

PROGRAMAS ► Sinclair ZX81

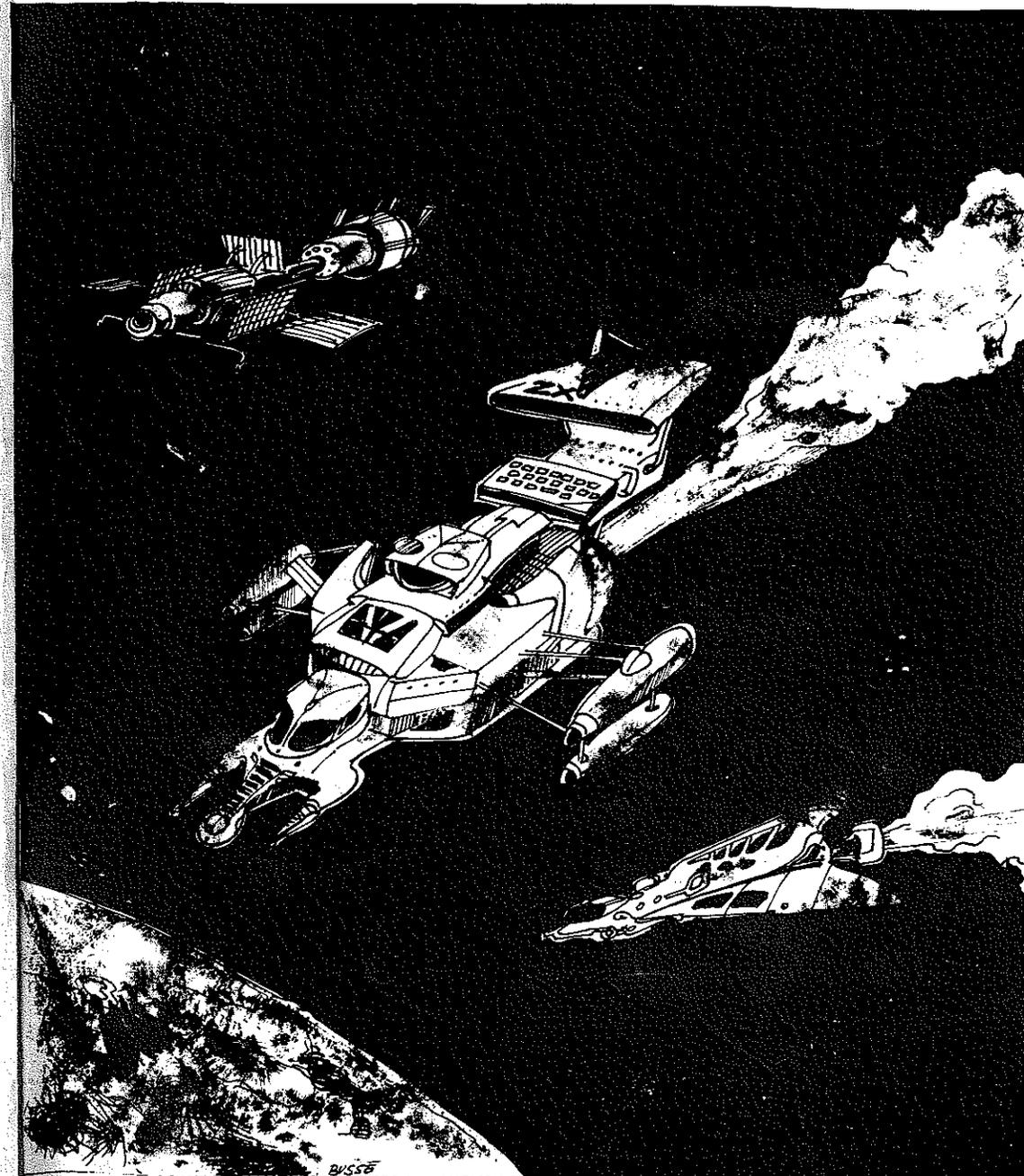
Distribuidos en exclusiva - VENTAMATIC

	ZX AJEDREZ II 16K El mejor programa de Ajedrez para el ZX81. 7 niveles. Opciones: Jugar, Análisis y Load/Save partidas. ©Artic Computing 1.990,- Ptas.	
	CASSETTE UNO 1K 11 juegos. Incluye Invasores, Laberinto de la muerte, etc. Para la versión base del ZX81. ©Michael Orwin 990,- Ptas.	
	SUPER-JUEGOS 1K 9 programas. Incluye Comecocos, Ping-Pong, La Rana, Sintetizador de sonidos, Defender, etc. ©JSR Software 990,- Ptas.	
	BATALLA ESPACIAL 3D 16K Espectacular Video-Juego con extraordinarios gráficos animados en 3 dimensiones. ©JSR Software 1.190,- Ptas.	
	FROGGER (LA RANA) 16K Conduzca a la rana a su refugio atravesando la autopista llena de tráfico y el río de la muerte. ©DJL Software 1.190,- Ptas.	
	SCRAMBLE 16K Destruya las bases enemigas y depósitos de combustible, evitando los misiles y disparos. ©The Software Farm 990,- Ptas.	
	CRASHBOOT + COMECOCOS 16K Ponga a prueba su inteligencia, habilidad y reflejos con estos dos extraordinarios Video-Juegos. ©JGB Software 990,- Ptas.	
	DANGER TRACK 16K Increíble persecución automovilística en un laberinto treinta veces mayor que la pantalla. ©JGB Software 990,- Ptas.	
	ORQUESTA 16K Editor musical sonoro para el ZX81 sin accesorios. Audición a través del televisor. Tres octavas. ©JSR Software 990,- Ptas.	
	SUPER-GRAFICS 16K Nuevas instrucciones gráficas utilizables en cualquier programa BASIC: Inv, Marco, Scroll dirección, etc. ©JSR Software 1.490,- Ptas.	
	VISI-PLAN 16K Hoja electrónica de cálculo para tablas y análisis financieros, estadísticos, de ingeniería, etc. ©FJA Software 1.890,- Ptas.	
	CONTROL DE STOCKS 16K - 48K Más de 300 artículos con 16K, facturación, control de mínimos, ficheros separados en cinta, etc. ©JSR Software 2.790,- Ptas.	
	GUERRA DE BARCOS 16K El popular juego de los barquitos en versión hombre contra ZX81. Tres niveles de dificultad. ©JSG Software 990,- Ptas.	
	CASSETTE DOS 16K Nada menos que nueve Video-Juegos con Extraordinarios gráficos animados. Incluye "Marcianitos". ©Michael Orwin 1.590,- Ptas.	
	ALUNIZAJE 16K Conduzca su Módulo Lunar a una de las tres bases. Gravedad y potencia de los motores seleccionables. ©JSR Software 1.190,- Ptas.	
	SUPER-COMECOCOS 16K Réplica exacta del popular Video-Juego. Con 4 ogros, cápsulas de energía, pasillos laterales, etc. ©DJL Software 1.190,- Ptas.	
	ASTEROIDES 16K Versión para el ZX81 de otro de los más populares Video-Juegos, con platillo volante incluido. ©The Software Farm 990,- Ptas.	
	SUPER-DEFENDER 16K Defienda la ciudad del ataque de las naves invasoras destruyéndolas con su rayo láser. ©ETH Software 990,- Ptas.	
	SUPER-GULP 16K Persecución en el laberinto (dos versiones) con más de 10 laberintos seleccionables. ©Campbell Systems 990,- Ptas.	
	GEOGRAFIA DE ESPAÑA 16K Tres interesantes programas educativo-instructivos. Varios niveles de dificultad. ©JM Software 1.390,- Ptas.	
	ENSAMB./DEENSAMB. 16K Completo sistema ensamblador/desensamblador/editor para programar el ZX81 en código máquina. ©ACS Software 1.890,- Ptas.	
	VIDEO-GRAFIC 16K - 48K Sistema de creación de planos, gráficos, dibujos animados, secuencias de pantallas, etc. ©JSR Software 1.890,- Ptas.	
	ESCAPARATE 16K Sistema de creación de espectaculares secuencias de exhibición y publicidad para escaparates. ©Campbell Systems 990,- Ptas.	
	EL RAPIDO 16K - 48K Base de datos adaptable totalmente por el usuario. Ultra-rápida y compacta. ©Campbell Systems 2.790,- Ptas.	

VENTAMATIC
Micro-Infomática

Avda. de Rhode, 253
Apartado 188
ROSES (Girona)
Tel.: (972) 25 56 16

Al estar realizados en código máquina la mayoría, se obtienen los gráficos animados más espectaculares y rápidos en los Video-Juegos y las máximas prestaciones en los datos.
PROGRAMADORES: Os ofrecemos excelentes royalties y distribución en todo el mundo.



Agradezco muy sinceramente el interés que muchos socios demuestran por el Club, así como las reclamaciones del 8º boletín que, según lo que dije en el anterior, tenía que haber salido a finales de Agosto, y que ahora tienes en tus manos, junto con medio ejemplar del 9º. Me refiero al número de páginas, ya que está numerado Vol.2 Nº 4 y 5: de las 120 páginas aproximadamente que tendrían que tener los 3 últimos boletines de 1.983 en conjunto, éste tiene 60 y el próximo, el Vol. 2 Nº 6, tendrá otras 60, y me hago el firme propósito, si el trabajo de VENTAMATIC me lo permite, de intentar mandarlo antes de final de año (bastante difícil lo veo, por cierto).

¿Qué va a pasar con el Club el año que viene? Puedo adelantar que habrá muchos y grandes cambios, tanto en la orientación como en la presentación y contenido de los boletines, de los que hablaré cuando sean hechos y no todavía proyectos. Puedo asegurar, de todos modos, que preparo una sorpresa, que espero que lo sea y grande, vista la competencia que está por salir.

De modo que, de ahora en adelante, hablaré de los proyectos sólo cuando ya sean realidades, o al menos lo intentaré, para evitar disgustos y decepciones debidos a retrasos no calculados. Me refiero, en concreto, al tema de los libros de los que lo único que puedo decir, por ahora, es que espero tener por lo menos dos del ZX81 antes de Navidad a un precio alrededor de las 1.200,- ptas. cada uno. Serán el manual ampliado del ZX81 de Ramón Rovira y el manual de código máquina del ZX81 de Joan Sales. Ambos con apéndices sobre el ZX-SPECTRUM.

Hay otro proyecto que tiene que hacerse realidad necesariamente durante los primeros meses del año próximo y que es el traslado de VENTAMATIC y DILVIS a unos nuevos locales de Barcelona, donde se ampliará la tienda, se darán más cursos sobre micro-micro-ordenadores y se creará un centro de programación, entre otras cosas. Para ello necesitaremos seguramente vendedores, programadores, profesores y técnicos, así que si alguien quiere ofrecerse tiene desde ahora la posibilidad de hacerlo.

Hay otro tema del que quiero hablar en este editorial: no comprendo como el ofrecimiento de un premio de 100.000,- ptas. no ha servido para que se hayan mandado más programas para el concurso, y eso que además la noticia del concurso se ha publicado en varias revistas además de en el boletín. Espero que con el nuevo concurso que se organiza ahora, los nuevos premios más sabrosos, las nuevas bases de participación y las posibilidades del ZX-SPECTRUM para hacer programas interesantes y gratificantes, los resultados sean más alentadores.

Por si esto fuera poco, recordad que se está creando un mercado enorme para los mejores

programas comparable, según se dice en EE.UU., con el de la industria discográfica. Y además, que no solo nos proponemos comercializar programas para ordenadores ZX, sino para cualquier máquina que se venda, incluidas las de sólo video-juegos, tanto caseras como de moneda.

Otro mercado de software que precisa un desarrollo urgente en España es el de los programas educativo-instructivos. La demanda es cada vez mayor ya que los responsables de la enseñanza en nuestro país empiezan a darse cuenta de la importancia de la informática en este aspecto. Casi no hay oferta de este tipo de programas, pero tampoco hay canales conocidos de comercialización. Es de esperar, sin embargo, que lo segundo se remedie y pueda darse salida a tantas ideas latentes como hay en este campo, que no se desarrollan por no preverse un resultado de este trabajo, al desconocerse la manera de la que se le podría sacar un provecho.

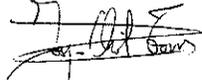
También sigo observando que, por desgracia, las iniciativas individuales no aparecen prácticamente en nuestro país. Mientras que en Inglaterra hay multitud de personas que comercializan sus programas por su cuenta, incluso anunciándolos en revistas, hay microferias donde la mitad de los expositores son este tipo de personas, hay clubs de usuarios locales con verdadera actividad, etc. en nuestro país todavía son impensables actividades de este tipo, y la verdad es que no veo la razón, al menos para que surjan iniciativas de este tipo, pero a la española, claro.

Por suerte, no me puedo quejar de las colaboraciones que se reciben para el boletín, aunque me gustaría que también mandasen algo los socios que no mandan nada, pero que saben que podrían y en particular los que saben que saben y que sus colaboraciones quedarían muy bien en el boletín. Tampoco entiendo la razón por la que no se molestan en mandar colaboraciones. Además, no pido que lo hagan gratis. Me refiero, sin querer ofender a nadie ni menospreciar sus trabajos, a que la mayoría de las colaboraciones son variaciones sobre temas ya publicados, o bien tienen un interés para un sector muy específico y determinado de los lectores del boletín.

Faltan colaboraciones con bancos de pruebas y comentarios, artículos de iniciación, programas "divertidos", y colaboraciones sobre el ZX-SPECTRUM, ya que por lo menos la mitad de los socios, ya son poseedores del nuevo modelo de SINCLAIR.

Sigo con mi idea de que todo lo publicado en los boletines se base en material original de los socios, y hace falta un poco más de variedad, o me veo obligado a recurrir a otras fuentes (revistas extranjeras en su mayoría).

Hasta la próxima. Un cordial saludo:



"EL MUNDO DE LOS ZX"

Boletín interno bi-mensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX. Coordinador y Editor: Josep-Oriol Tomas i Huynh-Quan-Chiéu. Dirección para correspondencia: Avda. de Madrid, nº 203-207, 1ª, 3ª, esc.A BARCELONA-14

Dirigir todas las comunicaciones exclusivamente por correo. No se atiende personalmente.

INDICAR BIEN CLARAMENTE LAS SEÑAS COMPLETAS DEL REMITENTE EN TODAS LAS HOJAS DE LA CORRESPONDENCIA Y TODO TIPO DE ENVIOS

MANDAR LAS COMUNICACIONES EN HOJAS SEPARADAS INDICANDO A LA SECCION DEL BOLETIN A LAS QUE ESTAN DESTINADAS

NO SE DEVOLVERAN ORIGINALES NO PUBLICADOS SI NO LO SOLICITA EL AUTOR ENVIANDO S.A.F.

PERMITIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE LOS ARTICULOS DE ESTE BOLETIN CITANDO SU PROCEDENCIA

TODO EL MATERIAL PUBLICADO EN ESTE BOLETIN ES PROPIEDAD DE SUS AUTORES Y DEL CLUB

TARIFAS DE SUSCRIPCION

- Año 1.984; a determinar. Se comunicará en el próximo boletín.
- Año 1.983. Boletines 5 a 10 ambos inclusive: 2.500,- ptas.
- Año 1.982. Boletines 1 a 4 ambos inclusive: 1.200,- ptas.
- Año 1.982. Boletines 2 a 4 ambos inclusive: 900,- ptas.
- Boletín suelto 1.982: 300,- ptas.
- Boletín suelto 1.983: 420,- ptas.

Todos los pagos por talón conformado o giro postal. No se hacen envíos contra-reembolso.

VENTAJAS PARA LOS SOCIOS

- Recepción de los boletines.
- Descuentos en compras a VENTAMATIC.
- Descuentos en suscripciones a Revista Española de Electrónica y otras revistas de la misma editorial.
- Posibilidad de cobrar las colaboraciones.
- Otras ventajas que se están gestionando.

CONOCEROS A LOS SOCIOS POR SUS NOMBRES, NO POR SUS NUMEROS. DE MODO QUE EL NUMERO DE SOCIO ES SOLO UNA ETIQUETA PARA AQUELLOS SOCIOS A LOS QUE LES GUSTA IR NUMERADOS. DEL MODO COMO TENEMOS ORGANIZADO EL FICHERO DE SOCIOS, EL NUMERO DE SOCIO NO NOS SIRVE DE NADA, ASI QUE ACORDAOS DE MENCIONAR VUESTROS DATOS COMPLETOS EN TODAS LAS COMUNICACIONES. PARA LAS COMPRAS A VENTAMATIC BASTA CON DECIR QUE SE ES SOCIO PARA TENER LOS DESCUENTOS, YA QUE EL NUMERO DE SOCIO SIGUE SIN SERVIR DE NADA EN VENTAMATIC.

OFERTA NUEVOS SOCIOS

Por cada 3 nuevos socios que sean presentados por un actual socio, éste tendrá derecho a obtener totalmente gratis un cassette de programas para el ZX81 o el ZX-SPECTRUM cualquiera a elegir entre los producidos por VENTAMATIC. Para beneficiarse de esta oferta es necesario mandar las señas completas de los 3

nuevos socios, junto con el importe de las inscripciones y el título del cassette elegido.

SORTEO DEL CLUB

En este boletín sorteamos 4 cassettes de programas para el ZX81 o para el ZX-SPECTRUM a elegir entre los producidos por VENTAMATIC cuyo precio no supere las 1.390,- ptas. Sorteamos cuatro porque este boletín es doble, en el último boletín de 1.983 se sortearán sólo dos. Los afortunados ganadores de este sorteo han sido:

- Gabriel Rodríguez Martínez (Nº 386), de MIRANDA DE EBRO (Burgos).
- José A. González Sánchez (Nº 978), de SEIXALBO (Orense).
- Angel Villano Baleta (Nº 906), de CASTELLDEFELS (Barcelona).
- Jorge Argila Lluema (Nº 1.144) de ESPLUGAS DEL LLOBREGAT (Barcelona).

COLABORAN EN ESTE BOLETIN: José Mª Ferrándiz Vila, Antonio Argüello Berrocal, Alberto Arcas Naveros, Oscar Domingo, José Manuel Gutiérrez Barañano, Marcos Cruces Hermo, Ernesto Navarro Aponte, F.J. Alonso, Miguel Angel Lerma Usero, Antonio Tovar Castellanos, Joan Domingo Ramírez, Rafael Giné, Alberto Garrido, Manuel Pastor Maeso, Juan Gómez Martín, Pablo Manjarrés, Francesc Fité Salvans, Alberto Cano Font, José Ignacio Murria, Joan Sales Roig, Juan Martínez Velarde, J. M. Serrano, Rubén Menéndez, Luis Hernández Yáñez, Javier Maestre Torregrosa. Dibujos de Lluís Bussé y Juan Gómez Martín. Portada: Lluís Bussé.

ATENCIÓN: Podeis encontrar vuestro número de socio (por si os interesa para nada) en la etiqueta de la dirección del sobre en el que recibís los boletines, después de "ESPAÑA".

SUMARIO

- = PORTADA. Pág.1.
- = EDITORIAL. Pág.2.
- = CARTELERA. Pág.3.
- El Mundo de los ZX. Pág.3.
- Tarifas de suscripción. Pág.3.
- Ventajas para los socios. Pág.3.
- Oferta nuevos socios. Pág.3.
- Sorteo del Club. Pág.3.
- Colaboradores. Pág.3.
- Atención. Pág.3.
- = SUMARIO. Pág.3.
- = CLUB. Pág.5.
- Bolsa del Club. Pág.5.
- Petición de contactos. Pág.5.
- Realizaciones de los socios. Pág.5.
- Batalla Naval. Pág.5.
- Copión. Pág.5.
- Wreckage (Destrucción). Pág.5.
- Túneles Marcianos. Pág.6.
- Morse. Pág.6.
- Morse. Pág.6.
- Funciones de protección "Lock". Pág.7.

- Context: Procesador de Textos 64 columnas. Pág.7.
- Novedades originales VENTAMATIC. Pág.7.
- Programas originales VENTAMATIC en preparación. Pág.7.
- Contactos. Pág.8.
- Colaboraciones. Pág.8.
- Programadores. Pág.9.
- Concurso de Programas. Pág.9.
- Clubs de Usuarios en España. Pág.10.
- Revistas. Pág.10.
- Correo de los socios. Pág.10.
- Respuestas. Pág.10.
- Varios temas. Pág.11.
- Colaboración. Pág.11.
- Opiniones y errores. Pág.11.
- Pregunta. Pág.12.
- Más preguntas. Pág.12.
- Para variar, cuestiones. Pág.13.
- Y más cuestiones. Pág.13.
- Flash Internacional. Pág.13.
- Telegramas. Pág.48.
- = APUNTES DE PROGRAMACION. Pág.15.
- Solución (?) al concurso del 4º boletín. Pág.15.
- Primeras ideas de BASIC: Introducción. Pág.16.
- = BIBLIOTECA DE PROGRAMAS. Pág.17.
- Juegos. Pág.17.
- Sistemas. Pág.20.
- Juego "Globos". Pág.22.
- Programa "Simulación Inteligencia artificial". Pág.22.
- Juego de los pozos. Pág.24.
- Juego "Seguir Pista". Pág.26.
- Juego "Mensajero". Pág.27.
- Listín Telefónico. Pág.29.
- Gráfico. Pág.31.
- Conversión binaria. Pág.31.
- Biorritmos. Pág.31.
- Batalla Naval. Pág.33.
- Archivo. Pág.35.
- Lista de Datos. Pág.36.
- Ecuaciones. Pág.37.
- Solución de ecuaciones por el método de bisección. Pág.38.
- Raíz de un polinomio de grado N. Pág.38.
- Ecuación cúbica o de tercer grado. Pág.40.
- = EL RINCONAZO DEL CODIGO MAQUINA. Pág.41.
- Sobre la "RST 28" del ZX81. Pág.41.
- Comecocos. Pág.42.
- Gráfico PLOT. Pág.43.
- Gráficos "Programados". Pág.43.
- Sistema N. Pág.44.
- El cálculo en coma flotante. Pág.45.
- Adaptación del juego "Gobbleman" (Comecocos) a joystick. Pág.46.
- Combate 3D. Pág.47.
- Editor. Pág.49.
- SCROLL por pixel. Pág.51.
- Énfasis. Pág.51.
- = SOFTWARE. Pág.52.
- Más sobre programas educativos. Pág.52.
- Novedades VENTAMATIC para ZX-SPECTRUM. Pág.52.
- Androide Uno. Pág.52.
- Compilador. Pág.52.
- Pheenix. Pág.53.
- Froggy + Z-MAN. Pág.53.
- Killer Kong. Pág.53.
- Barmy Burgers. Pág.53.
- Novedades de importación. Pág.53.
- = LIBROS. Pág.54.
- Bibliografía de programas para el ZX81. Pág.54.
- = HARDWARE. Pág.55.
- Como hace el ZX-SPECTRUM para simultanear la visualización en pantalla con la ejecución de un programa. Pág.55.
- Novedades VENTAMATIC. Pág.55.
- Amplificador de sonido + RESET para el ZX-SPECTRUM. Pág.55.
- Interface joystick. Pág.55.
- Interface CENTRONICS + cable para ZX-SPECTRUM e impresora normal. Pág.56.
- Próximas novedades VENTAMATIC para 1.984. Pág.56.
- El ordenador MTX de MEMOTECH. Pág.56.
- Para el ZX-SPECTRUM. Pág.56.
- Siempre disponibles. Pág.56.
- Kit de ampliación de memoria RAM del ZX-SPECTRUM a 48K. Pág.56.
- Adaptador de módulos ZX81 a ZX-SPECTRUM. Pág.56.
- Conectores ZX-SPECTRUM. Pág.56.
- Novedad SINCLAIR: El ZX INTERFACE 2. Pág.56.
- = LISTA DE PRECIOS VENTAMATIC. Pág.57.
- = HOJA DE PEDIDO VENTAMATIC. Pág.58.
- = Publicidad VENTAMATIC. Pág.59.
- = Publicidad programas ZX81 de VENTAMATIC. Pág.60.
- = CONTRAPORTADA. Pág.60.

EN EL PROXIMO BOLETIN

- Más programas para ZX-SPECTRUM (y menos para ZX81).
- Trucos del ZX-SPECTRUM.
- Y si los socios enviáis, bancos de pruebas de accesorios, comentarios sobre programas y libros, etc.
- Rutina de movimiento por pixel en código máquina para el ZX-SPECTRUM.
- Aplicación del ZX-SPECTRUM a la música electrónica y electrónica musical: análisis, síntesis y procesamiento de sonido.
- ¡ muchas cosas más...

CLUB - CLUB

BOLSA DEL CLUB

- VENDO al mejor postor ZX81 con alimentador y cable de TV, ZX 16K RAM pack y manual en castellano. Regalo cassette de juegos nº 4. Todo en perfecto estado. Dirigirse a: Manuel Medina Lara - c/ Pureza, nº 102,2ª - SEVILLA-10.

- VENDO ZX-SPECTRUM 16K por 32.000,- ptas. nuevo a estrenar. VENDO ZX-SPECTRUM 48K nuevo a estrenar por 40.000,- ptas. Manuales y complementos incluidos. Juan Puig Arnau - c/ Pau Casals, nº 24 - PUIGREIG (Barcelona). Tel.: (93) 838 01 61.

- VENDO ZX81 con fuente, manual en castellano, inversor de video, 16K, teclado, muchos programas de 16K grabados y otros listados, dos libros sobre el tema y todos los boletines del Club por 25.000,- ptas. Jordi Sales - c/ Padre Claret, nº 210 - Tel.: (93) 255 05 14. BARCELONA.

- VENDO ZX81 a estrenar, con 16K, alimentador, cables y manual por 17.000,- ptas. Dirigirse a Regino Huertas. Tel.: (91) 742 99 66 - MADRID.

La inserción de anuncios no comerciales es gratuita para los socios hasta 6 líneas de 45 caracteres o espacios. Por cada línea de anuncio comercial o línea adicional en los gratuitos mandar 100,- ptas. en sellos. Enmarcado opcional: 100,- ptas. en sellos.

PETICION DE CONTACTOS

- ESTOY MUY INTERESADO por un programa sobre recepción de RTTY (C.W.) para el ZX-SPECTRUM. Si algún socio ha ofrecido algún trabajo sobre este asunto. Antonio Cazorla Domínguez. c/ Julián Calvo, nº 10,5ª-C - MURCIA-4.

- DISPONGO de una emisora de 27 MHz. y estoy muy interesado en emitir en RTTY por medio de mi ZX81. Agradeceré cualquier información sobre cómo hacerlo. Manuel Angel Sirgo Ortea. Pinzales - Piñera - GIJON (Asturias).

La inserción de anuncios en esta sección es totalmente gratuita para los socios. Máxima extensión: 6 líneas de 45 caracteres o espacios.

REALIZACIONES DE LOS SOCIOS

* BATALLA NAVAL (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: José M. Ferrándiz Vila - c/ Córcega, nº 445,1ª,1ª. BARCELONA-37. Pedidos directamente al autor. El programa consiste en el clásico juego de la "Guerra de Barcos" hecho con todos los aditamentos que permite el ZX-SPECTRUM de 48K. Los barcos están dibujados, el mar es azul, los disparos que van al "agua", "tocan" o "hunden" quedan señalados en distinto color, el ordenador avisa si hay error en la colocación de los barcos o en la indicación de los disparos, etc. El ordenador coloca sus barcos siempre de manera distinta, pero dentro del

reglamento (sin que saiga en pantalla, naturalmente), contesta y señaliza el resultado de nuestros disparos (que son alternativos), etc. Al empezar la partida, si gana el ordenador te pregunta si quieres conocer la colocación de sus barcos para que veas que no ha hecho trampa. El ordenador juega "inteligentemente" tirando donde hay más posibilidades de que haya barco, rematando los "tocados" y, naturalmente, no tirando dos veces en el mismo sitio. El programa es en CATALAN.

* COPION (ZX-SPECTRUM 16K/48K). Autor: Antonio Argüello Berrocal (Nº 482) - Avda. Ramón y Cajal, nº 85, 3ª-B - MADRID-16. Precio: 1.200,- ptas. Pedidos contra-reembolso directamente al autor.

COPION es un programa, enteramente en código máquina, para el ZX-SPECTRUM (16K/48K) que permite:

a) cargar en el ordenador hasta un máximo de 20 programas o hasta llenar la memoria disponible (8.000 bytes en 16K y 40.768 bytes en 48K).

b) copiar los programas cargados el número de veces y en el orden que se desee.

c) borrar los programas que se quiera para cargar más programas.

Este programa, además de permitir copiar cualquier otro programa, protegido o no (dentro de la memoria disponible indicada) informa de la longitud de los programas y de su dirección de comienzo (en caso de bytes) o línea de auto-ejecución (en caso de programas que la tengan).

* WRECKAGE (DESTRUCCION) (SPECTRUM 16K/48K). Autor: Oscar Domingo. Precio: 1.390,- ptas. Producido y distribuido en exclusiva por VENTAMATIC.

Hace ya tiempo que Oscar terminó su primer video-juego en C.M. para el ZX-SPECTRUM sobre el que ya se dijo algo anteriormente, cuando estaba en periodo de realización. Este ha terminado siendo un excelente y adictivo juego de batalla espacial en tres dimensiones, versión avanzada del clásico juego de los marcianitos. En esta ocasión, el jugador debe defender su base del ataque de las naves enemigas que lanzan continuamente bombas sobre ella. Los gráficos de este programa son de los mejores que hay actualmente en programas de video-juegos para el ZX-SPECTRUM y han sido cuidadosamente diseñados para proporcionar el mayor efectismo. Así, la base está formada por una serie de edificios vistos en perspectiva, de los que los más importantes son la cúpula de la central de energía y la del edificio del computador. Las naves enemigas se acercan y alejan lanzando continuamente sus bombas que explotan al hacer contacto con algún edificio o contra el suelo. Lo malo es que la base sólo puede resistir 32 impactos o 2 en la central de energía y 2 en el edificio del computador antes de quedar totalmente destruida. Un avisador rojo intermitente se enciende para avisar de la proximidad de la

destrucción total cuando el momento está cercano. Para defender la base, el jugador dispone de un cañón láser dirigido por visores vertical y horizontal que aparecen debajo y a la izquierda de la pantalla. Se debe centrar estos visores sobre las naves enemigas y disparar para destruirlas antes de que sus bombas destruyan completamente la base. El efecto tri-dimensional del disparo está extraordinariamente conseguido gráficamente. La dificultad del juego se va incrementando progresivamente a lo largo de 16 pantallas posibles. Dado que puede haber hasta ocho naves enemigas con ocho diferentes velocidades en la pantalla, en la primera pantalla aparece una nave, en la segunda, dos y así hasta ocho con velocidades diferentes. A partir de la novena pantalla, la velocidad más lenta no aparece, y así sucesivamente hasta la pantalla 16 en que todas las naves enemigas tienen la máxima velocidad. De todos modos es bastante improbable pasar de la 10ª pantalla. Hay una sorpresa en el programa si se llega a eliminar 1.000 naves enemigas, pero solo Oscar la sabe. Además de diferentes velocidades, las naves enemigas tienen también distintas trayectorias y movimientos cuando aparecen más de una en la pantalla. Si las naves están demasiado altas o demasiado lejos no pueden ser alcanzadas por el láser. Después de eliminar a todas las naves enemigas de cada pantalla, se reconstruye la base y se pone a cero el contador de impactos. El juego es compatible con mandos de tipo KEMPSTON y tiene una opción de entrenamiento más lenta y que no puntúa. Por descontado, los efectos de sonido están a la altura de los gráficos y hay contadores de naves destruidas y máxima puntuación. El programa está íntegramente realizado, por supuesto, en código máquina con lo que se obtiene la máxima velocidad y movimiento suave por pixel.

* TUNELES MARCIANOS (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: José Manuel Gutiérrez Barañano (Nº 317). Precio: 1.390,- ptas. Producido y distribuido en exclusiva por VENTAMATIC. Otro programa realizado en código máquina para obtener excelentes gráficos animados y movimiento por pixel. Además, los caracteres han sido cuidadosamente diseñados y han quedado de un tipo "cómic", incluso su movimiento, realmente muy logrados. El juego consiste en atravesar un laberinto de túneles situados bajo la superficie marciana para llegar al que contiene el cofre del tesoro marciano, en la esquina opuesta del laberinto de la que nos encontramos al empezar la partida. Cada túnel tiene dos, tres o cuatro puertas que permiten pasar a otro adyacente, pero estas puertas sólo se abren cuando se han liquidado a todos los guardianes que hay en su interior. Estos guardianes son criaturas horribles, de las que hay 40 variedades, pues hay un enorme número de túneles a atravesar para llegar al del tesoro. Hay criaturas tipo pulposo, seta, cangrejo, profesor hueso, etc. En algunos túneles se pueden encontrar vidas extra o una de las siete llaves repartidas en otros tantos

túneles y que son necesarias para abrir el cofre del tesoro. El jugador controla a un astronauta metido en su traje y que dispone de un cohete de impulso para desplazarse por los túneles y un fusil láser para disparar contra los guardianes. Después de eliminar a todos los guardianes de un túnel, se muestra en la pantalla un mapa del laberinto completo con la situación del astronauta, las vidas extra, las llaves y el cofre. El juego puede ser controlado mediante palancas de tipo AGF y KEMPSTON y tiene las instrucciones completas incorporadas. Los efectos de sonido han sido también cuidadosamente diseñados, así como algunas melodías que aparecen en los momentos "cruciales" de la partida. El efecto del astronauta caminando por el suelo del túnel o las plataformas elevadas del mismo, o volando por su interior, hay que verlo para creerlo.

* MORSE (ZX81 1K). Autor: Marcos Cruces Herme - c/ Purificación Saavedra, nº 28, 2º-B - VIGO-7. Pedidos directamente al autor. Programa presentado al Concurso de Programas de VENTAMATIC. Realizado en código máquina. Capaz de emitir MORSE por la salida MIC y por el altavoz de TV sin necesidad de traducción, con letras, números y signos de puntuación con posibilidad de entrada de textos/letras ya traducidos. Visualización en FAST e instrucciones incorporadas en el programa. Capacidad de más de 200 caracteres de texto, temporizaciones fácilmente ajustables, capacidad para ir a distintas partes del programa.

* MORSE (ZX-SPECTRUM 16K). Autor: Ernesto Navarro Aponte - Avda. Mª Auxiliadora, s/n, 5º-A - LINARES (Jaén). Precio: 1.390,- ptas. Pedidos directamente al autor o a VENTAMATIC. Este programa tiene varias opciones:

- 1.- Convierte el teclado en un editor de MORSE, de tal forma que se puede teclear como en una máquina de escribir y en pantalla aparecerán las letras o números pulsados uno a uno instantáneamente y a la vez se oirá su sonido en MORSE.
- 2.- Se pueden almacenar hasta 30 textos de 100 letras cada uno con la opción de editarlos sucesivamente o por su número de orden con la posibilidad de almacenarlos en cinta.
- 3.- Se pueden repetir los textos cuantas veces se quiera, como por ejemplo una llamada.
- 4.- Por mediación de un interface que a la vez sirve como amplificador con altavoz para los demás usos del ZX-SPECTRUM se conecta a cualquier emisora en la entrada de manipulador y ésta emitirá en MORSE cualquiera de las opciones anteriores.

Las posibilidades son infinitas pues en sí el programa sirve como profesor de MORSE al editar los textos y oírlos letra a letra. Se pueden confeccionar textos sucesivos para que el ZX-SPECTRUM mantenga un QSO prefijado con cualquier correspondencia con sólo pulsar una tecla para pasar al texto siguiente, cuando deje de transmitir la otra estación. Aún en el caso de que el propietario del ZX-SPECTRUM no sea radio-aficionado, este programa le mostrará una faceta interesante de su microordenador. El código está a salvo de RUN y CLEAR.

El programa está realizado en BASIC con algunas rutinas en código máquina.

* FUNCIONES DE PROTECCION "LOCK" (JUPITER ACE). Autor: F.J. Alonso - c/ Vinyols, s/n - Aptos. Géminis, esc.A, 3º-B - CAMBRILS (Tarragona). Socio Nº 303 y miembro del F.I.G. (FORTH INTEREST GROUP) de SAN CARLOS (California, EE.UU.), autor de los "Cuadernos de FORTH" de próxima aparición. Pedidos directamente al autor.

La misión de este paquete de funciones, el primero en su género en el FORTH del JUPITER ACE, es la de impedir el acceso al código fuente de cualquier aplicación implementada en este equipo. El más mínimo intento en este sentido comporta la destrucción automática de la zona de memoria que contiene el diccionario del usuario (el programa, vulgar y equivocadamente hablando). Se adapta a cualquier memoria disponible.

