

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO I - N.º 1

95 PTAS.

HOP EDITA
HOBBY
PRESS, S.A.

NOVEDAD

**APARECE
POR SORPRESA
UN NUEVO
SPECTRUM**

COLECCIONABLE

**EL BASIC
DE PRINCIPIO
A FIN**

**UN PROGRAMA
QUE COPIA TODO
¡Y NO OCUPA MEMORIA!**

HARDWARE

**INSTALA
UN "RESET"
EN TU
SPECTRUM**

¡PARTICIPA!

**15.000 PTAS.
POR TU
PROGRAMA**

CONSULTORIO

**RESUELVE
TUS DUDAS
TODAS
LAS SEMANAS**



**¡REGALAMOS
UN "QL"
CADA MES!**

OFERTA EXCEPCIONAL DE SUSCRIPCION, VALIDA SOLO HASTA EL 30 DE ENERO DE 1985

MICROHOBBY SEMANAL

AHORA A SU ALCANCE *¡¡lleno de ventajas!!*

1 AHORRE 850 PTAS. SOBRE EL PRECIO REGULAR DE SUSCRIPCION *¡¡UN 18% DE DESCUENTO!!*

PRECIO REAL
~~4.750 PTAS.~~

PRECIO PARA VD.
3.900 PTAS.

AHORRO 850 PTAS.

2 CONSIGA UN REGALO SEGURO. **Gratis** para usted **una de estas tres cintas** de programas, cuyo precio en la calle es de 2.000 PTAS. *¡ELIJA LA QUE QUIERA!*



3 PARTICIPE EN VALIOSOS SORTEOS. Cada mes, durante el período de validez de esta oferta, sortearemos entre todos los cupones de suscripción recibidos **UN ORDENADOR QL Y TRES MICRODRIVES CON SU INTERFACE:**

4 premios valorados en más de 260.000 PTAS.

¡¡CUANTO ANTES RESPONDA MAYORES SERAN SUS OPORTUNIDADES DE GANAR!!



4 ASEGURESE HOY EL RECIBIR, SEMANA TRAS SEMANA **DURANTE TODO UN AÑO, MICROHOBBY:** LA REVISTA MAS INNOVADORA Y AGIL EN EL MUNDO DEL SPECTRUM. (50 NUMEROS AL AÑO).



5 DEVUELVANOS SU TARJETA DE **SUSCRIPCION AHORRO** HOY MISMO Y PARTICIPE YA EN EL **PRIMER SORTEO** QUE TENDRA LUGAR ANTE NOTARIO DURANTE LA **SEGUNDA SEMANA DE DICIEMBRE DE 1984.**

6 PARA CUALQUIER CONSULTA, LLAMENOS A LOS TELS.: 733 50 12
733 50 16
O ESCRIBANOS A HOBBY PRESS, S.A.
C/ Arzobispo Morcillo, 24.
Of. 4. 28029 MADRID.

SI LO DESEA, SOLICITE SU SUSCRIPCION POR TELEFONO.

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Redactor Jefe
África Pérez Tolosa

Diseño
Jesús Iniesta

Maqueta
Rosa M. Capitel

Coordinación
José María Díaz

Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco, Gabriel
Nieto, Rafael Prades, Víctor Prieto

Fotografía
Javier Martínez

Dibujos
José M. Ponce, Fernando Hoyos,
Manuel Berrocal, J.M. Ballesteros

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andirino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Administrador General
Ernesto Marco

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban

Secretaría de Publicidad
Concha Gutiérrez

Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias

Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro

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

**Redacción, Administración
y Publicidad**
Arzobispo Morcillo, 24, oficina 4.
28029 Madrid
Telf.: 733 50 12

Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245.
Barcelona.

Imprime
Rotedic, S.A.

Fotocomposición
Consulgraf

Fotomecánica
Zescán

Depósito Legal:
M-36.598-1984

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

Derechos Exclusivos
«Sinclair Users», «Sinclair
Programs» y «Sinclair Projects» de
EMAP Publications (Londres).

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

Solicitado control
de OJD

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

Año I - N.º 1 - 5 al 11 de noviembre de 1984
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

5 MERCADO. El Spectrum aumenta sus posibilidades con un nuevo accesorio para hablar: el Currah Microvoz.

7 TRUCOS Cómo privatizar sus programas. Gráficos con una sola instrucción. Sonorizar el teclado. Escritura en chino.

8 PROGRAMA MICROHOBBY. Microcopi: para hacer copias de sus programas. ¡No ocupa memoria!

12 ZX SPECTRUM+ Nos llega por sorpresa el último modelo Spectrum. ¡Y con teclado profesional!

14 ¡NUEVO! Maziacs: diviértase con un intrincado laberinto que le llevará a un fabuloso tesoro.

17 BASIC Comienza en este número un minucioso repaso al lenguaje Basic.

22 PROGRAMAS DE LECTORES. Editor de caracteres. El juego del «Gugu». Bio-Ritmos.

28 HARDWARE. Añada un «Reset» a su Spectrum para controlar su propio programa.

33 CONSULTORIO. Una sección que dará soluciones a sus problemas.

34 CORREO Escribanos. Esta página está reservada para usted.

34 DE OCASION Una ventana abierta para la compraventa de todo lo relacionado con su ordenador.

EDITORIAL

BUENOS días, lector. Nada de lo que podamos decirle sobre nosotros mismos en estas líneas de presentación sería capaz de modificar ni añadir nada al criterio que usted mismo se formará con la lectura de las páginas siguientes. En estas páginas se refleja, suponemos, nuestra voluntad de entregar un producto acabado, de alta calidad, y ameno. Pero creemos que merece una breve explicación la originalidad, o si se quiere, la «audacia» de MICROHOBBY semanal al lanzarse al mercado con un producto nuevo y diferente cada siete días.

Nuestra finalidad al elegir la periodicidad semanal para una revista como MICROHOBBY nace de un argumento inevitable: sólo un producto editorial con la agilidad del semanario puede reflejar en toda su viveza el acelerado, cambiante y diverso mundo de la microinformática. Esperamos que nuestra salida semanal se traduzca en algo más que en una aparición repetida cuatro veces al mes

en los quioscos. Nuestro objetivo es dotar a nuestra revista de la agilidad a la que nos obliga la misma periodicidad, sin restarle por ello profundidad e interés. Confiamos en mantener una muy estrecha relación con nuestros lectores. Esperamos sus programas, cartas, consultas e incluso sus artículos como una aportación necesaria. La celeridad en las respuestas o en la publicación de programas será una de las ventajas de aparecer 50 veces cada año. Todas las semanas, a partir de hoy, y excepto durante el mes de agosto, en el que apareceremos con periodicidad quincenal, acudiremos puntualmente a la cita con nuestros lectores y anunciantes. Este primer número, lector, que hoy tiene usted en sus manos, es el resultado de lo mejor que sabemos hacerlo nosotros solos. Con sus colaboraciones y sugerencias estamos seguros de poder llegar aún mucho más lejos. Le esperamos de nuevo la próxima semana.

microparadise software y juegos

SPECTRUM



!!! PÍDELOS EN TU TIENDA !!!

NOVEDADES

El currah microvoz

UN SPECTRUM PARLANCHIN

Una de las pocas cosas que no podíamos hacer con nuestro Spectrum, era hablar con él. Con el CURRAH MICROVOZ, esto ya no es problema. A partir de ahora, podremos escuchar su voz y programarle para que nos diga lo que nosotros deseamos oír.

El aparato en sí, no es otra cosa que un sintetizador de voces alófonas. Imagino que algunos se preguntarán ¿qué es eso? Pues algo tan simple como el utilizar sonidos vocales individuales que, una vez reunidos, forman voces inteligibles.

Los fabricantes hacen hincapié en que, el CURRAH, a diferencia de algunos sintetizadores de voz, no utiliza como éstos un vocabulario fijo; sino que, por el contrario, el suyo es ilimitado. Puede sintetizar de esta forma cualquier palabra o sentencia.

El aparato se enchufa en el port posterior del Spectrum, para lo cual tendremos que desconectar la salida de UHF del ordenador y situar allí la correspondiente del CURRAH. Acto seguido conectamos en la hembrilla del aparato el cable de la TV, lo que nos permitirá mezclar la voz con la señal de video. Por último, conectamos el jack en la salida MIC de nuestro ordenador, para que el sonido que genera el altavoz interno del Spectrum, salga por el altavoz del televisor.

Tras pulsar la tecla ENTER, el ordenador estará dispuesto para comenzar a emitir sonidos. Cada vez que pulsemos una tecla, oiremos su nombre, y si se trata de un carácter gráfico, escucharemos la palabra "graphic".

Ajuste de la señal

Existe en la unidad un tornillo de color dorado (trimmer) que nos permite ajustar la señal de audio para hacerla lo menos distorsionada posible. Es importante ajustar este trimmer hasta conseguir que las interferencias sean mínimas.

El hecho de que el CU-



RRAH nos repita insistentemente, de forma sonora, el nombre de todas las teclas que pulsamos, puede llegar a resultar un tanto molesto cuando estamos introduciendo algún programa. Para evitar esto los fabricantes han incluido una variable que, si se encuentra activada (Keys = 1), hace que el teclado suene; si la desactivamos (Keys = 0), éste no sonará. Como es lógico, al conectar el aparato ésta se encontrará activada.

Los sonidos se introducen a través de cadenas. Hay que asignar a la variable S\$ unos valores determinados. Por ejemplo:

LET S\$ = "hola"

Al ejecutar esto, escucharemos la palabra "hola". Es conveniente poner detrás PAUSE 1, para asegurarnos de que el ordenador detecta la presencia de la variable alfanumérica S\$. Cuando ello ocurre, el intérprete de alófonos comprueba si la sintaxis es correcta. Convierte seguidamente los símbolos en códigos de voz que son colocados, en un "buffer", cerca de la parte alta de memoria. El código del buffer se envía entonces al chip sintetizador de voz, de forma directa, sin que intervenga para nada nuestro programa BASIC.

El aparato diferencia entre dos tipos de caracteres: los simples y los compuestos de dos caracteres simples encerrados entre paréntesis. Así,

por ejemplo, "aa" sonará diferente que "(aa)".

En el libro de instrucciones del CURRAH, se nos describen, con todo detalle, los diferentes tipos de alófonos con los que se pueden trabajar: fonéticos, vocálicos-dobles, fonéticos fuertes, complejos y las pausas del sistema.

Modulación del sonido

Otro detalle peculiar del CURRAH, es que nos permite entonar palabras y frases. La entonación se produce cuando sustituimos las letras minúsculas por mayúsculas, consiguiendo de este modo que la entonación suba. Sonarán diferentes "aaaaaaa" que "aaAAaaAA".

Cuando alimentamos el ordenador con el interface CURRAH conectado, el RAMTOP de BASIC es movido 256 bytes más abajo (dirección 65111 en un Spectrum de 48 K). El buffer de voz, por tanto, se establece entre el nuevo RAMTOP y el área de gráficos definidos por el usuario. Este buffer se llena desde la zona de memoria más alta hacia abajo, según se va añadiendo información.

Código máquina

Existe, también, la posibilidad de escribir programas en código máquina para el CURRAH. En las instrucciones se incluyen algunos ejemplos que nos ayudarán a conseguirlo.

Podemos grabar la voz en cassette, así como utilizar un amplificador. También es posible utilizarlo simultáneamente con el MICRODRIVE.

El sonido que utiliza está basado claramente en el idioma inglés, por lo que puede resultarnos un poco extraño. Cuando le introducimos palabras en castellano, por ejemplo, las pronuncia con un deje anglosajón. Es por este motivo por lo que es necesario dominar muy bien el conjunto de alófonos para conseguir sonidos correctos, de acuerdo con nuestro idioma.

SI NO QUIERE TECLEAR SUS PROGRAMAS, MICROHOBBY LOS GRABA POR USTED:

CADA MES PONDREMOS A SU DISPOSICION UNA CINTA CON TODOS LOS PROGRAMAS PUBLICADOS EN LOS CUATRO NUMEROS DE DICHO MES.

La primera cinta contendrá los programas publicados en los números del 1 al 4 inclusive; la segunda, las publicadas en los números del 5 al 8, y así sucesivamente. El precio especial de esta cinta es de 550 ptas., más 75 pesetas por gastos de envío por correo certificado a su domicilio.

SI VD. ESTA INTERESADO EN RECIBIRLA, ESCRIBA A HOBBY PRESS, S.A., APARTADO 54062 DE MADRID, INDICANDO CLARAMENTE QUE MES COMPLETO DE PROGRAMAS DESEA RECIBIR EN CINTA E INCLUYENDO EN EL SOBRE UN TALON NOMINAL A NOMBRE DE HOBBY PRESS, S.A., POR VALOR DE 625 PTAS., O SI LO PREFIERE, EL RESGUARDO DEL GIRO POSTAL A TRAVES DEL CUAL HA EFECTUADO SU PAGO.

¡ELIJA LA FORMULA QUE MAS LE CONVENGA!

Cualquier consulta puede realizarla llamando a los tels.: 733 50 12 - 733 50 16.

TRUCOS

Bajo este epígrafe, queremos ofrecer a nuestros lectores una sección a través de la cual puedan salirse de la rutina que marcan siempre los sistemas preconcebidos.

Les vamos a proporcionar precisamente, eso que reza en el epígrafe: trucos mediante los cuales los usuarios aprendan a sacarle más jugo a su ordenador. Artimañas de programación que le proporcionarán máxima utilidad y cierta exclusividad en sus programas. También publicaremos trucos con los que usted podrá rellenar lagunas, imposibles de solventar con sólo la ayuda del manual del Spectrum.

PROGRAMAS DE USO EXCLUSIVO

Hay muchas formas de proteger un programa de la curiosidad de terceras personas haciendo imposible la visión de su listado.

No vamos a explicar en este apartado cómo impedir que los demás tengan acceso a nuestros programas. Lo dejamos para más adelante. Comentaremos en esta ocasión un pequeño truco para evitar no sólo que otras personas vean nuestros listados, sino que incluso no pueden utilizar nuestros programas, tanto de utilidad (agenda, cuenta corriente) como de juegos. El truco seguramente no es el más eficaz que existe pero sin duda es el más sencillo. A todos sus programas ha de añadir la siguiente instrucción:

```
1 IF INKEY$ < > "a" THEN  
NEW
```

y luego grabarlos de nuevo en cinta SAVE" nombre del programa "LINE 1.

El efecto de esta protección es sorprendente, ya que cualquier persona que trate de utilizarlo se encontrará con que una vez terminada la carga, el programa se autodestruye sin dar ningún tipo de opción al "usurpador" que, desesperado, tratará una y otra vez de cargar el programa modificando el volumen del cassette y cerciorándose de la correcta ubicación de todos los cables.

La explicación es bien sencilla. Al grabar el programa con LINE 1 esto hace que se autoejecute nada más terminar la carga. Puesto que la primera instrucción indica que si no está pulsada la tecla "a" entonces se haga un NEW (que como recordarán se usa para borrar el programa BASIC), el programa desaparece-

rá como por arte de magia. Por supuesto, lo mismo le ocurrirá al usuario legítimo del programa si este no tiene la precaución de mantener pulsada la tecla "a" durante la carga del programa. De esta forma, el programa se iniciará sin dificultad. En realidad bastaría con pulsar la tecla "a" justo en el momento de comenzar el programa, pero este instante es muy difícil de calcular, por lo que aconsejo mantener pulsado durante toda la carga. Todo lo dicho para la letra "a" vale para cualquier otra, a condición de cambiarla previamente en la instrucción 1.

Una manera de hacerlo un poco más difícil es usar letras mayúsculas, con lo que habrán de mantenerse pulsadas dos teclas simultáneamente: CAPS SHIFT y la letra elegida; o bien usar signos de puntuación, con lo que habrá que pulsar SYMBOL SHIFT más la tecla correspondiente.

¡A fabricarse cada uno su propia clave!

GRAFICOS CON UNA SOLA INSTRUCCION

A veces necesitamos llenar la pantalla con alguna imagen para hacer pruebas de impresora, grabar pantallas en cassette y mil cosas más. Esto no siempre resulta fácil si no se tiene a mano algún programa. Aquí tiene una instrucción que le llenará rápidamente la pantalla con un bonito gráfico:

```
10 FOR n = 0 TO 87: CIR-  
CLE n,n,n : NEXT n
```

Otra igualmente eficaz puede ser:

```
10 PLOT 145,12: OVER 1:  
DRAW 60,60,51 + 4
```



SONORIZAR EL TECLADO

Seguramente a estas alturas usted se habrá apercibido de que su SPECTRUM emite un pequeño chasquido cada vez que se pulse una tecla (a excepción de "CAPS SHIFT" y "SYMBOL SHIFT" que son en realidad cambios de función).

Está previsto que este sonido sirva de orientación y ayuda al programador permitiéndole asegurarse de que ha pulsado correctamente una tecla sin necesidad de mirar constantemente a la pantalla. La duración de este pitido está gobernada por una de las variables del sistema operativo (concretamente la llamada "PIP" contenida en la dirección de memoria 23609) e inicialmente vale 0. De ahí que apenas pueda oírse. Si cambiamos esa variable por cualquier valor superior (sin pasar de 225, lo que nos daría error) el sonido aumenta su duración haciéndose más fácilmente perceptible. Pruebe por ejemplo introduciendo POKE 23609, 100. A continuación pulse cualquier tecla y oirá claramente el sonido del teclado. Cuanto mayor sea el valor mayor será la duración del pitido.

ESCRITURA EN CHINO

El idioma chino no es precisamente uno de los más divulgados en Occidente. Con unos tres mil símbolos gráficos dentro de su escritura nos evoca la idea de "difícil", "abstracto" e "ininteligible". Esto es justamente lo que vamos a hacer con nuestro Spectrum.

Tecleé POKE 23607, 0 seguido de ENTER. El resultado es sorprendente. Escriba ahora lo que quiera o cargue cualquier programa y ejecútelo. ¡Todos los textos nos suenan a Chino!

Para volver a la normalidad hay dos métodos. El drástico, que consiste en desenchufar y volver a conectar con lo que perdemos todo el contexto de la memoria RAM o el método paciente que supone intentar teclear POKE 23607, 60 con la esperanza de que todo salga bien.

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

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, c/Arzobispo Morcillo, 24, of. 3 y 4, Madrid-28029.

LO ULTIMO PARA TU SPECTRUM

OCP



MASTER TOOL KIT

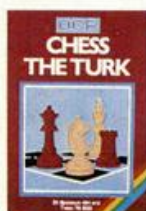
28 utilidades diferentes muy útiles, p.e.:

- reloj en tiempo real.
- renumeración.
- búsqueda de cadenas, etc.



ADDRESS MANAGER

Muy útil como agenda para direcciones, etc. ¡Ahora con formato para impresora en 80 columnas!



CHESS THE TURK

Juega al ajedrez hasta en 6 niveles diferentes. Programa muy perfeccionado, considerado de los mejores del mercado.



MACHINE CODE TEST TOOL

Diversas utilidades para trabajar en código máquina. Muy valioso para iniciarse o ampliar conocimientos.



FULL SCREEN EDITOR (ASSEMBLER)

Magnífico editor completo para ensamblar programas. Gran capacidad de caracteres/línea.



