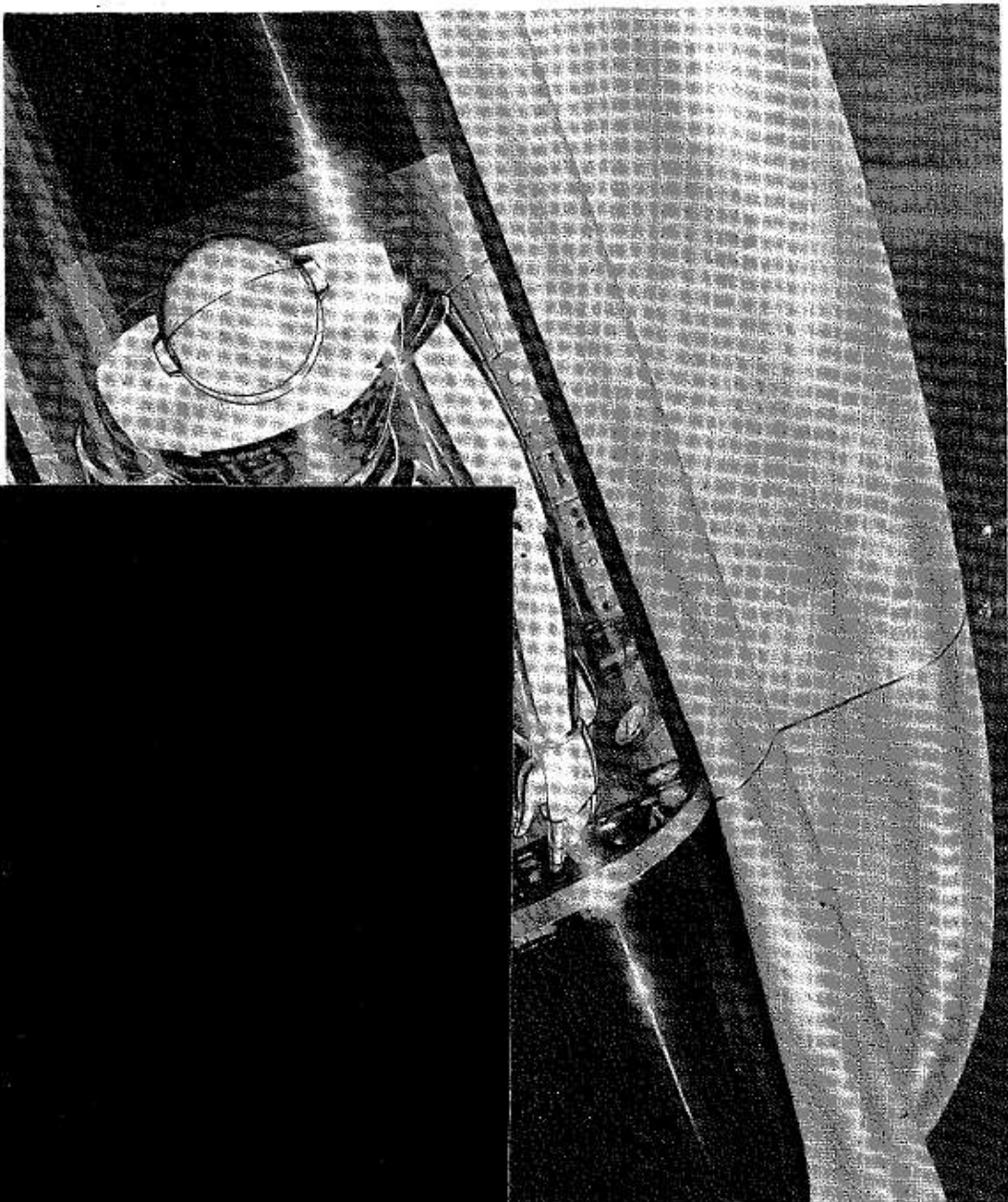


EL MUNDO DEL ZX81

BOLETIN TRIMESTRAL DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81

Vol.1 nº 2. Segundo trimestre de 1.982 (Segunda edición: 30 de Mayo)



PARA BILBAO MADRID

BARCELONA Y VALENCIA

PONGA N.º DISTRITO POSTAL



PARA BILBAO MADRID

BARCELONA Y VALENCIA

PONGA N.º DISTRITO POSTAL



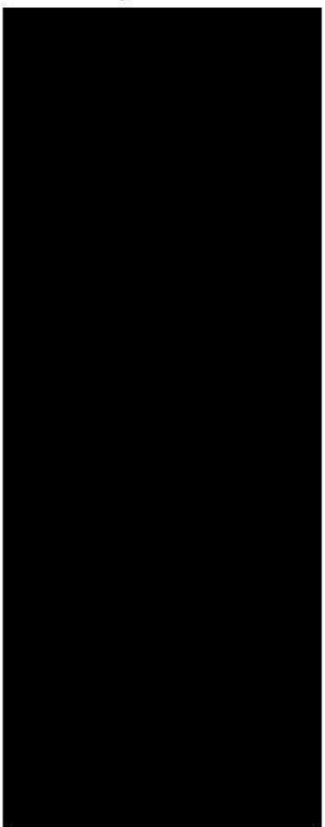
IMPRESOS DE DIFUSION DE LA CULTURA

BOLETIN INTERNO DEL

CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81

AVDA. DE MADRID, N.º 203-207, 1.º, 3.º, ESC. A

BARCELONA-14



to, ya estamos aquí otra vez. Algunos nos habrán estado esperando, tal vez impacientemente, durante tres meses. Esos, los que se inscribieron más tarde, durante menos tiempo. El boletín ha disminuido de tamaño, para poder aumentar el contenido por el mismo precio y procurar que os sea un poco más entero. Espero que no tengáis que forzaros mucho la vista.

o veáis, este boletín está repleto de cosas. La resta de los socios no se ha hecho esperar y muchos han enviado vuestras colaboraciones. Espero que sigáis y que los que todavía no habeis mandado nada os animéis pronto.

Podido incluir todos los programas recibidos para la "gramateca" hasta la fecha de edición. Pero han llegado tantos desde entonces que a partir del próximo boletín tendremos que empezar con las fotocopias.

¿Si podré llenar tanto el tercer boletín. Es posible, que no seguro, que haya un quinto boletín este año, a poder repartir un poco mejor el material y no tener que esperar tanto para recibir noticias del ZX81. o que es imposible desarrollar un curso de programación BASIC con el ZX81 a través de los boletines, hemos decidido hacerlo aparte, lo mejor posible, en forma de libro. Espero que sea uno de los primeros libros editados por el Club, ya que también está en proyecto un libro de programas de juegos para el ZX81, y quizá más tarde, algo de código máquina, tema sobre el que ya encontrareis tanta información en este boletín.

En estos tres meses me he puesto en contacto con INVESTROA, incluso viajando a Madrid para una entrevista. En a INVESTRONICA nos ofreció una amplia colaboración, que lufia facilitarnos las direcciones de los usuarios del 1 que les habían remitido las garantías, dar a conocer el Club a los distribuidores de toda España, etc., que de erse completado, hubiese ayudado mucho al desarrollo del Club. Sin embargo, surgió el tema del Club de usuarios del ZX81 organizado por el Corte Inglés desde Madrid, y de direcciones y contactos ya nada. Seguimos contacto con INVESTRONICA que, esporádicamente, nos mandando nuevos socios. Así que desde estas líneas, ero agradecerles la colaboración que han podido pres- nos. Evidentemente, es natural que apoyen las ini- tivas de la empresa hermana, aunque nos hubiera ido bien que no lo hubiese hecho. Además, me atrevo a oner que seguramente la creación de nuestro Club ha ulsado a los directivos de El Corte Inglés a orga- ar un Club.

este boletín hay información sobre muchas cosas para ZX81, tanto en Inglaterra como en España, donde a- tunadamente parece que ya empezamos a hacer cosas. os que todavía consideréis el ZX81 como el genio de la lámpara maravillosa, se os descubre muchos de los retos ocultos en su caja negra. Los que, por el con- trario, opináis que el ZX81 es un ordenador personal limitado por su BASIC, por su diseño, etc., se os muestra, o al menos se intenta, lo contrario: la gran 'satilidad oculta del BASIC, la posibilidad de sacar- el jugo, etc. Sin embargo, el ZX81 sigue siendo un reto de remate: hay que decirle punto por punto y sin equivocarse todo lo que debe hacer, ya que de otra ma- ra, igual lo hace todo al revés. Pensad sobre ello os que todavía le teneis algo de respeto.

ESTRONICA nos demuestra también, con su nuevo progra- de contabilidad, hasta donde pueden llegar las posi- dades del ZX81 en aplicaciones "serias". Sincera- te, no creo que se pueda llegar mucho más lejos, y e programa es casi de lo más completo y versátil que

se puede conseguir con el ZX81, incluso en rapidez. Pedir- le más cosas al ZX81 programándolo en BASIC, ya es pedir peras al olmo. En este sentido, tenemos un interesante pro- grama de Campbell Systems, The Fast One ("el rápido"), sis- tema de organización y gestión de datos con el ZX81, pro- gramado en código máquina y que permite trabajar de manera similar a las bases de datos de los grandes ordenadores, pero siempre a nivel de ZX81. En el próximo boletín infor- maremos ampliamente de este nuevo programa que acabamos de recibir. Puedo adelantar, entre las características fa- cilitadas por Campbell Systems, las siguientes: longitud de los ficheros variable dinámicamente hasta 11.700 bytes con 16K, hasta 36 variables definidas por el usuario por cada registro, búsqueda selectiva con 11 opciones, elabo- ración de informes definidos por el usuario, en forma ta- bular o de "dossier", secuenciación según cualquier va- riable o cronológicamente, totales y medias numéricas, op- ciones de impresión y desplazamiento de pantalla. Si al- guien no puede esperar hasta el próximo boletín, le infor- mo que este programa está disponible a través de la bi- blioteca de programas del Club al precio de 2.800,- ptas. También se explican aquí las causas de los, en algunos ca- sos enormes, retrasos en enviar los libros y cassettes, que espero sabreis disculpar. Las soluciones y lo que cabe esperar en el futuro en este sentido también se explica con detalle. Asimismo, ante el interés de muchos socios, en el Club también tendremos algunos accesorios para el ZX81 a precios, se intenta al menos, bastante especiales sólo para los socios, claro.

Y nada más, espero que disfruteis leyendo este boletín y que sepais apreciar el esfuerzo que ha supuesto el hacerlo. S.S.q.e.s.m.

Josep Oriol Tomas

Josep Oriol Tomas i Huynh-Quan-Chieu

PROMOCION NUEVOS SOCIOS

Al cerrar la edición de este boletín el núme- ro de socios supera los 330. Pretendemos al- canzar la cifra de 1.000 socios en el plazo más breve posible, y para ello precisamos de la colaboración de todos los actuales socios que puedan prestarnosla.

Con este fin, el Club ofrece a sus socios que presenten e inscriban a 4 nuevos socios, un cassette de programas a elegir entre cual- quiera (!SI, CUALQUIERA!) de los distribuidos por el Club. Es decir, un cassette por cada 4 nuevos socios, regalo al socio que los haya inscrito.

Para formalizar la inscripción de estos so- cios, el socio "presentador" deberá mandar una carta con las señas de los 4 nuevos so- cios (indicando si desean que sus datos sean publicados en el boletín para facilitar los contactos), su nombre y dirección propios, y el nombre del cassette de programas que desea recibir, además de, por supuesto, el importe total de las 4 inscripciones (4.800,- ptas.). Enseguida que se haya recibido todo esto se enviará el cassette. Los nuevos socios serán inscritos para todo el año 1.982, recibiendo los 4 boletines, y participando de todas las ventajas (sorteos, descuentos, etc.) del Club. Para captar a los nuevos socios se permite cualquier sis- tema, mientras no se base en engaños o falsas promesas. Por ejemplo, pasarse durante alguna hora libre por las tiendas y grandes almacenes donde se vende el ZX81 y "co- mer el coco" a los clientes que van a informarse sobre el "cacharrito", o a los que van a comprar programas, libros, o a preguntar por ampliaciones "que han oído o leído que existen" (de las que, por supuesto, el vendedor no sabe nada) y que no conocen todavía la existencia del Club. Luego, claro está, no estaría fuera de lugar pedirle algún "regalito" al vendedor si resulta que la venta (es decir, "comida de coco"), la ha hecho uno mismo. Aunque no se ga- rantiza nada sobre la reacción del vendedor que, a lo peor, le declara a uno "persona non grata" en su estable- cimiento.

No dudamos de que la imaginación de muchos socios inven- tará mil y un nuevos sistemas para captar nuevos socios y hacerse con el regalo.

¡COMECOCOS, A SUS PUESTOS!

SE BUSCAN PROGRAMADORES

Algunos socios han manifestado su interés en poder encar- gar programas a la medida de sus necesidades, pues habien- do adquirido el ZX81 para darle un destino inmediato de herramienta en la gestión de un negocio, se encuentran con que les resulta muy difícil hacer que el ZX81 realice exactamente el trabajo que se desea de él y a la perfec- ción, bien por no disponer de los conocimientos de pro- gramación necesarios, bien por no tener tiempo para apren- derlos, etc.

En consecuencia, los socios que dispongan de tiempo y ga- nas (y los conocimientos suficientes) para realizar pro- gramas a medida para otros socios, quedan invitados a co- municarlo al Club. Asimismo, los socios que desean encar- gar un programa a la medida de sus necesidades, pueden co- municarlo también al Club.

En ambos casos, a cada uno de ellos se les remitirá una lista completa de los otros para que puedan ponerse en contacto directamente.

IMPORTANTE: No olvidar de adjuntar sobre franqueado para respuesta, más 10,- ptas. en sellos para las fotocopias.

Se entiende, por descontado, que estos trabajos no se ha- rán sólo por "amor al arte", así que pueden suponer tambié- n una aportación económica al presupuesto del programa- dor para añadirle accesorios a su ZX81?

COLABORACION REVISTAS NACIONALES

Desde estas líneas queremos agradecer la publicación de la noticia de la creación del Club a las revistas: MUNDO ELECTRONICO, ACTUALIDAD ELECTRONICA, CHIP, ELECTRO 1, RE- SISTOR, y a otras a las que de antemano pedimos disculpas, y que tenemos conocimiento de que también han publicado la noticia sin siquiera habersela enviado (perdón otra vez). Queremos agradecer especialmente a la REVISTA ESPAÑOLA DE ELECTRONICA el habernos ofrecido unas páginas de su nuevo suplemento dedicado a la micro-informática, como boletín mensual del Club. En ellas daremos cuenta mensualmente de las noticias más importantes para los socios, para que no tengan que esperar al siguiente boletín trimestral del Club para enterarse. La REVISTA ESPAÑOLA DE ELECTRONICA, por otra parte, ofrece a los socios del Club, un 20% de descuento en el precio de la suscripción anual a la misma. Para la suscripción puede usarse la hoja incluida en el presente boletín. El importe de la suscripción viene a ser por lo tanto de 1.400,- ptas. La REVISTA ESPAÑOLA DE ELEC- TRONICA puede ser para los socios, un medio muy interesan- te de enterarse de como va la micro-informática en nuestro país, además de una lectura y una información muy comple- ta para todos los aficionados a la electrónica. Pedimos disculpas nuevamente a las revistas y publicacio- nes, de las que no conocemos o no nos ha sido comunicado el nombre, y que también han publicado la noticia de la creación de nuestro Club, por no poder publicar aquí sus nombres, debido a las causas antes mencionadas. Asimismo, esperamos y lo agradecemos anticipadamente, que también lo publicarán las demás revistas a las que hemos escrito.

En el terreno internacional, la noticia de creación del Club ha sido también publicada en los boletines de los Clubs de Usuarios del ZX81 ingleses más importantes: el "National ZX80/81 Users' Club", "ZX GUARANTEED", "EZUG: Educational ZX Users' Group", y "ZX80/ZX81 Users Club". Asimismo, ha sido publicada en la revista "Personal Com- puter World". Suponemos que en breve se publicará también en otras revistas inglesas y francesas.

NOTA: Todo esto no ha servido para que se haya inscrito algún socio de por ahí, pero no hay que negar que le da mucha importancia a nuestro Club ¿o no?

