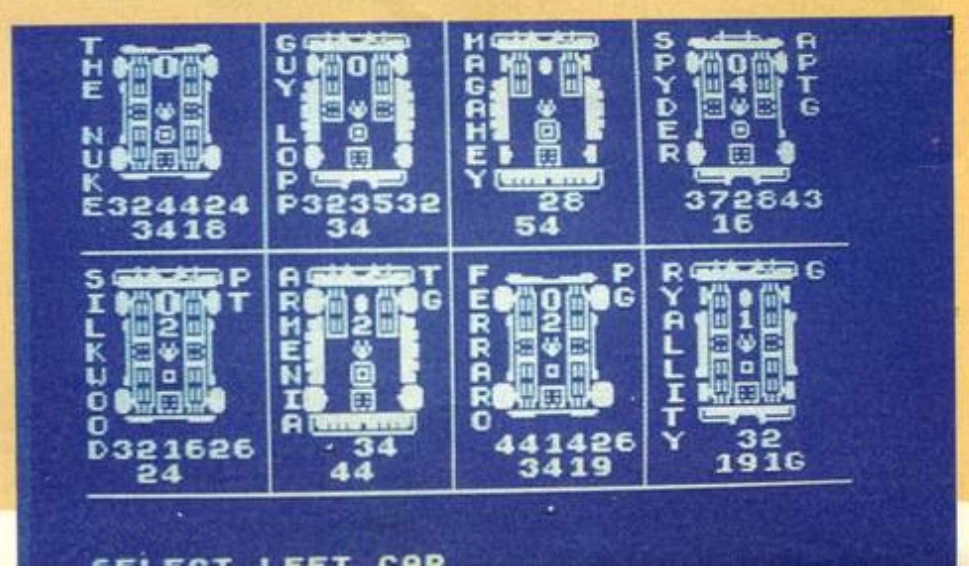
Lo primero que llama nuestra atención son las numerosas opciones de que dispone el juego. Podemos enfrentarnos al Spectrum o a otro jugador, realizar apasionantes carreras o combatir con el adversario. Cada jugador puede escoger entre ocho coches diferentes, con distinto armamento, distinto motor, etc. También existe la posibilidad de diseñar nuevos coches.

La información en pantalla es muy completa en todo momento, aunque lleva algún tiempo habituarse a ella. Otro tanto, ocurre con el teclado (no se utiliza *joystick*), aunque las plantillas que se incluyen son una buena ayuda. Las instrucciones son francamente buenas, pero con el inconveniente de que al menos por ahora están en inglés (y es casi imprescindible leerlas bien antes de empezar a jugar).

La pantalla principal está dividida en cinco secciones. En la parte alta están las vistas de la zona del circuito en que está cada coche. Debajo tenemos dos recuadros que informan de los daños o del estado del armamento. Y entre ellos, el mapa del circuito con la posición de los autos.

Es un buen juego, aunque curiosamente no termina por sí mismo y debemos indicarle nosotros el final. El mayor defecto que encontramos es que los usuarios del Spectrum Plus no podrán ajustar correctamente las plantillas a su teclado.

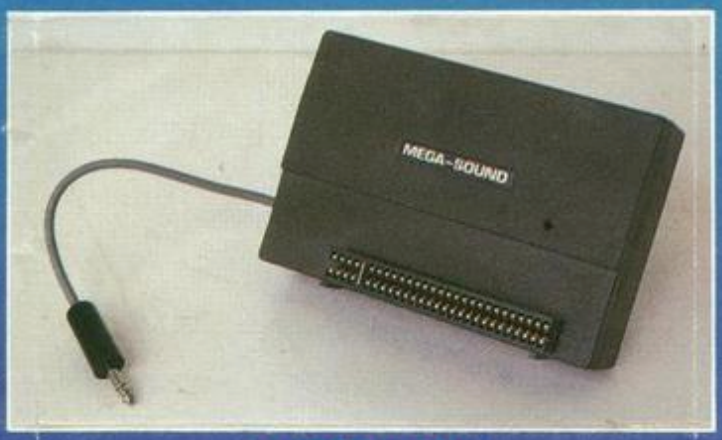
Adicción: 8
Presentación: 9
Claridad: 6
Rapidez: 8



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

¡PON TU SPECTRUM AL DIA!

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA



MEGASOUND

¡POR FIN TU SPECTRUM VA A SONAR COMO SE MERECE!

Con el Interface Megasound el sonido sale a través del televisor consiguiendo todo el volumen que quieras. Con Bus de expansión para poder conectar más interfaces. P. V. P. 1.300 pts.



Conmutador T.V./ORDENADOR

Permite tener conectados a la vez el ordenador y la televisión, evitando así tener que sacar el cable de antena del televisor cada vez que quieras usar el ordenador o viceversa.

P. V. P. 500 pts.



Joystick R. A. T. (infrarrojos)

Sin cables de ningún tipo. Funciona con un mando a distancia, por rayos infrarrojos. Compatible con KEMPSTON

P. V. P. 8.700 (incluye el interface y el joystick)



Interruptor ON/OFF

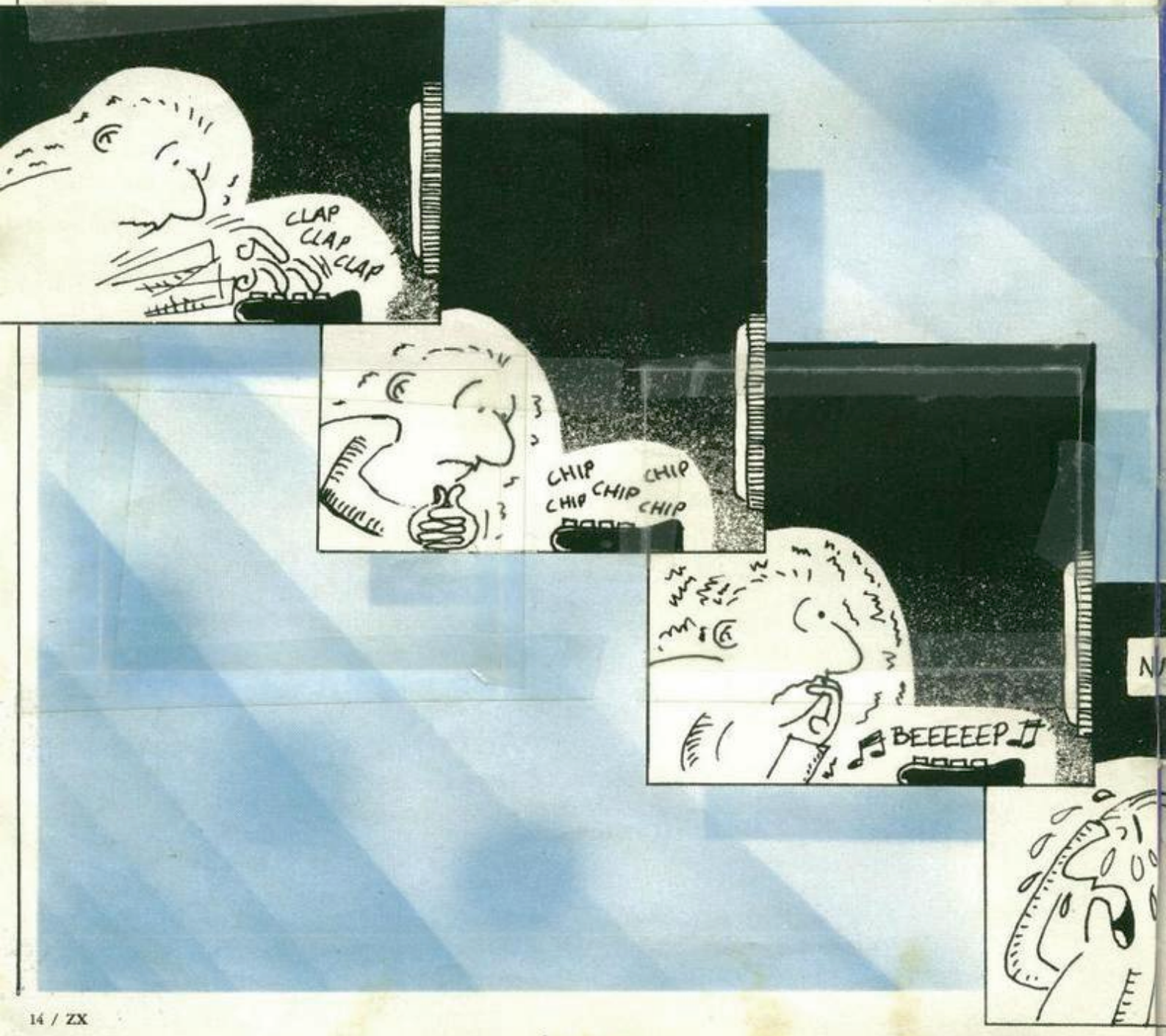
Ya no tendrás que enchufar y desenchufar la clavija cada vez que quieras cargar un programa o borrar la memoria.

El accesorio más práctico para tu Spectrum. P. V. P. 1.500 pts.

PIDE ESTOS ACCESORIOS A ERBE, SANTA ENGRACIA, 17, 28010 MADRID, TELEF.: 447 34 10
Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA.

Programa Especial

RENTA



85



¡Con el tiempo todos acabamos acostumbrándonos ! Acaba siendo tan cotidiano como la llegada de la Primavera o las vacaciones de verano. Al aparecer el mes de Mayo, surge también el momento de hacer frente a las obligaciones con Hacienda, porque según reza el refrán :Hacienda somos todos .

Y como todos tenemos un Spectrum , hemos creido oportuno dedicar nuestro programa especial de este mes a este tema . Para ello hemos seleccionado dos programas de nuestros lectores -los mejores -, y se han sometido a un riguroso análisis por Joaquín Espina ,asesor fiscal. El primer programa está dedicado a la declaración simplificada, y el segundo para los que tienen la "suerte" de realizar la ordinaria . En uno y otro caso veremos en que medida se ajustan a los requisitos legales, y la forma de mejorarlos .
En este número observaremos expresamente como realizar la declaración simplificada, mientras en el próximo mes les llegará la hora a los sujetos declarantes en el tipo ordinario .

Es preciso, que sin embargo antes de entrar en materia directamente, tenga presente dos aspectos importantes : Los programas de declaración de la renta, ya sea con Spectrum o con otros ordenadores,se limitan al cálculo numérico que indique la cantidad final . Pueden realizar mejores o peores simulaciones , con mayor o menor información , rellenado del impreso , etc..., pero en ningún caso le resolverán sus dudas sobre la deducibilidad o no de los distintos conceptos de gasto, aspecto principal de toda declaración .(Así por ejemplo , si decide cerrar una terraza, no puede tratar estos gastos como deducibles, ya que no se considera ampliación de vivienda). Ningún programa del mercado le ayudará en este sentido.
En segundo lugar, tenga presente que los programas sobre la declaración de la renta realizados por ordenadores domésticos, solo poseen un sentido pleno cuando se utilizan como simulación .
Es decir, con ellos se puede realizar la declaración sobre la renta, una vez reunidas todas las facturas del año anterior, pero resulta mucho más interesante realizarlas durante el "periodo fiscal" comprendido. Así , en vez de coger ahora el Spectrum e insertar en él todos los datos del año 84, le aconsejamos grave este programa, y comience a utilizarlo para controlar su proxima declaración. Control que no solo servirá para analizar posibles actuaciones que reduzcan su cuota, sino también para disponer de los fondos necesarios en caso de resultado positivo.
Y una nota final. Recuerde que este año, las haciendas locales tienen la facultad de imponer recargos a los tributos estatales, lo cual quiere decir que, aunque su declaración sea negativa, es posible que aún así tenga que abonar alguna cantidad, aunque le sea devuelta posteriormente . A resultas de las últimas disposiciones normativas en este sentido, los ayuntamientos pueden imponer recargos, por ahora limitados, sobre las cuotas líquidas de renta.

Este primer programa esta preparado para realizar la declaración de la renta en su modalidad de simplificada. En realidad, consta de cinco programas, encadenados mediante la introducción LOAD"" en los diferentes programas, habiendo tenido la precaución de grabarlos previamente en forma de autoejecución. En este sentido, la última línea de cada programa esta preparada para su grabación.

El primer programa sirve para comprobar el volumen del cassette. En el segun-

do se ofrece una "rústica" pantalla de presentación y se incluyen diversas instrucciones de manejo.

El programa número tres no realiza nada especial, o al menos, nada que no pudiera haberse incluido en el anterior. Aqui se observa una peculiaridad de su autor, al parecer bastante preocupado por "seccionar" el programa al máximo posible, aunque no se justifique.

Finalmente, los programas cuatro y cinco son los que se encargan de realizar las tareas "fiscales", especialmente éste último. El cuarto programa incluye las deducciones de la cuota aplicadas, posibilitándose la modificación futura.

Desde el punto de vista fiscal, se trata de una declaración simplificada, es decir, aquella que deben presentar quienes obtengan ingresos derivados de trabajo personal, vivienda, pensiones y haberes pasivos, valores mobiliarios de hasta 500.000 pesetas de nominal, intereses de cuentas corrientes y de ahorro, y las actividades agrarias sometidas a estimación objetiva singular en su modalidad simplificada. Todo ello, siempre que el volumen de ingresos sea igual o inferior a 1.590.000 pesetas.

Así mismo, el programa esta preparado no solo para rendimientos del trabajo, sino tambien para los de actividades empresariales, es decir, la Estimación Obje-

Programa 1

```
  10 BORDER 2: PAPER 2: CLS
  20 PRINT CHR$ 16;CHR$ 7;AT 10,
8;"VOLUMEN CORRECTO"
  30 PRINT  FLASH 1;CHR$ 17;CHR$
 6;CHR$ 16;CHR$ 2;AT 15,15;"ESPE
RA POR FAVOR"
  40 LOAD "decl.renta"
9999 SAVE "decl.renta" LINE 10
```

Programa 2

```
  10 CLS : PRINT  FLASH 1;CHR$ 1
7;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR$ 7;AT 10,10
;"PARA LA CINTA": PAUSE 200: BOR
DER 1: PAPER 1: INK 6: CLS
  20 LET a=13: LET b=117: RESTOR
E 4000
  30 FOR m=1 TO 5
  40 PLOT a,b
  50 FOR n=1 TO 5
  60 READ x,y: DRAW x,y
  70 NEXT n
  80 LET a=65: LET b=71
  90 IF m=2 THEN  LET a=98: LET
b=76
 100 IF m=3 THEN  LET a=174: LET
 b=88
 110 IF m=4 THEN  LET a=234: LET
 b=86
 120 NEXT m
 130 LET a=90: LET b=100
 140 FOR m=1 TO 2
 150 PLOT a,b
 160 FOR n=1 TO 6
 170 READ x,y: DRAW x,y
 180 NEXT n
 190 LET a=128: LET b=95
 200 NEXT m
 210 LET a=147: LET b=94
 220 FOR m=1 TO 6
 230 PLOT a,b
 240 FOR n=1 TO 2
 250 READ x,y: DRAW x,y
 260 NEXT n
 270 LET a=150: LET b=95
 280 IF m=2 THEN  LET a=99: LET
b=61
 290 IF m=3 THEN  LET a=203: LET
 b=72
 300 IF m=4 THEN  LET a=196: LET
 b=61
 310 IF m=5 THEN  LET a=175: LET
 b=78
 320 NEXT m
 330 LET a=170: LET b=135
 340 FOR m=1 TO 4
 350 PLOT a,b
 360 FOR n=1 TO 3
 370 READ x,y: DRAW x,y
 380 NEXT n
 390 LET a=165: LET b=98
 400 IF m=2 THEN  LET a=101: LET
b=65
 410 IF m=3 THEN  LET a=221: LET
b=91
 420 NEXT m
 425 PLOT 170,124
 430 FOR n=1 TO 7
 440 READ x,y: DRAW x,y
 450 NEXT n
 460 LET a=77: LET b=70
 470 FOR m=1 TO 5
 480 PLOT a,b
 490 FOR n=1 TO 4
 500 READ x,y: DRAW x,y
 510 NEXT n
 520 LET a=81: LET b=64
 530 IF m=2 THEN  LET a=135: LET
b=83
 540 IF m=3 THEN  LET a=148: LET
b=78
 550 IF m=4 THEN  LET a=183: LET
b=85
 560 NEXT m
 570 PLOT 150,106: DRAW 5,2: PLO
T 138,96: DRAW 0,11: PLOT 156,10
5: DRAW 2,28
 580 FOR n=2 TO 11
 590 READ x,y: PLOT x,y: DRAW 0,
n
 600 NEXT n
 610 FOR n=1 TO 4
 620 READ x,y: PLOT x,y: DRAW 0,
2
 630 NEXT n
 640 FOR n=1 TO 2
 650 READ a,b,c,d,e,f,h,i: PLOT
e,b: DRAW 0,6: PLOT c,d: DRAW 0,
3: PLOT e,f: DRAW -1,8: PLOT h,i
: DRAW 0,5
 660 NEXT n
 670 FOR n=1 TO 4
 680 READ a,b,c,d,e,f: PLOT a,b:
 DRAW 8,6: PLOT c,d: DRAW -3,5:
PLOT e,f: DRAW 5,5
 690 NEXT n
 700 FOR n=1 TO 3
 710 READ a,b,c,d,e,f: PLOT a,b:
 DRAW -4,5: PLOT c,d: DRAW 4,-3:
 PLOT e,f: DRAW 4,3
 720 NEXT n
 730 FOR n=1 TO 5
 740 READ x,y: PLOT x,y: DRAW 5,
4
 750 NEXT n
 760 FOR n=1 TO 18
 770 READ a,b,x,y: PLOT a,b: DRA
W x,y
 780 NEXT n
 790 FOR n=0 TO 48
 800 PLOT 0,n: DRAW 255,0
 810 NEXT n
1000 RESTORE 4300: PRINT AT 16,5
;: FOR n=1 TO 24: READ a$: PRINT
 a$;: PAUSE 5: NEXT n
1010 PRINT AT 19,0;: FOR n=1 TO
32: READ a$: PRINT  OVER 1;a$;:
PAUSE 5: NEXT n
1020 PRINT AT 20,0;: FOR n=1 TO
31: READ a$: PRINT  OVER 1;a$;:
PAUSE 5: NEXT n
1040 PAUSE 200
1050 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
1060 FOR n=1 TO 91
1070 READ a$: PRINT a$;: PAUSE 5
1080 NEXT n
1090 PRINT AT 5,0;
1100 FOR n=1 TO 64
1110 READ a$: PRINT a$;: PAUSE 5
1120 NEXT n
1130 PRINT AT 9,0
1140 FOR n=1 TO 83
1150 READ a$: PRINT a$;: PAUSE 5
1160 NEXT n
1170 PRINT AT 15,0;
1180 FOR n=1 TO 101
1190 READ a$: PRINT a$;: PAUSE 5
1200 NEXT n
1210 PRINT  FLASH 1;AT 21,0;CHR$
 17;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR$ 7;"PULSA
 UNA TECLA PARA CONTINUAR"
1220 PAUSE 0
1300 CLS : PRINT  FLASH 1;CHR$ 1
7;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR$ 7;AT 10,10
;"PULSA PLAY"
4000 DATA 41,18,6,7,3,-1,12,-7,4
5,-19
4010 DATA 0,8,-22,2,7,9,20,-3,-7
,-7
4020 DATA 0,7,12,7,8,-3,-9,-7,-1
0,5
4030 DATA 11,6,14,3,6,-7,-14,-4,
-6,9
4040 DATA -8,4,10,8,7,-5,-9,-7,0
,-5
4050 DATA 10,2,5,3,5,2,10,4,4,4,
9,2
```

tiva Singular ó EOS, a la que deben someterse las actividades empresariales con una facturación que no supere los 50 millones anuales.

Entrando en detalle, hemos de realizar algunas matizaciones:

Vivienda. Debiera hacer el calculo del 3% sobre la cantidad que pide.

Número de hijos. No se practica la deducción por hijos mayores de 25 años, salvo la excepción de invidente, gran mutilado o gran invalido psiquico o fisico.

Número ascendientes. Deducción sin límite.

Prima seguros de vida. 15% con el límite de 45.000 pts.

Gastos profesionales. 5% sin límite.

Vivienda. 15%, siempre que no supere el 15% de la Base Imponible.

Acciones y obligaciones. 15%, teniendo en cuenta que se refiere a los valores de cotización calificada, con un límite del 30% de la Base Imponible.

Restauración inmuebles histórico artísticos. 10% con un límite del 30% de la Base Imponible.

Además, hay que tener en cuenta que los gastos incluidos en los conceptos de adquisición de vivienda, reparacion inmuebles histórico artísticos y suscripción de valores, no pueden superar en conjunto, el 30% de la Base Imponible.

```
4060 DATA 0,10,4,3,0,3,5,5,6,0,1
2,6
4070 DATA 0,11,-10,11,0,11,-8,11
,0,9,13,0,1,8,6,-6,9,7,11,-5,2,3
,0,7
4080 DATA -14,0,6,8,4,-8,0,6,12,
1,0,-6
4090 DATA 0,2,3,0,0,-3,-14,1,8,8
,7,-10
4100 DATA 10,3,20,8,10,2,10,-2,1
0,-5,10,-3,5,-1
4110 DATA 13,7,10,-7,5,5,10,-3,0
,3,2,0,0,-3,-2,0
4120 DATA 11,10,9,-6,-10,-9,-8,6
,0,3,2,0,0,-3,-2,0,0,3,2,0,0,-3,
-2,0
4130 DATA 211,87,89,64,44,76,110
,75,203,84,137,75,190,77,78,59,1
18,76,179,103
4140 DATA 50,76,59,76,108,66,217
,87
4150 DATA 162,126,47,75,94,59,22
0,85,240,82,54,76,144,70,159,75
4160 DATA 205,58,193,89,140,85,2
03,58,195,89,139,87
4170 DATA 201,59,197,90,138,89,1
99,60,197,90,136,91
4180 DATA 212,75,231,92,105,85,2
12,75,233,94,107,87,218,75,235,9
6,107,88
4190 DATA 47,80,50,80,53,80,56,8
1,59,81
4200 DATA 150,106,5,2,138,96,0,1
1,156,105,2,28,160,125,0,8
4210 DATA 162,127,0,7,156,125,13
,0,160,105,0,16,170,109,-3,14
4220 DATA 77,80,-7,7,112,63,1,6,
165,79,-10,7,208,87,-1,5,216,98,
11,0,204,80,14,2
4230 DATA 225,92,-3,4,143,115,5,
9,148,115,3,6,151,117,3,6,153,11
8,2,5
4300 DATA "*"," ","D","E","C","L
","A","R","A","C","I","O","N","
","D","E"," ","R","E","N","T","A
","  ","*"
4310 DATA "E","S","T","E"," ","P
","R","O","G","R","A","M","A","
","H","A"," ","S","I","D","O","
","R","E","A","L","I","Z","A","D
","O"," "
4320 DATA "P","O","R"," ","H","O
","N","O","R","A","T","A","R","E
","S","U","R","R","E","C","C","I
","O","N"," ","I"," ","R","O","S
","."
4330 DATA "E","S","T","E"," ","P
","R","O","G","R","A","M","A","
","T","E"," ","R","E","S","U","E
","L","V","E"," ","D","E"," ","U
","N","A"
4340 DATA "M","A","N","E","R","A
"," ","M","U","Y"," ","S","E","N
","C","I","L","L","A"," ","E","L
","  ","C","A","L","C","U","L","O
","  ","  "
4350 DATA "D","E"," ","T","U","
","D","E","C","L","A","R","A","C
","I","O","N"," ","D","E"," ","R
","E","N","T","A","."
4360 DATA "S","O","L","A","M","E
","N","T","E","  ","D","E","B","E
","S","  ","S","E","G","U","I","R
","  ","L","A","S","  ","I","N","S
","-","  "
4370 DATA "T","R","U","C","C","I
","O","N","E","S","  ","O","U","E
","  ","I","R","A","N","  ","A","P
","A","R","E","C","I","E","N","D
","O","."
4380 DATA "D","E","S","P","U","E
","S","  ","D","E","  ","P","U","L
","S","A","R","  ","L","A","S","
","C","A","N","T","I","D","A","D
","E","S"
4390 DATA "S","I","E","M","P","R
","E","  ","D","E","B","E","R","A
","S","  ","P","U","L","S","A","R
","  ","L","A","  ","T","E","C","L
","A","  "
4400 DATA "  ","  ","  ","  ","  ","
","  ","  ","*","*","  ","E","N","T
","E","R","  ","*","*"
4410 DATA "C","U","A","N","D","O
","  ","F","I","N","A","L","I","C
","E","  ","C","A","D","A","  ","A
","P","A","R","T","A","D","O","
","  ","  "
4420 DATA "A","P","A","R","E","C
","E","R","A","N","  ","L","A","S
","  ","C","A","N","T","I","D","A
","D","E","S","  ","I","N","T","R
","O","-"
4430 DATA "D","U","C","I","D","A
","S","  ","P","O","R","  ","S","I
","  ","D","E","S","E","A","S","
","M","O","D","I","F","I","C","A
","R","  "
4440 DATA "A","L","G","O","."
5000 LOAD "decl.renta"
9999 SAVE "decl.renta" LINE 10
```

Programa 3

```
  10 BORDER 5: PAPER 5: INK 7: C
LS
  20 PRINT  FLASH 1;CHR$ 17;CHR$
 3;AT 10,7;"UN MOMENTO POR FAVOR
"
  30 LOAD "decl.renta"
9999 SAVE "decl.renta" LINE 10
```

Programa 4

```
  10 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LS
  20 PRINT  FLASH 1;CHR$ 17;CHR$
 1;CHR$ 16;CHR$ 7;AT 10,9;"PARA
LA CINTA"
  30 PAUSE 200: CLS
  50 PRINT "    LAS DEDUCCIONES
DE LA CUOTA""  APLICADAS SON LA
S SIGUIENTES": PAUSE 20
  60 PRINT : PRINT "1  Deduccion
gral.....17.000 pts": PAUSE 20
  70 PRINT "2  Por matrimonio...
..18.000 pts": PAUSE 20
  80 PRINT "3  Por 3 prim.hijos.
..14.000 pts": PAUSE 20
  90 PRINT "4  Por resto hijos..
..19.000 pts": PAUSE 20
 100 PRINT "5  Por ascendientes.
..12.000 pts": PAUSE 20
 110 PRINT "6  Invalidez o subn.
..36.000 pts": PAUSE 20
 120 PRINT "7  Por mayor 70 ....
..11.000 pts": PAUSE 20
 130 PRINT "8  Gastos enfermedad
......15  % ": PAUSE 20
 140 PRINT "9  Primas seguros vi
da....15  % ": PAUSE 20
 150 PRINT "10 Pagos a profesion
ales...5  % ": PAUSE 20
 160 PRINT "11 Compra vivienda..
......15  % ": PAUSE 20
 170 PRINT "12 Compra acciones..
......15  % ": PAUSE 20
 180 PRINT "13 Por rest.inm.hist
.art..10  %": PAUSE 20
 190 PRINT "14 Por Dividendos...
......10  %": PAUSE 20
 200 PRINT "15 Por pensiones....
...7.500 pts": PAUSE 20
 210 PRINT "16 Otras deducciones
......10  %": PAUSE 20
1490 PRINT AT 21,0;"DESEAS MODIF
ICAR ALGO ?...S/N"
```

OFERTA DE SUSCRIPCION

ZX

REVISTA PARA LOS USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

Te ofrece la posibilidad de suscribirte con unas condiciones muy ventajosas para ti:

1 *Recibir puntualmente, en tu domicilio, durante 12 meses, la revista con mayor difusión para usuarios de ordenadores Sinclair.*

2 *GRATIS PARA TI*

Una obra imprescindible para aprovechar al máximo tu ordenador, "LAS PRIMERAS 15 HORAS CON EL SPECTRUM", con temas tan interesantes como:



LAS PRIMERAS 15 HORAS CON EL SPECTRUM
un regalo de 104 páginas
tamaño 135 × 215 m/m

- *Introducción al teclado.*
- *Instrumentos útiles para la programación.*
- *Uso de comando fáciles.*
- *Cómo construir un programa.*
- *Técnicas de programación con consejos sobre variables, bifurcaciones, bucles y contadores.*
- *Aplicaciones prácticas.*

3 *La opción de ser protagonista. Tú puedes tener una participación directa con tus comentarios, programas, sugerencias, etc.*

4 *Obtener premios importantes con tus programas, y temas de interés.*

EN DEFINITIVA, TODO SON VENTAJAS

No dejes pasar esta oportunidad, suscríbete a "ZX", cumplimentando HOY MISMO el cupón de respuesta adjunto.

ZX

BRAVO MURILLO, 377 - 5.° A
TELEFONO: 733 74 13/47/63/97 28020 MADRID

SORTEO ESPECIAL VERANO 1985

ZX

Vive intensamente este verano con toda la emoción que produce conducir una moto VESPA-P 200 E.

¡NO PIERDAS LA OPORTUNIDAD!



BASES DEL SORTEO

1. El sorteo se celebrará el día 25 de junio de 1985, en el domicilio social de Publinformática, Bravo Murillo, 377, 5.° A.
2. Podrán concursar todos los cupones recibidos antes de medianoche del día 24 de junio de 1985.
3. Los empleados de Publinformática, ni sus familiares directos podrán participar en este sorteo.
4. El ganador será notificado por carta certificada y su nombre será publicado en la revista "ZX" de 1985.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- Encendido electrónico.
- Motor 2 tiempos.
- Potencia máxima 11 c.v.
- 200 c.c.
- Rueda de repuesto.

Participa en este fabuloso sorteo enviando el cupón de respuesta debidamente cumplimentado.
¡NO PIERDAS TIEMPO!

CUPON DE RESPUESTA

Recorta este cupón y envíalo en un sobre debidamente franqueado a:
PUBLINFORMATICA S.A. - Dto. de Sorteos
C/ Bravo Murillo, 377 - 5.º A - 28020-MADRID

Nombre _____

Calle _____ n.º _____

Población _____ C.P. _____

Provincia _____

S-V-200

```
1500 PAUSE 0
1510 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN  GO TO 1540
1520 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN  GO TO 1700
1530 GO TO 1500
1540 PRINT AT 21,0;"ANOTATE LOS
NUMS. Y PULSA *M*"
1550 PAUSE 0: CLS : RESTORE 2000
1560 FOR N=1 TO 205
1570 READ X$: PRINT X$;: PAUSE 4
1580 NEXT N
1590 PRINT AT 9,0;
1600 FOR N=1 TO 72
1610 READ X$: PRINT X$;: PAUSE 4
1620 NEXT N
1630 PRINT AT 15,0;
1640 FOR N=1 TO 44
1650 READ X$: PRINT X$;: PAUSE 4
1660 NEXT N
1670 PAUSE 0
1700 CLS : PRINT  FLASH 1;CHR$ 1
7;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR$ 7;AT 10,9;
"PULSA PLAY"
1800 LOAD "decl.renta"
2000 DATA "C","U","A","N","D","O
"," ","C","A","R","G","U","E","S
",* ","E","L"," ","P","R","O","G
","R","A","M","A"," ","P","R","I
","N","-"
2010 DATA "C","I","P","A","L","
","O","U","E"," ","V","I","E","N
","E"," ","A"," ","C","O","N","T
","I","N","U","A","C","I","O","N
","," "," "
2020 DATA "S","A","C","A"," ","E
","L"," ","L","I","S","T","A","D
","O"," ","Y"," ","E","N"," ","L
","A","S"," ","L","I","N","E","A
","S"," "
2025 DATA " "," "," ","*","*","
","1","0","."," ","1","1","."," 
","1","2","."," ","1","3"," ","Y
","  ","1","4"," ","*","*"," ","
","  "," "
2030 DATA "E","N","C","O","N","T
","R","A","R","A","S"," ","E","L
"," ","N","U","M","E","R","O","
","D","E","N","T","R","O"," ","D
","E","."
2040 DATA "L","A"," ","S","E","N
","T","E","N","C","I","A"," ","*
","L","E","T","*"," ","P","R","E
","C","E","D","I","D","O"," ","D
","E","."
2050 DATA "L","A"," ","L","E","T
","R","A"," ","*","D","*","."
2060 DATA "B","A","J","A"," ","L
","A"," ","L","I","N","E","A","
","Y"," ","C","A","M","B","I","A
","  ","L","A"," ","C","A","N","T
","I","-"
2070 DATA "D","A","D"," ","C","O
","R","R","E","S","P","O","N","D
","I","E","N","T","E"," ","A","L
","  ","N","U","M","E","R","O","
","  ","."
2080 DATA "D","E","S","E","A","D
","O","."
2090 DATA "P","U","L","S","A","
","U","N","A"," ","T","E","C","L
","A"," ","C","U","A","N","D","O
","  ","L","O"," ","H","A","Y","A
","S"," "
3000 DATA "C","O","M","P","R","E
","N","D","I","D","O","."
9999 SAVE "decl.renta" LINE 10
```



Programa 5

```
  10 LET D1=17000: LET D2=18000:
 LET D3=14000
  11 LET D4=19000: LET D5=12000:
 LET D6=36000
  12 LET D7=11000: LET D8=15: LE
T D9=15
  13 LET D10=5: LET D11=15: LET
D12=15: LET D13=10
  14 LET D14=10: LET D15=7500: L
ET D16=10
  20 BORDER 5: PAPER 5: CLS : PR
INT  FLASH 1;CHR$ 17;CHR$ 1;CHR$
 16;CHR$ 7;AT 10,9;"PARA LA CINT
A": PAUSE 200
  30 CLS : INK 0: PRINT AT 3,10;
"                RECUERDA": PRINT
 AT 6,0;"SIEMPRE DEBERAS PULSAR
  *ENTER*DESPUES DE LA CANTIDAD"
: PRINT AT 10,0;"EN CASO DE QUE
NO TENGAS ALGUNO DE LOS CONCEPTO
S SIEMPRE DEBE-  RAS PONER  *0*
 COMO CANTIDAD.": PRINT  FLASH 1
;CHR$ 17;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR$ 7;A
T 18,6;"PULSA CUALQUIER TECLA"
  40 PAUSE 0: CLS
  50 INPUT "PON:El precio de la
vivienda que     figura en la esc
ritura  o        el valor catastr
al que figu-     ra en el recibo
de la con-       tribucion",A1
  60 INPUT "PON:El sueldo bruto
que figura       en el certificad
o que te ha      dado tu Empresa"
,A2
  70 INPUT "PON:El dinero bruto
cobrado por      acciones,obligac
iones,deuda      publica,etc.",A3
  80 INPUT "PON:Los intereses br
utos de la       Libreta o c/c. q
ue figuran       en el certificad
o del banco",A4
  90 INPUT "PON:La cantidad que
figura en la     declaracion de E
OS en la po-     sicion 15(RENDIM
IENTOS NETOS     ANUALES)",A5
 100 PRINT "Vivienda",INT (A1+0.
5),"T. Personal",A2,"Acc. u Obli
g.",A3,"Int.Libreta,c/c",A4,"Est
. Objetiva",A5
 110 LET IR=50: GO SUB 2000
 120 LET A1=A1*.03: LET A6=A1+A2
+A3+A4+A5
 130 INPUT "PON:Los intereses pa
gados por la     compra de la viv
ienda propia      o  por la compr
a de valores     mobiliarios",B1
 140 INPUT "PON:Las cantidades s
atisfechas       por contrato de
trabajo  o        defensa juridic
a",B2
 150 INPUT "PON:Pagos de tributo
s y recargos     no estatales,exa
```

SPECTRUM COMPUTING

DOS GRANDES JUEGOS EN CODIGO CON MAQUINA OPCION DE JOYSTICK

JUEGOS

Chopper PILOTANDO UN HELICOPTERO, TENDRA QUE DIRIGIR EL EQUIPO DE RESCATE PARA SALVAR A LOS ABANDONADOS EN UN CAMPO PETROLIFERO, DE UNA MUERTE SEGURA.

Convoy DESTRUIR LOS ALIENIGENAS Y SUS NAVES ES LA UNICA FORMA DE SALVAR LA TIERRA DE LA INVASION.

ARTICULOS

Twiddler MUESTRA LOS MISTERIOS DEL RAPIDO CAMBIO DE COLOR.

Cartoon APRENDA A PROGRAMAR DIBUJOS ANIMADOS.

Hangout CONOZCA MAS A FONDO LAS POSIBILIDADES DE SU ORDENADOR.



BIENVENIDO A

SPECTRUM COMPUTING

875 ptas.

y mucho más

CHOPPER
TWIDDLER
SHOOT
HANGOUT
TOMATOES
CARTOON
CONVEYOR
TALLER
CONVOY
LIGHTBIKE
LA TUMBA DE ELLAK

SORTEO ESPECIAL

MAS DE 150.000 PTAS. EN PREMIOS BASES EN EL INTERIOR

Solicitela a: INFODIS C/ Bravo Murillo, 377 - 5.º A - 28020 MADRID

CUPON DE PEDIDO - Nº 3

Si, envienme el ejs. de SPECTRUM COMPUTING al precio de 875 ptas... El importe lo abonare: Contra reembolso ☐ Con mi tarjeta de crédito ☐
Adjunto cheque ☐ American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐
Número de mi tarjeta
Fecha de caducidad
NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD
PROVINCIA

Sin gastos de envio



GRAN FINAL:

Participantes, organización, premios e invitaciones:

Las tres parejas que habiendo enviado su TARJETA DE PARTICIPACION, hayan obtenido las mejores puntuaciones en sus respectivos casetes, están invitadas —con todos los gastos pagados—, el dia 22 de junio, a concursar en una edición especial del "Un, dos, tres", en el SPORTSMAN CLUB de Madrid, c/ Alcalá, 65, que dará comienzo a las 10 de la mañana.

Premios para la pareja ganadora:

Un viaje a SINCLAIR RESEARCH, CAMBRIDGE, INGLATERRA, más un VESPINO, más un monitor PHILIPS, más un ordenador QL, más una colección de libros de informática, más una supercolección de programas.
Además se procederá al sorteo de las PARTICIPACIONES obtenidas en los casetes.
Las INVITACIONES están limitadas a 250 plazas con consumición incluida y se remitirán por riguroso orden de recepción del CUPON del CONCURSANTE

¡¡y ahora lo mejor!!

Si ya tienes tu casete ya tienes premio

— Invitaciones al "Un, dos, tres" de TVE, concursos adicionales, regalos seguros, ...

Si todavía no concursas aún puedes

Compra tu juego del "Un, dos, tres" para Spectrum (16 K/48 K) en **tu concesionario de INVESTRONICA** y envia el **CUPON del CONCURSANTE** y la TARJETA DE PARTICIPACION y recibirás por correo el regalo que elijas.

El Supergazapo

En el contexto de la programación y/o la grabación del casete del "Un, dos, tres" hemos introducido **un error de bulto** —una incongruencia— que llamamos el

SUPERGAZAPO.

Si nos dices cuál es y dónde está el

SUPERGAZAPO de esta 1.ª edición, ganarás

100.000 ptas.

distribuidas entre todos los concursantes que nos envien la solución **antes del 1 de junio**



Rellena el cupón del concursante y envialo.

La Carrera del Chollo

Si no quieres complicarte la vida averiguando dónde está el supergazapo, ponte ante tu televisor los viernes a la hora del "Un, dos, tres" de TVE y, si en LA CARRERA DEL CHOLLO, coincide el número de tu casete, de izquierda a derecha, con los cuatro primeros números que salgan en las cartas, obtendrás:

- Un ordenador QL y un monitor PHILIPS o
- Una GILERA GRI (motocross)

si nos resuelves cualquier enigma de los que se ocultan tras **"las puertas del destino"** y los concursantes de TVE ganan la CARRERA DEL CHOLLO.
Este concurso tendrá validez hasta mayo de este año.
En el caso de que la suerte esté de tu parte rellena el CUPON DEL CONCURSANTE y envialo.

NOTA: Los ceros de los casetes a efectos de este juego, se asimilan al número uno.

La Chollo Revista del Club del concursante

Exclusiva y gratuita para los concursantes del «Un, dos, tres».

La **Chollo Revista** del Club de Concursantes es de aparición trimestral y será enviada a los concursantes que habiendo enviado la **TARJETA DE PARTICIPACION** que acompaña al casete debidamente rellena, nos remitan el adjunto **CUPON DEL CONCURSANTE** solicitándola.

¡¡Otra ventaja más!!

La **Chollo Revista** se edita en casete programado para ordenador Spectrum, trimestralmente y es el medio de comunicación del Club del concursante, por lo cual los socios (concursantes) reciben información sobre:
Chollopreciós de los programas y libros de la biblioteca de programas y libros del Club del concursante.
Cholloviajes a las ferias y exposiciones microinformáticas de EUROPA.
La sección **AMIGOS EN EUROPA,** te permitirá comunicarte con otros concursantes en España, Inglaterra y, muy pronto, Alemania, Holanda, Austria y Portugal.
Rellena el CUPON DEL CONCURSANTE y envialo.

Si aún no tienes tu casete del "Un, dos, tres"

debes mirar el número del casete que acabas de comprar, ya que si está comprendido entre el **6706** y el **6890** te corresponde como regalo un libro de Editorial **PARANINFO** a elegir entre:

- — Cómo programar tu Spectrum
- — Los colores y los gráficos en el Spectrum
- — Curso de iniciación al código máquina.