* CONTEXT: PROCESADOR DE TEXTOS 64 COLUMNAS (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Oscar Domingo. Precio: 2.990,- ptas. Producido y distribuido en exclusiva por VENTAMATIC.

Este programa es el mejor exponente de las posibilidades del ZX-SPECTRUM en el campo de las aplicaciones "serias". Se trata de un completo sistema de procesado de textos, realizado casi íntegramente en código máquina, que tiene la particularidad de presentar directamente, sin trucos de desplazamientos, 64 caracteres por línea en la pantalla, que además pueden ser volcados también en la impresora ZX o en cualquier otra impresora conectada al ZX-SPECTRUM mediante el interface adecuado. Además, dispone también de los caracteres españoles: la "ñ", las vocales acentuadas y el signo de abrir interrogación, que aparecen en la pantalla y en la impresora ZX y pueden ser programados en otras impresoras que tengan esta posibilidad (en particular, hay una versión especial que permite esto para la impresora SEIKOSHA GP-250).

Este procesador de textos dispone de todos los comandos que pueden hallarse en un procesador de máquinas de medio millón hacia arriba, tales como inserción, justificación, márgenes, centrado automático copia y desplazamiento de párrafos, etc. y permite almacenar e imprimir completamente o en partes textos de hasta cerca de 300 líneas.

El mismo programa tiene dos pantallas de información, además de selección de distintas opciones mediante varios menús e información constante del modo de edición y creación de textos.

* NOVEDADES ORIGINALES VENTAMATIC YA DISPONIBLE Y DE LAS QUE SE HABLARA EN EL PROXIMO BOLETIN.

- "Autostopista Galáctico" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Joan Sales Roig. Video-juego con una idea muy original e increíbles gráficos animados, que se desarrolla en una galaxia con 30 planetas y distintos tipos de naves: TAXI, POLICIA, BASURERO, ROLLS, 600, HIPIOSA, etc. Precio: 1.390,- ptas.

- "Escalador Loco" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor:

José Manuel Gutiérrez Barañano. Versión del super-popular video-juego de los bares para el ZX-SPECTRUM. Precio: 1.390,- ptas.

- "Contabilidad Personal" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Oscar Domingo. Otro programa "serio" que demuestra ampliamente las posibilidades del ZX-SPECTRUM en este campo, con presentación de balances y cuentas en 64 columnas en pantalla e impresora. Precio: 2.500,- ptas.

- "Guerra de Barcos" + "Submarino" (ZX-SPECTRUM 16K). Autor: Enrique Enfedaque. El clásico juego de los barquitos, con todas sus reglas, implementado en 16K, empleando los gráficos y el sonido del ZX-SPECTRUM. En el mismo cassette, además, "Submarino", un juego de habilidad y reflejos. Precio: 1.390,- ptas.

- "Programación lineal: método SIMPLEX" (ZX-SPECTRUM 16K/48K). Autor: Joaquín Martí Marqués. Más aplicaciones "serias" del ZX-SPECTRUM: resolución del problema de maximización en programación lineal, que consiste en obtener la combinación óptima de productos que cumpliendo una serie de limitaciones en las materias necesarias para producirlos, nos den un beneficio neto máximo de cualquier tipo.

* PROGRAMAS ORIGINALES VENTAMATIC EN PREPARACION.

- "Super-control de stocks" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Oscar Domingo. Una implementación "seria" en el ZX-SPECTRUM con cassette y previsión para micro-drives, que siendo realizado en código máquina, permitirá un completo control de stocks y pedidos, facturación y cartera de clientes.

- "Ajedrez 2002" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Oscar Domingo. Con todas las posibilidades conjuntas de los programas de ajedrez existentes en la actualidad para el ZX-SPECTRUM y además, con un extraordinario nivel de juego.

- "Constructor" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Oscar Domingo. Un video-juego con una idea extraordinariamente original, múltiples situaciones e increíbles gráficos animados.

- "Chocman" (ZX-SPECTRUM). Autor: Joaquín Martí Marqués. Versión en código máquina del popular video-juego de juntar tres bloques de hielo especiales empujando y separando los demás. Cuidado con quedar atrapado y con los bichos perseguidores. Incremento progresivo de la dificultad. Extraordinarios gráficos animados.

- "Contabilidad General" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Oscar Domingo.

- "Estrella de la muerte" (ZX-SPECTRUM 48K). Autor: Francisco José Aldea Pedreira.

- Joan Sales Roig también está preparando una simulación en 3D de viajes espaciales y batallas galácticas y una aventura con personajes con inteligencia artificial y gráficos animados. Ambos, por supuesto, en código máquina y para el ZX-SPECTRUM 48K.

- También estamos a la espera de novedades de Juan José Rubio Vela, Miguel Ángel Molina Molina, José Ignacio Murria, Gabriel Ferraté, Antonio Argüello Berrocal, etc. y todos los programadores que nos manden sus programas, para producir o no.

CONTACTOS

Si algún socio quiere que sus señas completas aparezcan en esta sección no tiene más que decirlo, incluso aunque ya se hayan publicado. Es mejor si, además, se hace constar el teléfono. Pero no hay que esperar a que le busquen a uno, sino que uno mismo tiene que buscar por su cuenta. Los contactos entre socios que vivan cerca uno de otro pueden ser muy útiles para intercambio de programas (que no piratería), reuniones para ampliar, compartir e intercambiar conocimientos, resolver problemas, etc.

- Javier Aramendia Vinué - c/ Pino y Amorena, nº 5, 5º-C - LOGROÑO (La Rioja). Nº 1.095.
- José A. Aznar Casanova - Travesera de les Corts, nº 24, 5ª, 4ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Nº 1.119.
- Mateo Bauza Company - Apartado de Correos nº 133 - PALMA DE MALLORCA (Balears). Nº 1.165.
- Joaquín Bayón López - c/ San Mateo, nº 24, 10ª-C - OVIEDO (Asturias). Nº 1.175.
- Julio Chillida Martínez - Embajada de España en Luanda - Ministerio de Asuntos Exteriores - MADRID. Nº 1.112.
- Josep Clapera Roca - c/ Mariá Maspons, nº 4 - GRANOLLERS (Barcelona). Nº 1.133.
- Bernat Codina Sánchez - c/ Girona, nº 12 LES MASIES DE VOLTREGA (Barcelona). Nº 1.113.
- Jaume Cos Codina - c/ San Pedro de Fices, nº 71, 5ª, 1ª - TERRASSA (Barcelona). Nº 1.147.
- Agustín Gaitán Herrero - c/ Palmas, nº 36-C - MOSTOLES (Madrid). Nº 1.180.
- Ramón Gaitero Rosado - c/ Batalla de los Potros, nº 10 - JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz). Nº 1.090.
- Serafín García Sanz - Prolongación Monasterio de la Oliva, nº 1, 2ª-D - PAMPLONA (Navarra). Nº 1.101.
- Emilio González Gómez - c/ Soldado Rosique, Edif. "El Danubio", nº 3, 4ª-D - CARTAGENA (Murcia). Nº 1.169.
- Carlos González - Apartado de Correos nº 408 - VITORIA (Alava). Nº 1.100.
- Luis J. Iglesias Lepine - Avda. José Antonio, nº 64, 6ª-B - GRANADA. Nº 1.122.
- José L. Martínez Galán - c/ Josep M. de Sagarra, nº 12, 3ª, 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Nº 1.089.
- Roberto Martínez Elena - c/ Leopoldo Alas, nº 4, 2ª-D - GIJÓN (Asturias). Nº 1.066.
- Luis Navarro López - Apartado de Correos nº 111 - LUGO. Nº 1.125.
- Cristóbal Navarrete Pérez - c/ Lagartijo, nº 35 - DOS HERMANAS (Sevilla). Nº 1.120.
- Antoni Padró Sanllehi - c/ Balmes, nº 11 MANRESA (Barcelona). Nº 1.087.
- Juan Pertegaz Silvestre - c/ Pintor Orient, esc.10 - VILLARREAL (Castellón). Nº 1.105.
- José Prats Ferrer - Avda. Mistral, nº 10, esc.1da., 3ª, 4ª - BARCELONA-15. Nº 1.093.
- Miguel Ramo del Valle - c/ Tomás Ortuño, nº 85 - Edificio "Marvic", C, 5ª A 22 - BENIDORM (Alicante). Nº 1.085.
- Juan Soteros Broto - c/ París, nº 193, 2ª, 6ª - BARCELONA-26. Nº 1.083.

- Josep M. Suelves Joanich - c/ Bailén, nº 22, 2ª, 1ª - BARCELONA-10. Nº 1.082.

COLABORACIONES

Afortunadamente ya no nos podemos quejar por el número de colaboraciones que se reciben. Parece que por fin os habeis decidido a hacerlo y se nota que lo de las colaboraciones "remuneradas" o "incentivadas" ha sido realmente efectivo y espero que siga así. Los baremos ya se han publicado en otros boletines por lo que no se van a repetir, pero sí repetiremos cómo han de ser los originales para que se publiquen inmediatamente:

- Hojas tamaño folio de buena calidad.
- Escritos a máquina por una sola cara.
- Escrito a dos columnas, con 1 cm. de margen en ambos lados y entre las columnas, y 1,5 cm. de margen en la parte superior e inferior.
- Procurar que la cinta de tinta no esté gastada.
- Poner los datos personales completos en lápiz en el reverso de cada hoja, así como indicación del tipo de colaboración (interesada o no).

En estas colaboraciones puede haber texto, dibujos, esquemas, listados o lo que sea. Rogaría que los que saben hacer juegos que los manden, pues empezamos a tener super-abundancia de biorritmos, archivos de distintas clases y programas matemáticos. Para evitar el rollo de pasar a máquina los listados tanto en BASIC como en código máquina ofrecemos el siguiente servicio de listados para los colaboradores:

Disponemos de una impresora SEIKOSHA GP-250 conectable al ZX81 o al ZX-SPECTRUM mediante los interfaces adecuados y con ella podremos listar los programas profesionalmente si nos los mandais grabados en cassette o venís personalmente a DILVIS concertando cita previamente por teléfono con VENTAMATIC. En los programas del ZX-SPECTRUM podeis utilizar todo tipo de gráficos en el listado, ya que los listados se hacen mediante un COPY de alta resolución, pero para los programas del ZX81 teneis que sustituir en la grabación que nos mandeis todos los caracteres gráficos por su clave siguiendo las normas de los listados del Club, de este modo seguramente no funcionarán, pero se podrán listar sin complicaciones. De estos listados haremos dos: uno para el boletín y otro para el autor.

Si bien hay muchas colaboraciones, faltan sobre el ZX-SPECTRUM y también faltan bancos de pruebas o comentarios sobre productos existentes en el mercado español (o inglés), tales como accesorios, programas y libros.

La retribución por una colaboración puede ser doble, ya que a lo mejor, además de publicarse en el boletín, también se publica en alguna otra revista de micro-informática de difusión normal como revista, o se utiliza dentro de un libro, o se desarrolla y comercializa un proyecto basado en el mismo. Y lo que es seguro es que causa una gran satisfacción saber que más gente lee el trabajo de uno.

PROGRAMADORES

Ya se han mencionado anteriormente las realizaciones y proyectos de los programadores del grupo. Las perspectivas de comercialización en España son muy buenas y se están haciendo tiradas de 500 copias de cada programa, si bien los royalties entregados inicialmente a los autores son los de 100 copias, pero con la posibilidad de recibir los de 500. Estamos lanzando los programas del ZX-SPECTRUM con portadas en color para darles mayor atractivo de manera que pronto lleguen a muchas tiendas de informática de toda España.

Además, estamos estudiando la posibilidad de vender directamente nuestros programas en el extranjero, empezando por Inglaterra. Es decir, en vez de firmar contratos para que sean producidos en otros países bajo licencia de royalties, vender directamente los cassettes con versiones en el lenguaje local. Si esto funciona como esta previsto, pueden llegarse a vender más de 10.000 copias de cada programa como mínimo, y siempre que los programas sean buenos.

No hay ninguna condición especial para hacer programas para VENTAMATIC, excepto firmar un contrato de cesión en exclusiva de los derechos de producción. Estamos dispuestos a entregar un ZX-SPECTRUM a precio especial a pagar con royalties a las personas interesadas y cuyo trabajo nos resulte interesante. Estamos interesados principalmente en video-juegos originales, adictivos, con buenos gráficos animados y sonido, y con variaciones. Tenemos muchas ideas que podrían ser desarrolladas por las personas adecuadas, e interesadas en ello.

Para el año que viene, en que habremos trasladado VENTAMATIC a unos nuevos locales de Barcelona, tenemos prevista la adquisición de un sistema de desarrollo de software para micro-procesadores para programar mucho más rápida y fácilmente, ya que se dispondrán de diskettes, ensambladores, editores y compiladores de distintos lenguajes en disco, emuladores, etc. Una inversión de tal magnitud sólo podría estar justificada por las amplias perspectivas que se vislumbran.

Estamos dispuestos incluso a garantizar un sueldo o cantidad mensual a cuenta de royalties, a los programadores con dedicación exclusiva a VENTAMATIC. En este caso, deben dominar el código máquina.

No hace falta ser de Barcelona para disfrutar de estas ventajas y disponer además de toda la biblioteca de libros, revistas, programas e información en general que hemos ido acumulando a lo largo de los años de vida del Club ya que para programar para VENTAMATIC se puede hacer desde casa de cada uno tranquilamente.

Una llamada de atención sobre el asunto a los códigos maquinistas que tenemos localizados y que no se han interesado por este tema:

- Joan Domingo Ramírez.

- Miguel Angel Lerma Usero.

- Pablo Manjarrés.

- Urbano García Barros.

- Alejandro Cabetas Felipe.

- Pedro Luis Rodríguez Porca.

- Joan Curriu Abeyá.

- Juan Antonio Zaplana Sastre.

- Emilio Franco Domínguez.

- Rafael Giné.

- Gabriel Ferraté.

- F.J. Muela Gálvez del Postigo.

- Alfonso Vela Sastre.

- Pedro Víctor Gómez Ramírez.

- Antonio Argüello Berrocal.

- Manuel Medina Lara.

- Miguel Angel Molina Molina.

- José Ignacio Murria Villanueva.

y todos los que no tenemos localizados...

CONCURSO

Transcurrido largamente el plazo de cierre de admisión de programas, hemos recibido tan sólo cinco:

- DOMINO, de Jesús González Nores.

- BANCOS, de Pedro Víctor Gómez Ramírez.

- MASTER, de Pedro Víctor Gómez Ramírez.

- MATRICES, de Alejandro Cabetas Felipe.

- MORSE, de Marcos Cruces Hermo.

Todos ellos para el ZX81. Dado que ninguno de estos programas entra dentro de los tipos de programas para los que habíamos convocado el concurso, tenemos que declararlo desierto.

Y convocamos un nuevo concurso de programas para el ZX-SPECTRUM con plazo de admisión inicial hasta el 31 de Enero de 1.984, con las siguientes categorías y premios. En este concurso sólo entrarán los programas que se consideren inicialmente comercializables por VENTAMATIC, siendo descartados automáticamente los que no cumplan esta condición.

- Unico premio al mejor video-juego: 100.000,- ptas. + 50.000,- ptas. en accesorios y programas a elegir.

- Unico premio al mejor programa educativo: 60.000,- ptas. + 30.000,- ptas. en accesorios y programas a elegir.

- Unico premio al mejor programa de gestión: 60.000,- ptas. + 30.000,- ptas. en accesorios y programas a elegir.

- Unico premio al mejor programa de juegos inteligentes: 60.000,- ptas. + 30.000,- ptas. en accesorios y programas a elegir.

- Unico premio al mejor programa de utilidades o lenguajes: 60.000,- ptas. + 30.000,- ptas. en accesorios y programas a elegir.

- Bases:

1) Los programas pueden estar realizados en BASIC, en código máquina o en mezcla de ambos, aunque tendrán más posibilidades de superar la fase inicial los que estén realizados en código máquina.

2) La selección del programa premiado dentro de cada categoría se realizará sólo cuando se hayan presentado por lo menos 10 programas en la misma que hayan superado la fase inicial de selección. El plazo de admisión de originales se irá prolongando un mes cada vez que expire hasta completa la selección de 10.

3) El importe de los premios será entregado a cuenta de los royalties a percibir por el autor, que otorgará licencia de producción en exclusiva en todo el mundo a VENTAMATIC.

4) Los programas que hayan superado la fase inicial de selección serán inmediatamente comercializados por VENTAMATIC, en las condiciones establecidas habitualmente, aún cuando no se haya decidido el fallo del concurso, por no haberse cumplido el párrafo nº 2, bien por cualquier otra causa.

5) Los originales pueden entregarse personalmente o enviados por correo a VENTAMATIC. En cualquier caso se acusará recibo, y deben ser acompañados de las señas completas del remitente en todas las partes del envío (hojas, cinta, etc.) y de un sobre suficientemente grande para devolverlo en caso de que no supere la fase inicial de selección.

6) Si no superase esta fase inicial, el programa podría publicarse en el boletín del Club o en cualquier otra forma, con el consentimiento escrito del autor. En este caso percibirá la remuneración prevista para las colaboraciones.

7) Los programas deberán ir acompañados de explicaciones claras y detalladas sobre los mismos: uso, realización, características especiales, así como de un comentario publicitario resumido.

8) Cualquier duda sobre estas bases puede ser consultada telefónica o personalmente con VENTAMATIC.

CLUBS DE USUARIOS EN ESPAÑA

Salvo la de la disolución del Club de Barcelona que celebraba sus reuniones en DILVIS, no ha habido ni una sola noticia más.

La disolución del Club ZX de Barcelona se ha venido sintiendo en el ambiente desde hace bastantes meses, ya que no surgió ninguna iniciativa para empezar ningún tipo de actividad ni tan siquiera de proselitismo. Esperamos que estas iniciativas surjan por otro lado y se cree el Club ZX de Barcelona nuevamente para que funcione realmente.

REVISTAS

- Sin noticias de los descuentos para socios en los libros y suscripciones a "El Ordenador Personal", a pesar de que hemos escrito preguntando sobre el particular en varias ocasiones. Les hemos enviado un artículo sobre el Club que no han publicado todavía, y un informe sobre una feria que tampoco lo fue, ni siquiera censurado si algo de lo que en él se decía no les gustaba. Ni siquiera han acusado recibo de nada de ello. Por suerte, van publicando la nota del Club en los anuncios gratuitos. Por otro lado, un retraso como el suyo en aparecer (casi tan grande proporcionalmente como el de los boletines del Club) es muy poco justificable en una revista que lleva una publicidad prevista para una determinada época, y que los anunciantes pagan (al menos muchos de ellos) para que salgan a su debido tiempo.

- Más revistas nuevas: "Personal Computer",

"Micros" y "El Ordenador Popular" anuncia una nueva revista exclusivamente dedicada a los usuarios de SINCLAIR, sin haber propuesto a VENTAMATIC que se anuncie.

- La revista de más interés para el usuario de micro-micro-ordenadores (por debajo de 100.000,- ptas.) todavía no ha salido, pero seguramente aparecerá en el primer trimestre del año próximo, en ella si que habrá lo que realmente espera encontrar un usuario de estos micros, que creo que es más o menos lo que hay en este boletín pero ampliado y hecho en forma de revista como está mandado, y para muchos más aparatos. Es decir: muchos programas (y además, comprobados), montaje de accesorios, concursos, sorteos, cartas de los lectores, etc., etc. Cuando salga algo realmente así, veremos qué pasa con las demás: "El Ordenador Popular" (¿popular el IBM y demás aparatos de su precio que ocupan la mayoría de sus páginas?), "El Ordenador Personal" impuntual, etc...

CORREO DE LOS SOCIOS

- Respuestas.

"Intento contestar a la consulta de Heriberto Sommer Resalt sobre las limitaciones del ZX81. Es perfectamente posible cargar nueva información sin borrar la que está en la RAM, como demuestra mi programa PROT2A y otros que han aparecido en el extranjero. Creo que Joan Sales Roig estaba también trabajando en este tema. Para obtener esta prestación puede trabajarse con una rutina en código máquina ocupada de cargar la nueva información. Mi programa actúa de una forma algo diferente, pues se limita a proteger el programa BASIC trasladándolo tras el RAMTOP mientras se carga el segundo.

Respecto a la definición que puede obtenerse en la visualización, la principal dificultad está en el papel decisivo que juega el hardware. La máquina no posee instrucciones para situar un punto en contacto inmediato con el siguiente, esto se hace a nivel de hardware. A nivel de programa, lo que se hace es suministrar pautas de ocho puntos blancos y negros, constituyentes de una "rebanada" horizontal de cada carácter. La máquina toma la pauta de una posición de memoria, interpretando los bits a 0 como puntos blancos y los bits a 1 como puntos negros (esta interpretación se invierte al visualizar en negativo). La dirección de la que se toma la pauta de puntos se configura mediante un mecanismo para cuya comprensión debe conocerse el funcionamiento "fino" del Z80, y la forma decisiva como interviene el chip SLC. Es fundamental el hecho de que el registro I configura los 7 bits altos de dicha dirección, de modo que cambiando su contenido se pueden tomar pautas de puntos de un lugar distinto a la tabla de la ROM de donde usualmente se toman.

Los programas que conozco para obtener alta resolución en el ZX81 operan sobre el registro I y obtienen pautas de puntos de una zona escogida de la ROM. Teóricamente se puede pensar que no habría inconveniente en tomar las

pautas de una tabla ad hoc diseñada en la RAM, pero en la práctica esto no puede hacerse, como explico en la pág. 30 del boletín nº 2 de este año. La RAM de 16K es dinámica, y se deshabilita en el instante en que el aparato va a por la pauta de puntos. La RAM de 1K es estática, pero resulta demasiado pequeña para contener un programa de las características que se requieren (no obstante, conozco un procedimiento para hacer funcionar ambas memorias a la vez, mediante un retoque en el hardware). Los programas de alta resolución para el ZX81 tienen el inconveniente de que no permiten disponer de pautas arbitrarias de 8 puntos, sino sólo de las que hay disponibles en la zona de la ROM donde se buscan (unas 90, en lugar de las 256 posibles). Para conseguir más, hay que usar apoyo de hardware".

Miguel Angel Lerma Usero (Nº 108).

- Varios temas.

"Como muchos se habrán dado cuenta el manual del ZX81 en castellano viene plagado de errores. Uno de ellos está en la página 171 en la que se ponen en la organización de la memoria a las variables después de D-FILE y el archivo de imagen después de VARS. Lo correcto es lo contrario.

Ahora una sugerencia: ¿Por qué no suprimir las barras de los ceros en los programas que manden los socios que no sean de impresora? Creo que quedaría más agradable para la vista. Una pregunta: ¿Cómo se podría adaptar un MEMOPAK 32K para poder enchufárselo al SPECTRUM de 16K?

Quisiera también decir que ya es hora de ir pensando en hacer los boletines mensuales, pues no "duran" ni una semana. Lo peor de todo es que no sabes nunca cuando te lo puedes encontrar en el buzón. Bueno, bromas aparte aquí mando un pequeño truco. Consiste en lo siguiente: primero cargar un programa o teclarlo. A continuación hacer POKE 16509,100 y NEWLINE. Después de ver el resultado no hay que preocuparse pues basta con hacer POKE 16509,0. Creo que habrá algún cerebrito por ahí que podrá sacarle mayor provecho a esto. También sirve para grabar un programa "invisible" y que sólo se pueda acceder a él con POKE 16509,0.

Quisiera animar también a los maestros dibujantes para que manden sus colaboraciones gráficas ya que conviene que no todo en el boletín sea letra.

Por otra parte me gustaría me indicaran si el COMPILADOR para el SPECTRUM que vende VENTAMATIC es el de PSS o el de SOFTEK ya que creo que uno es mucho mejor que otro en cuanto a limitaciones.

Y por último, un POKE curioso para aquéllos que no superan la primera pantalla del FROGGER: para ello hay que cargar el programa sin la protección que le hace ejecutarse automáticamente. A continuación en la dirección 16567 el código del nº de ranas que se quiera; es decir, que el valor actual de la dirección 16567 es 31 que es el código de 3. Así que si queremos 15 ranas, haremos POKE 16567,43 o lo que es lo mismo: POKE 16567,CODE "F".

Un cordial saludo".

Alberto Garrido (Nº 713) - c/ Fernando el Católico, nº 7 - MADRID-15.

R.: Gracias por tus tres cartas de las que he extractado lo anterior. Creo que tu sugerencia de suprimir las barras de los ceros en efecto puede descansar la vista, pero ¿no crees que, en contrapartida, habría más confusión al pasar los programas?

El MEMOPAK 32K no puede acoplarse al ZX-SPECTRUM de 16K, ni siquiera mediante el adaptador de módulos del ZX81, que sólo sirve para adaptar memorias de 16K del ZX81 al ZX-SPECTRUM de 16K o para adaptar accesorios del ZX81 direccionados entre 16K y 32K. Para adaptar el MEMOPAK 32K haría falta alguna adaptación especial. A ver si algún socio la hace.

Que más quisiera yo que poder sacar los boletines mensuales, pero por ahora eso es imposible. Me resulta muy difícil hacerlos bimensuales y ahora me planteas hacerlos mensuales. A eso sólo podremos llegar cuando seamos 4.000 socios, de los que al menos el 10% colaboren, y pueda contratar la edición con una editorial.

En este boletín hay algunos dibujos hechos por encargo, a ver si los socios dibujantes hacen dibujos para el próximo por propia iniciativa. Y por último, gracias por tus trucos. Creo que el primero es similar a la famosa protección que protege demasiado de Joan Sales que se publicó en un boletín del año pasado.

- Colaboración.

"...Tengo "en reserva" varios programas más, apoyados en algunas rutinas de "Sistemas" (publicado en este boletín). Son buenos, pero no sé si su publicación despertará interés. Sus títulos son:

- Determinantes: soluciona cualquier tipo de determinantes de hasta 50 x 50.

- Sistemas de Rouché-Frobenius: solución y discusión de ecuaciones por un método riguroso...".

Manuel Pastor Maeso - Avda. Virgen de Loreto, nº 43,6º-F - TORREJON DE ARDOZ (Madrid).

R.: Si a alguien le interesan estos programas que lo diga, que se los pediremos a Manuel para publicarlos.

- Opiniones y errores.

"...Sobre el boletín lo único que diría es que los programas a veces no tienen gran interés..."

En el boletín de Mayo/Junio bajo el título de "Programa Vistoso", se nos dice que probemos lo que hace. Yo lo he probado y creo que lo que sale no es lo que se pretendía (una pantalla números y letras que son el listado del programa). Para que salga un bonito dibujo hay que cambiar totalmente la línea del código máquina por:

06 E0 C5 11 82 40 01 03 00 CD 6B 0B C1 10 F3

Tiene 16 bytes, uno más que el original. También hay un pequeño cambio en la línea 60 del BASIC:

60 LET K=128*INT(RND*2)

Con estos cambios se consigue que la pantalla se llene de 3 caracteres aleatoriamente y se vean dibujos que van cambiando".

Joan Domingo Ramírez (Nº 680) - c/ Sugrañes, nº 38, 4ª, 2ª - BARCELONA-28.

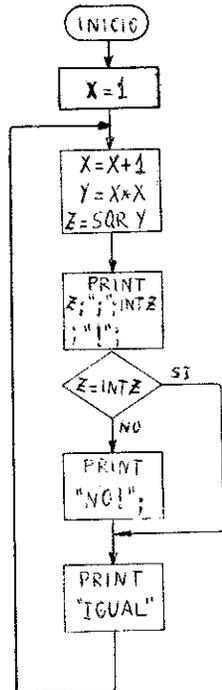
- Pregunta.

"Al tratar de hacer un programa para el concurso del boletín nº 4 me he encontrado con otra curiosidad del ZX81: puede escribir dos valores numéricos iguales en pantalla mientras que internamente son diferentes.

La cuestión es la siguiente: si tomamos un número entero X, lo elevamos al cuadrado y luego extraemos la raíz cuadrada, el resultado habría de ser X, es decir, un número entero, o sea que $X = \text{INT } X$. Sin embargo, el siguiente simple programa nos demostrará que no es así en el ZX81.

```
10 LET X=1
20 LET X=X+1
30 LET Y=X*X
40 LET Z=SQR Y
50 PRINT Z;" ";INT Z;"!";
60 IF Z=INT Z THEN GOTO 80
70 PRINT "NO!";
80 PRINT "IGUAL"
90 GOTO 20
```

El programa es un bucle sin fin y se inicia con RUN y NEWLINE.



¿Alguien sabría explicar los resultados obtenidos?".

Pablo Manjarrés (Nº 868).

- Más preguntas.

"...¿Podría explicarme qué significa esto?
1290 WHILE HIT = 0
.....

.....
1370 WEND

Es que estoy adaptando un programa a mi SPECTRUM y eso casi es... (eso lo he visto en programas del BBC, creo). Y otra cosa: ¿para qué sirve TL\$ en el SINCLAIR ZX80? No, no se molesten (¿por qué no habré mirado bien el manual?).

Tengo entendido que necesitáis dibujantes: ¿qué tal esto?

¿Cómo demonios he de hacer para cargar el programa "Caracteres Gigantes" de la Enciclopedia Práctica de la Informática?. Y hay un programa en U.K. que me parece fundamental. Es "The Quill", un programa generador de programas en C.M. del tipo "adventure"...

Tengo un problema. Después de estar una o dos horas tecleando algún largo programa en mi SPECTRUM 16K las líneas que tecleo tienen distinto color de las anteriores, y un rato más tarde, al tocar "CAPS SHIFT" y "SYMBOL SHIFT" me suena un zumbido largo ¿esto es debido a la escasez de memoria o a la temperatura del "micro"?

Otra cosa: cuando miro en las revistas inglesas la de "soft" y "hard" que hay allí, es que me muero de envidia. ¿No podría alguien hacer algún arreglo para que podamos comprar cosas de allá con más facilidades? En cuanto al famoso carnet de socio, yo preferiría algo parecido a una tarjeta "VISA".

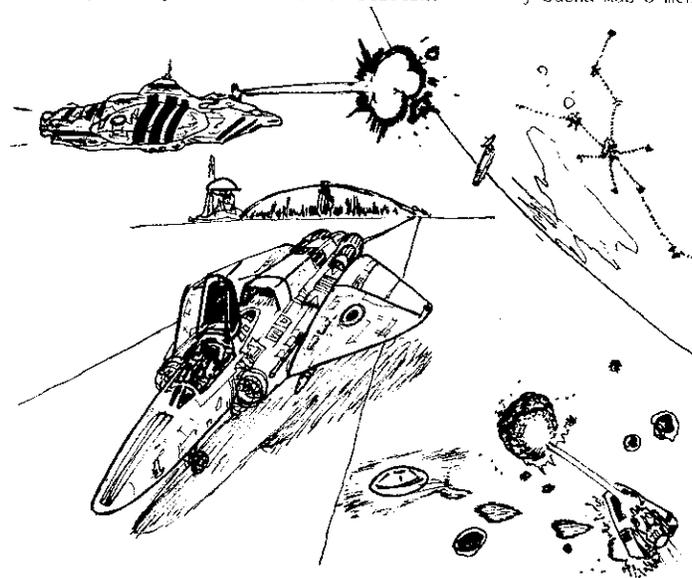
Y ahora (ya es lo último de "verdura", no sufráis), ¿qué hay que hacer para comprar libros, programas y accesorios en U.K. desde España?.

Juan Gómez Martín (Nº 1.060) - c/ Cuenca, nº 27, 12ª - VALENCIA-7.

R.: WHILE-WEND es una estructura similar a un bucle condicional. En este caso, mientras se cumple la condición $\text{HIT} = 0$ contenida en la línea WHILE, se ejecutan las líneas interiores del bucle entre las que contienen WHILE y WEND. Al llegar a la línea WEND el programa vuelve a la que contiene WHILE y si se sigue cumpliendo su condición vuelve a ejecutar las líneas de dentro del bucle. Si la condición ya no se cumple pasa a la línea siguiente a la que contiene WEND.

Para pedir cosas al extranjero basta con que mandes el importe por adelantado junto con el pedido mediante un cheque en moneda extranjera que puedes pedir al banco sin más complicaciones. Esto puede hacerse para pedidos de pequeño importe. Si cuando llega el paquete, tiene que pagar derechos de aduana, ya te los cobrarán cuando vayas a recogerlo a Correos. Conviene decir siempre al proveedor que incluya una factura con una descripción e importe recibido bien claros en el paquete, ya que de otra manera puede retrasarse la recepción del paquete, porque en la Aduana de Correos no sepan exactamente qué es o para qué sirve lo que haya en el paquete, y entonces pueden pensarse cualquier cosa extraña.

Respecto a tus otras preguntas, dejo que las contesten los que estén más enterados del asunto. Gracias por tus dibujos, puedes mandar más, que los publicaremos en el boletín.



- Para variar, cuestiones.

"ROMTEST (1K)

El programa con este nombre publicado en el boletín 2/2, pág.18, se detiene con la aparición en la pantalla del número "855106" que, según vemos en el listado, corresponde a la suma de todos los bytes de la ROM (direcciones 0 a 8191). ¿Podría alguien decirme si este número es correcto y qué número correspondería a una ROM vieja? (mi ZX81 tiene la ROM nueva según la prueba publicada en el boletín 1/1).

RAMTEST (1K)

El programa tal y como está listado en el boletín 2/2, pág.19, no se detiene al terminar la comprobación de RAM (en caso de que ésta esté correcta). Propongo sustituir la última línea (140 RUN) por "140 STOP". De esta forma, si el programa se detiene con informe 9/120 significa que algo falla, y si lo hace con 9/140, significa "RAM OK".

ANALISIS DE SONIDO

Al intentar ejecutar este programa (listado en el boletín 2/2, pág.28) se detenía el mismo con informe 0/2. He conseguido ejecutarlo añadiendo otra línea "3 GOTO 2", aunque no sé cual es la razón".

Francisc Fité Salvans (Nº 834) - c/ Torras y Bages, nº 8, 3ª, 1ª - SABADELL (Barcelona).

- Y más cuestiones.

"Os agradecería que me contestáseis si podeis a las siguientes preguntas acerca del ZX-SPECTRUM:

- ¿Hay alguna forma de oír el sonido del ordenador a través de un amplificador exterior?
- ¿Se puede sustituir el zumbador que trae

por un altavoz, aunque no quepa dentro? En caso afirmativo, ¿de cuántos ohmios debe ser?
- Yo he comprado el SPECTRUM en Inglaterra y suena más o menos bien. En un artículo que viene en el boletín nº 6 (creo) deciais que había que hacerle un ajuste interior para que se oiera bien. ¿llega a sonar bastante mejor si se hace el ajuste? En ese caso ¿cómo se hace?

- La interface RS232 ¿para cuántas cosas sirve ella sola sin más intermediarios?, ¿para conectar algún tipo de impresora, algún tipo de disquette, un receptor de morse o de RTTY, etc.?

- ¿Cuántos microdrives se pueden conectar a la vez y qué accesorios habría que usar además de la RS232?.

Gracias por cualquier información que me podáis dar".

Antonio Tovar Castellanos (Nº 477) - c/ Júpiter, nº 8, 4ª-E - SEVILLA-3.

R.: Como seguramente ya habrás tenido ocasión de comprobar el sonido del ZX-SPECTRUM puede ser amplificado conectándole un amplificador a la salida MIC. No te recomiendo que toques el ZX-SPECTRUM por dentro porque podrías cargártelo. De todos modos, no creo que cambiando el altavoz interno se gane gran cosa en volumen (si ya lo has probado, dínos que tal resulta). Sobre los accesorios del ZX-SPECTRUM de SINCLAIR, además de las variaciones que ha habido, creo que habrás quedado bien informado con lo que dije en el boletín anterior. Si no fuese así, con mucho gusto te lo volveré a aclarar.

FLASH INTERNACIONAL

* JUPITER CANTAR, fabricantes del JUPITER ACE, ha quebrado. La compañía de Richard Altwasser y Steven Vickers, ingenieros que se marcharon de SINCLAIR después de diseñar el hardware y el software del ZX-SPECTRUM respectivamente, se basó en un producto revolucionario que no tuvo gran aceptación debido a la escasa fuerza de comercialización empleada: nunca llegaron a tener más de 5 empleados. Sin embargo, parece que los poseedores de JUPITER ACE no quedarán desasistidos, ya que se hará cargo de ellos REMSOFT, una de las pocas firmas que desarrollaron software para el JUPITER, además de crear un club de usuarios que ha llegado a tener unos 300 socios. Veremos que pasará con las proyectadas ampliaciones de conexión a impresora y color. El importador español, SUSHIRO DATA, aparte de rebajar el precio a 19.900,- ptas., presumiblemente para agotar el stock, no parece tener ningún.

proyecto para seguir la comercialización en España.