FINANCE MANAGER

Fichero financiero con contabilidad. Con opción para impresora en 80 columnas.

**IMPORTADAS EN EXCLUSIVA
PARA ESPAÑA
POR SINCLAIR STORE**

THE RD DIGITAL TRACER



Con él podrás copiar cualquier dibujo, por complicado que sea y pasarlo posteriormente a la impresora. Muy útil para dibujos cartográficos.

SPEECH



Escucha cómo habla tu Spectrum. Muy útil al introducirle los programas pues va "diciendo" los comandos y datos, y no hace falta mirar a la pantalla. Descubre sus múltiples aplicaciones.

EXCLUSIVA SINCLAIR STORE

JOYSTICK PROGRAMABLE CAMBRIDGE



Único en su género. Joystick programable con memoria que almacena varios juegos a la vez, durante tiempo indefinido. Incluye interface con salida que permite conexión de otros periféricos.

LAPIZ DE LUZ



Crea tus propios dibujos directamente en la pantalla. Desarrolla tu imaginación al límite.

PROGRAMAS EN CARTUCHO PARA MICRODRIVE DESARROLLADOS POR SINCLAIR STORE

Disponibles en estos momentos:

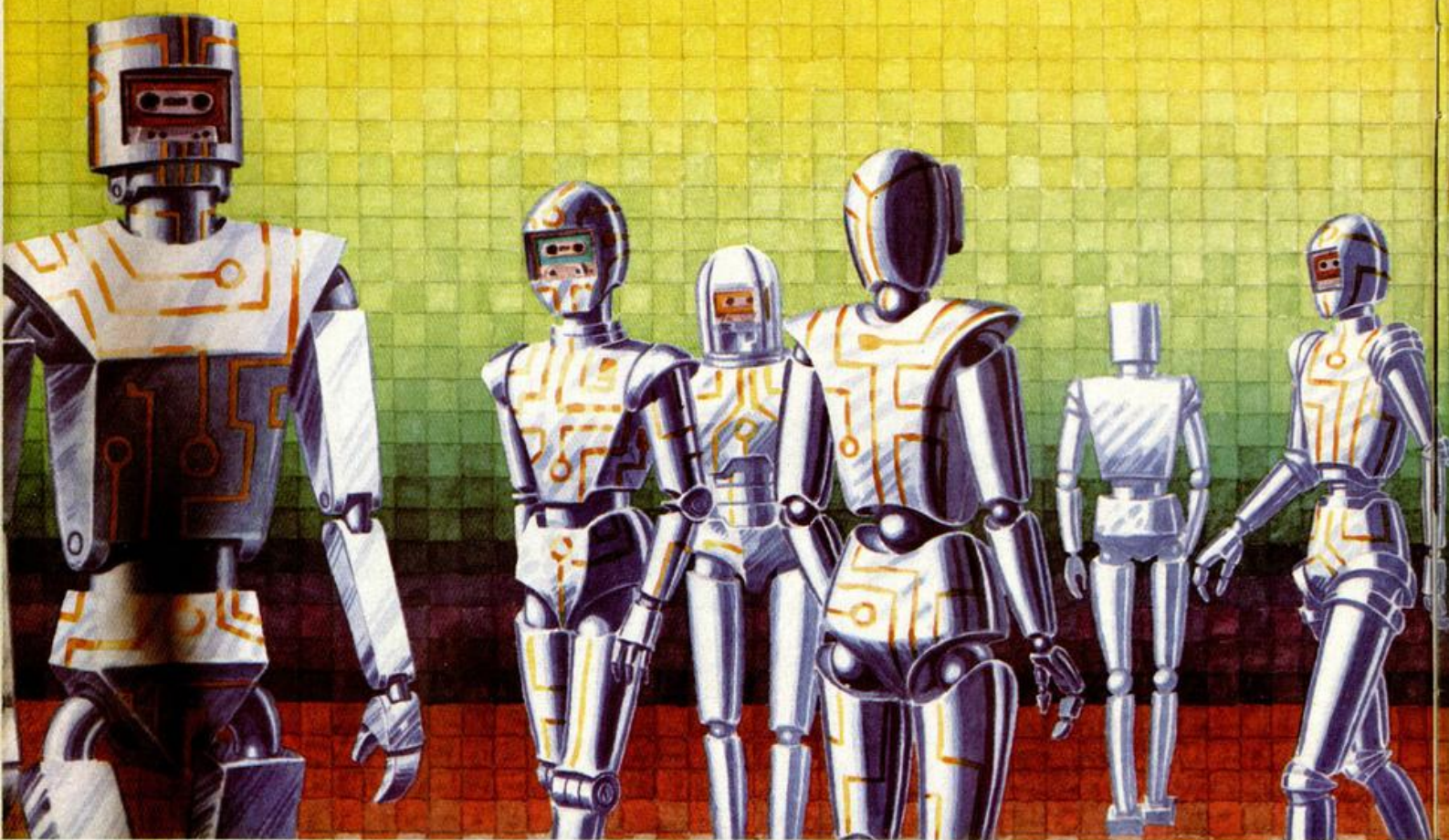
- Tratamiento de textos.
- Hoja de cálculo
- Base de datos
- Contabilidad general (64 caracteres).

Nuevos programas en preparación.

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

sинclair store
SOMOS PROFESIONALES

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



Sin ocupar memoria

MICROCOPI. UN PROGRAMA QUE LO COPIA TODO

Lorenzo CEBEIRA

Hacer copias de seguridad de los programas es, aparte de una sana costumbre, una necesidad. Para ello les ofrecemos MICROCOPI, programa en código máquina que presta una gran ayuda para este tipo de trabajo.

Además, un aspecto a destacar del MICROCOPI es que no ocupa lugar en la memoria, sino que utiliza la del archivo de presentación visual.

En el mundo de los ordenadores hay algunas lecciones que conviene aprender pronto, si no queremos que sea nuestro micro el que se encargue de enseñárnoslas. Una de las más importantes es la relativa a las copias de seguridad. Confiar nuestros programas a un solo cassette, o a un solo cartucho de Microdrive, es



cuanto menos pecar de optimismo. De acuerdo con la primera ley de Murphy (si algo puede ir mal, irá mal) si existe alguna forma para estropear un programa no le quepa la menor duda de que sus cintas de cassette acabarán desmenuándose tarde o temprano.

Por ello conviene acostumbrarse desde el primer momento a guardar por duplicado todos los programas y archivos de datos. Esto no supone ningún problema cuando se trata de nuestros propios programas, pero plantea dificultades a la hora de hacer copias de seguridad de los programas comerciales. La mayor parte de éstos suelen estar protegidos de tal for-

ma que se imposibilita el poder pararlos, y por tanto el poder copiarlos con el comando SAVE del Spectrum. Para solucionar este problema, le ofrecemos MICROCOPI, un programa en código máquina que le permitirá copiar una gran parte de los programas comerciales.

Cuestión de orden

Pero antes de seguir adelante, es obligado hacer una advertencia: hacer copias de seguridad de los programas que hemos comprado, es una actividad perfectamente legal y recomendada incluso por muchas firmas de software. En cambio, hacer copias de programas ajenos, o ven-

der o regalar a otras personas copias de los programas que hemos comprado, es una actividad cuanto menos poco ética, probablemente también es ilegal, pero la legislación sobre propiedad intelectual deja mucho que desear en esta materia. En cualquier caso, quede claro que la finalidad con la que ofrecemos este programa es únicamente la primera citada.

Características del programa

Y vamos ya con el programa. MICROCOPI permite copiar cualquier programa con cabecera "real" (luego explicaremos esto) cuya longitud no supere 8973 bytes en el Spectrum de 16 K ó 41741 bytes en el modelo de 48 K. También puede copiar un programa que conste de varias partes con tal de que ninguna de ellas supere la longitud indicada. Para copiar este tipo de programas es necesario hacerlo parte a parte. Además, MICROCOPI proporciona el tipo, nombre, longitud y comienzo del programa que está cargando o grabando y permite repetir estas operaciones cuantas veces queramos.

Hacer copias de seguridad de los programas que hemos comprado es una actividad perfectamente legal.

Su funcionamiento es muy sencillo. Después de cargado aparece en la pantalla el menú con las opciones "load", "save" y "Fin". Pulsando la tecla correspondiente el programa realizará la operación requerida. Obsérvese que la F de "Fin" está en mayúscula para recordarle que pulse conjuntamente CAPS SHIFT y la tecla. Esta operación es una protección contra descuidos ya que el efecto de esta opción es borrar el programa de la memoria devolviendo el control al usuario. Las otras dos opciones se explican por sí solas. Pulsando la tecla I de "load" el programa se pondrá en modo de carga. Ponemos en marcha la cinta con el programa que queremos copiar y en cuanto MICROCOPI haya leído la cabecera nos dará los datos del programa. Si ese no es el que queremos copiar, pulsando Break, MICROCOPI pasará a cargar el siguiente programa de la cinta. Una vez cargado y si todo ha ido bien ♦

J.M. BALLESTEROS

el mensaje "correcto" aparecerá en la pantalla. Pulsando Enter volveremos al menú desde donde podemos elegir la opción "save" para grabar el programa. Se puede abortar la grabación y volver al menú pulsando la tecla Break; mientras no vuelva a la opción "load" puede hacer todas las copias que quiera de un mismo programa.

Información

Veamos ahora qué significa la información que aparece en pantalla. En primer lugar tenemos el tipo del programa, que puede ser: "Program", "Number array", "Character array" o "Bytes". Si tiene alguna duda en este apartado consulte el capítulo 20 del manual. A continuación viene el nombre del programa. En ocasiones se utilizan códigos de control o caracteres especiales en el nombre. Cuando MICROCOPI se encuentra con alguno de éstos, lo sustituye por un signo de interrogación, de lo contrario el nombre podría imprimirse en la parte alta de la pantalla provocando un resultado catastrófico ya que nuestro copiador se encuentra ubicado en la memoria de presentación visual. Seguidamente nos

MICROCOPI proporciona el tipo, nombre, longitud y comienzo del programa.

encontramos con un número que indica la longitud del programa que estamos cargando. Si ésta es superior a las que hemos indicado anteriormente, MICROCOPI se parará en el acto y nos indicará que no puede copiarlo con el mensaje "No cabe".

Conviene tener en cuenta que, en ocasiones, se emplean cabeceras "falsas" que indican una longitud distinta a la que realmente tiene el programa. Si intentando copiar una cinta que funciona sin problemas, nos encontramos repetidamente con el mensaje "Error de carga", es bastante probable que el programa emplee este truco de protección.

Otros trucos

Hay muchos otros trucos de protección como grabar los programas sin cabecera, pegar los bloques de datos, etc...

y MICROCOPI no puede con este tipo de programas. A veces, sin embargo, nos encontraremos con que una copia que aparentemente se ha realizado sin problemas no funciona. Aunque esto es bastante raro, es perfectamente posible. Los trucos de protección son infinitos y no existe el programa copiador que pueda con todos ellos a la vez, aunque en contrapartida tampoco existe el programa incopiable. Y siguiendo con nuestro tema, veamos ahora qué significa el último número que proporciona MICROCOPI con el rótulo "Comienzo". Si se trata de un programa Basic, este número indica la línea de ejecución automática con que fue grabado el programa. Cuando no aparece, significa que no existe dicha autoejecución. Si se trata de "Bytes" lo que indica es la dirección de memoria a partir de la que se grabó el programa en código máquina. Por último, en el caso de los "Arrays", este número no aparece ya que carece de importancia.

Cómo se hace

Pasemos ahora a la parte práctica del tema. En primer lugar hay que teclear el programa número 1 y grabarlo en cassette con la orden SAVE "MICROCOPI" LINE 10. La parte dura del trabajo viene a continuación. Hay que teclear el listado del programa número 2 procurando no cometer errores. Conviene tener especial cuidado con el último número de cada línea de DATA, ya que es el control que nos valdrá para corregir los errores que hayamos podido cometer (recuerde la ley de Murphy). Si tiene alguna duda, tal vez le ayudará saber que en estas líneas sólo se emplean números y letras mayúsculas de la A a la F.

Una vez finalizado el listado, conviene hacer una copia de seguridad del mismo en una cinta aparte. A continuación ya podemos poner en marcha el programa con la orden RUN. Si todo ha ido bien, al cabo de un minuto y algunos segundos, aparecerá el conocido mensaje

Conviene tener en cuenta que, en ocasiones, se emplean cabeceras falsas.



"Satrt tape, then press any key" indicándonos que podemos grabar el código máquina que ha producido el programa. Naturalmente lo grabaremos a continuación del programa número 1. Si hemos cometido algún error en las líneas de DATA, el programa se detendrá indicándonos el número de la línea defectuosa para que efectuemos la correspondiente corrección.

Errores

Ya sólo queda teclear LOAD "MICROCOPI" (o LOAD "" a secas) y cargar el programa. Hay una mínima posibilidad de que no funcione, ya que si hemos cometido dos errores que se anulen entre sí el programa no podrá detectarlos. En este caso no habrá más remedio que volver a empezar. Y una vez que lo tengamos todo en orden, ni que decir tiene que el primer programa del que hay que hacer una o dos copias de seguridad es el propio MICROCOPI.

PROGRAMA 1

```
10 BORDER 0: INK 0: PAPER 0: F
LASH 0: BRIGHT 0: OVER 0: INVERS
E 0
20 LET TOP=PEEK 23732+256*PEEK
23733
30 CLEAR TOP
40 LOAD "COP1" CODE 16384
50 RANDOMIZE USR 17010
```


Microcopi

Microcopi

163

10

S=save

F=fin

PROGRAMA 2

```
1 REM ****COPIADOR****
10 DATA "00000000000000000000"
20 DATA "000000000000000000160C"
30 DATA "011101100712004C4F4E"
40 DATA "47495455443A20FF160E"
50 DATA "01110110071200434F4D"
60 DATA "49454E5A4F3A20FF1612"
70 DATA "01110210071200206C3D"
80 DATA "6C6F616420202020202073"
90 DATA "3D73617665202020202020"
100 DATA "463D66696E2020FF1612"
110 DATA "01110210071201434152"
120 DATA "47414E444F1200202042"
130 DATA "7265616B207061726120"
140 DATA "7061726172FF16120111"
150 DATA "02100712014752414241"
160 DATA "4E444F12002020427265"
170 DATA "616B2070617261207061"
180 DATA "726172FF161201110010"
190 DATA "0012002020202020202020"
200 DATA "2020202020202020202020"
210 DATA "2020202020202020202020"
220 DATA "20202020FF1612011102"
230 DATA "100712014552524F5220"
240 DATA "44452043415247411200"
250 DATA "202070756C736520456E"
260 DATA "746572FF161201110210"
270 DATA "071201434F5252454354"
280 DATA "4F1200202070756C7365"
```

```
290 DATA "20456E746572FF161201"
300 DATA "1102100712014E4F2043"
310 DATA "4142451200202070756C"
320 DATA "736520456E746572FF06"
330 DATA "0FCD440EC9626B010000"
340 DATA "03233EFFB8E20F9CD3C20"
350 DATA "C9FB213B5CCB6E28F8C9"
360 DATA "FBAF213B5CCB6E28F73A"
370 DATA "085CCBAFE0D20EEC900"
380 DATA "00000000000000000000"
390 DATA "00000000000000000000"
400 DATA "00000000000000000000"
410 DATA "000000000000000007F00"
420 DATA "00000000000000000000"
430 DATA "00000000000000000000"
440 DATA "001B0000000000000000"
450 DATA "00000000000000000000"
460 DATA "00000000000000000000"
470 DATA "00000000000007F7F7F7F"
480 DATA "7F007F007F7F007F7F00"
490 DATA "7F7F7F002424002D2D2D"
500 DATA "00363636001B00007F00"
510 DATA "7F007F007F007F00007F"
520 DATA "00007F007F002400002D"
530 DATA "002D00360036001B0000"
540 DATA "7F0000007F007F007F7F"
550 DATA "007F00007F7F7F002424"
560 DATA "002D2D2D0000363636001B"
570 DATA "00000000000000000000"
```

```
580 DATA "00000000000000000000"
590 DATA "0000000000000000036000"
600 DATA "00000000000000000000"
610 DATA "00000000000000000000"
620 DATA "00000000000000000000"
630 DATA "000000000001AF216A5C"
640 DATA "772AB25C2B2B36422B36"
650 DATA "9B3E02CD0116AF321140"
660 DATA "1171412100581AFE01CA"
670 DATA "9E4277231318F5CD3F41"
680 DATA "113A40CD4541FBAF213B"
690 DATA "5CCB6E28F73A085CCBAE"
700 DATA "FE46CC0000FE6CCA0343"
710 DATA "FE7320E43A1140FE0028"
720 DATA "DD11AE40CD4541118840"
730 DATA "CD4541DD210040111100"
740 DATA "AFCD0C2040632FB7610FD"
750 DATA "3EFFED5B0B40DD2A535C"
760 DATA "CDC20411AE40CD454111"
770 DATA "FE40CD4541CD5541C39E"
780 DATA "42CD3F41116240CD4541"
790 DATA "AF321140111100D02100"
800 DATA "4037CD560530E63A0040"
810 DATA "FE0430DF3E16D73E09D7"
820 DATA "3E01D73A004011C009CD"
830 DATA "0A0CC33C433E3FC9060A"
840 DATA "110040131AFE20DC3943"
850 DATA "FE80D43943D710F11112"
860 DATA "40CD4541E04B0B40CD2B"
870 DATA "2DCDE32D3A0040FE03CA"
880 DATA "7A43FE00C28A43E04B0D"
890 DATA "40210F27A7ED42D8A843"
900 DATA "112640CD4541ED4B0D40"
910 DATA "CD2B2DCDE32D2AB25C01"
920 DATA "2800A7ED42ED4B535CA7"
930 DATA "ED42E04B0B40A7ED42D2"
940 DATA "B64311AE40CD4541111F"
950 DATA "41CD4541CD5E41C39842"
960 DATA "3EFFDD2A535CED5B0B40"
970 DATA "37CD5605DAD94311AE40"
980 DATA "CD45411D740CD4541CD"
990 DATA "5E41C39B4211AE40CD45"
1000 DATA "4111FE40CD45413E0132"
1010 DATA "1140CD5E41C39E420000"
1020 CLEAR 30999: RESTORE
1030 LET A=10: LET B=11: LET C=1
1040 LET D=13: LET E=14: LET F=15
1050 LET direccion=31000
1060 FOR n=10 TO 1010 STEP 10
1070 READ h$
1080 LET contador=0
1090 FOR m=1 TO 19 STEP 2
1100 LET byte=16+VAL h$(m)+VAL h$(m+1)
1110 LET contador=contador+byte
1120 POKE direccion,byte
1130 LET direccion=direccion+1
1140 NEXT m
1150 READ control
1160 IF contador>control THEN P
1170 PRINT "Error en la linea ";n: STO
1180 P
1190 NEXT n
1200 PRINT "Correcto. Desconecte
la clavija Ear y grabe el codig
o maquina"
1210 SAVE "copi"CODE 31000,1010
1220 PRINT "Reconecte la clavija
Ear para verificar la grabaci
on"
1230 VERIFY "copi"CODE 31000,101
0
1240 PRINT "La grabacion es corr
ecta"
1250 STOP
```


Estará a la venta en España este mismo mes

ZX SPECTRUM +, NACIDO POR SORPRESA

Domingo GOMEZ

Cuando las expectativas de los usuarios Sinclair se encontraban dirigidas a la aparición del "QL", un nuevo modelo del Spectrum ha impactado, por sorpresa, en el mercado europeo. La opinión general era que Sinclair se demoraría, al menos un año, en poner a la venta el modelo mejorado de su popular ordenador. Hace apenas dos semanas, sin que ningún rumor hubiera preparado el camino, se anunció a bombo y platillo en todo el mundo, y en España también, el ZX Spectrum Plus. Este nuevo modelo "relativamente" nuevo, como ahora veremos se encontrará a la venta en muy pocos días.