AREAS DE INTERES

El ZX81 es usado también, según nos comunican los socios, en las siguientes aplicaciones además de las mencionadas en el primer boletín:

- MUSICA.
- ASTRONOMIA.
- CALCULO DE ESTRUCTURAS.
- ASTROLOGIA.
- CONTROL DE TRAFICO EN AEROPUERTOS.

Otros socios manifiestan su interés en poder usar el ZX81, con los accesorios que hagan falta, como Controlador de sistemas audiovisuales de diapositivas y como Cronómetro-Reloj con la posibilidad de gestionar los tiempos medidos. En el caso de que algún socio haya desarrollado alguna aplicación en estos aspectos, estaríamos encantados de recibir sus noticias.

FUENTES DE INFORMACION SOBRE EL ZX81

Además del Club Nacional de Usuarios del ZX81 de Inglate- rra, de cuya existencia informamos en el primer boletín,

existen en Inglaterra un gran número de otros Clubs de Usuarios del ZX81 tanto a nivel nacional como a nivel local. Los más difundidos a nivel nacional son los siguientes:

EZUG (Educational ZX Users' Group)
Highgate School
BIRMINGHAM B12 9DS

que está gestionado por Eric Deeson y publica un boletín bimensual. Como su nombre indica sus actividades están orientadas principalmente hacia la utilización de los ZX en la educación y en las escuelas primarias. La cuota para recibir los 4 números de Mayo a Diciembre de 1.982 es de £ 5.00.

ZX-GUARANTEED
29, Chadderton Drive
Unsworth
Bury
Lancs.

gestionado por G.A. Bobker. Publica un boletín trimestral exclusivamente dedicado al ZX81 (y al ZX82 cuando aparezca). En el boletín se publican principalmente programas de juegos sencillos en BASIC, así como algunos trucos y consejos de programación, información sobre novedades de accesorios y programas, etc. El principal fin de este Club es el de garantizar el funcionamiento de todos los programas que se publican en su boletín, y apareció como contrapartida al Club Nacional, cuyos programas publicados en su boletín "INTERFACE" suelen estar plagados de errores, algunos muy difíciles de localizar. La cuota de inscripción, de Abril de 1.982 a Abril de 1.983, que incluye la recepción de 4 boletines, es de £ 6.50.

ZX80/ZX81 USERS CLUB
P.O. Box 159
Kingston Upon Thames
Surrey KT2 5UQ

organizado por David Blagden, publica un boletín trimestral con algunos sencillos programas, información en general, trucos, etc. Asimismo, dispone de una biblioteca de programas. La cuota de inscripción anual, con derecho a recibir 4 boletines, es de £ 10.00.

THE ZX80/81 NATIONAL SOFTWARE ASSOCIATION
15, Woodlands Road
Wobourne

Staffordshire WVS 0JZ

organizado por M.J. Rozier, publica un boletín bimensual de contenido similar a los demás boletines. La cuota de inscripción anual es de £ 6.00.

Dejando la modestia totalmente aparte, ninguno de estos boletines puede compararse con el nuestro. En cuanto a la presentación ninguno viene encuadrado (simplemente grapados), el sistema de impresión es en algún caso, a multicitista, ninguno tiene portadas de cartulina, y ninguno viene publicado a dos columnas con este tipo de letra que algunos se tendrán que leer con lupa. Asimismo, en alguno todos los programas vienen listados de la impresora. En cuanto al contenido, algunos son realmente una verdadera estafa: algunos programas son super-vistos y super-sencillos, los programas un poco más complicados los venden a través de la pseudo-biblioteca, y teniendo en cuenta que están escritos a máquina con letra de tamaño normal y alguno sólo tiene 10 o menos páginas, ya se puede uno imaginar la cantidad de información sobre otros aspectos que pueden contener.

Aquí los hemos listado en orden de calidad y seriedad. Si alguien se quiere gastar el dinero en comprarlo, puede hacerlo por su cuenta y riesgo (nosotros no hemos tenido más remedio).

Toda esta crítica viene a cuento para contestar a los socios que se han quejado del primer boletín, lo cual se ha llegado a sentar realmente mal (Josep-Oriol Tomas).

En nuestra biblioteca de programas entran todos los programas enviados por los socios con el deseo de que se publiquen y así se hace en este boletín, en el que aparecen todos los recibidos hasta la fecha de edición. Los programas que vendemos, tal como se dijo en el primer boletín, son originales ingleses, por los que pagamos unos derechos de reproducción, y con el compromiso de venderlos al mismo precio que en Inglaterra.

Realmente, de los Clubs ingleses listados anteriormente, los únicos serios son los dos primeros.

En U.S.A. hay otra revista, además de SYNC, sobre el ZX81. Se trata de SYNTAX, publicada por:
THE HARVARD GROUP
Bolton Road
HARVARD, MASS. 01451

En esta revista, la sensación de estafa llega ya hasta límites insospechados. Basta con leer sus normas sobre el material remitido por los lectores: "...En pago por sus listados, pagaremos una cuota fija de \$ 2.00 por programa que utilizemos. Este pago nos da el derecho no exclusivo de usar el programa en cualquier forma, en todo el mundo. Esto significa que usted puede seguir usándolo, venderlo o regalarlo, y nosotros también..."

En base a estas normas, ya os podeis imaginar que tipo de programas aparecen en esta revista que, además viene llena de anuncios pagados y artículos de "interés general" carentes casi por completo del mismo. Además, viene impresa en "offset", sin cubiertas y la suscripción cuesta \$ 29.00 por un año (12 números) + \$ 15.00 para correo aéreo. Cada número suele tener una media de 24 páginas escritas a máquina de letra tamaño normal y a dos columnas. Puede servirle a quien le interese estar informado de lo que hacen en U.S.A. con el ZX81 (no gran cosa hasta ahora). Un número de muestra cuesta \$ 4.00.

CORRESPONDENCIA

Es muy importante hacer constar claramente las señas del remitente tanto en el sobre como en cada hoja de las cartas.

Asimismo, la tarea nos resulta mucho más sencilla, si las cartas van dirigidas a cada sección del Club (es decir, del boletín) en particular. Para dirigirse a varias secciones en una misma carta, escribir en una hoja para cada una de las secciones (Consultas, Pedidos, Cartas al Club, Colaboraciones, Biblioteca de programas, Bolsa del Club, Mercado, etc.).

Por favor, no mandéis nada certificado a menos que lo consideréis absolutamente necesario, ya que el desplazamiento hasta Correos para ir a recoger los envíos certificados representa una enorme pérdida de tiempo. Las cintas pueden mandarse sin certificar siempre que vengan en un sobre resistente y bien cerrado. Si alguien quiere que se le acuse recibo de algo, deberá adjuntar un sobre franqueado y con sus señas escritas. Informaos bien de las tarifas de Correos antes de mandar algo, ya que tras el reciente incremento de las mismas hemos tenido que pagar un montón de tasas por franqueo insuficiente.

Para los pedidos, utilizar hojas separadas para las inscripciones y pedidos de libros, cintas de programas o accesorios. Señalamos que, como es lógico, las ofertas del Club son sólo para los socios.

VENTA POR CORREO: Sabemos que este servicio ha dejado mucho que desear. Algunos seguramente estareis esperando todavía recibir un pedido enviado hace más de 2 meses. Esperamos que sabréis disculparnos por ello. A continuación os informamos de las causas que han contribuido a estos enormes retrasos, que han sido mayores de lo que habíamos calculado (recordad que en la hoja de pedido se avisaba de un plazo de envío de 1 a 2 meses).

El principal problema ha sido la recepción de los libros procedentes de Inglaterra. Hemos tenido que superar grandes problemas debidos a nuestra falta de experiencia en el tema. El último que hemos recibido ha sido el titulado "The SINCLAIR ZX81 Programming for Real Applications", y por ello, los que lo habiais pedido habeis tardado tanto en recibirlo. En cuanto a los cassettes no ha habido ningún problema, ya que los hemos grabado y comprobado por nuestra cuenta, aunque ahora acabamos de encargar la producción a una firma especializada una vez comprobada la calidad de las copias, ya que realmente se perdía mucho tiempo en hacerlo nosotros mismos.

Lo que ha pasado es que en la mayoría de los pedidos se pedían libros y cintas a la vez, y como teníamos las cintas pero no los libros no mandábamos las cintas sólo por el motivo que se explica a continuación.

Realizar un envío CONTRA-REEMBOLSO exige una serie de pasos que se llevan un montón de tiempo y trabajo. A saber: Preparar el sobre o paquete, pegando una etiqueta de REEMBOLSO y escribiendo el importe del mismo. Llenar un impreso bastante extenso. Meterlo en el paquete de manera que se pueda ver desde fuera. Hacer una relación por triplicado de los envíos contra-reembolso que se hagan cada vez (por ello, los hemos acumulado en sólo 5 veces hasta ahora). Ya en la Oficina de Correos, preguntar por el número corriente de certificado y numerar cada relación y cada paquete. Aparte de todo, se habrán comprado los impresos, calculado y pegado los sellos que van en cada paquete según su peso, etc.

Así pues, a partir de la publicación del presente boletín queda anulada la hoja de pedido del anterior y se realizarán los pedidos de la siguiente forma: se detallarán por carta (recordar el separarlos de las inscripciones) y se adjuntará el importe total del mismo (incluyendo gastos de envío), mediante giro postal a la Cuenta Corriente de la Caja Postal nº 4.159.329, efectivo adjunto o talón cruzado (mejor conformado por el Banco). Por nuestra parte, podemos asegurar que actualmente disponemos de todos los libros y cassettes indicados en este boletín y en el anterior, y que los enviaremos a la mayor brevedad posible. En caso de que algo se nos agotase temporalmente, hemos preparado una circular para esta circunstancia en la que acusamos recibo del dinero e indicamos el plazo máximo previsto en el que volvería a estar disponible. Si tras esto, se considera que dicho plazo es inconsecuente, devolveremos íntegramente el importe del artículo. Todo esto nos representa una pérdida de tiempo mucho menor que de la otra forma, tiempo que podemos emplear en recoger información y preparar el boletín y otras actividades. Los gastos de envío, ante el reciente incremento de las tarifas de Correos siguen siendo los mismos: 100,- ptas. por el primer libro o cassette y 40,- por cada uno de los siguientes.

Dado que en este boletín también ponemos algunos accesorios a la venta, todo lo dicho anteriormente se aplica a los mismos.

Si a pesar de todo alguien no se fía (esperamos que no sean muchos), le mandaremos los pedidos CONTRA-REEMBOLSO, pero deberá añadir una tasa fija suplementaria de gastos de envío, de 150,- ptas. más el 0.50% de derecho del giro para Correos.

Todas las inscripciones deberán ser pagadas totalmente por adelantado y no deben mezclarse con pedidos de otros artículos.

ACORDAOS DE ADJUNTAR SOBRE FRANQUEADO Y CON VUESTRA DIRECCION ESCRITA EN TODA LA CORRESPONDENCIA QUE REQUIERA NUESTRA RESPUESTA PERSONAL.

ASIMISMO, REPETIMOS QUE NO HAY NINGUNA OFICINA DE INFOR-

MACION Y VENTAS EN EL DOMICILIO DEL CLUB, SIN EMBARGO TENEMOS UNAS PEQUEÑAS REUNIONES DE COLABORADORES LOS MIERCOLES DE 20 A 22 HORAS, A LAS QUE SE PUEDE ASISTIR EN CASO DE URGENCIA. A partir del 15 de Junio hasta el 30 de Septiembre llamar antes al (972) 256 560, de las 21 a las 22 horas, para confirmar la celebración de la reunión.

MERCADO

- VENTAMATIC Micro-Informática, en ROSAS (Girona) (Chalet "Capvespre" - Avda. de Rhode, nº 253 - Apartado de Correos nº 168 - Tel.: 972-257 985), distribuye una serie de accesorios para el ZX81, entre los que se encuentran los citados en este boletín y en el anterior, así como todos los libros y programas de las respectivas bibliotecas del Club. Asimismo, distribuye el ZX81 y sus accesorios SINCLAIR, a los precios usuales, pero regalando una cinta de programas a escoger entre las de INVESTRONICA y las del Club.

- ALFA-MICRO, en Madrid-12 (c/ Atocha, nº 112,1ª dcha. - Tel.: 91-468 09 17), distribuye el Meopack 64K. El precio de venta al público que nos ha sido comunicado es de 30.000,- ptas.

- ROMANI I FANES, S.A., en Tarragona (Plaça Verdaguera, nº 5, pral.5ª - Tel.: 977-202 095), distribuye el Meopack 64K (31.000,- ptas.) y tiene en proyecto la comercialización de teclados y P.I.O., así como de una caja que contendría el ZX81, sus accesorios, un teclado profesional y un monitor de video.

- ETESA - MADOC, en Valencia (c/ Hospital, nº 2), nos informa de que han diseñado y están comercializando una memoria de 4K RAM montada internamente en el ZX81, así como un circuito de salida para monitor de video.

- Juan Andrés Hernández, en Alicante-5 (c/ Bono Guarnier, nº 15, esc. dcha., 2ª-F), nos informa de que ha diseñado y está comercializando un módem para utilizar el ZX81 por línea telefónica.

- SITESA, en Barcelona (c/ Muntaner, nº 44), distribuye uno de los numerosos teclados aparecidos en Inglaterra para el ZX81.

CLUBS Y CURSOS DE PROGRAMACION

- Según nos informa INVESTRONICA, los grandes almacenes El Corte Inglés (por si alguien no lo sabía, El Corte Inglés e INVESTRONICA son dos empresas del grupo INDUYCO), tienen en proyecto organizar desde Madrid su Club de Usuarios del ZX81, de forma totalmente gratuita para los socios y con el fin evidente de promocionar las ventas del ZX81 a través de su cadena de almacenes. Está bien claro que el número de socios en potencia es bastante envidiable. Si alguien se entera de algo más sobre este tema, esperamos que nos informe de ello.

- De acuerdo con la información facilitada por un socio de Cartagena (Murcia), la firma COMPUTER LIFE, en la Alameda San Antón de esa localidad, tiene prevista la creación de un Club de Usuarios del ZX81. Esperamos recibir más información. COMPUTER LIFE distribuye el ZX81 en Cartagena (Alameda San Antón, nº 2).

- En correspondencia anterior a la edición del primer boletín, ETESA-MADOC - c/ Hospital, nº 2 - VALENCIA, nos comunicaba su intención de crear un Club de Usuarios del ZX81 en Valencia. Nos gustaría saber si la idea ha prosperado. ETESA imparte también cursos de programación del ZX81.

- Según la publicidad del Corte Inglés de Valencia que hemos tenido la oportunidad de ver, se ofrecen cursillos de programación BASIC con el ZX81 a todo comprador que lo adquiriera allí. Si algún socio ha asistido a dichos cursillos

nos gustaría conocer sus impresiones.

- MORM, S.A. - Plaza Colón, nº 13 - CORDOBA, que distribuye el ZX81 en esa localidad, organiza también cursillos de programación con el mismo. Asimismo, nos han informado de su proyecto de crear un Club de Usuarios del ZX81. Estaremos encantados de poder dar noticias de la marcha del mismo en nuestro boletín.

Hemos recibido algunas cartas informando de la creación de otros Clubs de Usuarios del ZX81, pero no hemos tenido más noticias. He aquí las señas de sus remitentes por si algún socio nos puede informar de sus actividades:

- Juan Andrés Hernández - c/ Bono Guarner, nº 15, esc. dcha. 2B-F.

- Antonio de la Peña Barba - c/ Costa, nº 1 - ZARAGOZA, o MAKOKIE COMUNICACIONES - c/ San Jorge, nº 31 - ZARAGOZA.
- CLUB DE USUARIOS DE MICROORDENADORES - Apartado de Correos nº 2.377 - VALENCIA, o Antonio Buigues (Presidente) c/ La Paz, nº 29 - VALENCIA-3.

Asimismo, en el número 3 de la nueva revista "EL ORDENADOR PERSONAL", aparecen los anuncios de la creación de dos Clubs de Usuarios del ZX81 en Madrid, de uno de ellos publicamos las señas en el primer boletín, el segundo es: - Cecilio Benito - Apartado de Correos nº 3.253 - MADRID.