* También GRUNDY, fabricante del NEWBRAIN, quebró hace ya cerca de 2 meses. Afortunadamente, una compañía holandesa se ha quedado con el proyecto y afirman tener la intención de seguir con los discos y demás ampliaciones proyectadas originalmente.

* DRAGON ha tenido serios problemas de liquidez que han sido solventados temporalmente por una inyección de capital. El futuro del DRAGON no parece muy halagüeño, ya que su popularidad ha descendido considerablemente en Inglaterra. En opinión de los expertos, tan solo un descenso notable del precio de venta al público podría incidir positivamente en su recuperación. Hace pocos meses, el DRAGON era el micro-ordenador más popular en Inglaterra, pero SINCLAIR, ORIC, COMMODORE y otras marcas bajaron los precios de sus equipos y DRAGON no pudo bajar los suyos en el mismo porcentaje, por lo que pronto las ventas empezaron a bajar notablemente. Con el lanzamiento de los discos tal vez se recupere el mercado perdido.

* TEXAS abandona el mercado de los micro-ordenadores. Una vez liquidadas sus existencias del TI99/4A TEXAS dejará esta línea de producción. En Inglaterra se están vendiendo por 100 libras, cuando hace pocos años era uno de los equipos más caros. El abandono ha sido decidido después de las enormes pérdidas de millones de dólares sufridas por la compañía, que vendió muchas menos unidades de las que se pensaban vender. Ello es debido, sin duda alguna, al alto precio de los accesorios y programas y al escaso surtido de programas disponibles, ya que TEXAS no permite a nadie comercializar programas para sus equipos (una actitud sin duda muy equivocada).

* También ATARI ha tenido muchos millones de dólares en pérdidas. No parece que con el lanzamiento de los nuevos modelos 600XL y 800XL vaya a solucionar sus problemas, pues los problemas básicos, a pesar del bajo precio del equipo base, subsisten: necesidad de un magnetófono especial, alto coste de los accesorios y programas, disponibilidad únicamente de software ATARI.

* Problemas con la 3ª versión (ISSUE 3) del ZX-SPECTRUM. Sólo ha habido ligeros cambios en la ULA para evitar la incompatibilidad con los televisores en color japoneses, pero un nuevo problema ha aparecido: muchos de los programas comercializados no funcionan con la nueva ULA. El problema parece ser debido a un TEST de bit en los puertos testeados en los juegos: el teclado y mandos para juegos. Si se testea el bit sin enmascarar los demás, dado que pueden variar incontroladamente, pueden obtenerse resultados extraños que provoquen cracks en la memoria. SINCLAIR dice que la culpa es de los programadores que no han diseñado bien sus rutinas de test de bit.

* SINCLAIR acaba de lanzar su pantalla plana de televisión de bolsillo. Por desgracia no

lleva conector de antena, así que no se le puede enchufar el ZX. De todos modos, con el tamaño minúsculo de la pantalla, seguramente no se verían las letras. Por supuesto, las especulaciones en torno al próximo ordenador de SINCLAIR preveen pantalla plana, microdrives y baterías incorporadas en un equipo de gestión portátil con micro-procesador de 16 bits.

* He aquí un par de artículos publicados en revistas inglesas sobre VENTAMATIC:

Soft Spanish stuff for Spectrum

Well, here is an interesting turn-up. We've got used to the fact that the best programs for such machines as the Spectrum quite naturally come from this country. At the moment there are also many good programs from the old colonies, across the water in the USA, but from other countries around the world, well...

But now there is a small challenge to that assumption of supremacy. A Spanish company, Ventamatic Micro-Informatica, is attempting to launch itself onto the UK market with a number of games for the Sinclair Spectrum. The company claims to be the only publishers of original micro-computer software in the country, as well as running one of the largest computer clubs in Spain, and is now looking to break out of that country and into the UK market.

There are a couple of games available so far, with some more to follow soon. The first game is Galactic Hitch Hiker, which is not

anything to do with a book of a not totally dissimilar name. Designed for the 48K Spectrum, it will involve you in steering this bod called Pepe through 'the whole galaxy' (and I quote). In this case, the galaxy consists of 30 planets and Pepe has to get to the central one.

The way he gets there is by hitching rides on a variety of different space ships, ranging from taxis, on which he has to pay, through to Rolls ships, which travel quickly, but don't stop very often. Ventamatic also has a 48K Spectrum version of the arcade game, Krazy Krimber, as well as Wreckage, a three-dimensional shoot-em up space-war game.

The company is actually looking for representation in this country, should you be interested. If you just want to know more about the games, which cost £5.95 each by the way, then Ventamatic can be contacted at Avda de Rhode 253, Roses (Girona), Espana.

Se habla español? Now we come to a batch of programs from JSR, a Spanish-based company. Their catalogue of new releases is evenly-spread with games and utility programs.

Super-Graphics Toolkit is the title of the first one and explains itself fairly well. The tape contains the main program together with a demonstration program, and also the main program on it's own. The demonstration can quickly be erased, however, when finished with. While most of the other programs came with excellent English instructions, only Spanish instructions were included in this program. My few weeks in Majorca were not enough to cope with translating Sinclair-ese! I could not, therefore, do justice to the program.

The demonstration was very impressive and by the time you read this, JSR will no doubt have produced full instructions for their Graphics toolkit. (es todo?) Just some of the facilities (that I could understand!) are, *Scroll* in any direction, *invert* any character, *Flash* any character, and so on.

Orchestra is an ambitious music/sounds editor that works extremely well. With this program it is possible to produce melodies of up to 3,000 notes from your ZX81 — almost enough for a symphony! The menu will give you six options. After entering your melody, which admittedly is rather

stipite en pag. 48

APUNTES DE PROGRAMACION - APUNTES DE PROGRAMACION

* SOLUCION (?) AL CONCURSO DEL 4º BOLETIN. Alberto Cano Font (Nº 559).

N. de la R.: El concurso al que se refiere el autor de este artículo fue propuesto por Joan Curriu Abeyá en el 4º boletín de 1.982. Además de esta respuesta hemos recibido otra de Miguel Angel Lerma Usero que no se publica en el boletín, ya que hay que transcribir a máquina un programa bastante largo. De Joan Curriu Abeyá no hemos tenido más noticias durante prácticamente todo este año 1.983.

Ante todo nos hemos tomado muy en serio el problemita del Sr. Lutwidge, si bien cabe señalar que la solución que se nos dió es correcta solo en parte.

Los datos de un triángulo rectángulo es o deben ser especificados con los números correspondientes a su BASE, ALTURA y HIPOENUSA. Por tanto, la solución (6 una solución) que se nos dá debe ser:

40,42 y 58 = 24,70 y 74 15, 112 y 113 o invirtiendo los dos catetos se presentaría también de ésta forma:

42 40 y 58 70 24 y 74 112 15 y 113 En ambos casos el área será para todos los triángulos resultantes el mismo. En el que nos ocupa, 840.

No existe por más vueltas que se le den un triángulo con base 70, altura 74, y con hipotenusa igual a 24, ni con 5,3 y 4.

Llegados a ésta definición, vamos pues a profundizar para hallar otras soluciones, centrándonos en la FACILIDAD? que se nos ofrece de que los lados sólo pueden ser números enteros.

PUES BIEN, para que un triángulo rectángulo tenga los tres lados con número entero es condición matemática que su hipotenusa sea un NUMERO PRIMO (o múltiplo del mismo) y que a su vez sea resultante de una progresión aritmética de razón 4, o bien el producto de dos o más números primos procedentes de la progresión aritmética inicial.

Veamos los números iniciales a tomar en consideración.

1 + 4 = 5	(Número PRIMO válido)
5 + 4 = 9	(NO primo)
9 + 4 = 13	(Número PRIMO válido)
13 + 4 = 17	(Número PRIMO válido)
17 + 4 = 21	(NO primo)
21 + 4 = 25	(NO primo)
25 + 4 = 29	(Número PRIMO válido)
29 + 4 = 33	(NO primo)
33 + 4 = 37	(Número PRIMO válido)
37 + 4 = 41	(Número PRIMO válido)

y así sucesivamente hasta que uno se canse. Sólo con éstos ya observamos que los números primos 2-3-7-11-19-23 y 31 no nos darán nunca triángulos rectángulos con los lados de número entero.

Hasta el 41 solamente nos son útiles los siguientes: 5-13-17-29-37 y 41.

Con éstos como valor en la hipotenusa, pueden hacerse las mil y una combinaciones, y sin embargo me permito aclarar que solo se puede hacer una que sea válida por cada número primo utilizado. (2 combinaciones, si se invierten los valores de los catetos).

Comprobarlo:

BASE	ALTURA	HIPOENUSA
3	4	5
5	12	13
8	15	17
20	21	29
12	35	37
9	40	41

Hemos obtenido por tanto, los triángulos BASES para ulteriores cálculos, los cuales pueden multiplicarse por cualquier número. Obsérvese que sólo dos de ellos coincide su área, y son el cuarto y el quinto.

Estos dos triángulos han servido para la solución que se nos brinda en el Boletín, multiplicando por dos los valores expuestos (20x2) 40 (21x2) 42 (29x2) 58 (12x2) 24 (35x2) 70 (37x2) 74

El área de ambos coincide de ésta manera y de forma única con el triángulo que resulta del número primo 113 y cuyos lados son:

15 112 113

Las demás soluciones existentes coincidirán SIEMPRE con los triángulos base de los que procedan inexorablemente de 29-37 y 113 o múltiplos de éstos tres.

Por ejemplo:

80 84 116 48 140 148 30 224 226
120 126 174 72 210 222 45 336 339
160 168 232 96 280 296 60 448 452
y sucesivos.

Los cálculos hasta llegar a áreas con valor 3.192.000, se han logrado mediante los números primos válidos hasta el 197 inclusive, lo que dá un total de 580 combinaciones hasta múltiplo 20. Una vez asignadas éstas combinaciones, se han comparado sus áreas, cada una de ellas con las 579 restantes, mediante

dos bucles FOR-NEXT, lo que dá un total de 336400 cálculos.

RESULTADO: Solo 10 combinaciones se repiten y todas ellas proceden de múltiplos de los números 29 - 37 y 113. El programa realizado con el ZX-81 16K emplea 2 horas y media en modo FAST. A pesar de ello no ha explotado. Los resultados obtenidos clasificados de menor a mayor ocupan 2 metros 40 cms. de listado.

Ahí, y salvo que los Romanos de acuerdo con PITAGORAS, resolvieran éste problema con su peculiar numeración, con la nuestra no existe otra solución.

Por lo que a mi respecta, solo aprendí hasta la multiplicación con números ROMANOS. Si y no hay error, ¡CON NUMEROS ROMANOS!, pero no llegué a raíces cuadradas con dicho sistema de numeración.

He procurado resolver el problema de una manera seria, y serios son los resultados que se han obtenido y expuesto.

Si la solución del Mister Charles Lutwidge, es demostrar que 2 es igual a 3, a mi humilde y leal saber y entender le contestaré a la manera de los de ROMULO y el otro, que según ellos la mitad de 12 es 7.

SOLUCION:
XII = La mitad ! ~~XII~~ = VII

HASTA LA PROXIMA, amigos Zetaequisminis.

* PRIMERAS IDEAS DE BASIC: INTRODUCCION. José Ignacio Murria (Nº 1.021).

Voy a intentar dar unas ideas generales sobre programación, para aquellos socios que no estén iniciados en el tema. Como nosé en qué nivel se encuentra la mayoría, empezaré por el principio, un poco rápido, y a ver como va.

El BASIC, como muchos ya sabrán, es un lenguaje creado para facilitar la comunicación con el ordenador a cualquier principiante, evitándole así tener que conocer a fondo el ordenador para poder programarlo, como ocurre con el "Código de Máquina", que es, por así decir, el lenguaje propio del computador. Solo resta decir en esta introducción, que es el BASIC un lenguaje "interpretado", es decir que el ordenador guarda en su "memoria" nuestro programa tal y como lo hemos escrito, y cuando le ordenamos "ejecutarlo", va traduciendo o interpretando sobre la marcha nuestro programa.

COMANDOS E INSTRUCCIONES

Todos conocéis particularmente el ZX81, y como funciona. Basta escribir por el teclado una orden en inglés, para que el ordenador la cumpla de inmediato: PRINT (escribe) CLEARSCREEN ó CLS (limpia la pantalla) INPUT (pide) etc, son palabras del inglés que todos estamos ya habituados a emplear, aunque desde luego, lo habríamos aprendido antes si fuera en castellano, o nosotros ingleses, pero esa es otra historia. El caso es que el ZX lo entiendo, sin detenernos por el momento a ver como lo hace, y además, y aquí su mejor característica, puede guardar en su memoria electrónica gran número de estas "palabras" o comandos, para ejecutarlos por orden. Aunque la forma que tiene el BASIC de guardar estas instrucciones no es precisamente la mejor, nos puede servir, y una vez comprendida, puede resultar muy práctica. Se trata de ponerle a todas las instrucciones un "orden", en forma de número decimal. por ejemplo, un programa que si bien queda un poco tonto en el ZX81, puede hacer "gracia" al novato que no conoce el aparato. Queremos que primero el ZX nos pregunte el nombre, que despues nos facilite que se lo "digamos" al computador, que luego lo ponga en la pantalla diciendo p.ej. "Ah! tu te llamas... y el nombre". Establecemos un orden para las tres instrucciones: 1, 2, y 3. ya sabemos como poner algo en la pantalla: PRINT ... lo que sea, pero si ponemos: PRINT ¿COMO TE LLAMAS? pues el computador no acaba de entenderla, entre otras cosas porque no sabe castellano, así es que para que escriba la frase, haciendo caso omiso al contenido, la debemos poner entre comillas: PRINT "¿COMO TE LLAMAS?"; el punto y coma del final es precisamente para que el ZX no haga punto y aparte, que es lo normal, y pase a otra línea. Ya tenemos la primera "línea" de programa, por tal, le asignamos el número "1":
1 PRINT "¿COMO TE LLAMAS?";
Ahora, en segundo lugar, el computador debe preguntar el nombre, en otros lenguajes se podría poner:
2 INPUT NOMBRE
siendo "INPUT", como "pregunta", desgraciadamente, en BASIC, no se puede escribir algo tan lógico a primera vista, y hay que darle al nombre una forma tan extraña como "A\$"; siendo la "A" el "nombre" del nombre, y "\$" el indicativo de que se trata de una palabra, y no un número, por ejemplo. La segunda línea queda pues:

```
2 INPUT A$
Y ahora el resto. Podemos escribir en la pantalla el "ah tu te llamas" y el nombre, en la misma línea. (La 3)
3 PRINT "AH TU TE LLAMAS ";A$
El punto y coma es necesario para diferenciar la palabras fijas del nombre, que es una "variable".
El programa está acabado, una vez en el computador, un RUN (ejecuta), llevará a cabo las instrucciones.
```

Espero haber aclarado algo a los recién iniciados, la próxima vez, si esto va bien, seguiremos con esto. un saludo: A. Ignacio M.

BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

* JUEGOS (ZX81 16K). Juan Martínez Velarde (Nº 479). Pasado a máquina por Alberto Arcas Naveros (Nº 546).

En este programa existe la posibilidad de elegir entre dos juegos. Uno consiste en destruir 5 submarinos que intentan la conquista de las islas Baleares. Y el otro en pasar a través de un peligroso campo minado. El programa es largo, aunque bastante entretenido. El juego de submarinos tiene un grave inconveniente. Si se dispara un torpedo (TORP), éste sólo puede alcanzar UN submarino por fila. Si hay dos, sólo dará a uno. Las abreviaturas: ESP = espía, TORP = torpedo, BOM = bomba.

```
4 PRINT AT 0,14; "MENU"
5 PRINT AT 7,5; "1.- LAS MINAS"
6 PRINT AT 14,5; "2.- GUERRA DE SUBMARINOS"
7 INPUT T
8 IF T=1 THEN GOTO 25
9 IF T=2 THEN GOTO 500
10 GOTO 5
25 CLS
26 PRINT AT 10,4; "ESTE JUEGO CONSISTE EN PASAR A TRAVES DE UN PELIGROSO CAMPO MINADO CON 6 MINAS DE GOMA-2, DE LA ESQUINA SUP. IZQ. A LA ESQUINA INF. DRCH. CON TARAS CON LA AYUDA DE UN ESPIA."
27 PAUSE 550
28 POKE 16437,255
29 CLS
30 PRINT AT 10,5; "SUERTE"
31 PAUSE 200
32 POKE 16437,255
33 LET A1=0
34 LET B1=0
35 CLS
36 FAST
37 FOR A=0 TO 671
38 PRINT " ";
39 NEXT A
40 FOR B=13 TO 20
50 FOR C=0 TO 7
60 PRINT AT B,C; "1";
70 NEXT C
80 NEXT B
90 FOR D=0 TO 9
100 FOR E=12 TO 17
110 PRINT AT D,E; "1";
120 NEXT E
130 NEXT D
```

```
140 FOR F=0 TO 12
150 FOR G=17 TO 31
160 PRINT AT F,G; "1";
170 NEXT G
180 NEXT F
182 PRINT AT 0,0; "3"
184 PRINT AT 0,31; "H"
185 SLOW
197 LET H=INT (RND*20+1)
200 LET I=INT (RND*31+1)
202 IF H=20 AND I=31 THEN LET I=INT (RND*31)
205 IF K=12 AND L=12 THEN LET I=INT (RND*11)
210 IF H=13 AND K=7 THEN LET I=I+10
215 LET L=INT (RND*20+1)
217 LET LL=INT (RND*31+1)
219 IF L=20 AND LL=31 THEN LET LL=INT (RND*31)
220 IF L=12 AND LL=12 THEN LET LL=INT (RND*11)
225 IF L=13 AND LL=7 THEN LET LL=LL+10
230 LET J=INT (RND*20+1)
237 LET N=INT (RND*31+1)
240 LET K=INT (RND*31+1)
242 IF J=20 AND K=31 THEN LET K=INT (RND*31)
245 IF J=12 AND K=12 THEN LET K=INT (RND*11)
250 IF J=13 AND K=7 THEN LET K=K+10
255 LET M=INT (RND*20+1)
257 LET N=INT (RND*31+1)
259 IF M=20 AND N=31 THEN LET N=INT (RND*31)
260 IF M=12 AND N=12 THEN LET N=INT (RND*11)
262 IF M=13 AND N=7 THEN LET N=N+10
265 LET O=INT (RND*20+1)
267 LET P=INT (RND*31+1)
270 IF O=20 AND P=31 THEN LET P=INT (RND*31)
280 IF O=12 AND P=12 THEN LET P=INT (RND*11)
282 IF O=13 AND P=7 THEN LET P=P+10
284 LET Q=INT (RND*20+1)
286 LET R=INT (RND*31+1)
287 IF Q=20 AND R=31 THEN LET R=INT (RND*31)
288 IF Q=12 AND R=12 THEN LET R=INT (RND*11)
290 IF Q=13 AND R=7 THEN LET R=R+10
299 SLOW
300 IF INKEY$="5" THEN LET B1=B1-1
305 IF INKEY$="5" THEN PRINT AT A1,B1;"a"
310 IF INKEY$="6" THEN LET A1=A1+1
315 IF INKEY$="6" THEN PRINT AT A1,B1;"a"
320 IF INKEY$="7" THEN LET A1=A1-1
325 IF INKEY$="7" THEN PRINT AT A1,B1;"a"
330 IF INKEY$="8" THEN LET B1=B1+1
335 IF INKEY$="8" THEN PRINT AT A1,B1;"a"
340 GOSUB 430
345 GOSUB 360
350 GOSUB 454
355 GOTO 300
360 IF A1=A AND B1=B+1 THEN GOSUB 420
361 IF A1=A AND B1=B-1 THEN GOSUB 420
362 IF A1=A+1 AND B1=B THEN GOSUB 420
363 IF A1=A-1 AND B1=B THEN GOSUB 420
364 IF A1=A AND B1=B+1 THEN GOSUB 420
365 IF A1=A AND B1=B-1 THEN GOSUB 420
366 IF A1=A+1 AND B1=B THEN GOSUB 420
```

```

367 IF A1=J-1 AND B1=K THEN GOSUB 420
368 IF A1=L AND B1=LL+1 THEN GOSUB 420
369 IF A1=L AND B1=LL-1 THEN GOSUB 420
370 IF A1=L+1 AND B1=LL THEN GOSUB 420
371 IF A1=L-1 AND B1=LL THEN GOSUB 420
372 IF A1=M AND B1=N+1 THEN GOSUB 420
373 IF A1=M AND B1=N-1 THEN GOSUB 420
374 IF A1=M+1 AND B1=N THEN GOSUB 420
375 IF A1=M-1 AND B1=N THEN GOSUB 420
376 IF A1=O AND B1=P+1 THEN GOSUB 420
377 IF A1=O AND B1=P-1 THEN GOSUB 420
378 IF A1=O+1 AND B1=P THEN GOSUB 420
379 IF A1=O-1 AND B1=P THEN GOSUB 420
380 IF A1=Q AND B1=R+1 THEN GOSUB 420
381 IF A1=Q AND B1=R-1 THEN GOSUB 420
382 IF A1=Q+1 AND B1=R THEN GOSUB 420
383 IF A1=Q-1 AND B1=R THEN GOSUB 420
385 IF A1=H AND B1=I+2 THEN GOSUB 410
386 IF A1=H AND B1=I-2 THEN GOSUB 410
387 IF A1=H+2 AND B1=I THEN GOSUB 410
388 IF A1=H-2 AND B1=I THEN GOSUB 410
389 IF A1=J AND B1=K+2 THEN GOSUB 410
390 IF A1=J AND B1=K-2 THEN GOSUB 410
391 IF A1=J+2 AND B1=K THEN GOSUB 410
392 IF A1=J-2 AND B1=K THEN GOSUB 410
393 IF A1=M AND B1=N+2 THEN GOSUB 410
394 IF A1=M AND B1=N-2 THEN GOSUB 410
395 IF A1=M+2 AND B1=N THEN GOSUB 410
396 IF A1=M-2 AND B1=N THEN GOSUB 410
397 IF A1=O AND B1=P+2 THEN GOSUB 410
398 IF A1=O AND B1=P-2 THEN GOSUB 410
399 IF A1=O+2 AND B1=P THEN GOSUB 410
400 IF A1=O-2 AND B1=P THEN GOSUB 410
401 IF A1=Q AND B1=R+2 THEN GOSUB 410
402 IF A1=Q AND B1=R-2 THEN GOSUB 410
403 IF A1=Q+2 AND B1=R THEN GOSUB 410
404 IF A1=Q-2 AND B1=R THEN GOSUB 410
405 RETURN
410 PRINT AT 21,0; "CUIDADO, ESTAS A
DOS PASOS MIRA "
412 PAUSE 150
414 POKE 16437,255
416 PRINT AT 21,0; "(321)"
418 RETURN
420 PRINT AT 21,0; "PELIGRO, ESTAS A UN
PASO MIRA "
422 PAUSE 150
424 POKE 16437,255
426 PRINT AT 21,0; "(321)"
428 RETURN
430 IF A1=H AND B1=I THEN GOTO 444
432 IF A1=J AND B1=K THEN GOTO 444
434 IF A1=L AND B1=LL THEN GOTO 444
436 IF A1=M AND B1=N THEN GOTO 444
438 IF A1=O AND B1=P THEN GOTO 444
440 IF A1=Q AND B1=R THEN GOTO 444
442 RETURN
444 PRINT AT 21,0; "JUEGO TERMINADO, PUE
ASTE MIRA "
446 PRINT AT 5,18; "¡¡¡ LO ADVERTI!"
447 PRINT AT A1,B1;"!"
448 PAUSE 200
449 POKE 16437,255
450 CLS
451 GOTO 480
454 IF A1=20 AND B1=31 THEN GOTO 458
456 RETURN
458 PRINT AT 21,0; "LAS MINAS ESTABAN EN
:
460 PRINT AT H,I;"1"
462 PRINT AT L,LL;"2"

```

```

464 PRINT AT H,I;"4"
466 PRINT AT O,P;"5"
468 PRINT AT Q,R;"6"
470 PRINT AT J,K;"3"
474 POKE 16437,255
476 CLS
478 PRINT AT 8,5; "MISION CUMPLIDA"
480 PRINT AT 10,5; "¡¡ SI QUIERES JUGAR OT
RA VEZ A ESTE JUEGO PULSA 1, SI NO 2 .
SI QUIERES VOLVER AL MENU, PULSA 3"
482 INPUT S
484 IF S=1 THEN GOTO 33
485 IF S=3 OR 2 THEN CLS
486 IF S=3 THEN GOTO 2
488 IF S=2 THEN PRINT AT 10,0; "ENTONCES
OTRA VEZ SERA"
490 IF S=2 THEN STOP
492 IF S<>1 OR 2 OR 3 THEN PRINT AT 5,0;
"ERROR"
493 IF S<>1 OR 2 OR 3 THEN CLS
494 IF S<>1 OR 2 OR 3 THEN GOTO 480
500 CLS
502 PRINT AT 10,5; "ESTE JUEGO CONSISTE EN
HUIR DIR 5 BARCOS QUE INTENTAN LA CONQU
ISTA DE LAS ISLAS BALEARES CUENTAS CON LA
AYUDA DE UN ES-PIA, TORPEDOS Y BOMBAS, TEN
CUIDADO NO SE TE ACABEN LAS 200 UNI-DADES
DE FUEL."
504 PAUSE 600
506 POKE 16437,255
507 CLS
508 LET Z=0
510 LET P=200
512 LET W=0
514 FAST
516 FOR A=0 TO 703
518 PRINT "a";
520 NEXT A
522 FOR B=0 TO 31
524 PRINT AT 0,B;"!";
526 PRINT AT 21,B;"!";
528 NEXT B
530 LET C=INT (RND*20+1)
532 LET D=INT (RND*31+1)
534 LET E=INT (RND*20+1)
536 LET F=INT (RND*31+1)
538 LET G=INT (RND*20+1)
540 LET K=INT (RND*31+1)
542 LET L=INT (RND*20+1)
544 LET LL=INT (RND*31+1)
546 LET M=INT (RND*20+1)
548 LET N=INT (RND*31+1)
550 PRINT AT 21,0; "ESP(-10);TORP(-20);BOM
(-5) "
552 PRINT AT 0,0; "TIENES ";P;"UNIDADES DE
FUEL "
554 SLOW
556 INPUT A$
558 IF A$="ESP" THEN GOTO 572
560 IF A$="TORP" THEN GOTO 610
562 IF A$="BOM" THEN GOTO 652
564 PRINT AT 21,0; "ERROR(27!)"
566 PAUSE 100
568 POKE 16437,255
570 GOTO 550
572 IF P 10 THEN PRINT AT 21,0; "ESPIA NO
DISPONIBLE(13!)"
574 IF P<10 THEN PAUSE 100
576 IF P<10 THEN POKE 16437,255
578 IF P<10 THEN GOTO 550
580 LET Z=Z+1

```

```

582 IF Z=1 THEN GOTO 590
584 IF Z=2 THEN GOTO 594
586 IF Z=3 THEN GOTO 598
588 IF Z=4 THEN LET Z=1
590 PRINT AT 21,0; "SUBM. 1 Y 2; COLUMNAS
";D;" Y ";F;"!"
592 GOTO 600
594 PRINT AT 21,0; "SUBM. 3 Y 4; COLUMNAS
";K;" Y ";LL;"!"
596 GOTO 600
598 PRINT AT 21,0; "SUBM. 5 ; COLUMNA ";N
;"(11!)"
600 PAUSE 100
602 POKE 16437,255
604 LET P=P-10
606 IF P<0 THEN GOTO 750
608 GOTO 550
610 IF P<20 THEN PRINT AT 21,0; "SISTEMA
TORPEDOS NO DISPONIBLE "
612 IF P<20 THEN PAUSE 100
614 IF P<20 THEN POKE 16437,255
616 IF P<20 THEN GOTO 550
618 PRINT AT 21,0; "INTRODUCE LINEA DE T
IRO TORPEDO "
620 INPUT G
622 PRINT AT 21,0; "EL TORPEDO SALDRA EN
3 SEGUNDOS "
624 PAUSE 150
626 POKE 16437,255
628 PRINT AT 21,0; "FUEGO(27!)"
630 FOR H=0 TO 31
632 PRINT AT G,H;">";
634 NEXT H
636 LET P=P-20
638 IF G=J THEN GOTO 676
640 IF G=L THEN GOTO 686
642 IF G=M THEN GOTO 696
644 IF G=C THEN GOTO 706
646 IF G=E THEN GOTO 716
648 IF P<0 THEN GOTO 750
650 GOTO 550
652 PRINT AT 21,0; "INTRODUCE COORDENADAS
BOMBA "
654 INPUT H
656 INPUT I
658 PRINT AT H,I;"#"
660 IF H=J AND I=K THEN GOTO 676
662 IF H=L AND I=LL THEN GOTO 686
664 IF H=C AND I=D THEN GOTO 706
666 IF H=M AND I=N THEN GOTO 696
668 IF H=E AND I=F THEN GOTO 716
670 LET P=P-5
672 IF P<0 THEN GOTO 750
674 GOTO 550
676 PRINT AT J,K;"2"
678 LET W=W+1
680 IF W=5 THEN GOTO 776
682 GOTO 726
686 PRINT AT L,LL;"4"
688 LET W=W+1
690 IF W=5 THEN GOTO 776
692 GOTO 726
696 PRINT AT K,N;"2"
698 LET W=W+1
700 IF W=5 THEN GOTO 776

```

```

702 GOTO 726
706 PRINT AT C,D;"1"
708 LET W=W+1
710 IF W=5 THEN GOTO 776
712 GOTO 726
716 PRINT AT E,F;"2"
718 LET W=W+1
720 IF W=5 THEN GOTO 776
726 PRINT AT 21,0; "OBJETIVO ALCANZADO, FIN O
RABUENA "
728 PAUSE 150
730 POKE 16437,255
732 PRINT AT 21,0; "(321)"
734 LET P=P+25
736 PRINT AT 0,0; "RECOM. 25 UNIDADES DE FU
EL "
738 PAUSE 100
740 POKE 16437,255
742 GOTO 550
750 PRINT AT 21,0; "PIERDES POR QUEDARTE SIN
FUEL "
752 PRINT AT 0,0; "ISLAS BALEARES CONQUISTA
DAS "
754 PAUSE 100
756 POKE 16437,255
758 PRINT AT 21,0; "LOS SUBMARINOS ESTABAN
EN: "
760 PRINT AT C,D;"1"
762 PRINT AT E,F;"2"
764 PRINT AT J,K;"3"
766 PRINT AT L,LL;"4"
768 PRINT AT M,N;"5"
770 PAUSE 300
772 POKE 16437,255
774 GOTO 800
776 PRINT AT 21,0; "BATALLA TERMINADA, ENHO
RABUENA "
778 LET P=P+25
780 PRINT AT 0,0; "UNIDADES DE FUEL FINALES
= ";P;"!"
782 PAUSE 300
784 POKE 16437,255
800 CLS
802 PRINT AT 10,5; "SI QUIERES VOLVER A JU
GAR A ESTE JUEGO, PULSA 1; SI NO 2 . SI QUIE
RES VOLVER AL MENU, PULSA 3."
804 INPUT S
806 IF S=2 OR 3 THEN CLS
810 IF S=2 THEN PRINT AT 10,0; "ENTONCES O
TRA VEZ SERA"
812 IF S=2 THEN STOP
814 IF S=3 THEN GOTO 2
816 IF S=1 THEN GOTO 508
818 IF S<>1 OR 2 OR 3 THEN PRINT AT 5,5; "
ERROR"
820 IF S<>1 OR 2 OR 3 THEN GOTO 804

```

Este ha sido el programa más largo publicado hasta ahora en el boletín, y es posible que haya algún fallo de transcripción. Si descubris alguno esperamos que nos lo digais. Si lo hubiésemos podido listar con la impresora de papel normal, lo hubiéramos hecho, pero el listado original era de impresora ZX. Ya veis para que puede servir el servicio de listados.

```

1 REM BITS = 2867
10 CLS
20 PRINT "SISTEMAS"
30 FOR A=1 TO 100
40 NEXT A
50 CLS
60 REM RUTINAS INPUT
70 SLOW
80 PRINT "NUMERO DE INCOGNITAS ?!";
90 INPUT N
100 PRINT N
110 LET N = N+1
120 PRINT
130 PRINT "NUMERO DE ECUACIONES ?!";
140 INPUT M
150 LET M = M
160 IF M > (N-1) THEN LET M = N-1
170 PRINT M
180 DIM A (M,N)
190 GOTO 460
200 CLS
210 PRINT AT 4,0;"INTRODUZCA COEFICIENTES"
220 SCROLL
230 SCROLL
240 SCROLL
250 IF M > M THEN PRINT AT 4,0;"SOLD LAS!";
M;"!PRIMERAS ECUACIONES)"
260 FOR A=1 TO M
270 FOR B=1 TO N
280 IF B=N THEN PRINT AT 1,27;A
290 INPUT A (A,B)
300 IF NOT (A=1 AND B=1 AND A (A,B)=0) THEN
GOTO 500
310 PRINT AT 10,0;"NECESITO QUE EL PRIMER
COEFICIENTESEA DISTINTO DE 0 !"; AT
14,4;"PULSE "" STOP "" E INTRODUZCA
LOS EN OTRO ORDEN."; AT 4,0;"!";
320 IF INKEY$ = "STOP" THEN GOTO 455
330 GOTO 500
340 PRINT AT 1,27;"!!"
350 NEXT B
360 NEXT A
370 LET R = 0
380 REM RUTINA IMPRESION - COMPROBACION
390 CLS
400 FOR H=1 TO M
410 FOR J=1 TO N
420 PRINT A (H,J);"!";
430 NEXT J
440 PRINT
450 PRINT
460 NEXT H
470 PRINT AT 20,0;"PARA CONTINUAR PULSE
UNA TECLA"
480 IF INKEY$="" THEN GOTO 780
490 IF R = 1 THEN GOTO 900
500 REM ALGORITMO PIVOTE
510 CLS
520 FAST
530 LET P = 1
540 LET S = 1
550 IF A (P,P)=0 THEN GOTO 430
560 FOR A=P+1 TO N
570 LET X=A (P+S,A)-((A (P,A)*A (P+S,P))
/ A (P,P))
580 LET A (P+S,A)=X
590 NEXT A
600 IF P+S = M THEN GOTO 200
610 LET S=S+1
620 GOTO 530
630 REM CICLO PIVOTE
640 FOR R=P+1 TO M
650 LET A (R,P)=0
660 NEXT R
670 IF P=M-1 THEN GOTO 210
680 LET P=P+1
690 GOTO 530
700 REM RUTINA COMPROBACION
710 FOR A=1 TO N-2
720 IF A (M,A)>0 THEN GOTO 410
730 NEXT A
740 IF A (M,N-1)=0 OR A (M,N)=0 THEN
GOTO 420
750 REM RUTINA RESOLUCION
760 DIM X (N-1)
770 FOR Y=N-1 TO 1 STEP -1
780 LET X (Y)=A (Y,N)/A (Y,Y)
790 FOR Z=Y-1 TO 1 STEP -1
800 LET A (Z,Y) = A (Z,Y)-X (Y)
810 LET A (Z,N) = A (Z,N)-A (Z,Y)
820 NEXT Z
830 NEXT Y
840 SLOW
850 CLS
860 FOR T=1 TO N-1
870 PRINT "X(,";T;" )=";X(T),
880 PRINT
890 PRINT
900 NEXT T
910 GOTO 900
920 REM SUBRUTINAS DE COMPROBACION
930 LET G=(N-1)-A
940 SLOW
950 PRINT "NO EXISTEN SOLUCIONES DEFI
NIDAS"
960 PRINT
970 PRINT "EL CONJUNTO DE SOLUCIONES
CONSTADE INFINITOS ELEMENTOS QUE
DEPENDEN DE!";G;"!PARAMETROS"

```

```

4130 PRINT
4135 PRINT "DEBERA RESOLVERLA MANUALMENTE
!!!(PUEDO AYUDARLE MOSTRANDO LA MAT
RIZ TRIANGULAR)"
4140 PRINT AT 20,0;"PARA CONTINUAR PULSE
UNA TECLA"
4145 LET R=1
4150 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 700
4200 GOTO 4150
4210 SLOW
4215 IF A (M,N-1)=0 AND A (M,N)=0 THEN GOTO
430
4220 GOTO 450
4230 PRINT "HA INTRODUCIDO VARIAS ECUACIO
NES LINEALMENTE DEPENDIENTES"; AT
4,2;"NECESITO QUE LAS ELIMINE"
4310 PRINT AT 20,0;"PARA RECOMENZAR PULSE
UNA TECLA"
4320 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 50
4330 GOTO 400
4400 REM OTROS CASOS
4410 IF A (N-1,N-1)>0 AND A (N-1,N)=0 THEN
GOTO 300
4420 IF A (N-1,N-1)=0 AND A (N-1,N)>0 THEN
PRINT "ESTA ECUACION NO TIENE RESUL
TADO NO SE ESFUERCE EN RESOLVERLA"
4430 GOTO 900
4440 SAVE "SISTEMAS"
4450 GOTO 10
4460 PRINT AT 20,0;"PARA RECOMENZAR PULSE
R!!!!!!!!!!"
4470 IF INKEY$<>"R" THEN GOTO 900
4480 GOTO 50
4490 REM END

```

Como podemos adivinar por el título este programa sirve para resolver sistemas de ecuaciones. Debido al método que utiliza para resolverlas y a estar organizado para casos generales podemos utilizarlo para resolver sistemas de CUALQUIER dimensión.