A fuerza de ser igual por dentro, casi podríamos decir que es el mismo Spectrum de siempre; pero por fuera es tan distinto que sería injusto negarle el adjetivo «nuevo» a este flamante ZX Spectrum +.

En una primera impresión del nuevo equipo, del que esperamos ofrecer un análisis exhaustivo la próxima semana, descubrimos ventajas muy significativas, frente algunos leves inconvenientes.

La novedad más apreciable del modelo es el teclado, aunque sin embargo, el sistema no es nuevo para los seguidores de productos Sinclair, puesto que es el mismo que equipa a su hermano mayor, el QL.

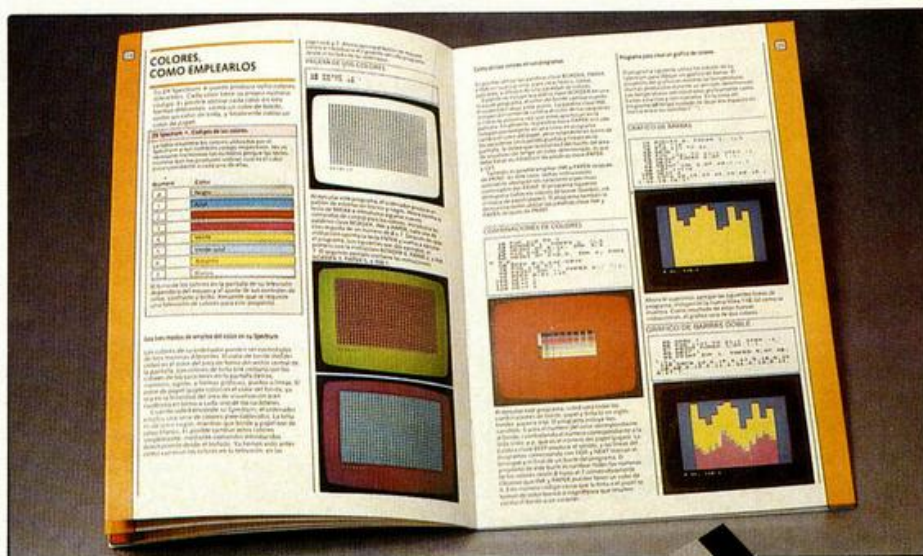
La apariencia externa de este nuevo sistema es la de que son "teclas de verdad". Esta estructura ha llevado a muchos a hablar con desencanto del modelo QL, y estamos seguros de que también se escucharán algunas críticas respecto al nuevo Spectrum basadas en que el aspecto del teclado es superior a su "tacto real". No son, verdaderamente, teclas mecánicas en el sentido clásico. Pero hay que decir que se trata de una solución hábil, marcadamente eficaz y que permite unas prestaciones al usuario que en ningún caso se le podrían ofrecer a un precio asequible.

18 nuevas teclas

El teclado del nuevo Spectrum, o el nuevo teclado del Spectrum, como se prefiera, no sólo es mejor, sino mucho más amplio. Hasta 18 teclas nuevas incorpora, con aportaciones tan interesantes como el "Reset" o el espaciador o que todas las funciones de control posean teclas independientes, y, además, situadas de forma mucho más racional y ergonó-

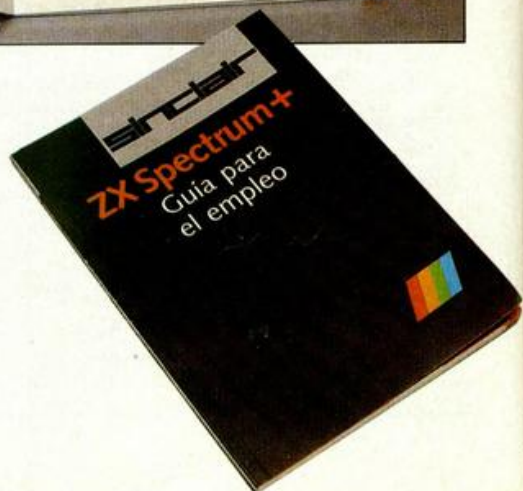
mica. Puede que el usuario tradicional de Spectrum deba sufrir una pequeña "reconversión" hasta acostumbrarse, pero como a lo bueno se acostumbra uno pronto, creemos que serán pocos los que rechacen las ventajas del nuevo sistema.

Otras mejoras evidentes del Spectrum +, al que como decimos someteremos a un chequeo mucho más profundo la próxima semana, son las patas abatibles que permiten posicionar el teclado más có-



modamente frente al usuario, manteniendo un ligero ángulo de inclinación; un más amplio dissipador térmico en el interior, lo que, evidentemente, desahogará su funcionamiento, y una rejilla de ventilación que permitirá evacuar el fuerte calor producido en el interior tras largos periodos de funcionamiento, con lo que se evita este inconveniente ya clásico en los modelos anteriores.

Es hora ya de decir que, puesto que nada cambia en el interior del Spectrum,





todos los programas y los periféricos disponibles en el mercado son aplicables en un ciento por ciento al Spectrum +. La capacidad de memoria es la misma y el sistema operativo contenido en la ROM es idéntico a modelos anteriores.

Con el nuevo Spectrum se acompaña una fuente de alimentación con el mismo diseño externo que la del QL, un juego de cables para conexiones de antena y cassettes, una cinta de demostración verdaderamente buena (que allanará mucho el camino en el aprendizaje de su uso) y un manual de instrucciones en castellano, con un diseño atractivo, aunque con algunos fallos de traducción, como por ejemplo, llamar "rebordes" a los periféricos, lo cual no deja de ser divertido y hasta quizá proporcione ideas a algún astuto académico de la Lengua que decida apadrinar el hallazgo. Este manual está dirigido al principiante con premeditación y alevosía, hasta el punto que olvida hacer referencia a las "variables del sistema", u otros detalles que para un usuario un poco más adelantado serían muy de agradecer.

A la hora de cerrar esta edición, la firma representante de Sinclair en España, Investrónica, no se ha pronunciado aún sobre el precio al que se pondrá a la venta el Spectrum +. Rumores que habrá que

confirmar apuntan hacia una cifra ligeramente inferior a 60.000 pesetas. En cualquier caso, el modelo clásico de Spectrum, en sus dos versiones de 16 y 48 K, seguirá estando a la venta durante bastante tiempo.

EL QL, con retraso

Por otra parte, el ansiado modelo QL, hermano mayor del Spectrum y que se encuentra ya a la venta en Inglaterra con cierta facilidad, no va a estar a disposición de los españoles en la fecha inicialmente prevista, a primeros de noviembre, aunque todo parece indicar que se encontrará disponible en cantidades limitadas al filo de las navidades.

El problema se ha producido, al parecer, por retrasos en la traducción de los paquetes de Software y del manual de instrucciones. Esta labor está ya realizada y en Inglaterra se trabaja intensamente para que los primeros millares de QL se encuentren en España a tiempo de satisfacer la demanda que se produce preferentemente en estas fechas.

Muy pronto podremos ofrecer en estas páginas un estudio amplio de este nuevo modelo de Sinclair, que nace envuelto en la polémica, y de cuyo éxito comercial se permite dudar en voz alta más de un distribuidor oficial de la firma.

LAS NUEVAS TECLAS:

Funciones de control:

- EDIT
- DELETE
- GRAPHICS
- TRUE VIDEO
- INVERSE VIDEO
- EXTEND MODE
- CAPS LOCK
- BREAK
- SYMBOL SHIFT
(2 teclas idénticas)
- CAPS SHIFT
(2 teclas idénticas)

Manejo del cursor:

- ARRIBA
- ABAJO
- DERECHA
- IZQUIERDA

Sintaxis:

- PUNTO
- COMA
- COMILLAS
- PUNTO Y COMA
- BARRA ESPACIADORA

Reset en pulsador lateral

La preocupación primordial de cualquier semanario es la actualidad; mantener siempre el hilo de las novedades que, en nuestro caso, se mueven alrededor del Spectrum para comunicarlas como material de primerísima mano.

Estos son los objetivos a cumplir por esta sección, en la que puntualmente comentaremos todos los programas que se vayan introduciendo en el mercado con carácter novedoso, y aquellos que puedan ser de interés y utilidad para nuestros lectores.

LOS MAS VENDIDOS

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1. Bandera a cuadros | Psion |
| 2. Manic Miner | Bug Byte |
| 3. Simulador de vuelo | Psion |
| 4. Fighter Pilot | Digital |
| 5. Jugador de ajedrez | Artic |
| 6. Jet set willy | S. Projects |
| 7. Atic Atac | Ultimate |
| 8. La pulga | Imdescomp |
| 9. Sabre Wulf | Ultimate |
| 10. Penetrator | Melbourne |

LISTA ELABORADA CON LA COLABORACION DE:

Tronik	Barcelona
Epsilon	Málaga
World Micro	Madrid
Céspedes	La Coruña
Gesco Informática	Bilbao

GOLF

Microparadise/Micro World

48 Kb

Tipo de juego: Simulador

PVP: 1-700

Los juegos deportivos son aquellos que pretenden simular el desarrollo de una competición real. Este, en particular, simula un partido de golf jugado a dieciocho hoyos. Los campos pueden elegirse de forma aleatoria entre los 65.535 disponibles. Cada uno de ellos tiene un «par», que hay que cumplir para lograr realizar con éxito el recorrido.

Antes de lanzar la pelota hay que elegir primero el palo que va a utilizarse, de entre los trece que se encuentran disponibles. A continuación se elige el ángulo de tiro, este, unido al tipo de palo elegido, hace que la pelota se sitúe

en un lugar concreto del recorrido, desde el cual se efectúa el siguiente golpe. Cuando la pelota se encuentra en la zona de «green», es decir la próxima al hoyo, accedemos a otro tipo de pantalla que nos ofrece una visión ampliada de la posición actual, de tal forma que muestra el lugar exacto donde se encuentra la pelota en relación al hoyo. Una vez llegado a este punto hay que golpear la pelota nuevamente, pero al hacerlo ahora es necesario tener en cuenta el denominado «putting», que consiste en golpear la bola con una fuerza que depende de la velocidad del green y la distancia a la bandera.

La presentación del juego en líneas generales resulta aceptable, sin embargo, no podemos decir que la resolución gráfica sea muy buena, incluso si exceptuamos algún que otro arbolito, matorral, o palo, prácticamente no existe. Sin embargo, la idea es original y el planteamiento está bien realizado. La posición de la bola irá siempre de acuerdo con las

características del tiro, asemejándose bastante a los resultados que se producen en una competición real. En este sentido el juego está muy bien construido; cuando la bola cae, por ejemplo, en un matorral espeso, en un bunker o en un bosque, las dificultades para salir de allí son las mismas que se darían en un campo de golf real. Los palos que utilizamos están también basados en los que se utilizan en las competiciones reales, lo que le da cierta vistosidad al juego.

Existe un problema a la hora de terminar de jugar, y es que cuando nos ofrecen la opción de continuar, al hacerlo seguimos con la misma puntuación no pudiéndose reiniciar el juego desde cero. Por otra parte se echa de menos la compañía de otros jugadores con los que competir, ya que sólo se permite un jugador. A pesar de todo este puede ser un juego entretenido para aquellos que conozcan el golf, e interesante para despertar la afición por este deporte entre aquellos que no lo conozcan.

alojarán los futuros archivos. Esto nos va a permitir usar distintos cartuchos de archivos con un solo programa.

La capacidad de almacenamiento es de 256 cuentas y 1.000 apuntes. Estos últimos se anotan en las denominadas cuentas de nivel auxiliar.

En sí, el mayor aliciente que encontramos al usar este programa es la velocidad con la que actúa (recordemos que se utiliza con el ZX Microdrive), ya que es muchísimo más rápido que las cassettes convencionales. Esto permite acceder a la información contenida en los archivos de forma casi inmediata, si bien hay que tener en cuenta que aún dista mucho de lograr la velocidad de los diskettes.

El programa ha sido diseñado según el plan general de contabilidad del Ministerio de Hacienda, por lo que resulta válido para llevar la contabilidad a nivel de pequeñas empresas. De la presentación en pantalla podemos decir que es correcta, sin llegar ni mucho menos al virtuosismo. Aunque en este caso esto tampoco resulta muy importante, si tenemos en cuenta que aquí lo fundamental es el contenido más que la forma.

El programa ofrece las siguientes opciones: gestionar un plan contable, gestionar un fichero de apuntes, hacer los balances y extractos de cuentas, actualización de ficheros, gestión de cartuchos y



CONTABILIDAD

World Micro

Utilidades

Microdrive

PVP: 9.500

Este programa de contabilidad ha sido diseñado para usarlo con una unidad de ZX Microdrive. Es necesario utilizar dos cartuchos, uno que contiene el programa en sí y otro en el que se

cierres contables.

Además, con este programa podemos utilizar una amplia gama de cursores, limpiar campos, anular datos, grabar archivos, utilizar mayúsculas o minúsculas, cambiar signos, usar la ñ, visualizar en pantalla apuntes situados hasta 50 posiciones anteriores o posteriores, y un largo ecétera de posibilidades, que sin duda, nos facilitará la tarea.

Otra opción del programa consiste en poder formatear una cinta de microdrive y utilizarla posteriormente como archivo de datos. También podemos obtener una copia de seguridad de esta para recurrir a ella en el caso de que se produzca algún deterioro.

El precio del cartucho con el programa es de 9.500 pesetas, éste va acompañado de un manual de operación y de una placa de protección-soft. Esta última consiste en un artificio que hay que conectar al port de salida de periféricos, sin el cual el programa no funcionará y con el que, por tanto, se evita que pueda ser copiado. Una idea sin duda original para la protección de Software.

Existe siempre la posibilidad de que el cartucho se deteriore, ya que los fabricantes que han previsto esta circunstancia ponen a la venta un cartucho-copia por el que se cobra el precio equivalente a uno virgen.



un juego de aventuras. El juego consiste en un gigantesco laberinto lleno de peligros, que esconde un fabuloso tesoro. La misión del jugador no es otra que la de conseguir atrapar el tesoro y llevarlo hasta la habitación destinada a preservarlo. Para conseguirlo contamos con la ayuda de un simpático personaje, armado con una flamante espada, al que hay que guiar con sumo cuidado para ir en busca del botín. Los terribles enemigos con los que se encontrará nuestro héroe son los maziacs, unos bichos muy raros que intentarán por todos los medios que fracase en su misión. Se puede luchar contra ellos,

pero hay que estar pendientes de hacerlo sólo cuando se disponga de una espada ya que, de lo contrario, las probabilidades de éxito son prácticamente nulas.

A la hora de emprender la lucha hay que tener en cuenta que cada vez que enfrentemos a nuestro héroe con los monstruos se pierde la espada. A partir de ese momento, el objetivo primordial es conseguir cualquier otra de las que están distribuidas por los pasillos del laberinto y, si no se hace de este modo, nos quedaremos totalmente desvalidos ante el ataque enemigo.

Como ocurre con todos los juegos de aventuras, es imposible realizar la misión con éxito si nuestro personaje no está bien alimentado; con este fin se han distribuido platos de comida por todo el laberinto, con los que se podrá mantener la energía. Pero no todo van a ser dificultades, disponemos también de valiosas ayudas para conseguir nuestro objetivo, como las que proporcionan los prisioneros que encontraremos a nuestro paso. Ellos nos mostrarán el camino hacia el tesoro.

En cuanto a la presentación

del juego, hay que decir que está muy cuidada en todos los detalles y que el menú que ofrece es de lo más completo y está muy bien estructurado. La utilización del teclado es perfecta, ya que permite elegir las teclas de movimiento que intervienen en el juego, amoldando así éstas a las necesidades o preferencias del jugador.

Por lo que se refiere a la imagen, hay que destacar que existen dos tipos diferentes de pantallas; una de ellas muestra el laberinto a gran escala y la otra, de escala reducida, ofrece una situación más generalizada del lugar en que nos encontramos. En la parte derecha de ambas se encuentra el medidor de energía, que consiste en una serie de escalafones indicadores de la situación nutritiva.

Resumiendo, se puede afirmar que las instrucciones son lo suficientemente explicativas como para entender con facilidad la mecánica del juego; los gráficos son buenos, el movimiento está bien conseguido y la respuesta de las teclas es rápida y precisa. En definitiva, que se puede pasar un rato entretenido jugando con los Maziacs.

MAZIACS

DkTronics/ABC

48 Kb

Tipo de juego: Arcade

PVP: 2.200

El Maziacs es un divertido juego, que reúne todos los alicientes imprescindibles en

■■■■ La conocida firma «Imagine Software» ha quebrado, tras haber acumulado deudas por un valor de, aproximadamente, 350.000 libras.

«Imagine», que se había caracterizado por una desbordante imaginación en la confección de programas, no ha sabido combinar ésta con el conocimiento necesario para mantenerse en el mundo de los negocios.

■■■■ Tras varios meses de estrecha colaboración entre Marvel Comics y Scott Adam's UK Company Adventure International, ha aparecido por fin en el mercado inglés «The Hulk», un juego que ya contaba con una aureola de popularidad.

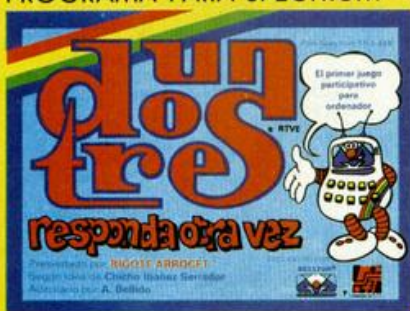
Al parecer ha sido confeccionado por el guionista de la Marvel en colaboración con Scott Adams, pionero de los llamados juegos de aventuras.

■■■■ La compañía INVESTRONICA está preparando ya la versión española para la ROM del QL, así como la de los cuatro programas que se comercializan con éste. Esperamos que la labor resulta provechosa y sobre todo que pronto, muy pronto, podamos tener en España el preciado y deseado QL.

COMPUTIQUE

LA NUEVA BOUTIQUE DE MICROORDENADORES

PROGRAMA PARA SPECTRUM



LIBRO
Y
CURSO
INTRODUCCION
BASIC

Te lo regalamos comprando un

Por sólo
41.900 Ptas.



Ven a conocernos

Recuerda nuestras
increíbles condiciones
de pago. Desde 1.239 ptas.
al mes.

KEY INFORMATICA, S.A.