Si el número está comprendido entre el **6706** y el **6890** tienes un regalo automático de una funda BELLTONS para el Spectrum.

Y si está entre el **6891** y el **7000** recibirás una microcinta para el Microdrive.

Fecha Gran Final de la 1.ª edición

22 de junio

un dos tres ©RTVE

responda otra vez

Solicita tu invitación



P.V.P. PTS. **2.925**

Este precio incluye:

* **Los tres juegos que componen el** "Un, dos, tres"
* Y opcionalmente, uno de estos regalos:
  - Un casete conteniendo el superjuego: "La carrera del chonejo"
  - ó el libro: "BASIC: Guía de comandos y curso acelerado para principiantes"

Patrocinadores del concurso:

investronica
CECOMSA
Indespectrum
MOTO VESPA
REVISTA LX
PARANINFO
BELLTON'S

Gran Final Regional

en

- Andalucía
- Aragón
- Cataluña
- Galicia
- La Rioja
- Levante
- Madrid

Rellena el cupón del concursante indicando la región a la que deseas asistir y envíalo.

Rellena este cupón y envíalo al Apartado de Correos n.º **23.032 de Madrid** —28080— y recibirás tu pedido a vuelta de correo.
Si en tu localidad no hay concesionario de INVESTRONICA, puedes comprar el "Un, dos, tres" por correo.

CUPON DEL CONCURSANTE

Nombre _____ Edad _____

Dirección _____ Población _____ D.P. _____

Teléfono _____ Casete n.º ☐

Razón social de tu concesionario de INVESTRONICA _____

Deseo recibir: *(Marca con un aspa (X) los recuadros que te interesen)*

☐ **Invitación** para asistir al **"Un, dos, tres"** de **TVE** (Adjunta, "por favor" 50 ptas. para gastos de envío).

☐ ..... **invitaciones** para asistir a la **G. F. Regional** en _____
(Indica la Región a la que deseas asistir. Adjunta, "por favor", 300 ptas. para reserva).

☐ Adjunto la TARJETA DE PARTICIPACION y quiero el regalo que señalo:
☐ La carrera del chonejo. ☐ BASIC: Guía de comandos y curso acelerado para principiantes. (Adjunta, "por favor", 100 ptas. para gastos de envío).

☐ La **Chollo Revista** (Adjunta "por favor" 250 ptas. para gastos de envío y empaquetado).

☐ He ganado **La Carrera del Chollo** del día _____ y mi solución a uno de los enigmas de "las puertas del destino" es _____
(Si necesitas más espacio, utiliza un papel en blanco).

☐ El **SUPERGAZAPO** está situado en la sección del programa cuyo nombre de carga es _____

☐ En mi localidad no hay concesionario de INVESTRONICA y **deseo recibir** contra reembolso de 2.925 ptas., **un juego del "Un, dos, tres"** y el regalo que señalo a continuación:
☐ La carrera del chonejo. ☐ BASIC: Guía de comandos y curso acelerado para principiantes.

Dividendos. 10% y sin límite.

Pensiones. 7500 pts. por pensionista, independientemente de la cantidad de la pensión.

Otras deducciones. 10%.

Otros gastos deducibles. En este caso el programa habla de la cuota sindical. Hay que aclarar que este gasto no es deducible al no ser obligatoria.

Se nota, finalmente, que el programa ha sido realizado pensando en el año 83, por lo que no incluyen los impuestos municipales de reciente creación. En su caso, se aplican sobre la Cuota L quida, que nunca será negativa por trabajo personal, por lo que el recargo municipal siempre saldrá a pagar, no pudiéndose compensar con posibles resultados negativos de la declaración.

```
cciones pa-      rafiscales y tas
as",B3
 160 INPUT "PON:La cantidad paga
da por segu-     ridad social  o
 derechos        pasivos",B4
 170 INPUT "PON:Las cotizaciones
 obligato-       rias a Colegios
de huerfanos     o instituciones
similares",B5
 180 INPUT "PON:Otros gastos ded
ucibles como     por ejemplo LA C
UOTA SINDI-      CAL",B7
 190 LET B6=A2/100
 200 PRINT "Int. Vivienda",B1,"D
efens.Juridica",B2,"Trib. no est
at.",B3,"Seg. Social",B4,"Coleg.
 Huerf.",B5,"Gast.1% s/sal.",B6,
"Otros Gastos",B7
 210 LET B8=B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7
: LET IR=130: GO SUB 2000
 220 LET BI=A6-B8
 230 PRINT AT 5,0;"BASE IMPONIBL
E",INT (BI+0.5)
 240 INPUT "PON:La cuota integra
de la hoja       que va junto con
 la declara-     cion",C1
 250 PRINT AT 10,0;"CUOTA INTEGR
A",C1
 260 LET IR=230: GO SUB 2000
 270 INPUT "PON:La cantidad de p
ersonas que      trabajan y ganan
 mas de          150.000  pts. a
l anyo",C2
 280 IF C2<1 THEN  GO TO 270
 290 INPUT "PON:Un 1 si eres cas
ado              un 0 si eres sol
tero",C3
 300 IF C3>1 OR C3<0 THEN  GO TO
 290
 310 INPUT "PON:El numero de hij
os que sean      solteros y menor
es de . . .      . . 25 anyos o q
ue sean inv-     alidos o subnorm
ales.",C4
 320 INPUT "PON:El num. de ascen
dientes que      vivan contigo y
 que tengan      unos ingresos in
feriores a       500.000 pts.",C5
 330 INPUT "PON:El num. de famil
iares que        sean invidentes,
gran mutila-     do,gran invalido
 o subnormal     y que tenga unos
 ingresos al     anyo inferiores
a 500.000 p.",C6
 340 INPUT "PON:Los miembros de
la unidad        familiar con eda
d igual o        superior a 70 an
yos.",C7
 350 INPUT "PON:La cantidad gast
ada en ser-      vicios medicos (
operaciones,     dentistas, etc.)
",C8
 360 INPUT "PON:Las primas pagad
as por segu-     ros de vida. Est
a cantidad       no podra ser sup
erior a          300.000 pts.",C9
 370 INPUT "PON:Los gastos abona
dos a profe-     sionales (Abogad
os,economis-     tas, etc.)",C10
 380 PRINT "Num. Trabajad.",C2,"
Solt/Casad.0/1",C3,"Num. Hijos",
C4,"Num. Ascend.",C5,"Num. Inval
/Subn",C6,"Num. Mayor 70",C7,"Ga
stos Enferm.",C8,"Prima Seg.vida
",C9,"Gast.Profesion.",C10
 390 LET IR=270: GO SUB 2000
 400 IF C2>1 THEN  LET C2=C2*D1*
1.5
 410 IF C2=1 THEN  LET C2=D1
 420 LET C3=C3*D2
 430 IF C4>3 THEN  LET C4=((C4-3
)*D4)+(3*D3)
 440 IF C4<=3 THEN  LET C4=C4*D3
 450 LET C5=C5*D5: LET C6=C6*D6:
LET C7=C7*D7
 460 LET C8=C8*D8/100: LET C9=C9
*D9/100: LET C10=C10*D10/100
 470 LET GE=C8+C9+C10: IF GE<=10
000 THEN  LET C8=10000: LET C9=0
: LET C10=0
 480 INPUT "PON:El capital abona
do por la        compra de la viv
ienda propia",C11
 490 INPUT "PON:La cantidad empl
eada en la       compra de accion
es,oblig.etc",C12
 500 INPUT "PON:El dinero emplea
do en la         restauracion de
inmuebles        declarados monum
entos histo-     rico-artisticos"
,C13
 510 LET INV=C11+C12+C13: IF INV
>BI*.3 THEN  GO TO 1000
 520 INPUT "PON:El numero de pen
siones por       jubilacion,vejez
 o invalidez     que no excedan c
ada una de       500.000 pts.",C1
5
 530 INPUT "PON:Las cantidades g
astadas en       bodas,bautizos,c
omuniones,       fallecimientos,e
tc.",C17
 540 PRINT "Inv.Vivienda",C11,"I
nv.Valores",C12,"Rest.Inm.Hist."
,C13,"Num. Pensiones",C15,"Otras
 Deducc.",C17
 550 LET IR=480: GO SUB 2000
 560 LET C11=C11*D11/100: LET C1
2=C12*D12/100: LET C13=C13*D13/1
00: LET C14=A3*D14/100
 570 LET C15=C15*D15: LET C16=(A
2-B2-B4-B5-B6-B7)/100: LET C17=C
17*D16/100
 580 LET C18=C2+C3+C4+C5+C6+C7+C
8+C9+C10+C11+C12+C13+C14+C15+C16
+C17
 600 LET E1=C1-C18
 610 INPUT "PON:Las cantidades a
bonadas por      IRPF o Actv. Emp
resariales",E2
 620 INPUT "PON:Las retenciones
de los inte-     reses abonados p
or el banco      de la libreta o
c/c.",E3
 630 INPUT "PON:Los pagos fracci
onados",E4
 640 PRINT "IRPF,Act.Prof.",E2,"
Ret. intereses",E3,"Pagos Fracc.
",E4
 650 LET IR=610: GO SUB 2000
 660 LET E5=E2+E3+E4
 670 LET TOTAL=E1-E5
 680 GO TO 2035
1000 PRINT TAB 8;"HAS INTRODUCID
O"
1010 PRINT AT 3,0;"Inv.Vivienda"
,C11
1020 PRINT "Inv.Valores",C12
1030 PRINT AT 7,0;"TOTAL",INV
1040 PRINT AT 10,0;"Solo puedes
poner el 30% de la  Base imponib
le que es  . . . .  . . . ";INT
(BI*.3)
1050 PRINT AT 15,0;"PULSA UNA TE
CLA PARA VOLVER A   INTRODUCIRLO
S"
1060 PAUSE 0: CLS : GO TO 480
2000 PRINT AT 21,0;"ES CORRECTO
?...S/N"
2001 PAUSE 0
2002 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
 THEN  CLS : RETURN
2003 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN  CLS : GO TO IR
2004 GO TO 2001
2035 PRINT TAB 6;"
DECLARACION DE RENTA": PRINT
2040 IF A1>0 THEN  PRINT "Vivien
da",INT (A1+0.5)
2050 IF A2>0 THEN  PRINT "T. Per
sonal",A2
2060 IF A3>0 THEN  PRINT "Acc. u
 Oblig.",A3
2070 IF A4>0 THEN  PRINT "Int.Li
breta,c/c",A4
2080 IF A5>0 THEN  PRINT "Est. O
bjetiva",A5
2090 PRINT "TOTAL INGRESOS",INT
(A6+0.5)
2095 PRINT
2100 IF B1>0 THEN  PRINT "Int. V
ivienda",B1
2110 IF B2>0 THEN  PRINT "Defens
. Jurid.",B2
2120 IF B3>0 THEN  PRINT "Trib.n
o Estat.",B3
2130 IF B4>0 THEN  PRINT "Seg. S
ocial",B4
2140 IF B5>0 THEN  PRINT "Coleg.
 Huerf.",B5
2150 IF B6>0 THEN  PRINT "Gast.1
% s/sal.",INT (B6+0.5)
2160 IF B7>0 THEN  PRINT "Otros
Gastos",B7
```

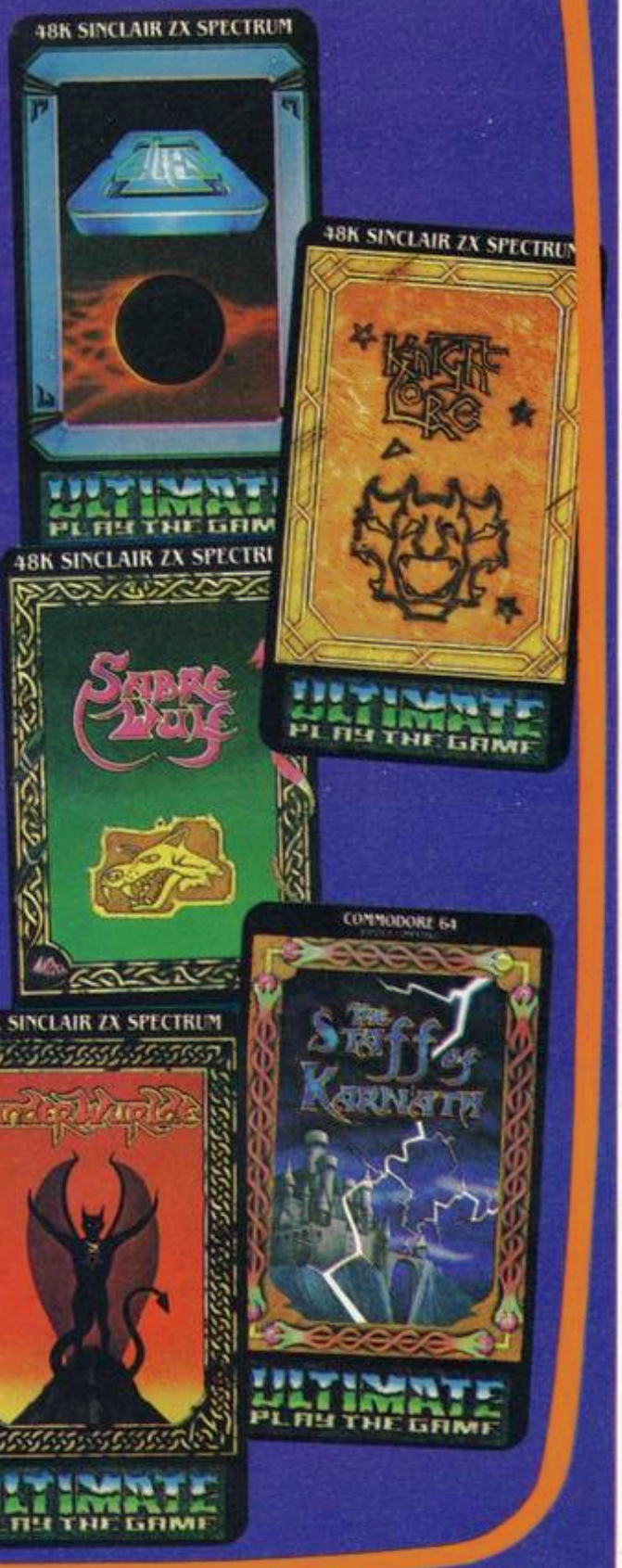
abc analog

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

abc soft

PROGRAMAS FABRICADOS EN ESPAÑA POR ABC SOFT CON LICENCIA DE:

ULTIMATE PLAY THE GAME



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

PVP: 1.950 PTS.

* DISTRIBUIDORES:
  - INVESTRONICA (SPECTRUM)
  - ABC ANALOG (TODOS)

* DE VENTA EN:
  - Comercios Especializados
  - Departamentos de microinformática de El Corte Inglés
  - Directamente en **abc analog** o por correo.

```
2170 PRINT "TOTAL GASTOS",INT (B
8+0.5)
2172 PRINT
2174 PRINT "DIFERENCIA",INT (BI+
0.5)
2176 PRINT
2180 PRINT "BASE IMPONIBLE",INT
(BI+0.5)
2190 PRINT "CUOTA INTEGRA",C1
2200 PRINT "Deducc. Gral.",C2
2210 IF C3>0 THEN  PRINT "Por Ma
trimonio",C3
2220 IF C4>0 THEN  PRINT "Por Hi
jos",C4
2230 IF C5>0 THEN  PRINT "Por As
cend.",C5
2240 IF C6>0 THEN  PRINT "Por Fa
m.Inv.",C6
2250 IF C7>0 THEN  PRINT "Por Ma
yor 70",C7
2260 IF GE<=10000 THEN  PRINT "G
astos Enferm.",C8
2270 IF GE>10000 THEN  GO SUB 90
00
2280 IF C11>0 THEN  PRINT "Inv.
Vivienda",INT (C11+0.5)
2290 IF C12>0 THEN  PRINT "Inv.
Valores",INT (C12+0.5)
2300 IF C13>0 THEN  PRINT "Rest.
inm.his-ar",INT (C13+0.5)
2305 IF C14>0 THEN  PRINT "Por d
ividendos",INT (C14+0.5)
2310 IF C15>0 THEN  PRINT "Por P
ensiones",C15
2320 IF C16>0 THEN  PRINT "Por r
end. trab.",INT (C16+0.5)
2330 IF C17>0 THEN  PRINT "Por O
tras ded.",INT (C17+0.5)
2340 PRINT "SUMA DEDUCC.",INT (C
18+0.5)
2345 PRINT
2350 PRINT "CUOTA LIQUIDA",INT (
E1+0.5)
2355 PRINT
2360 IF E2>0 THEN  PRINT "IRPF,A
ct.Prof.",E2
2370 IF E3>0 THEN  PRINT "Ret. I
ntereses",E3
2380 IF E4>0 THEN  PRINT "Pagos
Fracc.",E4
2400 PRINT "TOTAL RETENC.",E5,
2402 PRINT
2404 PRINT
2410 IF TOTAL>=0 THEN  PRINT  FL
ASH 1;CHR$ 17;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR
$ 7;"A PAGAR",INT (TOTAL+0.5)
2420 IF TOTAL<0 THEN  PRINT  FLA
SH 1;CHR$ 17;CHR$ 2;CHR$ 16;CHR$
 7;"A COBRAR",INT (TOTAL+0.5)*(-

1)
2430 PRINT : PRINT  FLASH 1;CHR$
 17;CHR$ 1;CHR$ 16;CHR$ 7;"PULSA
 UNA TECLA PARA CONTINUAR"
2440 PAUSE 0
2460 CLS : PRINT AT 5,3;"
ELIGE ENTRE LO SIGUIENTE:"
2480 PRINT AT 9,0;"  A TERMINAR"
2490 PRINT AT 12,0;"  B EMPEZAR
DE NUEVO"
2500 PRINT AT 15,0;"  C VER DE N
UEVO LA DECLARACION"
2510 PAUSE 0
2520 IF INKEY$="a" OR INKEY$="A"
 THEN  CLS : STOP
2530 IF INKEY$="b" OR INKEY$="B"
 THEN  CLS : GO TO 50
2540 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C"
 THEN  CLS : GO TO 2040
2550 GO TO 2510
9000 IF C8>0 THEN  PRINT "Gastos
 Enferm.",INT (C8+0.5)
9010 IF C9>0 THEN  PRINT "Prim.
Seguros",INT (C9+0.5)
9020 IF C10>0 THEN  PRINT "Gasto
s profes.",INT (C10+0.5)
9030 RETURN
9999 SAVE "decl.renta" LINE 10
```



```
ESTE PROGRAMA TE RESUELVE DE UNA
MANERA MUY SENCILLA EL CALCULO
DE TU DECLARACION DE RENTA.

SOLAMENTE DEBES SEGUIR LAS INS-
TRUCCIONES QUE IRAN APARECIENDO.

DESPUES DE PULSAR LAS CANTIDADES
SIEMPRE DEBERAS PULSAR LA TECLA
        ** ENTER **

CUANDO FINALICE CADA APARTADO
APARECERAN LAS CANTIDADES INTRO-
DUCIDAS POR SI DESEAS MODIFICAR
ALGO.

PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR
```

```
LAS DEDUCCIONES DE LA CUOTA
APLICADAS SON LAS SIGUIENTES
```



```
DESEAS MODIFICAR ALGO ?...S/N
```

```
          RECUERDA

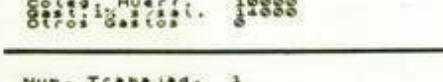
SIEMPRE DEBERAS PULSAR    *ENTER*
DESPUES DE LA CANTIDAD

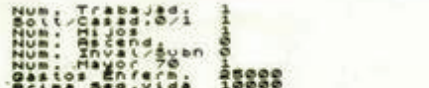
EN CASO DE QUE NO TENGAS ALGUNO
DE LOS CONCEPTOS SIEMPRE DEBE-
RAS PONER  *0*  COMO CANTIDAD.


        PULSA CUALQUIER TECLA
```









```
IRPF,Act.Prof.:   320000
Ret. intereses    80000
Pagos Fracc.      80000
```

```
          DECLARACION DE RENTA

Vivienda          45000
T. Personal       960000
Acc.U Oblig.      300000
Int.Libreta c/c   30000
Est. Objetiva     1141600
TOTAL INGRESOS

Int. Vivienda     100000
Gast.1% s.soc.    80000
Otros Gastos      870000
TOTAL GASTOS

DIFERENCIA        1114600

BASE IMPONIBLE    1114600
CUOTA INTEGRA     [illegible]
Deducc. Gral.     [illegible]
Por Matrimonio    [illegible]
Por Hijos         [illegible]
Por Ascend.       [illegible]

DIFERENCIA        1114600

BASE IMPONIBLE    1114600
CUOTA INTEGRA     [illegible]
Deducc. Gral.     [illegible]
Por Matrimonio    [illegible]
Por Hijos         [illegible]
Por Ascend.       [illegible]
Por Fam.Inv.      [illegible]
Gastos Enferm.    [illegible]
Por dividendos    [illegible]
Por rend. trab.   [illegible]
SUMA DEDUCC.      118330

CUOTA LIQUIDA     114342
TOTAL RETENC.     0

A PAGAR           114342
PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR
```

Terminologia del Impuesto sobre Rendimientos de Trabajo Personal

Base Imponible. Es el importe de la renta del Sujeto Pasivo durante el periodo de la imposición.

Cuota Integra. Es el resultado de aplicar a la Base Imponible, el tipo de gravamen. No podra exceder para el año 1984 del 46% de la Base Imponible. Cuota Líquida. Es el resultado de aplicar a la Cuota Integra las deducciones de la cuota.

Escala de Gravamen. Tarifa progresiva del impuesto.

Hecho Imponible. Constituye la obtención de la renta por el Sujeto Pasivo.

Sujeto Pasivo o Contribuyente. Persona física que obtiene la renta sujeta al impuesto.

FIREBIRD

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA ESPAÑA:

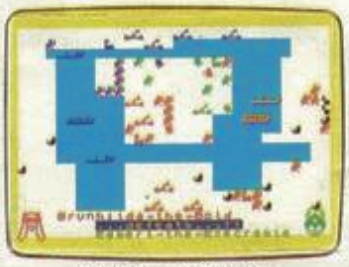
abc analog

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

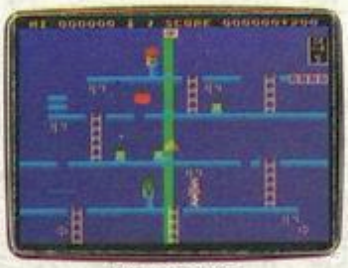
abc soft



RUN BABY RUN
SPECTRUM 16K/48K



VIKING RAIDERS
SPECTRUM 48K



MR FREEZE
SPECTRUM 48K



BOOTY
SPECTRUM 48K



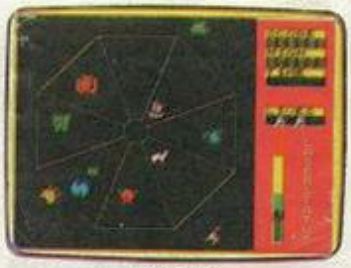
MR FREEZE
CBM 64



EXODUS
CBM 64



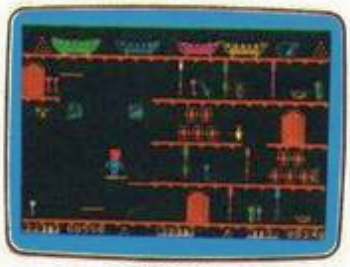
ESTRA
CBM 64



EXODUS
SPECTRUM 48K



HEADACHE
CBM 64



BOOTY
CBM 64



GOGO THE GHOST
CBM 64



ZULU
CBM 64

P.V.P.: 795 Ptas.

* **DE VENTA EN:**

- Comercios Especializados
- Departamentos de microinformática de El Corte Inglés
- Directamente en **abc analog** o por correo.

Copia color

Libros

Basic avanzado para niños
Sofía Watt y Miguel Mangada
Ed. Paraninfo
160 pgs. 625 ptas.

Aunque aparece en el mercado como título independiente, en realidad se trata de una segunda parte del libro «BASIC PARA NIÑOS». Incluso aparece la misma mascota «Arturo», quien medio en broma y medio en serio, nos va relatando los secretos del BASIC.

No es necesario contar con el anterior, pero sí conveniente si se quiere «comenzar por el principio». Mientras que en el anterior se explicaban las instrucciones y comandos básicos del



BASIC, en éste se da un paso más. Se inicia el libro con un breve recuerdo de lo visto en el libro anterior y con una descripción somera de lo que es la Memoria Central, Unidad de Control y Unidad Aritmético Lógica. El núcleo principal del libro lo constituyen los bucles, bifurcaciones y, finalmente, con las funciones definidas por el ordenador como LEN, MID$ o los códigos ASCII. Siempre con un lenguaje sencillo y accesible por el público infantil al que va dirigido.

En cuanto a la versión del BASIC descrito, puede adaptarse fácilmente a cualquier ordenador, debido al carácter standard de las instrucciones comentadas. Unicamente en una ocasión se hace referencia al ordenador Sinclair, para sustituir la orden MID$ por su homóloga en este ordenador.

La estructuración es la misma que en el anterior, destacándose en cada página la instrucción o característica comentada, y cerrando con las «Notas para el adulto». Estas notas están pensadas especialmente para el maestro o profesor, y comprenden distintas ampliaciones o posibilidades sobre el tema tratado, a fin de asimilar mejor los conceptos aprendidos.

Finaliza el libro con diversos programas de gran sencillez, que sirven para ilustrar las instrucciones vistas en los capítulos anteriores.

Manual de referencia para el Sinclair QL
Tim Hartnell
Ed.: RA-MA
280 pgs. 2.400 ptas.



Parece que no sólo las casas distribuidoras apuestan por el ordenador QL. Del lado de las editoriales, RA-MA ha presentado en estos días su segundo libro en castellano sobre este ordenador, y segundo igualmente en el mercado nacional.

(Para una referencia sobre el primero, «Explorando el Sinclair QL. Una introducción al SuperBasic», ver ZX número 14.)

A diferencia del anterior, y de los muchos que en estos momentos ya circulan por el mercado británico, este no es un libro de introducción del SuperBasic ni de los programas de Psion. Y hacemos esta advertencia porque muchos de los originales ingleses que hemos analizado, pecan de este defecto. El QL no es el típico ordenador doméstico con una deficiente explicación.

Consciente de ello, Hartnell —célebre escritor de microinformática— escribió el «QL hanbook», traducido por Manual de Referencia, que es exactamente lo que quiere ser.

Un amplio temario (en total veintrites capítulos), engloban en realidad cuatro bloques: Componentes fundamentales del SuperBasic, trucos de programación, emulación de los lenguajes Forth y Logo, para terminar con diversos juegos de aventuras.

En cuanto al lenguaje utilizado, resulta bastante accesible para todos los públicos, bien acompañados de numerosos ejemplos que ilustran la teoría. Sin embargo, quizás por abaratamiento de costes, se ha utilizado una impresora matricial, tanto para texto como para programas, lo que no da demasiada calidad. Así mismo

hemos podido observar algunos errores en la traducción, e incluso ésta se ha realizado «demasiado literal» en ocasiones.

Y para terminar, diversos apéndices: demostración de multitarea, funciones matemáticas, una introducción al 68008, mensajes de error. Como empezó todo, etc. ¿Verdad que el título de este último apéndice que mencionamos resulta curioso? Se trata de la carta que Sinclair lan a los medios de comunicación británicos para presentar su QL: ¡Una joya para los amantes del marketing!

Astronomía: El universo en tu ordenador. Maurice Gavin. Ed. Anaya. 256 pgs. 1.150 ptas.



Hacía tiempo que no cerrabamos un libro con tanta satisfacción como éste dedicado al mundo de la Astronomía. En él se aúnan una cuidada traducción, un análisis serio de aplicaciones y posibilidades del ordenador.

Parece que Anaya está cuidando la traducción de los libros de Informática, y que en este se lleva a cabo mediante un lenguaje ameno y fácilmente comprensible por todos. Se trata de una obra pensada para quien tiene un Spectrum y desea trabajar con aplicaciones de Astronomía, independientemente de su conocimiento sobre ordenadores y BASIC.

Decir que un ordenador es para algo más que para jugar no es decir nada nuevo, pero Gavin ha logrado darle forma y conjugar de forma armónica los distintos conceptos astronómicos (esferas celestes, satélites, fases de la luna, planetas, cartas estelares...) con los mínimos conocimientos del Spectrum.

Todos los programas corren en el Spectrum de 16 K, a excepción del dedicado a Mapas Estelares que requiere 48 K de memoria.

En suma, un libro interesante para quienes buscan aplicaciones con Spectrum, y que éstas sean de Astronomía. Pero un libro igualmente interesante para cualquier curioso sobre el tema, dada la sencillez con que ha sido escrito.

Los superjuegos del ZX-Spectrum 16/48 K Enrique Enfedaque Ed. Ventamatic 200 pgs. 1.500 ptas.

La mayor parte de los juegos de este libro pueden correr en el Spectrum de 16 K, y todos han sido realizados en BASIC. Por ello, el calificativo de Superjuegos puede resultar excesivo.



Lo más importante en este caso es su editor, la casa **Ventamatic,** conocida en el sector por el desarrollo de numerosos juegos y aplicaciones. El libro presta gran atención a la estructura de los dieciocho programas que lo integran: memoria ocupada en bytes, variables utilizadas, notas gráficas, análisis por bloques de instrucciones, etc.

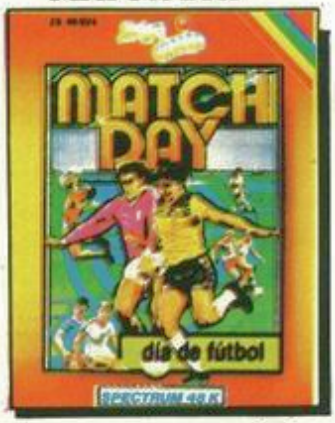
Sin embargo este análisis de la estructura de los distintos programas no se ha visto correspondida con una buena presentación: la información sobre los caracteres gráficos generados, no siempre es clara; no se ofrecen copias de pantalla, por lo que hay que teclearse todo el programa para conocer el resultado.

En cuanto a la temática, se trata de juegos lúdicos: solitario, barón rojo, laberinto, mastermind, parchís, etc. En total dieciocho, de los cuales cinco se ofrecen en dos partes para poderse ejecutar en el Spectrum de 16 K debido a su longitud.

Finalmente indicar que todos los programas se encuentran disponibles en cassette al precio de 1.500 ptas.

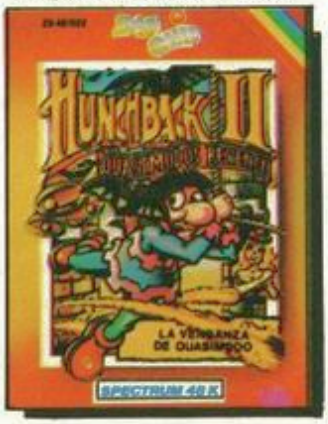
FAVORITOS

MATCH DAY



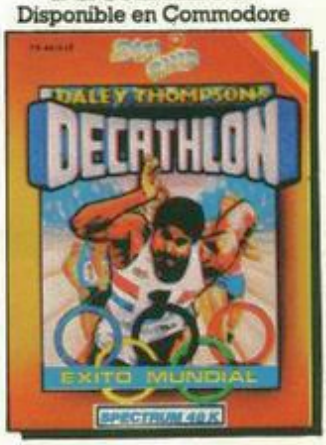
La emoción

HUNCHBACK II
Disponible en Commodore



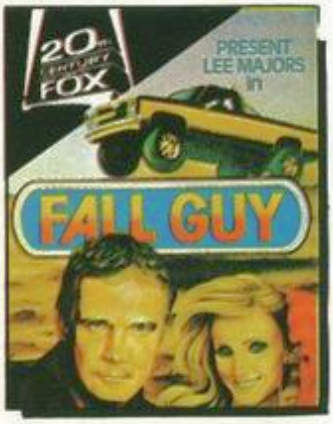
El rescate

DECATHLON
Disponible en Commodore



La victoria

FALL GUY
Disponible en Commodore



La acción

ZAFI CHIP te presenta los superventas en todo el mundo.

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

EVERYON
Pronto disponi



La div

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 - 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E / Tel. Barcelona 209 33 65

SPECTRUM

SHIP

85

AIRWOLF
Pronto disponible en Commodore



El riesgo

KONG STRIKES BACK
Disponible en Commodore



La furia

DUKES OF HAZZARD
Pronto disponible en Commodore



La aventura

GIFT FROM THE GODS



El destino

S A WALLY
en Commodore

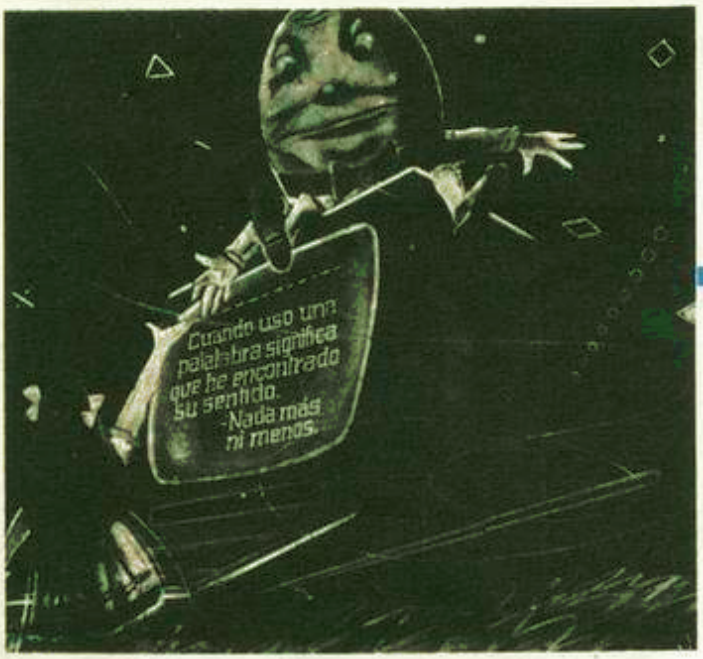


ersión

¡Toda la diversión a tu alcance!

INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

SI ESTAN AGOTADOS EN TU TIENDA HABITUAL ¡¡LLAMANOS!!



CURSO DE FORTH

CAPITULO 6

Los lectores habituales de esta serie, ya sabrán cómo definir palabras y darles multitud de usos. Hemos visto los manejos numéricos, el uso de las variables, etc. Pero, en más de una ocasión, cuando estaban a punto de terminar de definir una palabra han cometido un error y pulsado ENTER a continuación, por lo que han tenido que volver a empezar a definirlo. Esto, evidentemente, resulta molesto sobre todo si la palabra es larga. Para paliarlo, todos los FORTH incluyen un editor que permite corregir la palabra y guardar el texto original (palabra fuente) por si queremos modificarlo posteriormente. La forma de cargarlo en memoria depende de los sistemas, en unos hay que cargarlo después del FORTH en sí, en otros se cargan a la vez. Para ver como se carga en el suyo, lea el manual que venía con él.

Una vez en memoria, se entra tecleando EDITOR «ENTER». Con esto, lo que se consigue es que parte del vocabulario del FORTH sea sustituido por el del EDITOR. Este incluye palabras para editar pantallas, salvarlas, leerlas, etc.

Para empezar a editar en una pantalla, hay que borrarla y decirle al ordenador que la prepare para insertar textos. Esto se consigue con la palabra CLEAR. Al introducírsela, se coge el número situado en la parte superior de la pila (número que se debe introducir previamente), lo toma como el número de la pantalla, la limpia y entra en ella para que introduzcamos el texto. El número de pantallas varía de un sistema a otro pero siempre empiezan a partir de la cero, algunos no permiten realizar diversas operaciones con la cero (como el LOAD que veremos posteriormente, por lo que conviene empezar siempre en la 1). Aunque las estemos llamando pantallas, no es literalmente lo que nosotros vemos, sino que son 16 líneas de 64 caracteres. Cada una de estas pantallas puede contener una palabra concreta o si ésta es muy larga, la podemos dividir entre varias pantallas. Para hacer unas pruebas, empecemos a introducir una palabra que nos imprima el cuadrado de los diez primeros números.

Para empezar, se teclea: 1 CLEAR «ENTER». Para ver que nos la ha borrado, tecleamos: L «ENTER», esta palabra nos dice el número de la pan-

```
: prueba
11 1 do
i dup *
.
loop
;
```

Figura: 1

```
0 p : prueba
1 p 11 1 do
2 p i dup *
3 p .
4 p loop
5 p ;
6 p ;s
```

Figura: 2

```
: prueba
11 1 do
cr
." el cuadrado de "
i dup
." es "
dup
*
.
loop
;
```

Figura: 3

```
Pantalla 1
0 p : prueba

aqui va parte de la definición

15 p -->

Pantalla 2
0 p ...
continuación de la definición

14 p ;
15 p ;s
```

Figura: 4

talla, nos muestra las 16 líneas (empezando en la cero) y termina indicando la posición del cursor en la línea y la línea donde se encuentra. Para empezar a introducir texto, debemos indicar el número de la línea a editar, un espacio, la letra P, otro espacio y el texto que queremos.

Si por ejemplo, queremos introducir la definición de la figura 1, deberemos teclearlo como se indica en la figura 2, pulsando «ENTER» al final de cada línea. La última puede extrañarle, ¿con el punto y coma no se terminaba la palabra? Efectivamente, lo que pasa es que cuando se compile la palabra, necesitamos decirle donde acaba el texto. Esto puede parecer sincillo para un ser humano, pero para el ordenador no lo es tanto. Por eso es necesario decirle donde acaba el texto que tiene que tratar usando «S». A partir de ese punto ignorará todo lo que viene. Lo que también es útil si queremos introducir comentarios.

Una vez introducido todo el texto debemos decirle que lo complile. Para ello tecleamos:

1 LOAD «ENTER»

Donde 1 es el número de la pantalla que se quiere procesar. Una vez tecleado esto, se compila y la palabra se añade al diccionario. Debe tenerse en cuenta, que después de compilar el sistema sale del editor y vuelve a coger el diccionario del FORTH, por lo que si queremos volver a modificar alguna pantalla deberemos teclear «EDITOR», si en cambio queremos ejecutar la palabra recién definida bastará con que digamos PRUEBA, con lo que en la pantalla aparecerán los cuadrados de los 10 primeros números. Si queremos modificar la palabra de modo que después de imprimir cada número nos salte de línea, habrá que volver a entrar al editor. Si después de hecho esto, tecleamos una «L», veremos como nos aparece el texto que introdujimos antes. Evidentemente, si tecleamos 1 CLEAR, se nos borrará este texto, así que procure no hacerlo.

Para hacer la modificación que hemos indicado antes, debemos desplazar todas las líneas hacia abajo a partir de la 3. Esto se hace con el comando «S», para usarlo hay que introducir el número de la línea donde queremos introducir la nueva (en nuestro caso la 3), seguido de esta palabra. Por lo tanto, si tecleamos:

3 S «ENTER»
L «ENTER»

Veremos como todas las líneas a partir de la 3 (incluida ésta) han sido desplazadas hacia abajo, por lo que, la que antes era 3 ahora es 4, la 4 pasa a ser la 5 y así sucesivamente. Una caso especial sucede con la línea 15 que desaparece sin posibilidad de ser recuperada, por tanto, debe tener mucho cuidado si tiene algo en esta línea.

Ahora que tenemos una línea en blanco lo único que tenemos que hacer es introducir la instrucción CR (para que salte de línea antes de introducir el número), de un modo similar a las inserciones hechas anteriormente, es decir, tecleando:

3 P CR «ENTER»

Si a continuación volvemos a listar la pantalla, veremos como la línea ha sido introducida en su sitio.

Supongamos que ahora queremos hacer otra modificación, consistente en que el ordenador nos imprima la frase «el cuadrado de X es Y», donde X son los números del 1 al 10 y sus cuadrados correspondientes. Para ello, y tal como tenemos el texto aho-

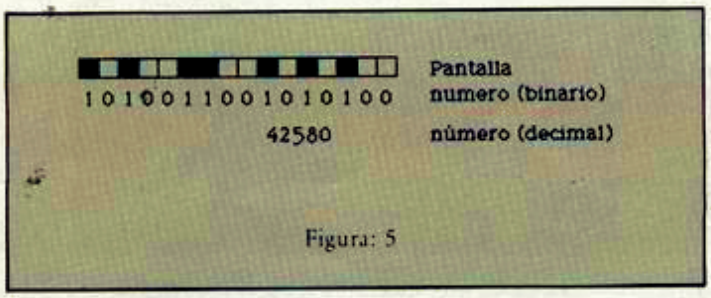


Figura: 5

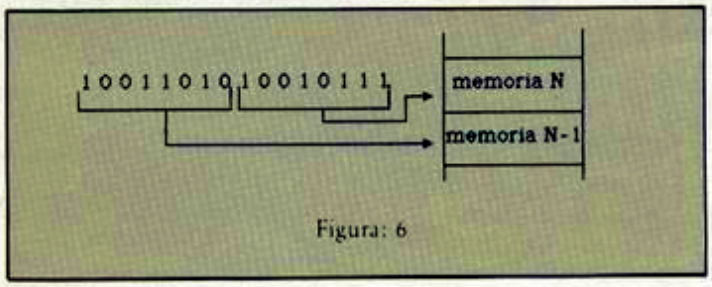


Figura: 6

```
: llena
22528 16384 do
dup
i
c!
loop
;
```
Figura: 7

```
: llena
22527 16384 do
dup
i
!
2 + loop
;
```
Figura: 8

LOAD'N'RUN

RECOPILACION DE PROGRAMAS EN CASSETTE PARA TU ORDENADOR

LOS MEJORES PROGRAMAS DE EUROPA PARA SPECTRUM Y COMMODORE



Nº1

EN DIFUSION
EN CALIDAD DE CONTENIDO
EN PRESENTACION
EN PRECIO

ra, debemos borrar la línea 3 que contenía el CR, y añadir otras conteniendo las instrucciones necesarias para imprimir la frase. En primer lugar, debemos borrar la línea 3, utilizando la instrucción D, que elimina la línea indicada en la parte superior de la pila y sube todas las situadas debajo para que ocupen su espacio, añadiendo una línea en blanco en la 15 (si se hubiese borrado esta misma línea anteriormente debido al comando S, no volverá a aparecer). A continuación, se deben introducir las palabras necesarias para formar la frase, de modo que quede la definición como se indica en la figura 3. Para hacer esto, podemos usar las palabras S y P ya definidas anteriormente, lo que queda como ejercicio para el lector.