El número de incógnitas y ecuaciones que contenga el sistema a resolver solo se ve limitado por la memoria de la que dispongamos para almacenar los coeficientes (con 16 K unas 50 ecuaciones de 50 incógnitas) y la paciencia del que tiene que teclear todos los números.

El programa es de tipo conversacional y nos suministra en todo momento información y ayuda, no es necesario pues que seamos expertos matemáticos para manejarlo.

De todos modos la introducción de los coeficientes, que se realiza de modo matricial, puede plantear alguna duda a los "no iniciados". Aclaremos:

1. Debemos introducir secuencialmente y para cada ecuación los coeficientes que multiplican cada incógnita, terminando con el término independiente. ej:
 $2x+3y-4z=6$ introducimos 2 NL, 3 NL, -4 NL en este momento aparecerá en pantalla "1" señal de que a continuación debemos introducir el "resultado" (término independiente) de la 1ª ecuación, así: 6 NL .

2. El ordenador reconoce las incógnitas por su orden, en ningún caso debemos cambiar este orden dentro del sistema. ej:
 $2x+3y-4z=6$ 2NL 3NL-4NL 6NL
 $y-2x+ z=0$ -2NL 1NL 1NL 0NL
 $y+ z=3$ intro. 0NL 1NL 1NL 3NL
esto es: -siempre el mismo orden.

-de no aparecer una incógnita introducir un 0 como coeficiente.

3. El termino independiente debe introducirse siempre con el signo que tendría despejado al 2º miembro. ej:

$2x+3y-4z-6=0$ → $2x+3y-4z=6$
intro. 2NL 3NL-4NL 6NL
 $2x+3y-4z-6=7$ → $2x+3y-4z=13$
intro. 2NL 3NL-4NL 13NL

4. No podemos introducir como 1ª ecuación del sistema una cuyo primer coeficiente sea 0 (podemos introducirla perfectamente en segundo lugar).

5. Si el sistema a resolver tiene mas incógnitas que ecuaciones el programa carece de datos para dar soluciones definidas. De todos modos nos ayuda a resolverla manualmente mostrándonos la matriz triangular.

Asimismo este programa reconoce cuando los sistemas introducidos no tienen solución o se componen de líneas linealmente dependientes (esto es , iguales o proporcionales de algún modo)

A la pregunta ¿como funciona el programa? tengo que contestar todo esto:

(solo para maníáticos de las matemáticas) Al introducir los coeficientes de las ecuaciones estamos confeccionando la matriz ampliada del sistema. Acto seguido la rutina "pivote" la reduce a matriz triangular (por medio de un algoritmo llamado así; pivote). La rutina "resolución" es la generalización del método de Gauss, así como las de comprobación se basan en el teorema de Rouché-Frobenius. Pero yo creo que lo interesante es que vosotros mismos descubrais como trabaja. Suerte.

* JUEGO "GLOBOS" (ZX-81 1K) Francesc Fité Salvans (Nº 834).

En este juego hay que disparar con una pistola (en el centro de la pantalla) con tra unos globos que van ascendiendo por la parte izquierda de la misma.

Para disparar, pulsar cualquier tecla. Al cabo de un tiempo, el programa se detiene indicando la puntuación alcanzada. Para volver a empezar, pulsar también cualquier tecla.

Si se dispone de ampliación de memoria, no hace falta desconectarla.

Si se mantiene pulsada continuamente alguna tecla, el programa queda bloqueado (ver línea 131) hasta que se suelta la misma.

```

1 REM GLOBOS * F.FITE * 7/83
2 LET R=VAL "0.25"
3 LET Y=VAL "10"
4 LET Z=VAL "12"
5 LET Q=NOT PI
6 LET W=Q
8 PRINT AT Y,Z;"(G7)(r)";AT Z
,NOT PI;"!
10 PRINT ("!" AND RND>=R)+( "0" *
AND RND<R)
29 IF INKEY$<>" " THEN GOTO VAL
"100"
30 PRINT AT Y,Z;"!!"
35 SCROLL
50 GOTO VAL "8"
100 FOR B=9 TO 1 STEP -4
110 PRINT AT Y,B;
112 LET P=PEEK (PEEK 16399+PEEK
16399*256)
113 PRINT ".!!!!!"
117 IF P=CODE "Q" THEN GOTO VAL
"200"
120 NEXT B
130 PRINT AT Y,Y/Y;"!"
131 IF INKEY$<>" " THEN GOTO VAL
"131"
133 LET W=W+Y/Y
135 IF W=Z THEN GOTO VAL "250"
140 GOTO VAL "8"
200 LET Q=Q+Y/Y
220 GOTO VAL "130"
250 PRINT Q;"!PUNTOS"
255 FOR D=Y/Y TO VAL "100"
257 NEXT D
260 PAUSE VAL "4E4"
265 CLS
270 RUN
300 SAVE "GLOBOS"
310 RUN

```

* PROGRAMA "SIMULACION INTELIGENCIA ARTI-
FICIAL" (Traducido y adaptado del pro-
grama "Intelligent animal", publicado en
"Your Computer", 9-83. Francesc Fité
Salvans. (Nº 834)

Este es un interesante programa que nos permite dialogar con el ZX-81 casi como si de otra persona se tratara.

Al ejecutar el programa, el ZX-81 nos pregunta si nos hemos pensado un animal, si nuestra respuesta es afirmativa, nos irá haciendo distintas preguntas para ver si puede adivinarlo. Si no lo ha conseguido, nos pedirá cuál era el animal y alguna característica que lo pueda diferenciar de otro animal distinto que él nos dirá.

Todas nuestras respuestas son guardadas en su memoria para formar su archivo de datos, que le permitirá conocer cada vez un mayor número de animales distintos y, por tanto, adivinar con mayor facilidad cada vez el que su interlocutor se haya pensado.

Cada nuevo animal que entra en su memoria queda archivado en forma de tres datos: Nombre del animal, pregunta diferenciadora y respuesta identificadora.

Todo esto se va colocando en una cadena (Q\$) cuya longitud está dimensionada para albergar a 2000 caracteres, y que puede ampliarse si la capacidad de memoria lo permite. Delante de cada dato se archiva un carácter que indica la longitud del mismo. La subrutina que coloca un dato en la cadena Q\$ se encuentra en la línea 175 y trabaja con ayuda del puntero "NFB".

La subrutina que empieza en la línea 500 trabaja de forma parecida para localizar un dato concreto dentro de la cadena. El uso de punteros facilita la localización de los datos y proporciona mayor rapidez al programa.

Cada vez que se utilice el programa, conviene grabarlo al finalizar para conservar la nueva información adquirida por el ZX-81. Un buen sistema sería ir grabando cada vez en una u otra cara del mismo cassette, de esta forma, si por error o accidente se pierden los nuevos datos, siempre tendremos grabada la información existente desde el juego anterior.

Compruebe su ortografía antes de pulsar "Newline", pues una palabra errónea quedará allí para siempre. Si lo que va a introducir es una pregunta, no se olvide de los signos de interrogación.

```

10 REM !SIMUL. INTELIG. ARTIF.
20 REM C.A. WILSON / F. FITE
99 REM !INICIO
101 DIM Q$(2000)
110 LET L=2
140 LET P=1
150 LET A$="UN ELEFANTE"
160 LET NFB=1
165 LET NMAX=0
170 LET C=0
172 GOTO 2000
175 REM !ESCRITURA EN Q$
185 LET Q$(NFB)=CHR$(LEN A$)
190 LET Q$(NFB+1 TO NFB+LEN A$)
=A$
195 LET NFB=NFB+1+LEN A$
200 LET C=C+1
205 LET N=C
207, LET NMAX=NMAX+1
210 RETURN
499 REM !LECTURA DE Q$
500 LET P=1
505 LET S=C
510 LET S=S-1
520 IF S<=0 THEN GOTO 550
530 LET P=P+1+CODE Q$(P)
540 GOTO 510
550 LET Z$=Q$(P+1 TO CODE Q$(P)
+P)
560 RETURN
1000 PRINT "SE HA PENSADO VD. UN
ANIMAL?"
1002 LET N=NMAX
1005 LET C=N-1
1010 INPUT A$
1020 IF CODE A$=56 THEN GOTO 104
0
1030 GOTO 1010
1040 IF C<1 THEN LET C=0
1044 GOSUB 500
1045 IF C=0 THEN GOTO 2117
1047 CLS
1050 PRINT ,,TAB 0;Z$
1060 INPUT A$
1070 LET C=C+1
1080 GOSUB 500
1090 IF CODE A$=CODE Z$ THEN GOT
0 1120
1100 LET C=C-4
1110 GOTO 1040
1120 LET C=C-2
1130 GOSUB 500
1140 PRINT ,,TAB 0;"ES!";Z$;"?"
1150 INPUT A$
1160 IF CODE A$<>56 THEN GOTO 12
00
1170 PRINT ,,TAB 0;"VERDAD QUE S

```

```

OY LISTO?"
1175 FOR I=1 TO 35
1176 NEXT I
1180 GOTO 3000
1200 LET C=N
1210 GOTO 2170
2000 GOSUB 180
2005 CLS
2010 PRINT "SE HA PENSADO VD. UN
ANIMAL?"
2090 INPUT A$
2100 IF CODE A$=56 THEN GOTO 211
5
2110 GOTO 2090
2115 GOSUB 500
2117 PRINT
2120 PRINT TAB 0;"ES!";Z$;"?"
2130 INPUT A$
2140 IF CODE A$<>56 THEN GOTO 21
70
2150 PRINT ,, "VERDAD QUE SOY LIS
TO?"
2155 FOR H=1 TO 50
2156 NEXT H
2160 GOTO 3000
2180 PRINT ,, "CUAL ERA, PUES?"
2190 INPUT A$
2195 LET Y$=A$
2200 PRINT ,, "QUE PODRIA PREGUNT
AR YO PARA PO-DER DISTINGUIR ENT
RE!";A$;TAB 0;"Y!";Z$;"?"
2205 GOSUB 180
2210 INPUT A$
2215 GOSUB 180
2220 PRINT ,, "CUAL SERIA LA RESP
UESTA PARA!";TAB 0;Y$;"?"
2230 INPUT A$
2235 GOSUB 180
2240 GOTO 3000
3000 CLS
3010 PRINT AT 8,2;"PUEDO INTENTA
RLO DE NUEVO?"
3020 INPUT Z$
3029 CLS
3030 IF CODE Z$=56 THEN GOTO 100
0
3499 REM !GRABACION
3500 CLS
3510 PRINT AT 8,0;"POR FAVOR, !IP
REPRE!!EL CASSETTE PARA GRABAR M
I NUEVA INFORMACION"
3520 PRINT ,,,"PULSE !NEWLINE C
UANDO ESTE LISTO"
3525 IF INKEY$=" " THEN GOTO 3525
3530 SAVE "SIA-1"
3535 CLS
3540 GOTO 1000

```

* JUEGO DE LOS POZOS (ZX-81 16K). Francisc Fité Salvans (Nº 834).
Las instrucciones dirigidas al usuario del juego están incluidas en el mismo programa, y se presentan en pantalla al comenzar su ejecución, de la siguiente forma:

```
***** JUEGO DE LOS POZOS *****
EL JUEGO CONSISTE EN ENCONTRAR
UN MANANTIAL DE AGUA SUBTERRANEA
PERFORANDO EL TERRENO MEDIANTE
UN CAMION CON TORRE PERFORADORA.

LA MAGNITUD DEL MANANTIAL Y LA
PROFUNDIDAD MAXIMA DEL MISMO DE-
PENDEN DEL NIVEL DE DIFICULTAD
ELEGIDO :

NIVEL DIF. DIAMETRO PROF.MAX.

  1      6 M.      20 M.
  3      2 M.      70 M.

(CUANDO LO HAYA LEIDO TODO PULSE
LA TECLA "C")
```

```
***** JUEGO DE LOS POZOS *****
EL CAMION PUEDE ACEPTAR DOS
ORDENES DISTINTAS :

"P" (PERFORACION)
"T" (TRASLADO)

MIENTRAS SE REALIZA LA PERFO-
RACION UNA SONDA AUTOMATICA VA
INDICANDO LA DISTANCIA A LA QUE
SE ENCUENTRA EL AGUA, PERO NO LA
DIRECCION.

(CUANDO LO HAYA LEIDO TODO PULSE
LA TECLA "C")
```

Durante el juego, la pantalla presenta el siguiente aspecto:

```
DIFICULTAD: 2      37 14
PROF. DIST.

[Diagrama de un terreno con pozos y una sonda]

ORDEN ? (P/T)
```

Puede seleccionarse el grado de dificultad entre 3 niveles distintos, y puede modificarse si se desea cada vez que finaliza una etapa del juego.

```
10 REM !!!JUEGO DE LOS POZOS!!!
20 REM F. FITE S. / AGOSTO 83
30 RUN 700
50 REM CALC. DISTANCIA MANANT.
60 LET W=INT (SQR ((ABS (X-D))*
*2)+(ABS (Y-P(D))*2)))
70 PRINT AT 1,28;W
80 IF W<=RA THEN GOTO 800
90 RETURN
100 REM ----- PERFORACION -----
110 PRINT AT 21,0;"METROS ? (1-
70)!!!!!!"
120 INPUT M$
122 IF M$="" THEN GOTO 120
124 LET M=VAL M$
126 IF M>70 THEN GOTO 120
128 PRINT AT 21,0;"(14!)"
130 LET K=10*INT (M/10)
132 LET S=10
133 LET U=K
134 PRINT AT 1,22;"!!!!"
135 GOSUB 145
136 LET K=M-U
138 LET S=1
145 FOR N=P(D) TO P(D)+K-1 STEP
S
148 FOR Z=P(D)/5 TO (P(D)+S)/5
150 PRINT AT Z+E,0-1;"!"
152 NEXT Z
155 IF P(D)>=70 THEN GOTO 190
160 LET P(D)=P(D)+S
165 LET CP=CP+S
170 PRINT AT 1,22;P(D);AT 1,28;
"!!!!"
175 GOSUB 60
180 NEXT N
185 RETURN
190 PRINT AT 1,22;"70";AT 21,11
;"LIMITE DE PROFUNDIDAD"
194 FOR Q=1 TO 100
196 NEXT Q
198 RETURN
200 REM ----- DIBUJO CAMION -----
210 PRINT AT C,D;"(566)(w)"
220 PRINT AT C+1,D+1;"0!!0"
240 FOR N=C+1 TO C-1 STEP -1
250 PRINT AT N,D-1;"(a)"
260 NEXT N
270 RETURN
300 REM ----- TRASLACION -----
310 PRINT AT 21,0;"PULSE "<"<"
O BIEN ">">" (FIN="NL")"
320 FOR N=C-1 TO C+1
330 PRINT AT N,D-1;"!"
340 NEXT N
350 PRINT AT 1,22;"!!!!";AT 1,28
;"!!!!"
```

```
360 LET T$=INKEY$
370 IF T$<>" " THEN LET CP=CP+1
380 LET D=0+(T$="M" AND D<26)-(
T$="N" AND D>1)
390 IF T$=CHR$ 118 THEN GOTO 45
O
410 PRINT AT C,D-1;"!!!!!!";A
T C+1,D;"!!!!!!"
420 PRINT AT C,D;"(5a)(w);AT C
+1,D+1;"0!!0"
430 PRINT AT 1,22;"!!!!";AT 1,22
;P(D)
440 GOTO 360
460 GOSUB 200
480 GOTO 1300
500 REM ----- HALLAZGO AGUA -----
510 FOR N=P(D)/5 TO -2 STEP -1
520 PRINT AT N+E,0-1;"(y)"
530 NEXT N
540 PRINT AT E-3,D-2;"(G2)!(G1)
";AT E-4,D-2;"(G1)(t)(G2);AT E-
5,D-3;"(G4)(G1)(t)(G2)(G3);AT E
-6,D-4;"(G3)(G2)(G3)!(G4)(G1)(G3
)"
550 LET PTS=100-INT (CP/DF)
560 IF PTS<0 THEN LET PTS=0
570 PRINT AT 21,0;"***** AGUA
***** PUNTOS = ";PTS
580 FOR N=1 TO 300
590 NEXT N
600 REM ----- FIN JUEGO -----
605 CLS
610 PRINT "SI DESEA MODIFICAR E
L NIVEL DE DIFICULTAD, PULSE LA
TECLA "M""
620 FOR N=1 TO 70
625 IF INKEY$="M" THEN GOTO 640
630 NEXT N
635 GOTO 1000
640 PRINT AT 10,5;"DIFICULTAD ?
(1,2,3)"
670 LET D$=INKEY$
680 IF D$="" OR (D$<>"1" AND D$
<>"2" AND D$<>"3") THEN GOTO 660
690 LET DF=VAL D$
700 REM ----- INFORMACION JUEGO-----
710 LET FL=0
720 GOSUB 950
730 PRINT AT 2,2;"EL JUEGO CONS
ISTE EN ENCONTRAR UN MANANTIAL DE
AGUA SUBTERRANEA PERFORANDO EL
TERRENO MEDIANTE UN CAMION CON T
ORRE PERFORADORA."
740 PRINT AT 7,2;"LA MAGNITUD D
EL MANANTIAL Y LA PROFUNDIDAD MAX
IMA DEL MISMO DEPENDEN DEL NIV
EL DE DIFICULTAD ELEGIDO :"
```

```
750 PRINT AT 12,0;"NIVEL DIF.!!
DIAMETRO!!! PROF.MAX.-----"
760 PRINT ,TAB 4;"1";TAB 14;"6
M.";TAB 25;"20 M."
770 PRINT TAB 4;"2";TAB 14;"4 M
.";TAB 25;"45 M."
780 PRINT TAB 4;"3";TAB 14;"2 M
.";TAB 25;"70 M."
790 IF INKEY$<>"C" THEN GOTO 79
O
800 GOSUB 950
810 PRINT AT 2,3;"EL CAMION PU
EDE ACEPTAR DOS ORDENES DISTINT
AS :"
```

```
820 PRINT AT 6,7;"P" (PERFOR
ACION);AT 8,7;"T" (TRASLADO)
"
830 PRINT AT 12,3;"MIENTRAS SE
REALIZA LA PERFORACION, UNA SON
DA AUTOMATICA VA INDICANDO LA DI
STANCIA A LA QUE SE ENCUENTRA EL
AGUA, PERO NO LA DIRECCION."
890 IF INKEY$<>"C" THEN GOTO 89
O
900 LET FL=1
910 GOSUB 950
920 GOTO 640
950 REM --- PRINT AUX. ---
960 CLS
970 PRINT "***** JUEGO DE LOS
POZOS *****"
975 IF FL THEN RETURN
980 PRINT AT 20,0;"(CUANDO LO H
AYA LEIDO TODO PULSE LA TECLA ""C
"")"
990 RETURN
1000 REM ----- INICIALIZACION -----
1010 RAND
1020 DIM P(26)
1025 LET YM=(20 AND DF=1)+(45 AN
D DF=2)+(70 AND DF=3)
1030 LET RA=4-OF
1050 LET CP=0
1060 LET C=4
1070 LET D=9
1075 LET E=6
1080 LET X=INT (RND*26+1)
1090 LET Y=INT (RND*YM+1)
1092 LET A$="(10!)(5a)(w)"
1094 LET B$="(11)0!10!"
1100 REM --- DIBUJO PANTALLA ---
1110 CLS
1115 PRINT AT E,0;
1120 FOR N=1 TO 15
1130 PRINT "(32)"
1140 NEXT N
```

```

1150 PRINT AT 0,20;"(e)(1067)(r)
"
1160 PRINT AT 1,20;"(65)(101)(68
)"
1170 PRINT AT 2,20;"IPROF.IDIST.
"
1180 FOR N=39 TO 42
1190 PLOT 52,N
1200 NEXT N
1210 PRINT AT 1,22;P(0)
1220 PRINT AT 0,0;"DIFICULTAD:!"
;DF
1230 FOR N=15 TO 1 STEP -1
1240 PRINT AT C,0;A$(N TO 15);AT
C+1,0;B$(N TO 15)
1250 NEXT N
1260 FOR N=1 TO 15
1270 NEXT N
1280 PRINT AT C,0;"(566)"
1290 GOSUB 240
1300 REM ----- CONTROL -----
1310 IF CP>500 THEN GOTO 1400
1320 PRINT AT 21,0;"ORDEN ? (P/T
)"
1330 LET G$=INKEY$
1340 IF G$<>"P" AND G$<>"T" THEN
GOTO 1320
1350 IF G$="P" THEN GOSUB 100
1360 IF G$="T" THEN GOTO 300
1370 GOTO 1300
1400 REM ----- FIN TIEMPO -----
1410 PRINT AT 21,0;"!!!EL TIEMPO
O SE HA TERMINADO!!!"
1420 FOR N=1 TO 70
1430 NEXT N
1440 GOTO 600
1500 SAVE "POZOS"
1510 RUN

```

* JUEGO "SEGUIR PISTA" (ZX-81 16K). Francesc Fité Salvans (Nº 834).

Se trata de un juego gráfico donde el jugador debe intentar seguir la pista de un animal invisible e ir borrando el rastro que dicho animal va dejando por la pantalla.

Para ello debe ir dirigiendo el símbolo "*" (que parpadea en la parte inferior de la pantalla) mediante las teclas de control "A" (arriba), "Z" (abajo), "O" (izquierda) y "P" (derecha), pasando por encima de las zonas de la pantalla donde exista el rastro, con lo cual éste desaparecerá.

Las teclas de control pueden ser alteradas si se desea, modificando convenientemente las líneas de programa nº190 y 200.

```

1 REM !JUEGO!!SEGUIR!!PISTA!
2 REM F. FITE S. / AGOSTO 83
10 GOSUB 500
20 LET B=0
30 LET C=B
40 LET I=B
50 LET X=10
60 LET Y=15
70 LET Z=20
80 LET T=Y
90 RAND
100 LET W=INT (RND*4)
110 LET C=C+1
120 IF C=300 THEN GOTO C
130 LET X=X-(W=2 AND X>0)+(W=1
AND X<20)
140 Y=Y-(W=0 AND Y>0)+(W=3
AND Y<30)
150 PRINT AT X,Y;
160 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=0 THEN LET I=I+1
170 PRINT "(a)"
180 PRINT AT Z,T;"1"
190 LET Z=Z-(INKEY$="A" AND Z>0
)+(INKEY$="Z" AND Z<20)
200 LET T=T-(INKEY$="O" AND T>0
)+(INKEY$="P" AND T<30)
210 PRINT AT Z,T;
220 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=8 THEN LET B=B+1
230 IF I-B<=0 AND I>=10 THEN G
OTO 350
240 PRINT "*"
250 GOTO 1000
300 PRINT AT 0,0;"(32!)"
310 PRINT AT 1,0;"!!!EL TIEMPO
!SE HA TERMINADO!!!"
320 PRINT AT 2,0;"(321)"
330 GOTO 400
350 PRINT AT 0,0;"!!!MUY BIEN,
!!!;INT (300-C);!!!PUNTOS!!!"
400 FOR N=1 TO 200
405 NEXT N
410 CLS
420 GOSUB 500
430 GOTO 20
500 PRINT AT 10,5;"DIFICULTAD=
? (1,2,3)"
510 INPUT D$
520 IF D$<>"1" AND D$<>"2" AND
D$<>"3" THEN GOTO 510
530 LET D=(8 AND D$="1")+5 AND
D$="2")+2 AND D$="3")
540 CLS
550 RETURN
600 SAVE "S.PISTA"
610 RUN

```

* JUEGO "MENSAJERO" (ZX-81 16K). Francesc Fité Salvans (Nº 834).

Se trata de un juego de habilidad y de rapidez de reflejos.

Hay que dirigir el movimiento de un "mensajero" (asterisco parpadeante) siguiendo una ruta que da una vuelta completa a cada una de las cuatro manzanas de una ciudad. Esta ruta está indicada por los domicilios (A,B,C,...,H,I,J), los cuales debe ir visitando por orden hasta llegar al último (J) donde termina el juego.

Las teclas de control son las siguientes: "A"=arriba, "Z"=abajo, "O"=izquierda y la "P"=derecha.

Existen 3 niveles de dificultad. Además de luchar contra el tiempo limitado, el "mensajero" debe ir esquivando el tráfico que circula por algunas calles, el cual es más o menos intenso según el nivel de dificultad elegido.

```

10 REM MENSAJERO
20 REM F. FITE S./ AGOSTO 83
30 GOTO 1000
50 FOR N=A TO B STEP C
60 PRINT AT Y,X;"!"
70 PRINT AT S,N;A$;AT 11,N;A$;
AT 17,N;A$
80 LET Y=Y-(INKEY$="A")+INKEY
$="Z"
90 LET X=X+(INKEY$="P")-(INKEY
$="O")
100 PRINT AT Y,X;
110 LET P=PEEK (PEEK 16398+256*
PEEK 16399)
120 IF P<>0 THEN GOSUB 210
130 PRINT "*"
140 LET T=T+1
150 IF T=TM THEN GOTO 800
160 NEXT N
170 RETURN
200 REM DETECC. DOMIC. Y ACCIO.
210 IF P>37 AND P<48 THEN LET C
$=C$+CHR$ P
220 IF P=41 THEN PRINT AT 14,15
;"E";AT 8,15;"F";AT 8,9;"G";AT 1
4,21;"H"
230 IF P=45 THEN PRINT AT 14,15
;"I"
240 IF C$=B$ THEN GOTO 600
250 IF C$<>B$ (TO LEN C$) THEN
GOTO 700
270 IF P=128 OR P=6 THEN GOTO 5
00
280 PRINT AT Y,X;

```

```

290 RETURN
500 REM ----- ACCIDENTE -----
505 PRINT "*"
510 PRINT AT 0,0;"----- AC
CIDENTE -----"
520 FOR N=1 TO 150
530 NEXT N
540 CLS
545 PRINT AT 0,10;"MENSAJERO"
550 PRINT AT 6,0;"SI DESEA MODI
FICAR EL NIVEL DE DIFICULTAD, P
ULSE LA TECLA "M"."
560 FOR N=1 TO 100
570 IF INKEY$="M" THEN GOSUB 16
00
580 NEXT N
590 GOTO 1010
600 REM -- LLEGADA AL FINAL --
610 PRINT AT 0,0;"$$$$$$$$$$$$
PREMIO $$$$$$$$$$$$$"
620 GOTO 520
700 REM ----- ERROR RUTA -----
710 PRINT AT 0,0;"----- ERRO
R RUTA -----"
720 GOTO 520
800 REM ----- FIN TIEMPO -----
810 PRINT AT 0,0;"!!!EL TIEMPO
SE HA TERMINADO!!!"
820 GOTO 520
1000 REM -- INICIALIZACION --
1005 GOSUB 1400
1010 LET A$="!(5t)!"
1012 IF DF=3 THEN LET A$="!(3t)
(7!)(3t)!"
1015 LET D=(0 AND DF=1)+(2 AND D
F=2)+(4 AND DF=3)
1020 LET E=(26 AND DF=1)+(22 AND
DF=2)+(12 AND DF=3)
1025 LET X=15
1030 LET Y=19
1040 LET B$="ABCDEFGHJIU"
1050 LET C$=""
1060 LET T=0
1070 LET TM=(200 AND DF=1)+(250
AND DF=2)+(300 AND DF=3)
1090 CLS
1100 REM --- DIBUJO PANTALLA ---
1105 PRINT AT 0,2;"MENSAJERO";AT
0,18;"DIFICULTAD=";DF
1110 PRINT AT 2,14;"!J!";AT 3,14
;"!!!"
1120 FOR N=4 TO 13
1130 PRINT AT N,8;"!{5!}{5!}!!
"
1140 NEXT N
1150 FOR N=5 TO 17 STEP 5

```

```

1160 PRINT AT N,8;"(15!)"
1170 NEXT N
1180 PRINT AT 8,12;"3";AT 8,18;"
1";AT 14,12;"2";AT 14,18;"4"
1190 PRINT AT Y,X;"*"
1195 PRINT AT 14,15;"A";AT 8,15;"
B";AT 8,21;"C";AT 14, 9;"D"
1198 PRINT AT 8,9;"G";AT 14,21;"
H"
1200 REM ---- CONTROL -----
1210 LET A=D
1220 LET B=E
1230 LET C=1
1240 GOSUB 50
1250 LET A=E
1260 LET B=D
1270 LET C=-1
1280 GOSUB 50
1290 GOTO 1210
1400 REM -- INFORMACION JUEGO --
1410 PRINT AT 0,10;"MENSAJERO"
1420 PRINT AT 2,3;"EL JUEGO CONS
ISTE EN DIRIGIR EL MOVIMIENTO DE
L MENSAJERO (*) SIGUIENDO UNA RU
TA QUE PASA POR DISTINTOS DOMICI
LIOS SITUADOS ENCUATRO MANZANAS
DE UNA GRAN CIU-DAD."
1430 PRINT AT 9,3;"PARA ELLO HAY
QUE DAR 1 VUEL-TA COMPLETA A CA
DA UNA DE LAS 4 MANZANAS (1,2,3
Y 4) SIGUIENDO EL ORDEN DE LOS
DOMICILIOS (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J)
."
1440 PRINT AT 15,3;"EL TIEMPO ES
TA LIMITADO. HAY QUE ESQUIVAR EL
TRAFFICO Y EVITAR COLISIONAR CON
LOS EDIFICIOS."
1450 PRINT AT 20,0;"CUANDO LO H
AYA LEIDO TODO PULSE LA TECLA ""
C""."
1460 IF INKEY$<>"C" THEN GOTO 14
60
1462 GOSUB 1600
1465 CLS
1470 PRINT AT 0,10;"MENSAJERO"
1480 PRINT AT 4,5;"TECLAS DE CON
TROL : "
1490 PRINT AT 8,6;"TECLA!!!!FUN
CION";AT 9,6;"-----"
1500 PRINT AT 11,7;"""A""", "ARRI
BA";TAB 7;"""Z""", "ABAJO";TAB 7;"
""O""", "IZQUIERDA";TAB 7;"""P""
", "DERECHA"
1510 PRINT AT 17,0;"SITUE LOS DE
DOS EN DICHAS TECLASDE CONTROL."

```

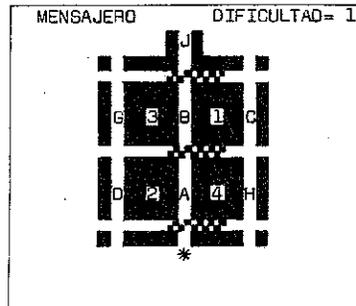
```

,"CUANDO ESTE LISTO, PULSE SUCE
SI-VAMENTE LAS TECLAS ""A"",""Z""
",""O"",""P""."
1515 IF INKEY$ "A" THEN GOTO 15
15
1520 IF INKEY$ "Z" THEN GOTO 15
20
1525 IF INKEY$ "O" THEN GOTO 15
25
1530 IF INKEY$ "P" THEN GOTO 15
30
1540 RETURN
1600 REM - ELECCION DIFICULTAD -
1610 CLS
1620 PRINT AT 0,10;"MENSAJERO"
1630 PRINT AT 4,0;"PUDE ELEGIR
ENTRE 3 NIVELES DE DIFICULTAD"
1640 PRINT AT 8,0;"CUAL DESEA ?
(1,2 0 3)"
1650 LET D$=INKEY$
1660 IF D$<>"1" AND D$<>"2" AND
D$<>"3" THEN GOTO 1650
1670 PRINT AT 12,0;"DIFICULTAD =
";D$
1680 LET DF=VAL D$
1690 FOR N=1 TO 70
1700 NEXT N
1710 RETURN
1800 SAVE "MENSAJERO"
1810 RUN

```

Como se puede observar en el listado, las instrucciones del juego ya están incluidas en el mismo programa, con lo que nos ahorraremos explicaciones si dejamos jugar a nuestros familiares o amigos. Si se quieren cambiar las teclas de control, hay que modificar convenientemente las siguientes líneas: 80,90,1500,1510, y de la 1515 a la 1530.

Aspecto de la pantalla durante el juego:



```

* LISTIN TELEFONICO (ZX81 16K). Manuel Pastor
Maeso (Nº 994).
1 DIM A$ (250,30)
10 CLS
12 PRINT "LISTIN TELEFONICO";AT 3,10;"ESPE
RO SIS ORDENES";AT 5,3;"!EXTRUCCION
I (TEC. A)";AT 7,3;"!BUSQUEDA!!!!!!
(TEC. B)";AT 9,3;"!CONSERVACION!!!
(TEC. C)"
15 PRINT AT 20,0;"PARA REGRESAR A MENU
PULSE M"
20 IF INKEY$ = "A" THEN GOTO 100
30 IF INKEY$ = "B" THEN GOTO 700
40 IF INKEY$ = "C" THEN GOTO 3000
50 GOTO 20
102 CLS
105 DIM N$ (30)
108 DIM B$ (7)
110 PRINT "NOMBRE > (MAX 20 ESPACIOS)"
120 INPUT N$
122 LET N$ = N$ ( 1 TO 20 )
124 FOR A =1 TO 20
125 LET N$(A)=N$(A TO A)
126 IF N$ (1)="M" AND N$(2)="I" THEN GOTO 10
127 NEXT A
130 CLS
140 PRINT "AHORA EL NUMERO > (7 CIFRAS)"
150 INPUT B$
155 LET B$ =B$ ( 1 TO 7 )
160 FOR A=1 TO 7
165 LET N$ ( A + 22)=B$ ( A TO A )
168 NEXT A
170 CLS
173 FOR A=1 TO 30
175 PRINT N$ (A);
177 NEXT A
180 LET X = ( ( CODE ( N$ (1)) - 37) * 10 )
+ (CODE ( N$ (2)) - 37)
190 IF A$ (X,1)<>"I" THEN GOSUB 300
200 FOR A= 1 TO 30
300 LET A$ (X,A) = N$ (A)
310 NEXT A
315 CLS
316 FOR R = 1 TO 10
317 IF INKEY$ = "M" THEN GOTO 10
318 NEXT R
320 GOTO 110
330 PRINT
400 PRINT "EL LOCALIZADOR ESTA OCUPADO POR"
405 PRINT
410 FOR A = 1 TO 30
420 PRINT A$ (X,A);
430 NEXT A
440 PRINT
445 PRINT
450 PRINT "ES UNA CORRECCION? S/N"

```

```

455 PRINT
460 IF INKEY$ = "S" THEN GOTO 200
470 IF INKEY$ = "N" THEN GOTO 480
475 GOTO 460
480 FOR H = X + 1 TO X + 11
490 IF A$ (H,1)="I" THEN GOTO 600
500 NEXT H
510 PRINT " LO SIENTO LA LETRA ESTA
COMPLETA "
515 IF INKEY$ = "M" THEN GOTO 10
517 GOTO 515
520 STOP
525 LET X = H
510 PRINT " EL NUEVO NUMERO HA SIDO
INCLUIDO "
615 FOR R = 1 TO 10
616 IF INKEY$ = "M" THEN GOTO 10
618 NEXT R
620 RETURN
650 GOTO 110
700 CLS
710 PRINT "!!!ROUTINA DE BUSQUEDA:"; AT 2,
0;"!PERSONAL!!! (TEC. A)";AT 4,0;"!
ALFABETICA! (TEC. B)"
720 IF INKEY$ = "A" THEN GOTO 900
730 IF INKEY$ = "B" THEN GOTO 750
735 IF INKEY$ = "M" THEN GOTO 10
740 GOTO 720
750 CLS
760 PRINT "QUE LETRA DESEA?"
770 INPUT Z$
773 LET S = 0
775 CLS
780 LET X = ( ( CODE (Z$) - 37) * 10
785 IF A$ (X,1) =Z$ AND S <= 25 THEN
GOTO 800
786 IF S > 25 THEN GOTO 840
787 LET X = X + 1
790 LET S = S + 1
795 GOTO 785
800 FOR H = 1 TO 30
805 PRINT A$ (X,H);
811 NEXT H
812 LET X = X + 1
813 LET S = S + 1
815 PRINT
820 GOTO 785
840 PRINT
841 PRINT
845 PRINT "!!!ESTO ES TODO"
850 PRINT AT 19, 0; "SI DESEA OTRA LETRA
PULSE R"
855 PRINT AT 20,0;"SI DESEA SUBMENU
PULSE S"

```

```

86# IF INKEY$ = "R" THEN GOTO 75#
87# IF INKEY$ = "S" THEN GOTO 7#
875 IF INKEY$ = "M" THEN GOTO 1#
88# GOTO 86#
9# CLS
911 PRINT"!!!! TECLÉE EL APELLIDO O NOMBRE
SIGNIFICATIVO"
92# INPUT F$
925 LET L = #
93# LET X = ((CODE (F$(1)) - 37) * 1#) +
(GODE (F$ (2)) -37)
94# FOR A = 1 TO LEN F$
95# IF A$(X,A)>F$ (A) THEN GOTO 11#
96# NEXT A
97# FOR A = 1 TO 3#
98# PRINT A$(X,A);
99# NEXT A
1# GOTO 855
11# LET X = X + 1
11# LET L = L + 1
11# IF L <= 25 THEN GOTO 95#
115# PRINT
116# PRINT
12# PRINT "NO CONSIGO ENCONTRAR ESE
NOMBRE; ¿PERO PODRIA SER ESTE?;"
12# LET X = X - 2#
13# FOR A = 1 TO 3#
14# PRINT A$(X,A);
15# NEXT A
155# PRINT
155# PRINT
16# PRINT " SI NO LO ES POR FAVOR PRUEBE
CON LA RUTINA ALFABETICA !!!!!!!!!!!!!
(PARA CONTINUAR PULSE CUALQUIER LETRA)"
165# IF INKEY$ = " " THEN GOTO 165#
17# GOTO 7#
3# PRINT " !!! TIENE 3# SG PARA CONECTAR
EL CASSET"
3#1# FOR N = 1 TO 4#
3#15 IF INKEY$ <> " " THEN GOTO 335#
3#2# NEXT N
3#3# PRINT
3#3# CLS
3#4# PRINT AT 1#,17; "SAVE"
3#45# PRINT "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
35# SAVE "LISTIN"
35#1# GOTO 1#
8# FOR N = # TO 8#
8#1# PRINT PEEK (PEEK 164# + 256 * PEEK
164#1 + N); "1" ;
8#2# NEXT N
8#3# GOTO 1#
9# REM " THE END "

```

Este programa explota las posibilidades del ZX como archivo, aplicando su capacidad al almacenamiento de una serie de nombres y números.