Esperamos recibir noticias de todo ello por parte de los socios en las correspondientes localidades. Asimismo, nos gustaría conocer las impresiones de los que han seguido alguno de los cursos de programación con el ZX81. También nos interesa conocer el desarrollo, programa, método, etc. seguidos en los mismos.

CLUB FLASH

- Dando un vistazo por encima a las encuestas completadas recibidas, el socio más joven tiene 14 años, y 55 el mayor. Entre los 20 y 30 años está el mayor número de socios. Y por ahora, lamentablemente, no se ha inscrito todavía ninguna socia.

- Si a algún socio le interesa y se considera capacitado para impartir cursos de programación BASIC con el ZX81 en Barcelona, podemos ponerle en contacto con personas interesadas en organizar dichos cursos en colaboración con el Club. Interesados informad lo antes posible.

- Desde estas líneas queremos invitar a los socios y usuarios del ZX81 a que nos informen de sus desarrollos y aplicaciones realizadas con el mismo. A pesar de que se reciben numerosas colaboraciones, estamos seguros de que no hace falta irse a Inglaterra para encontrar verdaderas maravillas con el ZX81. Estamos convencidos de que gran número de inventos dichos japoneses o americanos hubieran sido españoles si su inventor español hubiera salido de su cáscara un poco antes, abandonando un poco la obsesión por conseguir la máxima perfección desde el principio. Ponemos a disposición de los socios una sección de BANCO DE PRUEBAS, para que nos manden sus realizaciones, que se analizarán objetivamente y cuyas conclusiones prácticas se publicarán en el boletín para facilitar, en su caso, la comercialización de las mismas.

- Estamos esperando todavía que alguien nos comunique la realización de unos buenos programas de gestión o de aplicación en la vida real (stocks, nóminas, facturación, impuesto sobre la renta, etc.). Podemos asegurarle un buen mercado para estos programas.

- El autor del mejor programa enviado para la "programateca" del Club será premiado con una cinta de programas a escoger entre todas las distribuidas por el Club. La decisión sobre el mejor programa será publicada en el próximo boletín.

- Queremos editar un libro de programas de todo tipo para todas las medidas de ZX81. Los autores de los programas seleccionados (podrán haber sido también publicados en el boletín o añadidos a la "programateca") recibirán también un programa en cassette de los distribuidos por el Club, así como, por descontado, un ejemplar del libro.

- Un socio nos informa de las particularidades del ZX81 "último modelo" adquirido recientemente en Inglaterra: en la tecla ML, pone ENTER en lugar de NEWLINE, y en la RUBOUT, pone DELETE. Esto es todo lo que se ve de nuevo por fuera, y no parece que haya nada diferente por dentro.

- Las colaboraciones de los socios pueden ser de todo tipo, es decir, no hace falta que sean únicamente programas. Pueden ser bancos de pruebas de accesorios o programas, comentarios sobre libros, artículos de interés general (por ejemplo, sobre programación, funcionamiento del ZX81, etc.), etc... No pretendemos imponer ninguna limitación, todos los escritos son bienvenidos. ¡A ver si os animáis! Debemos señalar que el Club no recibe ni un duro por los artículos publicados en algunas revistas, ya que los mismos sirven en gran parte de publicidad para la captación de nuevos socios. Así que nadie se escandalice si ve sus trabajos publicados en alguna revista.

- La palabreja "recensión" que aparece en el folleto informativo del Club se refiere a comentario, descripción, opinión sobre algo, en este caso, programas o libros sobre el ZX81.

- Las únicas tiendas inglesas donde se vende el ZX81, son las librerías de la cadena W.H.SMITH, y algunos comercios de electrónica muy aislados y difíciles de encontrar.

- Quisiéramos conocer las experiencias, problemas, dificultades, etc. de los que se han montado el ZX81 del kit. Esperamos vuestras noticias sobre ello.

- Cuando seamos 2.000 socios tal vez podamos abrir un local del Club en Barcelona. Mientras tanto, ¿alguien puede sugerir un lugar donde reunirse en Barcelona sin que nos cueste mucho (mejor nada)?

- La idea de publicar direcciones de los socios en el boletín es para fomentar la organización de reuniones en cada localidad donde haya usuarios del ZX81. Ahora que en este boletín hay tantas direcciones, suponemos que será más fácil encontrar a gente para reunirse. Ya nos informareis del desarrollo y resultados de las reuniones.

- Tenemos el proyecto de organizar una especie de Congreso Nacional de Usuarios del ZX81 al menos una vez al año, pero en esto si que andamos completamente perdidos. Socios con experiencia en estos temas, os esperamos con los brazos abiertos.

- ¿Quién sabe?, a lo mejor nos vemos en un tenderete en SONIMAG.

- El objetivo del Club no es fomentar el intercambio de programas, realizaciones, información, etc. a nivel particular, sino el de canalizar todo esto a través del mismo. ¿De que serviría el Club si no nos enterásemos de nada y no pudiésemos dar información?

- Francamente no nos gustan demasiado las críticas, aunque no por la crítica en sí, sino porque ponemos toda la ilusión en la elaboración del boletín, parte visible del Club. Así que nos gustaría que las críticas se centrásemos en puntos concretos, para poder descubrir el fallo y procurar subsanarlo, si realmente lo hubiese.

- Parece que INVESTRONICA ya ha encontrado algún fabricante para fabricar el papel de la impresora en España, para que pueda venderse al mismo precio que en Inglaterra.

Sin embargo, parece ser que es de calidad bastante inferior, ya que se borra o difumina con mucha facilidad. Por otra parte, se nota mucho más fino que el original de SINCLAIR.

Por nuestra parte, no tenemos más noticias sobre la que parecía iba a ser fuente alternativa de papel para la impresora a mitad de precio. Los ingleses se han quedado igual de chasqueados.

- En unos conocidos almacenes de la barcelonesa calle de Pelayo hemos visto un ZX81 "disfrazado" de computador astrológico. Al módico precio de 100,- ptas. el cliente que pica obtiene 10 cms. de papel de impresora en el que se listan los porcentajes de algunas de sus características personales, tales como inteligencia, optimismo, extroversión, etc... En la pantalla aparece un "robotito" invitando al cliente, y todo el conjunto está envuelto en una caja llena de luces de colores que se encienden intermitentemente. Del ZX81 sólo se ve la impresora, y en la caja están montadas unas cuantas teclas que conectan con el ZX81 del interior (los números, NEWLINE, BREAK, LOAD y alguna otra. También salen de la caja los controles del cassette). Los resultados del análisis de personalidad salen por la impresora casi inmediatamente después de que se ha introducido la fecha del día de nacimiento del ingenuo cliente, por lo que nos inclinamos a creer que el programa sólo consiste en unas cuantas funciones RND. De todas maneras, no pudimos obtener información alguna sobre ello, ya que incluso el programador, que parecía encontrarse allí, nos negó rotundamente cualquier información, alegando que estaban allí "sólo para hacer dinero".

Está claro que, incluso trabajando en FAST, el ZX81 necesitaría un buen rato para llevar a cabo los complejos cálculos astrológicos requeridos en la obtención de los resultados prometidos.

- Según informa INVESTRONICA, ya se han vendido en España cerca de 8.000 ZX81s, un número irrisorio si lo comparamos con los más de 150.000 vendidos en Inglaterra. Claro que allí el ZX81 está a mitad de precio.

- La razón de estos precios tan elevados es, siempre según INVESTRONICA, aparte de los gastos de importación, aduana, transporte, impuestos y publicidad, el costo de distribución debido a los elevados márgenes de los distribuidores, ante la imposibilidad de realizar la venta por correo de manera efectiva como en Inglaterra, Francia o U.S.A., cosa que disminuiría sensiblemente los gastos.

- Los que tienen la impresora ya lo sabrán: dado que la impresión se realiza punto por punto, es posible realizar gráficos de alta resolución o caracteres programables, de doble anchura o altura, inclinados, etc. con ella. En el manual que la acompaña vienen algunos ejemplos sencillos.

- Dado que ya hay se imparten cursos de programación del ZX81 en muchas ciudades de España, por el momento abandonamos el proyecto de organizarlos por nuestra cuenta. Esperamos ser informados sobre dichos cursos por los centros donde se impartan, para que nosotros podamos informar de ello a los socios que deseen asistir a cursos de este tipo. Asimismo, los socios que ya hayan asistido a alguno de estos cursos pueden informar al Club sobre los centros y los cursos en sí, para que podamos estar al corriente.

- En el manual del ZX81 en español, aparte de los numerosos errores de traducción y transcripción, existe un error algo más grave en la página 171: en el primer esquema de distribución de la memoria, las zonas de variables y el "archivo de imagen" están intercambiadas de lugar, como puede verse por los nombres de las variables por las que están separadas.

- Es evidente para muchos que los conectores de la alimentación y cassette del ZX81 dejan mucho que desear en cuanto a calidad y fiabilidad de los contactos. La solución adoptada por algunos, ha sido la de soldar directamente los cables a las pistas del circuito impreso del ZX81, ¿quién se atreve?

- Otro de los problemas evidentes de ZX81 es la falta de sensibilidad a la pulsación de las teclas. Una posible solución: pegar pequeños trozos de plástico adhesivo sobre el centro de las mismas, o de las más utilizadas en los juegos o en la programación. Además de que resulta mucho más fácil encontrarlas, disminuye la presión necesaria para que se realice el contacto.

- ¿Alguien puede decir todavía que la CPU Z80 del ZX81 está desaprovechada? La parte de visualización en pantalla, que en otros ordenadores personales mucho más caros, se realiza mediante complejos circuitos especializados, en el ZX81 la realiza el Z80. Lo mismo ocurre con la lectura y grabación del cassette, y con la exploración del teclado, ¿o es que os pensabais que el ZX81 es lento sólo porque está cansado?

- Es evidente que el control de calidad de la casa SINCLAIR deja mucho que desear. Se han encontrado problemas de pistas del circuito impreso cortocircuitadas, teclados que fallan, aparte del tema de los conectores. INVESTRONICA nos ha informado que una partida de "ya-no-me-acuerdo-cuanto" ZX81 les vino con una resistencia de más, y tuvieron que abrir cada ZX81 y cortar por lo sano cada resistencia sobrante.

- ¿Por qué no puede funcionar la venta por correo de material electrónico igual que en Inglaterra? ¿Por qué los a los ingleses les basta con saber las características de una cosa para mandar el dinero y esperar a veces meses hasta que la reciben? Y no se crean que los anuncios ingleses no sean a veces excesivamente elogiosos de sus productos (basta ver el del ZX81).

INTERNACIONAL

- Más de 250.000 ZX81s vendidos en todo el mundo. El ZX81 es el ordenador personal más vendido en el mundo. SINCLAIR consume la mayor parte de CPUs Z80 producidas en el mundo.

- Hace algunos meses se transmitieron por un canal de la TV inglesa una serie de programas para algunos de los ordenadores personales más populares allí, entre ellos el ZX81. Los programas se enviaron en forma de sonido, es decir, durante un rato estuvieron transitando el desagradable ruido que son los programas del ZX81 cuando suenan, para que el usuario conectase su magnetófono o su ZX81 a la salida EAR de su receptor de TV. Dado que es bastante improbable que un suceso similar pueda producirse en España por el momento, tal vez no lo sería tanto hacerlo a través de la radio, ¿alguien puede proponer algo en este sentido?

- En las recientes ferias de electrónica de consumo celebradas en Japón, han aparecido un buen número de ordenadores personales en competencia directa con el ZX81. Así, COMMODORE (la firma que fabrica el VIC-20), presentó el ULTIMAX, y NATIONAL el JR100, ambos tratando de superar al ZX81, incluyendo teclados más decentes, color, sonido, etc. Si el señor SINCLAIR no se espabila pronto los japoneses se le comerán el mercado.

- Ya han aparecido las primeras noticias fehacientes sobre el ZX82. En el periódico dominical inglés Sunday Times del 24 de Marzo, firmado por Richard Brooks, Technology Correspondent, aparece un artículo relativo a esta gran incógnita para todos nosotros. El nuevo ordenador personal de SINCLAIR, cuyo nombre en

clave será ZX82, y su nombre comercial probablemente será "Spectrum", será mucho mejor y más potente que sus predecesores. Sin embargo, no aparecerá como un sustituto del ZX81, como lo fue éste del ZX80, dado que vendrá a costar unas £ 170.00 en lugar de las £ 70.00 que cuesta el ZX81 en Inglaterra. Tendrá probablemente gráficos en color, un teclado convencional, quizá sonido y 32K de RAM. Esto es todo lo que se puede adelantar de momento sobre el esperado ZX82.

En este sentido, cabe decir que el señor SINCLAIR es muy reticente a adelantar información sobre sus nuevos productos. Así que, en el fondo, todo se reduce a meras especulaciones.

- Un nuevo lenguaje de programación para el ZX81: se anuncia como mucho más rápido y potente que el BASIC, y vendrá en forma de intérprete grabado en cassette o en EPROM. Se trata del ZXFORTH, una implementación para el ZX81 del Forth Interest Groups FIG FORTH, desarrollada por ARTIC COMPUTING. Esperamos tenerlo pronto disponible en el Club y poder hablar sobre su funcionamiento y resultados. El ZXFORTH es un lenguaje de programación altamente estructurado con más de 250 comandos. En fin, ya veremos...

- Los americanos es que a veces se pasan. En vez de sacar la tan esperada unidad de diskette a precio asequible para el ZX81, van y sacan una unidad de disco duro de 5 Megabytes (5 millones de bytes) ¡¡¡¡¡ kit!!! Deseamos la mejor de las suertes a quien se le ocurra gastar el dineral que debe valer e intente montárselo. Hemos leído la información en la revista americana BYTE de Abril. Por si alguien tiene curiosidad por saber de que va, la dirección es la siguiente: HINDSIGHT ENGINEERING - P.O.B. 107.5 - PEANUTBUTTER, NH 03458 - U.S.A.

- Parece ser que la venta por correo y el servicio técnico de SINCLAIR en Inglaterra dejan mucho que desear, por la cantidad de cartas de queja en este sentido que aparecen en la mayoría de revistas inglesas del tema (¿será posible que ellos tengan tantas y en España sólo una, que acaba de salir, y además ni siquiera es 1/3 española?). Al parecer suelen tardar mucho más que nosotros (sólo inicialmente, ¿vale?) en contestar los pedidos, que se pagan todos por adelantado, y no digamos las consultas y servicio técnico. Sin embargo, se cuenta con la proverbial honradez de la venta por correo en Inglaterra. Se dan muy pocos casos en los que el cliente quede decepcionado a la recepción de material electrónico pedido por correo y siempre pagado por adelantado. El cliente inglés de la venta por correo sabe lo que debe esperar y no se hace ilusiones. En Inglaterra, se vende toda clase de material electrónico por correo, todos los ordenadores personales, hasta los más caros, y pagando normalmente por adelantado. De esta manera, la competencia es mucho mayor y el cliente tiene muchas más opciones para escoger. Por otro lado, los anuncios suelen decir toda la verdad y nada más que la verdad, aunque hábilmente ensalzada, sobre los productos. No así los americanos que exageran sin escrúpulos.

FE DE ERRATAS

Muy a pesar nuestro, en el primer boletín se colaron algunas erratas, principalmente debidas a errores y descuidos de transcripción.

- La velocidad de la impresora ZX, como es de suponer, no es de 5 caracteres por segundo, sino de 50 (según las especificaciones), aunque esto también hay que comprobarlo.

- En el ejemplo de la normalización de programas donde aparece t., debe decir t., como seguramente adivinarías muchos de vosotros. Es decir, la letra t minúscula representa el carácter gráfico de esa tecla.

- El circuito integrado de 2K RAM, el 6116, es de RAM estática, no dinámica, por lo cual no necesita refresco y es bastante caro.

- Con ZXAS se puede ensamblar en cualquier posición de la memoria, no sólo a partir de la 16514 como se decía en el artículo descriptivo. Debemos señalar que, siendo ZXAS y ZXOB unas herramientas muy útiles para trabajar en código máquina, el mínimo error del operador conlleva la destrucción de la memoria y por lo tanto de los programas, teniendo que volver a cargar los programas en el ZX81. Por ejemplo, si se pretende ejecutar un programa paso a paso a partir del segundo byte de una instrucción de 3 bytes. Tampoco permite la ejecución paso a paso de las rutinas de la ROM.