Se debe tener en cuenta que en determinadas implementaciones del FORTH sólo se puede tener una pantalla a la vez, de modo que si decimos 2 CLEAR, perderemos automáticamente todo el contenido de la pantalla uno (a menos que lo hubiésemos grabado en cinta). Así mismo, si realizamos cualquier otra operación antes de realizar el CLEAR, el ordenador se creerá que estamos refiriéndonos a una pantalla que se ha grabado en cinta e intentará cargarla, dándonos un mensaje para que pongamos en marcha el cassette.

Naturalmente, si usted pensaba crear el mejor programa del mundo, descubrirá que con las 16 líneas disponibles no tiene suficiente, pero esto también tiene solución. Si llega al final de la página y tiene que seguir escribiendo, ponga dos guiones seguidos del símbolo mayor. Esto hace que cuando el ordenador esté compilado y llegue a este punto, en vez de parar, siga en la página siguiente, cargándola de cinta si no está en memoria. De este modo, se puede crear una definición tan larga como pantallas le permita tener el sistema. Un ejemplo de esto se ve en la figura 4 en la que un texto ocupa toda la pantalla uno y continúa en la dos.

Principios básicos del manejo de dibujos y texto

En este apartado vamos a ver cómo funciona la pantalla real del Spectrum (¡ojo, aquí no nos referimos a las pantallas del editor, sino a la zona de memoria donde se almacenan los dibujos y textos que salen por el televisor!), cómo está dividida y cómo podemos crear algunos efectos bastante sencillos. Con estos principios y algunos conocimientos más que se tratan más adelante, podremos crear infinidad de efectos, e incluso, juegos de gran animación.

La pantalla del Spectrum está basada en un diseño llamado «bit mapped», esto quiere decir que a cada punto de la imagen le corresponde un bit de memoria. Unos circuitos auxiliares (la ULA) se encargan de que ese «uno» o «cero» llegue a la pantalla sólo con ponerlo en su posición de memoria. Basta conocer las posiciones de memoria y cómo están ordenadas, para dibujar en el Spectrum.

La pantalla ocupa una zona de memoria que va desde la 16384 hasta la 22527. Así mismo, los atributos (colores, brillo, etc.) de cada cuadrado de 8 por 8 puntos están colocados a partir de la 22528 hasta 23295. Con esto parece pan comido el manejar la pantalla, sabiendo donde está el punto que queremos dibujar, basta coger la dirección de la memoria base y añadirle la distancia hasta el punto. Pero esto no es cierto, en primer lugar hay que tener en cuenta que dichos puntos son bits (cada byte está compuesto de 8 bits) y palabras de dieciséis bits que son las que maneja el FORTH, además las direcciones de memoria no están ordenadas consecutivamente, sino que después de la primera línea de pantalla (recordemos que ésta tiene 192 líneas de 256 puntos cada una) va la novena, y a continuación la 17, 25, 33, 41, 49, 57 y después de estas siete, viene la segunda que irá seguida por la 10, 18 (separadas entre sí por ocho líneas). Este planteamiento es lo suficiente-

```
:atrib
23296 22528 do
dup
i
c!
loop
;
```

Figura: 9

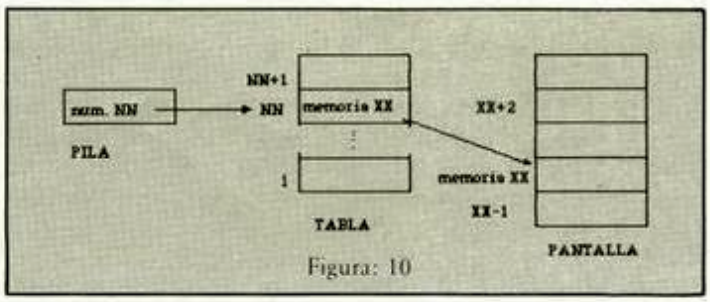


Figura: 10

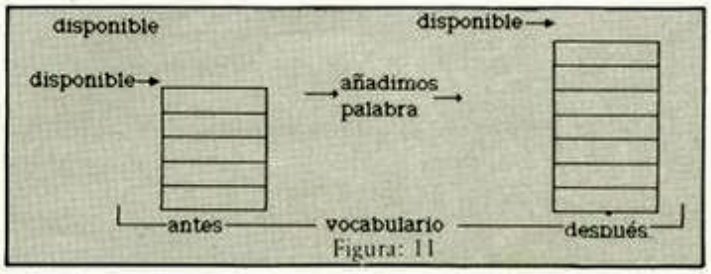


Figura: 11

```
0 variable puntero
here
puntero !
384 allot
```

Figura: 12

mente complicado como para optar por un manejo simplificado, cuando se quiere trabajar punto a punto, pero antes de eso, veamos qué se puede hacer con los conocimientos adquiridos hasta ahora.

Como toda la pantalla está entre las direcciones indicadas (aunque algo desordenada), podemos crear determinadas palabras que actúen sobre toda la pantalla. La primera de ellas la vamos a llamar «LLENA» y nos permite llenar la pantalla con un número (que expresado en binario equivale a una sucesión de unos y ceros y estos son puntos o zonas vacías como ya hemos visto) dado sobre la pila antes de introducir el nombre de esta palabra.

Como hemos indicado, cada número son 16 bits, es decir, dieciséis puntos de la pantalla (ver figura 5) pero el Spectrum direcciona la memoria en grupos de 8, por lo que después de almacenarlo en la dirección N, no habrá que almacenarla en la N + 1, ya que ésta ya la habremos almacenado con la N, sino en la N + 2 que será la siguiente. Además (por si ya fuera poca complicación) los dos bytes componentes del número se almacenan en el orden inverso al que sería de esperar (ver figura 6). Estos dos problemas los podemos evitar haciendo los incrementos de uno en uno y enlugar de usar la «!», usar «C!» como ya vimos en un capitulo anterior o si su FORTH no tiene esta instrucción, la POKE que nos definimos. Este método tiene como desventaja que sólo podemos hacer una trama de ocho puntos distintos en lugar de dieciséis, pero eso, como se ve en la práctica, no es tan grave.

Como hay opiniones para todos los gustos, hemos desarrollado la palabra de los dos modos, dibujando byte a byte (en bloques de ocho puntos) como está en la figura 7 y en bloques de 16 como se indica en el listado de la figura 8. El proceso es muy similar en ambos casos. En primer lugar, establecemos la primera y última dirección del bucle, que en el caso de almacenar 16 bits la dirección final es uno menos que la dirección final del de 8 bits y además en éste el incremento es uno mientras que en aquél es dos. Despues de esto, cogemos el número que previamente debe haberse almacenado en la pila, lo duplicamos para que al usarlo no se pierda y sacamos el valor del contador de la pila de los bucles para meterlo en la del usuario, a continuación, y por medio de la orden «!» o «C!» según el caso, almacenamos la trama (término que vamos a utilizar para designar a un número de 8 a 16 bits que se emplea, no como número sino para dibujarlo) en la memoria y repetimos el bucle. Fijese que en ambos casos, la semilla que introdujimos al principio se queda en la pila al terminar, por lo que si quiere eliminarla, tendrá que hacer un DROP después de terminar el bucle.

```
0 variable contador

: creadir
0 contador !
22528 16384 do
i
2048 0 do
dup
i
+
puntero @
contador @
+
!
contador @
2 +
contador !
256 +loop
drop
32 +loop
;
```

Figura: 13

Otra palabra interesante para definir es la que pone todo el fondo de la pantalla a un mismo tono, en ésta se utiliza «C!», ya que los atributos se indican en bloques de 8 bits, y su formato es similar a la de LLENA pero, variando únicamente los límites del bucle. El listado correspondiente se ve en la figura 9. Al igual que antes, tendrá que hacer un DROP si no va a usar el número usado para el atributo.

Un manejo sencillo de la pantalla, la indexación

Las dos palabras definidas hasta ahora se referían a toda la pantalla y si las has ejecutado, habrás visto que aunque la cuenta del bucle es lineal (se va contando de uno en uno sin hacer saltos extraños), la pantalla se rellena de un modo bastante extraño, como comentábamos antes. Evidentemente, el intentar dibujar de este modo es bastante complejo, ya que aunque se basa en una fórmula no excesivamente complicada, si es algo difícil de entender por el usuario y malgasta tiempo cada que se va a utilizar, una solución alternativa consiste en crearse una tabla al principio, similar en idea a las matrices del BASIC, en la que cada elemento es la columna correspondiente (de la 1 a la 192) y dentro de él se halla la dirección de esa línea de pantalla (figura 10). De este modo, podemos hallar rápidamente la dirección correspondiente.

El problema que se plantea con este método es que no sabemos como almacenar tablas, hasta ahora sólo hemos visto como método de almacenamiento, las variables, que sólo permiten almacenar un número, y la pila que cambia constantemente y que no sabemos donde está. Pero en el FORTH existe un sitio donde podemos crear todo el espacio que queramos, sin que nos lo borre el ordenador y del que podemos saber la dirección, es en el diccionario, es decir, en el sitio donde se almacenan todas las definiciones que creemos. Existen dos palabras que veremos a continuación, y que nos permiten crear un espacio en él para nuestro uso y averiguar su dirección.

Antes de explicarlas veremos cómo se almacenan los datos en el dic-

cionario. En primer lugar, hay que considerarlo como si fuese otra pila en la que, en lugar de números, se almacenan instrucciones. Además, el FORTH mantiene una variable propia en la que almacena la dirección de la siguiente memoria disponible después del diccionario, si definimos otra palabra, la almacena a partir de esa posición y actualiza la variable de modo que señale el final de esa palabra (figura 11). Pues bien, este mismo proceso se puede ejecutar a petición nuestra con la diferencia de que no se almacena nada, sino que ese espacio (que se le dice previamente cuanto es) queda a nuestra disposición.

La primera palabra que vamos a ver es HERE, lo único que hace es colocar en la pila del usuario el contenido de la variable antes mencionada, de modo que podamos operar con ella. La otra palabra es

```
: llena
192 0 do
i
31 0 do
dup
2 *
i +
puntero @
+ @
rot
dup
rot
c!
swap
loop
drop
loop
```

Figura: 14

ALLOT, ésta coge el número situado en la parte superior de la pila y lo crea tanto espacio en la pila como se le indique, actualizando la variable antes mencionada. Debe tenerse muy en cuenta que el espacio creado se mide en bytes y que si lo que queremos almacenar son números de 16 bits (como es el caso de las direcciones), tendremos que reservar tanto espacio como números queramos reservar multiplicando por dos. Por ejemplo, si queremos almacenar 192 números (que son las líneas que hay en la pantalla), tendremos que reservar 192*2 = 384 bytes, lo que se haría simplemente, diciendo 384 ALLOT. Pero antes de hacer esto, tenemos que coger la dirección de la base (la dirección de la variable antes de crear el espacio) y guardarla a buen recaudo, por ejemplo, en una variable creada de antemano que podemos llamar puntero. Una vez hecho esto ya dis-



¡¡Por menos de 14.500pts.
tenga un verdadero teclado profesional!!

Tacto y aspecto agradable ● Compatible con todos los periféricos
67 teclas para facilitar el manejo del Spectrum ● Construcción robusta y ergonómica
Instalación en 5 minutos ● Más de 2.000 unidades vendidas en toda España

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS DE INFORMATICA

Silog SISTEMAS LÓGICOS GIRONA, S.A.
Avda. San Narciso, 24 17005 GERONA Tel. (972) 23 71 00

ponemos de espacio para guardar nuestras direcciones. El proceso a seguir para crear este espacio se detalla en la figura 12 y es como sigue: en primer lugar, nos definimos la variable base, a continuación hallamos, por medio de HERE, la posición de la variable antes comentada y la guardamos en puntero y, por último, creamos el espacio diciendo 384 ALLOT.

Una vez creado este espacio, debemos guardar en él todas las direcciones de la pantalla. Un método podría consistir en meterlas allí una a una indicando su dirección previamente calculada a mano, pero esto puede ser sumamente horrible, sobre todo, cuando nos podemos crear una sencilla palabra (que llamaremos CREADIR), que lo hará por nosotros. Los fundamentos de esto son muy sencillos, si nos fijamos en el mapa de la pantalla del Spectrum, veremos que las direcciones de cada 8 líneas, empezando a contar desde la cero (a partir de ahora consideraremos que las líneas van numeradas de 0 a 191 y no de 1 a 192 ya que nos facilitará los manejos posteriores), la 0, la 8, la 16, etc., están separadas entre sí por treinta y dos y cada una de las ocho líneas que forman este bloque se diferencia de sus adyacentes por 256, este cálculo se puede realizar de forma muy sencilla por dos bucles anidados que se incrementen de 32 en 32 y de 256 en 256, respectivamente, a la vez que el contador de distino se va incrementando de 1 en 1 de modo que la dirección generada se almacena en su lugar correspondiente. Esta palabra se muestra en la figura 13.

Una vez creada la tabla de indexación, el método de acceder a una determinada posición de pantalla es muy sencillo, sabiendo la línea a la que queremos acceder, usamos la variable puntero para sumársela a la línea que previamente habremos multiplicado por dos, ya que las direcciones son de bytes y los números son de dos bytes cada uno (16 bits) y por medio de la sacaremos la dirección real de la línea sumándole el número del byte dentro de la línea (de 0 a 31) podemos acceder y guardar lo que queramos en esa posición por medio de «C!». Así se puede ver como nos definimos en la figura 14 la palabra «LLENA» de nuevo, pero esta vez, realizando el proceso secuencialmente de modo que en la pantalla queda mucho más natural, casi como un telón que baja. ¿Le da eso alguna idea? □



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



GANE 5.000 PESETAS

MENSUALMENTE
PARTICIPANDO EN NUESTRO CONCURSO

ZX premiará mensualmente los programas que hagan llegar los lectores.

Para 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.

Lectores

Pregunta: Si en un INPUT numérico introducimos, por error, caracteres alfanuméricos, el programa se detiene con un mensaje de error y las consecuencias pueden ser importantes, como borrado del formato de pantalla, etc. Mi pregunrta es ¿ésta rutina de comprobación se puede realizar de forma sencilla?

M.G.M.
Albacete

Respuesta: La solución no es complicada, basta con utilizar la instrucción CODE en un INPUT alfanumérico para detectar si se ha introducido un número, una letra, o un comando. No hay mejor manera de ilustrar esto que con un programa, por lo que a continuación mostramos uno que solo admite números y ninguna letra

```
10 INPUT  LINE a$
20 IF CODE a$<48 OR CODE a$>57
THEN  PRINT "Error": GO TO 10
30 PRINT "Es el numero ";VAL a
$
40 GO TO 10
```

Comentarios: Esta rutina comprueba, gracias a la línea 20, si se ha introducido un número o no. Funciona de la forma siguiente, en la línea 10, se introduce cualquier carácter del teclado, ya sea número o letra y se comprueba, en la línea 20 con la instrucción CODE. Esta obtendrá el código del carácter introducido y lo compara con el valor o esos valores que nosotros hemos establecido. En nuestro caso, sólo admitiremos los valores numéricos, por eso se pregunta si el código máquina entre 48 y 57.
Si no se sabe el código de un carácter, lo podremos obtener del manual de Spectrum, en la página 183. Si no se tiene el manual, se puede introducir el siguiente comando directo: PRINT CODE «carácter», y obtendremos el número correspondiente del carácter que deseemos en nuestra opción, para evitar así, que al equivocarnos se estropee el programa.

Pregunta: Les ruego me expliquen qué significa el símbolo
En algún programa he visto PRINT 0, y no se lo que es.

J.R.S.
Vizcaya

Respuesta: Este símbolo que habrás visto en varios programas indican que la salida de los datos se haga por el canal que se especifica a continuación. Por ejemplo, cuando el canal sea 0, se imprimirá en las dos líneas inferiores de la pantalla. Prueba hacer lo siguiente:
PRINT 0; «Hola»: PAUSE 0. Comprobarás que el mensaje aparece en la línea 24. El comando de pausa está puesto para que el mensaje no se borre. Este símbolo « » se utiliza con frecuencia a la hora de crear ficheros en Microdrive con el interface 1. En total hay 16 canales que en números sucesivos explicaremos.

Pregunta: En el número 7 correspondiente al mes de junio, incluyen un programa denominado «AGENDA DE DIRECCIONES». En si el programa parece bueno salvo por una cosa: he introducido 100 datos y su capacidad de respuesta para la búsqueda de un dato concreto es muy lenta. Si quiero acceder al dato número 1 (por orden de introducción), el resultado es casi inmediato, pero si yo necesito visionar el dato 100, debo dejar pasar entre 40 y 90 segundos antes de obtener la respuesta satisfactoria. Mi pregunta por tanto es la siguiente: ¿Hay alguna forma en que modificando el programa, se obtenga una respuesta más rápida o por el contrario, esto es normal que suceda y no se pueden obtener los datos de otra manera?

A.C.N.
Madrid

Respuesta: Para acceder a cualquier elemento de una tabla, independientemente de su longitud, existen dos métodos: Búsqueda secuencial y búsqueda dicotómica. El primero es el más utilizado, debido principalmente a que las tablas, al no ser muy extensas, no requieren especial atención, y muchas veces nos conformamos con ir comprando registro a registro hasta dar con el que deseamos. El segundo método es algo más completo y es muy útil a la hora de buscar algún elemento en una tabla muy grande, se denomina búsqueda dicotómica, y su principal ventaja reside a que se van comprobando mitades de la tabla. Sólo hay una pega, y ésta, se debe a que debe estar ordenada

la tabla, en nuestro caso, alfabéticamente. Trabaja de la siguiente manera; introducimos el nombre a buscar y preguntamos si es igual, mayor o menor que el elemento situado en la mitad de la tabla. Cuando sea igual no habrá que hacer nada más, ya que se ha encontrado y podremos consultar lo que deseemos. Si es menor, entonces descartaremos la otra mitad de la tabla y continuaremos la búsqueda de la misma forma que la anterior, esto es, comprobaremos nuestro elemento con el de la mitad de esa parte de la tabla. Esto lo haremos sucesivamente hasta que encontremos el elemento.

Pregunta: En la revista número 11 dijeron que la instrucción IN tiene un funcionamiento similar al de la instrucción INKEY$, pero no lo explicaron. ¿Podrían comentar cómo funciona?

H.C.
Madrid

Respuesta: En esta misma sección hay una pregunta similar con un ejemplo, espero que tanto a ti como a los lectores que tengan problemas con esa instrucción lo entiendan. De todos modos cualquier duda de este tipo es bienvenida a esta redacción.

Pregunta: Me podrían explicar como ejecutar el programa AGENDA del número 7. Pues al tener grabado en la cinta y poner en la pregunta «Datos a introducir» por ejemplo 3, me sale subíndice erróneo en la línea 1010:2. ¿Se pueden enviar programas en PASCAL?

J.M.M.
Madrid

Respuesta: El error que aparece en esa línea se debe a que la segunda instrucción está mal copiada. Comprueba el listado por que este programa no nos ha dado problema alguno. En cuanto a los programas de PASCAL, sólo podemos decir una cosa ¿A QUE ESPERAS? y no sólo a ti, sino a todos nuestros lectores. Nos gustaría recibir programas en cualquier tipo de lenguaje.

Pregunta:
Me gustaría que me dijeeran cual es el número o código de la instrucción assembler LDIR, pues en el manual no está, y si es posible la utilización de los registros que se emplean.
Gracias y hasta otra.

R.D.G.
Sabadell

Respuesta:
La instrucción assembler LDIR es, como muchas otras del 280, una de las que se les añadieron al ampliar el juego de instrucciones de 8080, el procesador «padre» del 280. Como el juego de instrucciones estaba ya prácticamente lleno, se le amplió añadiendo un prefijo a los códigos ya existentes. Estos prefijos si vienen en el manual del Spectrum si te fijas, existen tres columnas a la derecha del juego de caracteres, normal (a la izquierdaZ) después de CB (central) y después de ED (la columna derecha).

En esta última columna es donde está LDIR, justo en el carácter 176 (80). La instrucción LDIR es, por tanto, EDB0.

En cuanto a si es posible el uso de los registros involucrados, BC, DE y HL, no hay más problemas que el hecho de que el registro BC se usa para devolver resultados al BASIC. Por ejemplo:

```
LD BC,1800    1, 255, 23
LD HL, 4000 33,    0, 64
LD DE, 4001 17,    1, 64
LD HL,    00 54,   0,
LDIR              237, 176
RET               201
```

Si cargas este programa justo encima de RAMTOP y lo ejecutas (se puede cargar en cualquier posición), verás como te hace un borrado de pantalla sin alterar los atributos. Si lo llamas mediante PRINT USR NNNN, imprimirá un cero cuando acabe (el valor del par de registros BC).

REGISTER LATELY CONTINENTAL, S.A.
Avda. de Roma, 175, 5.°-4.ª
08011-BARCELONA
Tel. (93) 254 49 38
Información: Sr. FERRER

NUESTRA EMPRESA AL SERVICIO DE TODOS

DEPARTAMENTO COMERCIAL:

— Microprocesadores y ordenadores de gestión (gama Commodore) para el particular y Empresa.
— Programas educativos, de juegos y de diferentes aplicaciones. (Gestión, contabilidad).

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS:

— Cursos Programación Basic y Cobol.
— Cursillos de grabación.
— Prácticas con ordenadores y micro en la propia Empresa.

Lectores

Pregunta: ¿Para qué sirven los signos en rojo que hay de la A a la G? Por mucho que busco en el manual, no encuentro nada.

A.P.
Zaragoza

Respuesta: Es lógico que no los encuentres puesto que se tratan de símbolos utilizados o para hacer gráficos definidos o como signos en funciones matemáticas.

Pregunta: Si CHR$ 97 = «a», ¿por qué DIM CHR$ 97 da error de sintaxis?, ya que entonces, PRINT CHR$ 97 también tendría que dar error.

M.U.R.
Madrid

Respuesta: En primer lugar la instrucción DIM requiere diversos parámetros que tú no indicas. Uno de ellos es el nombre de la cadena o matriz donde vas a almacenar información, si quieres que ésta tenga un valor de 97, tendrías que utilizar la instrucción CODE y no CHR$. La razón es muy simple, CHR$ dará el valor, en carácter, del número que se pone a continuación, y una cadena no se puede dimensionar a una letra (por lo menos si esa letra no está definida con una instrucción LET). De manera que si deseas dimensionar una cadena, b por ejemplo, con una longitud de 97, y deseas utilizar ese método, has de hacer lo siguiente; DIM b(CODE «a»). De esta forma, es como si hubieramos hecho DIM b(97).

Pregunta: Mi problema es el siguiente: sin darme cuenta conecté la ampliación de memoria sin desenchufar el Spectrum y aparecieron en la pantalla 4 líneas gruesas verticales negras. ¿Qué le ha pasado? ¿Me costará mucho el arreglo?

Ricardo
Alicante

Respuesta: Por desgracia y al hacer esa operación has quemado la ULA. Tendrás que llevarla a la tienda donde lo adquiriste para que te cambien dicha pieza.

Pregunta: Tengo un ordenador de ZX-81 y el siguiente problema. Estoy pasando programas del Spectrum al ZX-81, pero éste no tiene la instrucción BIN. ¿Cómo puedo resolver el problema?

A.P.A.
Republica Dominicana

Respuesta: En el número de febrero se publicaron en la sección de IDEAS una serie de tablas para convertir programas del ZX-81 al Spectrum y viceversa.

Pregunta: ¿Hay alguna manera de lograr que dos teclas actúen al mismo tiempo?

J.P.
Madrid

Respuesta: En el número de marzo un lector hizo la misma pregunta, por lo que te remito a dicho número.

Pregunta: ¿Podrían explicarme cómo se pone en marcha el programa CONTABLE del número 15 de ZX, ya que al introducir la fecha de AAMM, en distintas formas, siempre sale; ERROR FECHA NO VALIDA.

E.G.M.
Madrid

E.P.R.
Almería

Respuesta: En ese programa la fecha se introduce de la siguiente forma: primero las dos ULTIMAS cifras del año y a continuación el mes. Por esta razón sería conveniente alterar esa línea del programa por la siguiente; 15 INPUT «ANNO EN CURSO DOS ULTIMAS CIFRAS»; AND y así corregirá el «error» que aparece.

Pregunta: Tengo algunos programas que creo interesantes, pero por falta de impresora no puedo sacar listados para enviárselos. ¿Podrían hacer los listados a partir del cassette?

J.M.B.
Barcelona

Respuesta: No es imprescindible mandar el listado para participar en el concurso, pero nos ayuda a comprobar de un vistazo el programa enviado. Por supuesto admitimos cualquier programa sin listado, eso sí, en su lugar se ha de enviar las instrucciones y descripción del programa en cuestión.

Pregunta: Me gustaría saber las diferencias entre los modelos 2 y 3 con 3B (yo tengo 3B), como la instrucción IN, etc.

M.S.D.
Gerona

Respuesta: Las diferencias entre los modelos, básicamente están en la disposición interna de los diversos elementos y en funcionamiento de la instrucción IN. De cualquier manera en el número de marzo, en esta sección se dio una contestación a un lector en que incluimos un programa para explicar el funcionamiento de la sentencia IN.

Pregunta: Quisiera hacerles unas preguntas referentes a las instrucciones del color del Spectrum.

1) ¿Cómo se logra que en la misma línea de un programa aparezcan palabras o letras de distinto color?

2) ¿Cómo se podría volver a la normalidad todo un programa que ha sido alterado con INV. VIDEO?

F.J.L.
Barcelona

Respuesta: Contestaremos primero la segunda duda ya que la primera es algo más larga. Para volver a la normalidad un programa o simplemente una letra que han sido alteradas con INV. VIDEO, hay que hacer la operación opuesta, es decir, cambiarlo todo con TRUE VIDEO (CAPS SHIFT y 3).

En la primera pregunta ya entran en juego varias teclas. Es decir, si queremos hacer un PRIN con algunas de las palabras en otro color habrá que pulsar a la vez las siguientes teclas; CAPS SHIT + SYMBOL SHIFT, observarás que el cursor se pone en modo E. A continuación se pulsan CAPS SHIFT + el color que deseemos, y podremos comprobar que el cursor se ha puesto en modo L y del color especificado. Ahora podrás teclear lo que desees y del color que más te guste. Para volver a la normalidad, se repite el proceso pero cuando pulsemos el color deseado, éste ha de ser 0.

Pregunta: Desearía que me respondiesen a varias preguntas. En primer lugar ¿qué son las variables del sistema? ¿qué es el RAMTOP y el MEMBOT? ¿podría mandarles programas para el ZX-81 en listado, pues no tengo cassette?

J.A.
Madrid

Respuesta: Las variables del sistema son bytes que el ordenador tiene para el control interno de las operaciones que se realizan. Algunas de ellas se pueden utilizar sin causar problema alguno. Sin embargo, hay otras que si se usan mal, pueden provocar el conocido bloqueo o «crash» del Spectrum. En el manual que viene con el Spectrum tienes una breve descripción acerca de ellas, pero si deseas estudiarlas más a fondo en el número 1 de TODOSPECTRUM se expuso un artículo muy completo acerca de ellas, cómo son y para qué se utilizan. Todas tienen un cometido especial; en el caso del RAMTOP, nos indica la posición del último byte de la memoria utilizable, sin tener en cuenta los caracteres definidos por el usuario, los cuales se almacenan más allá de esta dirección. MEMBOT, tiene otra función, y es la de ayudar a la «pila» calculador a guardar números que en la zona destinada a ellos no se pueden guardar.

A tu última pregunta sólo podemos contestarla con otra, ¿por qué no lo has enviado ya?

Pregunta: 1) ¿Cómo es posible que cargando un programa salga al mismo tiempo un dibujo? 2) ¿Como se puede empezar un programa sin introducir RUN? 3) ¿Por qué a veces se me corta un programa mientras se está cargando?

F.L.
Zaragoza

Respuesta: Para cargar dibujos desde cassette y antes de cargar un programa, ha de hacerse con la instrucción LOAD «nombre» SCREEN$ pero antes tiene que haberse almacenado mediante SAVE «nombre» SCREEN$, siendo «nombre» el que se le ha dado al dibujo.

La autoejecución de un programa se hace con la instrucción LINE xxx, siendo xxx el número de inicio de ejecución. Para ello hay que grabar el programa con el siguiente comando, SAVE «nombre» LINE xxx, con esto se ejecutará el programa a partir de la línea especificada sin tener que hacer RUN.

La última cuestión que planteas puede tener diversos motivos, desde grabar con una cinta que no está en condiciones hasta una mala grabación, esto último está en función del tipo de cassette utilizado. Comprueba que la grabación está correcta y que el aparato sea uno en condiciones. Es mejor un cassette pequeño que uno grande y con mucha potencia.

Pregunta: Poseo un Spectrum 16 K y me gustaría ampliarlo a 48 K, para ello agradecería que me indicaran la mejor forma de hacerlo, ¿interna o externamente?

F.M.M.
Burgos

Respuesta: Al ampliar la memoria del Spectrum hay que tener muy en cuenta que es una operación delicada y permanente, es decir, si se amplía será una vez y no se va a estar quitando ni poniendo. Indudablemente la mejor forma sería hacerlo internamente, ya que por estética y funcionalidad es la mejor forma de que no se suelte ni que se desconecte «sin querer».

Lectores

Pregunta: A veces en los programas, cuando los cargo aparece en la pantalla; «TAPE LOADING ERROR 0:1». Mi pregunta es ¿a qué se debe? y ¿qué es 0:1? También quisiera que me indicaran acerca de cuál es la mejor manera de ampliar la memoria del Spectrum, ¿interna o externamente?

A.L.D.
Zaragoza

Respuesta: El mensaje de error a que haces referencia suele aparecen cuando cargas programas grabados con otro tipo de cassette, o cuando el volumen está demasiado alto, o debido a otras causas. Lo más probable es que tengas que variar el ángulo (acimut) de las cabezas del cassette. Esto se hace ajustándola con un destornillador pequeño, a ser posible que no sea de metal, puesto que puede dañar la cabeza reproductora. Una vez ajustada la reproducción ha de ser perfecta. Como nota final a este punto sólo queda añadir una cosa; mucha paciencia, es una labor que la puede hacer cualquiera (no hace falta poseer conocimientos técnicos) pero requiere atención. Referente a la ampliación de memoria, sólo podemos decir que sobre gustos no hay nada escrito. Ahora si vamos a lo práctico, indudablemente es mejor la interna que la externa. Dejemos claro que las dos funcionan igual de bien, pero la externa siempre tendrá el inconveniente de que está desprotegida de los golpes (por ejemplo, al mover el Spectrum, etc) por lo que será más propensa a tener problemas.

Pregunta: En el programa «TRON» del número 14 de la revista ZX me he encontrado con el problema de que no puedo cambiar la dirección de la moto. También quisiera que aclarasen la forma de controlar el scroll? de la pantalla, y como introducirlo en un programa.

J.P.P.
Teruel

D.F.C.
Madrid

A.G.
Madrid

Respuesta: El problema está en que ese programa utiliza la sentencia IN para controlar las motos. Como tu Spectrum no será de la misma serie que el del programa, tendrás por tanto que alterar los números de las líneas 1005 a la 1040. En su lugar pondrás el resultado de restar 64 de cada número y con esto se resuelve la «pega». Para controlar el scroll? de la pantalla, hay que adentrarse un poco en las variables del sistema. Aquí, tendremos que alterar el valor de la varible SCR CT, que es la responsable del número de scroll? que aparecen. Si ponemos POKE 23692,255 podremos observar cómo desaparece el mensaje fatídico. Esto es en teoría, ya que después de 255 líneas aparecerá de nuevo. Lo que hace es visualizar ese mensaje cada 255 líneas. Para introducirlo en un programa es algo más difícil, ya que se puede alterar el contenido del mismo. De todos modos, es cuestión de probarlo, en algunos programas no surgirán problemas y en otros sí.

Pregunta: Quisiera saber cómo grabar datos en cinta.

E.P.E.
Barcelona

Respuesta: Siempre que tengas datos en cinta (o en *Microdrive*) y quieras almacenarlos, tendrás que dar la siguiente instrucción:

Si es en cinta el comando es; SAVE «nombre» DATA a () y si en en *Microdrive;* SAVE «nombre» DATA a ().

Siendo «nombre» el que has puesto al programa y a () la matriz a guardar. Ten en cuenta que en el ejemplo, a (), sólo contiene números. Si fuera alfanumérica (contiene números y letras) se pondría a$ (). Como última aclaración, la matriz a () ha de estar definida en una sentencia DIM de la forma siguiente; DIN a (12) o DIM a (10,30) a DIM a$ (15,10), según las necesidades.

Pregunta: El programa publicado en el número 12 de ZX llamado «ATAQUE» no me funciona. ¿Podría ser que las líneas 257 a 270 estuvieran mal?

A.F.V.
Madrid

Respuesta: El programa mencionado funciona perfectamente, lo que ocurre es que, efectivamente hay que cambiar los valores de las líneas 257 a 270. Esto se debe al funcionamiento de la instrucción IN, que según la versión del Spectrum dará unos valores u otros. En tu caso tienes que alterar los valores de estas líneas y restar 64 de todos ellos. Con esto arreglarás el problema.

Pregunta: Me gustaría saber a que variable se le asigna el valor de «distancia plano proyección» aparecido en el número 7, en el programa «GENERADOR DE PLANOS».

A.G.
Madrid

Respuesta: La variable a que pertenece dicho INPUT es L.

Pregunta: He jugado muchas veces con mis amigos y sólo una vez de todas ellas en la fase de la habilidad, o sea en el juego de los dos muñecos, pude llegar hasta la parte superior y salir por las puertas del destino. En una de ellas, el juego me propone que debo resolver un enigma y contestar la respuesta por carta. ¿Podrían aclararme más de qué va esto, pues hasta ahora no me entero?

I.D.L.M
Almería

Respuesta: Estimada amiga tienes que saber que hay cosas que no podemos decirte, pues de este modo levantaríamos la pista a todos nuestros lectores; pero de cualquier manera trataremos de ayudarte dentro de nuestras posibilidades.

Como podrás ver en la pantalla, una vez que sales por las puertas, aparece un mensaje con el enigma a resolver. Allí se te da la pista que en un número atrasado de nuestra revista, encontrarás un mensaje (dentro de un anuncio publicitario del ordenador más vendido), que te ayudará a resolver el enigma. Sólo tienes que localizar dicho anuncio y el resto te vendrá rodado, porque la solución es muy fácil.

Cualquier problema vuelve a consultarnos y en el número siguiente trataremos de echarte otra «manita». Buena suerte.

Pregunta: Varias cartas recibidas nos consultan sobre la fecha del cierre del concurso, y si van a tener tiempo de practicar para sacar puntuaciones altas y buenas.

Respuesta: A todos nuestros consultantes queremos llevarles tranquilidad y podemos informarles que efectivamente el cierre del concurso ha sido postergado para dentro de tres meses para permitir que todos los usuarios de este cassette puedan jugar cuántas veces lo consideren necesario. De este modo pueden desarrollar todo el juego cada vez mejor e intentar mejorar las puntuaciones. Animaros y no olvidéis enviar alguna vez la mejor puntuación, que los fabulosos premios os esperan.

Pregunta: Todos los viernes veo el Un, Dos, Tres, Responda Otra Vez de televisión, programa que me encanta, y también me he comprado el cassete del mismo nombre para el ordenador Spectrum. Quisiera saber que relación hay entre ellos?

J.A.C.
Barcelona

Respuesta: El programa para ordenador es una adaptación del popular espacio que se emite desde hace años por televisión, y por el momento no hay ninguna relación entre ellos, salvo la apuntada. Pero estamos en condiciones de adelantar a nuestros lectores que muy pronto habrá una estrecha ligazón entre los dos programas y que dependiendo de lo que suceda en el programa de televisión, se verán favorecidos los compradores del programa para ordenador con premios o regalos. Quizás en el próximo número de nuestra revista podremos informarles detalladamente sobre las bases de este nuevo ingrediente que se agrega al programa para ordenador.

Pregunta: Un pequeño jugador de 9 años nos escribe diciendo que sus padres le compraron el cassette de Un, Dos, Tres, y se lo pasa «bomba», pero que no hay manera de hacer muchos puntos en el juego. Que una vez había conseguido muchos, pero que al tirar de las cuerdas de la fortuna le salió la «botilde» y perdió todo lo que llevaba.

J. M. B.
Pamplona

Respuesta: Querido amigo no es hora de desmoralizarse, continúa jugando con ilusión y verás que lo harás mejor que tus amigos que son mayores que tú. Con respecto a la mala fortuna de sacar siempre la «botilde» el programa viene preparado para que aleatoriamente la «botilde» cambie de lugar, y si siempre te sale es por pura casualidad.

Otra de las causas de la dificultad que nos apuntas en el juego, es que tu manejas el muñeco con las teclas que es la forma más difícil, pues si lo hicieras con un joystick sería más cómodo y fácil. Por último no te olvides que el programa te da la opción de practicar o jugar, de modo que selecciona la primera y adelante hasta que lo hagas en el menor tiempo posible.

COMPUTIQUE

Si posees un Spectrum y —o un QL,
Si dominas el código Máquina,
Si te gusta la programación y
puedes escribir un buen programa

¡CONTACTA CON NOSOTROS!

COMPUTIQUE

C/ Embajadores, 90. 28012 MADRID
Tfno. 227 09 80 - 227 91 99

TELE SANT JUST
C/. Mayor, 2
Tel. 3717043
SAN JUSTO DESVERN (Barcelona)

LE OFRECE UN NUEVO SERVICIO
Reparación de ordenadores
SPECTRUM, COMMODORE,
etc., aunque no estén adquiridos en España
Servicio para toda España con
la máxima rapidez, economía y garantía
Pídanos información

ATENCION

REPARAMOS TU SPECTRUM
CON o SIN garantía española
También reparamos:
COMMODORE, MSX y AMSTRAD.
Ampliaciones de memoria
Somos especialistas
PRALEN ELECTRONIC
Antonio López, 115 - MADRID
Tfno.: 469 17 08

MICRO WORLD

HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

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

Modesto Lafuente, 63
Telf. 253 94 54
28003 MADRID

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

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

Padre Damián, 18
Telf. 259 86 13
28036 MADRID

Fuencarral, 100
Telf. 221 23 62
28004 MADRID

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

Ezequiel González, 28
Telf. 43 68 65
40002 SEGOVIA

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

ARISTON
Fabricamos todo clase de conexiones
para ORDENADOR



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

Persoft s.a.

El curso **VIDEO-SPECTRUM**
NO es un juego, pero sí la forma de hacer más fácil y ameno el aprendizaje de la Informática, con medios Audiovisuales.
2 Horas 15 minutos de VIDEO (VHS.Beta)
11 Programas de prácticas
1 Manual

P.V.P.: **14.996** ptas.

C./Canillas, n.º 38, 1.º D, 28002 MADRID
Tel. 415 80 24

ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

* * * * * * * * * * * * * * *

DISTRIBUIDORES DE:

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

* * * * * * * * * * * * * * *

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/. SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-447 42 01

---

todoinformática, s.a.

Disponemos de todas las marcas personales y profesionales. SPECTRUM 48K, SINCLAIR QL, COMMODORE, AMSTRAD COLOR, etc.
Consulte nuestros precios.
No los hay más económicos, un ejemplo

COMMODORE 64 - 45.000 ptas.
AMSTRAD COLOR - 95.000 ptas.

Todos los equipos se suministran con manual en castellano y garantía de 6 meses.
Para más información dirigirse a:
todoinformática, s.a.
avenida de la aurora, 14 - edif. malpica
telef. 33 91 58 - 29002 málaga.
servicio técnico: tejón y rodríguez, 9
29008 málaga.