Actuando sin modificaciones convierte nuestro ordenador en un pequeño listín telefónico con espacio para unos 200 nombres y números. El programa nos almacena todo en una matriz A(250,30), así pues disponemos de 250 líneas de memoria, cada una de 30 caracteres, de los cuales 20 son empleados para el nombre y 7 para el número.

El programa es de tipo conversacional, todo acceso a él puede realizarse sin pasar por "software". De este modo cualquier persona que sepa leer puede explotar sus posibilidades perfectamente.

Al cargar el programa este nos ofrece menú inmediatamente, las opciones son:

- Estructuración . introduce datos o modifica los ya existentes.
- Búsqueda . en modalidad alfabética o personal (es decir , mostrándonos todo lo de una letra o buscándonos determinado nombre).
- Conservación . despues de introducir datos y únicamente con pulsar una tecla "autoalmacena" el programa.

Asimismo este programa es fácilmente modificable para adaptarlo a nuestras necesidades de archivo. Servirá para almacenar cualquier cosa por orden alfabético (artículos de revistas, los discos, agenda etc...).

Una interesante posibilidad no explotada por el programa principal es la inclusión de una rutina que nos introduzca "señalizadores". Estos consisten en caracteres a introducir en los espacios vacíos 21,22 ó 23 que permiten al ordenador reconocer determinados subconjuntos dentro de la matriz principal. Con ello podemos pedirle al listín la relación de los nombres y números de teléfono de una serie de personas que tengan algo en común pe. compañeros de trabajo , clientes , listines particulares etc ...

Estoy seguro de que los que se animen a cargar el programa olvidarán pronto el trabajo que les costó teclearlo. suerte.

Nota: Las últimas líneas no tienen ninguna utilidad, sirven para ver como se almacenan las variables en la memoria.

* GRAFICO (ZX-SPECTRUM 16K/48K). J.M.Serrano (Nº 857).

Este programa traza la gráfica de una serie de pares de puntos. Los datos se introducen como coordenadas "x" e "y".

```

10 REM Escalas
20 INPUT "Cuántos puntos ?";m;DIM x(m):
DIM y(m)
30 INPUT "Valor máximo "x"?",mx
40 INPUT "Valor máximo "y"?",my
50 INPUT "Valor mínimo "x"?",nx
50 INPUT "Valor mínimo "y"?",ny
70 LET ax=255/(mx-nx): LET ay=175/(my-ny)
100 REM Entrada puntos
110 FOR f=1 TO m
120 INPUT "Coordenada "x" punto ";(f);
"?",x(f):LET x(f)=(x(f)-nx)*ax
130 INPUT "Coordenada "y" punto ";(f);
"?",y(f): LET y(f)=(y(f)-ny)*ay
140 NEXT f
200 REM gráfico
210 CLS : PLOT x(1),y(1)
230 FOR f=2 TO m
240 DRAW INT (x(f)-x(f-1)), INT (y(f)-y(f-1)): NEXT f
250 PRINT AT #, # ; "JMS"

```

* CONVERSION BINARIA (ZX81 16K). Alberto Arcas Naveros (Nº 546).

Este programa convierte números decimales en números binarios de 20 dígitos, por el sistema de base 2.

```

5 CLS
1# INPUT N
12 IF N 1#48575 THEN GOTO 5#
15 LET H=N
2# DIM A(2#)
3# FOR I=2# TO 1 STEP -1
4# LET C=INT (N/2)
5# LET R=INT (N-(C*2))
6# LET A(I)=R
7# IF C=R THEN GOTO 2#
8# LET H=C
9# NEXT I
10# FOR I=1 TO 2#
11# PRINT A(I);
12# PRINT
13# PRINT
14# PRINT H
15# GOTO 1#
20# LET J=I-1
21# LET A(J)=C
22# GOTO 1#
5# PRINT "EL NUMERO ";N;
5# PRINT " EXCEDE "
5# PRINT " LA CAPACIDAD DE LA MEM. "
5# PRINT
5# PAUSE 2#
5# GOTO 5

```

* BIORRITMOS (ZX81 16K). Rubén Menéndez (Nº 838).

Este programa analiza los estados biorríticos de un día concreto y efectúa la gráfica de los 31 días anteriores a ese.

```

1 GOTO 9
5 SAVE "BIO"
9 DIM A(2)
1# LET A$(32a)
2# LET B$(32i)
3# POKE 16418,0
4# PRINT A$;B$;B$;B$;"!ESTE!PROGRAMA!AN
ALIZA!LOS!ESTADOS!BIORRITMOS!(FISIC
C.(5!)EMOCIONAL!(I)INTELLECTUAL!)DE(5!)CUAL
QUIER!MOMENTO!DE!SU!VIDA!!"
5# PRINT B$;B$;B$;"(7!)(18a)(14!)(a(16!)(a
(14!)(a(14!)(BIORRITMOS!(a(14!)(a(16!)(a(14!)(
18a)(7!)"
6# PRINT B$;B$;B$;B$;B$;"!ES!USTED!EL!IA
UTOR!(S/N)!!!!";B$;A$
7# POKE 16418,2
8# GOSUB 6#
9# IF INKEY$ < "S" THEN GOTO 11#
1# GOTO 21#
11# CLS
12# PRINT A$;B$;"!ESCRIBA!SU!FECHA!DE!NAC
IMIENTO:";B$;A$
13# GOSUB 6#
14# LET S=F
15# PRINT AT 21,0;"ESCRIBA!SU!NOMBRE!Y!PU
LSE!N.L.!!"
16# INPUT C$
17# FOR C=1 TO LEN C$
18# LET C$(C)=CHR$(CODE C$(C)+128)
19# NEXT C
20# LET C$=C$+"!"
21# LET C$=C$+B$(LEN C$ TO 27)
22# CLS
23# PRINT A$;B$;"!ESCRIBA!LA!FECHA!DE!INT
ERES!";B$;A$
24# GOSUB 6#
25# LET N=F-S
26# IF N<0 THEN GOTO 22#
27# CLS
28# POKE 16418,0
29# PRINT A$;B$;"(6-)!B!I!O!R!R!I!T!M!O!S
!(5-)"
3# PRINT B$;"!DE:";C$;B$;"!NO!DIAS!TRAN
SCURRIDOS!";N;TAB 3#;"!"
31# PRINT "DIA!INTERRES:";D;"!";M;"!";A;TA
B 23;D$
32# PRINT B$;A$;B$;"!FISICO!";(1#)"
33# LET Z=1#
34# GOSUB 1#
35# LET A1=A(2)
36# PRINT B$;"!EMOCIONAL!";(15!)"
37# GOSUB 1#
38# LET A2=A(2)
39# PRINT B$;"!INTELLECTUAL!";(13!)"
40# GOSUB 1#
41# LET A3=A(2)
42# PRINT B$;A$
43# IF (A1=0)+(A2=0)+(A3=0)<2 THEN GOTO 4
5#
44# PRINT "aaa!DIA!!!FAVORABLE!;!;!;aaa
";A$
45# IF (A1>0)+(A2>0)+(A3>0)<2 THEN GOTO 4
7#
46# PRINT "aaa!DIA!!!FAVORABLE!;!;!;aaa
";A$

```

```

470 IF (A1<0)+(A2<0)+(A3<0)<0 THEN GOTO
490
480 PRINT "aaa!DIA!DESAVORABLE!;!;!;!a
aa";A$
490 PRINT "DESEA!LA!GRAFICA!(S/N)!?"
500 POKE 16418,2
510 GOSUB 6000
520 IF INKEY$<="N" THEN GOTO 710
530 CLS
540 PRINT "(5=)!!B!!O!!R!!I!!T!!I!!O!!S!!(5=
)"; AT 10,3;"(17-)"
550 PRINT AT 3,10;"FAVORABLE";AT 18,9;"
DESAVORABLE"
560 FOR I=10 TO 43
570 LET Q=N-43+I
580 IF Q<0 THEN GOTO 680
590 LET Z=23
600 GOSUB 5000
610 IF I=43 THEN PRINT "FISICO!"
620 LET Z=28
630 GOSUB 5000
640 IF I=43 THEN PRINT "EMOCIONAL"
650 LET Z=33
660 GOSUB 5000
670 IF I=43 THEN PRINT "INTELEC.!"
680 NEXT I
690 PRINT AT 21,0;"PULSE!UNA!TECLA!";
700 GOSUB 6000
710 CLS
720 PRINT AT 1,10;"!OPCIONES!";
730 PRINT AT 4,0;"DESEA!CONOCER!LOS!BI0
RRITMOS!DE!";AT 10,5;"!-!OTRA!PERSONA!";A
T 12,5;"!2-!OTRA!FECHA!";AT 14,5;"!3-!NO!QU
IERE!CONTINUAR!";AT 21,0;"OPCION!?"
740 GOSUB 6000
750 LET C=CODE INKEY$-28
760 IF C<=0 OR C>3 THEN GOTO 740
770 GOTO (110 AND C=1)+(220 AND C=2)+(9
99 AND C=3)
999 STOP
1000 LET Z=Z+5
1010 FOR Q=N-1 TO N
1020 LET L=0-N+2
1030 GOSUB 4000
1040 LET A(L)=Y
1050 NEXT Q
1060 IF A(2)=0 THEN PRINT "C!R!!I!!I!C!O
";
1070 IF A(2)<0 THEN PRINT "IDESAFAVORABLE
";
1080 IF A(2)>0 THEN PRINT "I!FAVORABLE!!
";
1090 PRINT "PERO!";
1100 IF A(2)>=1 OR A(2)<=-1 THEN PRINT "
MAXIMO(5!)"
1110 IF A(1)>:(2) THEN PRINT "DESCENDENTE
E"
1120 IF A(1)<:(2) THEN PRINT "ASCENDENTE
!"
1130 RETURN
3000 LET D$="!DOMINGO!!LUNES!!MARTES!!
MIERCOLES!!JUEVES!!VIERNES!!SABADO!!"
3010 PRINT AT 8,8;"!A!N!Y!!!";
3020 INPUT A
3030 IF A<=0 THEN GOTO 3020
3035 PRINT A;AT 10,8;"!M!E!S!!!";
3040 INPUT M
3045 IF M<=0 OR M>13 THEN GOTO 3040

```

```

3050 PRINT M;AT 12,8;"!D!I!!A!!!";
3055 INPUT D
3060 IF D<=0 OR D>32 THEN GOTO 3055
3065 PRINT D
3070 LET A=A-(1<3)
3080 LET M=M+(1<3)*12
3090 LET H=INT ((3*M+3)/5)+INT (A/4)-INT
(A/100)+INT(A/400)
3100 LET N=365*(A-1900)+30*M+D+H
3110 LET B=A+2*M+141+D
3120 LET E=B-7*INT (B/7)
3130 LET D$=D$(1+M*9 TO (1+3)*9)
3140 PRINT AT 16,8;D$;AT 21,0;"LEA!CORRE
CTO!(S/N)!";
3150 GOSUB 6000
3160 IF INKEY$="S" THEN RETURN
3165 LET F$="(20!)"
3170 PRINT AT 8,8;F$;AT 10,8;F$;AT 12,8;
F$;AT 16,8;F$;AT 21,0;F$
3180 GOTO 3000
4000 LET P=Q-2*INT (Q/Z)
4010 LET Y=SIN (PI*2*M/P/2)
4020 RETURN
5000 GOSUB 4000
5010 LET Y=22+INT (12*Y)
5020 RETURN
6000 IF INKEY$="" THEN GOTO 6000
6010 RETURN

```

Para completarlo hacer RUN, digitar N e introducir los datos del día de tu nacimiento y pulsar BREAK. Hacer PRINT S y 94 LET S=(su valor)
96 LET C\$=(vuestro nombre y apellidos en video invertido)
Ahora ya se puede grabar con GOTO 5
El programa está preparado para que no tengais de introducir vuestros datos cada vez que lo usais. Contestando S al ir inicio salta a la introducción de datos del día de interés.
El año se debe escribir completo y el mes en números.
Este programa es un buen complemento con el que realiza la gráfica de los tres estados correspondientes a un mes de interés.



```

* BATALLA NAVAL (ZX81 16K). Luis Hernán-
dez Yáñez (Nº 835).
10 PRINT AT 2,2;"G3(10G6)G4!!!G
3(10G6)G4"; AT 13,2;"G2(10G7)G1!!
!G2(10G7)G1"
20 FOR N=1 TO 10
30 LET M=(N AND N<10)
40 PRINT AT 2+N,1;M;"G8(101)G5!
!";M;"G8(101)G5"
50 PRINT AT 1,2+N;M; AT 1,17+N;
M
60 NEXT N
70 PRINT AT 12,0;1; AT 12,15;1;
AT 0,12;1; AT 0,27;1
80 PRINT AT 15,5;"JUGADOR(7!)MA
QUINA"; AT 15,1;"X"; AT 1,15;"Y"
90 DIM A(10,10)
100 DIM B(10,10)
110 FAST
120 FOR F=3 TO 0 STEP -1
130 FOR V=1 TO (4-F)
140 LET D=RND*2
150 LET H=INT (RND*(10-F)) +1
160 LET G=INT (RND*10) +1
170 GOSUB 4100
180 IF IX=i THEN GOTO 140
190 GOSUB 4000
200 NEXT V
210 NEXT F
220 SLOW
230 PRINT AT 18,0;"INTRODUZCA BA
RCOS: X""BLANCO""Y"
240 FOR I=1 TO 20
250 GOSUB 4300
260 IF A(X,Y)<=1 THEN GOTO 300
270 PRINT AT 21,0;"REPETIDO. REP
ITA EL PAR"
280 GOTO 250
300 PRINT AT 2+X,2+Y;"O"
310 PRINT AT 21,0;"ERROR? S O N?
?"
320 INPUT A$
330 PRINT AT 21,0;"(22!)"
340 IF A$="N" THEN GOTO 370
350 PRINT AT 2+X,2+Y;"!"; AT 21,
0;"REPITA"
360 GOTO 250
370 LET A(X,Y)=1
380 NEXT I
600 LET A1=0
610 LET B1=0
620 LET Z=0
630 GOSUB 5000
640 IF B1=20 THEN GOTO 700
650 GOSUB 6000
660 IF A1=20 THEN GOTO 700
670 GOTO 630
700 LET A$="TU!GANAS"
710 IF A1=20 THEN LET A$="YO!!GA
NO"
720 PRINT AT 17,10;"(10*)"; AT 1
8,0;"(11!)";A$;"(9!)"; AT 19,10;"
(10*)"
730 STOP
3999 REM SUBROUTINAS:
4000 FOR I=0 TO F
4010 IF D<1 THEN LET B(H+I,G)=1
4020 IF D>=1 THEN LET B(G,H+I)=1

```

```

4030 NEXT I
4040 RETURN
4100 LET IX=0
4110 FOR K=-1 TO 1
4120 FOR J=-1 TO (F+1)
4130 LET R=H+J
4140 LET S=G+K
4150 IF R<1 OR R>10 OR S<1 OR S>10
0 THEN GOTO 4180
4160 IF D<1 AND B(R,S)=1 OR D>=1
AND B(S,R)=1 THEN LET IX=1
4180 NEXT J
4190 NEXT K
4200 RETURN
4300 INPUT A$
4310 PRINT AT 21,0;"(22!)"
4315 FOR J=1 TO LEN A$
4320 IF A$(J)="!" THEN GOTO 4340
4330 NEXT J
4340 IF J = LEN A$ THEN GOTO 4380
4350 LET X=VAL A$( TO J)
4360 LET Y=VAL A$(J TO )
4370 IF X<11 AND Y>11 THEN RETURN
4380 PRINT AT 21,0;"ERROR. REPITA
EL PAR"
4390 GOTO 4300
5000 PRINT AT 18,11;"(21!)" AT 1
8,0;"TU TURNO!!";
5020 GOSUB 4300
5030 IF B(X,Y)=2 OR B(X,Y)=3 THEN
GOTO 5270
5040 IF B(X,Y)=0 THEN GOTO 5210
5050 LET B(X,Y)=2
5060 LET A$="!"
5070 LET B1=B1+1
5080 FOR P=1 TO 4
5090 FOR F=1 TO 3
5100 LET R=X+(F AND F=3)-(F AND P
=4)
5110 LET S=Y+(F AND F=1)-(F AND P
=2)
5120 IF R<1 OR R>10 OR S<1 OR S>10
0 THEN GOTO 5180
5130 IF B(R,S)=1 THEN GOTO 5250
5140 IF B(R,S)<=2 THEN GOTO 5180
5160 NEXT F
5170 GOTO 5190
5180 NEXT P
5190 LET B$="HUNDIDO"
5200 GOTO 5310
5210 LET B$="AGUA"
5220 LET B(X,Y)=3
5230 LET A$="+"
5240 GOTO 5310
5250 LET B$="TOCADO"
5260 GOTO 5310
5270 PRINT AT 21,0;"TIRO YA EFECT
UADO (REPITA)"
5280 FOR N=1 TO 20
5290 NEXT N
5300 PRINT AT 21,0;"(26!)"
5305 GOTO 5000
5310 PRINT AT 18,11;X;"",Y;"!!!"
;B$; AT 2+X,17+Y;A$
5320 IF B$="AGUA" THEN GOTO 5450
5330 PRINT AT 20,0;"CUANTOS + AD
IGIONALES QUIEBRE METER?"
5340 INPUT H
5350 PRINT AT 20,0;"(40!)"
5360 IF H=0 THEN RETURN

```

```

5370 PRINT AT 20,0;"COORDENADAS:"
5380 FOR N=1 TO H
5390 GOSUB 4300
5400 PRINT AT 2+X,17+Y;"+"
5410 NEXT N
5420 PRINT AT 20,0;"(121)"
5430 RETURN
5440 REM
5450 FOR N=1 TO 30
5460 NEXT N
5470 RETURN
6000 PRINT AT 18,11;"(21!)"
6010 PRINT AT 18,0;"MI TURNO:!!";
6020 IF Z=1 THEN GOTO 7000
6030 LET X=INT(RND*10)+1
6040 LET Y=INT(RND*10)+1
6050 IF A(X,Y)=1 OR A(X,Y)=0 THEN
GOTO 6130
6060 LET Y=Y+1
6070 IF Y<11 THEN GOTO 6050
6080 LET Y=1
6090 LET X=X+1
6100 IF X<11 THEN GOTO 6050
6110 LET X=1
6120 GOTO 6050
6130 IF A(X,Y)=1 THEN GOTO 6170
6140 LET A(X,Y)=3
6150 PRINT X;"",Y;"!!!AGUA"; AT
2+X,2+Y;"+"
6153 FOR N=1 TO 30
6157 NEXT N
6160 RETURN
6170 LET A1=A1+1
6180 LET A(X,Y)=2
6190 PRINT X;"",Y;"!!!""T"" O ""
H""!!!?"
6200 PRINT AT 2+X,2+Y;"!"
6210 INPUT A$
6220 IF A$="T" THEN GOTO 6280
6230 LET L=1
6240 GOSUB 6700
6250 RETURN
6280 LET Z=1
6290 LET LX=Z
6300 LET JX=Z
6310 LET T=Z
6320 LET L=2
6330 GOSUB 6700
6340 LET MX=X
6350 LET MY=Y
6360 RETURN
6700 FOR F=-1 TO 1 STEP L
6710 FOR F=-1 TO 1 STEP L
6720 IF P=0 AND F=0 THEN GOTO 6790
6730 LET R=X+P
6740 LET S=Y+F
6750 IF R<1 OR R>10 OR S<1 OR S>10
THEN GOTO 6790
6760 LET A(R,S)=3
6770 PRINT AT 2+R,2+S;"+"
6790 NEXT F
6800 NEXT P
6810 RETURN
7000 LET R=MX-(LX AND JX=1)+(LX A
ND JX=3)
7010 LET S=MY-(LX AND JX=2)+(LX A
ND JX=4)
7020 IF NOT (R<1 OR R>10 OR S<1 O
R S>10) THEN GOTO 7060

```

```

7030 LET JX=JX+1+(LX>1)
7040 IF LX>1 THEN LET LX=1
7050 GOTO 7000
7060 IF A(R,S)=3 THEN GOTO 7030
7070 IF A(R,S)=1 THEN GOTO 7130
7080 LET A(R,S)=3
7090 PRINT R;"",S;"!!!AGUA"; AT
2+R,2+S;"+"
7100 LET JX=JX+1+(LX>1)
7105 LET LX=1
7110 FOR N=1 TO 30
7115 NEXT N
7120 RETURN
7130 LET A1=A1+1
7140 LET LX=LX+1
7150 LET T=T+1
7160 LET A(R,S)=2
7170 PRINT AT 2+R,2+S;"!"
7180 LET X=R
7190 LET Y=S
7200 LET L=2
7210 GOSUB 6700
7220 IF T<4 THEN GOTO 7250
7230 PRINT AT 18,11;X;"",Y;"!!!H
UNDIDO"
7233 FOR N=1 TO 20
7237 NEXT N
7240 GOTO 7280
7250 PRINT AT 18,11;X;"",Y;"!!!"
T"" O ""H""!!!?"
7260 INPUT A$
7270 IF A$="T" THEN RETURN
7280 LET Z=0
7290 LET H=1
7300 LET R=(H AND JX=3)-(H AND JX
=1)+X
7310 LET S=(H AND JX=2)+(H AND
JX=4)
7320 IF R<1 OR R>10 OR S<1 OR S>1
0 THEN GOTO 7360
7340 LET A(R,S)=3
7350 PRINT AT 2+R,2+S;"+"
7360 IF H<>1 THEN RETURN
7370 LET H=-T
7380 GOTO 7300
7390 REM ----- FIN -----

```

Este programa es el popular juego de los barquitos. Entre las líneas 10 y 80 se dibujan los 2 cuadros de 10x10, uno para la máquina y el otro para el jugador. De la 110 a la 220 la máquina distribuye aleatoriamente sus barcos, y se oscurece momentáneamente la imagen. Después se pide que el jugador introduzca sus barcos, cuadro a cuadro, dando las 2 coordenadas separadas por un espacio. Los cuadros que constituyen cada barco se visualizan como una "0". Barcos: uno de 4 cuadros, 2 de 3, 3 de 2 y 4 de 1. Las líneas 600 a 730 son las que dirigen la batalla ayudadas por todas las subrutinas que van a continuación. Juega alternativamente jugador y máquina un tiro cada uno dando las co-

ordenadas, aunque el nº de tiros se puede variar con las líneas de la 630 a la 670. La subrutina 5000 corresponde a la jugada del jugador y la 6000 a la de la máquina. Las "aguas" se visualizan como "+" y los "tocados" y "hundidos" como espacios invertidos. Cuando el jugador ha dado un barco enemigo, la máquina le da la oportunidad de colocar marcas adicionales en sitios donde ya se sabe que no puede haber otro barco, ya que no se pueden tocar entre ellos. La máquina en sus jugadas lo hace automáticamente. Las marcas adicionales son del tipo:

```

+ + + + +
+ + + + +
+ + + + +
+ + + + +

```

Marcas adicionales

* DETERMINANTE E INVERSION (ZX81 16K). Luis Hernández Yáñez (Nº 835).

Se trata de 2 subrutinas enlazadas para calcular el determinante y la inversa de una matriz de orden cualquiera:

```

1100 DIM A(N,N)
1110 FOR I=1 TO N
1120 FOR J=1 TO N
1130 LET A(I,J)=C(I,J)
1140 NEXT J
1150 NEXT I
1160 GOSUB 2100
1170 LET D=DET
1175 IF G=1 THEN RETURN
1180 IF D<>0 THEN GOTO 1210
1190 PRINT "MATRIZ NO REGULAR (DE
TERMINANTE = 0) INVERSION NO DEFINIDA"
1195 LET H=1
1200 RETURN
1210 FOR I=1 TO N
1220 FOR J=(I-1) TO N
1230 LET G=C(I,J)
1240 LET A(I,J)=A(I,J)
1250 LET A(J,I)=V
1260 NEXT J
1270 NEXT I
1280 LET N=N-1
1290 DIM A(N,N)
1300 DIM Z(N+1,N+1)
1310 FOR E=1 TO N+1
1320 FOR F=1 TO N+1
1330 FOR I=1 TO N
1340 FOR J=1 TO N
1350 LET K=I+(I=0)
1360 LET L=J+(J=0)

```

```

1370 LET A(I,J)=C(K,L)
1380 NEXT J
1390 NEXT I
1400 GOSUB 2100
1410 LET Z(E,F)=DET/D
1420 LET S=(E+F)/2
1430 IF S<>INT S THEN LET Z(E,F)=-
Z(E,F)
1440 NEXT F
1450 NEXT E
1460 RETURN

```

```

2099 REM ---SUBROUTINA DETERMINANTE
2100 DIM V(N)
2105 LET DET=1
2110 FOR K=1 TO (N-1)
2120 IF A(K,K)<>0 THEN GOTO 2250
2130 FOR J=K+1 TO N
2140 IF A(J,K)<>0 THEN GOTO 2180
2150 NEXT J
2160 LET DET=0
2170 RETURN
2180 LET H=J
2190 FOR J=1 TO N
2200 LET V(J)=A(K,J)
2210 LET A(K,J)=A(H,J)
2220 LET A(H,J)=V(J)
2230 NEXT J
2240 LET DET=-DET
2250 LET DET=DET*A(K,K)
2260 FOR I=N TO K STEP -1
2270 LET A(K,I)=A(K,I)/A(K,K)
2280 NEXT I
2290 FOR I=K+1 TO N
2300 FOR J=N TO K STEP -1
2310 LET A(I,J)=A(I,J)-A(I,K)*A(K
,J)
2320 NEXT J
2330 NEXT I
2340 NEXT K
2350 LET DET=DET*A(N,N)
2360 RETURN

```

La matriz sobre la que se opera y la dimensión son C y N (la subrutina determinante opera sobre una matriz A(N,N). Los pasos imprescindibles que ha de tener el programa que opere sobre estas subrutinas son:
lectura de N, DIM C(N,N)
lectura de la matriz de datos C
lectura de G (si vale 1 sólo se hará el determinante, sino el determinante y la inversión)
inicializar H a 0
GOSUB 1100, escribir D (determinante) y IF G<>1 AND H=0 escribir la matriz Z (inversa)
Si H=1, la inversa no está definida. Dejo al gusto de cada uno la forma de escribir y leer datos.

* ARCHIVO (ZX81 16K). Luis Hernández Yáñez (Nº 835).

Se trata de un pequeño archivo de 15 páginas que se pueden componer, corregir y reproducir. Cada

página ocupa casi toda la pantalla. El programa está estructurado de forma que trabaja con la mayor rapidez posible.

```

10 DIM A$(15,64)
20 LET L$="(32G7)"
30 GOTO 500
100 FOR N=2 TO 21
110 FOR M=0 TO 31
120 LET I=(N-2)*32+M+1
130 PRINT AT N,M;"G5"
140 LET C$=INKEY$
150 IF C$=CHR$ 118 THEN LET C$="
!"
160 IF C$>CHR$ 111 THEN GOTO 280
170 IF C$="" THEN GOTO 140
180 PRINT AT N,M;C$
190 LET A$(K,I)=C$
200 NEXT M
210 NEXT N
220 IF F=1 THEN RETURN
230 LET K=K+1
240 CLS
250 PRINT "!!CONTINUACION(7!)PAG
INA!";K
260 PRINT L$
270 GOTO 100
280 PRINT AT N,M;A$(K,I)
290 LET N=N-(N>2 AND C$=CHR$ 112
)+(N<21 AND C$=CHR$ 113)
300 LET M=M-(M>0 AND C$=CHR$ 114
)+(M<31 AND C$=CHR$ 115)
310 IF C$=CHR$ 117 THEN GOTO 210
320 IF C$=CHR$ 116 THEN RETURN
330 GOTO 120
400 CLS
410 FAST
420 FOR N=1 TO 64 STEP 32
430 LET A$(K,N TO N+31)="(32)!"
440 NEXT N
450 SLOW
460 GOTO 111
500 CLS
510 LET F=0
520 PRINT AT 2,0;"ARCH15"; AT 5,
4;"MENU:"; AT 8,8;"1-COMPOSICION"
; AT 10,8;"2-REPRODUCCION"; AT 12
,8;"3-STOP"
530 INPUT G
540 CLS
550 GOTO 600+(G-1)*500
600 GOSUB 2000
610 CLS
620 PRINT "!!COMPOSICION(8!)PAGI
NA!";K
630 PRINT L$
640 GOSUB 100
650 GOTO 500
1100 GOSUB 2000
1110 CLS
1120 PRINT "!!REPRODUCCION(7!)PAG
INA!";K
1130 PRINT L$; AT 2,0; A$(K)
1140 INPUT Z$
1150 GOTO 1000+(CODE Z$)*10
1380 LET K=K-(K>1)
1385 GOTO 1110
1390 GOTO 400

```

```

1400 LET F=1
1410 GOSUB 100
1420 GOTO 1110
1500 GOTO 500
1530 LET K=VAL Z$(2 TO)
1535 IF K>15 THEN LET K=15
1540 IF K<1 THEN LET K=1
1545 GOTO 1110
1560 LET K=K+(K<15)
1570 GOTO 1110
1600 PRINT AT 8,0;"PREPARE EL CAS
SETTE"; AT 18,0;"SI ESTA LISTO, P
ULSE N.L."
1610 INPUT Z$
1620 SAVE "ARCH15"
1630 GOTO 500
2000 PRINT AT 8,8;"NUMERO DE PAGI
NA ??"
2010 INPUT K
2020 IF K>0 AND K<16 THEN RETURN
2030 GOTO 2010

```

Funciones:

1.- Composición.- crear las páginas de archivo utilizando el teclado como máquina de escribir. Teclas especiales: NL es un espacio (no pulsar SPACE nunca, pues se interrumpe la ejecución por BRE AK) Las flechas-cursor hacen exactamente lo mismo pero sobre el cursor especial que aparece en pantalla. GRAPHICS para dar por terminada la página en cualquier momento. EDIT para pasar a la línea siguiente (salto de carro) Las demás teclas, lo que ponen (pero no las que tengan más de un carácter, AND THEN, ** ,....)

En la pantalla aparece un cursor, G5, que indica el lugar donde se va a imprimir.

2.- Reproducción.- para visualizar las páginas-archivo. Mientras se está visualizando una página se puede hacer uso de los siguientes controles:

A, para visualizar la página anterior. S, para la siguiente. Fn, con n un nº, para visualizar la página n. C, para efectuar correcciones sobre la página presente. B, para borrar la página presente. M, para volver al menú.

3.- Stop.- Para guardar el archivo en cinta.

* LISTA DE DATOS (ZX81 16K). Luis Hernández Yáñez (Nº 835).

El programa ordena una lista de datos numéricos de menor a mayor, halla su media y su desviación standard.

```

10 PRINT "NUMERO DE DATOS ?"
20 INPUT N
30 CLS
40 DIM V(N)
45 PRINT "METALOS:"
50 FOR I=1 TO N
55 INPUT V(I)
60 NEXT I
70 CLS
75 LET M=0
80 FOR I=1 TO N-1
90 FOR K=I+1 TO N
100 IF V(I)<=V(K) THEN GOTO 140
110 LET MIN=V(K)
120 LET V(K)=V(I)
130 LET V(I)=MIN
140 NEXT K
150 LET M=M+V(I)
160 NEXT I
170 LET M=(M+V(N))/N
180 LET D=0
190 FOR I=1 TO N
200 LET D=D+(V(I)-M)*(V(I)-M)
210 NEXT I
220 LET D=SQR D
230 PRINT "LISTA ORDENADA:"
240 FOR I=1 TO N
250 PRINT I; TAB 6;V(I)
260 NEXT I
270 PRINT
280 PRINT "LA MEDIA ES ";M
290 PRINT
300 PRINT "LA DESVIACION STANDAR
D ES ";D

```

* ECUACIONES (ZX81 16K). Luis Hernández Yáñez (Nº 835).

El siguiente es un programa que hace uso de la subrutina determinante que apareció en un programa anterior como subrutina 2100 para el cálculo de la matriz inversa a una dada. Aquí se usa tal como estaba, sin modificaciones y se colocará al final. El programa calcula las soluciones de un sistema de ecuaciones de cualquier orden, si existen, y con tal de que haya el mismo nº de ecuaciones que incógnitas. Se pide que se indiquen el orden del sistema y la matriz. Esta matriz es, por supuesto, la de coeficientes con los términos independientes formando la última columna, luego de orden Nx N+1.

El método de cálculo es el método de Cramer.

```

10 PRINT "NUMERO DE ECUACIONES
(INCOGNITAS) ?"
20 INPUT N
30 DIM S(N,N+1)
40 DIM A(N,N)
50 DIM X(N)

```

```

60 PRINT AT 0,0;"INTRODUZCA LA
MATRIZ DEL SISTEMA POR FILAS:"
70 FOR I=1 TO N
80 FOR J=1 TO N+1
90 PRINT AT 2,0,0;I";",",J
100 INPUT S(I,J)
105 IF J<N THEN LET A(I,J)=S(I,
J)
110 NEXT J
120 NEXT I
130 CLS
140 FAST
150 GOSUB 2100
160 LET D=DET
170 IF D<>0 THEN GOTO 200
175 SLOW
180 PRINT "SISTEMA INCOMPATIBLE
O INDETERMINADO"
190 STOP
200 FOR L=1 TO N
210 FOR I=1 TO N
220 FOR K=1 TO N
230 LET A(I,K)=S(I,K)
240 NEXT K
250 LET A(I,L)=S(I,N+1)
260 NEXT I
270 GOSUB 2100
280 LET X(L)=D/D
290 NEXT L
295 SLOW
300 PRINT "LAS SOLUCIONES DEL S
ISTEMA SON:"
310 FOR I=1 TO N
320 PRINT AT 2*I,8;"X(";I;")=!"
;X(I)
330 NEXT I
340 STOP

```

2100 DIM V(N)
2105 LET DET=1



* SOLUCION DE ECUACIONES POR EL METODO DE BISECCION (ZX81 16K).