Embajadores, 90 - 28012 MADRID - Teléfono: 227 09 80

Distribuidores oficiales de: **sindair** **commodore**

ABS	G
ACS	W
AND	Y
ASN	Q
AT	I
ATN	E
ATTR	L

M	MERGE	T
	MOVE	6

N	NEW	A
	NEXT	N
	NOT	S

BEEP	Z
BIN	B
BORDER	B
BRIGHT	B

O	OPEN #	4
	OR	U
	OUT	O
	OVER	N

CAT	9
CRHS	U
CIRCLE	H
CLEAR	X
CLOSE #	S
CLS	V
CODE	I
CONT	C
COPY	Z
COS	W

P	PAPER	C
	PAUSE	M
	PEEK	O
	PI	M
	PLOT	Q
	POINT	8
	POKE	O
	PRINT	P

R	RAND	T
	READ	A
	REM	E
	RESTORE	S
	RETURN	Y
	RND	T
	RUN	R

S	SAVE	S
	SCREEN \$	K
	SGN	F
	SIN	O
	SQR	H
	STOP	D
	STR \$	Y

T	TAB	P
	TAN	E
	THEN	G
	TO	F

U	USR	L
	VAL	J
	VAL \$	J
	VERIFY	R

LEN	K
LET	L
LINE	3
LIST	K
LIST	V
LN	Z
LOAD	J
L PRINT	C

Esta guía facilita la búsqueda de sentencias, funciones o símbolos, cuando aún no se tiene la suficiente destreza de manejo o cuando se produce alguna duda. Las sentencias están ordenadas por orden alfabético; para una mejor localización, a la izquierda de la sentencia aparece la inicial de ésta, y, a la derecha, la tecla donde está situada.

FUNCIONES DE CONTROL	
BREAK	SPACE
CAPS LOCK	2
DELETE	0
EDIT	1
GRAPHICS	9
INV VIDEO	4
TRUE VIDEO	3

OTRAS FUNCIONES	
CAPS SHIFT	IZDA Z
ENTER	DCHA L
SYMBOL SHIFT	DCHA M

DESPLAZAMIENTOS DEL CURSOR	
↑	7
↓	6
⇒	8
⇐	5

GRAFICOS	
■	1
■	2
■	3
■	4
■	5
■	6
■	7
■	8

COLORES	
BLACK	Ø
BLUE	1
CYAN	5
GREEN	4
MAGENTA	3
RED	2
WHITE	7
YELLOW	6

SIMBOLOS	
@	2
©	P
#	3
\$	4
%	X
&	6
'	A
()	8
{}	9
~	Y
^	U
~	F
~	G
~	D
~	V
~	S
~	O
~	T
~	C
~	M
~	N
~	O
~	Z
~	P
~	7
~	K
~	J
~	B
~	L
~	H
~	5
~	T
~	R
~	W
~	E
~	Q

(Doblar por aquí)

MICROHOBBY

SEMANAL

BASIC

SINCLAIR

Rafael PRADES

Con la aparición del primer número de MICROHOBBY comienza también una serie de capítulos dedicados al estudio del sistema BASIC como lenguaje de programación del ordenador Spectrum. El estudio, que será bastante completo, no se limitará sólo a definir las funciones de los comandos o sentencias, tratará al mismo tiempo de explicar todos los posibles argumentos asociados a éstos. Asimismo, cada tema irá acompañado de una larga y clara lista de ejemplos. El curso está pensado tanto para quienes se han comprado un ordenador Spectrum para pasar el rato y matar maripositos, como para aquellas personas que, teniendo cierta experiencia, deseen ampliar sus conocimientos sobre el tema. Una vez terminado el curso, presentaremos una serie de programitas que serán explicados, analizados y convenientemente acompañados de diagramas de bloques y flujos.

EDITA
HOBBY PRESS, S.A.

BASIC SINCLAIR

Dos personas que quieran comunicarse necesitan un medio de expresión; éste puede ser el lenguaje hablado, escrito, la mímica, dibujos, etc...; de la misma manera, nosotros para poder comunicarnos con nuestro ordenador necesitamos conocer un lenguaje que él entienda. El utilizado por el Spectrum se denomina Lengua de Programación BASIC (iniciales en inglés de Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code, que traducido al español significa «Código de instrucciones simbólicas de uso general para principiantes»).

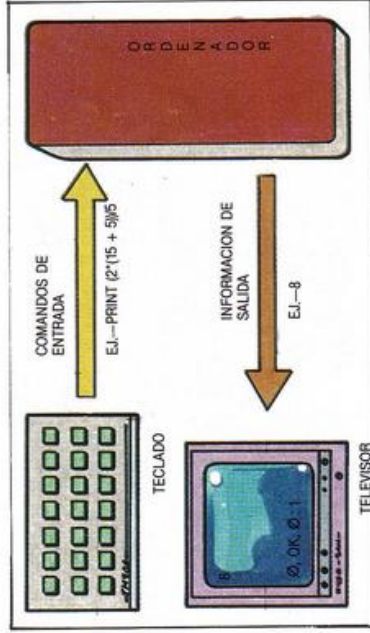
El lenguaje del Spectrum

El BASIC es un lenguaje utilizado también por otros ordenadores personales, aunque cada cual tiene ciertas particularidades que lo diferencian de los demás. En esta serie de artículos sólo vamos a tratar el lenguaje BASIC que el Sinclair Spectrum entiende.

Ya sabemos cuál es el medio de expresión que debemos utilizar con nuestro ordenador, pero ¿cómo se emplea? La respuesta es sencilla: el BASIC consta de una serie de comandos o sentencias que el programador introduce en el ordenador mediante el manejo del teclado. El aparato nos devuelve la información pedida en la pantalla del televisor. Por ejemplo, si quisiéramos que el ordenador nos calculara la operación:

$$2 \times (15 + 5) = 5$$

2 MICROBASIC



El ordenador, una vez recibido el comando que se ha introducido mediante el teclado, realiza las operaciones necesarias y visualiza el resultado en la pantalla del televisor.

y que nos devolviera el resultado, introduciríamos en el teclado el comando:

PRINT 2 * (15 + 5) / 5

El ordenador, una vez recibido el comando, calcula la expresión aritmética y posteriormente visualiza en la pantalla del televisor el resultado.

Como decíamos más arriba, el lenguaje BASIC consta de una serie de comandos o sentencias con las que se establece un diálogo o comunicación con el ordenador, pero ¿qué son las sentencias? Los comandos o sentencias son palabras clave derivadas del idioma inglés (PRINT, RUN, STOP...); estos términos, al ser introducidos en el ordenador mediante el teclado, indican a éste qué función debe de realizar.

Normalmente, las sentencias por sí solas no podrían realizar sus funciones si no

nitor la sentencia INT; pero si, estando en modo E, se accionan simultáneamente las teclas SYMBOL SHIFT o CAPS SHIFT y R, aparecerá en la pantalla el comando VERIFY. En ambos casos se observará que después de visualizarse la sentencia correspondiente (INT o VERIFY), el cursor cambia a modo L o C.

Si, por error, al introducir una sentencia que no corresponde al modo E se ha pasado a éste, para volver al modo anterior bastaría con repetir la secuencia CAPS SHIFT + SYMBOL SHIFT.

Las teclas de la fila superior tienen un tratamiento distinto, ya que contienen los gráficos predefinidos en el Spectrum y una serie de funciones de control...

Las funciones de control se encuentran fuera de las teclas pintadas de blanco y en la parte superior. Estas funciones, como por ejemplo EDIT, DELETE, desplazamientos del cursor, etc..., ya irán siendo tratadas en los siguientes párrafos; ahora lo más importante es conocer como acceder a ellas; para ello basta con pulsar simultáneamente las teclas CAPS SHIFT y la tecla correspondiente a la función deseada; es decir, si quisiéramos acceder a la función EDIT bastaría con pulsar, a la vez las teclas CAPS SHIFT y la correspondiente al número 1.

MODO G — Para acceder a los gráficos situados en las teclas con los números 1 a 8 y a los definidos por el usuario, situados en las teclas con las letras de la A a la U, hay que pasar al modo G. Para

acceder a G es necesario hacer uso de la función GRAPHICS, que como ya conocemos se accede oprimiendo simultáneamente la tecla CAPS SHIFT y la que lleva el número 9. Una vez que la operación anterior ha sido realizada, el cursor parpadeante pasa a modo G.

Los símbolos predefinidos están representados en la esquina superior derecha de las teclas 1 a 8; para visualizar cualquiera de estos símbolos en la pantalla sólo es necesario pulsar la tecla correspondiente al gráfico elegido. También se pueden visualizar estos gráficos en negativo; es decir, que las partes claras se conviertan en oscuras y las oscuras en claras; para ello basta con accionar, a la vez que se selecciona un gráfico, la tecla CAPS SHIFT o SYMBOL SHIFT.

Para visualizar los gráficos definidos por el usuario es necesario que estos estén ya definidos con anterioridad; si algún lector no sabe todavía cómo definir sus propios gráficos, no se preocupe; en otro artículo de este curso se tratará este tema, y en otras secciones de «Microhobby» también se comentará. Si los gráficos ya estuvieran definidos, bastaría para visualizarlos con pulsar la tecla correspondiente a la que se le asignó; es decir, si definimos un gráfico y lo asignamos a la tecla con la letra R, para visualizarlo habría que pasar a modo G y pulsar simplemente la tecla R.

Aquellas letras entre la A y la U que no tengan un gráfico asignado, al pasar a modo G y seleccionarlas, se visualizaría en la pantalla la letra correspondiente a la letra pulsada.

da, escrita en mayúsculas, aunque el modo elegido anteriormente fuera el L.

Para poder volver al modo anterior basta con pulsar la tecla GRAPHICS, situada en el número 9, y el cursor volverá a parpadear en el modo anterior. Desde el modo G también se puede pasar directamente al modo E, pulsando simultáneamente CAPS SHIFT y SYMBOL SHIFT.

Para acceder a los signos en rojo, situados en la esquina inferior derecha, basta con pulsar simultáneamente SYMBOL SHIFT y la tecla correspondiente.

A los números del 0 al 9 se puede acceder tanto en modo K como en L o C.

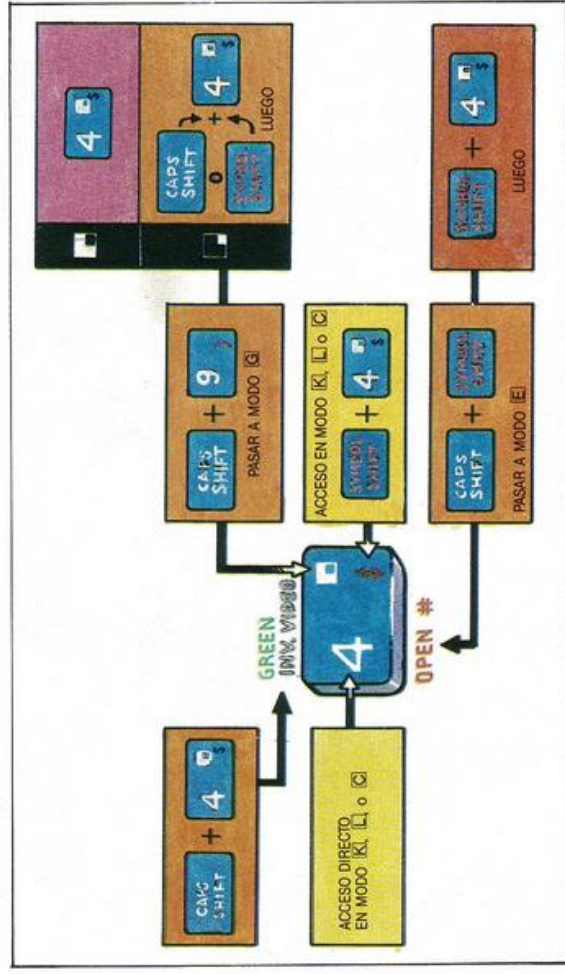
Las sentencias pintadas en rojo y situadas en la parte inferior de las teclas no tienen el mismo tratamiento que sus homólogos de las restantes filas de teclas, ya que para acceder a éstas sólo es posible hacerlo cuando estemos en modo E, pulsando SYMBOL SHIFT más la tecla correspondiente; sin embargo, en las restantes filas de teclas podría ser o bien con CAPS SHIFT o con SYMBOL SHIFT.

Las funciones de color, situadas en la parte exterior de las teclas 0 a 7, indican la correspondencia que hay entre colores y números, ya que cuando en algún comando hay que indicar una función de color, ésta será dada por su número; es decir, si en una sentencia de visualización de pantalla hay que indicar que ésta sea en color rojo (RED), habrá que seleccionar la tecla con el número 2.

das en la parte exterior de la tecla, en color verde las de la parte superior y en color rojo las de la inferior, es necesario pasar al modo **E**.

Si desea volver otra vez al modo **L**, sólo hay que repetir de nuevo la secuencia CAPS SHIFT + CAPS LOCK y de nuevo aparecerá el cursor en modo **L**. El modo que siempre presenta el Spectrum, si no se le indica lo contrario, es el **L** (minúsculas).

En el ejemplo anterior, si se pasa a modo **E** y se pulsa la tecla R, se visualizaría en la pantalla de su televisor o mo-



6 MICROBASIC

Función: Leer un dato de una tabla y asignarlo a la variable «C».

SENTENCIA	ARGUMENTO
READ	C

Función: asignar a la variable «X» el resultado de la operación:
 $(15 \times 2) + (8/3)$

SENTENCIA	ARGUMENTO
LET	$x = ((15 \cdot 2) + (8/3)) / 5$

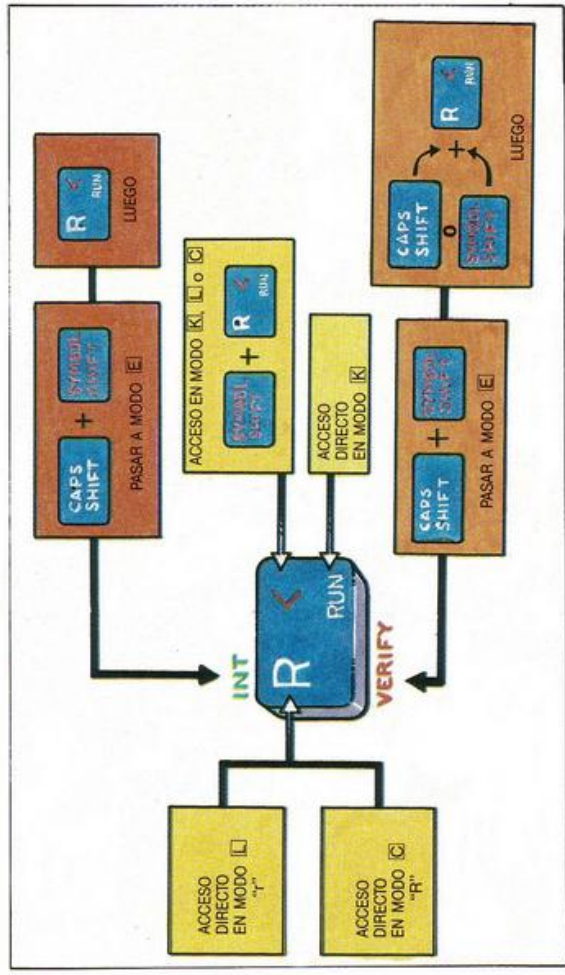
Función: visualizar la siguiente cadena alfanumérica «Revista Microhobby».

SENTENCIA	ARGUMENTO
PRINT	«Revista Microhobby»

No se preocupe si aún no entiende qué es una subrutina, qué es una variable o cómo se introducen estas sentencias, ya que esto se irá viendo en capítulos siguientes.

Una de las características del Spectrum consiste en que no es necesario teclear los comandos o sentencias letra a

El Spectrum tiene 40 teclas; con éstas sería imposible albergar los 88 diferentes comandos que existen, así como las diferentes funciones de control, los distintos gráficos



En el Spectrum, las teclas son multifunción. Cada una de ellas tiene diversas utilidades, por lo que es imprescindible un correcto manejo de los «modos».





NOVEDADES

microbyte

PROGRAMAS
ORIGINALES
DE IMPORTACION
PARA
SPECTRUM

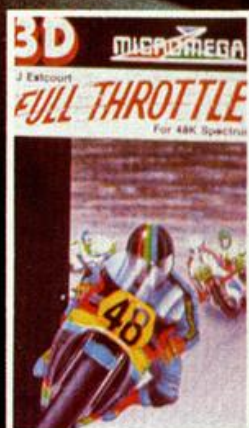
TODOS ESTOS PROGRAMAS
HAN ESTADO SITUADOS
ENTRE LOS CINCO
PRIMEROS PUESTOS
DE LAS LISTAS
DE SUPERVENTAS
BRITANICAS



MATCH POINT. Este nuevo programa de PSION es, sin duda, un antidoto contra el aburrimiento. No es un juego, es un partido real de tenis (GAMES). El límite máximo de las posibilidades gráficas y animación del Spectrum (POP. COMP. WKLY).
48 K 1.900 pts.



SABRE WULF. El más puro arte en Spectrum... los gráficos son soberbios (CRASH). Posiblemente este es el programa más espectacular de ULTIMATE (POP. COMP. WKLY). Un nuevo estilo en los juegos/caricatura de ULTIMATE (GAMES).
48 K 2.300 pts.



FULL THROTTLE. Los gráficos en 3 D son maravillosos, el efecto de velocidad y scroll brillante (CRASH). Gráficos y calidad de adición, un 10 (HOME COMP. WKLY). Me atrevería a afirmar que incluso supera a Pole Position (POP. COMPUTING).
48 K 1.700 pts.



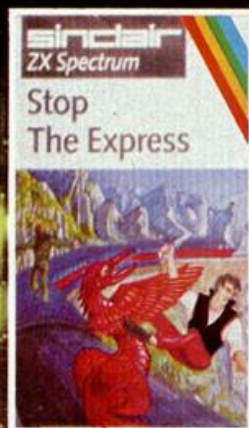
T.L.L. Eficiente mezcla de gráficos tridimensionales y scrolls en todas las direcciones (CRASH). Tornado Low Level (TLL) es una idea original acompañada de soberbios gráficos y espectaculares efectos especiales (WHAT MICRO).
48 K 1.700 pts.



OLIMPICON. En mi opinión, la más lograda versión olímpica creada para el Spectrum (POP. COMP. WKLY). Los gráficos son impresionantes pero la animación de los atletas es realmente magnífica (POP. COMPUTING).
48 K 1.700 pts.



JACK THE BEANSTACK. Magnífico trabajo, cada pantalla es una nueva explosión de gráficos multicolores y personajes en caricaturas (CRASH). Una de las ideas más originales, divertidas y adictivas (YOUR COMP). Gráficos y calidad impresionantes (GAMES).
48 K 1.700 pts.



STOP THE EXPRESS. Original programa de espionaje creado por una compañía japonesa y comercializado por SINCLAIR. Perteneciente a una película de James Bond en acción animada (CRASH). Uno de los juegos más simpáticos y agradables que he visto (GAMES).
48 K 1.900 pts.



CODE NAME MAT. No es un juego más de las Galaxias, es el mejor juego de simulación galáctica creado para Spectrum (POP. COMPUTING). Todos los gráficos son soberbios, los efectos de aproximación de los planetas magníficos y la instrumentación completísima (CRASH).
48 K 1.700 pts.



BEACH HEAD. El juego más popular de América, con los más sorprendentes efectos de animación (COMP. ANSWER). Múltiples pantallas, fantásticos efectos tridimensionales en un escenario de acción bélica. Un best seller (GAMES).
48 K 1.900 pts.