OFERTA LECTORES

ZX

• AMSTRAD Fosf. verde	71.000
• AMSTRAD Color	99.500
• TECLADO SAGA-I	13.000
• WAFADRIVE ROTRONICS	34.500
• JOYSTICK QUICKSHOT-II	3.250

GAMA SINCLAIR Y COMMODORE A PRECIOS MAS QUE ESPECIALES
GARANTIA DE SEIS MESES
CURSO DE INICIACION AL BASIC
DE 20 HORAS
PRECIO OFERTA ESPECIAL: 9.000 Ptas.
PRECIOS ESPECIALES TIENDAS

EMPRESA

SISTEMAS MICRO INFORMATICOS, S. A.
CEA BERMUDEZ, 14 - 4.º A - TELS. 254 52 72 - 254 51 03
28003 MADRID

CLUB SPECTRUM - 85

TE OFRECE LOS MEJORES JUEGOS PARA TU SPECTRUM, A LOS PRECIOS MAS BARATOS DEL MERCADO

KNIGHT LORE
UNDERWURLDE
TLL
COMBAT LYNX
CHOSTBUSTERS
PYJAMARAMA
DECATHLON
CONDENAME MAT
PSYTRON
LORDS OF MIDNIGHT
HULK
GIFT FROM GODS
MATCH POINT
ZAXXON
SHERLOCK
KOKOTONI WILF
COBALT
FIGHTER PILOT
BLUE MAX
TIR NA NOG

PRECIOS MUY ESPECIALES

Y SI TU PEDIDO SOBREPASA LOS 3 JUEGOS, TE REGALAMOS CUALQUERA DE ESTOS JUEGOS:

ATIC ATAC
ALCHEMIST
BEACH HEAD
HORMIGAS
SABRE WULF
THE HOBBIT

CLUB SPECTRUM-85. Tel. (91) 465 03 86

REM

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

Oficina **RENOVACION EN MARCHA, S. A.**
C/ Espronceda, 34. 28003-MADRID
Tfno. (91) 441 24 78

REMSHOP 1
Galileo, 4. 28015 MADRID
Tfno. (91) 445 28 08

REMSHOP 2
C/ Dr. Castelo, 14. 28008 MADRID
Tfno. (91) 274 98 43

REMSHOP 3
C/ Modesto Lafuente, 33. 28003 MADRID
Tfno. (91) 233 83 19

REMSHOP BARCELONA
C/ Pelayo, 12. Entresuelo J 08881 BARCELONA
Tfno. (93) 301 47 00

REMSHOP LAS PALMAS
C/ General Mas de Gamindez, 45. LAS PALMAS
Tfno. (928) 23 02 90

ZX SPECTRUM
RASTRO
No te rompas la cabeza, ahora con **RASTRO** podrás corregir tus programas en BASIC. **RASTRO** te permite ver la ejecución de tus programas línea a línea y te facilaitará su corrección.
COPY
Con **COPY** podrás hacer las copias de seguridad de tus programas tanto en Basic como en Código Máquina.
Pídelos a **DIGICO**, Plaza de Baix, 2, Elche (Alicante).
RASTRO 1.200 ptas. **COPY**, 1.200 ptas.

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**

MUY INTERESANTE PARA MAESTROS Y ALUMNOS
EL SPECTRUM Y LA EGB
Programas en existencia (48 K)

	Ptas.
• **PUNTO LINEA PLANO** ..... test 1 de conocimientos y evaluación	2.300
• **ANGULOS** ..... test 1 de conocimientos y evaluación	2.300
• **POLIGONOS (TRIANGULOS Y CUADRILATEROS** ..... test 1 de conocimientos y evaluación test 2 de ejercicios	2.600
• **POLIGONOS REGULARES** ..... test 1 de conocimientos y evaluación test 2 de ejercicios	2.600
• **T.C.E. (TRIANGULOS CUADRILATEROS, EXAGONOS** ..... (soluciones y explicaciones) con un solo dato resuelve cualquier problema sobre dichos polígonos proporcionando 8 datos finales.	2.600
• **CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO** .... test 1 de conocimiento y evaluación	2.300
de aparición inmediata	
• **FIGURAS CIRCULARES**	2.400
• **ANGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA**	2.400
• **SEMEJANZAS**	2.400
• **TRIANGULOS GENERALES**	2.750
• **TEOREMA DE PITAGORAS**	2.750
• **INSCRITOS**	2.750
• **MATEMATICAS 1 (conjuntos)**	2.750

de venta en su distribuidor habitual
o contra reembolso a
SATELCO
MICROINFORMATICA
Plaza Mayor, 18. Tel. (977) 86 08 13
MONTBLANC (TARRAGONA) ESPAÑA

CURSO DE CONTABILIDAD
PARA P y M EMPRESAS
EN ZX SPECTRUM
- Libros Oficiales Contabilidad
- Diarios, Inventarios, Balances, etc.
- Plan General Contable
CENTRO DE ESTUDIOS: SUMAAS
c/. Desengaño, 12 - 3.º-3 28004 Madrid
Telfs.: 221 31 49 - 221 38 35

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 600 títulos más, pídenos el tuyo.
Por sólo 900 ptas. más gastos de envio, 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

CAMAFEO INC.
CASSETTES
DE CALIDAD PROBADA
PARA ORDENADORES

Cada uno	Caja de 10	Caja de 30
C-5 199 ptas.	1.393 ptas.	3.582 ptas.
C-10 209 ptas.	1.463 ptas.	3.762 ptas.
C-15 219 ptas.	1.533 ptas.	3.942 ptas.
C-20 229 ptas.	1.602 ptas.	4.122 ptas.

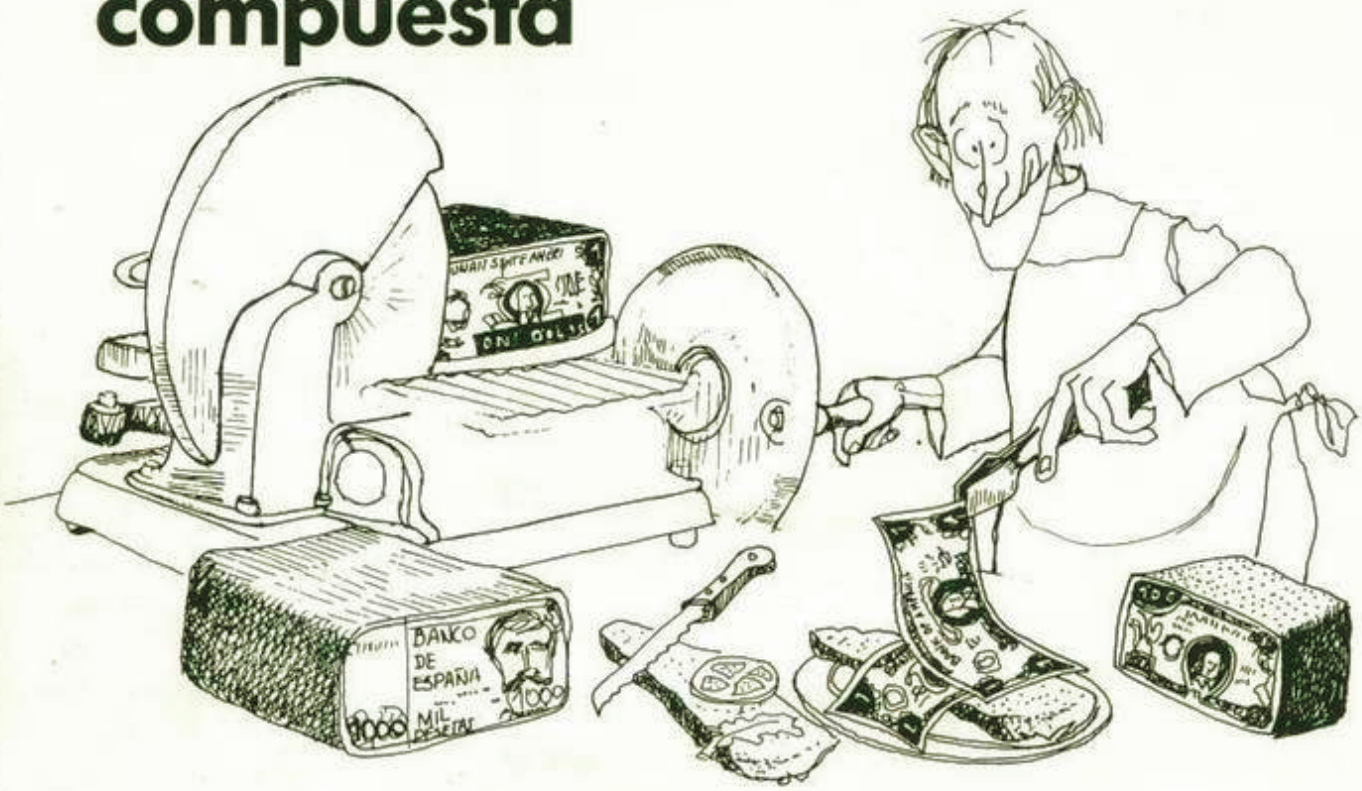
Libre de gastos de envio contra reembolso correos
CAMAFEO INC. Dep 02
José Lázaro Galdiano, 1. 28036 Madrid.

ARTO
LOS ESPECIALISTAS EN INFORMATICA
SINCLAIR Y COMMODORE
Todo el Hardware y Software nacional
y de importación.
MAS DE 650 PROGRAMAS
Club de usuarios y Club de videojuegos.
Servicio de asistencia y de reparación,
y además venta por correspondencia.
ESCRIBENOS
ARTO. C/Angli, 43 - Tienda
08017 BARCELONA

ANUNCIESE por MODULOS

MADRID (91) 733 96 62
BARCELONA (93) 301 47 00

Capitalización compuesta



No es un programa didáctico, pero sí que es una buena aplicación comercial. ¿Cuántas veces habremos deseado saber el montante obtenido con una cantidad determinada prestada durante un número de años y con un interés concreto? O ¿cuánto tiempo tardará un capital de x pesetas en convertirse en x + y pesetas a un tanto por ciento determinado? Estas opciones están incluidas dentre de un menú que aparece al principio del programa. Estas opciones son:

1. Cálculo del montante.
2. Cálculo del capital inicial.
3. Cálculo del tanto anual.
4. Cálculo del tiempo.
5. Stop.

(Spectrum 16 K).

Observaciones al programa

Debido al interés de este programa nos hemos permitido una pequeña libertad que esperemos ayude a todos nuestros lectores. El planteamiento del programa es claro y limpio salvo el lapsus dentro de las líneas de bifurcación (líneas 145-165). Estas es posible englobarlas dentro de una sola instrucción y así evitarnos el teclear tantas. Hay varias maneras de hacerlo, la más simple sería GO TO OPC * 100 + 100. Así, cuando se pulse el 1 para elegir la primera opción se efectuará el cálculo correspondiente, y el programa saltará a la línea 200 (si OPC es 1, entonces 1 * 100 + 100 daría como resultado 200). Eso sí, la opción 4 debería comenzar en la instrucción 500.



Enrique Timor Ferrando
(Valencia)

```
CARACTERES GRAFICOS

Lineas 335, 450;  B
```

```
    1 REM **ENRIQUE TIMOR FERRAND
O**
    3 GO SUB 900
    5 REM **CAPITALIZACION COMPUE
```

```
STA**
   6 REM
   7 REM
   8 REM ""VARIABLES""
   9 REM
  10 REM  MONTANTE <Cn>
  12 REM  CAPITAL INICIAL <Co>
  14 REM  TANTO ANUAL <i>
  16 REM  TIEMPO <n>
  20 CLS
  25 INVERSE 1
  26 REM
  27 REM
  30 FOR I=0 TO 31: PRINT "*";:
NEXT I
  35 FOR J=0 TO 20: PRINT "*": N
EXT J
  40 FOR K=0 TO 31: PRINT AT 21,
K;"*": NEXT K
  45 FOR L=0 TO 20: PRINT AT L,3
1;"*": NEXT L
  50 LET A$="MENU"
  55 LET C$="**CAPITALIZACION CO
MPUESTA**"
  56 BRIGHT 1
  60 PRINT AT 2,(31-LEN C$)/2;C$
  61 BRIGHT 0
  63 INVERSE 0
  65 PRINT AT 5,(31-LEN A$)/2;A$
  70 REM
  75 REM
  80 REM ****MENU****
  90 REM
 100 PRINT AT 9,2;"1-CALCULO DEL
 MONTANTE"
 115 PRINT AT 11,2;"2-CALCULO DE
L CAPITAL INICIAL"
 120 PRINT AT 13,2;"3-CALCULO DE
L TANTO ANUAL"
 125 PRINT AT 15,2;"4-CALCULO DE
L TIEMPO"
 126 PRINT AT 17,2;"5-STOP"
 130 INPUT "OPCION ? ";OPC
 135 IF OPC<1 OR OPC>5 THEN  GO
TO 130
 140 REM
 145 IF OPC=1 THEN  GO TO 200
 150 IF OPC=2 THEN  GO TO 300
 155 IF OPC=3 THEN  GO TO 400
 160 IF OPC=4 THEN  GO TO 530
 165 IF OPC=5 THEN  STOP
 200 CLS
 201 REM
 202 REM
 203 REM ***OPCION (1)***
 204 REM
 205 LET A$="1-CALCULO DEL MONTA
NTE"
 210 PRINT A$
 212 REM
 215 GO SUB 1000
 217 REM
 220 PRINT AT 5,2;"CAPITAL INICI
AL: ";
 225 INPUT "Co=";Co
 230 PRINT Co
 235 PRINT AT 7,2;"TIEMPO (en aÑ
os): ";
 240 INPUT "n=";n
 245 PRINT n
 250 PRINT AT 9,2;"TANTO (en %):
 ";
 255 INPUT "i=";i
 260 PRINT i
 265 LET i=i/100
 270 LET Cn=Co*(1+i)↑n
 275 PRINT AT 13,0;"MONTANTE=";C
n;" pesetas"
 277 REM
 278 PRINT AT 16,0;"INTERESES=";
Cn-Co;" pesetas"
 280 GO SUB 1080
 283 REM
 285 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 200
 286 REM
 287 GO SUB 1110
 288 REM
 290 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 5
 295 STOP
 300 CLS
 301 REM
 302 REM
 303 REM ***OPCION (2)***
 304 REM
 305 LET A$="2-CALCULO DEL CAPIT
AL INICIAL"
 310 PRINT A$
 312 REM
 315 GO SUB 1000
 317 REM
 320 PRINT AT 5,2;"MONTANTE: ";
 325 INPUT "Cn=";Cn
 330 PRINT Cn
 335 PRINT AT 7,2;"TIEMPO (en aÑ
os): ";
 340 INPUT "n=";n
 345 PRINT n
 350 PRINT AT 9,2;"TANTO (en %):
 ";
 355 INPUT "i=";i
 360 PRINT i
 365 LET i=i/100
 370 LET Co=Cn/((1+i)↑n)
```

PROGRAMAS

```
 375 PRINT AT 15,0;"CAPITAL INIC
IAL=";Co;" pesetas"
 377 REM
 380 GO SUB 1080
 383 REM
 385 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 300
 386 REM
 387 GO SUB 1110
 388 REM
 390 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 5
 395 STOP
 400 CLS
 401 REM
 402 REM
 403 REM ***OPCION (3)***
 404 REM
 405 LET A$="3-CALCULO DEL TANTO
 ANUAL"
 410 PRINT A$
 412 REM
 415 GO SUB 1000
 417 REM
 420 PRINT AT 5,2;"CAPITAL INICI
```

```
  503 REM
  505 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 400
  507 REM
  510 GO SUB 1110
  512 REM
  515 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 5
  525 STOP
  530 CLS
  531 REM
  532 REM
  533 REM ***OPCION (4)***
  534 REM
  540 LET A$="4-CALCULO DEL TIEMP
O"
  545 PRINT A$
  547 REM
  550 GO SUB 1000
  552 REM
  555 PRINT AT 5,2;"CAPITAL INICI
AL: ";
  560 INPUT "Co=";Co
  565 PRINT Co
  570 PRINT AT 7,2;"MONTANTE: ";
```

```
**CAPITALIZACION COMPUESTA**

            MENU

1-CALCULO DEL MONTANTE
2-CALCULO DEL CAPITAL INICIAL
3-CALCULO DEL TANTO ANUAL
4-CALCULO DEL TIEMPO
5-STOP
```

```
1-CALCULO DEL MONTANTE
======================

  CAPITAL INICIAL: 150000
  TIEMPO (en años): 10
  TANTO (en %): 5

MONTANTE=244334.19 pesetas

INTERESES=94334.194 pesetas
```

```
AL: ";
 425 INPUT "Co=";Co
 430 PRINT Co
 435 PRINT AT 7,2;"MONTANTE: ";
 440 INPUT "Cn=";Cn
 445 PRINT Cn
 450 PRINT AT 9,2;"TIEMPO (en añ
os): ";
 455 INPUT "n=";n
 460 PRINT n
 465 LET Log Cn=LN Cn/LN 10
 470 LET Log Co=LN Co/LN 10
 475 LET Ant=(Log Cn-Log Co)/n
 480 LET i=(10↑Ant)-1
 485 LET i=i*100
 490 PRINT AT 15,0;"TANTO ANUAL=
";i;" %"
 495 REM
 500 GO SUB 1080
```

```
 575 INPUT "Cn=";Cn
 580 PRINT Cn
 585 PRINT AT 9,2;"TANTO (en %):
 ";
 590 INPUT "i=";i
 595 PRINT i
 597 LET i=i/100
 600 LET Log Cn=LN Cn/LN 10
 605 LET Log Co=LN Co/LN 10
 610 LET X=LN (1+i)/LN 10
 615 LET n=(Log Cn-Log Co)/X
 616 REM
 617 LET A=INT (n): LET R=n-A: L
ET M=12*R: LET G=INT (M): LET H=
M-G: LET D=H*30: LET J=INT (D)
 618 IF G=11 AND J=29 THEN  LET
G=0: LET J=0: LET A=INT (n+.5)
 619 REM
```

```
 620 PRINT AT 15,1;"TIEMPO=";A;"
 años ";G;" meses y ";J;" dias "
 621 REM
 622 REM
 625 GO SUB 1080
 627 REM
 630 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 530
 631 REM
 632 REM
 635 GO SUB 1110
 637 REM
 640 IF B$="s" OR B$="S" THEN  G
O TO 5
 645 STOP
 650 REM
 655 REM
 900  REM **SUBRUTINAS DE UTILID
AD**
 905 REM SUBR. GRAFICO DE LA "Ñ"
 906 REM
 910 FOR A=0 TO 7
 915 READ X
 920 POKE USR "B"+A,X
 925 NEXT A
 930 DATA 52,72,0,120,68,68,68,0
 935 RETURN
1010 REM
1020 REM SUBR. DE SUBRUYADO
1030 REM
1040 FOR K=1 TO LEN A$: PRINT "=
";: NEXT K
1050 RETURN
1060 REM
1070 REM
1075 REM SUBR. REPETICION
1076 REM
1080 INPUT "OTRA VEZ (pulsar s)
" ;B$
1090 RETURN
1100 REM
1110 REM SUBR. VOLVER AL MENU
1120 REM
1130 INPUT "PARA VOLVER AL MENU
(pulsar s)";B$
1140 RETURN
```


(12 NUMEROS)

TARIFA DE PRECIOS DE SUSCRIPCION

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

CUPON DE PEDIDO

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

El importe lo abonaré: POR CHEQUE □ CONTRA REEMBOLSO □

CON TARJETA DE CREDITO □ American Express □ Visa □ Interbank □

Número de mi Tarjeta: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ Fecha de caducidad: _____

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ D.P. ___ PROVINCIA _____

Delineante



Este programa tiene como propósito el efectuar dibujos lineales en la pantalla del TV. y además permite la grabación de las pantallas ya creadas. Para dibujar se controla un punto parpadeante con las teclas del cursor y diagonalmente con las teclas Q, P, Z y M. Para orientar al dibujante las coordenadas del cursor aparecen en la parte superior de la pantalla. Una vez creado el dibujo de-

seado se podrá grabar con la opción «$». Para borrar un punto o una línea se utilizan las teclas mencionadas a la vez que se pulsa CAPS SHIFT. El programa podemos dividirlo en las partes siguientes:

Líneas 100 - 130: Iniciación e instrucciones.

Líneas 140 - 180: Introducción de datos.

Líneas 190 - 360: Bucle principal del programa, con sentencias IF, sumas e impresión del cursor.

Líneas 370 - 420: Subrutina de grabado.

Y por último, línea 430, donde se sale del programa (Spectrum 16 K).

Víctor Pérez Simón
(San Sebastián)




```
PROGRAMA DELINEANTE

 Este programa permite realizar
cualquier dibujo y despues gra-
barlo en cinta.

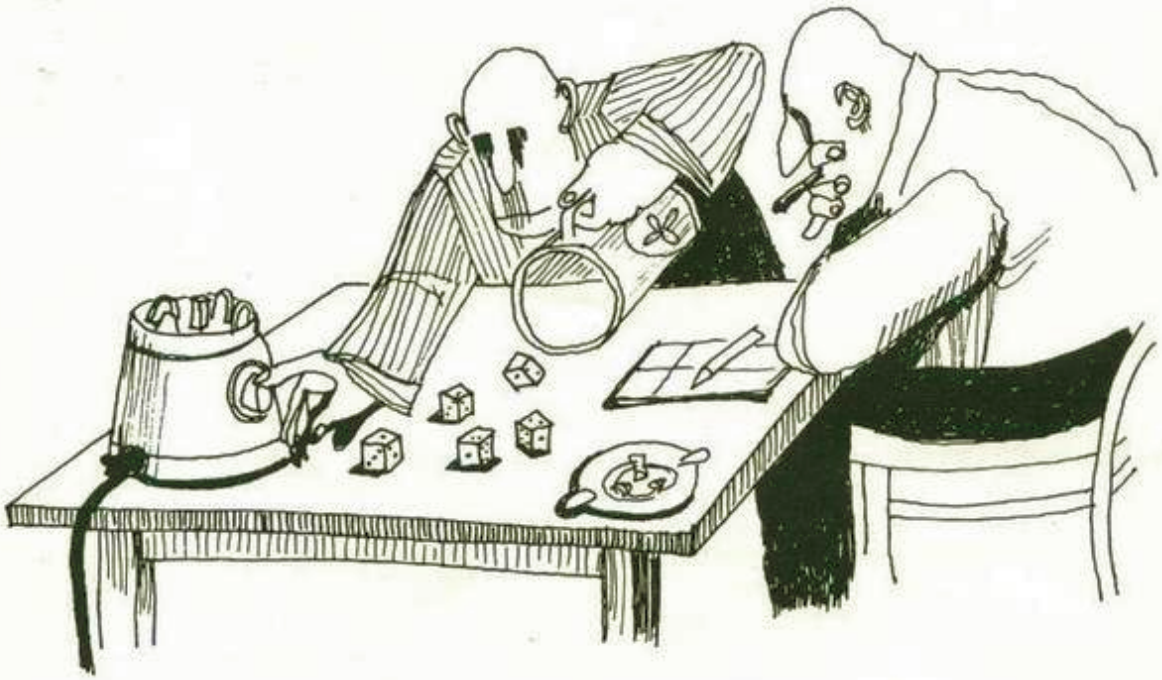
      CONTROLES:
   5...Izq.    Q...Diag:Iz-Ar
   6...Aba.    Z...Diag:Iz-Ab
   7...Arr.    M...Diag:De-Ab
   8...Der.    P...Diag:De-Ar
   S...Grabar  B...Borrar

 Pulsando CAPS SHIFT el punto
cursor se desplaza sin marcar.

Para iniciar pulsar una tecla.
```

```
 100 CLS : PRINT AT 2,5; INK 1;
PAPER 6; FLASH 1;" PROGRAMA DELI
NEANTE ": PRINT AT 5,0;"  Este p
rograma permite realizar cualqui
er dibujo y despues gra- barlo e
n cinta."
 110 PRINT : PRINT "        CONTR
OLES:": PRINT "    5...Izq.    Q.
..Diag:Iz-Ar       6...Aba.    Z.
..Diag:Iz-Ab       7...Arr.    M.
..Diag:De-Ab       8...Der.    P.
..Diag:De-Ar       S...Grabar B.
..Borrar
                Pulsando CAPS S
HIFT el punto   cursor se despla
za.sin marcar."
 120 PRINT : PRINT : PRINT  BRIG
HT 1;" Para iniciar pulsar una t
ecla. ": PAUSE 0
 130 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 4
30
 140 LET in=0: CLS : INPUT  FLAS
H 1;" Color del borde ";b: BORDE
R b
 150 INPUT  FLASH 1;" Color del
papel ";p: PAPER p: CLS : PRINT
AT 0,0; PAPER b;"
                "
 160 INPUT  FLASH 1;" Color de l
a tinta ";t: INK t
 170 INPUT  FLASH 1;" Coordenada
 x ";x
 180 INPUT  FLASH 1;" Coordenada
 y ";y
 190 PRINT #0; INVERSE 1;" S..Sa
lvar  B..Borrar  L..Salir "
 200 LET a=CODE INKEY$
 210 IF a<20 OR (a>76 AND a<92)
THEN  LET in=1
 220 PLOT  INVERSE in;x,y
 230 LET in=0
 240 IF (a=53 OR a=8) AND x>0 TH
EN  LET x=x-1: GO TO 350
 250 IF (a=56 OR a=9) AND x<255
THEN  LET x=x+1: GO TO 350
 260 IF (a=54 OR a=10) AND y>0 T
HEN  LET y=y-1: GO TO 350
 270 IF (a=55 OR a=11) AND y<167
 THEN  LET y=y+1: GO TO 350
 280 IF (a=81 OR a=113) AND y<16
7 AND x>0 THEN  LET y=y+1: LET x
=x-1: GO TO 350
 290 IF (a=80 OR a=112) AND y<16
7 AND x<255 THEN  LET y=y+1: LET
 x=x+1: GO TO 350
 300 IF (a=90 OR a=122) AND y>0
AND x>0 THEN  LET y=y-1: LET x=x
-1: GO TO 350
 310 IF (a=77 OR a=109) AND y>0
AND x<255 THEN  LET y=y-1: LET x
=x+1: GO TO 350
 320 IF a=115 THEN  GO TO 370
 330 IF a=98 THEN  GO TO 100
 340 IF a=108 THEN  GO TO 430
 350 PLOT  INVERSE in;x,y: PRINT
 AT 0,12; INK 9; PAPER b;" ";x;"
-";y;" "
 360 GO TO 200
 370 PRINT AT 0,0; PAPER b;"
                              "
 380 INPUT  FLASH 1;" Nombre de
la pantalla ";b$
 390 SAVE b$SCREEN$
 400 INPUT  FLASH 1;" Borro la p
antalla? ";c$
 410 IF c$="s" THEN  CLS : GO TO
 100
 420 IF c$<>"s" THEN  GO TO 200
 430 CLS : PRINT AT 12,10; INVER
SE 1;" PULSE PLAY ": LOAD ""
```

El «31»



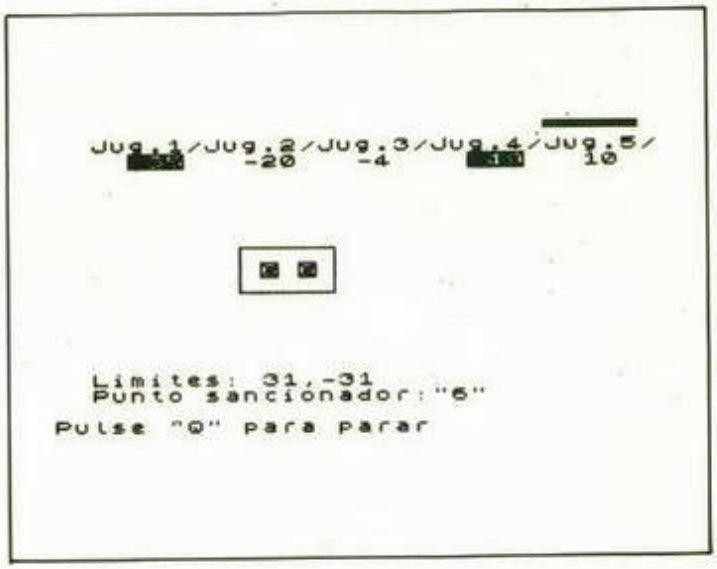
La prueba de que la imaginación del hombre no tiene límites la encontramos en este programa de casino, por decirlo así. Habíamos oído hablar del Black Jack, del cinquillo, del siete y medio, pero ¿el «31»? Se trata de sumar 31 con varios dados, a elegir cada vez que se tiran. Se pueden tomar desde un dado hasta cinco. Los lanzamos y se suma lo obtenido, con la particularidad de que si aparece un 6, entonces no se suman, sino que se resta lo obtenido de la cantidad total que poseamos. Será eliminado el jugador que alcance −31 o lo sobrepase y ganará el primero en obtener 31 o en caso de que todos los demás estén eliminados. El número de jugadores varía entre dos y cinco (Spectrum 16 K).

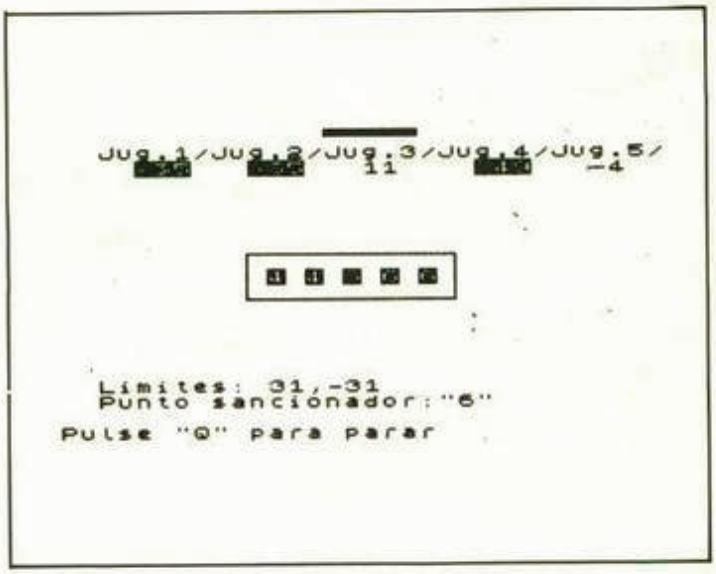
José Enrique Saavedra (Melilla)

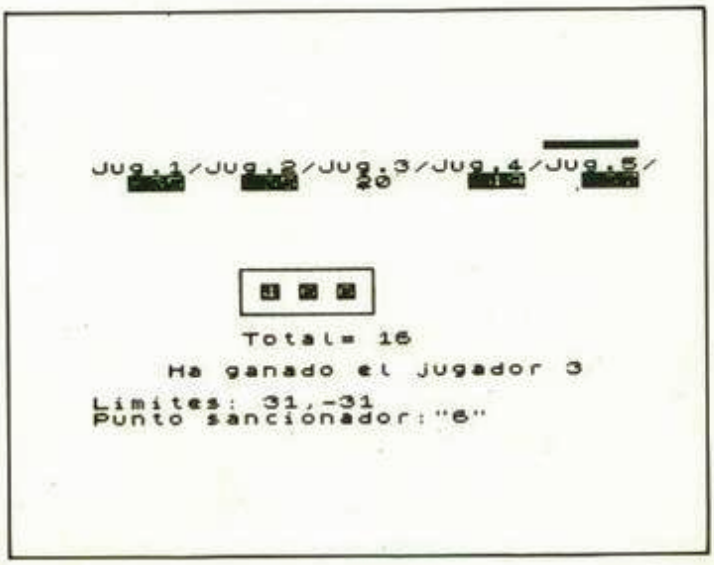



```
    1 REM *JUEGO DE DADOS*
    2 REM J.E.Saavedra(1984)
    3 POKE 23609,200
    5 BORDER 5: PAPER 7: INK 0: C
LS
   10 INPUT "Cuantos jugadores ha
y?(2/5)",a
   20 IF a<2 OR a>5 THEN  GO TO 1
0
   30 LET a$="Jug.1/Jug.2/Jug.3/J
ug.4/Jug.5/": LET z=0: LET c$="
                                "
```

```
  40 PRINT AT 2,2;a$( TO 6*a)
  50 PRINT  INK 2; PAPER 6; BRIG
HT 1;AT 17,2;"Limites: 31,-31"
  60 PRINT  PAPER 4; INK 7; BRIG
HT 1;AT 18,2;"Punto sancionador:
""6"""
  70 DIM b(a)
  80 FOR n=1 TO a: LET b(n)=0: P
RINT AT 3,6*n-2;b(n): NEXT n
 100 FOR n=1 TO a
 110 IF b(n)<=-31 THEN  GO TO 50
0
 120 IF z=a-1 THEN  PRINT  FLASH
 1;AT 15,6;"Ha ganado el jugador
 ";n: STOP
 130 PRINT AT 1,2;c$
 140 PRINT  INK n; FLASH 1;AT 1,
6*n-4;"▬▬▬▬"
 150 INPUT "Con cuantos dados va
 a jugar?(1/5)",b
 160 IF b<1 OR b>5 THEN  GO TO 1
50
 170 PRINT AT 15,6;c$: PRINT AT
13,10;c$
 180 FOR f=9 TO 11: PRINT AT f,1
0;c$: NEXT f
 190 PLOT 79,103: DRAW 16*b+8,0:
 DRAW 0,-23: DRAW -(16*b+8),0: D
RAW 0,23
 200 INPUT "Pulse ENTER para jug
ar",b$
 210 PRINT AT 20,0;"Pulse ""Q""
para parar"
 300 LET x=0: LET y=0
 310 FOR f=1 TO b: LET c=INT (RN
D*6)+1: LET x=x+c: PRINT  INVERS
E 1; BRIGHT 1;AT 10,10+f+(f-1):c
 320 IF c=6 THEN  LET y=1
 330 NEXT f
 340 IF INKEY$="q" THEN  PRINT A
T 20,0;c$: GO TO 360
 350 GO TO 300
 360 PRINT  INK n;AT 13,10;"Tota
l= ";x;" "
 370 IF y=1 THEN  LET x=-x
 380 LET b(n)=b(n)+x
 390 PRINT AT 3,6*n-2;b(n);" . "
 400 IF b(n)<=-31 THEN  PRINT  F
LASH 1;AT 15,6;"Jugador ";n;" el
iminado.": PRINT  INVERSE 1;AT 3
,6*n-2;b(n): LET z=z+1
 410 IF b(n)>=31 THEN  PRINT  FL
ASH 1;AT 15,6;"Ha ganado el juga
dor "$n: STOP
 500 NEXT n
 600 GO TO 100
```







PROGRAMAS

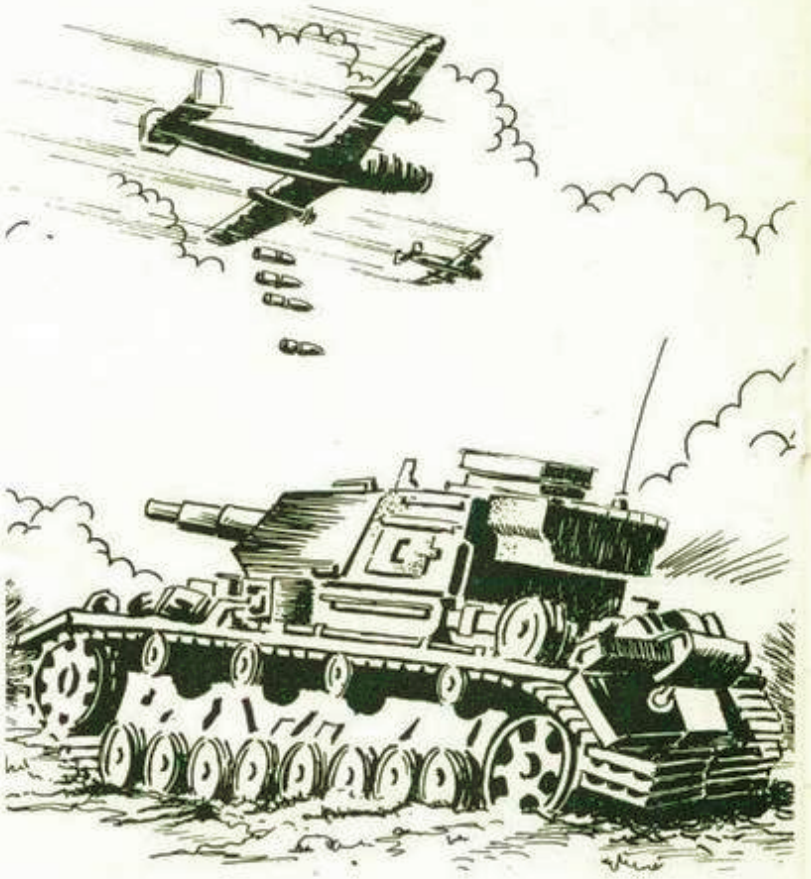
Tanque

¿Sobrevivirás a los ataques de las bombas gigantes? Más te vale, puesto que eres el único mortal que lo puede conseguir. Armado de un tanque prehistórico (del año 1980) tienes como misión destruir el máximo número de bombas posibles antes de que te aniquilen. Para ello has de disparar, y con el ángulo correcto, hacia las bombas. Utiliza las teclas 5, 6 y 7 para ir a la izquierda, derecha y para disparar respectivamente.

El programa lo podemos dividir en varias partes: de la línea 1 a la 10, presentación y asignación de las variables. Líneas 15 a 60, movimiento del tanque, representacion en pantalla de datos referentes al juego y asignación de otro tanque, en caso de pasar los 100 puntos. Líneas 1000 a la 1260, impresión del disparo y comprobación del impacto. Líneas 1300 a la 1350, impresión de la pantalla de juego. Líneas 1500-1503, dibujan el árbol, las líneas 2000 a la 2030, comprueban el impacto de la bomba, la línea 9890 a la 9979 generan los caracteres gráficos y por último de la 9890 a la 9999 pregunta si se desea jugar otra vez (Spectrum 16 K).