Programa extraido del libro: "Statistics and Computer Methods in Basic" por J.D.Lee & T.D.Lee adaptado por Antonio Tovar (477)

El programa sirve para cualquier función y lo que hace es hallar la raíz que tenga la función en el intervalo de las x cuyo límite inferior y superior se le introducen (si es que tiene una raíz en ese intervalo)

Conviene comprobar que la solución que da lo es en realidad.

```
10 PRINT "SOLUCION DE ECUACION
ES POR EL METODO DE BISECCION"
20 PRINT "(32G6)"
```

```
30 PRINT
40 PRINT "PARA SOLUCIONAR LA E
CUACION", "!!IF(X)=0", "INTRODUCI
R LA LINEA 1000 Y PONEREN ELIA:
LET Y=F(X) ES DECIR", "1000 LET
Y=F(X)"
```

```
50 PRINT
60 PRINT "ESTO DEBE HACERLO AN
TES DE!!!!EMPEZAR EL PROGRAMA.
", "SI NO LO HA HECHO, HAGALO", "S
I LO HA HECHO PULSE:!!!!!!!!!!!!C
ONT Y NL"
```

```
70 STOP
200 PRINT
205 SLOW
210 PRINT "INTRODUZCA LIMITE IN
FERIOR Y!!!!LIMITE SUPERIOR"
```

```
230 INPUT L
235 INPUT U
237 FAST
240 IF L<U THEN GOTO 270
250 PRINT
251 SLOW
```

```
252 PRINT "EL LIMITE INFERIOR H
A DE SER!!!!MENOR QUE EL SUPERIO
R"
```

```
260 GOTO 200
270 LET X=L
280 GOSUB 1000
290 LET Y1=Y
300 LET X=U
310 GOSUB 1000
320 IF SGN (Y*Y1)=-1 THEN GOTO
360
```

```
330 PRINT
335 SLOW
340 PRINT "EL SIGNO DE LA FUNCIO
N EN EL!!!!LIMITE INFERIOR DEBE
SER!!!!!!!!CONTRARIO AL SIGNO E
```

N EL LIMITE SUPERIOR. LOS QUE HA UNTERODUCIDONO CUMPLEN ESTO. PUE RE OTROS DOS"

```
350 GOTO 200
360 LET M=(L+U)/2
370 LET X=M
380 REM CALCULO DE LA FUNCION E
N M
```

```
390 GOSUB 1000
400 IF Y=0 THEN GOTO 540
410 LET Y1=Y
420 LET X=L
430 REM CALCULO DE LA FUNCION E
N L
```

```
440 GOSUB 1000
450 IF SGN Y=SGN Y1 THEN GOTO 4
80
```

```
460 LET U=M
470 GOTO 490
480 LET L=M
490 IF M<>(L+U)/2 THEN GOTO 360
500 IF ABS Y<1 THEN GOTO 530
510 PRINT "LA DISCONTINUIDAD ES
TA EN", "X="; X
```

```
520 GOTO 550
530 PRINT "EL VALOR APROXIMADO
DE "
```

```
540 PRINT
541 PRINT "LA RAZA ES X="; X
542 PRINT
543 SLOW
550 PRINT "FIN DEL PROGRAMA"
```

```
560 STOP
990 REM SUBROUTINA PARA EVALUAR
LA FUNCION
1010 RETURN
```

Las líneas 530, 540 y 541 deben ser escritas tal como están.

* RAZA DE UN POLINOMIO DE GRADO N (ZX81 16K).

Programa extraido del libro: "Statistics and Computer Methods in Basic" por J.D.Lee & T.D.Lee adaptado por Antonio Tovar (477)

Este programa halla una raíz de un polinomio de grado $n < 20$ por el método de iteración. Si hay más de una raíz real, la que encuentre dependerá del valor inicial de x introducido. Es además un ejemplo casi perfecto de diseño y acabado de un programa típico de los que se utilizan cuando se trabaja en tiempo compartido.

```
10 DIM C(21)
11 DIM Q$(10)
20 PRINT "METODO DE NEWTON-RAP
HSON PARA!!!HALLAR RAICES DE POL
INOMIOS"
```

```
30 PRINT "(32G6)"
40 PRINT
50 PRINT "QUIERE VER LAS INSER
UCIONES ?"
```

```
55 PRINT
60 PRINT "INTRODUZCA SI O NO"
70 INPUT Q$
80 IF CODE Q$=56 THEN GOTO 120
90 IF CODE Q$=51 THEN GOTO 200
95 PRINT
```

```
100 PRINT "NO ENTIENDO. CONTEST
E SI O NO"
110 GOTO 70
120 CLS
```

```
121 PRINT "ESTE PROGRAMA RESUEL
VE!!!!!!!ECUACIONES-POLINOMIO
!!!!!!!POR ITERACION"
```

```
122 PRINT
123 PRINT "EJEMPLO:"
130 PRINT TAB 9;"5";TAB 13;"4";
TAB 17;"3";TAB 21;"2"
```

```
140 PRINT AT 6,7;"AX!+BX!+CX!+D
X!+EX+F=0"
145 PRINT
```

```
150 PRINT "INTRODUZCA PRIMERO E
L ORDEN DEL POLINOMIO Y DESPUES
A,B,C, ETC!!CONSECUTIVAMENTE"
```

```
160 PRINT
170 PRINT "FINALMENTE INTRODUC
A EL VALOR!!DE PARTIDA PARA X"
180 PRINT
185 PRINT "EL ORDEN N DEBE SER
0<N<21"
```

```
190 PRINT
192 PRINT "PARA EMPEZAR PULSE N
L
```

```
193 IF INKEY$="" THEN GOTO 193
200 CLS
210 PRINT "ENTRE EL ORDEN DEL P
OLINOMIO"
```

```
220 INPUT P
230 IF P<>INT P THEN GOTO 200
240 IF (P-1)*(P-2)<=0 THEN GOT
O 270
```

```
245 PRINT
250 PRINT "EL ORDEN DEL POLINOM
IO ES MAYOR QUE 19"
```

```
260 STOP
270 PRINT
280 PRINT "ENTRE LOS COEFICIENT
ES", "PULSE NL DESPUES DE CADA UN
O"
```

```
290 FOR I=1 TO P+1
```

```
300 INPUT C(I)
310 NEXT I
320 PRINT
325 PRINT "ENTRE EL VALOR INICI
AL DE X"
```

```
330 INPUT X
331 CLS
335 FAST
```

```
340 FOR L=1 TO 50
350 REM CALCULO DE F(X)
360 LET F=0
```

```
370 FOR I=1 TO P+1
380 LET F=F*X+C(I)
390 NEXT I
```

```
400 IF F=0 THEN GOTO 540
410 REM CALCULO DEL VALOR DE LA
DERIVADA PRIMERA DE F(X)
```

```
420 LET F1=0
430 FOR I=1 TO P
440 LET F1=F1*X+(P+1-I)*C(I)
```

```
450 NEXT I
460 IF F1<>0 THEN GOTO 490
470 PRINT
```

```
471 PRINT "EL METODO FALLA. LA
DERIVADA ES IGUAL A CERO EN X=";
X
```

```
480 GOTO 550
510 LET X=X-F/F1
520 NEXT I
530 CLS
```

```
531 PRINT "DESPUES DE 50 ITERAC
IONES EL!!!!VALOR MAS APROXIMADO
DE"
```

```
540 PRINT
541 PRINT "LA RAZA ES X="; X
```

```
550 SLOW
551 PRINT
560 PRINT "QUIERE CALCULAR OTRA
? (SI/NO)
```

```
570 INPUT Q$
580 IF CODE Q$=56 THEN GOTO 200
590 IF CODE Q$=51 THEN GOTO 620
600 PRINT
```

```
601 PRINT "NO ENTIENDO. CONTEST
E SI O NO"
```

```
610 GOTO 550
620 PRINT
621 PRINT "FIN DEL TRABAJO"
```

Las líneas 531, 540 y 541 deben escribirse tal como están.

Conviene comprobar la exactitud de la raíz hallada porque a veces se "envicia" con una iteración.

Se pueden sustituir unas 15 líneas (las que solo contienen un PRINT por comas en los PRINT anteriores).

* ECUACION CUBICA o DE TERCER GRADO (ZX81 16K).

Programa extraido del libro: "Statistics and Computer Methods in Basic" por J.D.Lee & T.D.Lee adaptado por Antonio Tovar (477)

Este programa resuelve ecuaciones del tipo: $Ax^3 - Bx^2 - Cx - D = 0$ dando todas las soluciones, reales e imaginarias.

```

5 REM "ECUACIONES CUBICAS"
10 DIM Q$(9)
20 PRINT "PROGRAMA PARA RESOLVER
ER!!!!!!!!!! ECUACIONES CUBICAS"
30 PRINT "(2266)"
40 PRINT
50 PRINT "INTRODUZCA LOS COEFI
CIENTES DE LA ECUACION CUBICA G
ENERAL:"
60 PRINT
70 PRINT TAB 5;"A*(X**3)+B*(X**
2)+C*X+D=0"
80 PRINT
90 PRINT "INTRODUZCA A"
91 INPUT A
92 PRINT "INTRODUZCA B"
93 INPUT B
94 PRINT "INTRODUZCA C"
95 INPUT C
96 PRINT "INTRODUZCA D"
97 INPUT D
98 CLS
110 IF A<>0 THEN GOTO 150
115 CLS
120 PRINT "ESTA ECUACION NO ES
CUBICA"
140 GOTO 900
150 LET F=B/(3*A)
160 LET C2=((3*A*C-B*B)/(3*A*A)
170 LET D2=((2*B*B/3-C)*F+D)/A
180 LET H=D2*D2+C2*C2*4/27
190 PRINT
200 PRINT TAB 10;"3";TAB 23;"2"
210 PRINT A;TAB 9;"X!+!";B;TAB
22;"X!+!";,,,"+!";C;TAB 9;"X!+!";
D;"=0"
220 REM SALTO SI HAY TRES RAICE
S REALES
230 IF H<=0 THEN GOTO 390
240 LET P=(D2+SQR(H))/2
250 LET Q=(D2-SQR(H))/2
260 LET P3=ABS(P)**(1/3)*SGN(P)
270 LET Q3=ABS(Q)**(1/3)*SGN(Q)
280 LET R=-P3-Q3+F
285 PRINT
290 PRINT "UNA RAIZ REAL"

```

```

295 PRINT
300 PRINT R
310 LET R1=P3/2+Q3/2-F
320 LET R2=SQR(3)/2*(P3-Q3)
325 PRINT
330 PRINT "Y DOS RAICES COMPLEJ
AS"
335 PRINT
340 PRINT R1;"!+!";R2;"!+!";I"
345 PRINT
350 PRINT R1;"!-!";R2;"!+!";I"
355 PRINT
360 PRINT "DONDE I ES RAIZ CUAD
RADA DE -1"
370 GOTO 510
380 REM PARA PREVENIR DIVISION
POR CERO SI P=PI/2 O 3*PI/2
390 IF ABS(D2)>=1.0E-06 THEN G
OTO 430
400 LET T=1.5708
410 GOTO 440
420 REM TRABAJA USANDO ARCTAN P
ARTIDO POR ARCCOS
430 LET T=ATN(SQR(-H)/D2)
440 IF T>=0 THEN GOTO 460
450 LET T=T+3.14159
460 LET T=T/3
465 PRINT
470 PRINT "TRES SOLUCIONES REAL
ES"
475 PRINT
480 PRINT -SQR(-4*C2/3)*COS(T
)-F
485 PRINT
490 PRINT 0.5*SQR(-4*C2/3)*(CO
S(T)+SQR(3)*SIN(T))-F
495 PRINT
500 PRINT 0.5*SQR(-4*C2/3)*(CO
S(T)-SQR(3)*SIN(T))-F

```

Por si a alguien le parece muy largo, a este programa se le pueden suprimir unas 15 líneas, pero perdería en presentación, y de todas formas creo que no cabría en 1K.

Recordad que si mandais programas para la biblioteca para el ZX81 o el ZX-SPECTRUM, podéis mandarlos en cassette, ya que nosotros los listaremos con una impresora de papel normal. Comprobad bien los programas y mandad todas las explicaciones que creais necesarias en papel. Recordad de utilizar la normalización adoptada en los listados del boletín en los programas grabados en cinta del ZX81, aunque luego no funcionen correctamente. Lo que ocurre es que la impresora de papel normal no reproduce los caracteres gráficos y en inversa.

EL RINCÓN DEL CÓDIGO MÁQUINA

* SOBRE LA "RST 28" DEL ZX81. Pablo Manjarrés (Nº 868).

En relación al artículo del Bol. nº 3 (año 83) sobre este mismo tema (pag. 27), quisiera señalar un error y aportar algo nuevo. 1.- El error está en la forma de manejar el STACK. Cuando se introducen una serie de datos en el mismo, el que queda en la posición (1), es decir, el TOP del STACK, es el último introducido y sobre él actuará la primera operación que se realice. Por lo tanto, para calcular $(4 \times 2014) \div 5$ con el programa dado los valores se tendrían que haber introducido en la forma:

```

LD A, 05
CALL STACK A
LD BC, 07DE
CALL STACK BC
LD A, 04
CALL STACK A
Análogamente, para calcular
(3+√64)/(5-1) con el programa
que se indica, la forma de intro-
ducir los datos sería:
LD A, 05
CALL STACK A
LD A, 01
CALL STACK A
LD A, 03
CALL STACK A
LD A, 40
CALL STACK A

```

2.- Dejando ya este tema, paso a referirme a una cuestión que considero importante y que extrañamente no se menciona ni en el artículo citado ni en el "Mastering machine" de Toni Baker.

Sabemos que para facilitar el manejo del STACK se dispone de la variable MEMBOT, la cual está dividida en 6 áreas (numeradas del 0 al 5) a las que se pueden llevar números desde el STACK (pero solo números) y más tarde se pueden recuperar.

El problema reside en que algunas funciones de la RST 28 utilizan una o varias de dichas áreas, por lo que cualquier valor que hubiera en ellas antes de realizarse la operación sería machacado.

Esto hace, por ej., que el programa para el cálculo de $\text{SEN } X + \text{COS } X$ que aparece en la pag. 163 del "Mastering ..." no da el resultado correcto:

```

RST 28
CF STORE 0
LC SEN
E0 RCALL 0
LD COS
0F ADD
3A EXIT

```

El valor de X almacenado en el área 0 será destruido por la función SEN, por lo que cuando se recupere el valor del área 0 no obtendremos el X original.

A continuación indico una tabla de las áreas afectadas por algunas funciones:

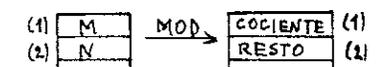
Cód	Función	Áreas
06	POT	0, 1, 2, 3
1C	SEN	0, 1, 2
1D	COS	0, 1, 2
1E	TAN	0, 1, 2
1F	ARCSEN	0, 1, 2
20	ARCCOS	0, 1, 2
21	ARCTAN	0, 1, 2
22	LN	0, 1, 2
23	EXP	0, 1, 2
24	INT	0, sólo si X es negati <u>v</u>
25	SQR	0, 1, 2, 3 v0
2A	STR\$	0, 1, 2, 3, 4
2E	MOD	0

3.- Tenemos otras funciones interesantes:

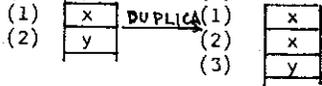
a) POT, elevar a una potencia X^Y.



b) MOD, cálculo de N(mód M), dando el cociente entero y el resto de la división N/M.



c) DUPLICA, repite el valor contenido en la posición (1) del STACK.

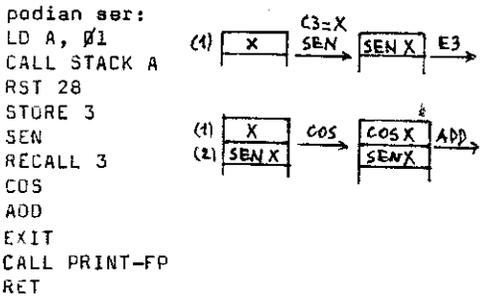


4.- Finalmente, sabemos que para sacar a pantalla el contenido de la posición (1) del STACK hay que usar previamente CALL UNSTACK, pero esta instrucción no sirva para valores negativos ni mayores de 65535 y los valores decimales se pasan a enteros. Para evitar estos inconvenientes tenemos la instrucción

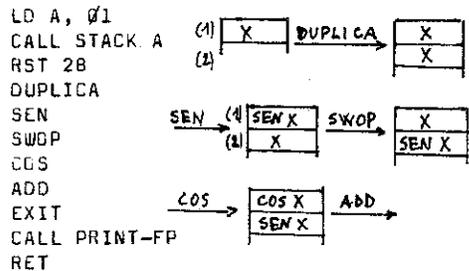
```
CDOB15 CALL PRINT-FP
```

que imprime el valor de la posición (1) del STACK en punto flotante.

5.- De acuerdo con todo lo anterior, dos programas diferentes para el cálculo de SEN X + COS X podían ser:



Otra forma:



Libro: "The Complete Timex TS 1000/ Sinclair ZX81 ROM Disassembly". Ian Logan, Frank O'Hara. Melbourne House.

* COMECOCOS (ZX81 16K). José Ignacio Murria (Nº 1.021).

Este comecocos se parece quizá demasiado a los que hay por ahí, de discomp, que yo sepa, sobre todo en la presentación, pero puedo asegurar

y aseguro.. que no hay plagio ni copiada descarada de ningún tipo. Casi todo el programa está en CM, teniendo que hacer en BASIC la presentación y el laberinto, lo que da mas libertad al usuario. El número de bichos que inicialmente hay, es voluntario, entre 1, y el máximo, 255, que nos persiguen. Se puede uno zampar a lo que inicialmente se llamaban "xones" al comerse alguna "cápsula" (+), y cuando los mencionados se van a transformar de nuevo, parpadean un poco, pero todo esto ya lo vereis en el juego.

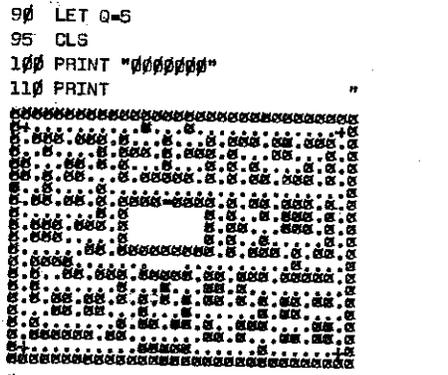
LABERINTO: pueda tener el número de puntos (.) que queráis, el mismo programa en CM, cuenta los que hay, para saber cuando se acaba la pantalla. La casa de los bichitos, debe de estar alrededor del punto de coordenadas(10,12), sin contener ningún punto, y sin tocar el lugar de nuestra salida, el (12,12), también sin puntos. el laberinto no debe tener pasillos ni salidas extrañas, y las paredes, serán (1). todo esto se ve en el laberinto-ejemplo que acompaño, en una línea115, entrada en FAST, pero puede ocupar perfectamente, varias líneas de BASIC. En la esquina superior izq., el marcador, con 6 6 7 ceros, al gusto. Recomendando entrar por BASIC la velocidad (50, bién), el nº de "mounstruitos" (5, bién), y un número muy raro que sirve para que los bichos cambien de dirección sin necesidad de que choquen, introducir un 50-80, pero probar con 0, y 255. Para "emergencias" parar el programa con la "A", luego digo como eliminar esta posibilidad.

Hacer una línea 1º REM, con 520 caracteres. Por ej., con el programa del 4º boletín. E introducir el programa en CM, borrar el cargador, introducir el BASIC, y grabar (2veces)

```
2A0C401100200619237eFE18200113FE7620F510 (NL)
F3ED5346402A0C40019821092242402101002244 "
402140640600CSE52A0C4001380109545DE17323 "
7223360123360023360023C110E421414023600E "
5006C03420FD0D20F01010003A25403C282630FE "
F7200301FFFFEEFF2003010100FF0F2003010FFF "
FEBF20030121002A424097FE8002004E04B4440 "
2A4240097FE802846Ed434440FE18202AE5C52A "
0C402323232323230605347FE26200336102910 "
F52336102A46402B24C4070C80C1E1C001809FE "
1S200S2141405C503A42403C0000E0E0240001721 "
41407FE002801352140640E00C8E5070E113007 "
7E12231310FA16001E343A4140FE1430004056723 "
```

```
021E0D2A3C40ED4B3E40097EBA20AB62B073A34 "
40FE50303A000C79FE20380501010101012107 "
3A3440C847208579ED444F052A3C40097EBA2073 "
8E200A79ED444F782F4709097EED433E408A281E "
8E281B2A3C407EFE17C0E4E23A44047709223C40 "
7EFE17C0E4E2324040773E11130400F051A772313 "
10FAC105C26B413A2540FEFD03C3D1403A4040FE "
18200C2A46402B24C4070C80C1E1C092A3C40FE "
0E5073060010FE361710FE0027FA3E0032404077 "
3A4140FE00201FE1C12140640600645D023232323 "
ES1AGFL31A67545DE17e122310EC010000C92A00 "
4001390109223C40E5C52A064023232323230604 "
347EFE26200336102E10FE233610C1E103F44107 "
(Ux = fin del programa)
```

```
PROGRAMA BASIC PARA EL COMECOCOS 16K:
10 PRINT AT 0,10; " COMECOCOS "; AT 15,6; " PULSE UNA TECLA"
20 PAUSE 4E4
30 CLS
40 PRINT "VELOCIDAD!=";
50 INPUT V
55 POKE 16594,V
60 PRINT V, " Nº BICHOS!=";
65 INPUT B
70 POKE 16746,B
75 PRINT B, " ANDI!=";
80 INPUT A
85 POKE 16796,A
```



```
90 LET Q=5
95 CLS
100 PRINT "00000000"
110 PRINT " "
"
200 LET L=USR 16514
210 IF L THEN GOTO 300
220 LET Q=Q-1
230 PAUSE 100
240 IF R THEN GOTO 200
250 PRINT AT 10,10; "FINAL"
260 PAUSE 250
270 GOTO 10
300 PRINT AT 10,10; "MUY BIEN"
310 LET Q=Q+1
320 PAUSE 100
330 PRINT AT 1,0;
340 GOTO 110
```

NOTAS: En el laberinto, los "A", son espacios inversos, lo demás, puntos,

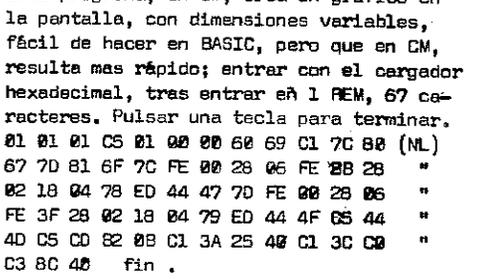
signos de adición, y espacios, los id, iniciales de la línea 110, son para mejor presentación. Propongo que del resto del programa, cada uno haga su propia versión. El tiempo que los "0" son "5", está en: 16721. Para evitar el retorno a BASIC sin terminar, pulsando la "A", pokear 16906, a 0, aunque no lo recomiendo. El comecocos se dirige con 4 grupos de cinco teclas, por ej: "5", a la izquierda, "7", a la derecha "p", arriba, y "N.L.", abajo, un poco raras, pero enseguida se acostumbran las manos.

La posición del comecocos en la memoria, está en 16450 y 16451, y se puede pokear desde el programa en un bucle, para conseguir una muerte mas espectacular.

Mas datos sobre el programa, o cualquier duda que se pueda presentar, os será remitida si enviáis un S.A.F. a:

Jose Ig. Murria. Av/Elasco Ibañez 10 44º Valencia-10

* GRAFICO PLOT (ZX81). José Ignacio Murria. (Nº 1.021).



Limites horizontal y vertical, en las direcciones: 16536 y 16551.

* GRAFICOS "PROGRAMADOS" (ZX81). José Ignacio Murria (Nº 1.021).

Este S/P solo sirve para demostrar una programación en CM. En el manual del Sinclair, capítulo del CM, dice que en "retorno" el registro i, debe tener el valor de 16h además, sabemos que los caracteres del ZX, están almacenados a partir de 1E00h..cambiando este registro, se cambia la matriz de puntos de los caracteres: 3E1EED473A25403C28FA3E1EED4709 (NL). Hacer un poke 16515, nº de 0 a 30, y un USR por programa, teniendo en pantalla algo, p. ej., el listado, la visualización termina al pulsar una tecla.

También podeis mandar los programas hexadecimales en cassette junto con un programa para listarlos.

* SISTEMA N (ZX81). Rafael Giné (Nº 113).

Este programa ocupa poca memoria, pero ha de ser capaz de contener todos los datos y soluciones, o sea que para 1 K, el valor máximo de N es 3.

Inconvenientes del programa:

-Por un descuido de diseño no admite $N = 1$; es fácil de solucionar, pero como curiosidad, no a efectos prácticos.

-Los sistemas indeterminados o incompatibles son detectados, dando informe de error I, pero algunas veces falla. Esto no es culpa del programa, sino de la manía del ZX81 de hacer cosas raras con los números muy pequeños. Por ej. el sistema:

$$\begin{aligned} 5x + 8y &= 3 \\ 5x + 8y &= 2 \end{aligned}$$

lo "resuelve", y se queda tan ancho, porque para el ZX81, $8-5*(8/5)$ no es 0, sino 3.7252903 E-9. Esto podría evitarse cambiando el algoritmo, pero a costa de perder velocidad. Quien quiera conocer el algoritmo, cuyo autor creo que nació en el siglo XVIII, que mire cómo quedan los datos, después de ejecutado el programa.

La parte BASIC, que está muy poco adornada para que también funcione con 1 K, es:

```
1 REM 438 CHR#
2 INPUT N
3 DIM A(N,N+1)
4 DIM X(N)
10 POKE 16587,N
20 FOR I=1 TO N
30 FOR J=1 TO N+1
40 INPUT A(I,J)
50 NEXT J
60 NEXT I
70 *RAND USR 16587
80 FOR I=1 TO N
90 PRINT "X(";N;")=";X(N)
100 NEXT I
```

Es imprescindible que las líneas 2, 3 y 4 sean las primeras que afectan a la zona de variables y estén en este orden. Las instrucciones que afectan esta zona, incluso como comandos directos, son LET, DIM, FOR e INPUT.

En la línea 40 se introducen los coeficientes, y por ej., si $N = 4$,

$A(2,3)$ es el coeficiente de la tercera incógnita en la segunda ecuación y $A(1,5)$ es el término independiente de la 1ª ecuación.

Los códigos hexadecimales son:

```
2A 10 40 09 ED 5B 1C 40 01 05 00
ED 00 ED 53 1C 40 C9 2A 10 40 09
ED 5B 1C 40 1B 01 05 00 E8 ED 08
23 22 1C 40 C9 C5 C5 ED 5B 7B 40
13 26 00 68 2D CD 05 13 C1 06 00
09 2B 44 4D 29 29 09 01 0E 00 09
44 4D CD 82 40 C1 C9 3A 7B 40 47
2A 10 40 11 0E 00 19 7E A7 20 27
C5 E5 05 28 10 ED 5B 7B 40 13 19
19 19 19 19 7E A7 20 06 10 F3 C1
E1 CF 11 D1 C1 C5 05 04 C5 CD 72
1A C1 10 F9 E1 C1 C5 04 C5 05 E5
48 06 00 09 09 09 09 09 E5 CD 06
40 C1 E1 C5 E5 CD 86 40 EF 05 34
C1 E1 23 23 23 C5 CD 98 40 E1
C1 10 D9 C1 22 3C 40 2A 7B 40 23
54 5D 29 29 19 22 3E 40 21 00 00
22 40 40 C5 50 5B 14 1D D5 28 5F
2A 40 40 ED 4B 3E 40 09 22 40 40
ED 4B 3C 40 09 22 48 40 15 5A 16
00 21 00 00 19 19 19 19 22 42
40 ED 4B 3C 40 09 22 44 40 ED 4B
40 40 09 22 46 40 CD 86 40 2A 44
40 CD 86 40 2A 48 40 CD 86 40 EF
04 03 34 2A 46 40 23 23 23 CD
98 40 D1 15 D5 20 8F D1 C1 C5 50
14 1D 20 A1 C1 18 02 D1 C1 2A 3C
40 05 ED 5B 7B 40 13 13 19 19 19
19 19 CD 06 40 2A 7B 40 54 5D 23
CD 05 13 54 5D 29 29 19 11 14 00
19 22 4A 40 ED 5B 10 40 19 11 F5
FF 19 E5 ED 5B 3E 40 19 23 54 5D
E1 01 05 00 ED 00 3A 7B 40 47 05
C5 EF A0 34 C1 3A 7B 40 4F CD A8
40 C5 05 00 0D 2A 4A 40 09 09 09
09 09 44 4D CD 82 40 EF 04 0F 34
C1 0D 7B 09 20 E2 3A 7B 40 3C 4F
CD A8 40 C5 EF 03 18 34 C1 C5 48
06 00 2A 4A 40 09 09 09 09 2B
44 4D CD 94 40 C1 10 B6 C9
```

El programa desensamblado ocupa siete u ocho folios manuscritos, o sea que está claro el motivo de no publicarlo, considerando que la parte de interés general (las dos subrutinas del principio), ya se han indicado.

De todos modos, si alguien está interesado, que me mande un SAF gotado, y le mandaré fotocopias.

Rafael Giné - c/ Valencia, nº 524, 4º, 2ª - BARCELONA-13.

Aquí puede verse con claridad diáfana la ventaja de listar los programas en impresora de papel normal.

* EL CALCULO EN COMA FLOTANTE (ZX81). Rafael Giné (Nº 113).

En el Boletín nº 3 de este año ya se escribió sobre este tema, pero con un fallo, que supongo que habrá desconcertado a más de uno, que hace que todos los resultados sean erróneos. Se trata de que el STACK o pila del calculador funciona igual que el STACK de la máquina, descrito por Joan Sales, pero crece de abajo hacia arriba (de STKBOT a STACKEND), y el último número que se introduce es el que queda más arriba. Para hacer la operación del ej. 1, el diagrama es correcto, pero el programa debe ser:

```
LD A, 05
CALL STACK A
LD BC, 07DE
CALL STACK BC
LD A, 04
CALL STACK A,
```

con el resto exactamente igual.

El siguiente paso que menciona Pedro Luis Rodríguez, yo lo he resuelto en plan comodón, dejando trabajar a la máquina, que para esto está.

En la zona de variables de la máquina los números se guardan codificados en 5 bytes, según el sistema Sinclair, o sea que introduzco los números en un lugar conocido de dicha zona (normalmente al principio) con lo que el ZX 81 me ahorra el trabajo de codificarlos, y después realizo una copia de los códigos en el STACK del calculador. La salida de resultados la hago al revés, trasladando los códigos desde el STACK a una zona de variables dónde previamente he reservado espacio con un LET o un DIM. El único cuidado que hay que teneres "apuntar" perfectamente dentro de la zona de variables, lo que es fácil estudiarlo los correspondientes formatos (cap. 27 del Manual, pág. 172-174).

Las subrutinas que empleo son:
V→S Mueve de la zona de variables al STACK. Si se hace la llamada en A, el dato debe ser BC, que ha de contener el número que hay que sumar a VARS, para que el resultado apunte al primer byte (exponente) del número

ro a copiar. Si se llama en B, HL ha de contener ya la dirección del mencionado exponente.

A LD HL, (VARS) HL=direcc. zona v.
ADD HL,BC HL= " prim.
byte a mover

B LD DE,(STACKEND) DE apunta al primer byte libre del STACK
LD BC,0005 movemos 5 bytes
LDIR los copiamos
LD (STACKEND),DE reajustamos STAC.
RET KEND al nuevo val.

S→V Mueve en sentido contrario. Aquí si se llama en C, ha de contener el número que hay que sumar a VARS para que el resultado apunte al lugar de destino del último byte (el menos significativo), dentro de la zona de variables. Si se llama en B, HL ha de contener la mencionada dirección.

C LD HL,(VARS)
ADD HL,BC
D LD DE,(STACKEND)
DEC DE
LD BC,0005
EX DE,HL
LDDR
INC HL
LD (STACKEND),HL
RET

El DEC es preciso porque STACKEND apunta al primer byte que está fuera del STACK, y el número que queremos copiar está dentro. La instrucción EX DE,HL, permuta los contenidos de los registros HL y DE, y es precisa porque la copia es de HL a DE.

Estas subrutinas utilizan todos los registros, excepto el A, o sea que antes de llamarlas hay que hacer PUSH a los registros que queremos preservar.

Un programa que usa estas subrutinas es el "SISTEMA N", que resuelve, y muy deprisa, sistemas de N ecuaciones con N incógnitas. En FAST tarda aprox. 2 segundos para $N = 10$, y 9 para $N = 20$, sin contar los tiempos de entrada y salida de datos, que son mayores, claro.

* ADAPTACION DEL JUEGO "GOBBLEMAN" (COMECOCOS) A JOYSTICK (ZX-Spectrum 48 K). Antonio Argüello (Nº 482).

Otra aplicación de los joysticks descritos en el boletín nº 7 es utilizarlos para simular el pulsado de teclas en todos aquellos juegos que utilizan ese procedimiento para mover un objeto por la pantalla. Esta aplicación se puede hacer en Basic en los juegos escritos en ese lenguaje, a partir del contenido de las posiciones 23500/23503 y prestando especial atención a los movimientos en oblicuo.

Para los juegos escritos en CM se requiere la adición de alguna rutina que sea llamada en lugar de la variable del sistema LAST-K. Como ejemplo de esto último, he aquí la adaptación del COMECOCOS distribuido por Investronica, al joystick derecho. Para ello se ha añadido una pequeña rutina, al final del programa, que genera el pulsado de las teclas A,Q,O,P y se han modificado dos rutinas para que esperen el pulsado del botón del joystick para proseguir el juego.

El primer paso consiste en cargar el programa sin que se autoejecute, para ello hacer:

```
LOAD "" CODE 33552,8200
una vez cargado hacer:
POKE 33808,234
```

y salvarlo mediante:

```
SAVE "GOBBLEMAN" CODE 23552,8200
```

La copia obtenida ya no se ejecutará, puede ser modificada y cargada normalmente.

Una vez cargada esta nueva versión, escribir el siguiente programa:

```
100 FOR N=31744 TO 31831
110 INPUT "LISTA A";V:POKE N, V
120 PRINT V;" ";:NEXT N:PRINT
130 POKE 29284,205: POKE 29285, 0
: POKE 29286,124
140 FOR N=25945 TO 25952
150 INPUT "LISTA B";V: PRINT V
160 POKE N,V : POKE N + 3938, V
:NEXT N
170 FOR N=25688 TO 25710
180 POKE N,32: POKE N + 4798,32
:NEXT N
190 LET A$="PULSA EL BOTON"
200 FOR N=1 TO 14: LET V=CODE A$(N)
210 POKE N + 25690,V: POKE N + 30490,V: NEXT N
```

```
220 FOR N=30416 TO 30474: POKE N,32
: NEXT N
230 LET A$="PARA JOYSTICK DERECHO"
240 FOR N=1 TO 21
250 POKE N + 30420, CODE A$(N):
NEXT N
```

Al correr este programa mediante GO TO 100 el ordenador irá pidiendo la introducción de los números de las siguientes listas:

```
LISTA A
62-130-211-255-237-95-230-4-40-10-
205-30-124-254-4-192-205-55-124-
201-205-55-124-254-4-192-205-30-
124-201-62-144-205-81-124-40-3-62-
81-201-62-176-205-81-124-192-62-
65-201-0-0-0-0-0-62-208-205-81-124-
40-3-62-79-201-62-240-205-81-124-
192-62-80-201-0-0-0-0-0-211-63-
219-127-230-4-201-
```

```
LISTA B
62-130-211-255-219-127-230-2-
```

("-" = ENTER)

Una vez introducidas, y muy bien comprobadas, esta dos tablas, se puede borrar todo el programa en Basic, mediante un NEW ya que, el programa original en CM ya ha sido modificado al hacer correr el programa en Basic, y volver a escribir la línea original 10 para que quede:

```
10 CLEAR 24910: SAVE "GOBBLEMAN" CODE
23552, 8300: PRINT USR 28416
```

corriendo este pequeño programa obtendremos una copia que se autoejecutará al volver a cargar el programa y adaptada al joystick derecho. Para terminar, unos últimos comentarios:

- Con el joystick es posible el movimiento del "comecocos" en oblicuo pero no abusar de él ya que puede dar alguna sorpresa (se trata de un movimiento aleatorio en escalera)

- Para aquellos que consideren el juego o demasiado lento o demasiado rapido, se puede modificar algo su velocidad POKEando en 24992 un número entre 255 (lento) a 1 (rapido). El juego "sale de fábrica con 48".

- Por si alguno aún no se ha dado cuenta, la protección del programa original consiste en salvarlo el programa en Basic (línea 10) y las variables del Sistema (ver mapa de memoria) como parte de los bytes de forma que, al cargarlo se termina de ejecutar la línea 10.