Envíenos a MICROBYTE		San Gerardo, 59 MADRID-35	
Nombre	Juego	Precio	TOTAL
Apellidos			
Dirección			
Población			
D.P. Teléfono			
Incluyo talón nominativo	<input type="checkbox"/>	PRECIO TOTAL PESETAS	
Contra-Reembolso	<input type="checkbox"/>	Pedidos por Teléfono 91-6565002	
M.H. ENVIOS GRATIS			

EDITOR DE CARACTERES

José M. DIAZ

Este programa podrá ayudarle en los casos en los que usted necesite emplear los Gráficos Definibles por el Usuario (G.D.U.) para juegos, o cualquier otro tipo de aplicación. También le permitirá crear, modificar, colorear, grabar (SAVE) y cargar (LOAD) un juego completo de GDU.

Una vez introducido el programa en memoria y finalizada la presentación, cuando usted pulse cualquier tecla, aparecerá en pantalla lo siguiente:

- A— Una parrilla de dibujo en blanco 8 por 8 "PIXELS".
- B— Una lista de números etiquetados como "DATAS" (los "PEEKs" de las posiciones de memoria correspondientes al GDU en curso).
- C— Un esquema de las teclas que se usan para mover el cursor gráfico (cuadrado central parpadeante) a la hora de crear o modificar un carácter.
- D— Diversos mensajes de utilidad.
- E— El menú de opciones. Para acceder a una cualquiera de ellas pulse una tecla del 0 al 4, para volver al menú pulse "ENTER".

En general, el manejo del programa no presenta dificultades; bastará con seguir las instrucciones de pantalla, salvo un par de aspectos que conviene comentar.

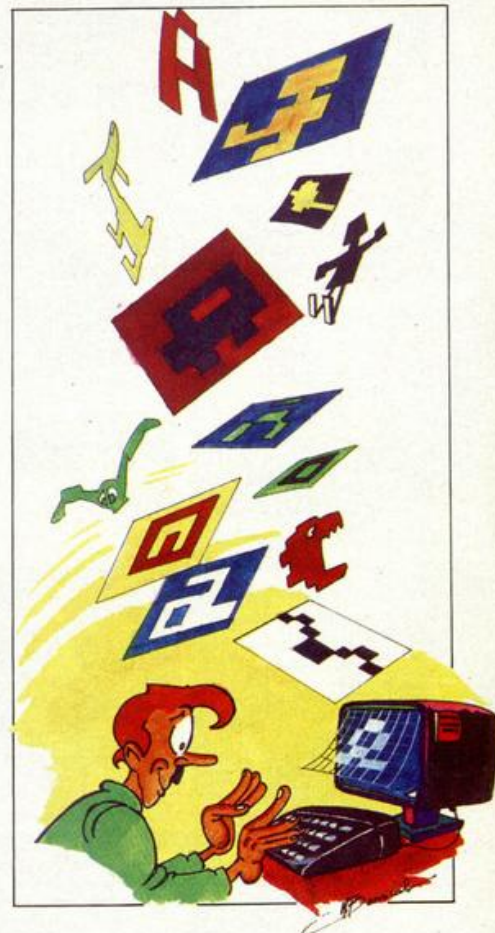
En primer lugar la opción "2" del menú, "COLOREAR CARACTERES"; en principio se mostrará, coloreado con el papel y tinta que usted elija, el último carácter creado.

Por ejemplo, supongamos que usted acaba de crear el GDU "C" y tiene, por tanto, los GDU "A", "B" y "C" definidos. Si activa el menú pulsando "ENTER" y pasa directamente al "modo" colorear, el GDU que se mostrará en pantalla será el "C".

El procedimiento para ver coloreado cualquier otro GDU, el "B", por ejemplo, es el siguiente:

- Si no lo hizo antes, active el menú pulsando "ENTER".
- Pulse la tecla "I" y "llame" al GDU "B".
- Active el menú.
- Pulse la tecla "2". Ahora el gráfico en pantalla será el "B".

En segundo lugar, a la hora de grabar (SAVE) y cargar (LOAD) un juego de GDU, el programa pregunta el nombre del juego; es preciso dar alguno y, además, su longitud no debe exceder de 10 caracteres, todos los restantes serán ignorados. Aunque el programa visualiza en papel amarillo el nombre aceptado como válido, tenga en cuenta que pueden surgir problemas sin intenta cargar (LOAD) un juego GDU con el nombre que usted cree que tiene.



No es aconsejable interrumpir el programa y luego tratar de reanudarlo con el uso de sentencias GO TO. Lo más probable es que aparezcan mensajes de error extraños y pierda la información del juego de GDU, o bien tenga que recuperarla a mano.

Como habrá podido observar, en el menú no aparece una opción para detener el programa; cuando haya terminado de editar sus juego de caracteres, pulse simplemente "BREAK".

MICROHOBBY es una revista que pretende algo más que transmitir información y datos a sus lectores; quiere ser, de verdad, una publicación abierta a ellos, poniendo a su disposición estas páginas. En ellas publicaremos programas elaborados por los lectores que ellos nos quieran enviar.

Condiciones para la publicación de los programas de nuestros lectores:

- 1— Los programas deberán ser originales e inéditos.
- 2— Se enviarán a MICROHOBBY en cinta cassette exenta de protección contra copia y listado, ya que de lo contrario sería imposible su publicación.
- 3— Cada cinta irá acompañada de listado y hoja explicativa de la utilidad y manejo del programa.
- 4— En una sola cinta puede introducirse más de un programa.
- 5— Una vez publicado, MICROHOBBY abonará al autor del programa la cantidad de 15.000 pesetas, en concepto de pago por colaboración.
- 6— MICROHOBBY se reserva el derecho de publicación o no del programa.
- 7— Además de la publicación de los programas de interés, MICROHOBBY realizará con todos los recibidos un sorteo mensual de un MICRODRIVE y su INTERFACE-1 correspondiente.

```

1 REM *****EDITOR-4*****
2 POKE 23693,41: POKE 23624,4
3: POKE 23658,8
4 LET ii=0: LET is=7: LET cs=
5 CHR$ 143
6 LET p0=0: LET x=0: LET y=0:
7 LET p=23560
8 LET c0=21: LET l=175: LET c
9 =64: LET sm=c/2: LET pr=c/4: LET
10 px=pr
11 LET ps="": LET cl=2528: LE
12 T cx=cl
13 DIM ts(c0, is+1, is+1): DIM v
14 $(sm+2)
15 LET as="00000000": LET t0=1
16 LET c0=1: LET f9=0
17 GO TO 8000
18 FOR i=11 TO is
19 POKE USR as(1)+i, VAL ("BIN
20 "+$(c0, i+1))
21 NEXT i: LET as(1)=as(2): RE
22 TURN
23 FOR i=11 TO is+1: PRINT AT
24 i, 9, v$( TO 23): NEXT i
25 IF f9=1 THEN LET f9=0: RETU
26 RN
27 PRINT AT 4, 25, CHR$ sm
28 PRINT AT 0, 9, "NOMBRE DEL JU
29 EGO DE CA-"; AT 1, 9, "RACTERES:";
30 FLASH 1, "7"
31 INPUT "NOMBRE:"; ps
32 IF LEN ps>10 THEN LET ps=ps
33 ( TO 10)
34 PRINT PAPER 6; INK 0; AT 1, 1
35 8; ps: RETURN
36 LET as="00000000": FOR i=11
37 +1 TO is+1: LET ts(c0, i)=as: NEX

```



```

T i: RETURN
95 REM ESPERAR TECLA
96 PAUSE 0: LET P0=PEEK P: RET
URN
99 REM DIBUJA TABLERO
100 FOR i=1 TO 71 STEP i+1
102 PLOT 0,i-1: DRAW 0,c
104 PLOT i,l: DRAW 0,-c
106 NEXT i: RETURN
108 REM RESTO DE PANTALLA
110 PRINT AT i:25;7:AT i+1,
25;6:AT i+1,25;7:AT 4,21;5
"AT 4,22;6:AT 4,29;8:AT 4,2
8;"
112 PRINT AT 4,27;"-";AT 4,23;"
-
113 PLOT 204,116: DRAW 3,3: PLO
T 204,116: DRAW -3,3: PLOT 204,1
22: DRAW 0,4
114 PRINT AT 4,25; FLASH 1;C$:
RETURN
118 FOR i=i+1 TO i+1: PRINT P
APER 6; INK 0;AT i-1,13;V$( TO 3
);AT i-1,13;VAL ("BIN "+t$(c0,i)
); NEXT i
119 PRINT AT 8,12;"DATAS": RETU
RN
122 PRINT AT 16,0;"0-CREAR CARA
CTERES"
124 PRINT AT 17,0;"1-MODIFICAR
CARACTERES"
126 PRINT AT 18,0;"2-COLOREAR C
ARACTERES"
128 PRINT AT 19,0;"3-GRABAR CAR
ACTERES"
130 PRINT AT 20,0;"4-CARGAR CAR
ACTERES"
131 PRINT AT 15,3;"MENU IN"; FL
ASH 1;"ACTIVO": RETURN
134 PRINT AT 10,0;"F F F F F CUR
SOR"
136 PRINT AT 11,0;"B B BORRA CU
RSOR"
138 PRINT AT 9,0;"GRAFICO: ";CH
R$(c+c0): RETURN
140 PRINT AT 15,10;"ACTIVO"
141 PRINT AT 12,0;"ENTER ACTIVA
MENU"
142 RETURN
150 REM INSERTAR/BORRAR CURSOR
152 BEEP .5,0
154 LET t$(c0,x+1,y+1)=p$
156 PRINT PAPER 6; INK 0;AT x,1
3;V$( TO 3);AT x,13;VAL ("BIN "+
t$(c0,x+1))
158 RETURN
160 REM PINTA CURSOR
162 PRINT OVER 1;AT x,y;c$: RET
URN
164 REM VISUALIZAR CARACTER
166 FOR i=i+1 TO i: PRINT AT i,
i;V$( TO i+2): NEXT i: GO SUB
100: RETURN
168 FOR i=i TO i: FOR j=i TO
i:
170 PRINT OVER 1;AT i,j;CHR$ 14
3 AND t$(c0,i+1,j+1)="1"
172 NEXT j: NEXT i: RETURN
178 REM COLOREAR UN CARACTER
180 PRINT AT 0,16;"PAPEL":AT 0,
24;"TINTA"
181 PRINT AT 10,18;"ELIJE PAPEL
": FLASH 1;CHR$ 143: GO SUB 96
IF P0<48 OR P0>55 THEN GO TO 161
182 LET I=VAL CHR$ P0: PRINT AT
1,20;CHR$ P0
183 PRINT AT 10,18;"ELIJE TINTA
": FLASH 1;CHR$ 143: GO SUB 96
IF P0<48 OR P0>55 THEN GO TO 183
184 LET J=VAL CHR$ P0: PRINT AT
1,26;CHR$ P0
185 PRINT AT 10,18;V$( TO 14)
188 FOR n=i TO i:
190 FOR m=i TO i:
192 POKE c(l+m),(j+8+j AND t$(c0,
n+1,m+1)="1")+(i+8+i AND t$(c0,n
+1,m+1)="0")
194 NEXT m
196 LET c=l+sm
198 NEXT n
200 LET c=l+2528
201 IF f9=1 THEN LET f9=0: RETU
RN
202 PRINT AT 4,25; PAPER 1; INK
J;CHR$(143+c0)
204 PRINT AT 2,17;"PULSE UNA TE
CLA":AT 3,17;"PARA SEGUIR": PA
USE 0: PRINT AT 2,17;V$( TO 15);
AT 3,17;V$( TO 13)
210 IF CODE INKEY$=13 THEN RETU
RN
212 GO TO 181
263 REM CONTROL DEL CURSOR
265 LET y=y-1: IF y<i THEN LET
y=i
267 LET cx=(sm*x)+y+c: RETURN
270 LET x=x+1: IF x>i THEN LET
x=i
272 LET cx=(sm*x)+y+c: RETURN
275 LET x=x-1: IF x<i THEN LET
x=i
277 LET cx=(sm*x)+y+c: RETURN
280 LET y=y+1: IF y>i THEN LET
y=i
282 LET cx=(sm*x)+y+c: RETURN
500 GO SUB 120: GO SUB 100: GO
SUB 118: GO SUB 110: GO SUB 132
505 LET c0=0
510 PRINT AT 14,0;V$( TO sm): G

```

```

O SUB 96: IF l<>175 THEN LET c0=
l: LET l=175
520 IF P0<48 OR P0>52 THEN GO T
O 510
530 LET px=pr+VAL CHR$ P0
540 POKE c(l+(sm*px)),(PEEK (cl+sm
*px)+2*c)
550 GO SUB 140
560 GO TO 1000+(px-pr)*100
600 STOP
1000 REM crear un caracter
1001 IF c0=21 THEN PRINT BRIGHT
1:AT 14,0;"ATENCION:JUEGO COMPLE
TO": PAUSE 150: PRINT AT 14,0;V$
( TO sm): GO TO 1250
1002 IF c0=0 THEN GO SUB 166
1005 LET c0=c0+1: GO SUB 138: GO
SUB 92: GO SUB 118
1010 GO TO 4000
1100 REM MODIFICAR UN CARACTER
1110 PRINT PAPER 4; INK 7;AT 14,
0;"QUE CARACTER? "; FLASH 1;CHR$
143: PRINT AT 14,15;V$( TO 5)
1120 PAUSE 0: IF INKEY$<"A" OR I
NKEY$<"U" THEN GO TO 1120
1122 LET t0=CODE INKEY$-c: IF t0
<0 THEN PRINT AT 14,0;"CARACTER
NO DEFINIDO": PAUSE 100: GO TO
(1110 AND c0<0)+(1250 AND c0=0)
1130 PRINT AT 14,14;INKEY$
1140 GO SUB 166: LET l=c0: LET c
0=t0: GO SUB 168: GO SUB 118
1150 GO SUB 138
1155 GO TO 4000
1200 REM COLOR
1201 IF c0=0 THEN PRINT BRIGHT 1
:AT 14,0;"CARACTER NO DEFINIDO":
PAUSE 150: PRINT AT 14,0;V$( TO
sm): GO TO 1250
1202 FOR i=i+1 TO i+1
1203 IF VAL t$(c0,i)<0 THEN LET
f9=1: LET i=i+1
1204 NEXT i: IF f9=1 THEN LET f9
=0: GO TO 1215
1205 PRINT AT 14,0;"CARACTER NO
DEFINIDO": PAUSE 100: PRINT AT 1
4,0;V$( TO 21): GO TO 1250
1215 OVER 1: GO SUB 110: OVER 0
1217 LET f=c0: LET c0=t0
1220 GO SUB 178: LET c0=f
1230 FOR i=i TO i: PRINT AT i,
16;V$( TO 16): NEXT i
1240 GO SUB 110: LET f9=1: LET i
=5: LET j=5: GO SUB 168
1245 GO SUB 100
1250 OVER 1: GO SUB 141: OVER 0:
POKE c(l+(sm*px)),(PEEK (cl+sm*px)
)-2*c): GO SUB 131: GO TO 510
1300 REM SAVE CARACTERES
1305 IF c0=0 THEN PRINT BRIGHT 1
:AT 14,0;"CARACTERES NO DEFINIDO
5": PAUSE 150: PRINT AT 14,0;V$(
TO sm): GO TO 1250
1310 GO SUB 80
1320 PRINT AT 2,9;"GRAFICOS DEFI
NIDOS"
1330 FOR i=i+1 TO c0: PRINT AT
3,8+i;CHR$(143+i);AT 4,8+i;CHR$
(c+i): NEXT i: IF f9=1 THEN RET
URN
1340 PRINT FLASH 1;AT 5,9;"COMAN
DO SAVE ACTIVO"
1350 SAVE P$ DATA t$(i)
1355 PRINT AT 5,9;V$( TO 20);AT
5,9; FLASH 1;"PARA LA CINTA.REBO
BINE"
1360 PRINT AT 6,9; FLASH 1;"PARA
VERIFICAR.PULSE":AT 7,9;"CUALQU
IER TECLA": PAUSE 0
1370 FOR i=5 TO 7: PRINT AT i,9;
V$( TO 21): NEXT i
1375 PRINT FLASH 1;AT 5,9;"COMAN
DO VERIFY ACTIVO": INK 5: PRINT
AT 12,15;
1376 VERIFY P$ DATA t$(i)
1377 INK 1: PRINT AT 5,9;V$( TO

```

```

21);AT 5,9;"VERIFICACION CORRECT
A": PAUSE 150
1379 LET p$="": LET f9=1: GO SUB
80
1380 GO SUB 118: GO SUB 110
1385 OVER 1: GO SUB 141: OVER 0:
POKE c(l+(sm*px)),(PEEK (cl+sm*px)
)-2*c): GO SUB 131: GO TO 510
1400 REM LOAD CARACTERES
1410 LET c0=1: GO SUB 80
1420 PRINT FLASH 1;AT 5,9;"COMAN
DO LOAD ACTIVO"
1422 INK 5: PRINT AT 12,15;
1425 LOAD P$ DATA t$(i)
1427 INK 1
1430 PRINT AT 5,9;V$( TO 21);AT
5,9;"CARGA FINALIZADA":AT 6,9;"T
RANSFIERO CARACTERES A":AT 7,9;"
LA MEMORIA"
1440 FOR j=i+1 TO 21
1445 IF CODE t$(j,1)=32 THEN LET
c0=j-1: LET j=21: GO TO 1452
1450 LET a$(1)=CHR$(c+j): LET c
0=j: GO SUB 60
1452 NEXT j
1457 PRINT AT 6,9;V$( TO 22);AT
6,9;"FIN TRANSFERENCIA A"
1460 LET f9=1: GO SUB 1320
1465 PAUSE 0: GO SUB 80
1475 GO SUB 166: GO SUB 168
1480 GO SUB 118: GO SUB 110
1485 OVER 1: GO SUB 141: OVER 0:
POKE c(l+(sm*px)),(PEEK (cl+sm*px)
)-2*c): GO SUB 131: GO TO 510
2000 STOP
4000 POKE cx,(PEEK cx)+2*c
4010 GO SUB 96: IF P0=13 THEN OU
ER 1: GO SUB 141: OVER 0: POKE c
(l+(sm*px)),(PEEK (cl+sm*px)-2*c):
POKE cx,(PEEK cx)-2*c: GO SUB 1
31: LET a$(1)=CHR$(143+c0): GO
SUB 60: GO TO 510
4030 IF P0=70 THEN GO SUB 162: L
ET P0=56: LET p$="1": GO SUB 154
: LET P0=56: GO TO 4060
4040 IF P0=66 THEN GO SUB 162: L
ET P0=56: LET p$="0": GO SUB 152
: LET P0=56: GO TO 4060
4050 POKE cx,(PEEK cx)-2*c
4060 GO SUB P0*10/2
4070 POKE cx,(PEEK cx)+2*c
4080 GO TO 4010
8000 RESTORE 9000: READ x$
8010 LET x$=V$(x$+V$( TO 10))
8020 FOR i=1 TO 30: PRINT AT 0,0
,x$(i TO i+30): PAUSE 3: NEXT i
8030 PRINT AT 0,0; FLASH 1; PAPE
R 3; INK 7;V$(i-1 TO i+30): PAUS
E 200: PRINT AT 0,0; INVERSE 1;x
$(i-1 TO i+30)
8150 PAPER 6: INK 0
8160 FOR i=1 TO 10
8170 READ x$: LET x$=V$(x$+x$
8200 FOR j=1 TO 35: PRINT AT i+2
,0;x$(j TO j+30): PAUSE 3: NEXT
j
8210 NEXT i
8230 PAPER 5: INK 1
8240 PRINT AT 20,5; BRIGHT 1;"PU
LSA CUALQUIER TECLA": PAUSE 0
8250 CLS: GO TO 500
9000 DATA "EDITOR DE CARACTERES"
"El programa esta organizado me
"
9010 DATA "diente un menu de 5 o
pciones.At" "finalizar este men
saje de pre-"
9020 DATA "sentacion entrara aut
omaticamen","te en el modo " ***
***** menu "
9030 DATA "activo ***** ".Sigu
e las ins-" "trucciones que iran
apareciendo"
9040 DATA "en pantalla.
" "Esperamos que el p
rogama te re-" "sulte util y div
ertido.