Antonio Marante Quirós (Barcelona)



```
    CARACTERES GRAFICOS:
    Linea 50; CD
    Linea 58; J
    Linea 1501; E888888F, E888F, E88
    8888F, E888F, E888F, E8F, ✖G
    Linea 2001; AB
    Linea 9991; IJ
```

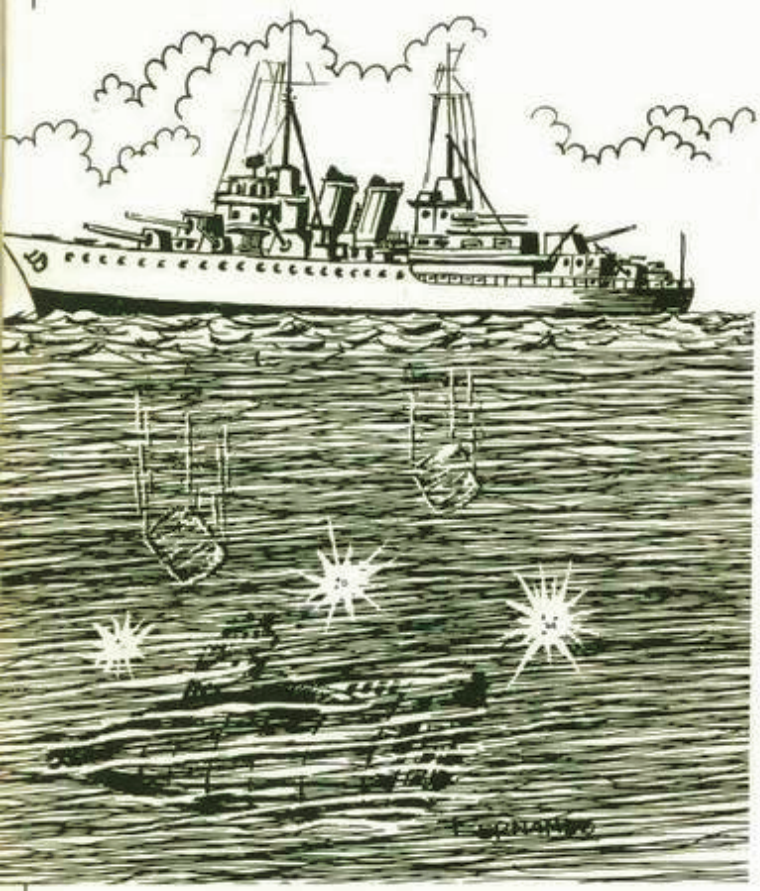
```
   1 PRINT AT 2,5; FLASH 1;"TANQ
UE";AT 2,20; FLASH 0;"A.M.Q.":
 PRINT '"USTED DEBE DEFENDER SUS
 TANQUES DE LOS MISILES ENEMIGOS
.A MAYOR ANGULO DE TIRO CON QUE
ALCANZE  EL MISIL MAYOR PUNTUACI
ON.TAN-  QUE GRATIS A LOS CIEN P
UNTOS.": PRINT AT 15,5;"5-IZQ.
 8-DER.  7-FUEGO": INPUT "Dificu
ltad(1-5)";d: IF d<1 OR d>5 THEN
  GO TO 1
   2 LET y=0: LET l=0: LET sc=0:
 LET li=3: LET d=(d+4)/10
   3 GO SUB 9900
   5 GO SUB 1300: LET cd=20: GO
```

```
SUB 1500
  10 LET a=5: LET zy=0: LET xy=3
0
  15 REM ■tanque■
  20 IF INKEY$="5" AND zy>0 THEN
  LET zy=zy-1: LET cd=cd+1
  30 IF INKEY$="8" THEN  LET zy=
zy+1: LET cd=cd-1
  35 GO SUB 1500
  40 IF INKEY$="7" THEN  GO SUB
1000
  50 PRINT AT 18,zy; PAPER 5; IN
K 0;" ▬▬ "
  55 LET a=a+10: PRINT AT 0,0; B
RIGHT 1; PAPER 6; INK 0;"Angulo=
";INT a: IF a=85 THEN  LET a=5:
PAUSE 10
  56 PRINT AT 0,10; PAPER 7; INK
 0; BRIGHT 1;"Vidas=";li: GO SUB
 2000
  57 PRINT AT 0,18; INK 0; BRIGH
T 1; PAPER 7;"Punt.=";sc
```

```
  58 FOR z=28 TO 27+li: PRINT AT
 0,z; PAPER 7; INK 0; BRIGHT 1;"
&": NEXT z
  59 IF sc>=100 AND l=0 THEN  LE
T li=li+1: LET l=1: FOR f=1 TO 1
0: BEEP .1,INT (RND*20): NEXT f
  60 GO TO 20
1000 REM ■disparo■
1001 LET f=350*COS (PI*a/180)
1100 LET b=350*SIN (PI*a/180)
1200 FOR h=0 TO b/13 STEP .8
1210 LET c=.01*(b*h-16*h*h)
1225 IF ((zy+3)*8)+(.04*f*h)>=25
5 THEN  GO TO 1250
1230 PLOT  INK 3;((zy+3)*8)+(.04
*f*h),4*c+32
1231 IF INT ((((zy+3)*8)+(.04*f*
h))/8)=INT (xy)+1 AND INT ((4*c+
32)/8)=3 THEN  LET sc=sc+10+INT
(RND*a): GO TO 9990
1232 IF INT ((((zy+3)*8)+(.04*f*
h))/8)=INT (xy)+2 AND INT ((4*c+
32)/8)=3 THEN  LET sc=sc+INT (RN
D*a): GO TO 9990
1235 BEEP .01,0
1240 NEXT h
1255 GO SUB 1300
1256 GO SUB 1500
1260 RETURN
1300 REM ■suelo■
1301 PRINT AT 0,0; PAPER 1;"
                                "
1302 BORDER 2
1310 PRINT AT 10,0; PAPER 4;"
                                "
1320 PRINT AT 16,0; PAPER 5;"
                                "
1350 RETURN
1500 REM ■arbol■
1501 PRINT AT 8,cd; PAPER 1; INK
 4;"  ";AT 7,cd; PAPER 1;
 INK 4;"  ";AT 6,cd; PAPER
 1; INK 4;"  ";AT 5,cd; P
APER 1; INK 4;"  ";AT 4,cd
; PAPER 1; INK 4;"  ";AT 3
,cd; PAPER 1; INK 4;"  ";AT
 2,cd; PAPER 1; INK 4;"  "
1502 PRINT AT 9,cd+3; PAPER 1; I
NK 3;" ■ ";AT 10,cd+3; PAPER 4;
INK 3;" ■ ";AT 11,cd+3; PAPER 4;
 INK 3;" ■ "
1503 RETURN
2000 REM ■bomba■
2001 PRINT AT 18,xy; PAPER 5; IN
K 1;"  "
2003 IF INT xy=zy OR INT xy=zy+1
 THEN  LET li=li-1: GO TO 9990
2005 BEEP .1,-30
2010 LET xy=xy-d
2030 RETURN
9890 REM ■graficos■
9900  FOR n=1 TO 10
9910 READ p$: FOR f=0 TO 7
9920 READ a: POKE USR p$+f,a
9930 NEXT f: NEXT n
9940 DATA "a",63,115,231,207,255
,255,127,63: DATA "b",7,143,130,
248,248,130,143,7
9950 DATA "c",3,135,71,39,16,127
,213,127: DATA "d",192,255,224,2
24,0,252,86,252
9960 DATA "e",1,3,7,15,31,63,127
,255: DATA "f",128,192,224,240,2
48,252,254,255
9965 DATA "g",0,0,0,0,24,60,126,
255
9970 DATA "h",8,132,68,34,18,9,7
,255: DATA "i",136,136,144,145,1
62,164,200,255
9975 DATA "j",24,63,60,60,126,21
9,126,0
9979 RETURN
9980 REM ■fin■
9991 PRINT AT 18,xy-1; PAPER 5;
INK 3;"  ": BEEP 1,20
9992 LET y=1
9993 PAUSE 10: IF li=0 THEN  GO
TO 9995
9994 GO TO 4
9995 PRINT AT 0,10; BRIGHT 1; IN
K 0; PAPER 7;"Vidas=0"
9996 PRINT AT 0,28; PAPER 1;" "
9997 PRINT AT 5,5; BRIGHT 1;"PUN
TUACION=";A;AT 8,5;"OTRA   (S/N)
?": IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
THEN  RUN
9998 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN  GO TO 10000: GO TO 9998
9999 GO TO 9997
```

PROGRAMAS

Alerta Roja



Como capitán de un destructor tienes como misión detectar y destruir los submarinos enemigos. ¿Fácil, no? Pues no lo es tanto, sobretodo si uno está acostumbrado a jugar a los barquitos. Con este programa el objetivo se convierte en algo así como «acoso y derribo» ya que los submarinos no están en un lugar fijo. Cada vez que un jugador da las coordenadas a mover, el submarino se desplazará una casilla a lo largo del tablero. Es decir, si el submarino navega de este a oeste, y nosotros hemos movido nuestro barco, entonces, el enemigo se desplazará una casilla hacia el oeste. Además, una vez detectado el submarino hay que lanzar las cargas submarinas, pero como ya se sabe, cada carga se prepara para que estalle a una profundidad determinada, por lo que habrá que dar la información de la profundidad.

Una vez fijado el número de jugadores y el de submarinos a destruir, aparece el tablero marcado desde 0 hasta 30 en horizontal y desde 0 hasta 16 vertical. La velocidad del barco está entre los valores 1 y 5, y la dirección puede ser norte (n), sur (s), este (e), oeste (w), noreste (ne), noroeste (nw), sudeste (se) y sudoeste (sw).

¡Suerte! Porque la caza no es nada fácil... (Spectrum 16 K).



José Molina Corbella
(Barcelona)

```
CARACTERES GRAFICOS:
Lineas 90, 258; E
Linea 110; A, B, C, D, A, B
```

```
  10 REM ***Alerta roja***
  15 REM -Caracteres graficos-
  20 DATA 0,0,7,5,5,5,7,0,0,0,10
3,37,37,37,119,0,0,0,119,21,117,
69,119,0,0,0,119,21,53,21,119,0,
0,126,126,102,102,126,126,0
  30 FOR i=1 TO 8*5
  32 READ j: POKE 65367+i,j: NEX
T i
  35 REM -Inicializacion-
  40 RANDOMIZE : PAPER 6: BORDER
 2: INK 2: CLS
  45 PLOT 60,88: DRAW 0,55: DRAW
 31,8: DRAW 0,-55: PLOT 60,120:
DRAW 32,-8: PLOT 97,152: DRAW 0,
-56: DRAW 10,8: PLOT 111,116: DR
AW 16,24: DRAW -19,-11: DRAW 7,-
26: DRAW 15,4
  46 PLOT 133,104: DRAW 0,33: PL
OT 133,133: DRAW 37,13: PLOT 158
,149: DRAW 0,-52: DRAW 11,6: PLO
T 36,16: DRAW 0,68: DRAW 49,-20:
 DRAW -49,-10: PLOT 49,55: DRAW
39,-30
  47 PLOT 92,49: DRAW 19,15: DRA
W 28,-19: DRAW -31,-16: DRAW -17
,20: PLOT 156,69: DRAW 9,-35: DR
AW -122,-21: PLOT 180,30: DRAW 0
,113: DRAW 40,8: DRAW 0,-131: PL
OT 181,90: DRAW 39,-8
  50 GO SUB 2050: GO SUB 2070
```

```
  55 INPUT "Numero de jugadores:
";jug
  60 INPUT "Numero de submarinos ,
:";nsub
  65 LET sub=0
  67 REM -Dijujo del tablero-
  69 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: C
LS
  70 FOR i=5 TO 21
  80 FOR j=0 TO 30
  90 PRINT  BRIGHT 1; INK 5; PAP
ER 7;AT i,j;"■"
 100 NEXT j: NEXT i
 110 PRINT AT 4,0;" ■";AT 4,10;"10
";AT 4,20;"20";AT 4,30;"30";AT 21,
31;" ■";AT 11,31;"10"
 140 DIM p(jug): DIM j(jug,2)
 145 FOR i=1 TO jug
 150 LET j(i,1)=21: LET j(i,2)=0
 160 NEXT i
 165 REM -Posicion,profundidad y
       direccion del submarino-
 170 LET x=INT (RND*16)+5
 175 LET y=INT (RND*31)
 180 LET xx=1-INT (RND*3)
 185 LET yy=1-INT (RND*3)
 187 LET prof=INT (RND*3)+1
 190 REM -Desarrollo del juego-
 200 FOR i=1 TO jug
 205 GO SUB 2000
 210 PRINT  INK 0;AT 0,0;"Jugado
r ";i; INK 1;AT 0,15;"Posicion "
;21-j(i,1);",";j(i,2); INK 2;AT
1,0;"Velocidad:";: INPUT "Veloci
dad:";v
 220 IF v<1 OR v>5 THEN  GO TO 2
10
 230 PRINT v; INK 3;AT 1,15;"Dir
eccion ";
 235 INPUT "Direccion:";d$
 240 IF d$<>"n" AND d$<>"s" AND
d$<>"e" AND d$<>"w" AND d$<>"ne"
 AND d$<>"nw" AND d$<>"se" AND d
$<>"sw" THEN  GO TO 235
 250 PRINT d$
 252 REM -Hay colision?-
 255 FOR a=1 TO v
 258 PRINT  BRIGHT 1; INK 5;AT j
(i,1),j(i,2);"■"
 260 LET j(i,1)=j(i,1)+(1 AND (d
$="s" OR d$="se" OR d$="sw"))-(1
 AND (d$="n" OR d$="nw" OR d$="n
e"))
 270 LET j(i,2)=j(i,2)+(1 AND (d
$="e" OR d$="se" OR d$="ne"))-(1
 AND (d$="w" OR d$="nw" OR d$="s
w"))
 275 IF j(i,1)>21 OR j(i,2)<0 TH
EN  GO TO 500
 280 PRINT AT j(i,1),j(i,2);
 290 IF ATTR (j(i,1),j(i,2))<>12
5 THEN  GO TO 500
 300 PRINT i
 310 NEXT a
 315 REM -Submarino localizado?-
 320 IF j(i,1)=x AND j(i,2)=y TH
EN  GO TO 1000
 330 PRINT AT 2,0;"Posicion ";21
-j(i,1);",";j(i,2);AT 2,15;"Dist
ancia ";
 335 REM -Distancia minima-
 340 IF ABS (x-j(i,1))>ABS (y-j(
i,2)) THEN  PRINT ABS (x-j(i,1))
 350 IF ABS (x-j(i,1))<=ABS (y-j
(i,2)) THEN  PRINT ABS (y-j(i,2)
)
 360 PAUSE 200: GO SUB 2000
 370 LET x=x+xx: LET y=y+yy
 380 IF y>29 OR y<1 THEN  LET yy
=-yy
 390 IF x>20 OR x<6 THEN  LET xx
```


COMPUTERS, S.A.

PAMPLONA:
C/Alfonso el Batallador, 16 (trasera) - Tel. 27 64 04 - Código Postal: 31007
SAN SEBASTIAN:
Plaza de Bilbao, 1 - Tel. 42 62 37 - Télex: 38095-IART - Cód. Post. 20005

¡¡PRECIOS ESPECIALES PARA COMERCIANTES!!

COMMODORE - 64
ZX SPECTRUM - 48K
SPECTRUM PLUS
QL SINCLAIR
AMSTRAD
MSX-COLDOSTAR

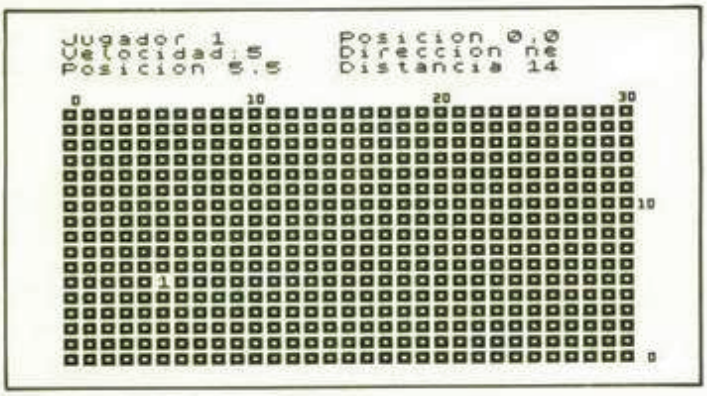
PERIFERICOS, PROGRAMAS,
LIBROS NACIONALES, EXTRANJEROS, ETC.

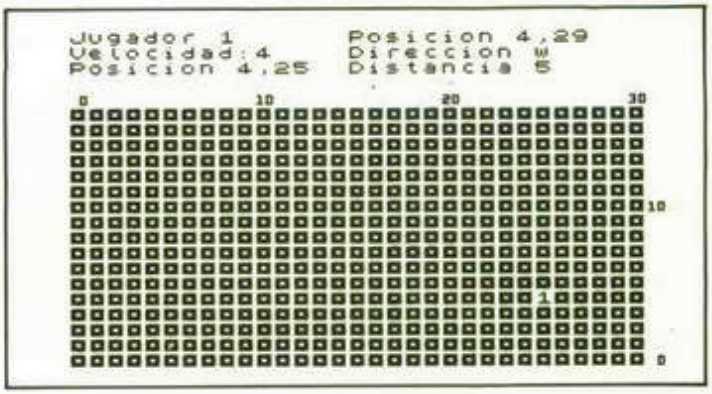
6 MESES DE GARANTIA
PARA ORDENADORES Y PERIFERICOS

PROGRAMAS

```
=-xx
 400 NEXT i
 410 GO TO 200
 500 REM -Colision-
 505 GO SUB 2000
 510 PRINT  FLASH 1; INK 6; PAPE
R 2;AT 0,5;"C O L I S I O N": GO
 SUB 2100
 530 GO SUB 2000
 550 LET j(i,1)=INT (RND*16)+5:
LET j(i,2)=INT (RND*31)
 570 GO TO 280
1000 REM -Submarino localizado-
1005 GO SUB 2000
1010 PRINT  INK 2; PAPER 6;AT 0,
0;"Jugador ";i;" sobre el submar
ino";: GO SUB 2050: PRINT  INK 2
; PAPER 6;AT 1,0;"Cargas de prof
undidad a ";: INPUT car: PRINT
INK 2; PAPER 6;car;" Kms"
1020 GO SUB 2060
```

```
1140 LET p(i)=p(i)+1
1150 LET prof=INT (RND*3)+1
1160 LET sub=sub+1
1165 REM -Fin de partida?-
1170 IF sub=nsub THEN  GO TO 250
0
1180 GO TO 400
2000 REM -Borrado de lineas
        superiores-
2010 FOR l=0 TO 2: FOR c=0 TO 31
: PRINT AT l,c;" ";: NEXT c: NEX
T l: RETURN
2040 REM -Variaciones musicales-
2050 FOR f=1 TO 5: FOR g=10 TO 3
0: BEEP .01,g: NEXT g: NEXT f: R
ETURN
2060 FOR f=1 TO 10: BEEP .1,40:
PAUSE 50: NEXT f: RETURN
2070 FOR f=50 TO 0 STEP -1: BEEP
 .01,f: NEXT f: RETURN
2080 DATA 12,n,9,b,9,t,10,t,12,t
```






```
1030 REM -Cargas soltadas a la
        profundidad correcta?-
1040 IF car=prof THEN  GO TO 110
0
1050 PRINT  FLASH 1; INK 2;"El s
ubmarino escapa": GO SUB 2070
1060 GO TO 360
1100 PRINT  FLASH 1;AT j(i,1),j(
i,2);i
1110 REM -Submarino destruido-
1115 PRINT  INK 7; PAPER 0;AT 2,
0;"Submarino destruido": GO SUB
2080: PRINT AT j(i,1),j(i,2);i
1118 REM -Posicion del nuevo
        submarino y contaje de
        puntos-
1120 LET x=INT (RND*16)+5: LET y
=INT (RND*31)
1130 LET xx=1-INT (RND*3): LET y
y=1-INT (RND*3)
```

```
,21,n,21,n,17,b,12,n,9,b,9,t,10,
t,9,t,12,n,12,n,10,b,10,n,7,b,14
,t,16,t,14,t,17,n,12,b,12,t,10,t
,9,t,7,n,14,n,5,n/2,4,n/2,12,n,1
2,n/2,5,b
2090 RESTORE 2080: LET n=.3: LET
 b=.6: LET t=.1: FOR f=1 TO 33:
READ g,d: BEEP d,g: NEXT f: RETU
RN
2100 FOR f=-20 TO 0: BORDER INT
(RND*8): BEEP .05,f: BORDER 7: N
EXT f: RETURN
2500 REM -Fin de juego-
2505 BORDER 2: PAPER 6: INK 2: C
LS : PRINT "Fin de juego"'
2510 PRINT "Resultado:"''
2540 FOR i=1 TO jug
2550 PRINT '"Jugador ";i;": ";p(
i);" Submarinos": NEXT i
2560 PAUSE 0: RUN
```

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



Completa tu colección de ZX.
A continuación te resumimos el contenido de los ejemplares atrasados en existencia.

Núm. 3/250 ptas.
El Spectrum por dentro. Quince programas, juegos y montajes Software.

Núm. 4/250 ptas.
QL, el nuevo Sinclair. Dieciocho programas, juegos, montajes, ideas/Novedades.

Núm. 5/250 ptas.
Gráficos y sonido en el Spectrum/Libros/Software/13 programas.

Núm. 6/250 ptas.
Construya su propio juego/13 programas y montajes/Ideas/Software.

Núm. 7/250 ptas.
Juegos inteligentes/Software/11 programas/Libros.

Núm. 8/250 ptas.
La aventura es la aventura/12 programas/Juegos y montajes/Código máquina.

Núm 9/250 ptas.
Construye tu propio juego. Catorce programas para el verano. Gráficos en el Spectrum.

Núm. 10/250 ptas.
Catorce programas educativos: geografía, cramer, gráficos, razones trigonométricas, elongación. Código máquina.

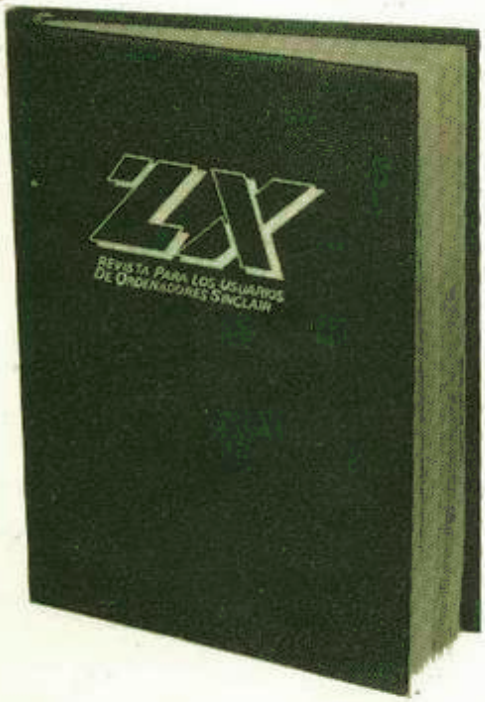
Núm. 11/250 ptas.
Cómo crear marcianos y otros monstruos. Diez programas: satélites de júpiter, rescate, interés, círculo, préstamo hipotecario.

Núm. 12/250 ptas.
Guía de software para el Spectrum. Todos los programas del mercado. Visitamos Sinclair Research. Forth, capít. 1.º.

Ya disponemos de los números 3 y 4

Disponemos de tapas para la encuadernación de tus ejemplares de ZX

PRECIO UNIDAD
600 ptas.



(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)

Para hacer tu pedido, rellena el cupón adjunto córtalo y envíalo HOY MISMO a:

ZX, Bravo Murillo, 377 • 28020-MADRID • Tel. 733 74 13

Los ejemplares atrasados de ZX serán una fuente constante de conocimientos, ideas, soluciones y entretenimientos para el futuro. Todo lo anterior hace recomendable que los guardes ordenadamente en una de las tapas especiales para ZX. Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente 600 ptas.

Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de ZX .....
..... al precio de 250 ptas. cada uno

Por favor envíen ..... tapa(s) al precio de 600 ptas. cada una (+ gastos de envío).

El importe lo abonaré:
☐ contra reembolso ☐ cheque adjunto ☐ con mi tarjeta de crédito
☐ American Expres ☐ Visa ☐ Interbank.

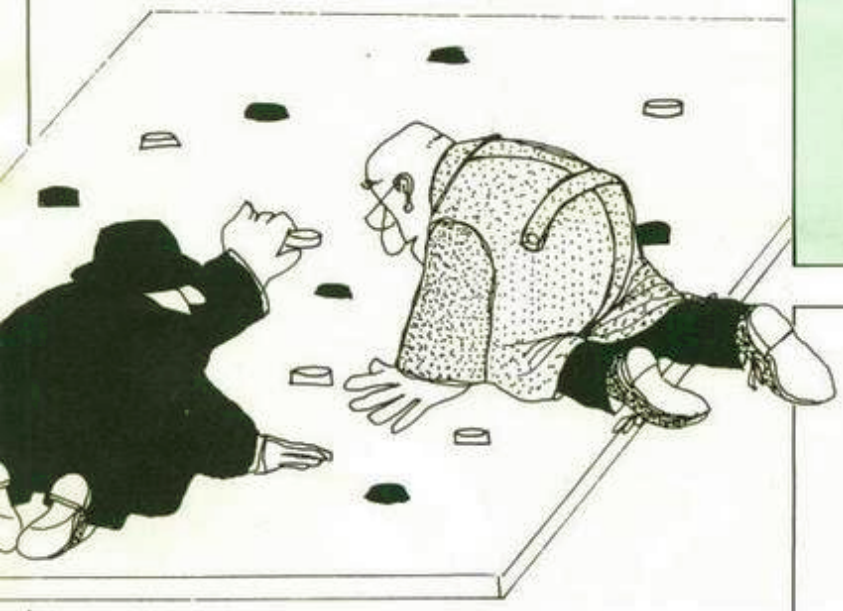
Fecha de caducidad .....

Número de mi tarjeta ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE .....
DIRECCION .....
POBLACION ..... C.P. .....
PROVINCIA .....

PROGRAMAS

Lógica



```
    5 BORDER 1: PAPER 7
   10 PRINT AT 1,9;"INSTRUCCIONES
"
   15 FOR X=4 TO 14: READ C$: FOR
 S=1 TO LEN C$: BEEP .1/5,-10: P
RINT AT X,S+1;C$(S): NEXT S: NEX
T X
   30 DATA "La finalidad de este
progra-": DATA "ma es colocar la
s fichas ne-": DATA "gras en el
lugar de las blan-": DATA "cas y
 viceversa."
   32 DATA "Pulsando la tecla 1,
haremos": DATA "desplazar las fi
chas blancas": DATA "mientras qu
e con la tecla 2": DATA "lo hara
n las negras."
   34 DATA "en caso de desesperac
ion, el": DATA "programa resolve
ra el enigma": DATA "automaticam
ente.": PRINT AT 17,11;"!!SUERTE
!!"
   35 PRINT AT 20,3;"Pulsar "; FL
ASH 1;"ENTER"; FLASH 0;" para co
ntinuar"
   40 PAUSE 0: IF INKEY$=CHR$ 13
THEN  CLS : GO TO 50
   43 GO TO 40
   50 CLS : FOR X=2 TO 29: PRINT
AT 9,X;"▀";AT 11,X;"▄": NEXT X
   52 FOR X=9 TO 11: PRINT AT X,1
;" ▌";AT X,30;"▐": NEXT X
   55 PRINT AT 10,3;"GRADO DE DIF
ICULTAD (1/2)?"
   60 PAUSE 0: IF INKEY$="1" THEN
   LET P=0: GO TO 90
   65 IF INKEY$="2" THEN  LET P=3
: GO TO 90
   70 GO TO 60
   90 LET V=0
  100 CLS : PRINT AT 1,13;"LOGICA
"
```

```
INSTRUCCIONES

La finalidad de este progra-
ma es colocar las fichas ne-
gras en el lugar de las blan-
cas y viceversa.
Pulsando la tecla 1, haremos
desplazar las fichas blancas
mientras que con la tecla 2
lo haran las negras.
en caso de desesperacion, el
Programa resolvera el enigma
automaticamente.

        !!SUERTE!!

  Pulsar ENTER para continuar
```

Esto no es un juego, es, más que nada aplicar la lógica para resolver el eterno problema de intercambiar las fichas blancas y negras de lugar. Hay dos opciones, una más fácil que la otra, pero cuya diferencia estriba en el número de fichas a mover. El movimiento de las fichas se realiza de la misma forma que si se jugara a las damas. Si una ficha tiene delante suya un espacio en blanco, pasará a ocupar éste. Si en su lugar tiene una ficha de otro color, saltará por encima de ella, siempre y cuando exista un espacio para ponerla. De lo que se deduce que no se pueden saltar dos fichas del mismo color consecutivas, no retroceder de lugar. Si uno se desespera, sólo queda observar como lo resuelve el ordenador, ya que está preparado para la resolución de ambos problemas (Spectrum 16 K).

GANADOR DE

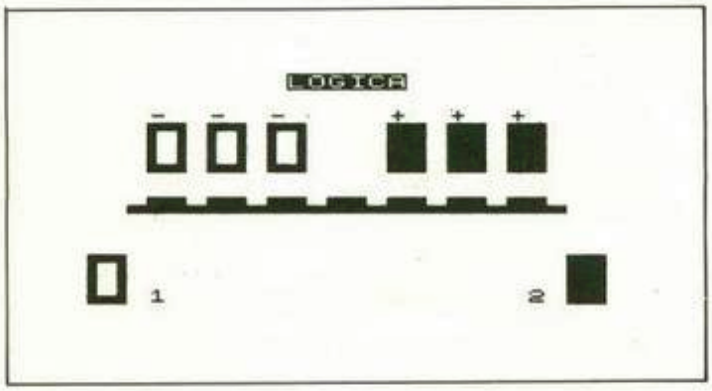


5.000 PTAS

D. Moyano Fernández (Barcelona)

```
 110 FOR X=6-P TO 25+P STEP 3: P
RINT AT 8,X;"▬": NEXT X
 120 FOR X=5-P TO 26+P: PRINT AT
 9,X;"▬": NEXT X
 125 IF P=3 THEN  LET Y=3: GO SU
B 8000
 130 LET Y=6: GO SUB 8000: LET Y
=9: GO SUB 8000: LET Y=12: GO SU
B 8000
 140 PRINT AT 12,3;"▄";AT 13,3;
"▌▐";AT 14,3;"▙";AT 14,6;1
 150 LET Y=18: GO SUB 9000: LET
Y=21: GO SUB 9000: LET Y=24: GO
SUB 9000
 155 IF P=3 THEN  LET Y=27: GO S
UB 9000
 160 PRINT AT 12,27;"▄";AT 13,2
7;"▄";AT 14,27;"▄";AT 14,25;2
 170 IF P=0 THEN  RESTORE 4080
 175 IF P=3 THEN  RESTORE 4085
 190 IF V=1 THEN  GO TO 4020
```

```
IF SCREEN$ (3,Z+3)=" " THEN  LET
 Y=Z+3: GO SUB 8000: LET Y=Z: GO
 SUB 8100: GO TO 200
 525 IF SCREEN$ (3,Z)="-" THEN
IF SCREEN$ (3,Z+3)="+" THEN  IF
SCREEN$ (3,Z+6)=" " THEN  LET Y=
Z+6: GO SUB 8000: LET Y=Z: GO SU
B 8100: GO TO 200
 530 NEXT Z
 540 GO TO 2040
2000 FOR Z=24+P TO 9-P STEP -3
2010 IF Z-3=3-P THEN  GO TO 2030
2015 IF SCREEN$ (3,6-P)="-" THEN
  IF z-6=3-P THEN  GO TO 2030
2020 IF SCREEN$ (3,Z)="+" THEN
IF SCREEN$ (3,Z-3)=" " THEN  LET
 Y=Z-3: GO SUB 9000: LET Y=Z: GO
 SUB 9100: GO TO 200
2025 IF SCREEN$ (3,Z)="+" THEN
IF SCREEN$ (3,Z-3)="-" THEN  IF
SCREEN$ (3,Z-6)=" " THEN  LET Y=
```

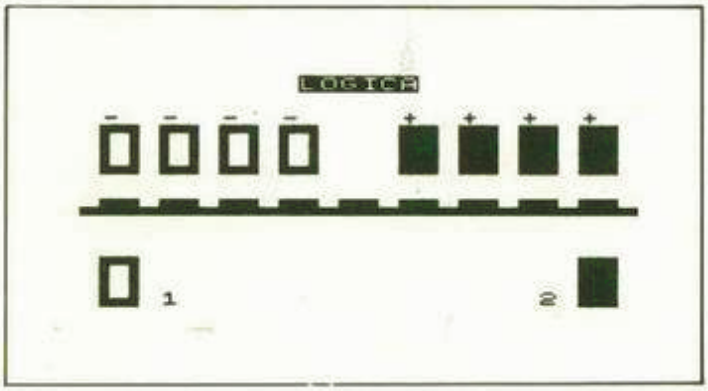





```
 200 IF V=1 THEN  BEEP .05,10: R
ETURN
 202 IF P=3 THEN  IF SCREEN$ (3,
3)<>"+" THEN  GO TO 205
 203 IF SCREEN$ (3,6)="+" THEN
IF SCREEN$ (3,9)="+" THEN  IF SC
REEN$ (3,12)="+" THEN  IF SCREEN
$ (3,18)="-" THEN  IF SCREEN$ (3
,21)="-" THEN  IF SCREEN$ (3,24)
="-" THEN  GO TO 9200
 205 PAUSE 0
 210 IF INKEY$="1" THEN  BEEP .0
5,10: GO TO 500
 220 IF INKEY$="2" THEN  BEEP .0
5,10: GO TO 2000
 230 GO TO 200
 500 FOR Z=6-P TO 21+P STEP 3
 505 IF Z+3=27+P THEN  GO TO 530
 510 IF SCREEN$ (3,24+P)="+" THE
N  IF z+6=27+P THEN  GO TO 530
 520 IF SCREEN$ (3,Z)="-" THEN
```

```
Z-6: GO SUB 9000: LET Y=Z: GO SU
B 9100: GO TO 200
2030 NEXT Z
2040 PRINT AT 11,6; FLASH 1;"OBJ
ETIVO SIN CUMPLIR"; FLASH 0
2043 FOR X=7 TO 25: PRINT AT 16,
X;"▬";AT 20,X;"▂": NEXT X
2044 FOR X=16 TO 20: PRINT AT X,
6;"▌";AT X,26;"▐": NEXT X
2045 PRINT AT 17,8;"PULSAR:";AT
18,8;"1. NUEVA PARTIDA";AT 19,8;
"2. RENDIRTE"
2050 PAUSE 0: IF INKEY$="1" THEN
  RUN 50
2055 IF INKEY$="2" THEN  CLS : G
O TO 4000
2060 GO TO 2050
4000 PRINT AT 3,3;"EN CASO DE DE
SESPERACION.."
4002 FOR X=4 TO 28: PRINT AT 8,X
;"▬";AT 14,X;"▂": NEXT X
```

PROGRAMAS

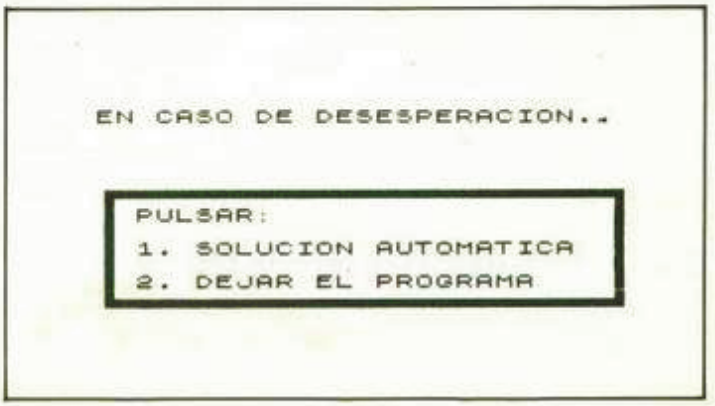





```
4005 FOR X=8 TO 14: PRINT AT X,3
;" ";AT X,29;" ": NEXT X
4007 PRINT AT 9,5;"PULSAR:";AT 1
1,5;"1. SOLUCION AUTOMATICA";AT
13,5;"2. DEJAR EL PROGRAMA"
4010 PAUSE 0: IF INKEY$="1" THEN
  CLS : LET V=1: GO TO 100
4015 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 5
000
4018 GO TO 4010
4020 READ f
4040 IF f=1200 THEN  GO TO 4100
4060 PAUSE 50: GO SUB f
4080 DATA 500,2000,2000,500,500,
500,2000,2000,2000,500,500,500,2
000,2000,500,1200
4085 DATA 500,2000,2000,500,500,
500,2000,2000,2000,2000,500,500,
500,500,2000,2000,2000,2000,500,
500,500,2000,2000,500,1200
4090 GO TO 4020
4100 FOR X=6 TO 26: PRINT AT 17,
X;"▬";AT 19,X;"▂": NEXT X
4105 FOR X=17 TO 19: PRINT AT X,
5;" ";AT X,27;" ": NEXT X
4110 PRINT AT 18,7;"AHORA INTENT
ALO TU": PAUSE 100: CLS : GO TO
90
5000 CLS : FOR X=8 TO 25: PRINT
AT 9,X;"▬";AT 11,X;"▂": NEXT X
```

```
5003 FOR X=9 TO 11: PRINT AT X,7
;" ";AT X,26;" ": NEXT X
5010 PRINT AT 10,10;"CONTINUARA.
.."
6000 GO TO 9999
8000 PRINT AT 4,Y;"▄▄";AT 5,Y;"
 ";AT 6,Y;"▂▂"; INK 7;AT 3,Y;"-"
8010 RETURN
8100 PRINT AT 4,Y;"  ";AT 5,Y;"
 ";AT 6,Y;"  ";AT 3,Y;" "
8110 RETURN
9000 PRINT AT 4,Y;"▀▀";AT 5,Y;"
";AT 6,Y;"▀▀"; INK 7;AT 3,Y;"+"
9010 RETURN
9100 PRINT AT 4,Y;"  ";AT 5,Y;"
 ";AT 6,Y;"  ";AT 3,Y;" "
9110 RETURN
9200
9220 PRINT AT 10,7; FLASH 1;"!!
LO ACERTASTE !!"; FLASH 0
9235 FOR X=2 TO 29: PRINT AT 18,
X;"▬";AT 20,X;"▂": NEXT X
9240 FOR X=18 TO 20: PRINT AT X,
1;" ";AT X,30;" ": NEXT X
9250 PRINT AT 19,3;"PULSA ENTER
PARA COMENZAR"
9255 PAUSE 0: IF INKEY$=CHR$ 13
THEN  RUN 50
9260 GO TO 9255
```





Código Máquina



El programa que presentamos a continuación es útil para todos aquellos que deseen iniciarse en el misterioso mundo del código máquina. En la presentación hay 8 opciones que son las siguientes:

1) CARGADOR HEXADECIMAL. Permite introducir códigos en hexadecimal en la dirección requerida. Muestra un listado de las direcciones en decimal y hexadecimal, así como su contenido.

2) LISTAR CODIGOS HEXADECIMALES. Muestra un listado de las direcciones en hexadecimal y decimal y su contenido hexadecimal.

3) LISTAR MEMORIA. Igual que el punto 2, pero muestra también el contenido de la memoria en decimal y la memoria como caracteres.

Los puntos 2 y 3 son salida de datos por impresora.

4) REUBICAR CODIGO MAQUINA. Mueve un bloque de memoria, incluida la ROM, a la dirección requerida. Permite borrar el programa de origen.

5) LLENAR LA MEMORIA. Permite llenar una zona de memoria definida con el valor deseado.

6) EJECUTAR CODIGO MAQUINA. Ejecuta un programa en la dirección dada.

7) SAVE CODIGO MAQUINA. Permite guardar el C/M en cinta a partir de una dirección dada, con el nombre deseado. Se verifica..

8) LOAD CODIGO MAQUINA. Carga el C/M en una dirección dada (Spectrum 16 K).