- El tablero de ZXCHESS II se visualiza en pantalla, con las piezas negras como letras negras sobre fondo blanco, y las blancas, como letras blancas sobre fondo negro, y el jugador juega con las piezas del color que ha elegido, al contrario de lo que se decía en el artículo. La última versión que hemos recibido está totalmente traducida, y tiene opciones de carga y grabación de partidas a medio jugar en cassette para continuar en otro momento, de imprimir el tablero en la impresora y de listar todas las jugadas.

- La explicación sobre el uso de PEEK y POKE contenía algunos errores que trataremos de aclarar en este boletín o en el siguiente. El programa de ejemplo estaba correcto, sin embargo parece ser que a algunos socios no les funciona. Tal vez el motivo sea el mismo que hace que a algunos no les funcione el programa de música publicado en el folleto informativo del Club.

SOLO PARA LOS SOCIOS

Disponemos de los libros que se indican en la sección de bibliografía de este boletín y en el anterior excepto: "Byteing deeper into your ZX81". Asimismo, disponemos de todos los programas en cassette del anterior boletín y de éste. Además, tenemos el siguiente material:

- El JRS 16K RAM PACK, a 12.500,- ptas. Podemos afirmar que es similar en prestaciones y funcionamiento al original SINCLAIR como mínimo. Es más, el circuito de alimentación está mejorado, ya que elimina la bobina que hay en el SINCLAIR y que es la causa del zumbido y el mal funcionamiento del mismo en algunos casos. En cuanto a la conexión al ZX81 no hemos tenido ningún problema incluso levantando el conjunto de la mesa y agitando. Parece ser que el problema de la conexión con los módulos SINCLAIR sólo se produce en las unidades fabricadas anteriormente, que llevaban un conector de calidad muy inferior. De todos modos, el JRS 16K RAM PACK lleva una goma antideslizante para asegurar más la inamovilidad a movimientos fortuitos. La única diferencia es la apariencia externa: es bastante más pequeño que el SINCLAIR y la caja es negra de plástico corriente.

- Módulos de 32K RAM, de fabricación propia. Mediante un simple POKE a RAMTOP al principio de usar el ZX81 proporciona 32K de RAM para el usuario. Lo hemos metido en una caja negra rectangular con aristas redondeadas, de plástico similar al de la caja del ZX81. Su precio: 18.000,- ptas. para los socios.

- El circuito integrado de RAM estática 6116, a 1.800,- ptas.

Dispondremos también, de conectores de todo tipo para montar ampliaciones del ZX81. Y es también posible que, próximamente, tengamos otros accesorios de los distribuidos por VENTAMATIC con descuentos especiales para los socios.

Por último, disponemos también de los siguientes accesorios en cantidades muy limitadas:

- Módulos de 32K, similares al anterior, pero sin caja, sólo el circuito impreso con el conector para conectarlo al ZX81. Precio: 15.000,- ptas.

- Generador de sonidos. De características similares al QUICKSILVA pero sólo programable en código máquina y se puede conectar directamente al ZX81, sin necesidad de placa de expansiones. Permite el uso simultáneo de la impresora y módulo de memoria. Precio: 8.500,- ptas.

- P-PACK: Módulo de 4K RAM estática y P.I.O. de 16 líneas. No permite el uso de memoria adicional. Viene en una caja negra de plástico, que se conecta al conector de expansiones del ZX81. Precio: 10.000,- ptas.

Tenemos también el listado de la ROM del ZX81 y unos cuantos ejemplares de un curioso disco L.P. titulado "The First Philadelphia Computer Festival", grabación efectuada en el Personal Computing Show de 1.978, de conocidas melodías clásicas y modernas interpretadas por varios sistemas de ordenadores personales. Incluye una curiosa grabación de las primeras realizaciones de los Laboratorios Bell en el campo de la síntesis de voz, en el que un ordenador canta acompañado por otro que interpreta la melodía. Precio: 1.000,- ptas.

Por último, y por si a alguien le interesa, tenemos un convertidor digital/análogo y un programa para componer música en tres voces con el COMMODORE PET. La melodía se puede visualizar en pantalla en notación musical.

ULTIMA HORA: ¿A alguien le interesa una caja especialmente diseñada para albergar al ZX81, sus accesorios, un monitor y un teclado? En el precio, que todavía no conocemos pero nos han prometido que no va a ser exagerado, se incluye el monitor y el teclado. Es una realización de un socio.

TRUCOS Y CONSEJOS MAS O MENOS UTILES

* DATA, READ Y RESTORE: Una de las herramientas más útiles en la programación, que se encuentra en el BASIC de otros ordenadores, y que se echa en falta en el ZX81 en muchas ocasiones, es, sin duda alguna, este conjunto de instrucciones. Suele utilizarse para llenar tablas de datos por programa, por lo que la solución que se propone en el manual del ZX81 para suplir esta falta, y que consiste en ir introduciendo los datos uno a uno, resulta muy engorrosa, si no absurda, ya que no representa una solución válida al problema.

La rutina que se propone a continuación, que por su longitud es aconsejable usar sólo con los 16K, pretende proporcionar al ZX81 la posibilidad de disponer de alguna manera de esas instrucciones muy útiles en bastantes casos. Los datos, que pueden ser de cualquier tipo y que en otros BASICs se colocan en líneas REM una detrás de otra a partir de una posición en la zona de memoria reservada a los programas, determinada por la variable INICIO, que debe contener la primera dirección de memoria después del primer REM. Para simplificar, aquí se ha utilizado la 16514, que está en la primera línea de programa. Los datos deben ir separados por comas (,) y al final de cada sentencia REM se coloca otro carácter separador (en este caso se ha escogido "/"). Tras el último dato de la última sentencia REM con datos se coloca otro carácter separador diferente del anterior ("*" por ejemplo).

En el programa se definen mediante unas variables las líneas donde empiezan las subrutinas READ y RESTORE (en el ejemplo 1000 y 2000 respectivamente), para poderlas llamar mediante GOSUBS. Es decir, GOSUB READ cuando se quiera leer un dato, y GOSUB RESTORE. La rutina sólo permite la lectura de un dato a la vez, aunque puede ser fácilmente modificada para leer varios al mismo tiempo. Los datos se tratan como cadenas de caracteres, aunque indudablemente

pueden tratarse como números, tratando el dato correspondiente con la función VAL. Cada dato leído queda almacenado en la variable A\$. Una vez leídos todos los datos, la rutina se inicializa automáticamente al primero. Mediante GOSUB RESTORE puede re-inicializarse la lectura aunque no se haya terminado de leerlos.

```
10 REM SEAT,RENAULT,FIAT,PEUGEOT,ALFA ROMEO,PORSCHE,FERRARI/
20 REM CITROEN,PEUGEOT,ALFA ROMEO,PORSCHE,FERRARI/
30 REM BMW,MERCEDES,VOLKSWAGEN,VOLVO,ROVER,BUICK*
35 LET INICIO=16514
40 LET READ=1000
50 LET RESTORE=2000
```

```
1000 REM *READ A$*
```

```
1005 LET A$=""
```

```
1010 LET B$=CHR$(PEEK (INICIO))
```

```
1014 IF B$="/" THEN LET INICIO=INICIO+7
```

```
1016 IF B$="/" THEN GOTO 1000
```

```
1018 IF B$="" THEN GOSUB RESTORE
```

```
1019 IF B$="" THEN GOTO 1000
```

```
1020 IF B$="," THEN GOTO 1005
```

```
1030 LET A$=A$+B$
```

```
1035 LET INICIO=INICIO+1
```

```
1040 GOTO 1010
```

```
1045 LET INICIO=INICIO+1
```

```
1060 RETURN
```

```
2000 REM *RESTORE*
```

```
2010 LET INICIO=16514
```

```
2020 RETURN
```

Evidentemente, los datos utilizados en las líneas REM forman parte del ejemplo, en el que se insertarían las llamadas a las subrutinas entre las líneas 50 y 1000, según el programa del usuario en que se necesitan. Un par de ejemplos podrían ser los siguientes (el primero va sacando por pantalla los datos leídos, y el segundo sirve para llenar una tabla de datos, se recomienda hacerlo en modo FAST para tablas grandes).

EJEMPLO 1

```
55 FOR A=1 TO 22
```

```
60 GOSUB READ
```

```
70 PRINT A$
```

```
80 NEXT A
```

```
90 GOSUB RESTORE
```

```
100 PAUSE 100
```

```
110 CLS
```

```
120 GOTO 55
```

```
130 STOP
```

EJEMPLO 2

```
50 FAST
```

```
70 DIM C$(18,10)
```

```
80 FOR A=1 TO 18
```

```
90 GOSUB READ
```

```
100 LET C$(A)=A$
```

```
110 NEXT A
```

```
120 SLOW
```

```
130 STOP
```

* Rutina para entrar parejas de datos con un solo newline:

```
100 INPUT A$
```

```
110 FOR I=1 TO LEN A$
```

```
120 IF A$(I)="/" THEN GOTO 100
```

```
130 NEXT I
```

```
140 PRINT "FALTA DATO 2"
```

```
150 GOTO 100
```

```
160 LET A=VAL A$(TO I-1)
```

```
170 LET B=VAL A$(I+1 TO)
```

Los datos sólo pueden ser numéricos. En la línea 100 se entran los dos números separados por un espacio, y luego NEWLINE. Si sólo se introduce un dato tiene lugar un aviso. (Joan Sales Roig).

* CLS PARCIAL: Hacer la primera línea 1 REM t:LN G\$TN

(esto es un pequeño programa en código máquina, LM es logaritmo neperiano y TAN, tangente). Para hacerlo funcionar en el programa debe ponerse un POKE 16515, n siendo n el número de líneas a borrar empezando por abajo y contando las 24, RAND USR 16514 ejecuta el CLS parcial según el número de líneas especificado. (Joan Sales Roig).

* PROTECCION DE UN PROGRAMA EN BASIC:

- Hacer la primera línea del programa: PRINT AT 10,12; "PRIVADO"

- Para bloquearlo: POKE 16515,254 o un número mayor que 63. Para desbloquearlo: POKE 16515,0.

- Queda protegido frente a LIST, RUN, y borrado o sobreescrito de líneas, salvo la primera. (Joan Sales Roig).

* RESTART: El mismo efecto que desenchufar y volver a enchufar el ZX81, se consigue con RAND USR 0, siempre que el ZX81 no se haya atascado de tal forma que sea imposible entrar cosas por el teclado, claro. (Joan Sales Roig).

* CLEAR ANTES DE SAVE: En programas que usen muchas variables que no sea necesario conservar en cinta, es aconsejable borrarlas mediante CLEAR antes de grabar el programa en cinta con SAVE, ya que si no, se deberá esperar un tiempo adicional innecesario para la grabación, durante el cual se estarán grabando las variables.

* RETARDOS FOR-NEXT: Para introducir un retardo en un programa puede usarse un bucle FOR-NEXT que no haga nada, como por ejemplo:

```
FOR F=1 TO 1000
NEXT F
```

que insertado en el lugar adecuado, causará un retardo cuya duración dependerá del valor máximo de F, sin causar el aparente desajuste momentáneo de la pantalla que provocaría un PAUSE F con el mismo efecto de retardo. (José Femenías Cañuelo).

* AHORRO DE CINTA: Seguramente el usuario del ZX81 habrá observado que al almacenar un programa de 16K en cassette, al final de la grabación la pantalla permanece bastante uniforme durante algún tiempo, "rebotando" las líneas 24 veces en algunos televisores. Esto es debido a que lo último que se graba es la zona de memoria de pantalla, y dado que en la mayoría de los casos es absolutamente innecesario grabarla, se puede anular esta parte de la grabación situando la variable RANTOP antes de la memoria de pantalla, con POKE 16389,76. (Joan Sales Roig).

* DETECCION DE LA ROM VIEJA: Los primeros ZX81 que se vendieron, algunos de los cuales parece que han llegado a España, tenían unos ligeros errores en la ROM, que provocan algunos errores de cálculo. Es fácil detectar si se tiene esa ROM en nuestro ZX81 entrando la siguiente operación: PRINT 0.25**2 que dará 3.1423844 si la ROM tiene los errores, y 0.0625 si es correcta. Parece ser que sólo los bytes 1733 al 1735 contenían los errores, pero al modificarlos en las ROMs nuevas, se han trasladado ligeramente algunos bloques de la ROM, lo que causará algunos problemas a aquéllos que tengan el ZX81 con la ROM vieja al tratar de utilizar programas en código máquina que usen determinadas rutinas de la ROM.

* AUTOEJECUCION DE UN PROGRAMA: En la página 110 del manual del ZX81 se explica como grabar un programa en cinta de manera que al volver a cargarlo en el ZX81 se ponga en marcha automáticamente. La operación consiste en poner el SAVE "nombre de programa" dentro del mismo programa, y cuando se quiera grabarlo en cassette hacerlo mediante GOTO línea de programa con el SAVE. Al cargar de nuevo el programa en el ZX81 empezará la ejecución a partir de la línea siguiente que contenga el SAVE.

* PROGRAMAS QUE NO DEBEN USARSE CON RUN: Hacer las dos últ-

timas líneas:

```
9998 PRINT AT 10,7;"ATENCIÓN: NO USAR RUN"
```

```
9999 SAVE "nombre del programa"
```

Guardar el cassette con GOTO 9998. Cada vez que se carga aparece el aviso en pantalla. (Joan Sales Roig).

* ORGANIZACION DE LA MEMORIA DE PANTALLA: Con 4K o más la zona de memoria de pantalla guarda un espacio fijo para 24 líneas de 32 caracteres o espacios más NEWLINE, es decir, un total de 33 bytes o posiciones de memoria por línea. Al principio de dicha zona también hay un NEWLINE, lo que nos da en total (33 x 24) + 1 = 793 bytes o posiciones de memoria para la pantalla. La variable del sistema D-FILE en las posiciones 16396-16397 contiene la dirección inicial de la zona de memoria reservada a la pantalla, es decir, la dirección de memoria donde está el primer NEWLINE. Esta dirección, por encontrarse la memoria de pantalla inmediatamente después de la zona de memoria del programa, puede variar y de hecho varía cada vez que se añaden o quitan líneas o instrucciones en el programa.

Para conocer esa dirección inicial en decimal, se puede poner al principio del programa:

```
LET RT=PEEK 16396+256*PEEK 16397, en que RT será esa dirección, que se podrá usar dentro del programa para detectar caracteres o explorar posiciones de la pantalla, usando los datos mencionados anteriormente.
```

Se sabe que POKE m,n coloca el carácter cuyo código es n en la posición m, mientras que LET P=PEEK m, hace que P tome el valor del código del carácter que hay en la dirección de memoria m. De esta manera, si queremos detectar qué carácter hay en la línea 0, columna 16 de la pantalla, haremos: LET P=PEEK (RT+(9*25)+16), es decir, a la dirección inicial de la memoria de pantalla, le sumamos las 9 líneas de 25 bytes que hay antes de la décima, más los 16 bytes de ésta, y tendremos el código del carácter que hay en esa posición de la pantalla. Asimismo, si lo que queremos es, por ejemplo, colocar un espacio en inversa en la misma posición, haremos POKE (RT+(9*25)+16),128, siendo 128 el código del espacio en inversa, y la primera línea la 0. Todo esto, como se intentó explicar en el anterior boletín, puede ser muy útil en programas de "marcianitos" o tiro al blanco, y similares, en los que será necesario saber cuando un carácter va a ocupar una posición en el que hay otro (cuando se acierta al enemigo, vamos).