```

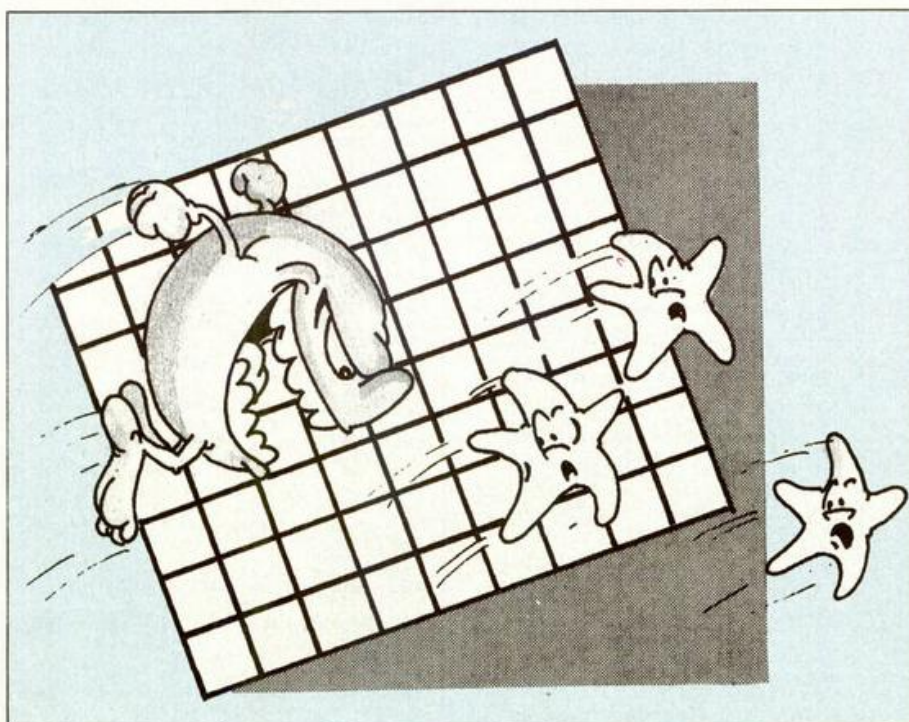
EL JUEGO DEL "GUGU"

M. GONZALEZ CASTEJON

Una vez cargado y ejecutado el programa cuyo listado publicamos a continuación, aparecerá en la pantalla de su ordenador un gráfico, consistente en unos pequeños cuadrados y junto a algunos de ellos unos asteriscos.

El juego consiste en que el "gugu" (el autor del juego denomina así al signo perteneciente a la arroba, que aparece en la tecla correspondiente al número 2 del teclado, @) ha de correr hacia todos los

asteriscos que haya en el laberinto, haciéndolo siempre por las líneas azules, ya que si intenta meterse en los cuadrados verdes cometerá un fallo y el "gugu" tiene que volver al punto de partida. Sólo



están permitidos dos fallos y al tercero se termina el juego.

El jugador tiene que realizar esta operación en el menor tiempo posible; cuando el marcador señale 0 el juego habrá finalizado. Los asteriscos ocuparán un lugar diferente en cada juego y, dentro de éste, en cada pantalla.

Para jugar, en la pantalla aparecen (de izquierda a derecha) el número de pantallas en juego, el tiempo de que dispone y el máximo de puntos conseguidos.

El "gugu" puede moverse hacia la izquierda, hacia la derecha, hacia arriba y hacia abajo, según indican las teclas 5, 6, 7 y 8.

No existe límite en el número de pantallas.

Se trata, como habrán apreciado nuestros lectores, de un juego que, además de servir para llenar tiempos de ocio, contribuye a estimular la rapidez mental y los reflejos.

```

1 REM JUEGO DEL "gugu" POR MA
NUEL GLEZ. DE CASTEJON
3 LET U=0
4 PAPER 2: BORDER 5: INK 7: C
LS: PRINT AT 7,0:"GUGU TIENE QU
E COMERSE TODOS LOS": PRINT AT 1
0,13:"GLUPIS"
5 INPUT "PARA JUGAR PULSA ENT
ER":S$
7 LET V=0: LET I=10: LET Z=0
10 INK 1: PAPER 4: BORDER 4: C
LS
15 REM TABLERO
20 FOR A=0 TO 31 STEP 2
30 FOR B=2 TO 22
40 PRINT AT 22-B,A;" "
50 NEXT B
60 BEEP .1,A-10
70 NEXT A
80 FOR A=0 TO 21 STEP 2
90 FOR B=1 TO 30
100 PRINT AT A,B;" "
110 NEXT B
115 BEEP .1,22-A
120 NEXT A
125 LET A1=0
130 REM ASTERISCOS
140 FOR I=1 TO 1
150 LET M=INT (RND*11)*2
160 LET L=INT (RND*16)*2
170 IF CODE SCREEN$ (M,L)=42 TH
EN GO TO 150
180 PRINT AT M,L;"*"
190 NEXT I

```

```

200 LET A1=A1+1
235 LET S=0: LET C=0: LET D=0
238 LET W=100+I*3
239 REM JUEGO
240 INK 1: PRINT OVER 1;AT D,C;
"8"
243 PAUSE 1: BEEP .01,15
244 PAUSE 2: PRINT OVER 1;AT D,
C;"0"
250 IF INKEY$="5" THEN LET C=C-
1: BEEP .05,20
255 IF C<0 THEN LET C=0
260 IF INKEY$="8" THEN LET C=C+
1: BEEP .05,30
265 IF C>30 THEN LET C=30
270 IF INKEY$="6" THEN LET D=D+
1: BEEP .05,-20
275 IF D>20 THEN LET D=20
280 IF INKEY$="7" THEN LET D=D-
1: BEEP .05,-10
285 IF D<0 THEN LET D=0
286 LET W=W-1
287 PRINT AT 21,0;V;" "A1;
"W,"": PRINT AT 21,18;U
290 IF C/2<INT (C/2) AND D/2<
INT (D/2) THEN LET Z=Z+1: GO TO
1035
330 IF CODE SCREEN$ (D,C)=42 TH
EN FOR A=1 TO 10: BEEP .01,(A+2)
/2: NEXT A: INK 1: PRINT AT D,C;
"█": LET V=V+10: LET S=S+1
334 IF U<V THEN LET U=V
336 IF W=0 THEN GO TO 999
337 IF S<T THEN GO TO 240

```

```

338 FOR A=1 TO 50: BEEP .05,-25
+A: NEXT A
340 LET V=V+W*5: PRINT AT 21,0;
V: LET T=T+5
350 IF U<V THEN LET U=V: PRINT
AT 21,18;U
410 PAUSE 20: INPUT "PARA SEGUI
R, PULSA ENTER":A$: GO TO 140
999 FOR A=10 TO -10 STEP -1: BE
EP .02,A: NEXT A
1000 IF W=0 THEN CLS: PRINT "SE
ACABO EL TIEMPO": PRINT AT 10,5
;"PUNTOS ";V: INPUT "PARA OTRO J
UEGO PULSA LA TECLA S":A$
1020 IF A$="S" OR A$="5" THEN GO
TO 6
1030 GO TO 2000
1035 FOR A=1 TO 10: BEEP .01,3*A
: NEXT A
1040 IF Z<2 THEN PRINT INVERSE
1;AT 21,24:"FALLO ";Z: LET C=0:
LET D=0: GO TO 335
1045 FOR A=1 TO 20 STEP -1: BEEP
.01,A: NEXT A
1050 CLS: PRINT AT 10,7:"PUNTOS
";V: INPUT "3 FALLOS OTRO JUEG
O PULSA S":A$: GO TO 1020
9990 INPUT "SI NO QUIERES JUGAR
MAS PULSA N":N$
9995 IF N$="n" OR N$="N" THEN NE
U
9996 GO TO 4
9999 SAVE "gugu" LINE 1

```

BIO-RITMOS

Alvaro J. GOMEZ

¿Sabía usted que en su vida existen una serie de movimientos cíclicos, entre los cuales se desarrollan los años de su existencia? A esto se le llama Bio-ritmos y son el objeto del programa que presentamos a continuación.

Antes de empezar a detallar la utilización y funcionamiento del programa, vamos a explicar un poco más qué son los Bio-ritmos.

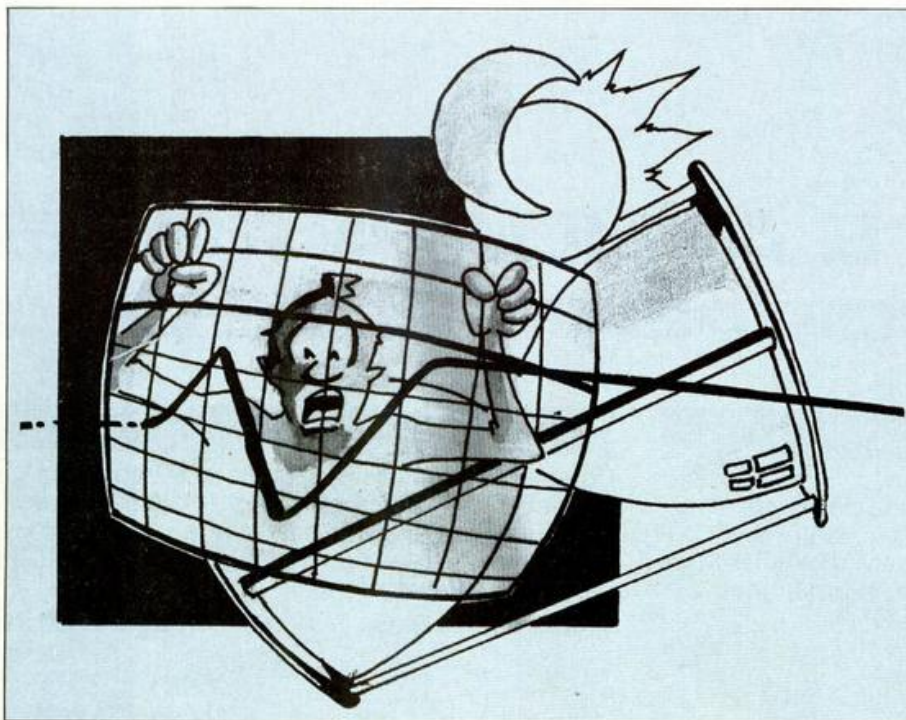
Los movimientos cíclicos a los que se

hacía alusión más arriba, se repiten a través del tiempo, pero no inciden en la historia de la persona.

Los ciclos abarcan tres aspectos fundamentales de la existencia: el físico, de

23 días; el emocional, 28 días; y el intelectual, 33 días. Según el punto en el que se encuentre la gráfica mediante la cual se representan los ciclos, así se sabrá si el estado del consultante es positivo, negativo o crítico, en los tres aspectos a los que nos referíamos antes.

En medicinas alternativas, se utilizan los Bio-ritmos para lograr un rápido acercamiento a la fase por la que está atravesando el individuo; para quienes



Notas Gráficas:

Hay una serie de caracteres que el Spectrum no tiene en su teclado, por lo que el usuario se ve obligado a definirlos según su conveniencia. Son los llamados «Gráficos Definidos por el Usuario» (GDU). Una vez definidos estos gráficos (lo que suele hacer el propio Programa), hay que acceder a ellos cambiando a «modo G» —pulsando CAPS SHIFT y 9 a la vez— y luego, cualquiera de las 21 primeras letras del abecedario. En todos los programas publicados que utilicen esta técnica, se acompañará una tabla de equivalencias entre los gráficos y la letra que hay que pulsar.

NOTAS GRAFICAS

 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU

miren con escepticismo este tipo de ciencias, este programa puede constituir sencillamente, un divertimento.

Utilización del programa

Una vez puesto en marcha, aparecerá durante unos segundos la carátula. A continuación se nos solicita el día de nacimiento. Como es lógico, éste deberá estar comprendido entre 1 y 31. Seguidamente nos pedirá el mes, que introduci-

remos mediante un número entre 1 y 12. Por último, el año de nacimiento.

La pantalla muestra entonces los datos hasta ahora introducidos, pide los relativos a la fecha del cálculo, que habrán de introducirse con el mismo sistema y orden y que no podrá, lógicamente, ser inferior a la de nacimiento.

A continuación verificamos si todos los datos son correctos (caso de no serlo habría que proceder a su reintroducción).

Tras un intervalo de tiempo que se co-

responde directamente con la edad de la persona que se está analizando, el borde se torna amarillo y la pantalla nos muestra los siguientes datos:

— Número de días transcurridos desde el nacimiento.

— Todos los detalles respecto de los ciclos físicos, emocional e intelectual: semiciclo positivo o negativo, en alza o en baja (con una flechita), así como el número de días transcurridos en ese ciclo y si se trata de día crítico o semicrítico.

```

1 REM "BIORRITMOS"
2 LET gr=USR "i": POKE gr+1,8
3 POKE gr+4,42: POKE gr+5,28: PO
KE gr+6,8
4 LET gr2=USR "a": POKE gr2,1
20
10 FOR w=1 TO 6
12 POKE gr2+w,PEEK (16240+w)
15 NEXT w
100 BORDER 4: PRINT AT 10,10: I
NK 7: PAPER 3: "BIORRITMOS": AT 12
7: "© ALVARO J. GOMEZ": GO SUB 3
800
110 CLS: BORDER 1: PAPER 1: IN
K 7: CLS: PRINT: PRINT
130 INPUT "Día de nacimiento
":di: IF di>31 OR di<1 THEN GO
SUB 5000: GO TO 130
140 INPUT "Mes de nacimiento
":mi: IF mi>12 OR mi<1 THEN GO
SUB 5000: GO TO 140
150 INPUT "Año de nacimiento
":ai
155 PRINT AT 5,0: "Fecha de Naci
miento: ";di;"/";mi;"/";ai
160 PRINT
170 LET dn=di: LET mn=mi: LET a
n=ai
171 INPUT "Día del calculo
":df: IF df>31 OR df<1 THEN GO SU
B 5000: GO TO 171
180 INPUT "Mes del calculo
":mf: IF mf>12 OR mf<1 THEN GO SU
B 5000: GO TO 180
190 INPUT "Año del calculo
":af: IF af<ai THEN GO SUB 5000:
GO TO 190
195 PRINT AT 7,0: "Fecha del Cal
culo: ";df;"/";mf;"/";af
200 PRINT #1: "VERIFIQUE. TODO C
ORRECTO? (s/n)"
201 PAUSE 0
202 IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>
"n" THEN GO TO 201
205 IF INKEY$="n" THEN CLS: GO
TO 110

```

```

206 INPUT 2
207 PRINT AT 10,2: FLASH 1: "ESP
ERE UN MOMENTO. POR FAVOR"
208 IF di=df AND ai=af AND (af-
ai)>0 THEN PRINT AT 15,0: "FELICI
DADES EN SU ": PRINT af-ai: P
RINT " ANIVERSARIO": GO SUB 3000
209 PRINT AT 10,2: FLASH 1: "ESP
ERE UN MOMENTO. POR FAVOR"
210 IF (ai=af) AND (mi=mf) THEN
LET dt=af-di: GO TO 500
220 LET a=ai: LET m=mi: GO SUB
800
230 LET dt=dm-di: LET mi=mi+1
240 IF mi>12 THEN GO TO 300
250 IF af-1<ai THEN GO TO 400
260 FOR m=mi TO 12
270 GO SUB 800
280 LET dt=dt+dm
290 NEXT m
300 LET mi=1: LET ai=ai+1
320 FOR a=ai TO af-1
330 LET dt=dt+365
340 IF a=INT (a/4)*4 THEN LET d
t=dt+1
350 NEXT a
400 IF (mf=1) OR mi=mf THEN GO
TO 450
410 FOR m=mi TO mf-1
420 GO SUB 800
430 LET dt=dt+dm
440 NEXT m
450 LET dt=dt+df
510 CLS
520 PRINT TAB 9: "BIORRITMOS": P
RINT TAB 9: "-----"
525 PRINT
530 PRINT "Trancurridos ";dt;"
días de vida.": PRINT *****
*****
540 PRINT "CICLO FISICO": LET
dc=23: GO SUB 900
550 PRINT "CICLO EMOCIONAL": L
ET dc=28: GO SUB 900
560 PRINT "CICLO INTELECTUAL":
LET dc=33: GO SUB 900

```

```

570 BORDER 6: GO TO 2000
810 LET dm=31
820 IF m=2 THEN LET dm=28: IF a
=INT (a/4)*4 THEN LET dm=29
830 IF m=4 OR m=6 OR m=9 OR m=1
1 THEN LET dm=30
840 RETURN
910 LET c=dt-INT (dt/dc)*dc
920 LET s$="POSITIVO"
925 GO SUB 1000
930 IF c>INT (dc/2) THEN LET s$
="NEGATIVO": LET c=c-INT (dc/2)
940 PRINT "Día ";c;" del semi
ciclo ";s$
950 IF c=0 THEN PRINT BRIGHT 1:
"DIA CRITICO"
960 IF c=INT (dc/4) THEN PRINT
INVERSE 1: "DIA SEMICRITICO"
970 PRINT: PRINT
980 RETURN
1000 LET h$=" "
1001 IF c>INT (dc/4) OR c>INT (d
c*2/3) THEN LET h$="(f)"
1002 IF c>INT (dc/4) AND c>INT (
dc*2/3) THEN LET h$="(f)"
1003 PRINT h$
1005 RETURN
2000 PRINT #1: AT 0,0: "
NECESITA M
AS INFORMACION ? (s/n)"
2001 PAUSE 0
2003 IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>
"n" THEN GO TO 2001
2005 IF INKEY$="s" THEN CLS: GO
TO 100
2006 GO TO 9000
3000 FOR x=1 TO 500: NEXT x: CLS
: RETURN
5000 PRINT AT 10,8: FLASH 1: "DAT
O INCORRECTO": PAUSE 100: PRINT
AT 10,8:
: RETURN
8000 SAVE "Biorritmos" LINE 1: U
ERIFY "Biorritmos"

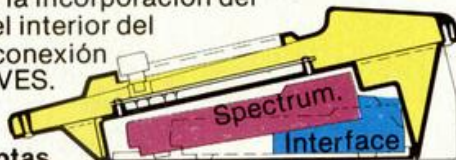
```


index

TE AYUDA A POTENCIAR CON PERIFERICOS DE GAME

1 TECLADO MULTIFUNCION

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



Precio: 14.850 ptas.