José M. Balaguer (Barcelona).




```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: B
RIGHT 1: CLEAR 30000: POKE 23658
,8: POKE 23609,40
  20 CLS : PRINT AT 0,8;" CODIGO
 MAQUINA";AT 1,8;"==============
==": LET z=0
  30 PRINT AT 4,2;"1- Cargador h
exadecimal."
  40 PRINT AT 6,2;"2- Listar cod
igos hex."
  50 PRINT AT 8,2;"3- Listar mem
oria."
  60 PRINT AT 10,2;"4- Reubicar
Codigo maquina."
  70 PRINT AT 12,2;"5- Llenar un
 bloque."
  80 PRINT AT 14,2;"6- Ejecutar
Codigo maquina."
  90 PRINT AT 16,2;"7- Save C.M.
```

```
";AT 18,2;"8- Load C.M."
  98 PAUSE 10: LET a$=INKEY$: IF
 a$="" THEN  GO TO 98
  99 GO TO VAL a$*100
 100 REM  Cargador hexadecimal.
 105 CLS : PRINT TAB 6;"CARGADOR
 HEXADECIMAL": INPUT "DIRECCION
DE CARGA?(>30000 dec.)";d: IF d<
30000 OR d>65535 THEN  GO TO 105
 107 CLS
 110 POKE 23692,10: INPUT  INVER
SE 1;"~S~ Para menu."; INVERSE 0
;("  ";d;" ?  "); LINE b$: IF b$
="S" THEN  PRINT #1;" O.K. GARGA
 FINALIZADA": PAUSE 200: GO TO 2
0
 115 PRINT d;: GO SUB 5050: PRIN
T TAB 8;x$;TAB 16;b$
 120 LET a$=b$( TO 2): GO SUB 50
```

PROGRAMAS

```
00: POKE d,dec: LET b$=b$(3 TO ): IF b$<>"" THEN  LET d=d+1: GO TO 120
 130 LET d=d+1: GO TO 110
 200 REM  Listar Codigos Hex.
 203 CLS : PRINT TAB 6;"LISTAR CODIGOS HEX"
 204 IF z=1 THEN  PRINT AT 0,6;"  LISTAR MEMORIA       "
 205 PRINT AT 5,0; INVERSE 1;"Durante el listado,~S~ Para Menu": PRINT AT 18,0;"1-Pantalla";AT 20,0;"2-Impresora": INPUT ii: IF ii<1 OR ii>2 THEN  GO TO 205
 210 CLS : INPUT "DIRECCION ? (en decimal) ";dir: CLS : IF dir>65535 OR dir<0 THEN  GO TO 210
 215 POKE 23692,1: IF ii=2 THEN POKE 23692,255
 220 LET d=dir: GO SUB 5050: LET t$=x$: LET dd=PEEK dir: LET d=d
```

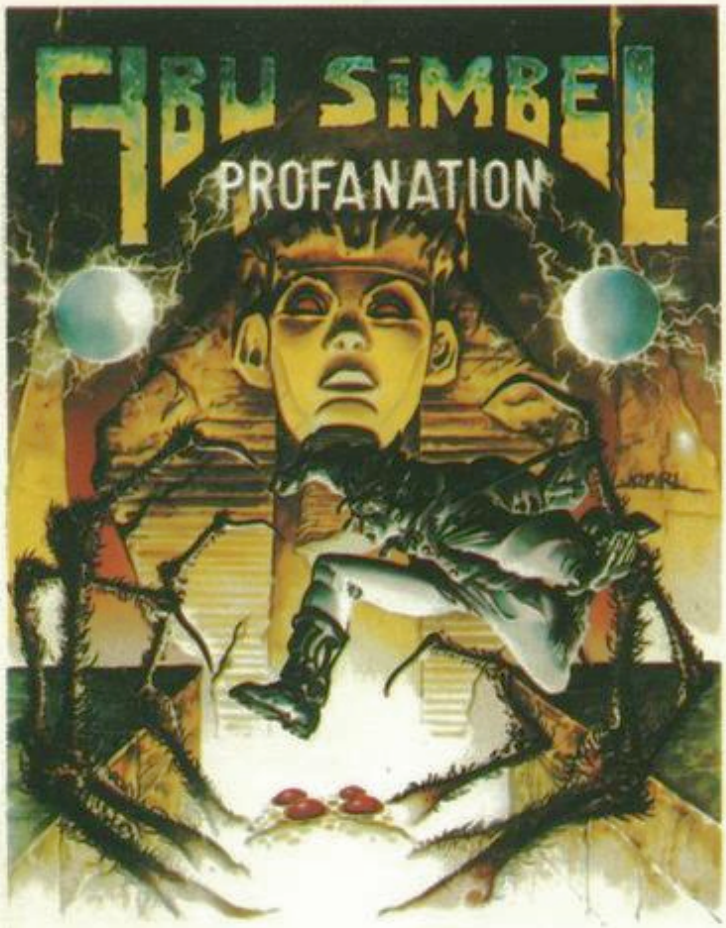
```
 370 RETURN
 400 REM  Reubicar.
 410 CLS : PRINT TAB 12;"REUBICAR": INPUT "FUENTE, desde? (decimal) ";ini1: PRINT "FUENTE""Desde:";ini1: INPUT "FUENTE, hasta? (decimal) ";fin1: PRINT "Hasta:";fin1: INPUT "REUBICAR, en? (> 30000 dec.) ";ini2: PRINT """REUBICAR ""Desde:";ini2""Hasta:";: LET fin2=ini2+fin1-ini1: PRINT fin2: IF ini1=ini2 OR ini1<0 OR ini1>65535 OR fin1<0 OR fin1>65535 OR ini2<30000 OR ini2>65535 OR fin2>65535 OR fin1<ini1 OR fin2<ini2 THEN  PRINT "" INVERSE 1; FLASH 1;" DATOS INCORRECTOS ": PAUSE 200: GO TO 410
 420 IF ini2>ini1 THEN  GO TO 460
 430 LET i2=ini2: FOR f=ini1 TO
```

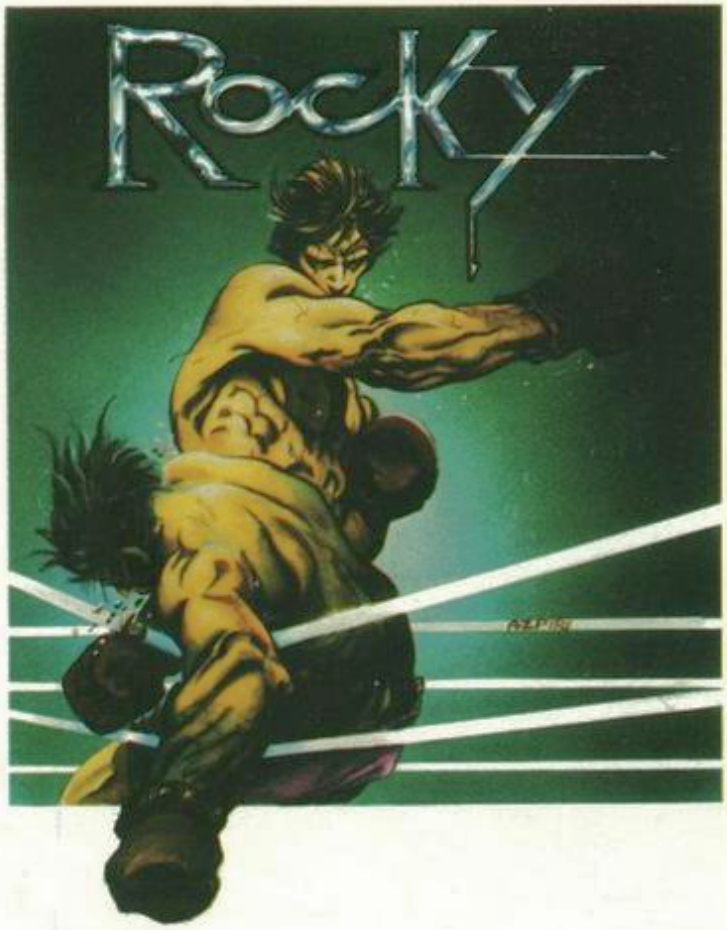


```
d: GO SUB 5050: IF ii=1 THEN  PRINT dir;TAB 8;t$;TAB 16;x$(3 TO );: GO SUB 320
 230 IF ii=2 THEN  LPRINT dir;TAB 8;t$;TAB 16;x$(3 TO );: GO SUB 320
 240 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 20
 250 LET dir=dir+1: GO TO 220
 300 REM  Listar memoria.
 310 LET z=1: GO TO 200
 330 IF z=1 AND ii=1 THEN  PRINT TAB 23;dd;: GO SUB 360: PRINT TAB 28;CHR$ dd;
 340 IF z=1 AND ii=2 THEN  LPRINT TAB 23;dd;: GO SUB 360: LPRINT TAB 28;CHR$ dd;
 349 IF ii=2 THEN  LPRINT ""
 350 PRINT "": RETURN
 360 IF dd<32 OR dd>143 THEN  LET dd=32: RETURN
```

```
fin1: POKE i2,PEEK f: LET i2=i2+1: NEXT f: PRINT ""REUBICADO""B Para borrar fuente/S Para menu"
 440 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 20
 450 IF INKEY$="B" THEN  PRINT ' INVERSE 1;"BORRANDO": FOR f=fin2+1 TO fin1: POKE f,0: NEXT f: CLS : PRINT "FUENTE BORRADA": PAUSE 200: GO TO 20
 455 GO TO 440
 460 LET f2=fin2: FOR f=fin1 TO ini1 STEP -1: POKE f2,PEEK f: LET f2=f2-1: NEXT f: PRINT ""REUBICADO""B Para borrar fuente/S Para menu"
 470 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 20
 480 IF INKEY$="B" THEN  PRINT ' INVERSE 1;"BORRANDO": FOR f=ini
```

NOVEDADES DINAMIC: APUNTATE A LA LISTA DE ESPERA













Durante más de 3.000 años, los más famosos exploradores han intentado profanar el templo de ABU SIMBEL. Momias, arañas, flechas envenenadas, etc., se encargan de su custodia. Llegar hasta la cámara mortuoria era inaccesible; salir con vida, imposible; todos los que intentaron llegar, jamás regresaron. Ahora, Johny Jones, nuestro héroe, lo va a intentar. 50.000 ptas. al primero que descubra el secreto de ABU SIMBEL.
La aventura del software español. Spectrum Plus y 48K. 2.100 ptas.

Simulación tridimensional de un combate de boxeo. Lucha contra: CIMBEL-LIN; TED MATARE, JANSEN SINO Y FIGHTER BULL para conquistar el título del mundo.
Visualización en pantalla de los niveles de fuerza y fichas técnicas de los combatientes.
Porgrama por ARMID SOFT. Gráficos realizados por DINAMIC SPECTRUM PLUS y 48K. 1.800 ptas.



Servimos a tiendas y almacenes. Tlf. (91)4473410. Télex 22542-JAGA E, pedimos contrareembolso (sin G/E y adhesivos regalo) a:
«MANSION» DINAMIC. TILOS, 2, 21. MONTEPRINCIPE, BOADILLA DEL MONTE. MADRID. Tlf. (91)7150067.

PROGRAMAS

```
1 TO ini2-1: POKE f,0: NEXT f: C
LS : PRINT "FUENTE BORRADA": PAU
SE 200: GO TO 20
 490 GO TO 470
 500 REM  Llenar bloque memoria.
 510 CLS : PRINT TAB 8;"LLENAR M
EMORIA": INPUT "LLENAR, desde? (
>30000 dec.) ";ini: PRINT AT 3,0
;"Desde:";ini: INPUT "LLENAR, ha
sta? (decimal) ";fin: PRINT '''"H
asta:";fin: INPUT "VALOR ? (deci
mal) ";val: PRINT ''"Con el valo
r:";val: IF ini<30000 OR ini>655
35 OR fin>65535 OR fin<ini THEN
 PRINT ''' FLASH 1; INVERSE 1;"
DATOS INCORRECTOS ": PAUSE 200:
GO TO 510
 520 PRINT ''' INVERSE 1;"LLENAN
DO": FOR f=ini TO fin: POKE f,va
l: NEXT f: PRINT ''"O.K.": PAUSE
 150: GO TO 20
 600 REM  Ejecutar
 610 CLS : PRINT TAB 9;"EJECUTAR
 C.M.": INPUT "DIRECCION ? (deci
mal)";dr: PRINT AT 7,0;"   PULSA
 ENTER PARA EJECUTAR"''"
DIRECCION: ";dr: IF dr>65535 THE
N  PRINT '' FLASH 1;" INCORRECTO
 ": PAUSE 100: GO TO 610
 620 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN  CLS
 : PRINT USR dr: PAUSE 0: GO TO
20
 630 GO TO 620
 700 REM  Save C.M.
 710 CLS : PRINT TAB 11;"SAVE C.
M.": INPUT "SAVE Desde ? (decima
l) ";s1: PRINT AT 3,0;"SAVE"''"
Desde:";s1: INPUT "SAVE Hasta ?
(decimal) ";s2: PRINT ''"Hasta:"
;s2: IF s1<0 OR s1>65535 OR s2<0
 OR s2>65535 OR s1>s2 THEN  PRIN
T  FLASH 1;''" DATOS INCORRECTO
S ": PAUSE 200: GO TO 710
 720 INPUT "NOMBRE ? "; LINE n$:
 IF LEN n$>10 OR LEN n$<1 THEN
GO TO 720
 730 PRINT '''"SAVE ~";n$;"~ COD
E ";s1;",";s2-s1+1: SAVE n$CODE
s1,s2-s1+1: PRINT '''"V Para ver
ificar / S Para menu"
 740 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 2
0
 750 IF INKEY$="V" THEN  PRINT '
'"REBOBINA Y PULSA PLAY": VERIFY
 n$CODE s1,s2-s1+1: CLS : PRINT
"VERIFICADO     O.K.": PAUSE 150:
 GO TO 20
 760 GO TO 740
 800 REM  Load C.M.
 810 CLS : PRINT TAB 11;"LOAD C.
M.": INPUT "LOAD en ? (decimal)
";carg: INPUT "NOMBRE ?  "; LINE
 n$: PRINT AT 5,3;"LOAD ~";n$;"~
 CODE ";carg: IF carg<30000 OR c
arg>65535 OR LEN n$>10 THEN  PRI
NT  FLASH 1;''''''" DATOS INCORRE
CTOS ": PAUSE 250: GO TO 810
 820 PRINT ''''''"   PULSA PLAY E
N EL CASSETTE": LOAD n$CODE carg
```



```
: PRINT ''"O.K.": PAUSE 100: GO
TO 20
5000 REM  Hex-Dec.
5005 LET dec=0
5010 LET h=1: LET i=1: LET h$="0
123456789ABCDEF"
5020 IF h$(h)<>a$(1) THEN  LET h
=h+1: GO TO 5020
5030 IF h$(i)<>a$(2) THEN  LET i
=i+1: GO TO 5030
5040 LET dec=(16*h)+i-17+(dec*25
6): LET a$=a$(3 TO ): IF a$="" T
HEN  RETURN
5045 GO TO 5010
5050 REM  Dec-Hex.
5060 LET h$="0123456789ABCDEF":
LET x$="": LET c=1
5070 LET b=INT (d/256)
5080 LET h=INT (b/16): LET i=((b
/16)-h)*16: LET h=h+1: LET i=i+1
: LET x$=x$+h$(h)+h$(i): IF c=0
THEN  RETURN
5090 LET b=((d/256)-b)*256: LET
c=0: GO TO 5080
```

biblioteca ZX

¡APROVECHA AL MAXIMO TU SPECTRUM!

Ahora, a tu alcance, dos obras fundamentales para que podáis sacar todo el partido posible a vuestro ordenador.



Esta publicación está diseñada para guiar al nuevo usuario del ZX Spectrum desde el momento que el ordenador se conecta hasta conseguir una base suficiente de la programación BASIC.
Incluye temas como:

- Introducción al teclado.
- Instrumentos útiles para la programación.
- Uso de comandos fáciles.
- Como construir un programa.
- Técnicas de programación.
- Aplicaciones prácticas.

100 pags. - 750 PTAS.



Este libro, escrito en estilo ameno y práctico, está dirigido a todos aquellos usuarios que han dejado atrás la etapa de los juegos y necesitan adentrarse en el fabuloso mundo de la programación.
El temario incluye:

- Reglas y herramientas del BASIC.
- La técnica de los organigramas.
- Cómo planificar un programa.
- El mundo de las rutinas.
- Variables y cadenas.
- Funciones matemáticas usuales.

109 pags. - 750 PTAS.

CUPON DE PEDIDO

Recorta este cupón debidamente cumplimentado y envíelo a INFODIS, S. A. C/ BRAVO MURILLO, 377-5.° A - 28020 MADRID

Si, envíenme el(los) libro(s) que a continuación detallo al precio de 750 ptas. libro, más 100 ptas. en concepto de gastos de embalaje y envío.

El importe lo abonaré: POR CHEQUE ☐ CONTRAREEMBOLSO ☐ CON TARJETA DE CREDITO (VISA ☐) (AMERICAN EXPRESS ☐) (INTERBANK ☐)

Número de mi tarjeta

TITULO _____

NOMBRE _____

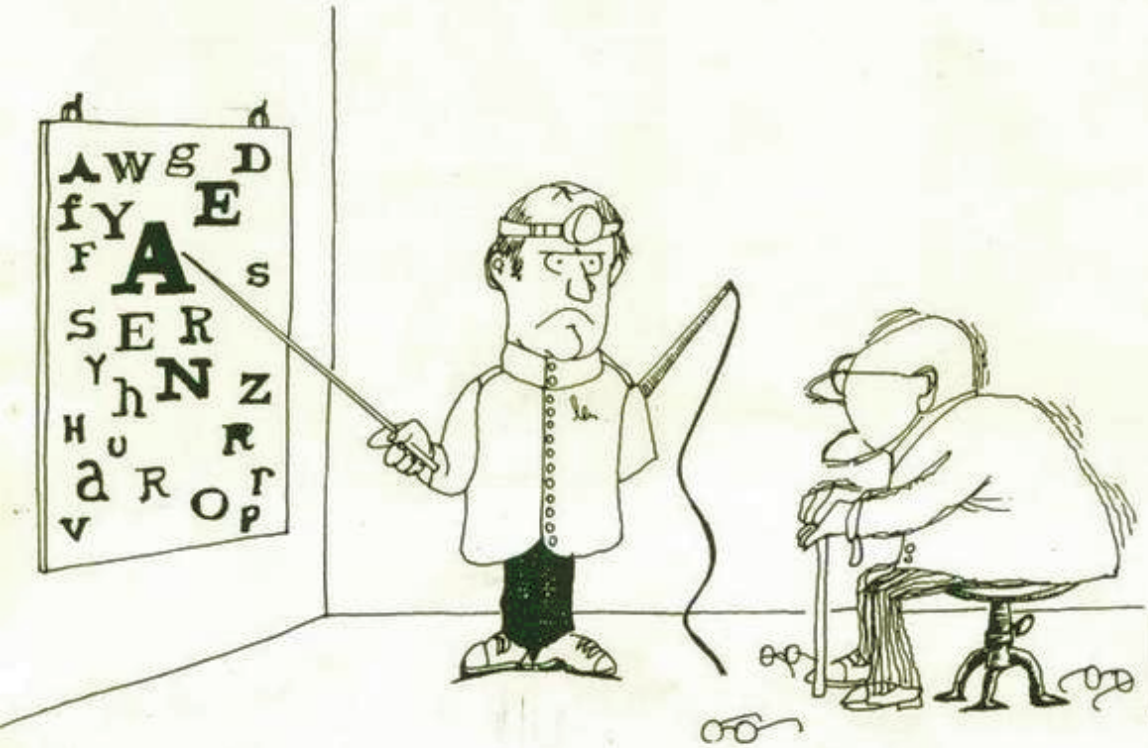
CALLE _____

CIUDAD _____ D. P. _____

PROVINCIA _____

Firma

Caracteres españoles



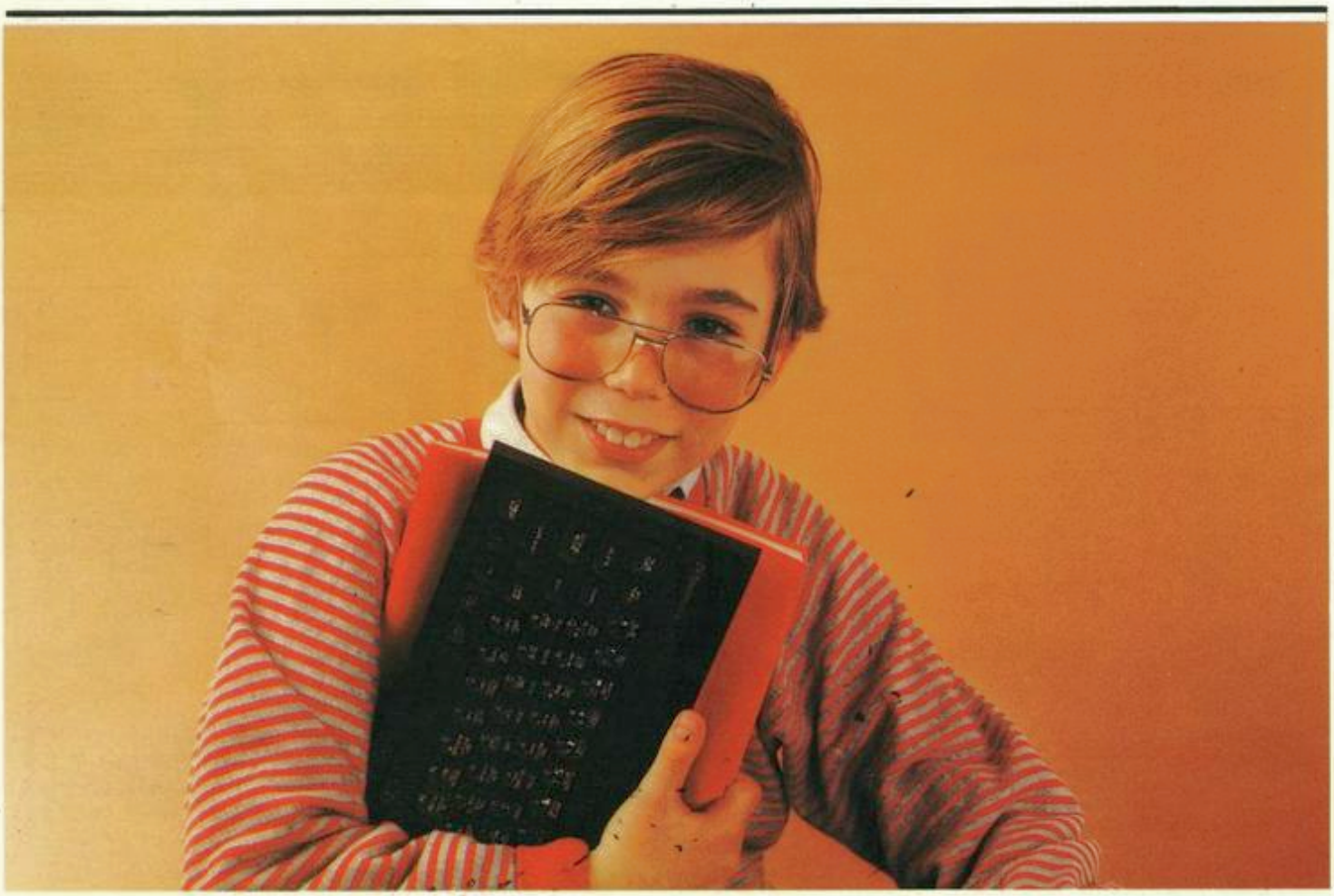
Este es un pequeño programa que ayudará la representación gráfica del Spectrum, no en el sentido de crear más caracteres gráficos que los usuales, sino que permitirá mejorar las pantallas de los juegos, de las aplicaciones, etc. El programa se teclea tal y como está. Para mezclarlo con otro programa habrá que hacer MERGE «nombre del programa», siempre y cuando el primero no tenga instrucciones con números comprendidos entre 9990 y 9999. Una vez hecho esto tendrá las letras acentuadas, así como la ñ y Ñ (Spectrum 16 K).



Fernando Aguilar López
(Madrid)

```
á B é D é F G H í J K L Ñ ñ ó P
Ú R S T Ú
```

```
9990 POKE 23609,200
9991 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "o"+i,x: NEXT i: DATA 4,8,60
,66,66,66,60,0
9992 FOR i=0 TO 7: READ y: POKE
USR "a"+i,y: NEXT i: DATA 4,8,56
,4,60,68,62,0
9993 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "e"+i,x: NEXT i: DATA 4,8,28
,34,60,32,30,0
9994 FOR i=0 TO 7: READ y: POKE
USR "q"+i,y: NEXT i: DATA 66,0,6
6,66,66,66,60,0
9995 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "i"+i,x: NEXT i: DATA 2,4,24
,8,8,8,12,0
9996 FOR i=0 TO 7: READ y: POKE
USR "u"+i,y: NEXT i: DATA 4,8,66
,66,66,66,60,0
9997 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "c"+i,x: NEXT i: DATA 8,0,8,
56,64,64,60,0
9998 FOR i=0 TO 7: READ y: POKE
USR "m"+i,y: NEXT i: DATA 60,0,6
6,98,82,74,70,66
9999 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "n"+i,x: NEXT i: DATA 0,60,0
,124,66,66,66,0
```



El "profe" más divertido.

Con tu Spectrum aprender es todo un juego: Matemáticas, Idiomas, Basic, etc.

INVESTRONICA tiene para tu Spectrum el más completo catálogo de software. No olvides que continuamente están apareciendo en el mercado nuevos títulos. Infórmate en tu concesionario INVESTRONICA.



investronica

Tomás Bretón, 62
Teléfono (91) 467 82 10
Telex 23399 IYCO E
28045 MADRID
Comp. 80
08022 BARCELONA
ESPAÑA

J M PUBLICIDAD

PROGRAMAS

Registro de QSL'S para radioaficinados



Los radioaficionados que dispongan de un ZX 81 con 16 K encontrarán este programa más que interesante, ya que permite llevar un archivo con el archivo con el registro de sus QSL's.

Se presenta un menú que posibilita introducir, modificar, listar y localizar los registros de QSL's, y grabar el archivo completo. El programa de las indicaciones suficientes para su manejo, y sólo ha de tenerse en cuenta que para finalizar la actualización del fichero ha de pulsarse el * y New Line, con lo que se vuelve al menú principal.

Es especialmente útil la opción de búsqueda para disponer de las siguientes informaciones:

—Si se introduce una fecha, aparecen en pantalla todos los contactos realizados ese día.

—Si se introduce un indicativo, se puede saber las veces que se ha modulado con una determinada estación, además de la fecha, hora, etc.

—Y se puede localizar cualquier registro introduciendo el número de ASO.



R. Campillo Carreño
Hellín (Albacete)
ZX 81 16 K

```
  10 REM RAFAEL CAMPILLO(EA4DUJ)
       MARZO DE 1984
  20 DIM Q$(360,3)
  25 DIM M$(1,3)
  30 DIM F$(360,8)
  35 DIM H$(1,8)
  40 DIM P$(360,5)
  50 DIM I$(360,10)
  55 DIM C$(1,10)
  60 DIM D$(360,7)
  61 LET S=0
  62 PRINT AT 5,5;"┌──────────
──┐"
  63 PRINT AT 6,5;"│ REGISTRO DE
QSLS │"
  64 PRINT AT 7,5;"└──────────
──┘"
  65 PRINT
  67 PRINT
  68 LET Z$="000"
  90 PRINT "MENU",,,,"1.-REGISTR
AR",,,,"2.-MODIFICAR",,,,"3.-LIS
TAR",,,,"4.-LOCALIZAR",,,,"5.-GR
ABAR"
```

```
 100 INPUT K
 110 CLS
 120 IF K<1 OR K>5 THEN GOTO 90
 130 IF K=1 THEN GOTO 300
 140 IF K=2 THEN GOTO 400
 150 IF K=3 THEN GOTO 500
 160 IF K=4 THEN GOTO 600
 170 PRINT "PARA GRABAR PULSA G"
 180 PRINT "PARA VOLVER AL MENU
PULSA M"
 190 INPUT T$
 200 CLS
 210 IF T$<>"G" AND T$<>"M" THEN
GOTO 170
 220 IF T$="G" THEN SAVE "5DU■"
 230 GOTO 62
 300 FOR N=S+1 TO 360
 305 LET U=1
 310 GOSUB 8000
 311 LET Z$=Q$(N)
 312 INPUT T$
 313 IF T$<>"*" THEN GOTO 318
 314 LET U=0
 315 CLS
```

SEIKOSHA SP-800

El fruto de la Investigación



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

Su precio es de 69.900 P. con ***introductor automático hoja a hoja.***

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

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

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

DIRAC

DIRECCION COMERCIAL:
Av. Blasco Ibañez, 114-116
46022 VALENCIA
Tel.(96) 372 80 09
Télex 62220
DIRECCION COMERCIAL EN CATALUNA:
C/Muntaner, 60-2-4Pta
08011 BARCELONA
Tel.(93) 323 32 19

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO		VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R * INTERFACE PARALELO
GP-50	LA PEQUERA	40 cps	46	2	25.900
GP-500	LA ECONOMICA	50 "	80	2	47.900
GP-550	LA STANDARD	80 "	80-136	10	59.900
GP-800	LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700	LA DE COLOR	50 "	80-106	3	84.900
GP-5200	LA DE OFICINA	200 "	136-272	10	199.900
GP-5420	LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	10	299.900

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

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

SEIKOSHA SP-800

PROGRAMAS

```
  317 GOTO 90
  318 CLS
  330 NEXT N
  340 PRINT "[illegible]"
  350 GOTO 7000
  400 PRINT AT 10,0;"DAME EL NUME
RO DE REGITRO QUÉ   QUIERES MODI
FICAR"
  410 INPUT M$(1)
  420 CLS
  425 FAST
  430 FOR L=1 TO 360
  440 IF O$(L)<>M$(1) THEN GOTO 4
65
  450 LET N=L
  455 SLOW
  460 GOSUB 8000
  465 GOTO 469
  466 NEXT L
  467 PRINT AT 10,0;"NO EXISTE ES
TE REGISTRO"
  468 GOTO 7000
  469 PRINT
  470 PRINT "EL REGISTRO NUMERO
";M$(1);TAB 0;"  QUEDA MODIFICAD
O ASÍ"
  475 PRINT
  480 GOTO 7000
  500 PRINT AT 6,2;"DONDE QUIERES
 QUE COMIENCE ?"
  510 INPUT V
  520 CLS
  530 PRINT AT 6,2;"DONDE QUIERES
 QUE FINALICE ?"
  540 INPUT I
  550 CLS
  560 FOR X=V TO I
  570 LET N=X
  580 GOSUB 9000
  590 NEXT X
  595 GOTO 7000
  600 PRINT AT 5,0;"DIME LA CLAVE
 PAA LOCALIZAR EL  REGISTRO"
  605 PRINT
  610 PRINT "A.-N.OSO",,,,"B.-FEC
HA",,,,"C.-INDICATIVO"
  620 INPUT O$
  630 IF O$<>"A" AND O$<>"B" AND
O$<>"C" THEN GOTO 620
  640 CLS
  650 PRINT AT 10,0;"CUAL ES  EL
 CONTENIDO  DE  LA  CLAVE?"
  660 INPUT U$
  662 CLS
  665 FAST
  670 IF O$="A" THEN GOTO 840
  680 IF O$="B" THEN GOTO 760
  690 LET C$(1)=U$
  695 LET Y=0
  700 FOR N=1 TO 360
  710 IF I$(N)<>C$(1) THEN GOTO 7
40
  720 GOSUB 9000
```

```
  730 LET Y=Y+1
  740 NEXT N
  750 GOTO 910
  760 LET H$(1)=U$
  770 LET Y=0
  780 FOR N=1 TO 360
  790 IF F$(N)<>H$(1) THEN GOTO 8
20
  800 GOSUB 9000
  810 LET Y=Y+1
  820 NEXT N
  830 GOTO 910
  840 LET N$(1)=U$
  850 LET Y=0
  860 FOR N=1 TO 360
  870 IF O$(N)<>M$(1) THEN GOTO 9
000
  880 GOSUB 9000
  890 LET Y=Y+1
  900 NEXT N
  910 IF Y<>0 THEN GOTO 7000
  915 SLOW
  920 PRINT AT 10,0;"NO HAY NINGU
N REGISTRO CON ESTA CLAVE"
7000 PRINT "PARA VOLVER AL MENU
PULSAR UNA  TECLA"
7050 SLOW
7100 IF INKEY$="" THEN GOTO 7100
7200 CLS
7300 GOTO 90
8000 PRINT "EL ULTIMO REGISTRO E
S EL N. ";Z$
8010 PRINT AT 10,10;"NUMERO DE O
SO?"
8020 INPUT O$(N)
8030 CLS
8040 PRINT AT 10,10;"FECHA"
8050 INPUT F$(N)
8060 CLS
8070 PRINT AT 10,10;"GMT?"
8080 INPUT P$(N)
8090 CLS
8100 PRINT AT 10,10;"INDICATIVO?
"
8110 INPUT I$(N)
8120 CLS
8130 PRINT AT 10,10;"FRECUENCIA?
"
8140 INPUT D$(N)
8150 CLS
8160 IF U=1 THEN LET S=N
8170 GOSUB 9000
8180 RETURN
9000 PRINT "[illegible]
[illegible]"
9010 PRINT TAB 0;O$(N);TAB 6;F$(
N);TAB 15;P$(N);TAB 23;D$(N)
9020 PRINT "[illegible]";I$(N);
"[illegible]"
9025 PRINT
9030 RETURN
```

```
REGISTRO DE OSLS

MENU

1.-REGISTRAR
2.-MODIFICAR
3.-LISTAR
4.-LOCALIZAR
5.-GRABAR
```

```
[illegible]
2      3.3.83    ERT       72M
[illegible]LOC
[illegible]
4      1.7.83    ASX       27M
[illegible]CAP
[illegible]
5      4.5.83    OAS       27M
[illegible]ANDROMEDA
[illegible]
5      5.6.83    DRE       27M
[illegible]PIRATA
[illegible]
[illegible]
[illegible]
```

Exclusivo para lectores de ZX

CLUB DE SOFTWARE

Ha seleccionado ocho excelentes programas de juego para su ordenador SPECTRUM



Precio: 1.550 ptas.

BLACK HAWK
Usted es un piloto de pruebas altamente entrenado para pilotar el avión más destructivo hasta ahora creado. Dos pantallas con casi 30 niveles de habilidad.



Precio: 1.550 ptas.

DANGER MOUSE
El malvado Barón Silas Greenback ha construido un androide que Danger Mouse debe destruir sin perder un momento.
Guie a Danger Mouse y a Penfold a través de la espesa jungla hasta el lugar donde se encuentra el Barón, y después deténgale antes de que sea demasiado tarde.
¿Puede usted ayudar a Danger Mouse a salvar el mundo?



Precio: 1.550 ptas.

TOWER OF EVIL
¡Arriésguese!
¿Puede usted recuperar el tesoro perdido? Una acción que discurre a través de 40 o más habitaciones le aseguran horas de juego que cautivará su atención.
- Número de jugadores: uno.
- Control joystick o teclado.
- Dos pantallas de gráficos de acción rápida.
- El VIC-20 requiere un cartucho 8K.



Precio: 1.550 ptas.

DELTA WING
Delta Wing es un avanzado simulacro de combate en vuelo. Ha sido diseñado para dar la excelente "sensación" de los giros y volteretas de la alta velocidad en vuelo. Con 15 controles independientes y aviones de ataque enemigos para derribar, este programa le lleva a usted y a su Spectrum al límite.
Delta Wing también permite conectar dos ordenadores Spectrum para jugar uno contra otro mediante el interface 1.



Precio: 1.550 ptas.

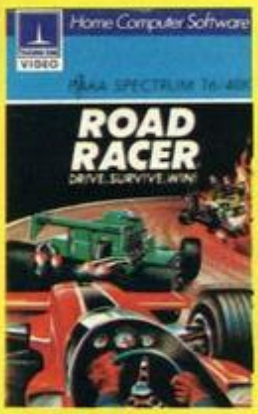
SPECIAL DELIVERY
Santa Claus se encuentra metido en un terrible lío: se durmió en los laureles, y ahora no tiene suficientes regalos para visitar a todos los impacientes niños.
Ayude a Santa Claus a recoger regalos adicionales y después a descender sobre los tejados para entregar los regalos introduciéndose por las diversas chimeneas.
- Tres pantallas rodantes.
- Amplia animación gráfica y música.



Precio: 1.550 ptas.

RIVER RESCUE
Un equipo de importantes científicos han quedado atrapados en una peligrosa jungla, y la única manera de sacarlos de allí es a través del río. Usted es el propietario de una potente fueraborda, y su trabajo es rescatarlos.
Navegar a través de uno de los más salvajes y tortuosos ríos del mundo no resulta fácil, pero usted debe dirigir su magnífica nave corriente arriba, sorteando pequeñas islas, evitando cocodrilos y leños flotantes a su paso. Disfrute la rápida y excitante acción en este juego de alta energía. La acción en la pantalla rodante y el magnífico sonido y gráficos le aseguran largas horas de diversión.

Recorte y envíe este cupón HOY MISMO a: **INFODIS, S.A. _Bravo Murillo, 377-5.º-A_ 28020 MADRID**



Precio: 1.550 ptas.

ROAD RACER
Adelanta al primer coche y a otro más, su pulso se acelera y la tensión crece... ¿podrá tomar la delantera y ganar el trofeo?



Precio: 1.550 ptas.

GOLD RUSH
La emocionante aventura de la búsqueda de oro en un extraño planeta llamado Orón. ¿Qué peligros le aguardan...?

ENVIE A MI DOMICILIO

LA CASSETTE O CASSETTES RELACIONADAS A CONTINUACION EL IMPORTE LO ABONARE: ZX

POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON TARJETA DE CREDITO ☐
American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐ Fecha de caducidad _____

Número de mi Tarjeta | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____ D.P. _____

Provincia _____

cantidad	producto	ptas.	total

SIN MAS GASTOS DE ENVIO

Francisco Elias: Otro enamorado

Francisco es un buen estudiante, motivo por el que su regalo de fin de curso fue un Spectrum, aunque ahora sus padres se lo hubiesen pensado dos veces: «esta obsesionado con el Spectrum y no hay forma de sacarlo a la calle, aunque le llamen sus amigos». Su «amor» por el Spectrum es tan grande que sus habituales vacaciones en tierras malagueñas ya no son lo mismo desde que sus padres no le permitieron llevar el ordenador. «La próxima vez se lo va a tener que llevar, por que no hay quien lo aguante» decía su madre.

El comecocos fue su primer problema y hay que reconocer que no está nada mal. Con él tendría sus primeros tropiezos: «al principio los fantasmas se comían los muros, en vez de cambiar de sitio. El comecocos corría muy poco y pude aumentar su velocidad reduciendo bucles y eliminando varios IF THEN... Creo que me quedó bastante bien y mis amigos dicen que es mejor que el de *Investrónica*». Primer programa y prácticamente su último programa, una vez que descubrió los juegos comerciales: «los fines de semana los paso con unos amigos intercambiando juegos. Ya tengo 62 y gracias a la guía de ZX en diciembre no es más fácil conocer los juegos del mercado».

Como nuestros lectores podrán comprobar, su primer programa fue un buen programa, aunque como él



mismo confesaba «los comerciales son mejores». El programa está preparado para el Spectrum 48 K y los caracteres gráficos están subrayados.

A priori, cuando un amigo nos dice que se ha hecho un «comecocos», pensamos que será malo, con errores y sobre todo lento, muy lento. Eso es lo que pensábamos cuando cargamos el programa que nos envió Francisco Elías Barroso. Pues bien, ¡nos equivocamos! Resulta dificilmente superable la velocidad de ejecución del programa (sin rehacerlo en otro lenguaje compilado o escribirlo en código máquina). El diseño gráfico del juego está también bastante logrado, con una utilización de las posibilidades gráficas del Spectrum casi al límite del BASIC.

El juego se inicia con una presentación que incluye una corta explicación del objetivo perseguido. Nuestro objetivo es devorar los «puntos» que llenan la pantalla, viéndose obstaculizada nuestra labor por la presencia de cuatro «monstruos» que se empeñan en devorarnos.

Una de las características más interesantes del juego es que los monstruos, en su movimiento, van cambiándonos de sitio las «piedras» que forman el laberinto, con lo que nos pueden cerrar el paso, no viéndonos nunca lejos de su alcance. Para que no nos veamos irremisiblemente perdidos existen unas pastillas que permiten comerte a los mostruos, aumentando al mismo tiempo tu puntuación. Aparece en ese momento un contador en la parte inferior derecha que te avisa del tiempo que puedes seguir acosando a los «cocos» sin correr peligro. Vigila, pues dura poco tiempo, y los monstruos vienen otra vez a por ti.

En cuanto a la velocidad, se debe en parte al uso de la función ATTR para detectar las «colisiones» en la propia pantalla, ahorrando así memoria y tiempo. El único fallo a tener en cuenta es que los monstruos pueden estar los cuatro en la misma posición, con lo que aparentemente hay sólo uno en la pantalla, hasta que se nos desdoblan por sorpresa, acorralándonos en un rincón. Un buen trabajo de programación. Sigue por este camino, que tienes futuro. □

```
  1 DIM h$(5,6): DIM n$(5,3):
FOR i=1 TO 5: LET h$(i)="000000"
: LET n$(i)="---": NEXT i
  8 GO TO 4000
  9 GO TO 6000
 20 LET p=0: LET g=0: DIM a(4):
 DIM b(4): GO SUB 1000
 75 PRINT  PAPER 7; INK 0;AT 0,
2;"EL MEJOR: ";n$(i);" "; PAPER
0;" "; PAPER 7;h$(i);" PUNTOS"
 80 LET s$="E"
 90 FOR i=1 TO 4: LET a(i)=INT
(RND*19)+1: LET b(i)=INT (RND*29
)+1: NEXT i
 100 LET x=13: LET y=15
 115 FOR t=1 TO 2: FOR i=1 TO 4:
 LET a=a(i)+(x>a(i))-(x<a(i)): L
ET b=b(i)+(y>b(i))-(y<b(i))
 131 IF a=x AND b=y THEN  GO TO
800
 132 LET r=1
 135 IF ATTR (a(i),b(i))<>16 AND
 ATTR (a(i),b(i))<>49 THEN  PRIN
T AT a(i),b(i);" "
 140 IF ATTR (a,b)=16 THEN  PRIN
T  PAPER 2;AT a(i),b(i);"A": GO
TO 150
 145 IF ATTR (a,b)=49 THEN  PRIN
T AT a(i),b(i); INK 1;"C"
 150 LET a(i)=a: LET b(i)=b: BEE
P .01,20
 190 IF r=1 THEN  PRINT  INK 0;A
T a(i),b(i);CHR$ (147+t): GO TO
195
 192 IF r=2 THEN  PRINT  INK 2;A
T a(i),b(i);CHR$ (147+t)
 195 PRINT AT x,y;" "
 200 IF INKEY$="5" AND ATTR (x,y
-1)<>16 THEN  LET y=y-1: LET s$=
"D"
 210 IF INKEY$="6" AND ATTR (x+1
,y)<>16 THEN  LET x=x+1: LET s$=
"J"
 220 IF INKEY$="7" AND ATTR (x-1
,y)<>16 THEN  LET x=x-1: LET s$=
"I"
 230 IF INKEY$="8" AND ATTR (x,y
+1)<>16 THEN  LET y=y+1: LET s$=
"C"
 240 IF y>30 AND x=10 THEN  LET
y=0
 250 IF y<0 AND x=10 THEN  LET y
=30
 260 IF y>29 AND x<>10 THEN  LET
 y=29
 270 IF y<1 AND x<>10 THEN  LET
y=1
 276 IF x<1 THEN  LET x=1
 278 IF x>19 THEN  LET x=19
 295 IF ATTR (x,y)=49 THEN  PRIN
```

del Spectrum

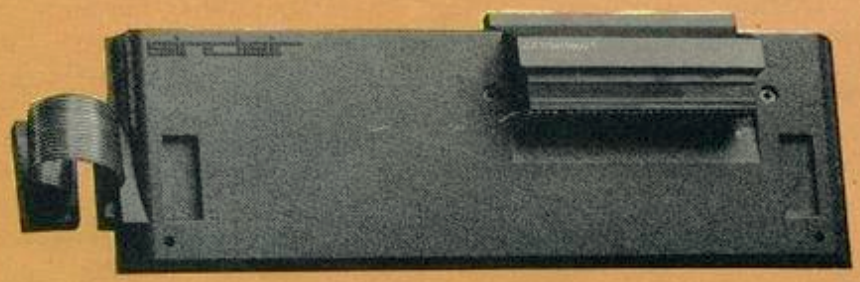
```
T AT x,y; INK 1;"B": BEEP .05,0:
 LET p=p+10: GO TO 300
 297 IF ATTR (x,y)=60 THEN  BEEP
 .1,-30: LET p=p+50: GO TO 4999
 298 IF ATTR (x,y)=171 THEN  GO
TO 2000
 300 LET a$="000000"( TO 6-LEN (
STR$ p))+STR$ p
 309 PRINT AT x,y; INK 1;s$
 310 PRINT  PAPER 7; INK 0;AT 20
,0;"PUNTOS : ";a$
.315 IF p>=(g*5000)+5000 THEN  P
RINT AT 19,29; INK 3; PAPER 5; F
LASH 1;"■"
 400 NEXT i: NEXT t
 600 IF r=1 THEN  GO TO 110
 610 GO TO 5000
 800 PRINT AT 8,10; PAPER 7; INK
 0;"SE ACABO"
 801 PRINT AT x,y; PAPER 7; INK
0;"H"
 805 FOR i=8 TO 18 STEP 2: FOR j
=18 TO 8 STEP -2: BEEP .1,i: BEE
P .1,j: NEXT j: NEXT i
 810 LET t=((g^1.5*100)+p)
 830 PRINT AT 14,10; PAPER 0; IN
K 7;"BONUS ";INT (t-p);AT 16,10;
"TOTAL ";INT t
 832 FOR i=1 TO 4: PAUSE 100: NE
XT i
 836 IF a$>h$(5) THEN  GO TO 700
0
 840 GO TO 6100
1000 BORDER 3: PAPER 6: INK 0: C
LS
1018 FOR n=0 TO 20: PRINT AT n,0
;"■";AT n,30;"■";AT n,31; INK 3;
"■";AT 21,31;"■": NEXT n
1021 FOR u=0 TO 30: PRINT AT 0,u
;"■";AT 20,u;"■";AT 21,u; INK 3;
"■": NEXT u
1022 PRINT AT 10,0;" ";AT 10,30;
" "
1025 FOR m=1 TO 19: FOR n=1 TO 2
9: PRINT AT m,n; INK 1;"G": NEXT
 n: NEXT m
1050 FOR z=2 TO 18 STEP 2: PRINT
  PAPER 2;AT z,4;"A";AT z,26;"A"
;AT z,5;"A";AT z,6;"A";AT z,10;"
A";AT z,12;"A";AT z,13;"A";AT z,
17;"A";AT z,20;"A";AT z,24;"A";A
```



Para los peores momentos, nada mejor que un poco de diversión, sobre todo si se trata de los mejores juegos de ordenador. Esto es lo que debió pensar Oscar Lacaci, cuando tuvo que ser ingresado para averiguar el motivo por el que se marea al escribir o al leer. Afortunadamente puede seguir oyendo su música favorita y teclear los mejores juegos que padres y amigos le traen cada semana.