* MEMORIA LIBRE Y MEMORIA OCUPADA: Dado que tenemos en el ZX81 unas posiciones de memoria que almacenan las direcciones donde empiezan o terminan diferentes partes de la memoria, podemos saber, operando adecuadamente con esas direcciones, la cantidad de bytes que nos quedan para trabajar o los que nos ocupa un programa. Así pues, sabiendo que el programa empieza en la posición 16509 y termina en la anterior a la almacenada por la variable D-FILE, podremos saber la cantidad de memoria que nos ocupa el programa simplemente restando dichas posiciones:

```
PRINT (PEEK 16396+256*PEEK 16397)-16509
```

Esto nos dice lo que ocupa sólo el programa, no incluye lo que ocupan las variables y la memoria de pantalla, que podemos saber en total con:

```
PRINT (PEEK 16404+256*PEEK 16405)-16393 en que utilizamos la variable E-LINE
```

Para saber la memoria de que disponemos, restaremos de la cantidad de memoria máxima de que dispongamos la dirección de E-LINE, es decir:

```
Para 1K: PRINT 17408-(PEEK 16404+256*PEEK 16405)
```

```
Para 16K: PRINT 32768-(PEEK 16404+256*PEEK 16405)
```

También podremos saber aproximadamente lo que tardará un programa en grabarse en cinta, sabiendo que la velocidad de transmisión al cassette es de 250 baudios (bits por segundo) y que cada byte tiene 8 bits, y que se graban todas las variables, el programa y la memoria de pantalla:

```
PRINT (((PEEK 16404+256*PEEK 16405)-16393)*8)/250 y tendremos el resultado en segundos.
```

* IF...THEN...ELSE: Otra de las sentencias más usuales en otros BASICs y que se echa en falta en el del ZX81. Sin embargo es posible simular un poco su implementación mediante los operadores lógicos. Por ejemplo:

```
PRINT ("HOLA" AND A=0);("ADIOS" AND A<>0) en el ZX81 será equivalente a: IF A=0 THEN PRINT "HOLA" ELSE PRINT "ADIOS" de otros BASICs.
```

De la misma forma se puede hacer:

```
LET A$=("HOLA" AND A=0);("ADIOS" AND A<>0) y a partir de aquí puede investigar con las demás sentencias y distintas formas de implementarlo.
```

* ON A GOTO..., ON A GOSUB...: También se echan a faltar en el ZX81 estas dos útiles sentencias condicionales selectivas, que hasta ahora algunos habían implementado mediante un montón de sentencias IF...THEN...

En otros BASICs, lo que hacen estas sentencias es enviar el programa al número de línea de orden A en los números de línea especificados después del GOTO o GOSUB. Por ejemplo tenemos:

```
ON A GOTO n1,n2,n3,n4,... Según el valor de A, el programa saltará a n1 si A=1, a n2 si A=2, a n3 si A=3, etc. Para implementar esto en el ZX81 hay dos sistemas: Mediante operadores lógicos, por ejemplo: GOTO (100 AND A=1)+(200 AND A=2)+(300 AND A=3)... o bien mediante: GOTO 100*(A=1)+200*(A=2)+300*(A=3)... Lo mismo se aplica a GOSUB.
```

* Con este mismo sistema de operadores lógicos y relacionales pueden implementarse sentencias del tipo REPEAT... UNTIL, DO...WHILE, WHILE...WEND, etc. A ver quien se rompe un poco la cabeza en descubrir como se haría ésto.

* RUTINA DE RENUMERACION: Esta útil rutina reeditada por Jesús y César Pinto Cosgaya, de Sevilla, permite reenumerar las líneas de un programa, espaciándolas igualmente. Hay que tener en cuenta que no cambia el número de la primera línea y que a la segunda le da el número marcado en la línea 9000 (20 en este caso), que va aumentando luego según el valor dado en la línea 9080 (de 10 en 10 en este caso). Al final, sin embargo hay una tarea pesada, a la vista del listado antiguo (para saber a qué líneas correspondían los antiguos números de línea) hay que modificar los números de línea a los que se hace referencia en el programa mismo (ya que esas referencias no se han modificado), caso de instrucciones GOTO y GOSUB.

Es conveniente pasar esta rutina (con GOTO 9000) en modo FAST. Y si se añade una instrucción anterior de detención (8990 STOP), no hay por qué eliminarla de cualquier programa al que la hayamos añadido. No hay que parar el ordenador hasta que finalice la rutina, pues se podría perder todo el programa al haber en el mismo líneas con el mismo número. La aplicación de este programa puede dar una terminación homogénea a cualquier programa.

```
9000 LET I=20
9010 LET L=16509
9020 IF PEEK L=118 THEN GOTO 9050
9030 LET L=L+1
9040 GOTO 9020
9050 IF PEEK (L+1)<=35 THEN STOP
9060 POKE (L+1),INT (I/256)
9070 POKE (L+2),I-INT (I/256)*256
9080 LET I=I+10
9090 LET L=L+3
9100 GOTO 9020
```

INSCRIPCION 1.982, 1.200,- ptas.

COLABORACIONES

Para una buena organización de la biblioteca de programas ahora que estamos empezando a recibir numerosas contribuciones, sería muy interesante poder tenerlos todos ordenados y clasificados de alguna manera. Para ello pedimos a los socios que envíen sus programas que, si es posible, adjunten una ficha de tamaño cuartilla con cada programa, dando los siguientes datos:

- TITULO DEL PROGRAMA.
- NOMBRE SUGERIDO PARA GRABARLO EN CINTA.
- NOMBRE DEL AUTOR.
- FECHA DE REALIZACION.
- NUMERO DE LINEAS DEL PROGRAMAS.
- MEMORIA NECESARIA.
- ACCESORIOS NECESARIOS.
- AREA DE APLICACION.

y otros datos que el autor considere de interés sobre el programa. En el reverso de la cuartilla, debería ir una breve explicación del funcionamiento del programa, y del modo en que está realizado.

Asimismo, siempre que sea posible, se pide que el listado del programa propiamente dicho venga escrito a máquina o sacado de la impresora, sobre una hoja tamaño DIN A4. Es decir, en el caso de listados de la impresora, cada uno pegado en una hoja de papel. De este modo, no tenemos un montón de papeles y papelitillos de todas las medidas y tamaños, y que a la hora de buscar uno determinado puede ser "demasiado".

También nos interesa tener una ficha de los magnetófonos usados con el ZX81 para poder confeccionar algún día una especie de estadística sobre su funcionamiento y los problemas que hayan surgido al trabajar con el ZX81. De ello también pedimos una ficha tamaño cuartilla con los datos siguientes:

- MARCA.
- MODELO.
- AÑO (APROX.) DE FABRICACION.
- NIVELES DE VOLUMEN Y TONO USADOS EN LA GRABACION DE LOS PROGRAMAS PROPIOS (O SI SON AUTOMATICOS).
- NIVELES DE VOLUMEN Y TONO USADOS EN LA REPRODUCCION DE PROGRAMAS PROPIOS, Y POSIBLES DIFICULTADES ENCONTRADAS.
- NIVELES DE VOLUMEN Y TONO USADOS EN LA REPRODUCCION DE CASSETTES DEL CLUB, Y POSIBLES DIFICULTADES HALLADAS.
- NIVELES DE VOLUMEN Y TONO USADOS EN LA REPRODUCCION DE CASSETTES DE INVESTIGACION, Y POSIBLES DIFICULTADES.

En el reverso se pueden escribir toda clase de comentarios sobre el tema que se consideren oportunos. Especificar también el tipo de alimentación (red o pilas), la distancia del TV al ZX81 y el cassette, y si es necesario desconectar el cable no usado.

Asimismo, quisiéramos poder disponer de amplia información sobre la CPU Z80. Si alguien la tiene, por favor comuníquelo.

Os recordamos nuevamente que todas las colaboraciones de todo tipo son bienvenidas.

¿Hay alguien que pueda y quiera diseñar circuitos impresos a partir de los teóricos? No le pedimos que lo haga gratis, por supuesto. Es que tenemos algunos circuitos de ampliaciones del ZX81 que pueden resultar interesantes.

RESULTADO DEL SORTEO:
ZXCHES II HA CORRESPONDIDO AL SOCIO 317
JOSE MANUEL GUTIERREZ BARAÑANO, DE BILBAO

PROXIMO SORTEO:
PROGRAMA EN CASSETTE A ELEGIR

CONTACTOS

Estas son las direcciones de los socios que han expresado su deseo de que sean publicadas para facilitar los contactos. Se repiten las publicadas en el primer boletín, ya que en ellas se omitió indicar los números de socio.

- Arturo Motta Monchoff - c/ Fluviá, nº 224,6ª,1ª - BARCELONA-20. Socio nº 1.
 - Salvador Porqueras Batalla - c/ Agregación, nº 30 - BARCELONA-26. Socio nº 3.
 - Javier Garvalena Loscertales - Paseo de la Mina, nº 5 - ZARAGOZA-1. Socio nº 4.
 - Eduardo Amorós Prado - Hotel "Mar Menuda" - Apartado de Correos nº 51 - TOSSA DE MAR (Girona). Socio nº 9.
 - José M^o Bellsolell Coma - c/ Marqués de Sentenat, nº 47-49,1ª,2ª - BARCELONA-29. Socio nº 10.
 - Jordi Prat Corcoy - c/ Sol, nº 3 - GIRONA. Socio nº 11.
 - Josep Vilanova Trullas - Passeig Pere III, nº 92,2ª,1ª MARRESA (Barcelona). Socio nº 12.
 - Joan Sales Roig - Paseo Valle Hebrón, nº 210,1ª,3ª - BARCELONA-32. Socio nº 13.
 - Juan Duch Giralt - c/ Santa Ana, nº 21,E,1ª,11 - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Socio nº 14.
 - Lluís Solé Tarrida - c/ Barcelona, nº 151,3ª,2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Socio nº 15.
 - Miguel Angel Arnau Vedri - Ctra. de Esplugues, nº 12 - ESPLUGUES DEL LLOBREGAT (Barcelona). Socio nº 19.
 - Jordi Martínez García - c/ Cartella, nº 167,3ª,1ª - BARCELONA-31. Socio nº 21.
 - Javier Echavarría - Monte Usbe, nº 13,B-A - ALGORTA-GETXO (Bizkaia). Socio nº 161.
 - Manuel Portela Fernández - Avda. de Vigo, nº 2,3-A - PONTEVEDRA. Socio nº 162.
 - Francisco Espinar Aguilera - c/ Maestro Salvador López, nº 31 - HUELVA. Socio nº 168.
 - José Luis Griera Borrás - c/ Farmacéutico Murillo Herrera, nº 5,esc.2,bajo B - SEVILLA-10. Socio nº 169.
 - Isidro Vera Francés - Apartado de Correos nº 91 - ROTA (Cádiz). Socio nº 170.
 - César Ballón Izquierdo - Deán Baldivia, nº 218 - Apartado Postal nº 164 - AREQUIPA (PERU). Socio nº 171.
 - Francisco Horens Vera - c/ Cañonero Dato, 3-A - PALMA DE MALLORCA (Balears). Socio nº 172.
 - Armando Arnau Pampliega - c/ Trabau, nº 27 - BARCELONA-31. Socio nº 177.
 - Ernesto Pérez-Hesse Rojo - c/ Europa, nº 162,ático 1ª - BARCELONA-28. Socio nº 178.
 - Eric Pagés Laboria - c/ Balmes, nº 11 - FIGUERES (Girona). Socio nº 181.
 - Ernesto López López - c/ Rebeco, nº 27,2ª,1ª - BARCELONA-31. Socio nº 22.
 - Arturo López López - c/ Rebeco, nº 27,2ª,1ª - BARCELONA-31. Socio nº 23.
 - Julián Mut - c/ Maestro Nicolau, nº 8,2ª,2ª - BARCELONA-21. Socio nº 25.
 - Carlos García de Castro Arostegui - c/ Riera Alta, nº 43,2ª,1ª - BARCELONA-1. Socio nº 31.
 - José M^o Tassies Pedro - c/ La Fuente, nº 36 - BELLPUIG (Lérida). Socio nº 35.
 - Marc Padrés Torrella - Ronda de Sant Pere, nº 7,2ª,2ª - BARCELONA-10. Socio nº 36.
 - Joan Carles Batalla Edo - c/ Rosellón, nº 285 bis - BARCELONA-37. Socio nº 37.
 - Jordi González Barri - c/ Tavern, nº 49,2ª,2ª - BARCELONA-6. Socio nº 38.
 - Juan López Bartroff - c/ Diputación, nº 144,4ª,4ª - BARCELONA-15. Socio nº 39.
 - Joan Miquel Moliner Herrán - Travessera de Dalt, nº 7,7ª,2ª - BARCELONA-24. Socio nº 41.

- Ramón López Antón - c/ Concilio de Trento, nº 7-11,4ª,3ª,E.3 - BARCELONA-18. Socio nº 44.
 - Gregorio Martos Gómez - Apartado de Correos nº 25.084 - BARCELONA-31. Socio nº 45.
 - Enrique Ciurana Morales - Avda. Mediterráneo, nº 15,9ª-D - CIUTAT BADIA - BARBERA DEL VALLES (Barcelona). Socio nº 46.
 - Rafael Cardona Amores - Paseo Maragall, nº 317,4ª-B - BARCELONA-32. Socio nº 48.
 - Francisco Muñoz Carreras - c/ Académico Meléndez, nº 5,3ª-D - CORDOBA-14. Socio nº 49.
 - Josep M^o Escubedo García - Plaça de la Vila, nº 20 - SANTA COLOMA DE GRAMNET (Barcelona). Socio nº 51.
 - Juan Cano Oliva - c/ Metges, nº 2,4ª,2ª - BARCELONA-3. Socio nº 53.
 - Manuel Freire Magariños - Avda. de Córdoba, s/n - LLEIRENA (Badajoz). Socio nº 55.
 - Raúl Toral Garcés - c/ Jacinto Verdaguer, nº 20,2ª,1ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Socio nº 59.
 - Jaume Pelai Torija - c/ Industria, nº 80,2ª,5ª - BARCELONA-25. Socio nº 66.
 - Romaní i Fanés, S.A. - Plaça Verdaguer, nº 5,pral.5ª - TARRAGONA. Socio nº 101.
 - Inocencio Anivarro Blanco - c/ Valencia, nº 123-125,at.3ª - BARCELONA-11. Socio nº 72.
 - Miguel Buades Sotras - c/ Llaud, nº 500 - Urb. Bahía Grande - EL ARENAL (Mallorca). Socio nº 69.
 - Fernando Bueno Montañés - c/ Pedro María Ric, nº 5 - ZARAGOZA-8. Socio nº 73.
 - José Burruezo López - c/ Diputación, nº 50,pral.2ª - BARCELONA-15. Socio nº 84.
 - Fructuoso Campollo Hoyal - c/ Pintor Losada, nº 8,3ª,1ª - BILBAO-4 (Vizcaya). Socio nº 155.
 - Ramón Farrando Boix - c/ Remedio, nº 39,2ª,4ª - BARCELONA-28. Socio nº 147.
 - Juan Carlos Fernández Carpeño - c/ Narciso Serra, nº 11 MADRID-7. Socio nº 109.
 - Fernando Gabaldón - c/ Nicaragua, nº 106,6ª,2ª - BARCELONA-29. Socio nº 40.
 - Pere García Sanahuja - c/ Misericordia, nº 35,3ª,1ª - REUS (Tarragona). Socio nº 159.
 - Rafael García Arranz - c/ Adelfas, nº 12,5ª-B - MADRID-7. Socio nº 144.
 - Aitor García de Mardones - c/ Arguosa, nº 28,6ª-C - MADRID-12. Socio nº 119.
 - Francisco Gómez Acevedo - Apartado de Correos nº 4040 - MALAGA. Socio nº 83.
 - Juan Gozalbo Gozalbo - c/ Bruch, nº 49,3ª,1ª - BARCELONA-9. Socio nº 78.
 - Pedro Grünholz Barroso - c/ Mesena, nº 17,chalet 9 - MADRID-33. Socio nº 110.
 - Francisco Gutiérrez López - Avda. Pío Baroja, manzana E, Bloque 1,2-A - MALAGA-17. Socio nº 124.
 - Bartolomé Jiménez Durá - c/ Suceso Ferreros, nº 1 - MELLILLA. Socio nº 132.
 - José M^o Larrea Urcelayeta - c/ Eskalantegui, nº 68,1ª-D PASAJES ANCHO (Guipúzcoa). Socio nº 86.
 - Lorenzo Lladó García - c/ Archiduque Luis Salvador, nº 88,7ª-A - PALMA DE MALLORCA (Balears). Socio nº 141.
 - Antonio Llobet Gil - c/ Sáinz de Baranda, nº 81 - MADRID-30. Socio nº 81.
 - Arturo López Alegre - Paseo Maragall, nº 89,4ª,2ª - BARCELONA-26. Socio nº 91.
 - Agustí Martí i Gil - c/ Ermengarda, nº 33,2ª,1ª - BARCELONA-14. Socio nº 154.
 - Manuel Martínez Lorenzo - Partida Rodacucos 2-A - VILLAJOYOSA (Alicante). Socio nº 156.
 - Angel Luis Martínez Sánchez - c/ Pinar del Rey, nº 17,2ª izda. - MADRID-33. Socio nº 111.