* CONBATE 3D (ZX81). Joan Domingo (Nº 680).

El programa representa a tres naves moviéndose a traves de un cielo destrellado y se basa en intentar destruirlas desde la muestra cuando esten al alcance del punto de mira ">" "<"; para conseguirlo disponemos de las teclas que mueven a nuestra nave: 1234567890 hacia arriba, ZXCVBN M.! hacia abajo, QWERTASDFG a la izquierda y YUIOPHJKL N/L a la derecha; pero hay que tener en cuenta que esas direcciones son las que nos mueven a nosotros lo que quiere decir que si apretamos para abajo toda la pantalla irá para arriba. Si una estrella sale por un margen aparece por el contrario, ahora bien las naves que llegan al margen se detienen. La tecla SHIFT es la encargada de los disparos; una nave tocada no es destruida, simplemente nos apuntamos un tanto y al final del juego nos dará la puntuación. El CM tiene una longitud de 469 bytes.

```
21 00 DF FF 01 00 FF FF 6C FD 94 02
E2 FF 1E 00 2A 0C 40 3E 20 84 57 5D
01 B5 02 ED B0 C9 21 00 06 22 58 40
22 5A 40 CD BB 02 06 00 CB 44 CA 39
42 7D 2F 6F E6 18 20 13 7D E6 81 20
0D 7D E6 06 20 07 7D E6 60 CA 59 41
04 04 04 78 87 21 82 40 85 6F 5E 23
56 ED 53 7B 40 3E 07 85 6F 5E 23 56
ED 53 79 40 2A 0C 40 0E 15 06 20 23
7E A7 28 26 FE 80 38 1A FE 97 20 1E
E5 ED 5B 7B 40 19 7E A7 20 05 ED 5B
79 40 19 3E 20 84 67 36 97 E1 E5 3E
20 84 67 36 80 E1 10 D3 23 0D 20 CD
2A 0C 40 3E 20 84 57 5D EB 01 B5 02
ED B0 06 03 21 21 42 C5 E5 22 3A 41
22 4A 41 2A 00 00 E5 ED 5B 7B 40 CD
F5 41 A7 E1 28 04 19 22 00 00 CD 02
42 E1 11 08 00 19 C1 10 DA 00 00 CD
0B 42 2A 58 40 2B 22 58 40 7D B4 C8
3A 5C 40 CB 5F 20 07 3C 32 5C 40 C3
A8 40 3E 00 32 5C 40 06 03 21 21 42
22 C4 41 C5 11 00 70 01 08 00 ED B0
2A 00 70 ED 5B 02 70 CD F5 41 A7 28
41 06 03 21 04 70 E5 7E D5 2A 00 70
16 00 58 19 2B D1 77 19 7E E1 77 23
10 00 2A 00 70 19 22 00 70 CD 02 42
```

```
3A 07 70 3D 28 18 32 07 70 11 00 00
21 00 70 01 08 00 ED B0 EB C1 10 AC
CD 0B 42 C3 A8 40 3A 34 40 21 82 40
47 E6 02 85 6F 5E 23 56 CB 40 28 02
13 13 1B ED 53 02 70 3E 05 18 CB 19
3E 00 CB 7E C8 23 23 CB 7E C8 30 C9
36 01 23 36 34 23 36 02 C9 2A 0C 40
11 5A 01 19 36 92 23 23 36 93 21 FF
01 2B 7D B4 20 FB C9 00 00 22 00 80
80 80 05 00 00 DE FF 80 80 80 03 00
00 20 00 80 80 80 02 2A 0C 40 11 5B
01 19 7E CB 7F C2 59 41 06 70 0D 20
FD C6 80 77 10 F8 21 5A 40 34 C3 79
41
```

En la dirección 16546 se encuentra la variable que determina la duración del juego, en 16921 la velocidad general y en 16746 la velocidad de las naves; en este último hay: 95 y solo son validos: 87, 79 como más rapidos y 103, 111 como lentos. El programa en BASIC es:

```
10 FOR N=1 TO 20
20 PRINT AT N,1;"(30 !)"
30 NEXT N
40 FOR N=1 TO 25
50 PRINT AT INT(RND*20)+1,INT(RND
*30)+1;"*"
60 NEXT N
70 LET K=USR 16530
80 LET L=PEEK 16396+256*PEEK 16397
90 FOR N=16929 TO 16949 STEP 8
100 LET A=INT(RND*28)+1
110 LET B=INT(RND*20)+1
120 PRINT AT B,A;"(G1)O(G2)"
130 LET A=L+(33*B)+A+1
140 POKE N,A-256*INT(A/256)
150 POKE N+1,INT(A/256)
160 NEXT N
170 PRINT AT 10,15;">|<"
180 LET K=USR 16544
190 PRINT AT 0,1;"HAS DERRIBADO!";
PEEK 16474;"!NAVES"
```

Este programa no está pensado como algo cerrado, si se le quiere se pueden añadir muchas cosas como: dibujar nuestros propios disparos, que las otras nos disparen, marcadores, etc. Si hay alguien interesado en hacerlo

o simplemente tener el desmontado del programa p \acute{o} deis mandarme un sobre autodirigido a: Joan Domingo C/Sugrañes 38 4 $^{\circ}$ 2 $^{\circ}$ Barcelona 28

Yo por mi parte he hecho una subrutina que hace que las explosiones sean algo m \acute{a} s reales.

SUBROUTINA DE EXPLOSIONES

Hay que a \acute{n} adir al programa principal 1 ϕ 7 bytes y el cargador hexadecimal hay que ponerlo en la direcci \acute{o} n 169 66.

```
21 5A 40 34 16 2E 01 20 17 21 9A 42
7E 1E 02 F5 E6 03 80 3D 47 F1 1F 1F
F5 E6 03 81 3D 4F 3E A0 32 30 40 C5
D5 E5 0D B2 0B E1 D1 C1 3E 6B 32 30
40 F1 1F 1F 1D 20 D8 23 15 20 D1 21
00 16 2B 7D B4 20 FB 3E F0 32 5C 40
22 7B 40 C3 1E 41 46 49 21 8E 09 10
22 A1 69 A8 98 96 80 80 24 01 60 22
44 41 01 A6 6A 12 C1 6F 21 C2 8D 1A
66 80 AC 9A 00 84 99 11 80 44 18 62
21 40 4A 6A
```

3D Space Battle is the promising name of the first games program. Upon loading — and, in common with all the other tapes, this program is preceded by a short loading program to get the loading level right — you are presented with a view of the near galaxy from your spacecraft window. The documentation promises that you will then be assailed by bloodthirsty aliens which you have to annihilate with your lasers. Maybe something went wrong in loading the machine code, but I could not get any enemy ships at all!

I fared better with *Alunijaze (Lunar Lander)* which is a pretty good version of the old favourite. You can choose to land your lunar module on one of three pads on the moon's surface. The easiest route increases your score by a factor of two, whilst taking the most difficult route is rewarded with five times your score. As you get close to the pad, the view is magnified, so that you can really see, in detail, all those little jagged lunar rocks ready to smash your craft to pieces. Your fuel is running out all the time, and your mission is to gain as high a score as possible in the time given.

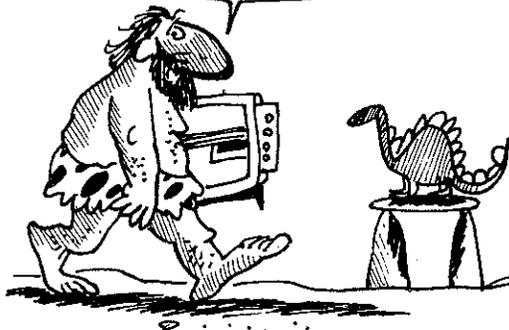
Unfortunately, there is no high score system so each game is entirely separate. It is, however, a highly addictive game, and I rate it as good value for money. This is a very good first release from this new Spanish company.

TELEGRAMAS

-Cierre de la tienda de inform \acute{a} tica COMPUTERLAND S.L. (no tiene que ver nada con la cadena del mismo nombre) en la Travessera de Dalt de Barcelona. Desaparici \acute{o} n y fuga de sus responsables debiendo a todo el mundo.

-Opini \acute{o} n un \acute{a} nime en Inglaterra: los mejores juegos para el ZX-SPECTRUM los hace ULTIMATE, y el mejor es el "MANIC MINER" de BUG-BYTE (todos ellos distribuidos en Espa \acute{n} a por VENTAMATIC).

NO CREAN ESTO DE
LOS ORDENADORES
VIENE DE ANTIGUO.



(viene de la p \acute{a} g. 14)

laborious, each individual note and its duration having to be entered, you may then edit to your heart's delight. It is also possible to test between two notes, or repeat just a section of the melody — which you may then ask to be repeated a number of times if required.

You may also change the speed of the whole piece, or duration of individual notes. *Concert* will play back your symphonic efforts, or, alternatively the melody already stored in the program, which turns out to be *Rondo à la Turk*. All you need is to turn up your TV's volume. This a truly impressive program.

¿SABES AQUEL
QUE DICE...



* EDITOR (ZX81 16K). Rafael Giné (N $^{\circ}$ 113). La parte C.M. de este programa tiene una longitud de 460 bytes, y se coloca en una sentencia 1 REM median te el cargador hexadecimal.

EL EDITOR es un cargador hexadecimal muy mejorado, que, a diferencia del HEXLD3 del libro de Toni Baker, permite la preparaci \acute{o} n de programas C.M. en la sentencia 1 REM. Aunque el EDITOR lo prepararemos en la sentencia 1 REM, en posici \acute{o} n de trabajo se colocará, del modo que veremos, encima de RAMTOP, para dejar la sentencia 1 REM libre para los programas que vayamos a escribir.

Una característica del EDITOR es que parte de una sentencia REM vacía, que se va alargando a medida que el programa C.M. crece, con lo que nunca m \acute{a} s nos tendremos que ocupar de reservar espacio.

Una vez escrito, el listado no ca be en una pantalla, por lo que mas vale no intentar borrar el cargador hexadecimal. Mi consejo es escribir tambi \acute{n} la parte BASIC, a partir de la l \acute{i} nea 9000, y grabarlo todo un par de veces antes de probarlo, dejando el cargador hexadecimal viejo, que ya veremos c \acute{o} mo puede ser eliminado sin problemas.

Instrucciones de uso.

Para colocar el EDITOR sobre RAMTOP, se debe ejecutar, como comando directo, RAND USR 16514. La variable RAMTOP se ajusta autom \acute{a} ticamente, y se ejecuta un NEW. Como la parte BASIC es necesaria, para evitar el trabajo de volver a cargar el EDITOR desde el cassette, debe escribirse la l \acute{i} nea 9999 RAND USR 29733 y hacer RUN. Veremos que el programa se para con un informe de error bastante original, y que al hacer LIST volvemos a tener todo el programa completo, con una l \acute{i} nea 9999 adicional, que podemos borrar tranquilamente, si queremos. Este RAND USR 29733 NO debe efectuarse como comando directo, so pena de CRASH.

Ahora podemos hacer RUN 9000 y nos aparecer \acute{a} un men \acute{u} , del que podemos escoger la opci \acute{o} n 6 para eliminar las l \acute{i} neas del cargador hexadecimal viejo todas de golpe y sin problemas. Si hasta aqu \acute{i} todo ha funcionado bien, podemos grabarlo de nuevo y olvidarnos de estas l \acute{i} neas que nos sobran.

L \acute{o} gicamente la opci \acute{o} n 6 sirve para eliminar la parte BASIC del EDITOR una vez que hayamos acabado de escribir un programa C.M., sin necesidad de hacerlo l $\acute{i$ nea a l $\acute{i$ nea.

En esta opci \acute{o} n, deben seguirse las instrucciones que aparecen en pantalla, y si damos un n \acute{u} mero de l $\acute{i$ nea inexistente, operar \acute{a} con la inmediata siguiente, aunque si no hay ninguna nos castigar \acute{a} con un CRASH por desobedientes.

EL EDITOR es en realidad un conjunto de once programas, la mayor \acute{i} a de ellos independientes, por lo que convendr \acute{a} probar todas las opciones, pues seg \acute{u} n como ser \acute{i} a posible arreglar alg \acute{u} n fallo de carga en una rutina, usando otra del propio EDITOR siempre y cuando la segunda funcione correctamente.

En todos los casos en que nos pida una direcci \acute{o} n, la podremos indicar en decimal o hexadecimal. En este \acute{u} ltimo caso la direcci \acute{o} n deber \acute{a} ir precedida por H (p.ej. "16514" o "H4082").

La opci \acute{o} n 3 nos permite listar cualquier porci \acute{o} n de ROM o RAM, d \acute{a} ndonos el c \acute{o} digo hexadecimal contenido, su car \acute{a} cter gr \acute{a} fico (si es printable en un solo espacio), y la direcci \acute{o} n, tanto en dec. como en hexadecimal. El listado se efect \acute{u} a en modo SCROLL, a una velocidad de unos cien bytes por minuto. Pulsando ".", la velocidad aumenta a m \acute{a} s de 2 K/min., y pulsando BREAK, se detiene, admitiendo CONT, que reanuda el listado a partir de la direcci \acute{o} n siguiente.

La opci \acute{o} n 1 permite escribir e insertar, a partir de cualquier direcci \acute{o} n contenida en 1 REM. Se indica cu \acute{a} l es la primera posici \acute{o} n libre, para el caso de que se desee escribir a continuaci \acute{o} n de lo ya escrito. Las direcciones ilegales son detectadas, parando el programa con informe de error ? inverso, aunque ello no sucede hasta que se intenta introducir c \acute{o} digo hexadecimal. La m \acute{a} quina va pidiendo c \acute{o} digo, en forma de cadena, que se introduce con NEWLINE. Las \acute{u} nicas restricciones son: No se pueden introducir m \acute{a} s de 254 d \acute{i} gitos hexadecimales de una vez (127 instrucciones), y el n \acute{u} mero de d \acute{i} gitos hexadecimales debe

ser par, de lo contrario el último es ignorado.

La introducción de la cadena vacía da informe de error δ inverso, y se usa para parar el programa.

La opc. 2 se usa para eliminar el número de bytes deseado, a partir de la dirección que indiquemos (inclusiva). Se para con informe δ inverso una vez cumplimentada la petición, o con ? inv., si el trozo que queremos eliminar no está en su totalidad dentro de 1 REM. Lógicamente la sentencia se acorta, con lo que no queda ni un byte inútil.

La cuarta opción permite la corrección de errores, haciendo innecesaria la doble operación de eliminar e insertar. Pregunta la dirección (que está protegida frente a abusos), y los códigos que queremos introducir. Los nuevos códigos sustituirán a los erróneos, y se parará con el informe habitual de este programa. Una aplicación útil de esta opción es la introducción de NOPs sobre instrucciones erróneas o inútiles, sin tener que modificar los JR o CALL que pudieran afectarse usando la opción 2.

La 5ª opción solo puede ser aprovechada por los que dispongan de ampliación de memoria de 32 K como mínimo. Lo que hace es copiar el contenido de los primeros 16 K de RAM, en los siguientes. Una vez usada esta opción, puede probarse el programa que estamos escribiendo y, en caso de que nos quedemos cerrados en un bucle infinito podremos salir de la desgracia haciendo un RESET, con lo que no se pierde la copia de seguridad colocada por encima de los primeros 16 K de RAM. Para hacer eso del RESET, que a lo mejor suena a música celestial, hay dos sistemas: el del "experto", que sabe de que va la cosa, y ya tiene el botoncito, y la del "alérgico" a la electrónica, que no quiere abrirle las tripas al ZX81 y coge cualquier cable eléctrico (por ej. el conector al cassette) y pone brevemente en contacto las patillas δ V y RESET del conector de expansiones.

La patilla RESET es la 3ª contan-

do desde la derecha y vista desde arriba y las de δ V o masa (hay dos juntas) están en la parte de abajo y son las dos primeras, contando desde la ranura hacia la derecha.

Una vez efectuado el RESET, se carga de nuevo el EDITOR y se coloca sobre RAMTOP igual que antes. A continuación se introduce la línea 9999 RAND USR 29768 y se hace RUN, lo que nos hará aparecer de nuevo el programa que estábamos escribiendo, y que ha cascado al probarlo, junto con la parte BASIC del EDITOR. Este sistema de recuperación funciona perfectamente con bucles infinitos, pero si lo que hemos tenido ha sido un CRASH, no es 100% seguro, pues la parte alta también puede verse afectada.

El programa desensamblado ocuparía dos o tres páginas del Boletín, por lo que creo que no vale la pena su publicación, y más si se considera que cualquiera con un poco de paciencia o el desensamblador, puede hacerlo. A lo que me ofrezco, si es de interés, es a emplear las dos o tres páginas explicando un poco cómo funciona y la utilidad de las diversas subrutinas de la ROM que utiliza.

Cuando escribo esto, aun no he recibido el 4º Boletín, y no sé si la oferta de Miguel A. Lerma ha sido aceptada, pero conociendo el artículo de "El Ordenador Personal", cuenta al menos con un voto favorable, que espero no sea único.

```
9000 PRINT "1.ESCRIBIR-INSERTAR",
"2.ELIMINAR", "3.LISTAR"
9001 PRINT "4.CORREGIR", "5.PASAR
A 32-48 K", "6.ELIMINAR LINEAS
DE BASIC"
9010 INPUT M
9015 CLS
9020 GOTO 9000+100*N
9100 PRINT "1.ESCRIBIR-INSERTAR*"
9105 GOSUB 9800
9110 INPUT A#
9120 PRINT A#; " ";
9130 RAND USR 29969
9140 GOTO 9110
9200 PRINT "1.ELIMINAR*"
9205 GOSUB 9800
9210 PRINT "CUANTOS BYTES ELIMIN
D? ";
```

```
9220 INPUT B
9230 PRINT B
9235 LET A=30049
9250 GOSUB 9860
9260 RAND USR 30045
9300 PRINT "1.LISTAR*"
9305 GOSUB 9800
9310 RAND USR 29839
9400 PRINT "1.CORREGIR*"
9405 GOSUB 9800
9410 INPUT A#
9420 RAND USR 30089
9500 RAND USR 29755
9600 PRINT "1.ELIMINAR LINEAS BA
SIC*"
9605 PRINT "PRIMERA LINEA A ELIM
INAR : ";
9610 INPUT B
9620 PRINT B
9630 LET A=30135
9640 GOSUB 9860
9650 PRINT "ULTIMA LINEA A ELIMI
NAR : ";
9652 INPUT B
9655 PRINT B
9660 LET A=30142
9670 GOSUB 9860
9680 RAND USR 30131
9800 PRINT "PRIMER BYTE LIBRE:";
16512+PEEK 16511+256*PEEK 16512
9805 PRINT "DIRECCION : "
9810 LET A=29797
9820 INPUT A#
9825 PRINT A#
9830 IF A#<10<<"H" THEN GOTO 985
0
9840 LET B=4096*CODE A#(2)+256*CO
DE A#(3)+16*CODE A#(4)+CODE A#(
5)-122332
9845 GOTO 9860
9850 LET B=VAL A#
9860 POKE A,B-INT (B/256)*256
9870 POKE A+1,INT (B/256)
9880 CLEAR
9890 RETURN
```

LISTADO HEX DEL C.M.

```
2A 0C 40 01 7D 40 C5 A7 ED 42 44
4D 22 00 74 E1 11 02 74 ED B0 21
00 74 22 04 40 C3 03 03 ED 4B 00
74 C5 21 7D 40 CD 9E 09 21 02 74
11 7D 40 C1 ED B0 CF 7F 21 00 40
11 00 80 01 00 40 ED B0 CF 7F 2A
0C 80 01 7D 40 A7 ED 42 44 4D C5
21 7D 40 CD 9E 09 21 7D 80 11 7D
40 C1 ED B0 CF 7F 00 00 2A 7F 40
01 80 40 09 ED 4B 65 74 A7 ED 42
38 09 2A 65 74 01 02 40 ED 42 00
CF 72 AF ED 42 38 03 30 18 F9 C6
1C D7 09 C9 ED 5B 0C 40 13 21 21
00 19 01 B5 02 ED B0 ED 53 0E 40
2A 65 74 01 10 27 CD 82 74 01 E8
03 CD 82 74 01 64 00 CD 82 74 0E
0A CD 82 74 7D C6 1C D7 AF D7 2A
65 74 01 00 10 CD 82 74 05 01 CD
82 74 01 10 00 CD 82 74 7D C6 1C
D7 AF D7 2A 65 74 7E 23 22 65 74
F5 26 00 6F CD 82 74 7D C6 1C D7
AF D7 F1 CB 77 20 01 D7 AF D7 01
```

```
FE 7F ED 78 CB 47 28 0E CB 4F 28
08 21 00 40 2B 7C B5 20 FB 18 80
CF 7F CD 67 74 2A 10 40 23 4E CB
29 28 3E 06 00 23 03 09 E5 C5 2A
65 74 CD E7 02 CD 9E 09 CD 07 02
C1 2A 29 40 09 22 29 40 2A 7F 40
09 22 7F 40 EB 23 A7 ED 42 54 5D
41 E1 7E 87 87 87 87 23 86 C6 24
12 13 23 10 F2 ED 53 65 74 C9 CF
7F CD 67 74 01 00 00 2A 65 74 E5
09 54 5D C5 22 65 74 CD 67 74 C1
E1 C5 CD E7 02 CD 60 0A CD 07 02
C1 A7 2A 7F 40 ED 42 22 7F 40 CF
7F CD 67 74 2A 10 40 23 4E CB 29
28 1C 06 00 23 23 E5 C5 2A 65 74
E5 09 22 65 74 CD 67 74 D1 ED 53
65 74 C1 41 E1 CD 48 75 CF 7F CD
E7 02 21 00 00 CD 08 09 E5 21 00
00 CD 08 09 23 23 4E 23 46 09 23
D1 CD 5D 0A CD 07 02 CF 7F
```

* SCROLL POR PIXEL (ZX81). Joan Domingo (Nº 630).

Esta rutina en código máquina de 60 bytes de longitud efectúa un SCROLL hacia la izquierda pero con la salvedad de que cada vez que se ejecuta la rutina la pantalla sólo se mueve un pixel. Para que el resultado sea correcto lo que haya en pantalla tienen que ser caracteres gráficos. Si hay letras o números van a ser transformados en caracteres impredecibles. Puede ser interesante cuando se quiera más realismo en el movimiento de un dibujo.

```
2A 0C 40 0E 17 06 20 23 7E 16 00 FE 7F 38 03
2F CB D2 CB 4F 28 02 CB C2 23 7E FE 76 20 02
3E FF 38 01 2F CB 47 28 02 CB CA CB 57 28 05
7A 2F E6 87 57 7A 2B 77 10 D0 23 0D 20 CA C9
```

Esta rutina efectúa el SCROLL a la izquierda sobre toda la pantalla. Si se quiere variar el número de columnas a mover se puede POKEar en 16520, ahora hay 32, y el de las líneas en 16518.

Si hay alguien interesado en el desensamblado de la rutina para realizar los otros SCROLL por pixel (arriba, abajo y derecha) podeis mandar un S.A.F. a: Joan Domingo - c/ Sugrañes, nº 38,4º, 2ª - BARCELONA-28.

* ENFASIS (ZX-SPECTRUM). Oscar Domingo.

Este programa cambia el juego de caracteres alfanuméricos del ZX-SPECTRUM haciéndolos más gruesos (ver pantalla del programa WRECKAGE de Oscar en este mismo boletín). Para cambiar el juego de caracteres hacer RAND USR 32700 una vez entrado y ejecutado el siguiente programa BASIC:

```
10 CLEAR 32699
20 RESTORE
30 FOR n=32700 TO 32747: READ a: POKE n,a:
NEXT n
40 DATA 33,0,64,1,0,24,126,203,71,40,15,47,87,
95,203,34,203,59,178,179,203,135,47,119,24,
11,87,95,203,34,203,59,178,179,203,135,119,11,
35,121,167,32,219,120,167,32,215,201
50 NEW
```

* MAS SOBRE PROGRAMAS EDUCATIVOS (ZX81 16K, claro). Socio nº 521.

En un número anterior del Boletín, no estoy seguro si el 3º o el 4º de 1.982 (los tengo prestados a otro "forofó" del ZX), emití la opinión que me merecían los programas "educativos" editados en cintas, hasta aquella fecha, en España. Incluso hice referencia a un libro inglés con listados de programas a este tenor.

Desde entonces al día de hoy han aparecido cuatro programas más de los llamados "educativos", todos ellos de IMDESCOMP, distribuidos por "Chips y Tips" (que estoy por suponer que son una misma cosa) y con un precio que van desde 1500 pts. hasta 2000, más las consabidas 300 pts. de gastos de envío. De entrada, he de manifestar que para LOADear tres de ellos he tenido que usar cuatro magnetófonos e invertir en horas de intento (a coste de mi salario profesional) pesetas unas CIENTO MIL.

Bien, vayamos con los programas. Tanto "SISTEMAS DE NUMERACION", como "NUMEROS RACIONALES" y "ATOMO", que están al filo de los 16 k (con un tiempo de carga superior a los SEIS minutos) adolecen en su listado de "economía" de bytes.

"ATOMO" se tarda 6 minutos y 42 segundos en cargarlo y ocupa 16.129 bytes. Sin modificar en lo más mínimo su contenido, he reducido su tiempo de carga a 5 minutos y 25 segundos y sus bytes a 13.042. Lo mismo, o pa recido, puede decirse de los otros dos.

Estos 3 programas tienen el mismo defecto, al menos desde mi personal punto de vista, dan por supuestos una serie de conocimientos en quienes hayan de usarlos que, muy posiblemente, no posean. En realidad, las explicaciones previas tienen que ser más claras y abundantes, más didácticas, estar al alcance de quienes son los destinatarios de los programas que, ni más ni menos, son los chavales de la Segunda Etapa de la F. C. B. tanto si le hacen en su casa (donde con seguridad nadie va a poder aclararles nada) o en el colegio donde -al menos- habrá un profesor que podrá sacarlo del atolladero.

También tienen otro defecto. Las cuestiones que plantean (y, por supuesto, sus soluciones) son siempre las mismas y muy escasas. Dificilmente servirán para que aprendan algo los que no lo sepan de antemano y, a estos, maldita la falta que les va a hacer repetir unos conocimientos que ya poseen. El menos malo de estos 3 programas es "ATOMO". Ha de reconocerse la buena intención, así como la falta de eficacia.

Pero como todo no tiene por qué ser varapalos, vamos con el 4º programa: "GEOGRAFIA 1". Aquí los bytes están mejor aprovechados, también es el más caro, así como las posibilidades del ZX 81. Hay, incluso, su particita de código máquina, aunque el 95 por ciento, por lo menos, sea BASIC.

En esta sí existe la posibilidad de que el que haya de usarlo, antes de comenzar, pueda consultar de qué va la cosa: que es de GEOGRAFIA.

La cantidad de items que pueden presentarse, al contrario que en los anteriores, es mucho mayor: exactamente 35. Y nunca se sabe cual será el orden de aparición ya que éste está determinado por el RND. Aunque las posibilidades no sean muchas, puede repetir un mismo item en una tanda de ellos. Esto es un inconveniente que se podía haber resuelto fácilmente.

Es un entretenimiento útil, ya que está concebido como un juego con sus oportunidades y su tanto, que se puede usar en casa o en el "cole" y, sin duda, ayudará a ampliar conocimientos a chicos y mayores.

Es el "segundo" mejor programa "instructivo" editado en España y tendría mucho más venta si no lo anunciásemos como EDUCATIVO y sí como juego.

En otra ocasión comentaré 5 programas "educativos" ingleses que aún no conozco, pero que espero poder tenerlos dentro de no mucho.

* NOVEDADES VENTAMATIC PARA ZX-SPECTRUM.

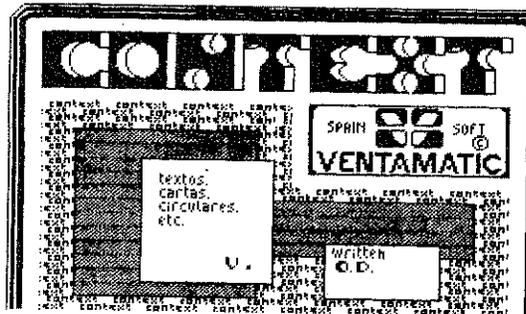
Ya se ha hablado de algunas de ellas en la sección de realizaciones de los socios. He aquí las que se están produciendo bajo licencia de las firmas inglesas propietarias del copyright:

- "Androide Uno" (16K). Uno de los video-juegos para el ZX-SPECTRUM de mayor éxito en Inglaterra, con gráficos animados y efectos de sonido muy logrados. El objetivo del juego es conducir a Androide Uno, el arma teledirigida más mortífera inventada por el hombre, hasta el centro del reactor enemigo para colocar una bomba y destruirlo. Hay que conducirlo a través de varias salas y laberintos, rompiendo las paredes con su láser y procurando no ser alcanzado por los guardianes del reactor, de los que hay varias clases. Luego, por si fuera poco, hay que volver al punto de salida antes de que se agote el tiempo y explote la bomba colocada. Androide Uno tiene 5 campos de fuerza para evitar ser alcanzado por los guardianes. Realizado en código máquina. Copyright: VORTEX Software. Se suministra completamente traducido al castellano. Precio: 1.390,- ptas.

- "Compilador" (16K/48K). Este programa convierte, teóricamente, cualquier programa BASIC a código máquina. En realidad, y como todos los compiladores disponibles hasta la fecha para ordenadores ZX, tiene una serie de limitaciones que se pueden arreglar alargando considerablemente el programa fuente en BASIC mediante bastantes trucos. Los inconvenientes principales son: imposibilidad de tratar números decimales o fuera de los márgenes de 32768 a -32768 y por lo tanto funciones trigonométricas y demás, imposibilidad de trata-

miento de cadenas alfanuméricas y posibilidad de utilizar sólo una tabla. Sin embargo, tiene una serie de ventajas frente a los otros compiladores disponibles para el ZX-SPECTRUM, en particular el SUPER-C de SOFTEK: ocupa mucha menos memoria, por lo que se puede utilizar en 16K o en 48K, las direcciones de compilación pueden ser asignadas por el usuario, por lo que pueden compilarse varios programas sin necesidad de descargar la memoria, y además dispone de varias instrucciones extra de sonido y movimiento por pixel. Copyright: WYE VALLEY SOFTWARE. Suministrado con completas instrucciones en castellano. Precio: 1.990,- ptas.

- "Phoenix" (16K). Esta es la mejor versión del popular video-juego disponible para el ZX-SPECTRUM, con extraordinarios gráficos animados y efectos de sonido. Tiene las 5 pantallas de la versión original: los pájaros, los huevos que se abren y la gran nave al final. Como "Androide Uno" tiene varios niveles de dificultad seleccionables y es compatible con palanca de juegos tipo KEMPSTON y AGF y, por supuesto, funciona también en 48K. Realizado en código máquina. Copyright: MEGADODO Software. Totalmente traducido al castellano. Precio: 1.390,- ptas.



- "Froggy" + "Z-MAN" (16K/48K). Estas versiones de dos de los más populares video-juegos han sido clasificadas como las mejores por muchas revistas inglesas. Se trata, como algún lector habrá podido adivinar, del clásico

juego de la rana que ha de atravesar una autopista con mucha circulación y un río por el que navegan tortugas y troncos para alcanzar su casa en la orilla opuesta en un tiempo limitado. El jugador debe procurar que la rana no sea atropellada o se caiga al río y debe hacerla saltar sobre los troncos y sobre las tortugas antes de que se sumerjan. Ocasionalmente aparecerá un renacuajo sobre un tronco y obtendrá puntos extra si lo recoge. La dificultad del juego se va incrementando progresivamente a través de 7 pantallas en que aparecen cocodrilos en el río y a la entrada de las casas, serpientes en el borde de la autopista y los troncos se van haciendo más cortos y la corriente más rápida. Hay tabla de récords.

El segundo programa es la mejor versión del popular comecocos desarrollada para el SPECTRUM, con increíble realismo en los gráficos y en el sonido. Incluye las musiquillas originales, los intermedios, las frutas y todo igual que en el original.

Ambos juegos están totalmente traducidos al castellano y han sido realizados íntegramente en código máquina. Copyright: DJL Software. Precio del cassette con los dos programas: 1.690,- ptas.

- "Killer Kong" (48K). Versión para el ZX-SPECTRUM del popular video-juego del gorila loco que lanza barriles. El jugador dirige a un homrecito que sube escaleras, pasa sobre las vigas y salta evitando los barriles, para llegar a rescatar a la chica que pide socorro porque está prisionera del gorila. Con extraordinarios gráficos animados y efectos de sonido. Hay cinco pantallas de dificultad progresiva en las que aparecen también ascensores y hamburguesas. Realizado en código máquina. Con instrucciones en castellano. Copyright: SLABY COMPUTER GAMES. Precio: 1.390,- ptas.

- "Barmy Burgers" (48K). Otra versión para ZX-SPECTRUM de otro de los video-juegos de moda. El del cocinero que ha de componer tres hamburguesas juntando sus ingredientes pasando por encima de ellos, ya que están situados a distintos niveles, a los que se llega subiendo y bajando escaleras. Pero el problema es que le persiguen dos salchichas y un huevo frito a los que puede aplastar entre los ingredientes o lanzar nubes de pimientas, de las que sólo tiene cinco. Dificultad progresiva a lo largo de cinco pantallas. Excelentes gráficos animados y efectos de sonido. Realizado íntegramente en código máquina. Precio: 1.390,- ptas.

Además de otras muchas novedades producidas bajo licencia, que se pueden ver en la lista de precios de VENTAMATIC, hemos importado también algunos de los mejores programas disponibles en Inglaterra: VU-3D, FLIGHT SIMULATION, CYRUS-IS-CHESS, CHEQUERED FLAG and HORACE & THE SPIDERS, de SINCLAIR, MANIC MINER de BUG-BYTE, JET-PAC, PSSST and COOKIE de ULTIMATE, etc.

* **BIBLIOGRAFIA DE PROGRAMAS PARA EL ZX81.** Opiniones personales del socio nº 521.

No sé si habrá más editados (si los hay, no me he enterado), pero creo poseer "casi" todos los libros publicados en España con listados de programas para el ZX 81: en total 5. Comenzaré por el orden de antigüedad en que los he ido adquiriendo que, quizá, no se corresponda con el de publicación.

"101 PROGRAMAS PARA EL ZX 81", LYDESA, 1.982. No se alarmen. No he tenido paciencia, tiempo tampoco, para probarlos todos. Pero es, como casi todos, un librito muy divertido, especialmente, para los adictos a los "crucigramas informáticos". O lo que es lo mismo, a los programas que no funcionan.

Tan sólo comprobé 8 de ellos. Naturalmente, 6 de ellos no funcionaban. Veán cosas que ocurren.

Programa "Hiperbólicos", dice: "150 R\$ = INKEY\$". Si hubiesen suprimido "=INKEY\$" y entre 150 y R\$ hubiesen puesto INPUT (que según la línea siguiente -IF R\$...- es lo que correspondía, a lo mejor habría funcionado). Programa "Anagrama". Se supone que una palabra introducida "debe" salir en pantalla con sus letras mezcladas, para que otro jugador, con harta dosis de suerte, la adivierte. Y di "harta dosis de suerte", porque la palabra se PRINTA faltándole algunas letras y sobran de algunas otras. Así no hay quien adivierte. Programa "Reloj digital". Mi más ni menos, comienza así: "1 INPUT H=0", "2 INPUT H=0", "INPUT S=0". De esta forma el reloj es tan digital que, para mover sus manecillas, hay que usar el dígito ("digitus=dedo") que uno prefiere.

Programa "Rutina para formato". Incluye una variable que no la conoce ni quien confeccionó el listado.

Programa "Dibujar líneas". Se puede ver algo como esto: "20 LET = 22".

Programa "REMUNERACION". Dice: "9000 = LET 16509"

Es de suponer que estos errores son debidos, en su mayoría, a fallos en la transcripción mecanográfica. Repito: un librito muy distraído. Pues al menos en estos 6 programas, a lo peor en casi todos, hay que entretenerse en descubrir cual sea el fallo y ver si uno es capaz de solucionarlo.

El 27.10.82 escribí a LYDESA permitiéndome aconsejarles que editasen una Fe de Erratas, a pesar de que en su INTRODUCCION dicen: "Todos estos programas... han sido probados cuidadosamente". Mi la han editado, ni me hicieron el menor caso. No me contestaron.

"50 PROGRAMAS PARA EL ZX 81", Alfamiro. (No tiene fecha de publicación). Son 32 páginas xeroxeadas.