Realmente Oscar es ya famoso en la radio, moderador de coloquios en programas juveniles de Radiocadena desde los 16 años, será el asesor de un espacio de informática. Mientras tanto, en el hospital ya es conocido por su afición al Spectrum y para las enfermeras resulta lo más normal: «Cuando vienen a hacerme el reconocimiento si me ven que estoy con un juego vuelven más tarde para no interrumpirme. Y si vienen con la comida la dejan encima de la cama».

Esperamos que te recuperes pronto y sin duda contaremos contigo como asesor ¡Seguro que ya conoces el secreto de todos los programas!



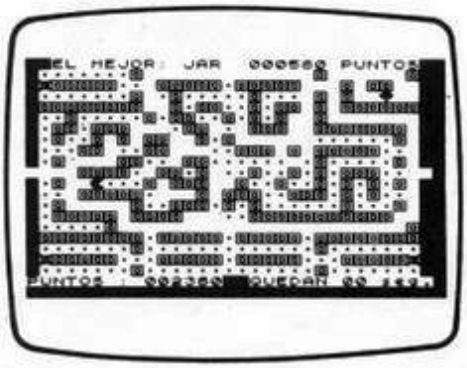


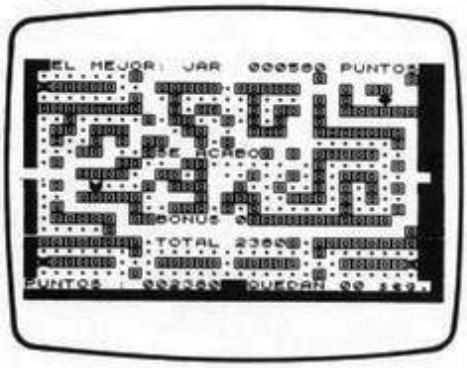
Premio Microdrive

Ahora que viene el buen tiempo, el premio del microdrive correspondiente a este mes ha elegido la costa del sol, concretamente Alicante. Allí se encuentra nuestro premiado, Francisco Romero Bernabeu. Esperamos que nos mande sus próximos programas en microdrive.

¡Enhorabuena!

```
T z,25;"A": NEXT z
1051 FOR z=4 TO 16 STEP 2: PRINT
  PAPER 2;AT z,7;"A";AT z,8;"A";
AT z,22;"A";AT z,23;"A": NEXT z
1052 FOR t=2 TO 6 STEP 2: FOR r=
14 TO 18 STEP 2: PRINT  PAPER 2;
AT t,2;"A";AT r,2;"A";AT t,3;"A"
;AT r,3;"A";AT t,27;"A";AT r,27;
"A";AT t,28;"A";AT r,28;"A";AT t
,19;"A";AT r,19;"A";AT t,18;"A";
AT r,18;"A";AT t,16;"A";AT r,16;
"A";AT t,14;"A";AT r,14;"A";AT t
,11;"A";AT r,11;"A": NEXT r: NEX
T t
1060 FOR z=4 TO 16 STEP 12: PRIN
T  PAPER 2;AT z,1;"A";AT z,29;"A
": NEXT z
1062 FOR i=8 TO 12 STEP 4: FOR r
=8 TO 14 STEP 2: PRINT  PAPER 2;
AT i,14;"A";AT i,16;"A";AT i,18;
"A";AT r,9;"A";AT r,21;"A": NEXT
 r: NEXT i
1063 FOR z=7 TO 13 STEP 2: FOR i
=8 TO 22 STEP 14: PRINT  PAPER 2
;AT z,2;"A";AT z,28;"A";AT 1,i;"
A";AT 3,i;"A";AT 17,i;"A";AT 19,
i;"A": NEXT i: NEXT z
1064 PRINT  PAPER 2;AT 9,12;"A";
AT 11,12;"A";AT 9,18;"A";AT 11,1
6;"A"
1125 FOR i=1 TO 29 STEP 28: PRIN
T  PAPER 7; INK 4;AT 2,i;";AT
18,i;": NEXT i
1160 RETURN
2000 PRINT AT 10,5; BRIGHT 1; FL
ASH 1; INK 0; PAPER 7;"MUY BIEN"
: PAUSE 200: FLASH 0
2002 FOR i=10 TO 18 STEP 2: FOR
j=18 TO 10 STEP -2: BEEP .1,i: B
EEP .1,j: NEXT j: NEXT i: LET g=
g+1
2005 FOR i=1 TO 20: BEEP .01,i:
NEXT i
2006 GO SUB 1000: GO TO 70
4000 FOR i=0 TO 79: READ a: POKE
 USR "a"+i,a: NEXT i: GO TO 9
4030 DATA 255,129,189,165,165,18
9,129,255
4040 DATA 60,126,239,255,255,255
,126,60
4050 DATA 60,119,252,248,240,252
,127,60
4060 DATA 60,238,63,31,15,63,254
,60
4070 DATA 60,126,219,255,126,36,
66,36
4080 DATA 60,126,219,255,126,36,
24,24
4090 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
4100 DATA 129,195,231,255,255,25
5,126,60
4110 DATA 66,66,231,183,255,255,
126,60,60,126,255,255,236,231,66
,66
4999 LET l=50
5010 FOR t=1 TO 2: FOR i=1 TO 4:
 IF a<19 AND a>1 THEN  LET a=a(i
)+SGN (a(i)-x)
5020 IF b<29 AND b>=2 THEN  LET
b=b(i)+SGN (b(i)-y)
5030 LET p$="00"( TO 2-LEN (STR$
 l))+STR$ l: LET l=l-1: LET r=2
5040 PRINT AT 20,17; PAPER 7; IN
K 0;"QUEDAN "; PAPER 5;p$; PAPER
 7;" seg.": IF p$="00" THEN  GO
TO 110
5072 IF x=a(1) AND y=b(1) THEN
PRINT AT a(1),b(1);" ": LET a(1)
=10: LET b(1)=14: PRINT AT a(1),
b(1);CHR$ (147+t): GO TO 5100
5073 IF x=a(2) AND y=b(2) THEN
PRINT AT a(2),b(2);" ": LET a(2)
=11: LET b(2)=14: PRINT AT a(2),
b(2);CHR$ (147+t): GO TO 5100
5074 IF x=a(3) AND y=b(3) THEN
PRINT AT a(3),b(3);" ": LET a(3)
=11: LET b(3)=14: PRINT AT a(3),
b(3);CHR$ (147+t): GO TO 5100
5075 IF x=a(4) AND y=b(4) THEN
PRINT AT a(4),b(4);" ": LET a(4)
=11: LET b(4)=15: PRINT AT a(4),
b(4);CHR$ (147+t): GO TO 5100
5090 GO TO 135
5100 BEEP .1,20: LET p=p+100: GO
 TO 135
6000 BORDER 3: PAPER 3: CLS
6005 FOR d=7 TO 0 STEP -1
6010 FOR i=1 TO 4: PRINT AT 2,11
; INK d; PAPER 6;"ACORRALADO": B
EEP .1,d: NEXT i: NEXT d
6021 FOR i=6 TO 26: FOR j=7 TO 1
5: PRINT AT j,i; INK 6;"■": NEXT
 j: NEXT i
6024 INK 0: PLOT 47,120: DRAW 16
9,0: DRAW 0,-73: DRAW -169,0: DR
AW 0,73
6030 PRINT AT 8,7; PAPER 4; INK
0;"C"; PAPER 6;" ....... 10 PUNT
OS"
6040 PRINT AT 11,7; PAPER 4; INK
 0;"; INK 0; PAPER 6;" .......
50 PUNTOS"
6050 PRINT AT 14,7; INK 2; PAPER
 7;"E"; INK 0; PAPER 6;" .......
 100 PUNTOS"
6060 PRINT AT 18,2; PAPER 6; INK
 0;"CADA 5000 PUNTOS CONSIGUES";
AT 19,2;"BONOS COMIENDOTE "; PAP
ER 3; INK 5; BRIGHT 1; FLASH 1;"
■"
6065 PRINT '"Pulsa una tecla"
6070 IF INKEY$="" THEN  GO TO 60
70
6080 BRIGHT 0: FLASH 0
6100 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS : PRINT AT 2,11; PAPER 6; INK
 0;"LOS MEJORES": LET x=0: FOR i
=1 TO 5: PRINT  INK 6;AT i+5+x,1
1; INK 4;h$(i);"  ";n$(i): LET x
=x+1: NEXT i
6150 PRINT AT 21,4;"Pulse una te
cla"
6160 IF INKEY$="" THEN  GO TO 61
60
6170 GO TO 10
7000 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS : LET h$(5)=a$: LET m$="": LE
T l=15
7010 PRINT AT 2,2;"ENHORABUENA H
AS CONSEGUIDO      UNA DE LAS MA
XIMAS PUNTUA-      CIONES INTROD
UCE LA LETRA       ELEGIDA DE TU
 SPECTRUM"
7015 PRINT AT 13,15;"---"
7020 POKE 23658,8
7025 PRINT AT 14,1; INK 7;"■"
8300 LET b$=INKEY$: IF b$="" THE
N  GO TO 7025
8305 IF b$=CHR$ 13 THEN  GO TO 7
025
8310 PRINT AT 13,l; INK 5; BRIGH
T 1;b$: BEEP .003,20
8320 LET m$=m$+b$: PRINT AT 14,1
;" ": LET l=l+1: FOR i=1 TO 50:
NEXT i: IF l=18 THEN  GO TO 8500
8340 GO TO 8290
8505 LET n$(5)=m$
8510 LET k=0: FOR i=1 TO 4: IF V
AL h$(i)<VAL h$(i+1) THEN  GO TO
 8550
8520 NEXT i: IF k=1 THEN  GO TO
8510
8530 GO TO 6100
8550 LET i$=h$(i): LET o$=n$(i):
 LET h$(i)=h$(i+1): LET n$(i)=n$
(i+1): LET h$(i+1)=i$: LET n$(i+
1)=o$: LET k=1: GO TO 8520
```







...MI ORDENADOR ES SINCLAIR, MI SERVICIO TECNICO ES HISSA...



Y es lo lógico. Si has elegido el mejor microordenador del mercado, no vas a repararlo con cualquiera.

Solo HISSA, Servicio Oficial de Investrónica para los ordenadores SINCLAIR, te puede garantizar la utilización de piezas originales SINCLAIR y expertos técnicos en reparación.

Y recuerda que no tendrás sobresaltos con el precio.

"COSTE ESTANDAR POR REPARACION"

ZX 81:	3.150 Ptas.
Spectrum 16K:	5.250 Ptas.
Spectrum 48K:	6.300 Ptas.

Acude a la delegación **HISSA** más cercana.

DELEGACIONES HISSA

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

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

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

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

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

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

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

C/. Avda. de la Libertad, n.º 6. Bloq. 1.º Entl. Izq. D.
Telf. (968) 23 18 34
30009 MURCIA

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

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

SI BUSCAS LO MEJOR

Y ADEMAS
CON PREMIO























¡EXIJE QUE ESTOS J
PEGATINA ERBE Software NUM
PARTICIPAR EN NUESTRO
UN VIAJE A LONDRES Y UN MO

PIDE ESTOS PROGRAMAS A ERBE, SANTA ENGRA
Y EN LAS MEJORES TI

Software LO TIENE

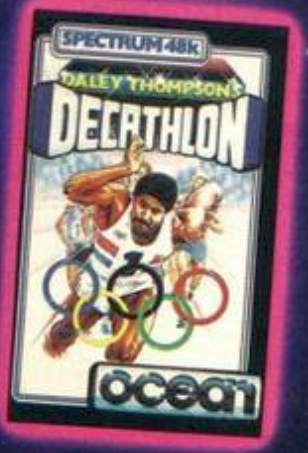
INSTRUCCIONES TRADUCIDAS AL CASTELLANO























UEGOS LLEVEN LA
MERADA, PARA PODER
FANTASTICO SORTEO, DE
NTON DE PROGRAMAS GRATIS!

CIA, 17, 6.º - 28010 MADRID. TELS.: (91) 447 34 10.
NDAS DE INFORMATICA

BASIC PARA 3/ PRINCIPIANTES

«NUESTRO PRIMER JUEGO»

Vamos a programar nuestro primer juego. Más adelante veremos de que se trata. Primero necesitaremos conocer algo sobre números aleatorios, listas de datos y subrutinas:

Piensa un número del uno al diez. ¿Lo tienes? Bien, eso es lo que en matemáticas se llama un número aleatorio. La lista de premios de la lotería o el resultado de tirar un dado son también ejemplos de números aleatorios, o dicho de otra forma, de números obtenidos al zar.

¿Podrías explicar el proceso que has seguido para pensar en el número que has elegido y no en otro? Si puedes hacerlo es que el número no era aleatorio.

Como un ordenador es incapaz de hacer nada «porque sí», es prácticamente imposible obtener números verdaderamente aleatorios en un programa. Sin embargo en la práctica es como si lu tuviéramos. Haz la siguiente prueba en tu Spectrum:

```
PRINT RND
```

La función RND se obtiene pulsando la tecla «T» con el cursor en modo E. Obtendrás un número entre 0 y 1 con muchos decimales. Pero si lo intentas otra vez:

```
PRINT RND
```

Cada vez obtendrás un número entre 0 y 1 que se puede considerar aleatorio. En realidad se trata de una serie de números fija pero muy larga (más de 65.000) y lo que hace el Spectrum es encontrar el siguiente cada vez que debe ejecutar un RND.

Como esto no es precisamente muy aleatorio, disponemos de un comando para indicar al Spectrum desde qué punto de la larga serie debe empezar a extraer los números:

```
RANDOMIZE 1ØØØ
PRINT RND
```

dará el número 0.14552307. Tantas veces como hagamos RANDOMIZE 1000 y RND obtendremos ese número. Seguimos sin solucionar el problema. Lo que nos falta es que la serie se pueda «posicionar sola» en un punto desconocido para nosotros. Intenta lo siguiente:

```
RANDOMIZE
PRINT RND
```

varias veces. Ahora sí que da números diferentes e impredecibles porque la serie se posiciona dependiendo del rato que lleva conectado el Spectrum.

Normalmente necesitaremos números al azar mayores que 1. Para ello basta con multiplicar el número obtenido con RND por el límite que necesitemos. Para simular los resultados de lanzar un dado:

```
PRINT RND * 6
```

Como un dado no da decimales, lo que necesitamos es sólo la parte entera del número, cortando los decimales. Esto se puede hacer con la función INT:

```
PRINT INT 4.2345
PRINT INT 4.ØØ1
PRINT INT 4.9999
```



Fíjate que INT no redondea los decimales al entero más próximo, sino que sencillamente «los corta».

Hagamos ahora algunas «tiradas» con nuestro dado informático:

```
PRINT INT (RND*6)
```

Te apuesto lo que quieras a que nunca obtendrás un 6, porque RND da números entre 0 y 0,00000... pero no el 1. Lo que tenemos es un «dado» numerado de 0 a 5. Para tenerlo de 1 a 6 no hay que sumarle 1 al resultado:

```
PRINT 1+INT (RND*6)
```



Veamos ahora una forma interesante de guardar una lista fija de datos en el Spectrum para que los utilice un programa. Supongamos que queremos poner en la pantalla la secuencia de números 1, 9, 8 y 5. Una posible forma de hacerlo podría ser:

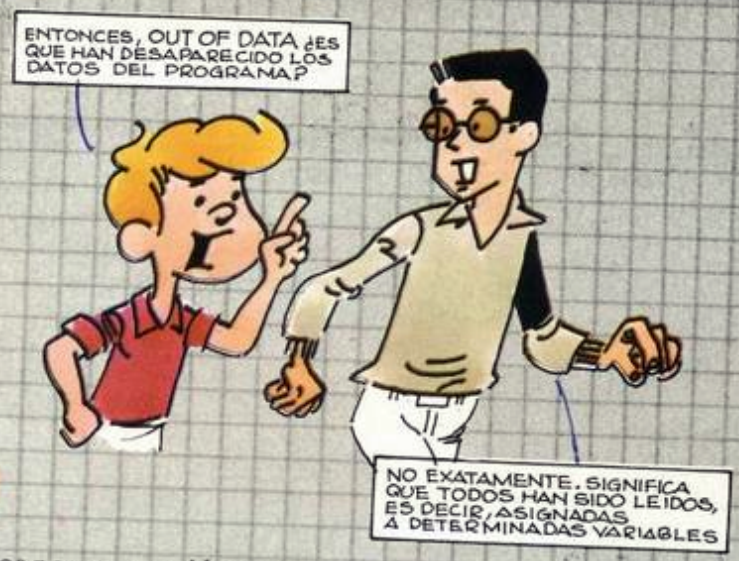
```
PRINT 1
PRINT 9
PRINT 8
PRINT 5
```

No es nada práctica, pero las hay peores:

```
LET A=1
PRINT A
LET A=9
PRINT A
LET A=8
PRINT A
LET A=5
PRINT A
```

Afortunadamente hay una forma de guardar esta lista en una línea del programa para leerla número a número a medida que los necesitemos. Guardamos la lista en una línea DATA («DATOS» en inglés):

```
10 DATA 1,9,8,5
```



separándolos por comas. Ahora vamos a «leerlos» y guardarlos en la variable a, y a ponerlos en la pantalla:

```
READ A
PRINT A
READ A
PRINT A
READ A
PRINT A
READ A
PRINT A
```



Si intentamos leer más números que los que hay en la línea DATA:

```
READ A
```

obtenemos un error del Spectrum diciendo que no hay más datos que leer. Para volver a poner el puntero de DATA al principio de la línea (o de cualquier otra) empleamos la instrucción «RESTORE número de línea»:

```
RESTORE 10
```



Y podemos volver a leerlos. Si hubiéramos colocado varias líneas «DATA» a lo largo de un programa el Spectrum busca la siguiente cada vez que acaba con una, aunque no esté a continuación en el listado, y dará el error «OUT OF DATA» cuando no haya más líneas en todo el listado.

Otra forma más elegante de hacer el ejemplo anterior puede ser:

```
10 FOR N=1 TO 4
20 READ A
30 PRINT A
40 NEXT N
50 DATA 1,9,8,5
```

La estructura «FOR NEXT» la vimos el mes pasado.

Hay muchas ocasiones en que nos interesa hacer la misma cosa varias veces a lo largo de un programa. El sistema más sencillo (y más fastidioso) consiste en programarla cada vez que la necesitemos. Por ejemplo:



```
10 PRINT "NOMBRE"
20 PRINT "          "
30 PRINT "DIRECC    "
40 PRINT "          "
50 PRINT "TELEF     "
60 PRINT "          "
```



Cada vez que necesitamos una línea de guiones estamos repitiendo la misma línea de programa sólo que con distinto número.

Otro método más eficaz y que ocupa menos memoria es organizar una subrutina para poner la línea de guiones. Una subrutina es un trozo de programa que se llama desde el «programa principal» y que cuando se ha terminado de ejecutar regresa al lugar desde donde se la llamó.

Para que el programa salte a una subrutina se emplea la instrucción «GO SUB número de línea», que en castellano se podría traducir por «ve a la subrutina». Se comporta de forma muy parecida a «GO TO» pero el Spectrum se acuerda desde que línea de programa ha saltado y luego será capaz de regresar.

Cuando encuentra una instrucción «RETURN» en la subrutina, el programa salta otra vez inmediatamente a continuación del GO SUB de donde venía. Vamos a ver si el propio Spectrum nos aclara todo esto:

En la línea 60 hay que poner un «STOP» para que el programa principal termine y no entre dentro de la subrutina. Si el programa principal encontrase un RETURN sin venir de ningún GO SUB no sabría a donde «regresar» y daría un error «RETURN sin GO SUB».

En el ejemplo de la «ficha» podríamos organizar una subrutina para poner una línea de guiones y llamarla cada vez que la necesitemos:

```
10 PRINT "NOMBRE"
20 GOSUB 100
30 PRINT "DIRECCION"
40 GOSUB 100
50 PRINT "TELEFONO"
60 GOSUB 100
70 STOP
100 PRINT "          "
110 RETURN
```

```
10 PRINT "ESTA ES LA LINEA 10"
20 GOSUB 100
30 PRINT "Y ESTA ES LA 30"
40 GOSUB 100
50 PRINT "AHORA ESTOY EN LA 50"
60 STOP
100 PRINT "ESTO ES LA SUBRUTINA"
110 RETURN
```





Una subrutina puede llamar otra subrutina sin ningún problema.

Ahora ya hemos visto todo lo necesario para plantear el juego. Consiste en lo siguiente:

Disponemos de nueve fichas con números entre cero y ocho —pueden estar repetidos— dispuestas en fila de izquierda a derecha de la pantalla sin ningún orden. Sólo podemos intercambiar las posiciones de una cualquiera de ellas con la que está más a la izquierda. Se trata de ordenar la secuencia de menor a mayor con el menor número de movimientos.

Lo primero que vamos a hacer es entrar la instrucción NEW para eliminar las pruebas que hemos estado haciendo.

Vamos a ver el listado por partes. Cuando lo hayas entrado verás que el Spectrum pone cada línea de programa en el lugar que le corresponde, aunque nosotros las entremos de forma un tanto desordenada.

Organizaremos el juego en una serie de subrutinas que hagan tareas específicas, y luego las llamaremos en el orden adecuado desde un lazo principal. Estas son las subrutinas que necesitaremos:

3000 TOMAR NUEVE NUMEROS DE FICHA AL AZAR ENTRE 0 Y 8

2000 PINTAR UNA FICHA EN PANTALLA

1000 PINTAR TODAS LAS FICHAS (usará la subrutina 2000)

4000 ENTRAR EN MOVIMIENTO Y COMPROBAR QUE SEA VALIDO

5000 INTERCAMBIAR LAS POSICIONES DE DOS FICHAS

6000 COMPROBAR SI LAS FICHAS ESTAN YA ORDENADAS

En las líneas 10 y 20 pondremos los colores de pantalla y declararemos algunas variables.

En las líneas 100 a 160 pondremos el lazo principal que llame a las subrutinas.

Vamos a guardar los números de las fichas en una variable de caracteres, todos pegados uno a continuación de otra, en el mismo orden en que tengamos las fichas.

Para poder guardar un número en una variable de caracteres hay que convertirlo en un carácter con la función STR$. Esta secuencia de fichas la pondremos en la variable S$:

```
3000 LET S$=""
3010 FOR N=1 TO 9
3020 LET S$=S$+STR$ INT (RDN *9)
3030 NEXT N
3040 RETURN
```

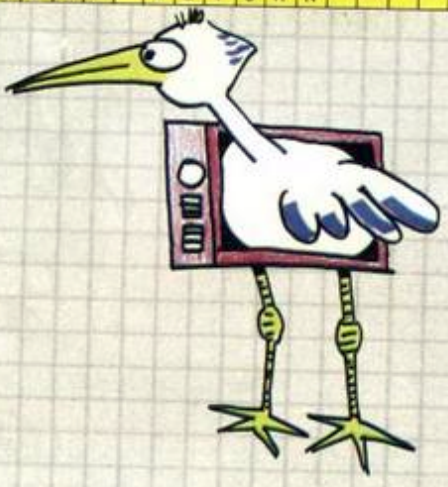
Recordemos que «sumar» caracteres en BASIC es lo mismo que ponerlos a continuación. La línea 3020 quiere decir «pon en la variable S$ lo que tenga y a continuación el carácter del número que resulte de multiplicar por 9 un número al azar entre 0 y 0.9999... y cortar los decimales».

Esto lo hacemos nueve veces mediante un lazo «FOR NEXT» de forma que obtenemos un carácter por cada ficha. Por ejemplo al final de la subrutina S$ podría tener «310285664».



La subrutina para poner una ficha será:

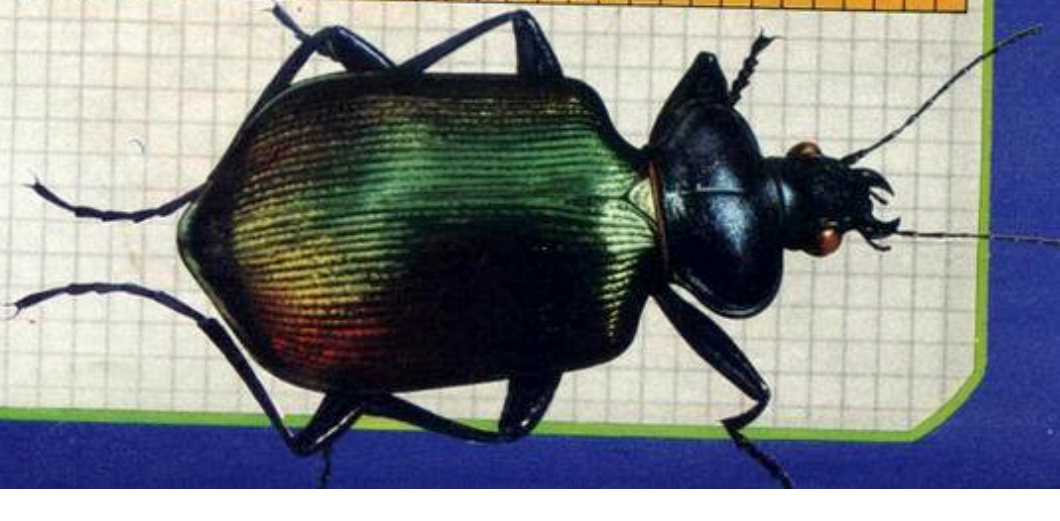
```
2000 PRINT AT 10,C;INK 7;PAPER 1;
     NUM;" ";AT 11,C;" "
2010 PRINT AT 12,C;N
2020 BORDER NUM/2
2030 RETURN
```



En la variable C vendrá la columna de pantalla donde va la ficha. En NUM su número. N es su número de orden. Al final ponemos el borde de la pantalla de un color diferente cada vez como una especia de «efectos especiales». Esta subrutina está controlada por la que empieza en 1000.

Ahora vamos a poner todas las fichas en pantalla, con un número de orden debajo, de 1 a 9:

```
1000 RESTORE 9000:FOR N=1 TO 9
1010 READ C
1020 LET NUM=VAL S$(N)
1030 GOSUB 2000
1040 NEXT N
1050 BORDER 6:RETURN
```





Vamos a usar la variable C para indicar la columna donde pintaremos cada ficha. Los valores de estas columnas los pondremos en una línea 9000 DATA y los leeremos con la línea 1010. El número de cada ficha lo guardaremos en la variable NUM. Para obtener el número que tenemos guardado como carácter empleamos la función VAL. Así la línea 1020 quiere decir «guarda en la variable numérica NUM el número del carácter de S$ que ocupa la posición N».

En la línea 1030 llamamos a la subrutina 2000 que pinta una ficha en la columna C y con el número NUM.

Esto lo hacemos 9 veces, una para cada ficha. Al final ponemos el borde otra vez en color amarillo.

Le indicaremos al programa el número de orden de la ficha que hay que intercambiar con la primera de la izquierda. Este número lo guardaremos como un carácter en la variable de caracteres M$.

```
4000  INPUT "MOVIMIENTO:";M$
4010  IF LEN(M$)<>1 THEN GOTO 4000
4020  IF M$<"1" THEN GOTO 4000
4030  IF M$>"9" THEN GOTO 4000
4040  RETURN
```

Si detectamos una entrada más larga o más corta que un dígito (4010), o que no esté entre 0 y 9 (4020 y 4030) volvemos a la línea 4000 para que se repita la entrada. Si todo es correcto la subrutina regresa al lugar desde el que se la llamó.

Para intercambiar la posición de las dos fichas lo que hacemos es reordenar la variable S$ que contiene el orden de las fichas, de forma que al volver a pintarlas todas encima de las anteriores parecerá que sólo se intercambian dos. Para poder trabajar con el número de la posición a intercambiar hay que convertir la variable M$ en un número que guardaremos en la variable M:

```
5000  LET M=VAL(M$)
5010  LET S$=S$(M)+S$(2 TO M-1)+
      S$(1)+S$(M+1 TO)
5020  GOSUB 1000
5030  RETURN
```

La línea 5010 quiere decir «guarda en la variable S$ lo siguiente: el carácter que ocupe la posición M, a continuación los caracteres desde el segundo hasta el anterior a la posición M, a continuación el primer carácter, y a continuación los caracteres desde el siguiente a la posición M hasta el final».

Esta forma de cortar y empalmar trozos de variables de caracteres lo vimos el mes pasado.

Desde la línea 5020 llamamos a la subrutina 1000 para que ponga otra vez en pantalla todas las fichas, pero ya con el nuevo orden.

Nos queda mirar si la serie de fichas está ordenada de menor a mayor, de izquierda a derecha. Para hacer esto miramos una a una las fichas desde la segunda hasta la última, comparándolas con la anterior. Si hay alguna con número menos que la anterior querrá decir que no están ordenadas todavía. En este caso saltamos a la línea 6040 donde sumamos 1 a la variable JUG que cuenta el número de movimientos que llevamos realizados.





Si toda la serie está bien ordenada ponemos un mensaje en la pantalla y colocamos un indicador de fin –la variable FIN– a 1 para que el lazo principal se entere de que se ha terminado el juego. Este es un sistema para pasar información entre una subrutina y otra parte del programa.

```
6000  FOR N=2 TO 9
6010  IF S$(N) S$(N-1) THEN GO TO
      6040
6020  NEXT N
6030  PRINT AT 18,8;PAPER 5;"!!!
      CORRECTO!!!":LET FIN=1
6040  LET JUG=JUG+1
6050  RETURN
```

Nos queda la línea de DATA con las columnas donde pintar las fichas:

```
9000  DATA 3,6,9,12,15,18,21,24,27
```

Ya tenemos todos los «trozos de programa» que realizan las distintas tareas que se requieren en el juego. Sólo nos falta el programa principal que las vaya llamando en el orden adecuado.

Primero ponemos el indicador de fin y el número de jugadas realizada a cero, así como el borde y papel en amarillo y la tinta en negro:

```
 10  LET FIN=0:LET JUG=0
 20  BORDER 6:PAPER 6:INK 0 CLS
```

Y vamos por fin con el lazo principal:

```
100  GO SUB 3000
110  GO SUB 1000
120  GO SUB 4000
130  GO SUB 5000
140  GO SUB 6000
150  PRINT AT 20,10;PAPER 5;JUG;"
     JUGADAS"
160  IF FIN=0 THEN GO TO 120
999  STOP
```

Esto se puede interpretar así: (no entres esto en el Spectrum)

100 TOMA 9 FICHAS AL AZAR CON NUMEROS DE 0 A 8.

110 PINTA TODAS LAS FICHAS.

120 PIDE UN MOVIMIENTO Y MIRA QUE SEA CORRECTO.

130 INTERCAMBIA LAS FICHAS.

140 MIRA SI HAN QUEDADO ORDENADAS.

150 PON EL NUMERO DE JUGADAS EN PANTALLA.

160 SI NO SE HA TERMINADO VUELVE A 120.

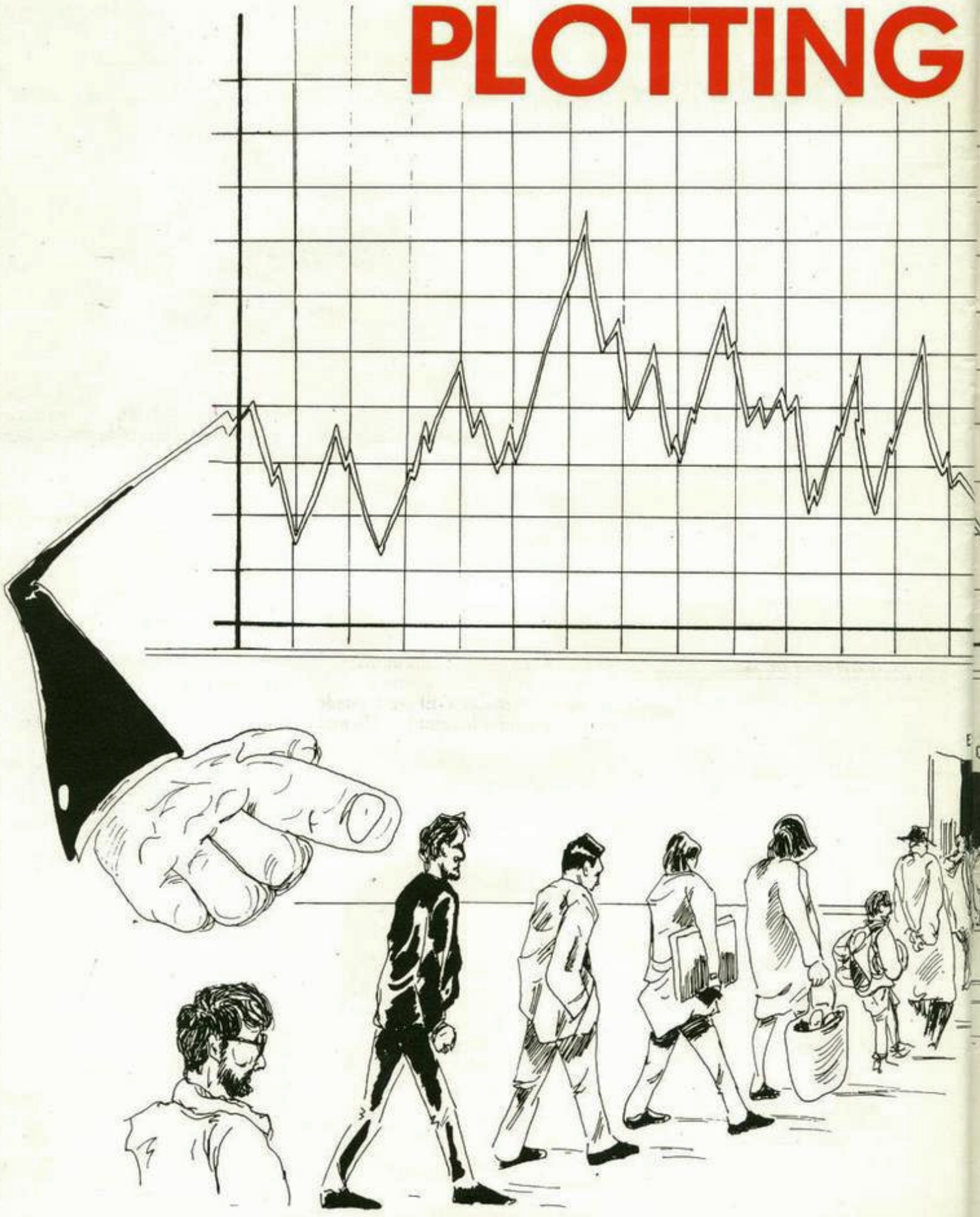
170 SI SE HA TERMINADO PARATE.

¿Te atreves a modificar el juego a tu gusto? Puedes cambiar el número de fichas, su color, hacer que deban ordenarse de derecha a izquierda. Cuantas más cosas pruebes más aprenderás, tanto si consigues lo que te propones como si no.

JOAN SALES ROIG

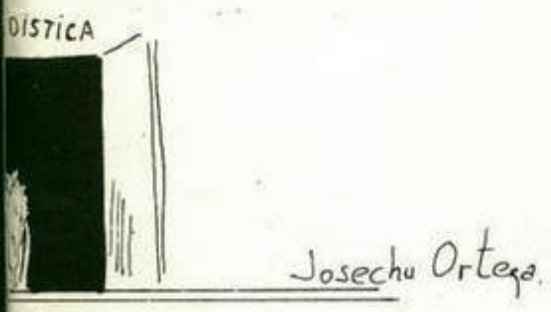


PLOTTING



GRAFICOS





Indudablemente las cifras repre - sentadas como gráficos son más agradables de leer que los mismísimos números.

Este programa de utilidad llamado PLOTTER DE GRAFICOS, dibujará un gráfico en la pantalla o en la impresora, a partir de los datos que tenemos almacenados en las instrucciones DATAs. También se puede utilizar para representar funciones de cualquier tipo, por ejempo, y = sin x.

En el listado del programa se asume que se posee la ZX Printer o similar. Si tiene otro tipo de impresora, probablemente tendrá que alterar la línea 990 del programa.

La escala del eje Y se caleula automáticamente, y los incrementos pueden variar desde milésimas de una unidad a una millonésima de unidad. El único problema referente al eje Y es que contiene al 0. El eje X puede ser de cualquier longitud y sólo está limitado al número de instrucciones DATAs que se almacenan en la memoria de una vez.

Para utilizar el programa, primero teclee el listado y grábelo, por motivo de seguridad. Para ejecutarlo introduzca RUN 1000. Las instrucciones DATA comienzan en la línea 1030 y el número dentro de cada una de ellas está almacenado en una variable denominada NUMERO, que se inicializa en la línea 1008. El listado incluye una pequeña demostración de 28 números. Ejecútelo primero con estos datos, para comprobar su correcto funcionamiento.

Compruebe la salida con lo obtenido en los ejemplos (fig. 1) y si ejecuta el programa con la instrucción RUN 2000 deberá obtener el listado de la figura 2.

Hay una serie de preguntas a responder antes de pasar a ejecutar el programa: por ejemplo, el gráfico se puede representar con un fondo blanco o cuadriculado para simular el papel milimetrado. Esto es todo lo que se necesita para hacer un PLOT correcto de cualquier programa preparado para ello. Para generar un gráfico de una determinada función, hay que alterar la línea 2024 y sustituirla por la función adecuada.

Hay una serie de parámetros a iniciar antes de ejecutar cualquier función. XSTART es el primer valor de la función, normalmente valdrá 0. NUMERO guarda el número total de puntos que se representarán, en el caso del Spectrum éste es 45, sin que el ordenador pregunte «scroll?». XESCALA almacena el número de unidades que representan un cuadrado del gráfico.

Finalmente, si deseas representar gráficos a partir de datos generados por otro programa, debes seguir los pasos siguientes;

—Añadir la línea DIM b(n) al programa generador de los datos, siendo n el número de puntos a representar.

—Alterar el programa de manera que todos los números se almacenen secuencialmente en la tabla, empezando a partir de b(1).

—Ejecuta tu programa.

—Teclea SAVE «nombre» DATA b(), para grabar en cinta la tabla con el nombre deseado. Se podrá verificar con la instruccion VERIFY «nombre» DATA b().

—Carga el programa PLOTTER DE GRAFICOS.

—Carga la tabla almacenada a partir del programa que la generó con la instrucción, LOAD «nombre» DATA b().

—No haga RUN, en su lugar teclee GO TO 8 y el gráfico se representará.