3 CONTROLADOR DOMESTICO

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

Precio: 11.400 ptas.

4 AMPLIACION DE MEMORIA DE 16 a 48 K EXTERNA

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

Precio: 10.600 ptas.

5 AMPLIACION DE MEMORIA DE 16 a 48 K INTERNA

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

Precio: 9.500 ptas.

6 AMPLIFICADOR DE SONIDO

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

Precio: 3.900 ptas.

7 INTERFACE JOYSTICK TIPO "KEMPSTON"

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

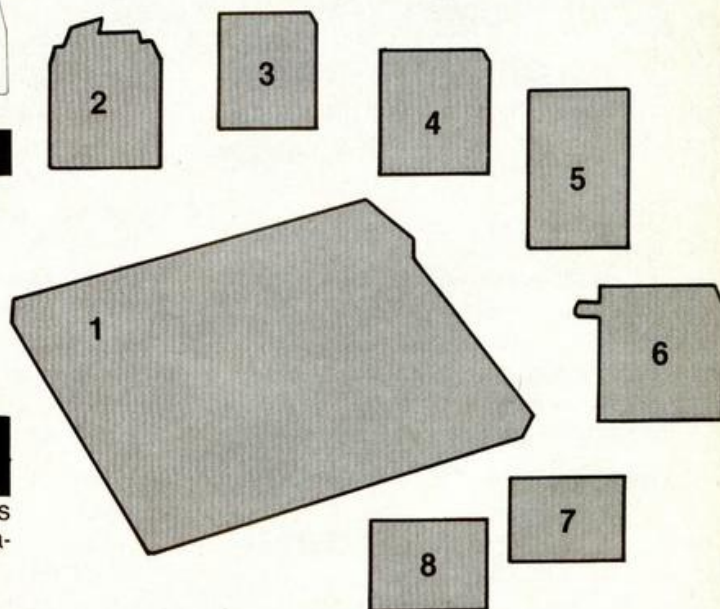
Precio sin mando: 3.700 Pts. Con mando: 6.600 Pts.

2 CENTRONICS RS/232

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

Precio: 11.600 Ptas.

Cable: 1.900 Ptas.



8 INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE

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

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

PARA MAS INFORMACION

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

MH

NOMBRE

DIRECCION

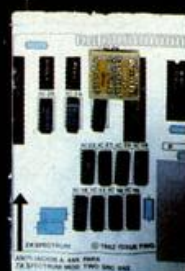
POBLACION

Teléf.

COMPA

CIAR TU SPECTRUM RANTIA INTERNACIONAL

**ESTAMOS
EN EL
S.I.M.0.84**



DE VENTA EN:



Sonytel



DELEGACION EN CATALUÑA:

Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS

INSTALE UN "RESET" EN SU SPECTRUM

Primitivo DE FRANCISCO

Cuando usted pierde el control de su propio programa o intenta retornar al Basic desde alguno de los que existen comercialmente, se encuentra con que al Spectrum le falta un botón: el "reset". Para inicializar el microprocesador es necesario desconectarlo de la red. Con este artículo vamos a solucionar esta deficiencia.

La CPU (Unidad Central de Proceso) está desempeñada en el Spectrum por un microprocesador cuyo código comercial es Z-80 ("Z", alusión directa al fabricante original Zilog y "80", porque forma parte de los microprocesadores de la serie 80 comercializada por otros fabricantes). No podemos en este breve apartado extendernos sobre el funcionamiento interno del microprocesador, por lo que haremos referencia tan sólo a los conceptos anexos al reset.

Algunos conceptos previos

La parte interna de contenido variable de un μP (Microprocesador) son los registros, compuestos por series de biestables de ocho y dieciséis bits. Mediante estos registros el microprocesador opera, avanza en la ejecución del programa y se relaciona con el exterior, es decir, la memoria y los periféricos.

Los registros toman valores aleatorios en el momento de puesta bajo tensión o alimentación. Si no fuera porque está previsto su control en este momento, el microprocesador se perdería de forma similar a lo que sucede cuando se hace correr un programa no adecuadamente depurado. Esto sería así porque el μP toma como dirección inicial de ejecución el contenido aleatorio que existiría en su registro de dieciséis bits denominado PC o registro contador de programa que es el encargado de controlar el bus de direcciones para moverse por todo el espacio de memoria direccionable (para el Z-80 son $16^{16} = 65536$ direcciones posibles).

A su vez, la memoria volátil (RAM), donde residen todos los programas cargados por el usuario para su ejecución, toma también valores aleatorios en el momento de la conexión.

Si unimos la aleatoriedad inicial del contenido del PC con la de la memoria,

lo más probable sería que el microprocesador perdiera su control y se quedara ejecutando bucles contenidos en forma aleatoria en la memoria o bien que, en su deambular perdido, encontrara un contenido cuyo código máquina fuese "HALT" y entonces se detendría radicalmente de forma intemporal.

En el interior del Z-80 los biestables de todos los registros se encuentran unidos entre sí a una entrada de reset común: la pata número 26 del Microprocesador. Cuando esta entrada es llevada a nivel bajo (0 voltios) todos los registros se borran, se ponen a cero, cesan los ciclos de refresco de la memoria RAM dinámica y los buses de datos y dirección son puestos a alta impedancia. Esta situación se mantiene en tanto que la entrada de reset se encuentre a nivel bajo o puesta a masa.

Cuando esta entrada pasa a nivel lógico alto, el microprocesador inicia instantáneamente todas sus operaciones ejecutorias, accede a la dirección 0000H impuesta por el reset y toma como pri-

mera instrucción lo que allí encuentre. En el Spectrum ésta primera instrucción está contenida en la ROM, por lo que es inalterable.

La señal reset ha de cumplir la condición de permanecer a nivel bajo durante al menos 70 nS (70×10^{-9} segundos). El Spectrum tiene en la entrada de reset un condensador de $1 \mu F$ (C-27) y una resistencia de 22K (R-31); ambos conforman una red RC capaz de proporcionar un tiempo de permanencia a nivel bajo del orden de 15 mS (15×10^{-3} segundos), tiempo más que suficiente para proporcionar una correcta señal de reset. El nivel bajo es producido por la carga del condensador para volverse a descargar a través de la circuitería tras la desconexión del Spectrum. Una vez que el condensa-

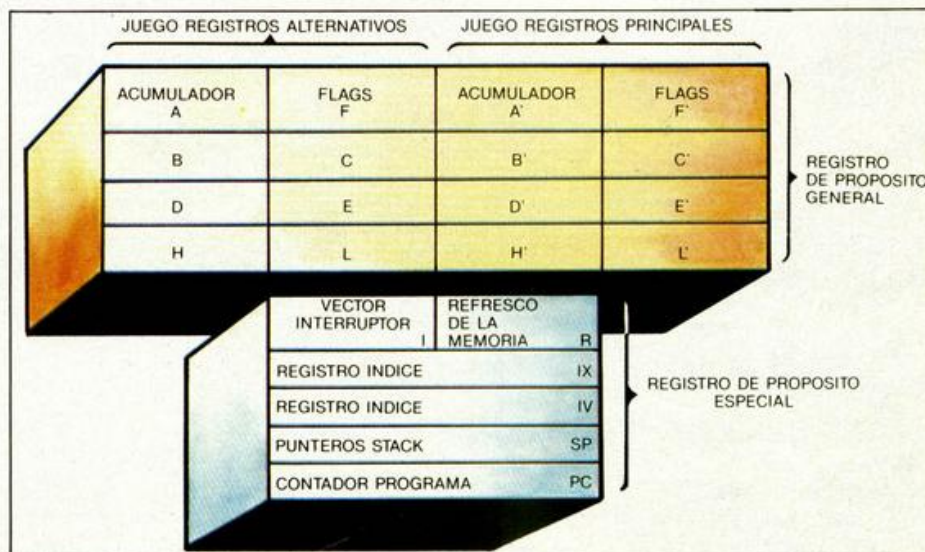


Figura 1: Registros de programación del Z-80.



Aspecto final del pulsador reset en el Spectrum una vez cerrado.

dor se carga, permanece en este estado mientras no se desconecte el aparato. Gracias a esta red el Spectrum tiene asegurada una correcta señal de reset en el momento de su conexión, que además es suficientemente efectiva como Vd. habrá podido comprobar tras sacar y meter la clavija de alimentación dejando un tiempo intermedio para que el condensador se descargue.

Reset manual

El reset automático producido en la conexión no presenta problemas normalmente en el Spectrum, pero si desea generar un reset para irse al inicio del sistema operativo o sencillamente para abandonar un programa del cual resulta

por concepción difícil de salir, entonces hay que recurrir a la engorrosa operación de desconectar y conectar. Con ello se consigue, provocando un reset, devolver el control del sistema a la ROM en donde reside el EDITOR-BASIC. También se produce un borrado total de la memoria RAM. Este borrado tiene dos cometidos principales; el primero es hacer un test de la memoria, verificando si hay alguna celda deteriorada y la segunda, fijar el límite de la RAM. De esta forma la CPU se entera

La memoria RAM toma valores aleatorios en el momento de la conexión.

si está conectada en un microordenador de 16 K ó 48 K bytes.

Para hacer un reset manual desde el exterior, el Spectrum incluye una prolongación de la entrada de reset hasta el co-

nector posterior. Concretamente al terminal 2ØB.

Dos formas de realizar el reset manual

Para realizar un Reset manual hace falta obviamente un pulsador, como por ejemplo el mostrado en la figura 3.

Este pulsador ha de ser de cierre, es decir: sus contactos se cierran al ser oprimido.

Para los indecisos

La primera forma es sencilla. Tendrá que proveerse de un conector hembra de doble cara y 28 terminales, un pulsador y unos centímetros de cable. Seguidamente se conectará el pulsador por una de sus patas al terminal 2ØB del conector hembra y por otra al terminal 7B que es masa. La cara B del conector es la que queda hacia las patas del Spectrum.

Una vez hecho esto, enchufe el conector a la parte posterior del Spectrum, preferiblemente con éste desconectado eléctricamente, para no producir extraños cortocircuitos que podrían dañar al mi-

croordenador. Y ahora ya estamos en condiciones de usarlo. Oprima el pulsador. Observará que inmediatamente se ennegrece el area gráfica de la pantalla formada por el recuadro central. Durante este tiempo la CPU está ocupada en borrar la totalidad de la memoria RAM durante unos segundos. Este tiempo depende totalmente del tipo de Spectrum de que se disponga (16 ó 48 K). Tras esto aparece el conocido mensaje "© 1982 SINCLAIR RESEARCH Ltd" en pantalla: el reset se ha producido.

El conjunto conector-pulsador quedará como se muestra en la figura número 4.

Para los atrevidos

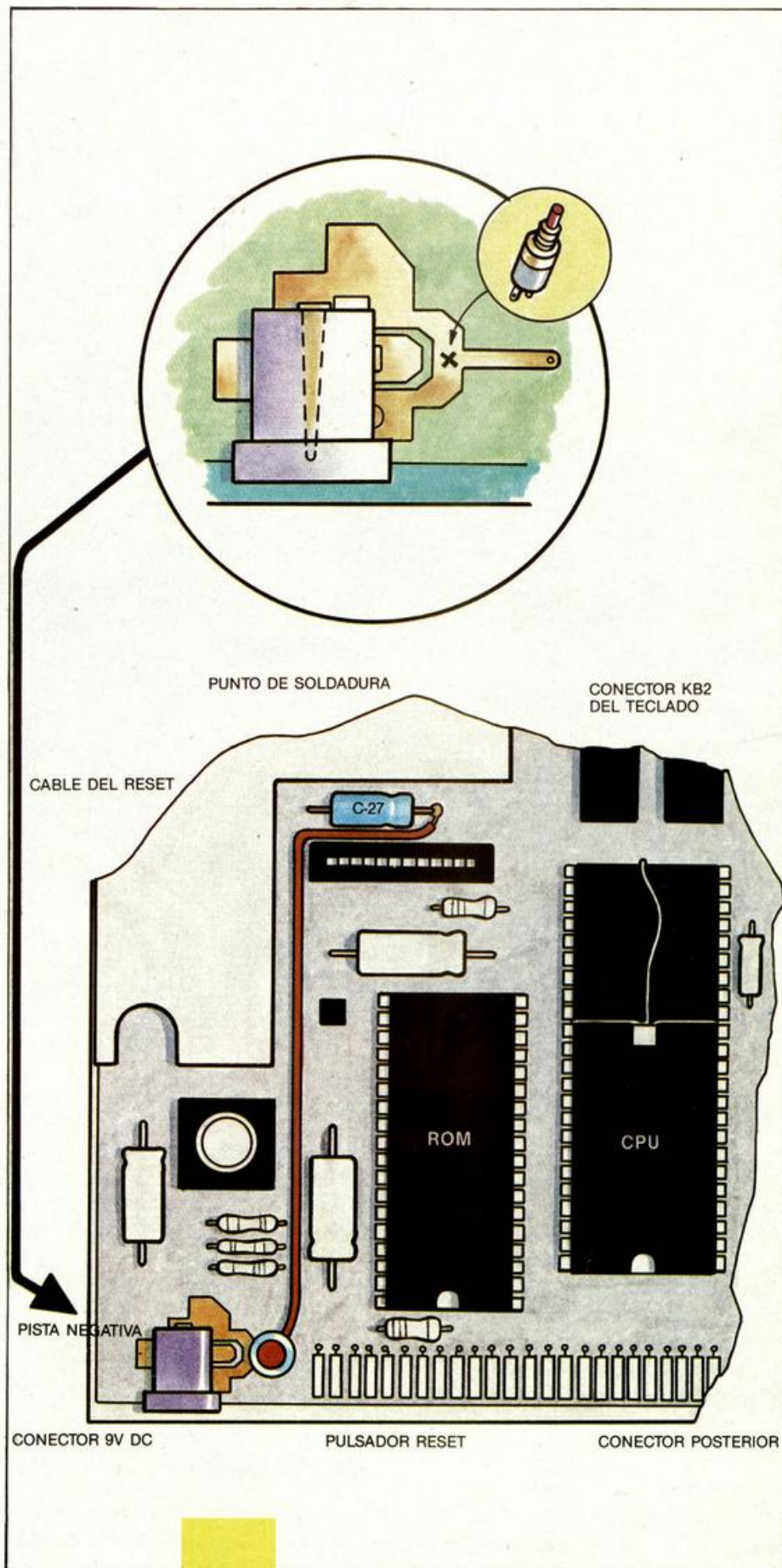
La segunda forma de incluir el pulsador reset en el Spectrum es algo más elaborada, requiere algunos cuidados y, por supuesto, decidirse a abrirlo y manipular en su interior. No es tan complicado como parece. Tan sólo requiere un poco de atención, en especial para los menos expertos en realizaciones de hardware.

En primer lugar, al igual que anteriormente, hace falta un pulsador como el mostrado en la figura 3, unos centímetros de cable y un corto alambre de cobre de aproximadamente 1,5 milímetros

El reset automático no suele producir problemas en el Spectrum.

de diámetro. Seguidamente se soldará este alambre a uno de los terminales del pulsador. Previamente hay que doblarlo en forma de L dejando aproximadamente doce milímetros a un lado y unos cuatro milímetros al otro. El lado largo de la L es el que se suelda al pulsador de manera que quede como se muestra en la figura número 5.

Ahora hay que abrir el Spectrum. Para ello, si no lo ha hecho nunca, hay que retirar los tornillos negros de la parte inferior del aparato. Seguidamente abra la tapa y con sumo cuidado desenganche las dos cintas de plástico con pistas metalizadas que son las que conectan la tarjeta al teclado. En principio no es problema desconectar y conectar esta cintas; pero no podrá hacerlo más de unas veinte veces, porque la finísima película metálica de sus pistas no resiste el roce a la presión que necesariamente ofrecen los conectores hembras de la tarjeta. No obs-



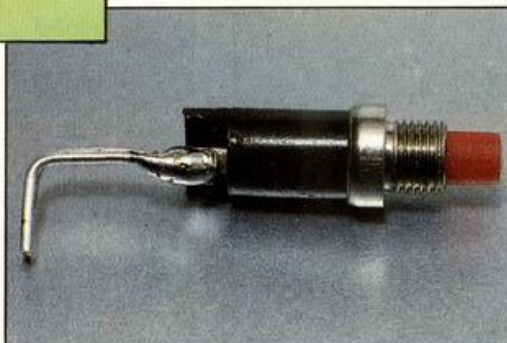
Detalle de la ubicación del pulsador reset en la tarjeta del Spectrum versión 2.

FASES DEL MONTAJE

Pulsador para realizar el reset manual.



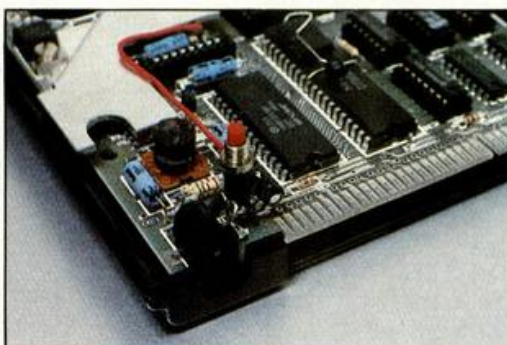
Detalle del rabillo de alambre de cobre que hay que soldar al pulsador para elevar su posición.



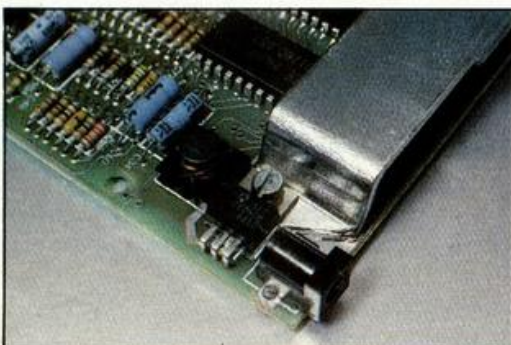
Detalle del taladro a practicar en la tapa superior del Spectrum para introducir el pulsador.



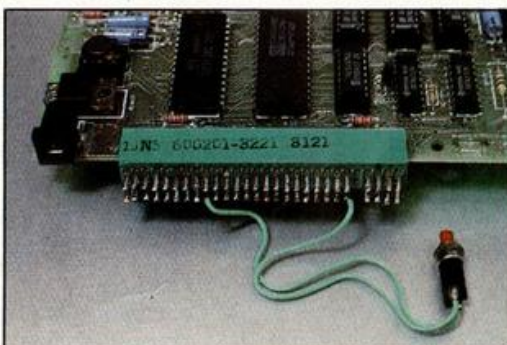
Detalle del pulsador ya instalado junto al conector de alimentación.



En la versión 3-B del Spectrum, el lugar de ubicación del pulsador queda ligeramente desplazado hacia la izquierda, pero su colocación no presenta dificultades.



Conexión del reset manual mediante un conector hembra.



tante, por un par de veces que se haga esta operación, no ocurrirá absolutamente nada.