- Lluís Menac Sala - Plaça del Grà, nº 17 - FIGUERES (Girona). Socio nº 145.
 - Antonio Molina Gallardo - c/ Pantano Camarilla, nº 16,1ª-D - MURCIA. Socio nº 93.
 - Ramón Mora Salinas - Casa del Médico - Benisiva - VALL DE GALLINERA (Alicante). Socio nº 151.
 - Antonio Morales García - c/ Alcalde Sáinz de Baranda, nº 20,1ª-B,2ª esc. - MADRID-9. Socio nº 149.
 - Jorge Oliva-Rifá Solé - c/ Mahón, nº 26,3ª,2ª - BARCELONA-22. Socio nº 102.
 - Jordi Ortiga Giménez - c/ Badal, nº 65,2ª-A - BARCELONA-14. Socio nº 153.
 - Emilio Palacios Resano - c/ Tafalla, nº 6,2ª-A - ESTELLA (Navarra). Socio nº 122.
 - Sergio Pina Treanl - c/ Fontetas, nº 27 - CERDANYOLA DEL VALLES (Barcelona). Socio nº 160.
 - Juan Piqueras Carrasco - c/ Nogueras, nº 8 - SANT QUIRZE DEL VALLES (Barcelona). Socio nº 99.
 - José Manuel Porto Bouzas - c/ Rosalía de Castro, nº 110-112,3ª-A - Apartado de Correos nº 257 - VILLAGARCIA DE AROSA (Pontevedra). Socio nº 148.
 - Juan Carlos Rivera Rodríguez - Apartado de Correos nº 15 - ORENSE. Socio nº 80.
 - Ramón Rovira - c/ Porvenir, nº 39 - BARCELONA-21. Socio nº 114.
 - José Ruiz Sánchez - Urbanización El Pinar, nº 9,3ª-B - MEDINA DE POMAR (Burgos). Socio nº 90.
 - Manuel Ruiz Argente - Avda. de Madrid, nº 103-105,ático 2ª - BARCELONA-28. Socio nº 89.
 - Fco. José Sánchez Castro - c/ Alcalde de Nóstoles, nº 42,6ª,1ª - BARCELONA-25. Socio nº 116.
 - Ramón Pedro Serna Soler - c/ Manacor, nº 16,1ª,1ª - PALMA DE MALLORCA-6 (Balears). Socio nº 94.
 - José Luis Serrat Fardina - c/ General Manso, nº 41,7ª,1ª - BARCELONA-19. Socio nº 95.
 - Josep M. Serra Aznar - c/ Vizcaya, nº 340,ap.72 - BARCELONA-27. Socio nº 139.
 - José Tejera Osuna - c/ Claudio Coello, nº 24,3ª,A-3 - MADRID-1. Socio nº 138.
 - Francisco Vega Cervera - c/ Padre Damián, nº 43, apto. 52 - MADRID-16. Socio nº 130.
 - Tomás Vidal Canadà - Apartado de Correos nº 66 - PALAMOS (Girona). Socio nº 85.
 - José Carlos Zarcero - c/ Ciprés, nº 56,4ª,1ª - BARCELONA-26. Socio nº 92.
 - Sonytel Granada, S.A. - c/ Hermanos Machado, nº 8,bajo - ALMERIA. Socio nº 212.
 - Antonio Ramón Bustos - c/ Nebrija, nº 21,1ª-C - VALLADOLID. Socio nº 205.
 - Federico Campos Alvarez - c/ España, nº 3 - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Socio nº 226.
 - Justo Corral Medina - Avda. de Andalucía, nº 40,6ª-A - JAEN. Socio nº 248.
 - D. Coyfer - c/ Nuestra Señora de Guadalupe, nº 17 - MADRID-28. Socio nº 233.
 - José Luis Egea Corriente - c/ Barcelona, nº 28 - CONSANTANI (Tarragona). Socio nº 204.
 - José M. Fanjul Caudevilla - c/ Rosas, nº 3 - ZARAGOZA-9. Socio nº 240.
 - Ignacio Fernández Montolí - c/ San Elías, nº 36,1ª,1ª - BARCELONA-6. Socio nº 215.
 - Josep Francesch Vilasaca - c/ Rutlla, nº 7 - CALONGE (Girona). Socio nº 202.
 - Diego García Serna - c/ Juan Ramón Jiménez, nº 15,4ª-B - SEVILLA-11. Socio nº 252.
 - Francisco Guzmán Luque - c/ Tesoro, nº 7 - SAN ROQUE (Cádiz). Socio nº 210.
 - Eduardo Ibarrola López de Davalillo - c/ Correo, nº 12,2ª - BILBAO-5. Socio nº 261.

- Gabriel Indalecio Cano - c/ Sardana, nº 4,ático 2ª - SAN ANDRES DE LA BARCA (Barcelona). Socio nº 201.
 - Antonio Iriarte Santos - c/ Oso, nº 13 - MADRID-12. Socio nº 230.
 - Ramón Millán Garrocho - Apartado de Correos nº 480 - HUELVA. Socio nº 199.
 - Francesc Molas Rubau - Apartado de Correos nº 220 - PALAMOS (Girona). Socio nº 203.
 - José Antonio Moradillo - c/ Urazurrutia, nº 29,5ª-A - BILBAO-3 (Vizcaya). Socio nº 260.
 - Jordi Nadal Aloy - c/ Bonavista, nº 34 - SANT JUST DESVERN (Barcelona). Socio nº 194.
 - Guillermo Narváez Martín - c/ Regino de Miguel, 7A, bjo.dcha. - BADAJOZ. Socio nº 267.
 - Arturo Pantaleón Roque - c/ Calabria, nº 35 - BARCELONA-15. Socio nº 220.
 - Juan Ignacio Romera Arroyo - c/ Luis Sallenave, nº 15,4ª-C - ZARAGOZA-7. Socio nº 239.
 - Alberto Solé Baques - c/ Jesús, nº 32 - Apartado de Correos nº 87 - SITGES (Barcelona). Socio nº 227.
 - Víctor Tuncu Gutiérrez - c/ Vila Vila, nº 21,6ª,3ª - BARCELONA-4. Socio nº 214.
 - Joaquín Vega Granda - c/ Sebastián Elcano, nº 10,2ª-C - AVILES (Oviedo). Socio nº 265.
 - Francisco Villar Fuster - Banco Español de Crédito - Urb^o. Pza. Paris, nº 1 - PALMA DE MALLORCA-10 (Balears). Socio nº 197.
 - Juan Antonio Zaplana Sastre - Paseo de Carlos I, nº 142-146,3ª,1ª - BARCELONA-13. Socio nº 152.
 - José Damián Merino García - Avda. Reyes Católicos, nº 36,9ª-C - BURGOS. Socio nº 176.
 - Luis Asensio García - c/ Rogent, nº 49,3ª,1ª - BARCELONA-26. Socio nº 272.
 - Angel M. Alvarez Pérez - c/ San Antón, nº 18,8ª-A - LOGROÑO-RIOJA. Socio nº 268.
 - José Luis Nacia López - c/ Vallés, nº 12,2ª,1ª - BADALONA (Barcelona). Socio nº 192.
 - Fernando Bribian Monfort - Camí Capellans, s/n, "LA CAIXA" - SITGES (Barcelona). Socio nº 191.
 - Andrés Ruiz González - Carretera de Cártama, nº 143 - MALAGA-6. Socio nº 190.
 - Francisco Arangel Rueda - Travesera de Gracia, nº 425,7ª,2ª - BARCELONA-25. Socio nº 189.
 - José Miguel Aguirregabiria Aguirre - Avda. Santa Ana, nº 10,1ª-C - LEIOA (Vizcaya). Socio nº 188.
 - Alfonso Cambra Junqueras - c/ Alfonsos, nº 1 - ALCOLEA DE CINCA (Huesca). Socio nº 167.
 - Mario Cáceres Cid - Ctra. Cabo Gata, nº 129,6ª-A - ALMERIA. Socio nº 293.
 - José Ramón Merino - Plaza de la Encarnación, nº 3,3ª - MADRID-13. Socio nº 291.
 - Marcelino Robles Galindo - c/ Eslava, nº 27,1ª-A - VALLADOLID-8. Socio nº 289.
 - Xavier Gabarró Vilamajó - c/ Enrique Granados, nº 7 - BARCELONA-8. Socio nº 287.
 - Víctor Mora Grau - c/ Municipio, nº 16,1ª,3ª - BARCELONA-18. Socio nº 286.
 - Jesús Pinto Cosgaya - c/ Fernández de Rivera, 16-C - SEVILLA-5. Socio nº 283.
 - Gonzalo Alvarez de Toledo Marvizón - c/ Zaragoza, nº 17 - SEVILLA-1. Socio nº 282.
 - Gabriel Martinoy Mateu - c/ Mosén Viver, nº 29 - TORROELLA DE MONTGRI (Girona). Socio nº 280.
 - Pedro Aguado Alfageme - c/ San Pelayo, nº 7,3ª dcha. - ERMUA (Vizcaya). Socio nº 279.
 - José M^o Sirvent Garrigós - c/ San Lucas, nº 9,3ª-A - JIJONA (Alicante). Socio nº 278.
 - Luis Ciarán Barbosa - c/ Virgen de Iciar, nº 17,3ª,37 - ALCORCON (Madrid). Socio nº 269.

- Antonio Navarro Avellán - Parque Mediterráneo, bloque 63,92,82 - MALAGA-4. Socio nº 270.
- Joan Claret March - c/ Conquista, nº 66,entlo.2ª - BADALONA (Barcelona). Socio nº 271.
- José Mª Martínez Estrella - Avda. San Ramón Nonato, nº 30,entlo. - BARCELONA-28. Socio nº 299.
- Francisco Ortega García - c/ Dalmau, nº 50,pt 1 - SANTA COLOMA DE GRAMAMET (Barcelona). Socio nº 301.
- Javier Alonso G. de Navarrete - c/ Vinyols, s/n - Aptos. Génimís, esc.A,3ª-B - CAMBRILS (Tarragona). Socio nº 303.
- Tomás Cuat Sintés - c/ Marqués de la Cenía, nº 35,7ª-D PALMA DE MALLORCA. Socio nº 304.
- Carlos Arbesu García - c/ Valencia, nº 2,4ª-H - MADRID-12. Socio nº 305.
- Fernando M. Pescador González - Avda. Cardenal Herrera Oria, nº 122 - MADRID-34. Socio nº 307.
- Miguel Gutiérrez Gómez - c/ Santa Teresa, nº 6 - BARCO DE AVILA (Avila). Socio nº 308.
- José Luis Cavia Ibañez - c/ Cádiz, nº 10,ático - SANTANDER. Socio nº 309.
- Angel González Burgos - c/ Almirantes Oquendo, nº 6,2ª, dcha.-izda. - BILBAO-7 (Vizcaya). Socio nº 310.
- Martín García Antoñana (y 12 compañeros) - Sala de Equipos - Torre de Control - Aeropuerto de VITORIA (Alava). Socio nº 311.
- Manuel Barranco Becerra - Barriada Pelirón - c/ Batalla del Salado, nº 17 - JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz). Socio nº 312.
- José Luis Díaz González - Avda. de Samil, bloque 77, 8ª-C - VIGO (Pontevedra). Socio nº 316.
- Juli Manel Brunet Campañá - c/ Santa Rosa, nº 8 - BARCELONA-12. Socio nº 330.
- Josep Ferrer Pérez - c/ Ctra. de Lloret, nº 3,2ª,2ª - BLANES (Girona). Socio nº 327.
- Antonio Carrasco Mendia - c/ Olimpio López, nº 30 - MADRID-33. Socio nº 319.
- José Manuel Gutiérrez Barañano - c/ Arturo Kanpión, nº 35,2ª dcha. - BILBAO-14 (Vizcaya). Socio nº 317.
- José María Rodríguez Felgueros - Funcionario de Correos GIJON (Oviedo). Socio nº 297.
- Juan Carlos Ramírez Arribas - Talleres Jucar - c/ Martín Antolínez, nº 13 - BURGOS. Socio nº 295.
- Marcelo Correa Pérez-Cortés - Pl. Poeta Pelayo, nº 6, 6ª-A - CARTAGENA (Murcia). Socio nº 294.

BOLSA DEL CLUB

Esta sección está a disposición de los socios para anunciar de forma gratuita la compra/venta/cambio/etc. de material usado relativo al ZX81 o a la informática, en un espacio de hasta 4 líneas de 57 letras o espacios. **IMPORTANTE:** La tarifa para cada línea adicional o para anuncios de venta de programas o accesorios originales es de 100,- ptas. por línea más 100,- ptas. por enmarcado si se desea. Se entiende pues que los socios que deseen comercializar por su cuenta sus programas o accesorios deberán acogerse a esta tarifa desde la primera línea del anuncio.

- Deseo **VENDER** un SINCLAIR ZX81 en buen estado y poco uso. Se acompaña de programas en cinta y manual en castellano. Dirigirse a: Francisco Rocher Muñoz - c/ Muelle Nuevo s/n, esc.C,3ª,4ª - BARCELONA-3.

- **VENDO** juegos TV B/M. Cuatro juegos: tenis, fútbol, frontón y práctica. Perfecto estado. Pilas o alimentador. Precio: 2.000,- ptas. Escribid a José Femenías Cañuelo - c/ Niebla, nº 12,4ª - SEVILLA-11.

- **VENDO** módulo de 16K de RAM, completamente nuevo por 10.000,- ptas. Interesados escribid a Gabriel Tndalecio Ciro - c/ Sardana, nº 4,ático,2ª - SAN ANDRES DE LA BARCA (Barcelona).

REALIZACIONES DE LOS SOCIOS

Hemos recibido algunos programas y accesorios para el ZX81 realizados y diseñados por los socios con el ánimo de comercializarlos, y de los cuales publicamos la información básica. Para mayor información, o para pedidos, dirigirse a las direcciones indicadas. En esta sección, como es lógico, sólo se publicará información sobre realizaciones que hayamos visto.

- Programa "ORQUESTA", de Joan Sales Roig. Permite la audición de melodías interpretadas por el ZX81, y escritas por el usuario simplemente entrando los nombres de las notas y su duración. Puede interpretar composiciones de hasta 3.000 notas en una tesitura de 3 escalas cromáticas afinadas con diapasón, y con la posibilidad de programar silencios. La audición se realiza, sin necesidad de accesorios, a través del altavoz del televisor o de un amplificador conectado a la salida MIC del ZX81. Permite almacenar las composiciones en cassette, cambiar el tiempo de ejecución, cambiar la notación musical, etc. Asimismo, dispone de un potente editor con 8 comandos (visualización, inserción, modificación, borrado, ensayo, bis, etc.) y adición. Funciona en 16K y viene grabado dos veces en cassette junto con un pequeño programa de test que permite ajustar los controles del cassette, antes de intentar cargar el programa en sí. Su precio es de 795,- ptas. Para pedirlo, podéis mandar un giro, talón o efectivo a Joan Sales Roig - c/ Lluís Roca, nº 9,2ª,2ª - LLEIDA.

- Programa "SIMULACION", de Joaquín Vega Granda. Este programa en BASIC sitúa al usuario en la cabina de un avión en el aire con el propósito de aterrizar. En la pantalla se visualiza un panel con los indicadores más usuales y radar, así como la ventana desde la que se podrá ver la pista al aterrizar. Se dispone de una serie de teclas de control para guiar el avión y mediante los indicadores y el radar se puede seguir el correcto uso de las mismas. El programa incluye una serie de circunstancias que aparecen al azar, tales como viento, tren de aterrizaje o motores averiados, etc. Al ser en BASIC, la respuesta a los controles es bastante lenta y, por otra parte, el funcionamiento del programa resulta algo complicado al principio, aunque una vez se ha aprendido a manejarlo, resulta muy entretenido. Para mayor información dirigirse a: Joaquín Vega Granda - c/ Sebastián Elcano, nº 10,2ª-C - AVILES (Oviedo).