En suma, una forma muy simple de sustituir los números tan aburridos por gráficos algo más entretenidos. □

```
   1 REM PLOT DE GRAFICOS
   2 PRINT "Teclea RUN 1000 o RU
N 2000"
   3 STOP
   8 LET NUMERO=1000000
   9 LET XESCALA=2.5
  14 LET PR=0: LET SQ=0
  15 INPUT "Papel cuadriculado(s
/n)";c$
  16 IF c$="s" THEN  LET SQ=1
  17 INPUT "Salida por impresora
 (s/n)";c$
  18 IF c$="s" THEN  LET PR=1
  19 INPUT "Teclea el titulo del
 gafico ";C$
  20 INPUT "Cuantos puntos a rep
resentar:";LONGITUD
  21 GO SUB 995
  88 LET C=0: LET MAX=0: LET MIN
=0
  89 CLS : PRINT "UN MOMENTO"
  90 FOR I=1 TO LONGITUD
  92 IF B(I)>MAX THEN  LET MAX=B
(I)
  93 IF B(I)<MIN THEN  LET MIN=B
(I)
  94 NEXT I: GO SUB 992
  95 LET RATIO=1
  96 LET RATIO=RATIO/10
  98 IF (RATIO)>((MAX-MIN)/1000)
 THEN  GO TO 96
 102 GO SUB 800
 104 LET INC=0
 106 IF MIN=0 THEN  GO TO 124
 107 LET INC=10*RATIO*(INT ((0-M
IN)/(10*RATIO))+1)
 108 LET MAX=MAX+INC
 110 GO SUB 800
 112 LET MAX=MAX-INC
 114 LET INC=10*RATIO*(INT ((0-M
IN)/(10*RATIO))+1)
 116 LET MAX=MAX+INC
 117 LET PLOT=0
 120 IF MAX<>0 THEN  LET PLOT=IN
T (MAX/RATIO+.5)
 121 IF PLOT>255 THEN  GO TO 110
 124 CLS : LET YS=4
 125 LET XNEW=INT ((B(1)+INC)/RA
TIO+.5)
 126 PLOT XNEW,175
 127 LET XPOS=(PEEK 23677)
 128 GO SUB 365
 129 FOR I=2 TO LONGITUD
 130 LET XOLD=XNEW
 131 LET XNEW=INT ((B(I)+INC)/RA
TIO+.5)
 134 DRAW XNEW-XOLD,(-4+(PEEK 23
678=175))
```

```
|  |  |  |
```

VEN A LA TIENDA MAS MODERNA DE BILBAO
INAUGURACION 16 MAYO

REMSHOP



Ordenadores personales

REMSHOP-BILBAO c/ General Concha, 12

RENOVACION EN MARCHA, S.A.
OFICINAS
C/. Espronceda, 34-2º int.
28003 MADRID
Teléfono **(91) 441 24 78**

REMSHOP-3
C/. Modesto Lafuente, 33
28003 MADRID
Teléfono **(91) 233 83 19**

REM SHOP 1
C/. Galileo, 4 - 28015 MADRID
Teléfono **(91) 445 28 08**

REMSHOP-OVIEDO
c/ Matemático Pedrayes, 6
Teléfono (985) 25 25 95

REMSHOP-BARCELONA
c/ Muntaner, 55 08011 BARCELONA
Teléfono (93) 253 26 18

REM SHOP 2
C/. Dr. Castelo, 14 - 28009 MADRID
Teléfono **(91) 274 98 43**

REM SHOP - LAS PALMAS
Gral. Mas de Gaminde, 45
Teléfono **(928) 23 02 90**
(Inauguración) 25/2/85

HARD SPECTRUM +

1 ZX Spectrum +	42.200
1 Cassette especial	8.500
1 Interface Joystick (Dos salidas)	4.500
1 Joystick puño	4.500
1 TV + Monitor 16"	69.000





PRECIO TOTAL 115.800

HARD MSX SPECTRAVIDEO

1 MSX 728	64.500
1 Joystick	4.500
1 Cable	3.990
1 Impresora DP 100	59.900
1 Cassette especial ordenador	8.500





PRECIO TOTAL 127.250

SOFT SPECTRUM + TOP TEN

KNIGHT LORE	2.500
UNDERWULDE	2.500
SABRE WULF	2.500
GHOSTBURSTERS	2.500
MATCH POINT	2.500
BRUCE LEE	2.500
KARMATH	2.500
GIFT FROM THE GODS	2.500
ZAXXON	2.500
BLUE MAX	2.500

PRECIO TOTAL 22.500

SOFT MSX TOP TEN

SAMURAI NINJA		2.900
TANQUE DESTRUCTOR		1.900
COMPUTADORA ADIVINA		1.800
PAISES DEL MUNDO 1 y 2		2.900
TUTOR		2.900
CARTUCHO JUNO FLASH		4.800
"	CAR JAN BOREE	4.800
"	BATTLE CROSS	4.800
"	ALI BABA AND 40 THIEVES	4.800
"	COMPUTER BILL ARD	2.700

PRECIO TOTAL 32.760

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 minitienda de informática o una tienda especializada, envíanos tu dirección y recibirás información completa.

REM DETALL
Si quieres vender nuestros productos 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 _____

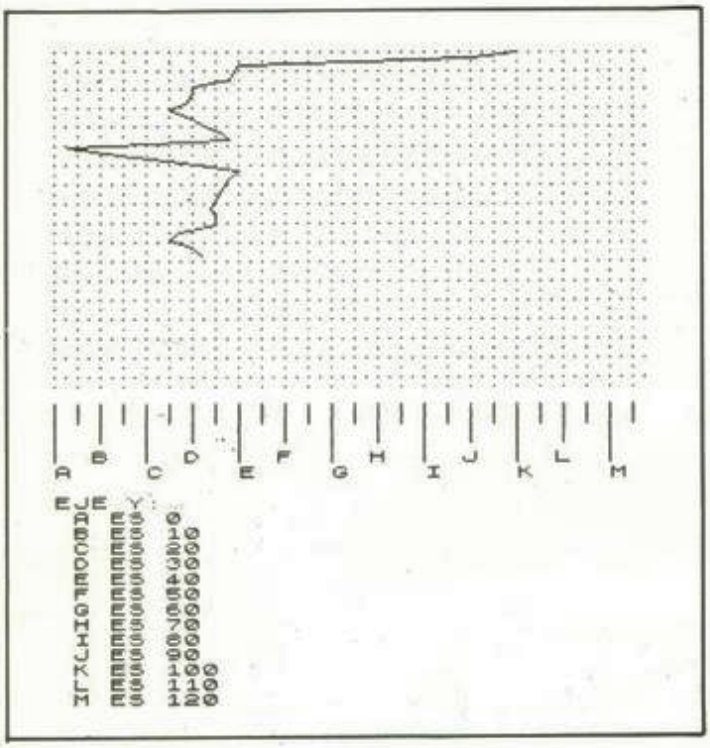
Precio total (incluye 300 ptas. de gastos de envío).

Giro Postal ☐ Giro Telegráfico ☐ Transferencia Bancaria ☐
Ingreso en cuenta 3769/8 BANCO DE BILBAO. Ríos Rosas, 44 MADRID-3

Talón adjunto ☐ Talón conformado adjunto ☐

Tarjeta VISA número _____

Fecha caducidad _____ **Firma**




```
 418 LET YS=YS-5
 419 IF YS<0 THEN  LET YS=YS+10
 420 FOR X=0 TO 255 STEP 10
 422 FOR Y=YS TO 175 STEP 10
 424 PLOT X,Y
 426 NEXT Y: NEXT X
 504 PLOT XPOS,175
 506 RETURN
 800 REM GOSUB
 804 LET PLOT=0
 805 IF MAX<>0 THEN  LET PLOT=IN
T (MAX/RATIO+.5)
 806 IF PLOT<256 THEN  RETURN
 808 LET C=C+1
 809 IF C=4 THEN  LET C=1
 830 GO SUB 900+C
 840 GO TO 804
 901 LET RATIO=RATIO*2: RETURN
 902 LET RATIO=RATIO*2.5: RETURN

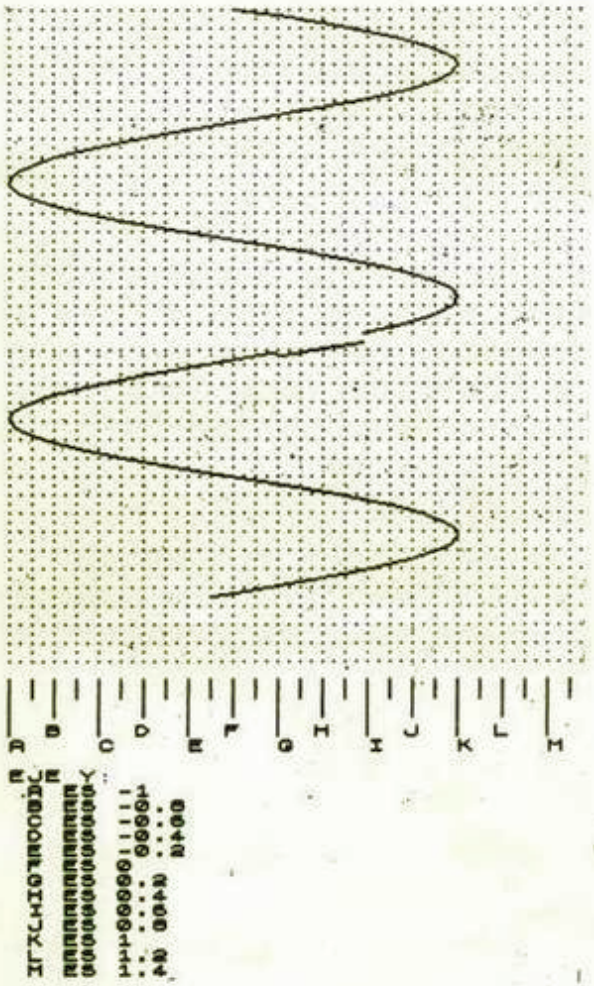
 903 LET RATIO=RATIO*2: RETURN
 984 RETURN
 985 IF PR THEN  GO TO 990
```


Si Ud. ha realizado un programa, para Spectrum o Commodore 64, con la suficiente calidad para ser comercializado, nosotros le pagaremos hasta 1.000.000 de Ptas. como anticipo de royalties por su explotación.

COMPULOGICAL S.A.

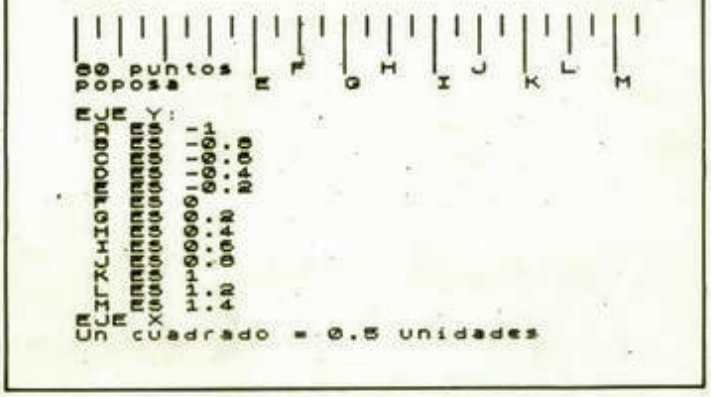
Sta. Cruz de Marcenado, 31
Tel. 241 10 63
28015-MADRID

```
 987 INPUT "PULSA ENTER";A$
 988 RETURN
 990 COPY
 991 RETURN
 992 IF NOT (MIN=0 AND MAX=0) TH
EN  RETURN
 993 PRINT "EL GRAFICO ES TODO C
EROS"
```



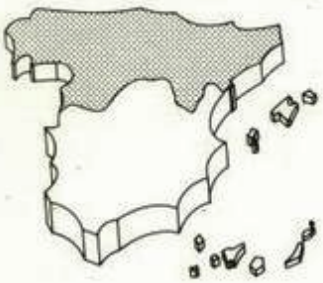
```
 995 IF LONGITUD<=NUMERO THEN  R
ETURN
 996 PRINT AT 10,0;"DEMASIADOS,
EL MAXIMO ES ";NUMERO
 997 BEEP 3,-10: CLS : GO TO 20
 999 REM ----------------------
1000 PRINT "GRAFICO REPRESENTADO
 CON DATOS"'"DE LAS LINEAS 1030
```

```
A 1036"'"UN MOMENTO"
1008 LET NUMERO=28
1010 DIM B(NUMERO)
1011 RESTORE 1030
1012 FOR I=1 TO NUMERO
1014 READ X: LET B(I)=X
1016 NEXT I
1017 LET XESCALA=2.5
1018 GO TO 10
1030 DATA 100,90,40,39,38,30,30
1032 DATA 29,25,29,32,36,38,3
1034 DATA 14,28,40,38,37,36,35
1036 DATA 34,35,35,27,25,30,32
1999 REM ----------------------
2000 PRINT "GRAFICO DE Y EN FUNC
ION DE X"'"UN MOMENTO"
2012 GO SUB 2019
```



```
2013 DIM B(NUMERO)
2015 GO TO 2041
2018 REM **************
2019 LET XSTART=0
2020 LET XESCALA=.5
2022 LET NUMERO=80
2023 RETURN
2024 LET Y=SIN X
2026 RETURN
2040 REM **************
2041 LET CONT=1
2042 LET X=XSTART
2044 GO SUB 2024
2045 LET B(CONT)=Y
2060 LET CONT=CONT+1
2064 IF CONT>NUMERO THEN  GO TO
10
2065 LET X=X+XESCALA/2.5
2080 GO TO 2044
```

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO



Vendo o cambio por ZX Spectrum 48 K consola de vídeo juegos Philips, con cuatro cartuchos de juegos, comprado hace 8 meses, apenas usado. Todo en perfecto estado. Abonaré diferencia. Andrés Sánchez. Paseo María Agustín, 25. 1-9-B. Zaragoza. Tel. 229904.

Vendo consola vídeojuego Atari, con dos tipos de mandos, transformador de corriente y cuatro cartuchos de juegos, todo nuevo y en perfecto estado por sólo 15.000 pesetas. Raul Domingo Jordi. Reus (Tarragona). Tel. (977)317813.

Vendo ZX 81 de ampliación de 64 K con todos los accesorios y manual en español. Está todo en perfecto estado de funcionamiento y al precio de 19.500 pesetas. Lo vendería junto o separado (precio a convenir). Dirigirse a: Juan Grau Montaner. Paseo Villanueva, 26. Sitges (Barcelona). Tel. (93)8941261.

Vendo impresora ZX Printer en perfecto estado. Incluyo 6 rollos de papel. Todo por 14.000 pesetas. Dirigirse a Andrés Fernández. Tel. (94)4242449. Bilbao. Horas de oficina.

Vendo ZX Spectrum 48 K nuevo con garantía. 43.000 pesetas. Regalo libro curso programación y revistas. Félix González. C/L. Sagnier, 27. 08032 Barcelona. Tel. (93) 3470146

Vendo ordenador SORD M-5 nuevo, 40.000 pesetas. Carmelo. Tel. (94)4413175. Bilbao.

Vendo ZX 81 (16 K), 7 cassettes comerciales (16 K), 52 listados, revistas (El mundo del ZX 81, Mi Computer, Basic, etc. 21 fascículos), Libro: ZX 81, La pequeña gran puerta, de Antonio Bellido. Tel. bre, 45. Viladecans (Barcelona). Tel. 6588469. (93)2244628. Jordi.

Vendo Spectrum 16 K. Poco usado, sólo fines de semana. Se acompaña manual en inglés y castellano, así como la cinta de presentación, alimentador, cables. Todo en perfectas condiciones. Todo por 25.000 pesetas. Regalo un montón de revistas ZX. Preguntar por Antonio Polo. 11 de Septiem-

Vendo Spectrum de 48 K comprado en octubre 84, completo (cables y alimentador), con garantía y manual en castellano, más 6 programas Vu-File, Contabilidad General, Fred, Atic Atac, Time Gate y Bandera a cuadros. Todo a 28.000 pesetas. Gian Luca Gecchini. Manuel Girona, 36-3-3. 08024 Barcelona. Tel. 2042897.

Vendo New-Brain prácticamente nuevo. Modelo AD con amplio software. Cedería a precio razonable. Patricio Sánchez Valls. Empalme, 6. Sant Cugat del Alles (Barcelona). Tel. (93)6746835.

Vendo un lote compuèsto por un ZX Spectrum de 16 K, en perfecto estado, una impresora Seikosha GP50S, nueva, un televisor Elve Sharp 12" con tres canales en B/N a 125 V, en buen estado, un cassette Philips D 6600/30 P, en perfecto estado y extraplano, y un vídeo juegos Philips 67000, con dos juegos completamente nuevo. Todo el lote por 80.000 pesetas, incluyendo como regalo todas las revistas ZX publicadas, 2 revistas Todospectrum y otras. Interesados llamar al 2583035 de Barcelona, preguntar por Jorge, o por Carlos, precio negociable.

Vendo ZX 81 en perfecto estado, manual en castellano, conexiones, transformador y además un libro de programación a A. Bellido para ese mismo ordenador. Preguntar por Jesús. Avda. Fernández Ladreda, 4-5-dcha. Gijón (Asturias). Tel. (985)343400.

Vendo ZX 81 en perfecto estado, con ampliación de 16 K Indescomp, manual en castellano, cables, fuentes de alimentación y juego «3D-Defender», todo por 12.000 pesetas. Ponerse en contacto con: Miguel Vicuña Sainz. Paseo Ruiseñores, 7-1-F. 50006 Zaragoza, o bien llamar al Tel. (976) 379492.

Vendo ordenador ZX 81, con ampliación de memoria a 16 Kbytes incorporada, dos cassettes de juegos y tres revistas de ZX. En el ordenador se incluyen las instrucciones en inglés y español. Todo por 16.000 pesetas. Joaquín Bachs Bantis. Telégrafo, 48-sba-1. Barcelona. Tel. (91)2562292.

Vendo Sinclair ZX 81, manual en castellano, conectores TV y cassette, además del transformador; también programas tanto en listado como en cassette y revistas. Los interesados podéis llamar al Tel. (93)2043025 o escribir a P. de la Rosaleda, 16. 08034 Barcelona. Preguntar por Enrique. El precio son 10.000 pesetas.

Vendo ZX 81 (16 K) completo, sonido en teclado, manual en castellano, libro de programación en código máquina para ZX 81, regalo 10 programas. Carlos García Ortega. Bersolari Txirrita, 8-8-D (Larratxo). 20017 San Sebastián. Tel. (943) 392751, de 20,00 horas en adelante.

Vendo ZX 81, 16 K RAM, manual en castellano, fuente de alimentación y cables. Todo por 14.000 pesetas. Comprado en agosto del 84, poco usado. Manuel Joaquín. Avda. Meridiana, 348-1-D. 08027 Barcelona. Tel. (93)3116897.

Vendo ordenador Sinclair ZX 81, de menos de un año, más amplificación de 32 K, por 18.000 pesetas, incluido en el precio transformador, cables TV y cassette. Manual en castellano. David Dahoz. Fábregas, 42-1. Esplugues de Llobregat (Barcelona). Tel.3710855.

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO

Vendo Sinclair ZX Spectrum de 48 K (sin ampliar), con todos sus accesorios; por 31.000 pesetas. Fernando Delgado. Avda. Italia, 60-62-4C. Salamanca. Tel. (923)228907.

Vendo 1 Modem Telefónico para ZX Spectrum (precio a discutir); 1 amplificador de sonido para el Spectrum por 3.300 pesetas; 1 joystick de disparo para el Spectrum por 6.500 pesetas; todo este material está nuevo, sin estrenar. Interesados dirigirse por escrito a Manuel García. Apartado 360. Avilés (Asturias).

Vendo Spectrum 48 K con interface 1, microdrive, un cartucho microdrive, conexiones, manuales en castellano, revistas ZX y cinco cintas de programas. Todo por 65.000 pesetas. Todo en perfecto estado. Félix Barthe García-Olalla. Torre 3-3-dcha. 24002 León. Tel. (987) 243222.

Vendo vídeo juegos Atari con dos clases de mandos y 4 cartuchos o cambio por Spectrum 48 K abonando diferencia. Javier Etayo Lezaun. Tel. (948)222337. Monasterio de Yarte, 2-6-C. Pamplona (Navarra).

Vendo ordenador Sinclair ZX 81, ampliado a 16 K RAM con alimentador, cables de conexión para el televisor, cables de grabación, manual en castellano y en inglés; completamente nuevo (adquirido el 10-9-84) y en perfecto estado de conservación y funcionamiento. Además regalo de una cinta de 8 juegos. Precio todo incluido 18.000 pesetas. Preguntar por José Antonio Mazo. Tel. (93) 3052169.

Vendo Sinclair ZX 81 con amplificación de 16 K RAM, alimentador, cables para conectar a la grabadora, manual para uso, cables para conectar a la TV y 7 cintas de cassette con programas. Todo por 18.000 pesetas. Llamar a Alejandro de lunes a viernes a partir de las 6 de la tarde. Tel. (93)2563800. Barcelona.

Vendo Spectrum 16 K (comprado en mayo 84) por 27.000 pesetas, incluyendo fuente de alimentación, manual de uso, cassettes de iniciación, así como revistas con programas. Tel. (94) 4696717. Preguntar por Pedro.

Vendo consola vídeojuegos «Atari», con transformador, dos clases de mandos, un cartucho de regalo, por solo 15.000 pesetas. También vendo aparte los cartuchos de Frogger, Pitufo, Defender y Space Invaders (muy baratos). Dirigirse a: José María Ferrer Almazán C/ Santander, 8-1-C. Zaragoza, 10. Tel. 325903.

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO

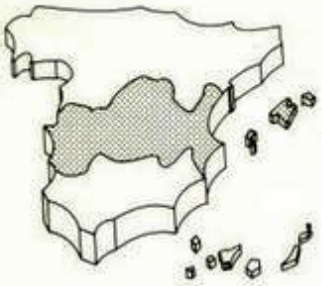


DE VENTA EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA PIDELO CONTRA REEMBOLSO, SIN GASTOS DE ENVIO.

Galileo, 25 - Tels. 447 67 03 / 91 51 / 98 09
28015-MADRID
Apartado de Correos: 14.119 - 28080 MADRID.

Nombre .....
Dirección ..... Población .....
Código P. ..... Pedido .....

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO



Vendo ZX 81 de 1 K en perfecto estado, con todos los accesorios. El precio está alrededor de las 10.000 pesetas. Además regalo libros de programación (4 por lo menos) y varias cintas. Llamar de 7 a 8 los jueves y viernes por la tarde (975)213920.

Vendo ordenador ZX Spectrum 16 K con manual de instrucciones y varias cintas, con garantía. Precio a convenir. Manuel Cesar Carpio García. Arcos de Jalón, 78. Tel. 2131264.

Vendo ordenador Spectrum 48 K, adquirido en octubre 83, con todos sus accesorios y manuales; interface para joystick Kempston, todo por sólo 30.000 pesetas; también impresora ZX con cinco rollos de papel por 14.000. José Golbano. Madrid. Tel. 7731368.

Vendo Spectrum 48 Kbytes y 15 juegos valorados en 30.000 pesetas. Todo por 40.000 pesetas o los juegos a la mitad de precio. Javier. Tel. (91) 4043937.

Vendo ZX Printer como nueva, con rollo de papel y funda protectora, por 9.000 pesetas; regalo programa de tratamiento de textos. Interesados llamar al teléfono de Madrid (91)2608726, a cualquier hora. Preguntar por Carlos.

Vendo joystick Quickhot II Autofire, mando anatómico, nuevo, por 3.500 pesetas. Además vendo interface Kemston por 3.000. José. Tel. (91)2524430 de Madrid. Dejar número de teléfono.

Vendo impresora Seikosha GP-100 apenas usada, muy barata. Tel. (971) 202253. Palma de Mallorca. preguntar por Bruno.

Vendo ZX 81 en perfecto estado con ampliación a 16 K manuales incluidos y conexiones, todo ello por 11.000 pesetas, en perfecto estado. Interesados escribir a: Fermín Tudón Valls. Avda. de Castellón, 61-2. 12520 Nules (Castellón).

Vendo Spectrum 48 K, instrucciones en español, comprado 8-84 (perfecto estado) más libro A. Bellido «Cómo programar su Spectrum» más 50 programas (todos comerciales). Todo por 33.000 pesetas. Adolfo. Madrid. Tel. 7722783. Tardes.

Vendo libro de programación Fortran IV. Autor: J. Astor Vignau. Está en buen estado. Precio: 600 pesetas. Llamar 7639592. Madrid. Preguntar por Angel.

Vendo ZX 81 con ampliación a 16 Kb y teclado profesional Indescomp. Adjunto el juego de cables, manual en castellano y 3 cassettes, una de ellas es el ajedrez de 16 Kb, las otras dos de aplicaciones de Investrónica. Razón Tel. (91)7335449. Juan Antonio. 20.000 pesetas.

Vendo ampliación de 32 K para ZX 81 en perfecto estado (compra 4-84) por sólo 5.990 pesetas. Además vendo fuente de alimentación Sinclair por sólo 2.990 pesetas. Regalo más de 100 listados por compra. Llamar a Jorge Rediguer. Tel. 6501738. Fortuny, 280-10. Madrid. Además vendo cassette de Ajedrez por sólo 1.900 pesetas. (ZX 81.)

Vendo VIC-20 con cassette Commodore, se incluye también libro de instrucciones, se regala cartucho con juegos y 3 cintas con programas, o se cambiaría por ZX Spectrum de 48 K. Luciano López Fernández. Gral. Vives Camino, 10-6-D. Guadalajara. Tel. (911) 225757.

Vendo Spectrum 48 K, con garantía hasta abril 85, impecable, con conexiones, transformador y manual en castellano. Regalo cinta con 20 programas originales, 2 libros sobre el Spectrum, así como diversas revistas sobre Spectrum. Todo ello por 30.000 pesetas. Miguel Ortiz Castillo. Pza. Mayor, 3. Lliria (Valencia). Tel. (96)2781349.

Vendo (precio a convenir), o cambio por Currah Microspeech, un interface programable para joystick de Indescomp, con caja, instrucciones y garantía. Está nuevo, lo he usado tres veces. Preguntar por Julio. Tel. (91) 4077889 por la mañana o a partir de las 23 horas.

Vendo ZX 81 de 32 K de memoria. Comprado el 1-7-84. Adjunto manual, cables, etc. Regalo juegos (AIR TRAFFIC, etc.). Precio 13.500 pesetas. Interesados conectar con Fco. Javier Collado García. Oliva de Plasencia, 2. 28044 Madrid. Tel. 7064594. Preferentemente por carta.

Vendo interface 1 y microdrive con garantía y programas daptados 15.000 pesetas cada uno. También impresora GP-80 por 33.000 pesetas. Javier Martínez. Tel. 4195734. Noches.

Vendo ZX 81 a estrenar, con todas las conesiones y el transformador, con libro de instrucciones en castellano y en inglés por 9.000 pesetas. Vicente José. Tel. 3761593 de Valencia.

Vendo ZX 81 comprado el 8-8-84 por 12.000 pesetas. También vendo ampliación de 16 K para ZX 81 comprado el 11-8-84 por 6.000 pesetas. Llamar al teléfono (91) 4619958 de Madrid, o escribir a la C/ Apondra 23-1. Preguntar por Javier.

Vendo ordenador Spectrum 48 K comprado en abril 1984 y apenas usado por falta de tiempo. Podría regalar revistas ZX y una cinta con juegos. Precio a convenir. Miguel Angel Barrios. C/ Badalona, 86. 28034 Madrid. Tel. 7342679 por las noches.

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO

VENTAMATIC

FANTASTICAS NOTICIAS PARA LOS SOCIOS DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DE LOS ZX

A partir de ahora DESCUENTO MINIMO del 10% en TODOS nuestros productos, FABULOSAS OFERTAS ESPECIALES, NUEVO BOLETIN y CARNET DE SOCIO TIPO TARJETA DE CREDITO

INSCRIBETE AHORA MISMO, ¡YA!

NUEVOS PRECIOS SPECTRUM 48K Y SPECTRUM PLUS

1) Spectrum 48K + Lote 8 cassettes Software (Autostopista Galáctico, Mad Cars, El Constructor, Wreckage, Robot Factory, Galaxians + Spynads, Cier piés + Stormfighters, Spectrumanía). **Sólo 29.900,— ptas.**
2) Spectrum Plus + lote seis cassettes software (VU-3D, Tasword Two, Make-a-chip, Scrabble, Bandera a cuadros, Ajedrez) **Sólo 39.900,— ptas.**

Seis meses de garantía. Manual en castellano.
¡¡¡Socios Club Nacional Usuarios ZX: 10% descuento!!!

LIBROS EN CASTELLANO

Disponibles más de 40 títulos de libros en castellano para ZX-SPECTRUM y ZX81. También disponibles libros para COMMODORE 64, sobre LOGO, BASIC, PASCAL, INFORMATICA en general, etc. y libros en inglés.

TITULOS RECOMENDADOS

- «ZX-Interface 1 y ZX-Microdrives: Qué son, para qué sirven y cómo se usan». **1.300,— ptas.**
- «Programación en código máquina para el ZX81 y el Spectrum». **1.200 ptas.**
- «Los Superjuegos del ZX-Spectrum». **1.500,— ptas.**
- «Los Superjuegos del ZX-Spectrum (cassette)». **1.500,— ptas.**
- «Guía práctica del Basic del ZX81 y del Spectrum». **1.200,— ptas.**
- «La mejor programación del Spectrum por la práctica». **1.300,— ptas.**

DISPONIBLE EN INGLES

- «The complete Spectrum Rom Dissassembly». **2.300,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO¡¡¡

¡ATENCION PROGRAMADORES!

Necesitamos SOLO EXCELENTES PROGRAMAS de TODO TIPO para CUALQUIER MICRO-ORDENADOR. Pagamos **HASTA 200.000,— ptas.** a CUENTA DE ROYALTIES. Si quieres programar para nosotros teniendo a tu disposición nuestro fantástico equipo, demuéstranos tus posibilidades. También buscamos Colaboradores - Redactores - Programadores y un Super-Especialista del COMMODORE 64.

EL SPECTRUM EDUCATIVO (48K y PLUS)

- LOGO para ZX-SPECTRUM. Disponible por fin. **4.000,—ptas.**
- AREAS, **2.500,—ptas.**
- CONJUNTOS + DE 1 a 100. **2.500,— ptas.**
- GEOGRAFIA DE ESPAÑA. **2.500,— ptas.**
- TRES EN RAYA ORTOGRAFICO. **2.500,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

EL SPECTRUM UTIL (48K/PLUS)

(CON INSTRUCCIONES EN CASTELLANO)

- BETABASIC: más de 50 nuevas instrucciones y comandos para el BASIC del Spectrum lo convierten en el micro-ordenador con el BASIC más potente. **3.000,— ptas.**
- HISOFT DEVPAC: el mejor ensamblador / desensamblador / editor de código máquina Z80 para el Spectrum. **3.500,— ptas.**
- HISOFT PASCAL: el único compilador PASCAL para Spectrum que incorpora todas las instrucciones y comandos standard y además, comandos extendidos de gráficos. **6.000,— ptas.**
- COPYSCREEN SERIE: para hacer copias de pantalla con una gran variedad de impresoras a través del interface RS232 del ZX-INTERFACE 1. Con simulación de color mediante escala de grises. **2.500,— ptas.**
- ASTROLOGIA: el programa más completo de este tipo disponible para el Spectrum, ahora compatible con una gran variedad de impresoras e interfaces. **2.000,— Ptas.**
- ULTRAVIOLET / INFRARED: el ensamblador / desensamblador de ACS ideal para los principiantes del código máquina. **2.500,— ptas.**
- COL64C + LISTADOR BASIC ESPAÑOL: permite incorporar textos y listados con 64 carácteres por línea a sus propios programas y además, listar los programas en BASIC castellano. **2.000,— ptas.**
- EMISION / RECEPCION MORSE: con la mayoría de los Spectrum, puede utilizarse para recibir o emitir directamente mediante las conexiones adecuadas. **2.000,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

EL SPECTRUM DIVERTIDO (16K/48K/PLUS)

- INTERFACE JOYSTICK TIPO KEMPSTON. **3.550,— ptas.**
- INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE COMCON. **5.900,— ptas.**
- INTERFACE JOYSTICK SINCLAIR (ZX-INTERFACE 2): para 2 Joysticks. **4.300,— ptas.**
- JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOT 1. Ahora sólo **2.500,— ptas.**
- CYRUS-IS-CHESS (48K): el mejor, más rápido, más potente y más completo programa de AJEDREZ para el Spectrum. **1.800,— ptas.**
- SPEAKER SYSTEM (48K): la voz de TU SPECTRUM, en CASTELLANO, extraordinaria facilidad de programación, permite incorporar voz a tus propios programas. **3.000,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

VEN A CONOCERNOS. Somos los **SUPER-ESPECIALISTAS** del **SPECTRUM** y **el COMMODORE 64** y lo tenemos **TODO** para **TU SPECTRUM** o **COMMODORE 64.**

VENTAMATIC - C/. Córcega, 89, entlo. - 08029 BARCELONA. Tel.: (93) 230 97 90. Metro Entenza (línea V). Bus: 41, 27, 15, 54, 66. Cursos de BASIC, CODIGO MAQUINA, OPERADOR CONTEXT, SITI y CONTABILIDAD PYME, DISEÑO GRAFICO y COMERCIAL MICRO-INFORMATICA.

BOLETIN DE PEDIDO
Enviar a: VENTAMATIC - Avda. de Rhode, 253 - ROSES (Girona). Tel.: (972) 257 920. SOLICITA CATALOGO COMPLETO (32 PAGINAS) ENVIANDO 200, ptas. en sellos.

Fecha: _____
Nombre: _____
Apellidos: _____
Dirección: _____
Población: _____
Provincia: _____ D.P.: _____

☐ Deseo ser inscrito como socio del Club Nacional de Usuarios de los ZX y recibir el Carnet de Socio y 6 boletines a partir del número ..... inclusive ..... 2.500,— ptas.

Deseo recibir los siguientes artículos:

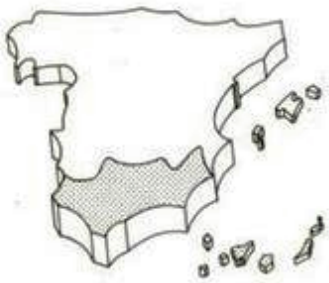
_____
_____
_____

GASTOS DE ENVIO.....
TOTAL.....
Señalar con una cruz la forma de pago:

☐ Talón adjunto (sin gastos de envío)
☐ Contra-Reembolso (500,— Ptas. gastos envío)
☐ Giro Postal n.º ..... (sin gastos de envío)
☐ Tarjeta VISA / MASTERCARD n.º .....
Caduca: ..... (500,— Ptas. gastos envío)

Firma:

COMPRO·VENDO·CAMBIO·COMPRO·VENDO·CAMBIO



Vendo ZX 81 en 13.000 pesetas. Regalo con el ordenador programas. Está en perfecto estado. Vendo cinta 1 K para ZX 81 para jugar al ajedrez, 900 pesetas. José Girón Gómez. Valencia, 5-2-A. 18007 Granada. Tel. 112035.

Vendo ZX 81 con ampliación de memoria de 32 K con alimentación y manual en castellano. Regalo programas de juegos y una cinta de aprendiendo a programar. Todo por 15.000 pesetas. Interesados dirigirse a: Alejandro Navarrete González. Gallo, 17. Ubeda (Jaén). Tel. (953)754369 de 6 a 8 de la tarde.

Vendo ZX Spectrum 48 K en perfecto estado con sus conexiones y transformadores, sus libros de programación, la cinta Horizontes y un programa de juego. También vendo un cassette Charp bitensión para que puedas grabar-reproducir los programas. Todo ello por 40.000 pesetas. Pedro Manuel Vizcaíno Salvador. Gral. Polavieja, 46. Melilla. Tel. (952)686211.

Vendo ordenador QL de Sinclair, más cuatro megaprogramas, más cuatro cartuchos vírgenes, manuales, etc. con garantía por seis meses. precio susperinteresante. Interesados llamar preguntando por Tomás al teléfono (943) 284407 de 2 a 4 mediodía y de 11 a 12 noche.

Vendo Spectrum totalmente nuevo, con seis meses de garantía, incluye cassette horizontales, fuente de alimentación y manuales. Todo por 45.000 ptas. Juan Carlos García. C/ Cardenal Dávalos, 16. Puerta de Segura (Jaen). Tel. (953) 48 61 52.

Vendo ZX Spectrum 48 K, nuevo, con más de 20 programas comerciales, y todos los accesorios, todo por 42.000 ptas. Interesados mandar ofertas a : Luis Naranjo Parres. C/Travieso, 29. Las Palmas (Gran Canaria). Tel. (928) 38 18 13.

Intercambio programas del Spectrum 16/48 K. José Ig. Fernández Ramos. C/ Bolos, 1-3-F. 30005 Murcia. Tel. (968) 297119.

Entrego calculadora traductor de idiomas inviceversa con más de 6.000 términos (marca Casio) más 2.000 pesetas a cambio de la ZX-Printer en perfecto estado. También vendería el traductor. Precio a convenir. Preguntar por: Francisco José Carrión. C/ Sevilla, 2. Mirena del Alcor (Sevilla). Tel. (954) 742303 y 701137.

Intercambio, compro y vendo programas de todo tipo para el Spectrum 16 o 48 K interesados llamar al (954) 868115, o escribir mandando lista a Carlos Ruiz. C/ Utrera, 1. Las Cabezas de San Juan (Sevilla).

Vendo ZX81 con ampliación a 16K de Sinclair, de 3 cassettes originales de 1K, un libro de 34 programas del Spectrum. Escribir interesados a Pedro Carreres Tubillas. C/ La Pila 3. La Unión. Murcia.

Somos un grupo de **usuarios** del Spectrum que buscamos ideas, rutinas, montajes, información variada sobre el Basic del Spectrum y el código máquina, listados de revistas, inglesas, programas buenos y todo lo que sea información sobre el Spectrum. Pagamos fotocopias si es necesario. Escribir a José Luis Cantero Lorente. Bda. Federico Mayo C/F n.º 2. Jerez de la Frontera (Cádiz). O llamar al (956) 34 56 68.

Desearía **contactar** con usuarios del ZX Spectrum para intercambiar programas e información. Poseo más de 200 títulos. Clara Martínez García. Plaza de la Cruz, 4; piso 2.º (Murcia).

Vendo cassette de simulador de vuelo por 1.700 ptas. David Marín García. C/ Alfonso de Orleans y Borbón, Blq. 5-2.º-D. Tablada (Sevilla). Tel. 45 67 24.

Vendo ZX Spectrum 48 K nuevo, con garantía de seis meses, conexiones, con adaptador y libro original de BASIC en castellano por 32.000 pesetas. Francisco Rocha Betancor. Carretera del Centro, 7. Tarija Baja, km 6. 35017 Las Palmas. Tel. (928) 353550.



GoldStar MSX 59.900 pts.

PERIFERICOS COMMODORE

DIGILOG DCR 20/64 (cassette) .. 8.700
DIGILOG FD-20/64 (floppy-disk) 49.900
QUICK SHOT II 3.200

y también Spectrum QL, Commodore 64, ZX Spectrum, 48 K Spectrum Plus, Amstrad, etc.

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

COMPUTERS, S.A.

PAMPLONA:
C/Alfonso el Batallador, 16 (trasera)
Tel. 27 64 04 C. Postal 3107

SAN SEBASTIAN:
Plaza de Bilbao, 1
Tel. 42 62 37 - Télex 38095-IAR
C. Postal 20005

COMPRO·VENDO·CAMBIO

COMPUTIQUE

Embajadores, 90
28012 Madrid
Tfno. 2270980

VENTA A TIENDAS
Y ALMACENES



IMPRESORA GP55-AS
Pensada para tu Spectrum e Interface 1. Papel normal, fricción, caracteres gráficos



LAPIZ DE LUZ
Dibuja en alta resolución en tu propia TV. Gráficos animados



CENTRONICS «E» INTERFACE
Para conectar tu impresora. No necesita Software. Reconoce LLIST, LPRINT y COPY



KEMPSTON JOYSTICK INTERFACE
Una marca que ha creado un Standard: «KEMPSTON»

LO MEJOR PARA TU SPECTRUM



KEMPSTON FORMULA 1
El joystick más resistente y sensitivo. Construcción de Nylon con interior de acero



PRO JOYSTICK INTERFACE
El universal: dos jugadores, Kempston, Sinclair cursor. Cartuchos ROM



R.A.T.
Joystick e interface a control remoto. Maneja tus juegos desde el sillón

LOS ULTIMOS PROGRAMAS



ALIEN 8



DECATHLON



MATCH DAY



RAID OVER MOSCOW



GHOSTBUSTERS



BRUCE LEE

AMSTRAD ™

CPC-464

"Lo increíble"

Confirmado por la prensa especializada

tu Micro

Micro, cassette y monitor en plena armonía. Su Basic es el más rápido de su categoría, superando al del Commodore, al del BBC e incluso al del Sin...

Computer Schau

Usuarios y técnicos lo confirman: se ofrece una relación precio/prestaciones que parece imposible.

Computer persönlich

Por un precio sorprendente se ofrece algo increíble. Un Basic superlativo.

micro

No hay en el mercado ningún ordenador en este nivel de precio que pueda enfrentarse a él.

C'T

¡Solución total a un precio fenomenal!

POPULAR Computing WEEKLY

Un ordenador personal extraordinario con unas enormes posibilidades como ordenador de gestión.

Personal Computer World

Su Basic es rápido, más rápido que casi todos los basics de 8 bits y que algunos de 16 bits.

micro bit

Su Basic se puede considerar impresionante... tiene unas características no usuales en microordenadores de su categoría.

COMPUTER CHOICE

El mejor Basic que he visto.

SCIENCE VIE MICRO

Se asedia a los distribuidores para conseguir un AMSTRAD. La demanda es desbordante.

micros

Calificado de "increíble", las pruebas realizadas así lo han confirmado en casi todos los aspectos... es un equipo con posibilidades fuera de lo común...



AMSTRAD ™ "Lo increíble"