Para no cansar, un sólo ejemplo. Programa titulado "Día de la Semana". Se supone que informa sobre qué día de la semana es cualquier fecha desde 1582 hasta el infinito. Si alguien nació en viernes, ponga por caso, con este programa se enterará que nació en "SIE"

que debe ser un día de la semana de un calendario distinto del gregoriano.

"40 PROGRAMAS ZX 81" Nº 1 - INDESCOMP 1.983. Aquí hubo un poco más de suerte, de 10 programas probados (en total son 41) solo falló uno. Del resto ya veremos.

"70 PROGRAMAS INTELIGENTES ZX 81" - Tomo I INDESCOMP. Autor: Federico Sánchez-Vallejo. Son 38 programas en total, incluyendo una Fe de Erratas, con 16 de ellas. Esto de la Fe de Erratas le hace a uno recuperar la fe en la humanidad. Pero que si quieres arroz Catalina.

No he probado más que uno de estos programas "Cuadrados Mágicos". En su listado no he hallado más que 10 errores que, por supuesto, no estaban incluidos en la Fe de Erratas, tales como variables desconocidas, PRINT AT en líneas que se superponían a otras ocultando las, relaciones que faltaban y así hasta 10. "70 PROGRAMAS INTELIGENTES ZX 81" - Tomo II id. id. id.

De sus 32 programas no he probado más que 2. Ambos con errores.

El programa "Twenty Rooms" dice cosas tan bonitas como estas: "3300 GOAUN 1010" ó "3408 IF P\$="S" AND R > INT ((2* / 3) + ..."Y, naturalmente, hay que partirse el coco para saber si lo primero es GOTO ó GOSUB y lo segundo (lo subrayado)... ya me dirán!

En el programa "El Hotel de las 1000 Habitaciones" no encontré más que una variable desconocida que lo hacía inservible.

Al menos INDESCOMP, me contestó, cuando les advertí de estos errores y suponiendo que debe haber muchos más, informándome que se los pasaban al autor. A lo mejor algún día editan una Fe de Erratas fidedigna. Lo malo no sea que cueste más que los libros.

El día que encuentre un libro de listados de programas para el ZX 81 sin errores, no dudaré un momento en echar las campanas al vuelo



* **COMO HACE EL ZX-SPECTRUM PARA SIMULTANEAR LA VISUALIZACION EN PANTALLA CON LA EJECUCION DE UN PROGRAMA.** Miguel Angel Lerma Usero (Nº 108). Tomado del capítulo 8 de "SPECTRUM Hardware Manual" de Adrian Dickens, editado por Melbourne House.

Uno de los grandes problemas de los ordenadores personales es el de la visualización en pantalla. La información a visualizar se halla en un chip de memoria al que deben acceder la CPU y el dispositivo encargado de la visualización (la ULA en el SPECTRUM). Como no es posible direccionar dos posiciones distintas a la vez en un mismo chip, se plantean problemas cuando la CPU y la ULA desean acceder simultáneamente a la memoria de video. La mayoría de los ordenadores resuelven el problema dando prioridad a uno de los dos dispositivos para el acceso a memoria, pero en ambos casos los resultados son poco satisfactorios. Si la CPU tiene prioridad entonces aparecerá "nieve" en la pantalla, debido a la información que no se visualiza mientras la CPU hace uso de la memoria. Si es la ULA quien tiene prioridad, entonces la CPU sólo podrá operar durante los intervalos de sincronismo, lo cual le resta velocidad de forma considerable.

El ZX-SPECTRUM emplea un método muy ingenioso para superar el problema. La ULA y la memoria de video (la RAM de 16K) tienen sus buses de direcciones y de datos separados del resto del sistema mediante resistencias de 330 y 470 ohmios respectivamente, lo que les permite operar al mismo tiempo que la CPU accede a la ROM o a la RAM extra de 32K (durante la ejecución de un programa en BASIC la CPU pasa la mayor parte del tiempo trabajando con la ROM). El conflicto sólo aparece cuando la CPU desea acceder a la RAM de 16K mientras la está usando la ULA, de lo cual se da cuenta este dispositivo al detectar el estado de las líneas A14 y A15 (las dos líneas altas del bus de direcciones). Cuando esto sucede, la ULA detiene inmediatamente el reloj de la CPU y sólo permite su acceso a memoria durante algunos cientos de nanosegundos cuando se produce un breve lapso en la salida de video. La CPU no se da cuenta de esto, porque su único medio para contar el tiempo es la entrada de reloj.

Este mecanismo apenas afecta a la ejecución de programas BASIC, pues la CPU pasa la mayor parte del tiempo trabajando con la ROM. Sin embargo, el tiempo de ejecución de rutinas en código máquina en la RAM de 16K no será constante, lo que puede afectar al funcionamiento de lazos de temporización crítica, como los de una rutina BEEP. La instrucción BEEP en BASIC marcha bien porque la rutina que opera con ella está en la ROM.

* **NOVEDADES VENTAMATIC.**

- **AMPLIFICADOR DE SONIDO + RESET PARA EL ZX-SPECTRUM:** Se trata de un pequeño módulo am-

plificador de sonido con altavoz incorporado, que se conecta detrás del ZX-SPECTRUM en los conectores de TV, MIC y EAR, quedando firmemente sujeto al ordenador y a su misma altura. Dado que está presentado en una caja negra de plástico serigrafiada y taladrada, en conjunto con el ZX-SPECTRUM tiene una apariencia profesional y perfectamente adaptada al ordenador. En su parte posterior dispone de extensiones de los conectores ocupados, es decir, TV, MIC y EAR, y también se le conecta la fuente de alimentación del ZX-SPECTRUM, saliendo un cable de alimentación del propio amplificador que se conecta a la toma de alimentación del ZX-SPECTRUM. Esto se ha hecho para dotar al amplificador de una característica muy interesante: un pulsador de RESET o re-inicialización que evita tener que desconectar y volver a conectar el conector de alimentación del ZX-SPECTRUM cada vez que se quiere borrar la memoria, parar un juego o simplemente re-inicializarlo, evitando también problemas de desajuste de este conector. Además de esto, el módulo dispone también de un conmutador SAVE / LOAD con un diodo electroluminiscente (LED) rojo para indicar su posición, que permite tener conectados los dos cables de MIC y EAR entre el ordenador y el magnetófono sin tener que andar desconectándolos y conectándolos continuamente para grabar o cargar programas. Esto era necesario particularmente con los magnetófonos con re-alimentación de monitor, es decir, que al mismo tiempo que están grabando sacan la señal que graban por la salida de auricular. La disposición del módulo detrás del ZX-SPECTRUM ha sido estudiada particularmente para permitir la conexión de la mayoría de los módulos que se conectan en el conector de ampliaciones, sin problemas de espacio, en particular, los diseñados, producidos y comercializados por VENTAMATIC. El módulo dispone también de un control rotativo para graduar el volumen de salida. En definitiva, un módulo multi-funcional, con tres funciones particularmente interesantes, bien presentado para conjuntar perfectamente con el ZX-SPECTRUM. Precio: 4.990,- ptas.

- **INTERFACE JOYSTICK:** Se conecta en el conector de expansiones del ZX-SPECTRUM y tiene, en su parte posterior, una extensión de dicho conector. Puede ser conectado a cualquier palanca de juegos con conector tipo ATARI, que son la mayoría de los que hay en el mercado o de los que se venden con máquinas de videojuegos domésticos. El sistema de entrada adoptado es el de entrada de señales de control al ZX-SPECTRUM mediante IN31, que es la más comúnmente empleada por la mayoría de los nuevos video-juegos producidos en Inglaterra para el ZX-SPECTRUM. En cualquier caso los programas en BASIC pueden ser fácilmente adaptados para funcionar con este interface. El módulo se presenta en una caja de plástico serigrafiada que se adapta perfectamente al ZX-SPECTRUM. Precio: 3.550,- ptas. Disponible

también palanca de juegos profesional tipo SPECTRAVIDEO "QUICK-SHOT". Precio: 2.900,- ptas. Este interface es compatible KEMPSTON, y se suministra con instrucciones completas de adaptación de programas BASIC comercializados o del usuario.

- INTERFACE CENTRONICS + CABLE PARA ZX-SPECTRUM E IMPRESORA NORMAL: Se conecta al conector de expansiones del ZX-SPECTRUM y dispone en su parte posterior de una extensión del mismo. Permite conectar el ZX-SPECTRUM a cualquier impresora con interface paralelo tipo CENTRONICS, que es el más comúnmente adoptado por la mayoría de las impresoras en papel normal existentes en el mercado, tanto de matriz como de margarita (SEIKOSHA, EPSON, ADMATE, SHINWA, CENTRONICS, STAR, C.I.TOH, etc.). El software que controla la impresora se suministra en cassette, ya que de este modo puede ser fácilmente adaptado a cualquier particularidad de cada marca de impresoras. Dado que reside en la parte alta de la memoria, no interfiere con la mayoría de los programas comercializados, con los que se puede usar simultáneamente. El software proporcionado hace que las instrucciones LPRINT y LLIST sean interpretadas por la impresora, pudiéndose ajustar la longitud de línea hasta 132 caracteres en las impresoras que lo permitan (es decir, dos líneas y media en la pantalla aproximadamente aparecerán en una línea en una impresora de 80 columnas). Con impresoras gráficas, es posible incluso hacer volcados de pantalla similares a COPY, y también pueden controlarse todos los códigos de control de la impresora desde el ZX-SPECTRUM: caracteres de varios tamaños, subrayado, énfasis, caracteres definibles, distintos juegos de caracteres, etc. Se presenta en una atractiva caja negra de plástico serigrafiada que conjunta perfectamente con el diseño del ZX-SPECTRUM junto con un cable CENTRONICS de 1 m. de longitud, el cassette conteniendo dos copias del software adaptable más versiones especiales para impresoras EPSON y SEIKOSHA e instrucciones completas de utilización. Precio: 11.450,- ptas.

*** PROXIMAS NOVEDADES VENTAMATIC PARA 1.984.**
- EL ORDENADOR MTX DE MEMOTECH se retrasa hasta Febrero o Marzo del año próximo. Por eso VENTAMATIC no estará en el S.I.M.O.
- PARA EL ZX-SPECTRUM estamos diseñando los siguientes productos que se lanzarán al mercado durante la primera mitad del año próximo: INTERFACE PALANCA DE JUEGOS programable que podrá funcionar con cualquier juego, SINTETIZADOR DE VOZ por fonemas con modulador incorporado para que salga la voz y el sonido del ZX-SPECTRUM por el altavoz del TV opcionalmente, INTERFACE RGB para monitor de video color, TRAZADOR DIGITAL de alta resolución y sensibilidad, PALANCA DE JUEGOS de alta sensibilidad, MODEM telefónico para comunicar ZX-SPECTRUMS por teléfono, TECLADO PROFESIONAL con doble tecla de RESET, barra espaciadora, amplificador de sonido y altavoz incorporados, teclas tamaño normal de máquina de escribir y en el que se coloca dentro de la

caja el ZX-SPECTRUM entero sin tener que desmontarlo, FLOPPY DISK de 320K con interface que saldrá más barato y mucho más eficiente que los cuatro micro-drives necesarios para equiparar su capacidad, accesorios para interface a sintetizadores de sonido (tipo MIDI) y efectos, síntesis y análisis de sonido (convertidores analógico/digital y digital/analógico), etc.

*** SIEMPRE DISPONIBLES EN VENTAMATIC.**
- KIT DE AMPLIACION DE MEMORIA DEL ZX-SPECTRUM A 48K: Consiste en los chips que se conectan directamente a los zócalos previstos al efecto en el interior del ordenador, en versión de 16K. Incorpora un pequeño circuito impreso que evita tener que deshacer un puente que está en casi todos los ZX-SPECTRUMS de 16K. Pero si no estuviese, entonces habría que hacerlo. Se suministra con completas instrucciones de instalación paso a paso, de modo que puede ser fácilmente instalado por cualquiera, aunque no tenga ni idea de electrónica. Precio: 7.950,- ptas.

- CONECTORES ZX-SPECTRUM: Para los que se quieren montar sus propias ampliaciones. Precio conector hembra: 990,- ptas. Precio conector macho: 300,- ptas.

*** NOVEDADES SINCLAIR.**

Además del ZX INTERFACE 1 y los ZX MICRODRIVES, de los que ya se habló en el boletín anterior y que se están vendiendo con cuenta-gotas en Inglaterra, a los usuarios que tienen el ZX-SPECTRUM desde hace más de un año, SINCLAIR lanza ahora el ZX-INTERFACE 2, que sirve para conectar dos palancas de juegos y cartuchos de programas en ROM. El interface consta tan sólo de dos conectores para palancas de juegos, un conector para cartuchos de ROM y un circuito integrado, por lo que no se comprende por qué no se han incorporado estas funciones al propio ZX INTERFACE 1. Por si fuese poco, y demostrando que "el hombre es el único animal que tropieza dos veces con la misma piedra", SINCLAIR ha caído de nuevo en un imperdonable fallo que no tenía que haberse repetido desde los primeros módulos de 16K para el ZX81: la conexión del ZX INTERFACE 2 es de lo más frágil, y basta un ligero movimiento para que se destruya todo el contenido de la memoria del ZX-SPECTRUM, o sea, el típico "crack" conocido por muchísimos usuarios del ZX81. Teniendo en cuenta que al ZX INTERFACE 2 se le han de ir conectando y desconectando continuamente los cartuchos de ROM, y que lleva conectados hasta 2 palancas de juegos, las consecuencias de un juego demasiado emocionante son fáciles de calcular. Por último, tampoco se ha aprovechado la ocasión para poner un interruptor de puesta en marcha, y en las instrucciones se avisa que los cartuchos corren un serio peligro si se colocan sin desconectar previamente la alimentación. Además, no tienen guías de inserción y resulta bastante complicado acertar la colocación, y para levantar la tapa de protección del lugar donde se inserta el cartucho, hay que tener uñas de mandarín chino.

*** SIEMPRE DISPONIBLES EN VENTAMATIC.**
- KIT DE AMPLIACION DE MEMORIA DEL ZX-SPECTRUM A 48K: Consiste en los chips que se conectan directamente a los zócalos previstos al efecto en el interior del ordenador, en versión de 16K. Incorpora un pequeño circuito impreso que evita tener que deshacer un puente que está en casi todos los ZX-SPECTRUMS de 16K. Pero si no estuviese, entonces habría que hacerlo. Se suministra con completas instrucciones de instalación paso a paso, de modo que puede ser fácilmente instalado por cualquiera, aunque no tenga ni idea de electrónica. Precio: 7.950,- ptas.

- CONECTORES ZX-SPECTRUM: Para los que se quieren montar sus propias ampliaciones. Precio conector hembra: 990,- ptas. Precio conector macho: 300,- ptas.

*** NOVEDADES SINCLAIR.**

Además del ZX INTERFACE 1 y los ZX MICRODRIVES, de los que ya se habló en el boletín anterior y que se están vendiendo con cuenta-gotas en Inglaterra, a los usuarios que tienen el ZX-SPECTRUM desde hace más de un año, SINCLAIR lanza ahora el ZX-INTERFACE 2, que sirve para conectar dos palancas de juegos y cartuchos de programas en ROM. El interface consta tan sólo de dos conectores para palancas de juegos, un conector para cartuchos de ROM y un circuito integrado, por lo que no se comprende por qué no se han incorporado estas funciones al propio ZX INTERFACE 1. Por si fuese poco, y demostrando que "el hombre es el único animal que tropieza dos veces con la misma piedra", SINCLAIR ha caído de nuevo en un imperdonable fallo que no tenía que haberse repetido desde los primeros módulos de 16K para el ZX81: la conexión del ZX INTERFACE 2 es de lo más frágil, y basta un ligero movimiento para que se destruya todo el contenido de la memoria del ZX-SPECTRUM, o sea, el típico "crack" conocido por muchísimos usuarios del ZX81. Teniendo en cuenta que al ZX INTERFACE 2 se le han de ir conectando y desconectando continuamente los cartuchos de ROM, y que lleva conectados hasta 2 palancas de juegos, las consecuencias de un juego demasiado emocionante son fáciles de calcular. Por último, tampoco se ha aprovechado la ocasión para poner un interruptor de puesta en marcha, y en las instrucciones se avisa que los cartuchos corren un serio peligro si se colocan sin desconectar previamente la alimentación. Además, no tienen guías de inserción y resulta bastante complicado acertar la colocación, y para levantar la tapa de protección del lugar donde se inserta el cartucho, hay que tener uñas de mandarín chino.

LISTA DE PRECIOS VENTAMATIC

(1 DE NOVIEMBRE DE 1.983)

ESTA LISTA DE PRECIOS ANULA TODAS LAS ANTERIORES. PRECIOS SUSCEPTIBLES DE VARIACION SIN PREVIO AVISO.

MAS LIBROS

- "49 Explosive Games for the ZX81"..... 1.490,- ptas.
 # - "Games ZX Computers Play: 30 Programs for the Spectrum and ZX81"..... 990,- ptas.

ZX81 Y ACCESORIOS

- COMPUTADOR PERSONAL ZX81.....13.450,- ptas.
 - ZX 16K RAM PACK..... 5.450,- ptas.
 - IMPRESORA ZX (sin alimentador).....13.950,- ptas.
 * - MEMOPAK 64K.....17.950,- ptas.
 * - MEMOPAK 32K.....14.950,- ptas.
 * - MEMOPAK 16K..... 7.950,- ptas.

* - MEMOPAK I/F CENTRONICS + CABLE.....13.950,- ptas.
 * - TECLADO MEMOTECH.....14.950,- ptas.
 # - INVERSOR DE VIDEO..... 1.790,- ptas.
 * - MEMOPAK I/F RS232.....12.950,- ptas.
 * - MEMOPAK ALTA RESOLUCION11.950,- ptas.

* - CONECTOR MACHO ZX81..... 300,- ptas.
 - CAJA 5 ROLLOS PAPEL IMPRESORA ZX..... 2.625,- ptas.

PROGRAMAS ZX81

- EN CASSETTE

* - CINTA INVESTRONICA Nº 5..... 500,- ptas.
 # - SINCLAIR VU-CALC (VISI-PLAN)..... 1.890,- ptas.
 * - CINTA INVESTRONICA Nº 7..... 2.000,- ptas.
 # - ZX-AJEDREZ 11..... 1.990,- ptas.
 # - CASSETTE UNO..... 990,- ptas.
 # - CASSETTE DOS..... 1.590,- ptas.
 # - CASSETTE SUPER-JUEGOS 1K..... 990,- ptas.
 # - ALUNIZAJE..... 1.190,- ptas.
 # - BATALLA ESPACIAL 3D..... 1.190,- ptas.
 # - ZUCKMAN..... 1.190,- ptas.
 # - FROGGER..... 1.190,- ptas.
 # - ORQUESTA..... 990,- ptas.
 # - ASTEROIDES..... 990,- ptas.
 # - QS-SCRAMBLE..... 990,- ptas.
 # - SUPER-DEFENDER..... 990,- ptas.
 # - CRASHMAN + COMECOCOS 990,- ptas.
 # - GUERRA DE BARCOS 990,- ptas.

OTROS COMPUTADORES PERSONALES Y ACCESORIOS

- ZX-SPECTRUM 16K.....34.950,- ptas.
 - ZX-SPECTRUM 48K.....43.950,- ptas.
 * - ADAPTADOR MODULOS 16K ZX81 A SPECTRUM.. 2.250,- ptas.
 # - ADAPTADOR PROGRAMAS ZX81 / ZX-SPECTRUM.. 1.490,- ptas.
 # - JUPITER ACE.....19.900,- ptas.
 * - CINTA TINTA SEIKOSHA 8"..... 1.450,- ptas.
 * - ADAPTADOR ZX81 / JUPITER ACE 2.950,- ptas.
 * - IMPRESORA SEIKOSHA GP80.....39.900,- ptas.
 * - IMPRESORA SEIKOSHA GP100.....49.900,- ptas.
 * - IMPRESORA SEIKOSHA GP250.....59.900,- ptas.
 * - EQUIPO BATERIAS NEWBRAIN.....18.950,- ptas.

(1) Instrucciones en inglés

LIBROS * - Manual Técnico NEWBRAIN (en inglés)..... 6.000,- ptas.

* - "SPECTRUM Graphics"..... 1.890,- ptas.
 * - "60 Games and Applications for the ZX-SPECTRUM"..... 1.490,- ptas.
 * - "Creating Arcade Games on your ZX-SPECTRUM"..... 1.190,- ptas.
 # - "Mastering Machine Code on your ZX81 or ZX80"..... 1.890,- ptas.
 # - "20 Simple Electronic Projects for the ZX81 and other computers"..... 1.590,- ptas.
 # - "SPECTRUM Programas Vol.1"..... 1.890,- ptas.

SOCIOS CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81 Y OTROS MICRO-MICRO ORDENADORES: 5% de descuento en los artículos señalados con (*) y 10% en los señalados con (#). Descuento no acumulable a otras ofertas. No en pagos con tarjeta crédito.

OFERTA: Un programa de hasta 1.000,- ptas. gratis con cada pedido de programas por importe total desde 7.500,- ptas.

VENTAMATIC Micro-Informática - Avda. de Rhode, nº 253 - Apartado 168 - Tel.:(972)255 616 - ROSES (Girona).

HAY UNA LISTA SEPARADA DE PROGRAMAS, ACCESORIOS Y LIBROS PARA ZX-SPECTRUM

VENTA POR CORREO (UTILICE EL BOLETÍN DE PEDIDO O FOTOCOPIA DEL MISMO)

FORMA DE PAGO **GASTOS DE GESTION Y ENVIO** **PLAZO DE ENVIO**

Pedidos menos 5.000,- ptas. Pedidos más 5.000,- ptas.

Talón conformado, giro postal o telegráfico por el importe total.	200,- ptas.	Sin gastos	A la recepción del pedido (salvo existencias)
Tarjeta de crédito (pedidos necesariamente cursados por escrito)	400,- ptas.	500,- ptas.	A la recepción del pedido (salvo existencias)
Contra-Reembolso (mandando previamente el 20% del total por giro postal, telegráfico o talón conformado)	500,- ptas.	500,- ptas. + 1% del total	El Jueves siguiente a la recepción del pedido (salvo existencias)

- Cualquier pago hecho por talón no conformado, retrasa el envío en 15 días.
- Los pedidos por giro postal o telegráfico pueden hacerse en el apartado "texto" del impreso de giro, y no olvidando de consignar su dirección en el "texto" de los impresos de giro telegráfico (además de en el apartado "domicilio del remitente", es decir, dos veces).

GARANTIA

* Todos nuestros artículos están garantizados por un período de 6 meses contra defectos o averías de origen. Esta garantía cubre los repuestos y mano de obra, pero no cubre los gastos de envío. Todas las devoluciones deben hacerse con el envase original y por correo.
* Se repondrán sin cargo alguno los cassettes de programas defectuosos de origen.

VISITAS Y DEMOSTRACIONES

* Visitas para demostraciones, incluso Sábados, previa cita concertada telefónicamente.
* También vendemos todos nuestros artículos en: DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. - BARCELONA (METRO: Entenza). Exposición y Ventas de Lunes a Viernes. Demostraciones sólo los Jueves de 16 a 19 h.

INFORMACION ADICIONAL Y NOVEDADES

* Para recibir el próximo catálogo con las novedades que aparezcan, mande un sobre franqueado con sus señas y 100,- ptas. en sellos de 14,- ptas. Para cualquier otra consulta, sírvase adjuntar sobre franqueado con sus señas.
* Información adicional sobre accesorios, programas, libros, listados de programas, trucos de programación, bibliografía, aplicaciones, montaje de accesorios, clubs de usuarios, etc. sobre el ZX81, ZX-SPECTRUM, JUPTIER ACE, etc. puede obtenerse en el boletín bi-mensual del CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81 Y OTROS MICRO-MICRO-ORDENADORES - Avda. de Madrid, nº 203-207, 1º, 3º, esc.A - BARCELONA-14 (sólo se atiende por correo). Inscripción 1.983; 2.500,- ptas. (únicamente por años naturales: 6 boletines, del nº 5 al 10 ambos inclusive). Boletines atrasados: del nº 1 al 4 ambos inclusive, 1.200,- ptas. los cuatro. Inscripciones y números atrasados también en VENTAMATIC.

BOLETIN DE PEDIDO (A rellenar en letra de imprenta) Socio ZX CLUB nº: _____ FECHA: _____

Nombre: _____ Apellidos: _____ Dirección: _____

Provincia: _____ Población: _____ D.P.: _____ Tel.: (_____)

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL

FORMA DE PAGO
 Por adelantado.
 Envío _____ ptas. a cuenta. El resto: _____ ptas. lo haré efectivo Contra-Reembolso.

El importe adelantado lo hago efectivo mediante:
 Talón conformado adjunto Giro postal Giro telegráfico Transferencia Ingreso en C.C.C.P. Talón ordinario adjunto Con cargo a mi tarjeta de crédito VISA / MASTERCARD.

En los giros, transferencias e ingresos es imprescindible hacer constar el número de la Cuenta Corriente de la Caja Postal (C.C.C.P.) nº 3.136.413. Datos: Fecha: _____ Número / Referencia: _____
 Enviado desde: _____ Sucursal: _____

Datos de la tarjeta de crédito: Tarjeta: _____ Banco: _____ Fecha caducidad: _____
 Número: _____ Firma del titular: _____

Enviar a: VENTAMATIC Micro-Informática - Apartado de Correos nº 168 - ROSES (Girona)
 Tel.: (972) 257 985 - Domicilio: Chalet "Capvespre" - Avda. de Rhode, nº 253

SINCLAIR ZX Spectrum

16K: 34.950 ptas.
 48K: 43.950 ptas.

EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETTE NORMAL Y TV (COLOR O B/N), CASSETTE DE DEMOSTRACION, MANUAL EN INGLES, MANUAL EN CASTELLANO Y CASSETTE DE PROGRAMAS.

MICROPROCESADOR Z80A * 8 COLORES * 2 INTENSIDADES * SONIDO POR ALTAVOZ INTERNO * 40 TECLAS MÓVILES CON AUTO REPLICACIÓN Y SONIDO * MAYÚSCULAS, MINUSCULAS, CARACTERES GRÁFICOS, INVERSOS Y DEFINIBLES * CÓDIGO ASCII * PANTALLA DE 24 x 32 CARACTERES * GRÁFICOS DE ALTA RESOLUCIÓN (256 x 192 PUNTOS) * BASIC SINCLAIR AMPLIADO EN 16K ROM * ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (1.500 BAUDIOS) * CONECTOR DE EXPANSIONES.

KIT AMPLIACION A 48K RAM: 7.950 ptas.
 ADAPTADOR MEMORIAS 16K ZX81: 2.250 ptas.
 AMPLIFICADOR DE SONIDO+RESET: 4.990 ptas.
 IMPRESORA ZX: 13.950 ptas.
 CAJA 5 ROLLOS PAPEL: 2.625 ptas.
 INTERFACE CENTRONICS+CABLE: 11.450 ptas.
 INTERFACE PALANCA JUEGOS: 3.550 ptas.
 PALANCAJUEGOS "QUICK-SHOT": 2.900 ptas.
 CONECTOR HEMBRA: 990 ptas.

PRONTO DISPONIBLE: ZX INTERFACE 1 * ZX INTERFACE 2 * ZX MICRO-DRIVE * MODEM * TRAZADOR DIGITAL * TEE/ADO PROFESIONAL * INTERFACE PROGRAMABLE * PALANCA JUEGOS * PALANCA JUEGOS ALTA SENSIBILIDAD * FLOPPY DISK

Superprogramas ZX-Spectrum

- JUEGOS INTELIGENTES 48K**
 - AERDREZ 2002: 2.490,-
 - GALLAS: 1.390,-
- JUEGOS INTELIGENTES 16K**
 - GUERRA DE BARCOS: 1.390,-
 - LA RAZA + 2 MAXI: 1.690,-
 - ANDRIDE UNO: 1.590,-
 - BEDLAM: 1.390,-
 - GALAXIANS + SPYNADS: 1.490,-
 - GEMES + STORM FIGHTERS: 1.490,-
 - ARMAGGEDON + AMENAZA: 1.690,-
 - SIMPLEX (PROGRAMACION LINEAL): 2.500,-
 - CONTEXT (PROCESADOR TEXTOS 40 COLUMNAS): 2.990,-
- UTILIDADES 16K/48K**
 - ENSAMBLADOR DESENSAMBL: 2.490,-
 - COMPILADOR: 1.990,-
 - 30 VISION: 1.990,-
 - VIDEO-DISPLAY: 1.990,-
 - FORTRA 2.990,-
 - SUPERGRAFICS + RUIDO: 1.990,-
 - 64 PRINT: 1.490,-
 - ADAPT PROGRAMAS BASIC ZX81: 1.490,-
- VENTURAS (48K)**
 - THE OUIJ (DISEÑO DE AVENTURAS) + EJEMPLO: 2.490,-
- UTILIDADES 48K**
 - MASTER-DISEÑO: 1.990,-

AMPLIA SELECCION DE LOS MEJORES PROGRAMAS DE IMPORTACION EN INGLES: SINCLAIR, ULTIMATE, IMAGINE, BUG-BYTE, ETC. DISPONIBLES

ORIC-1 48.950 ptas.

Ventamatic micro-informática
 Avda. de Rhode, 253 Apartado 168
 ROSAS (GERONA) - Tel. (972) 255616
 ESPECIALISTAS EN VENTA POR CORREO ENVIOS INMEDIATOS A TODA ESPANA TODO EN STOCK - 6 MESES GARANTIA

SINCLAIR ZX81

NUEVOS MICRO-PRECIOS AHORA SOLO: 13.450 ptas.

EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETT NORMAL Y TV. MANUAL EN INGLES. MANUAL AMPLIADO EN CASTELLANO Y CASSETTE DE DEMOSTRACION * IDEAL PARA INICIACION A LA MICRO-INFORMATICA Y PROGRAMACION. JUEGOS. GESTION DOMESTICA Y ROM * MICROPROCESADOR Z80 A * ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (250 BAUDIOS) * GRÁFICOS DE 44x84 PUNTOS * PANTALLA DE 24x32 CARACTERES * CONECTOR DE EXPANSIONES * 40 TECLAS SENSITIVAS.

PERSONAL EDUCACION, ETC. * K RAM + BASIC EN ROM * MICROPROCESADOR Z80 A * ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (250 BAUDIOS) * GRÁFICOS DE 44x84 PUNTOS * PANTALLA DE 24x32 CARACTERES * CONECTOR DE EXPANSIONES * 40 TECLAS SENSITIVAS.

SUPER OFERTA ESPECIAL: ZX81 + 16K RAM PACK SÓLO 17.950 ptas.

CONECTOR MACHO: 300 ptas.
 INVERSOR DE VIDEO: 1.790 ptas.

MEMOTECH ZX81 LA ESTETICA DEL CONJUNTO

NO MAS BORRADOS ACCIDENTALES DE MEMORIA * MEMOPAK 16K (AMPLIABLE): 7.950 ptas.
 MEMOPAK 32K (AMPLIABLE): 14.950 ptas.
 MEMOPAK 64K (56K ÚTILES): 17.950 ptas.

MEMOPAK INTERFACE RS232: 12.950 ptas.
 MEMOPAK INTERFACE CENTRONICS I CABLE PARA IMPRESORA NORMAL 80 COLUMNAS (MAYÚSCULAS Y MINUSCULAS): 13.950 ptas.
 MEMOPAK ALTA RESOLUCION GRAFICA (192x256 PUNTOS) CON GRAN NÚMERO DE INSTRUCCIONES GRAFICAS INCORPORADAS. 11.950 ptas.
 TECLADO PROFESIONAL. MEMOTECH CON BUFFER: 14.950 ptas.

IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

- MEMOPAK EPROM: ENSAMBLADOR Z80: 8.950 ptas
- MEMOPAK EPROM: MEMOCALC (HOJA DE CÁLCULO): 8.950 ptas
- MEMOPAK EPROM: MEMOTEXT (PROCESADO TEXTOS): 8.950 ptas.

Superprogramas ZX81

- JUEGOS INTELIGENTES**
 - ZX AERDREZ B: 1.990,-
 - GUERRA DE BANCOS: 990,-
 - VISION GALACTICA: 990,-
- EDUCATIVOS**
 - GEOGRAFIA ESPAÑA: 1.390,-
- UTILIDADES**
 - SUPERGRAFICS I: 490,-
 - VIDEOGRAFIC: 1.890,-
 - ESCAPARATES: 990,-
 - COMPILADOR: 1.890,-
 - ENSAMBLADOR DESENSAMBL: 1.890,-
 - PAPD SAVING: 1.490,-
 - ALTA RESOLUCION: 1.490,-
 - CASSETTE 2 (9 DE 16K): 1.590,-
 - EL AGORRALADO: 990,-
- MÚSICA**
 - CRUESTA: 990,-

ACCESORIOS

CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-15: 1.350 ptas.
 CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-30: 1.800 ptas.
 MONITOR FOSFORO VERDE 8": 24.950 ptas.
 MONITOR FOSFORO VERDE 6": 20.450 ptas.
 MONITOR COLOR RGB 14": 69.950 ptas.

SEIKOSHA IMPRESORAS GRAFICAS

SIMP ENFRENTE LA MEJOR RELACION CALIDAD-PRECIO * INTERFACE CENTRONICS DE ORIGEN * IMPRESION AGUJAS UNIHAMMER.

GP100 * 80 CO LUMENS * 30 CARACT/SEG * MAYÚSCULAS, MINUSCULAS, CÓDIGO ASCII * CARACTERES EXPANDIDOS * PAPEL 10" * GP250 * 50 CARACT. SEG * INTERFACE RS232 INCORPORADO * CARACTERES DOBLE/AL DOBLE ANCHO * TODOS LOS COLORES * ARRASTRE FRICCIÓN/TRACCION * PAPEL HASTA 10": 98.500 ptas.

49.900 ptas.
 20 SIMPLE ELECTRONIC PROJECTS FOR THE ZX81: 1.590,-
 THE ZX81 POCKET BOOK: 1.660,-
 EXPLOSIVE GAMES FOR THE ZX81: 1.490,-
 MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81: 1.890,-
 GAMES ZX COMPUTERS PLAY (30 GAMES FOR ZX81 & SPECTRUM): 990,-
 GAMES & APPLICATIONS FOR SPECTRUM: 1.490,-
 CREATING ARCADE GAMES ON SPECTRUM: 1.190,-
 SPECTRUM GRAPHICS: 1.890,-
 SPECTRUM PROGRAMMES: 1.890,-
 NEWBRAIN TECHNICAL MANUAL: 6.000,-
 BOLETINES CLUB NACIONAL USUARIOS ZX 1982 (1-4): 1.200,-
 BOLETINES CLUB NACIONAL USUARIOS ZX 1983 (5-10): 2.500,-
 MANUAL AMPLIADO ZX81 * MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX81 * MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX-SPECTRUM * LIBROS PROGRAMAS ZX

LIBROS

48 EXPLOSIVE GAMES FOR THE ZX81: 1.490,-
 MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81: 1.890,-
 GAMES ZX COMPUTERS PLAY (30 GAMES FOR ZX81 & SPECTRUM): 990,-
 GAMES & APPLICATIONS FOR SPECTRUM: 1.490,-
 CREATING ARCADE GAMES ON SPECTRUM: 1.190,-
 SPECTRUM GRAPHICS: 1.890,-
 SPECTRUM PROGRAMMES: 1.890,-
 NEWBRAIN TECHNICAL MANUAL: 6.000,-
 BOLETINES CLUB NACIONAL USUARIOS ZX 1982 (1-4): 1.200,-
 BOLETINES CLUB NACIONAL USUARIOS ZX 1983 (5-10): 2.500,-
 MANUAL AMPLIADO ZX81 * MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX81 * MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX-SPECTRUM * LIBROS PROGRAMAS ZX

NewBrain 74.950 ptas.

MÓDULO BATERIAS: 19.950 ptas.
 PROGRAMAS: 1.000 ptas. ou

- BASE DE DATOS + CONTABILIDAD PERSONAL + ENTRENMIENTOS I + ENTRENMIENTOS II + UTILIDADES I + UTILIDADES II + VOLPLOT + FUENTES

SORED M-5 54.950 ptas.

ENVIENME: FECHA _____

NOMBRE _____
 DOMICILIO _____
 POBLACION _____ D.P _____
 PROVINCIA _____
 TARJETA VISA/MASTERCARD N° _____

CAUDICA _____ FIRMA _____

APellidos _____
 Domicilio _____
 Poblacion _____ D.P. _____
 Provincia _____

Tarjeta Visa/Mastercard N° _____

GIRO POSTAL N° _____ FECHA _____
 GASTOS ENVIO 480 PTAS REEMBOLSO O TARJETA DE CREDITO 200 PTAS CUALQUIER OTRA FORMA