- Programa "FICH-45". Para llevar el control de 45 alumnos. Incluye opción de gráficos comparativos, etc. Para mayor información dirigirse a: Juan de Dios Portalo Calero - c/ Virgen de la Esperanza, bloque 6,3ª-B - BADAJOZ.

- **INVERSOR DE VIDEO.** Este accesorio, adaptado de la revista francesa MICRO-SYSTEMES de Marzo/Abril 1.982, por Juan Antonio Zaplana, para que funcione con el sistema español de modulación de la señal de TV, y cuya realización se publica en este mismo boletín, permite la visualización de los caracteres del ZX81 en blanco sobre la pantalla totalmente negra, o en el modo normal del ZX81. El circuito se monta, soldando algunos cables, en el interior del ZX81, y requiere unos ajustes mínimos. La selección entre la visualización normal y la inversa se realiza mediante un conmutador montado en un agujero que se habrá hecho en la caja del ZX81. El circuito, asimismo, mejora notablemente la definición de los caracteres. Se trata de un accesorio realmente muy económico y que proporciona resultados muy satisfactorios, sobre todo, en cuanto al descanso que supone para la vista la visualización en video inverso. Para mayor información, dirigirse a Juan Antonio Zaplana Sastre - Paseo de Carlos I, nº 142-146, 3ª,1ª - BARCELONA-13. Tel.:(93) 245 39 20 (de 19 a 22 horas).

CARTAS AL CLUB

Evidentemente, las primeras cartas que hemos recibido han sido para elogiar o criticar el primer boletín. Ahí van algunas de ellas:

- "Acabo de recibir el 1er. boletín del Club, el cual, en conjunto lo considero bastante aceptable. Sin embargo hay errores de impresión, precisamente en los programas, de resultados de sacarlos de la impresora. No creo que fuese tan difícil mecanografiar también los programas, y con mayor cuidado, si cabe. Por esto deseo que me envíen lo que pone en los caracteres en negativo en los programas: ATERRIZAJE líneas 440,500,530,540,550,740 y 810.

TELE-SKETCH líneas 10 y 12.
BREAKOUT líneas 30,936,937,938,939, para que pueda tenerlos completos y utilizables.

Y espero que esta vez me contesten algo, porque a la consulta que hice una vez ya había pagado, no han dicho nada!"

Gregorio Martos. Barcelona.

- "Me dirijo a usted en primer lugar para felicitarle por la creación del Club y en especial por el boletín publicado que, francamente, me ha parecido de un nivel muy superior al esperado.

En segundo lugar una sugerencia, y es que se abra una sección de banco de pruebas con el análisis del JRS 16K RAM PACK ya que a primera vista parece más rentable que el fabricado por SINCLAIR no sólo en precio sino en esa pega que parece existir con el movimiento del ZX81 con el módulo conectado, ésto sería de gran interés para los socios que como yo tenemos el ZX81 pero aún no la ampliación de memoria (que realmente ya se parece imprescindible). Sin más, reitero mi felicitación y me despido con un cordial saludo."

Joaquín Cortina Zas. Gijón.

- "He quedado gratamente sorprendido por la cantidad y calidad de la información del boletín, así como por la franqueza al señalar no sólo las virtudes, sino también los defectos o limitaciones del ZX o de los accesorios. Me felicito efusivamente y, como le anticipaba al efectuar mi inscripción, sabe que cuenta con mi modesta colaboración.

Mi interés primordial, hoy por hoy, es conocer a fondo, familiarizarme, con la programación (cualquier tipo de programa) pues una vez dominado el BASIC (aunque sea de una máquina en concreto) pasar después al COBOL, FORTRAN, PASCAL u otro estimo ya ha de ser menos laborioso.

Particularmente siempre he sentido gran interés por el Hardware y al leer el artículo 2K RAM internas, me faltó tiempo para sacar las gomas autoadhesivas, destornillar y ver las tripas del ZX. ¡Realmente la placa del C.I. es una auténtica chapuza!

Reiterando mi enhorabuena por su feliz idea de fundar el Club le saluda."

Leandro Solé Solá. Tarragona.

- "Adjunto hoja de pedido de dos libros que he visto señalados en el boletín.

A propósito de éste, tengo que decir que me ha gustado bastante, pues si algo se echa en falta en el ZX81 es precisamente información. El manual deja bastante que desear. Quisiera que en el próximo boletín se aclarara lo que pone en las líneas en video inverso de los programas Aterrizaje, Tele-Sketch y Breakout, ya que no ha salido nada claro. Y me gustaría que se explicara con un poco más de extensión lo que se dice en las página 8 y 9, a propósito del PEEK y POKE, y de manejo de tablas (base de datos). Gracias por todo. Atentamente."

Javier Arregui. San Sebastián.

- "...ayer me llegó el primer número del boletín, que me ha gustado mucho, aunque me ha parecido un poco corto de extensión..."

José Femenías Cañuelo. Sevilla.

Se han recibido otras cartas consultando el asunto de las líneas en video inverso de los programas listados por la impresora. En este sentido nos disculpamos por la escasa claridad de dichas líneas aunque en nuestro descargo hemos de decir que los originales no eran los listados de la impresora, sino fotocopias de calidad de los mismos en los que dichas líneas estaban totalmente claras. Ocurre que a veces la impresión en "offset" juega malas pasadas de contraste...

Por otra parte, dado que dichas líneas contienen mensajes que deben aparecer en pantalla, el funcionamiento del programa no queda afectado si no se ponen o se escriben mal. Además, algunos de los mensajes es de lógica adivinarlos, y en el programa BREAKOUT, aunque en el listado es casi imposible ver los caracteres en inversa, en el texto explicativo están perfectamente detallados.

En cuanto al programa TELE-SKETCH, en las líneas 10 y 12 pone respectivamente: "DIBUJAR" e "IBORRAR".

Y en ATERRIZAJE, en las "líneas malditas" pone:

línea 400: "0.K."

línea 740: "PELLIGRO"

línea 810: "MISION FRACASADA"

en la línea 540 son todo espacios en inversa
en la línea 550 son espacios en inversa alternados con las cifras 200,100 y 50 también en inversa

en la línea 500 son 32 espacios en inversa
y por último, en la 530, los caracteres que aparecen un poco "rizados" son dos caracteres gráficos de la tecla A cada vez (tres veces), intercalados en espacios en inversa, que sirven para dibujar la "plataforma de aterrizaje". Como es natural, todos estos mensajes y gráficos pueden cambiarse a voluntad según la imaginación del programador.

También se han recibido algunas cartas reclamando el envío del boletín o de un justificante de recepción de la cuota de inscripción. Vamos a aclarar este punto sobre los retrasos en la recepción de noticias provenientes del Club. Referente a los giros postales enviados a la cuenta del Club en la Caja Postal, el aviso de ingreso en cuenta nos llega al cabo de 2 o 3 semanas de haberse efectuado el giro. De los que no se mandan a dicha cuenta, recibimos el aviso de ir a recogerlos a la oficina de Correos, para lo cual esperamos hasta que hay 5 o 6, ya que, y quien conoce Barcelona lo sabrá, resulta muy incómodo el desplazamiento hasta allí.

En cuanto a los talones no conformados por un Banco, esperamos un tiempo prudencial hasta mandar el boletín. En cualquier caso pretendemos que el envío del primer boletín sirva de justificante de recibo del pago de la cuota, ya que de otra manera, es decir, perdiendo el tiempo en burocracia inútil, disponemos de menos tiempo para lo que realmente interesa (recoger información, preparar el boletín, etc.). Así pues, el primer boletín se ha mandado a cada socio inmediatamente después de haberse comprobado la recepción del pago. Sin embargo, dado que se mandan como IMPRESOS de DIFUSION de la CULTURA, suelen tardar de 2 a 4 semanas en llegar al destinatario.

Como dato adicional, informamos de que el primer boletín se publicó el 15 de Febrero, y habiendo previsto su aparición en principio trimestralmente, cada cual puede calcular, según estos datos, las fechas en que los recibirá. Evidentemente, dado que todos conocemos las circunstancias el 15 de Agosto, es probable que el próximo boletín se reciba algo más tarde o más pronto, si se decidiese adelantar su edición.

Recogemos, por supuesto, todas las sugerencias que hemos recibido, con el firme propósito de aplicarlas en la medida de nuestras posibilidades.

En cuanto a las consultas enviadas antes de la publicación del primer boletín, se procuró contestarlas a través del contenido del mismo.

En una de las cartas recibidas, Xavier Padró i Vendrell nos informa de un error en el programa TELE-SKETCH, y que provocaba la aparición de un mensaje de error al intentar dibujar fuera de los márgenes de la pantalla.

En principio, las líneas 28 y 38 limitaban los extremos de la zona de pantalla en la que se podía dibujar mediante una evaluación lógica que igualaba los valores de las coordenadas a sus valores máximos o mínimos según el borde por el que se intentase salir. Así, los límites fijados serían $5 < X < 53$ y $18 < Y < 38$, para 1K, y podían ser modificados a $4 < X < 63$ y $4 < Y < 43$, cuando se disponía de más de 1K. El error consiste en que, al tener la función "AND" mayor prioridad que la "OR", la evaluación lógica no se ejecuta como sería de desear. Hace falta pues otro nivel de paréntesis para que se ejecute correctamente. Las líneas 28 y 38 quedarían así:

```
28 LET X=X-((A$="I" OR A$="Q" OR A$="A") AND X>5)+((A$="3" OR A$="E" OR A$="D") AND X<53)
38 LET Y=Y+((A$="I" OR A$="2" OR A$="3") AND Y<38)-((A$="A" OR A$="S" OR A$="D") AND Y>18)
```

CONSULTAS

Las consultas de los socios son contestadas, en general, a través de cada boletín. Si alguno deseara ser contestado personalmente, pedimos que se atenga a las normas siguientes:

- En cualquier caso se adjuntará sobre franqueado, y con las señas propias escritas, para la respuesta. Recordamos que las tarifas de Correos han variado hace poco tiempo, siendo necesario un sello de 6,- ptas. para Barcelona, y de 14,- para el resto de la provincia y de España.

- Las preguntas deberán ser claras y concretas. Nos gustaría poder aclarar con detalle todos los problemas de los socios, pero realmente por el momento no disponemos de tiempo ni de los medios necesarios.

- El montón de correspondencia atrasada crece diariamente y a pesar nuestro, por lo que será necesario un plazo mínimo de un mes para recibir la respuesta.

- Es muy importante poner las señas completas del realtante tanto en los sobres como en las cartas, ya que lo primero que hacemos al abrir una carta es recortar los sellos, y tirar el sobre a la papelera.

La mayoría de las consultas recibidas, quedan contestadas en el contenido del boletín. Algunas se contestan a continuación:

- "Al tratar de cargar el programa RELOJ DIGITAL del CASSETTE COMERCIALIZADO nº 5, observo que al principio no había problemas para la carga del programa deteniéndose correctamente con el informe 0/0. No obstante ahora no se carga el mismo y se detiene dando un informe de una diagonal de V (uves) desde el ángulo izquierdo de la pantalla hasta el ángulo superior derecho.

¿Cuál puede ser la anomalía?"

José Luis Díaz. Vigo.

En principio es absolutamente recomendable hacer copias de seguridad para uso personal de todas las cintas de programas que se compran. Para ello se cargan los programas en el ZX81 (LOAD) y se almacenan en otra cinta (SAVE). La cinta original se guardará para caso de pérdida o degradación de las copias, usándose éstas normalmente.

Algunos programas están protegidos de tal manera que la única forma de hacer copias de seguridad es grabándolos

de cassette a cassette.

En tu caso, si el programa no se carga correctamente del cassette original, sin duda el problema es debido a la degradación de la cinta al usarla repetidas veces.

Por otra parte, hemos sido informados por INVESTRONICA de que el programa RELOJ DIGITAL en concreto ha sido grabado incorrectamente en un indeterminado número de cintas. En estas aparece sólo en dígitos grandes la hora inicial entrada y el reloj se para. En caso de que alguien tenga uno de estos cassettes deberá pedir que se lo cambien en la tienda donde lo compró.

Si el problema ha aparecido tras unos pocos usos, el problema puede ser originado por la suciedad de los cabezales del magnetófono que también ha podido transmitirse a la cinta. En cualquier caso, suponemos que no has tenido problemas para cargar y grabar tus propios programas en otras cintas.

- Hemos recibido algunas cartas consultando problemas técnicos bastante concretos relativos al ZX81. He aquí las preguntas, a ver si alguien puede dar respuesta a alguna, ya que por el momento, INVESTRONICA no nos ha ofrecido ningún tipo de colaboración en este sentido:

* ¿Cómo adaptar los ZX81 adquiridos en U.S.A. para que puedan funcionar correctamente en España? En el esquema del ZX81 hay algunas resistencias señaladas "U.S.A. only" ¿Basta con quitarlas?

* ¿Alguien ha diseñado algún sistema de alimentación más estable y menos sensible a influencias exteriores? ¿Un sistema de alimentación ininterrumpida?

* ¿Cómo controlar el motor del magnetófono desde el ZX81?

* ¿Hay algún problema si se usan cables largos para la conexión del televisor y el magnetófono?

* ¿A qué pueden ser debidos los fallos en algunos teclados en los que algunas teclas no funcionan a veces? En otros, algunas teclas no funcionan con SHIF. Concretamente, se ha podido resolver un caso de este tipo de problema, cuyo origen parecía ser debido a un mal pliegue de los cables planos que conectan el teclado al circuito del ZX81.

- Cómo han solucionado algunos socios el problema de la deficiente conexión de algunos módulos de memoria:

* Pegando dos patas de goma suplementarias sobre las dos del ZX81 más próximas al conector. De esta manera, el módulo de RAM no toca la mesa.

* Poniéndole una base de aluminio de confección casera, que sostiene al ZX81 y el módulo permanentemente unidos fijaente.

Lo que se consigue al inunizar el módulo de RAM contra posibles movimientos, es evitar el borrado accidental y total de la memoria, que en algunos casos, puede suponer la pérdida de varias horas de trabajo.

UN PEQUEÑO OLVIDO EN ESTE BOLETIN

Nos hemos dejado una parte de la explicación facilitada por Gabriel Indalecio Cano sobre su programa BINGO, publicado en la biblioteca de programas:

"Para realizar la extracción de cada bola se debe pulsar ML. Si alguien consigue bingo, se procederá a introducir el carácter C, con lo cual la pantalla se borrará y quedará en condiciones para introducir los números que poseen el cartón del usuario y comprobar si realmente han salido. En caso afirmativo obtiene el premio, y en el negativo, es expulsado por trampa, y continúa el juego".

¡ATENCIÓN!, NUEVOS PRECIOS

ZXCHES: 2.500,- PTAS. GULP: 800,- PTAS.

PROGRAMAS

GRAFICOS EN 3 DIMENSIONES (3K mínimo)

Este programa visualiza en la pantalla ecuaciones en 3 dimensiones. Al ejecutarlo, debe escribirse una ecuación que contenga las variables X o Y o ambas.

Seguidamente, el programa elabora el gráfico en modo FAST. Tarda aproximadamente 3 minutos.

Se dan 4 ejemplos de ecuaciones que pueden visualizarse, aunque puede resultar mucho más gratificante que cada uno cree sus propias ecuaciones para visualizar sus propias obras maestras.

```
1: SIN(X/13)*SIN(Y/6.5)*38
2: (SIN((X-18)/6.5)+1)*(SIN((Y-5)/3.25)+1)*8
3: SIN(X/6.5)*SIN(Y/6.5)*15+11
4: SIN(X/6.5)*SIN(Y/3.25)*18+11
```

18 REM ** GRAFICOS EN 3 DIMENSIONES **

28 FAST

38 DIM W(2,64)

48 INPUT Z\$

58 FOR Y=0 TO 21

68 FOR X=0 TO 42

78 LET Z=VAL Z\$+Y

88 IF Z<W(2,X+Y+1) OR NOT Y OR X=42 THEN LET W(2,X+Y+1)=Z

98 IF Z>W(1,X+Y+1) OR NOT Y OR X=42 THEN LET W(1,X+Y+1)=Z

108 IF W(2,X+Y+1)=Z OR W(1,X+Y+1)=Z THEN IF Z 44 AND Z>=1 THEN PLOT X+Y,Z

118 NEXT X

128 NEXT Y

TIRO AL BLANCO (1K)

Autores: Mauro Bruseghini y Nicola Giacobbe.