Llegados a este punto hay que decir que en España el Spectrum está comercializado bajo dos versiones: La versión 2 y la versión 3B. Las diferencias entre ellas afectan al diseño de la ULA que tiene diferente código y al circuito impreso en el cual se han hecho algunos cambios que suponen mejoras. Entre otras cosas se aprecia a simple vista que han cambiado de sitio el disipador del regulador 7805 llevándolo próximo al conector posterior en la versión 3B donde, debido a la abertura, disipa mejor su elevada temperatura. El segundo cambio apreciable es la sustitución del transistor que antiestéticamente se encontraba soldado encima de la CPU por puertas lógicas. Este cambio de versión afectará a este y a futuros montajes que propongamos.

Antes de soldar el pulsador a la tarjeta hay que hacer un agujero en la tapa

superior del Spectrum, tal como se puede observar en la figura número 6.

Este taladro será de unos cinco milímetros de diámetro y estará situado a 11 milímetros de la cara del conector y a 27 milímetros del lateral más próximo a la entrada de tensión "9VDC".

El taladro es fácil de hacer, incluso prácticamente sin herramientas, dado que el plástico de la cubierta es blando. Se podrán utilizar unas vulgares tijeras.

A continuación procederemos a soldar el pulsador a la tarjeta de circuito impreso. Primeramente retire la tuerca del pulsador que no será usada. Luego suelde el lado corto de la L de alambre, anteriormente unida al pulsador, en la pista ancha del negativo que se encuentra próxima al conector de alimentación de 9 VDC. El terminal negativo de este conector es el rabillo central que se encuentra en su interior, por tanto la pista negativa será aquella que vaya soldada a él en la tarjeta.

Una vez soldado el pulsador ajuste su altura para que penetre estéticamente por el taladro de la tapa. Este ajuste de altura se puede obtener retocando la soldadura de la parte larga de la L, que habrá quedado vertical a la superficie del circuito impreso.

Para un reset manual es imprescindible un pulsador.

Proceda seguidamente a la conexión del terminal que quedó libre en el pulsador. Suelde a éste un extremo del cable que teníamos para tal efecto. A continuación suelde el otro extremo al terminal positivo del condensador C-27 que se encuentra próximo al conector KB-2 del teclado. El terminal positivo de este tipo ♦

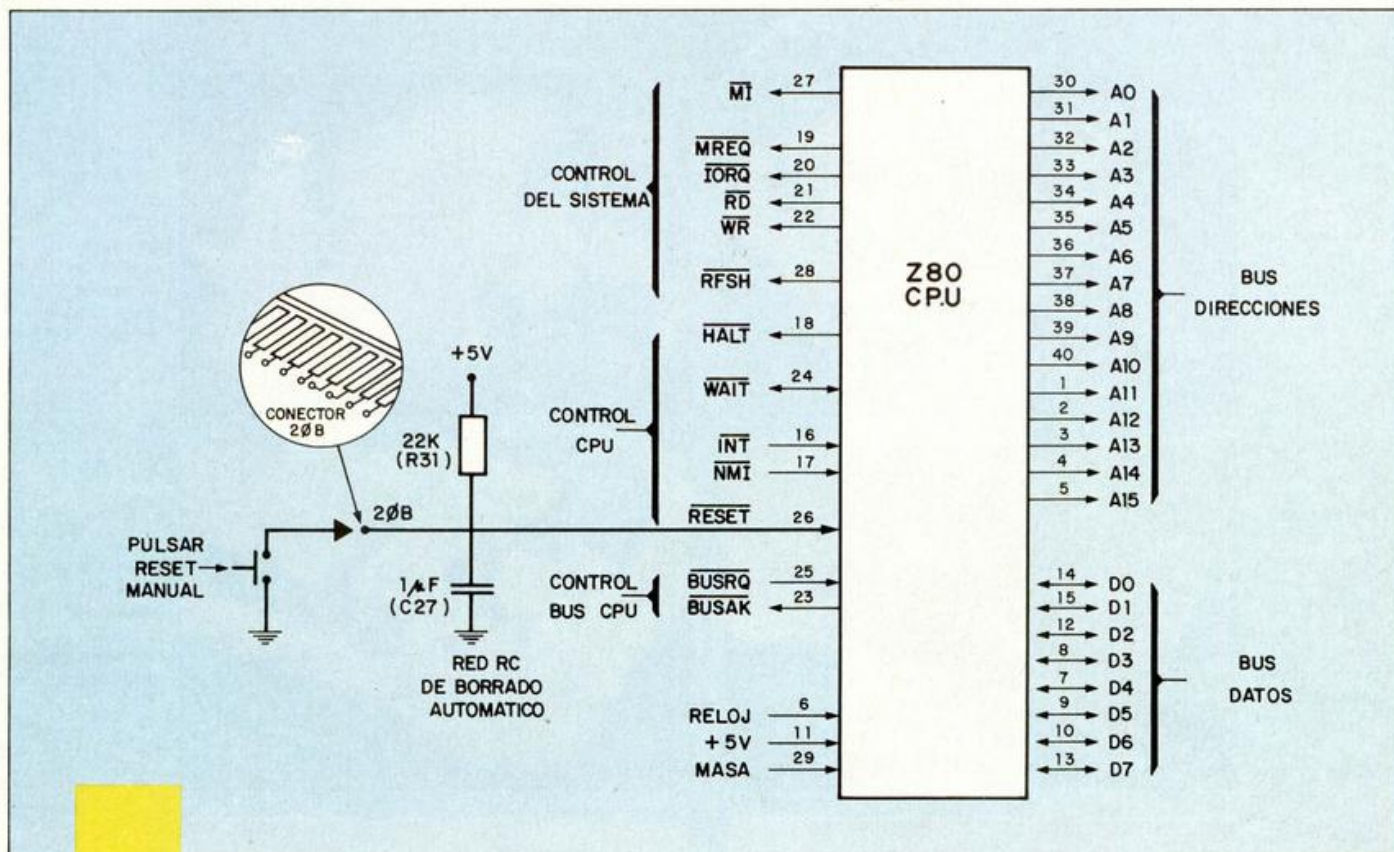


Figura 3: Distribución de señales a los pines (patitas) del microprocesador Z-80 y detalle de la conexión interna y externa del reset en el Spectrum.

de condensadores se reconoce por ser el más próximo a la franja de estrechamiento. También suele venir indicado en el propio cuerpo del condensador. Por último, coloque el cable entre los componentes sin que entorpezca al cerrar y coloque la tapa e inserte de nuevo las cintas del teclado en sus conectores respectivos. Conecte el aparato y observe cómo al oprimir el pulsador y luego soltarlo se producen los efectos ya mencionados del reset.

Si el reset no funcionara proceda cuidadosamente a repasar todas las operaciones. Si todo ha sido bien realizado ha de funcionar con toda seguridad. Únicamente cabe mencionar, que preste atención en no equivocar la pista negativa del conector 9VDC con su contigua positiva que es de +9V, lo cual podría dañar la CPU. Por ello le aconsejamos siga meticulosamente los dibujos y, en especial, el correspondiente a la figura 10, en que se representan en planta los detalles de la conexión del pulsador.

En la versión 3B de la tarjeta, la colo-

cación del pulsador y conexiones son idénticas aunque, al cambiar la ubicación de algunos componentes, presentará un ligero desplazamiento hacia el lateral del pulsador y su taladro en la tapa superior.

Un pulsador es un elemento mecánico y, por muy perfeccionado que esté, siempre se producirán rebotes en su acción. Estos rebotes son inapreciables al tacto; pero existen. La duración típica de cada rebote es tan solo de unos pocos milisegundos, tiempo suficiente para actuar repetidamente sobre los circuitos electrónicos que presentan tiempos de respuesta del orden de nanosegundos. Por todo esto el condensador conectado entre el reset y masa tiene la segunda misión de absorber los impulsos producidos por los microrebotes en el pulsador.

Conclusión

El reset manual es, como ya se ha mencionado, un complemento práctico a su Spectrum, permitiéndole devolver el control del programa al Basic desde cual-

El reset borra la RAM, donde se encuentra nuestro programa.

quier punto de la memoria en que se halle operando el microprocesador.

Usted observará, una vez realizado, lo útil que es disponer de un pulsador reset tal como tienen los mejores ordenadores personales y por supuesto, los profesionales.

Reset

Con todo esto habremos eliminado el fastidio que supone tener que interrumpir la alimentación, cada vez que deseamos salir de un programa comercial en Código Máquina, o de los nuestros propios, en caso de que hayamos perdido el control, con el consiguiente desgaste y deterioro de los conectores.

Por último, recuerde que el reset no sólo hace que el microprocesador aborta el programa en ejecución en cualquier circunstancia y punto retornando a la primera dirección de la memoria, sino que el mismo programa es inmediatamente destruido junto con sus variables, resultados parciales, mensajes, etc. La totalidad de la memoria es puesta a cero, incluyendo la zona de las variables del sistema y la zona de presentación por pantalla.

De todo lo mencionado se deduce que sólo habrá que utilizar el reset cuando se pretenda retornar al basic sin que importe la destrucción del programa en RAM, por lo que hay que evitar la acción accidental sobre este pulsador.

CONSULTORIO

Esta página está reservada para todas las dudas técnicas que puede generar su ordenador personal. Para poder solucionarlas con nitidez, rogamos a nuestros lectores que sus consultas sean claras y concisas y, a ser posible, breves.

La compra de un Spectrum 48 K

Quiero comprarme un Spectrum de 48 K y me gustaría que me informasen de cuál es el mejor sitio para ello. He visto tiendas que lo venden por 42.000 pts. lo que no entiendo. En otros sitios, me ofrecen programas de regalo, cursos de BASIC, etc..., y estoy hecho un lío. ¿Podrían ayudarme?

José Luis RECALDE - MADRID

■ En primer lugar, permítanos felicitarle por su decisión. El Spectrum es un ordenador al que se le puede sacar un partido impresionante, además de ser un auténtico número uno en ventas. Por ello precisamente hay gran cantidad de establecimientos que se dedican a comercializarlo, haciéndose la competencia entre sí. Entendemos que esta competencia es sana, pero a veces plantea problemas como el suyo que no son fáciles de resolver. Empezando por el principio, hay que aclarar que el distribuidor oficial en nuestro país es INVESTRONICA, que comercializa el modelo de 48 K aproximadamente en 40.000 pesetas. Existen además otros importadores paralelos que ofrecen precios más ba-

ratos, pero que normalmente no le ofrecen garantía (hay excepciones). También hay que tener en cuenta que existen establecimientos que se dedican a reparar Spectrum (cobrando como es lógico) aunque no tengan la garantía oficial de INVESTRONICA. Otro inconveniente de los importadores paralelos es que suelen ofrecer los manuales y la cassette de demostración en su versión original inglesa. Si domina usted el inglés esto puede llegar a ser una ventaja, ya que la traducción castellana de los manuales no hace justicia a la calidad de los mismos. En cualquier caso, a usted le toca decidir sobre la base de los datos expuestos.

En cuanto al tema de los regalos, me parece un aspecto secundario. Le recomendamos que no se deje influenciar por la publicidad en esta materia. Si acaso, un cursillo gratis de BASIC es una buena idea, regentado por expertos, que puedan guiarle en sus primeros (y siguientes) pasos. Haga preguntas, muchas preguntas, y compre su ordenador donde sepan darle respuestas concretas: a la larga ese es el mejor regalo que pueden hacerle.

Conversión al MICRODRIVE

Estoy pensando en comprarme un MICRODRIVE, pero nadie ha sabido decirme hasta ahora si todos los programas que funcionan con cassette pueden funcionar con el MICRODRIVE. También me gustaría saber cómo hay que hacer para pasar los programas de cassette a MICRODRIVE.

Julio HUMANES - Madrid

■ La respuesta más corta es que, prácticamente, todos los programas pueden pasarse al MICRODRIVE y funcionar sin problemas. La dificultad radica en que esta conversión puede llegar a ser bastante complicada para todo aquel que no sea un experto en código máquina, por no decir imposible. Estamos preparando un artículo sobre el tema que confiamos pueda ayudarle más adelante.

Otra solución es adquirir alguno de los programas que se comercializan específicamente para este fin.

En la mayor parte de los casos podrán realizar el trabajo, pero no siempre. Tenemos noticias de que, en alguno de los establecimientos especializados, disponen del programa TRANS EXPRESS (de la firma Romantic Robot) que es bastante aceptable.

BASIC ó código máquina

Me gustaría saber si hay alguna forma segura de conocer si un programa es en BASIC o en código máquina. Es-

toy haciendo una lista de mis programas, con sus características, y tengo algunos que no sé cómo clasificar.

Bernardo FERRER - Barcelona

■ Ante todo tiene que tener en cuenta que muchos programas emplean una mezcla de ambos lenguajes, por lo que no siempre podrá clasificarlos. La única forma segura de comprobarlo es listar el programa, pero, como éstos suelen estar protegidos, hay que recurrir a otros sistemas. Uno de los más evidentes es comprobar si las diferentes partes del programa, especialmente la más larga (que suele ser la principal), se cargan con LOAD"" o con LOAD"" CODE. No se fie mucho de este sistema, ya que es posible grabar como "bytes" un programa BASIC y viceversa. Una segunda fórmula es observar cuidadosamente el desarrollo del programa. Cuando se trata de un juego es relativamente fácil determinar que estamos ante un programa BASIC, ya que los caracteres se desplazan "a saltos". Los juegos en código máquina, por el contrario, tienen movimientos mucho más suaves. La rapidez del programa es también otro factor a tener en cuenta. Un último truco que da buenos resultados es intentar hacer BREAK. Si el Spectrum se bloquea, si se produce un borrado de la memoria o si sucede cualquier otra cosa inusual, con casi toda seguridad se trata de un programa BASIC protegido.

¡NOVEDAD!

PROGRAMAS EN CARTUCHOS (MICRODRIVE) PARA SPECTRUM

- CARTUCHO 30 UNIDADES 15.000,-
- CARTUCHO TRATAMIENTO TEXTOS PLUS 8.000,-
- CARTUCHO COPIADOR TRANS-EXPRESS 6.000,-
- CARTUCHO CON • HOJA ELECTRONICA • TRATAMIENTO TEXTOS • BASE DATOS 10.000,-

TODOS LOS PROGRAMAS INCLUYEN MANUAL DE USUARIO.

PIDELOS POR CORREO A:

MICRO  **WORLD**

c/. FERNANDEZ DE LA HOZ, 64 - 28010 MADRID
O EN CUALQUIERA DE SUS CENTROS

MICROHOBBY

SEMANAL

**PARA INICIARSE
Y CONOCER A FONDO
EL MUNDO DEL SPECTRUM**

**RESERVE EN SU KIOSKO
EL NUMERO DOS**

ELUGO

COMPONENTES
AUTOSERVICIO

BARQUILLO, 40
4198742-4198751

Digital s.a.

— Ordenadores personales software,
hardware, libros periféricos.

LASER

COMMODORE

ZX SPECTRUM

ORIC

VIC

NewBrain

C/ PILAR DE ZARAGOZA, 45 (semiesquina a Cartagena). 28028 MADRID
TELEFOS: 246 49 20-246 56 63

¡ ATENCION !

usuario del
MICRODRIVE
ZX SPECTRUM

Ya disponemos del Plan Nacional
Contable para Microdrive.

- * Archivo de Cuentas
256 ctas.
- * Archivo de Asientos
1024 asientos.
- * Extracto de cuentas.
- * Balances de Sumas
y saldos.
- * Balances de Situación.
- * Versiones para 1 ó 2
microdrives.



World-Micro S.A.
Avenida del Mediterráneo, 7
Teléfonos 251 12 00
251 12 09
Madrid-28007.

CORREO

Con este epígrafe abrimos una sección dedicada a recoger opiniones, sugerencias y cualquier observación que el lector quiera enviarnos, cubriendo así las famosas «Cartas al director» comunes a otro tipo de publicación de información general.

En este correo semanal se insertarán todas aquellas cartas que ustedes deseen sean publicadas, tanto para expresar sus impresiones sobre la revista «Microhobby» como para manifestar cualquier tipo de quejas referidas a diferentes acontecimientos que les hayan ocurrido a la hora de comprar su Spectrum, así como toda aquella problemática relacionada con él.

Nosotros, por nuestra parte, no dudaremos en aclarar las incógnitas que nos sean planteadas, recibiendo con agrado sus sugerencias. Si, además, desean hacernos observaciones o recomendaciones sobre alguno de los programas que aparecen en nuestras páginas o bien sobre cualquier otro artículo, ESCRIBANOS, sus opiniones siempre serán bien recibidas.

MICROHOBBY-CORREO C/ Arzobispo
Morcillo, 24. of. 3 y 4. 28029 Madrid.

DE OCASION

A través de esta sección, nuestros lectores encontrarán un medio para realizar todas aquellas operaciones para las que no es imprescindible un intermediario o aquellas que, por mero interés personal, prefieren llevar a cabo mediante contacto directo.

Si usted quiere vender su Spectrum porque tiene pensado comprarse un QL cuando aparezca en España, o si lo que busca es intercambiar programas con otros usuarios del ordenador, si pretende sencillamente entrar en contacto con otras personas que tienen el mismo «hobby» que usted (el Spectrum) o sencillamente organizar una asociación de usuarios; MICROHOBBY pone a su disposición este espacio.

Lo único que rogamos a nuestros lectores, tanto a quienes oferten material como a quienes lo busquen, es que sus textos sean escuetos en la medida de lo posible, que nos escriban preferiblemente a máquina o en letra muy clara y que, por supuesto, indiquen siempre dirección y teléfono. Para publicar sus anuncios en esta sección es condición indispensable que se trate de material usado.

Escriba por favor a MICROHOBBY-DE
OCASION. C/ Arzobispo Morcillo, 24.
of. 3 y 4. 28029 Madrid.

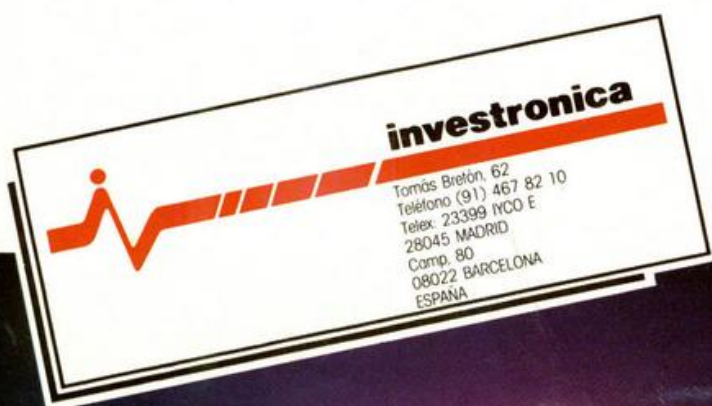


DYNAMIC

PRESENTA
**LOS 4 MEJORES JUEGOS DE ESTA
TEMPORADA**
¡¡¡PIDÉLOS EN TU TIENDA!!!

ZX Spectrum + (64 K.)

Para los que exigen +





Ampliamos las posibilidades de tu Spectrum

MICRO **M** WORLD
W

Modesto Lafuente, 63
Teléf. 253 94 54
28003 MADRID

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

Ortega y Gasset, 21
Teléf. 411 28 50
28006 MADRID

Ezequiel González, 28
Teléf. 43 68 65
40002 SEGOVIA

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