El objeto de este juego es intentar acertar en el espacio vacío de la barrera que aparece en la pantalla, disparando desde una especie de platillo volante que pasa rápidamente de izquierda a derecha de la misma. El control de disparo es la tecla F y en la pantalla se indica el número de disparos realizados y el de aciertos. Se dispone de 24 disparos.

Dado que el 1K de memoria disponible está aprovechado al máximo, como puede verse por el modo en que están definidas y aprovechadas las variables y el cuidado que se ha tenido en procurar usar el menor número posible de constantes numéricas, si se intenta disparar a los lados de la barrera, el programa se interrumpirá dando error de pantalla llena. La pantalla se borra con un CLS después de cada disparo para evitar que al llenar demasiado la memoria de pantalla, aparezca dicho error.

12 LET G=PI-PI

15 LET V=PI/PI

18 LET H=V+V

19 LET N=H+V

28 LET C=G

58 FOR W=V TO VAL "24"

65 CLS

78 PRINT AT N,G;W;TAB 7;"aaaaaaaaaaaaaaaa";TAB 38;C

108 FOR S=V TO VAL "27"

118 PRINT AT 16,S;"!qau!"

128 IF INKEY\$="F" THEN GOSUB 168

138 NEXT S

148 PRINT AT 16,28;"!!!!"

158 NEXT W

155 STOP

168 FOR R=15 TO N STEP -V

178 PRINT AT R,S+H;"a"

188 PRINT AT R+V,S+H;"!"

198 NEXT R

208 IF S+H=14 THEN LET C=C+V

218 RETURN

ATERRIZAJE SOBRE UN PORTA-AVIONES (1K)

Se trata de conseguir aterrizar correctamente sobre la cubierta del porta-aviones. Se dispone de las teclas 6 y 7 para controlar la altura del avión. Dado que sólo hay un punto en el que el aterrizaje es considerado correcto, la cosa no es tan sencilla.

18 LET S=PI-PI

28 LET K=S

38 LET L=PI/PI

48 LET Y=INT (RND*15)+L

58 FOR Q=L TO 28

68 FOR A=K TO 28 STEP 2

78 CLS

88 PRINT AT 18,S+4;"!";AT 19,S;"(64)!!(66)!!";AT 20,K;"

(32-)";AT 21,S;"(767)";

98 LET S=S+L

108 IF S=27 THEN LET S=K

118 PRINT AT Y,A;"W(G6)F(G6)";AT Y+L,A+2;"0"

128 IF Y+L=19 AND A+3=5 THEN GOTO 208

125 IF Y=18 AND A=5 THEN GOTO 188

138 IF Y>19 THEN GOTO 208

148 LET Y=Y-(INKEY\$="6")-(INKEY\$="7")

158 NEXT A

168 NEXT Q

178 STOP

188 PRINT AT K,L;"0.K.";Q;"!INTENTOS"

198 STOP

208 PRINT AT K,L;"CRASH"

TRADUCTOR MORSE (1K)

Este programa traduce un texto compuesto de letras del alfabeto y espacios a su equivalente en código Morse de puntos y rayas en la pantalla. Cada letra se separa por una barra. En el próximo boletín le pondremos sonido, pero no cabrá en 1K.

18 LET A\$="7NSG5TEX9JCV68ARHF4DPBOKU"

28 LET A=PI/PI

38 LET B=A+A

48 CLS

58 INPUT B\$

68 PRINT B\$

78 FOR F=A TO LEN B\$

88 LET C=CODE B\$(F)

98 IF C=0 THEN GOTO 168

108 LET D=PEEK (C+16488)-38

118 FOR G=A TO 4

128 IF D=A THEN GOTO 168

138 PRINT ("-" AND INT (D/B)*B-D);("." AND INT (D/B)*B<D);

148 LET D=INT (D/B)

158 NEXT G

168 PRINT "/";

178 NEXT F

188 INPUT B\$

198 IF B\$="" THEN GOTO 48

Como es evidente, la clave del programa está en la línea 10. El programa toma el código numérico del carácter que ocupa la posición alfabética de la letra que debe traducir, y mediante sucesivas divisiones por 2 elabora su código Morse de puntos y rayas, según que el resultado de dichas divisiones vaya siendo par o impar.

Muchos socios radioaficionados están esperando impacientemente que alguien diseñe el accesorio necesario para poder transmitir y recibir en Morse (RTTY). Si alguien ya lo ha hecho, que no sea egoísta y nos lo diga, aunque no lo tenga todavía perfectamente terminado. Por supuesto que no le vamos a pedir que nos lo dé gratis.

BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

Agradecemos la colaboración de los socios que han remitido sus programas para la "programateca" del Club y deseamos que todos los demás sigan su ejemplo.

Se publican a continuación todos los programas recibidos hasta la fecha de edición de este boletín.

Las explicaciones de los mismos son, en su mayor parte, las facilitadas por sus autores. Dado que no disponemos de tiempo para comprobar el funcionamiento de cada uno de ellos, sentimos no poder responsabilizarnos de los errores que pudieran contener, y publicamos los listados exactamente tal como nos han sido proporcionados procurando, sin embargo, corregir los errores evidentes.

ORDENAR NOMBRES. Josep M. Serra Aznar (139).(1K).

```
5 PRINT "NOMBRES?=":
10 INPUT K
15 PRINT K
20 DIM A$(K,10)
40 FOR N=1 TO K
45 PRINT N;"!":
50 INPUT A$(N)
60 NEXT N
90 PRINT "FIN"
122 CLS
125 FOR N=1 TO K
130 FOR Z=1 TO K-1
140 IF A$(Z)<A$(Z+1) THEN GOTO 200
150 LET M$=A$(Z)
160 LET A$(Z)=A$(Z+1)
170 LET A$(Z+1)=M$
180 GOTO 140
200 NEXT Z
205 NEXT N
210 FOR Z=1 TO K
220 PRINT A$(Z);"!":
230 NEXT Z
```

Línea 10: nº de nombres a ordenar.

Línea 20: el nº 10 indica la longitud de los nombres a ordenar.

RULETA RUSA. Arturo López (91) y José Carlos Zarcero (92).(1K).

```
1 PRINT AT 12,7;"RULETA RUSA"
2 PRINT AT 13,7;"PARA JUGAR PULSA N/L"
3 INPUT M$
4 CLS
10 PRINT AT 13,7;"COGES LA PISTOLA...."
15 PAUSE 100
20 CLS
25 PRINT AT 13,7;"TE APUNTAS....."
30 PAUSE 100
35 CLS
40 PRINT AT 13,7;"YYYYY....."
45 PAUSE 150
50 LET N=RND
55 IF N>.77778888 THEN GOTO 60
56 IF N<.77778888 THEN GOTO 80
60 PRINT AT 13,7;"BANGGG...TE DIO. PULSA N/L"
70 INPUT M$
75 GOTO 1
80 PRINT AT 13,7;"POR UN PELD TE DA. PULSA N, "
85 INPUT M$
87 CLS
90 GOTO 10
```

CALCULO DE RESISTENCIAS EN PARALELO O CONDENSADORES EN SERIE (1K). Juan Cano Oliva (53).

```
10 PRINT "CUANTAS RESISTENCIAS?":
```

```
20 INPUT N
30 PRINT "!!!!":N,,,
40 PRINT "====VALORES====",,,,
50 DIM R(N)
60 FOR A=1 TO N
70 INPUT R(A)
80 PRINT R(A)
90 NEXT A
100 LET B=0
110 FOR A=1 TO N
120 LET B=B+1/R(A)
130 NEXT A
140 PRINT,,,"====IVALOR FINAL!""=";1/B
150 INPUT A$
160 CLS
170 GOTO 10
```

*TRAGAPERRAS (1K). Joan Gené Torelló (182).

```
1 REM PROGRAMA MAQUINA TRAGAPERRAS
2 PRINT "JUEGA Y GANA, VALIENTE"
3 PAUSE 250
9 CLS
10 LET A=INT(RND*9)
20 LET B=INT(RND*9)
30 LET C=INT(RND*9)
40 PRINT TAB 9;"!!!!!!!!!!!!!!"
42 PRINT TAB 9;"!!!!!!!!!!!!!!"
43 PRINT TAB 9;"!";A;"!";B;"!";C;"!";
44 PRINT TAB 9;"!!!!!!!!!!!!!!"
45 PRINT TAB 9;"!!!!!!!!!!!!!!"
50 IF A=B AND B=C THEN GOTO 100
60 IF B=C THEN GOTO 200
70 PRINT AT 10,3;"GAME OVER!!INSERTE MONEDAS"
80 GOTO 150
100 FOR N=1 TO 10
120 PRINT AT 12,10;"PREMIO"
130 CLS
140 NEXT N
145 IF B=C THEN GOTO 210
146 PRINT "!!!!!!HA GANADO 1000 MONEDAS!!!!!"
147 PAUSE 200
148 GOSUB 300
150 INPUT U$
155 CLS
160 IF U$<>"5" THEN PRINT "SOCORRO, SOCORRO, POLICIA...
ESTO ES MONEDA FALSA. SOCORRO POLICIA"
170 IF U$="5" THEN GOTO 9
180 GOTO 150
200 GOTO 100
210 PRINT "!!!!!!HA GANADO 1000 MONEDAS!!!!!"
211 PAUSE 150
215 GOSUB 300
220 GOTO 150
300 CLS
301 PRINT "INSERTE MONEDAS"
310 RETURN
```

El funcionamiento de este programa es simple, pero: SOLO MONEDAS DE 5,- ptas. hi,hi.

*QUINIELAS (1K). José Femenias Cañuelo (183).

```
1 PRINT AT 21,6;"QUINIELAS"
5 SCROLL
10 INPUT A$
15 IF A$="FIN" THEN STOP
20 INPUT B$
30 LET R=INT(RND*11)
35 IF R=11 THEN GOTO 30
40 IF R<=5 THEN PRINT A$,B$;"-";"1"
50 IF R=6 OR R=7 OR R=8 THEN PRINT A$,B$;"-";"X"
```

```
60 IF R>=9 THEN PRINT A$,B$;"-";"2"
65 SCROLL
80 GOTO 10
A$ es el equipo que juega en casa y B$ es el visitante.
Para detener el programa no hay más que escribir la palabra "FIN" en el lugar del primer equipo.
Si no se quiere perder tiempo introduciendo los nombres de los equipos simplemente hay que pulsar dos veces seguidas la tecla N/L.
```

*SORT: CLASIFICACION ALFABETICA (16K). Marc Padrós Torrella (36).

```
5 REM ** SORT **
6 DIM A$(50,25)
7 PRINT AT 10,5;"CLASIFICACION ALFABETICA!!!!HASTA
500 NOMBRES DE UN TOTAL!DE 25 CARACTERES ALFANUMERICOS"
8 PAUSE 800
9 CLS
10 LET H=1
12 PRINT "NOMBRES A ORDENAR!!!!ZZZZ=FIN"
13 PRINT
20 FOR N=1 TO 500
30 INPUT A$(N)(1 TO 25)
40 IF A$(N)(1 TO 4)="ZZZZ" THEN GOTO 300
50 IF N=19*H THEN GOSUB 1000
60 PRINT N;TAB 3;"!";A$(N)(1 TO 25)
70 NEXT N
300 LET A$(N)(1 TO 25)="(29)!"
315 CLS
316 LET M$="(27)!"
317 FAST
320 FOR P=N-1 TO 1 STEP -1
325 FOR Q=1 TO M
330 IF A$(Q,1 TO 25)<A$(Q+1,1 TO 25) OR A$(Q+1,1 TO 1)
="!" THEN GOTO 370
340 LET M$(1 TO 25)=A$(Q,1 TO 25)
350 LET A$(Q,1 TO 25)=A$(Q+1,1 TO 25)
360 LET A$(Q+1,1 TO 25)=M$(1 TO 25)
370 NEXT Q
375 NEXT P
378 SLOW
379 CLS
380 PRINT AT 10,0;"QUIERE LA LISTA CLASIFICADA!";AT
12,0;"!";-LEN IMPRESORA";AT 14,0;"!";-LEN PANTALLA"
382 INPUT F
383 CLS
384 IF F=1 THEN GOTO 500
400 FOR K=1 TO N-1
402 LET P=K/20
410 PRINT K;TAB 3;"!";A$(K)(1 TO 25)
411 IF P=INT P THEN GOSUB 2000
420 NEXT K
429 PRINT
430 PRINT TAB 12;"FIN"
433 STOP
500 FOR K=1 TO N-1
510 LPRINT K;TAB 3;"!";A$(K)(1 TO 25)
520 NEXT K
529 LPRINT
530 LPRINT TAB 12;"FIN"
533 STOP
1000 CLS
1010 LET H=H+1
1020 PRINT "NOMBRES A ORDENAR!!!!ZZZZ=FIN"
1021 PRINT
1030 RETURN
2000 PRINT AT 21,2;"PARA CONTINUAR!-NEWLINE"
2001 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 2001
2002 IF INKEY$=" " THEN GOTO 2002
2010 CLS
2020 RETURN
```

*DIAS FESTIVOS (2K). Xavier Padró i Vendrell (121). Este programa calcula las fechas de las fiestas de Pascua de Resurrección, Pascua de Pentecostés y Domingo de Ramos de cualquier año entre 1.900 y 2.099.

```
10 PRINT "AÑO!":
20 INPUT ANY
30 PRINT ANY
40 PRINT
50 IF ANY>=1900 AND ANY<=2100 THEN GOTO 100
60 PRINT "AÑO NO PREVISTO"
70 PAUSE 100
80 CLS
90 GOTO 10
100 LET N=ANY-1900
110 LET R1=N
120 LET R2=19
130 GOSUB 510
140 LET A=R1
150 LET B=INT(((7*A+1)/19)
160 LET R1=11*A+4-B
170 LET R2=29
180 GOSUB 510
190 LET M=R1
200 LET Q=INT(N/4)
210 LET R1=M+Q+31-M
220 LET R2=7
230 GOSUB 510
240 LET W=R1
250 LET DIA=49-M-W
260 LET MES=3
270 GOSUB 610
280 PRINT "DOMINGO DE RAMOS!!!!!!";DIA;"-";MES
290 PRINT
300 LET DIA=DIA+7
310 GOSUB 610
320 PRINT "PASCUA DE RESURRECCION!";DIA;"-";MES
330 PRINT
340 LET DIA=DIA+49
350 GOSUB 610
360 PRINT "PASCUA DE PENTECOSTES!";DIA;"-";MES
370 PRINT
380 STOP
510 IF R1<R2 THEN RETURN
520 LET R1=R1-R2
530 GOTO 510
610 IF MES=4 OR MES=6 THEN GOTO 650
620 IF DIA<=31 THEN RETURN
630 LET DIA=DIA-31
640 GOTO 610
650 IF DIA<=30 THEN RETURN
660 LET DIA=DIA-30
670 LET MES=MES+1
680 GOTO 610
```

Pronto observareis que al intentar escribir "AÑO" en el ZX81 sale una palabra más bien fea. Que cada cual lo arregle como quiera.

*DISTANCIAS Y RUMBOS (16K). Pere García Sanahuja (159).

```
1 DIM A$(4,20)
2 LET A$(1)="LATITUD PARTIDA"
3 LET A$(2)="LONGITUD PARTIDA"
4 LET A$(3)="LATITUD LLEGADA"
5 LET A$(4)="LONGITUD LLEGADA"
6 CLS
10 PRINT "!!!!!!DISTANCIAS Y RUMBOS"
20 PRINT
28 PRINT A$(1)
29 INPUT A
30 IF A>180 THEN GOTO 29
31 PRINT AT 2,21:A
32 PRINT
```

```

40 IF A<>0 THEN GOTO 98
50 LET A=GRADOS*PI/180
60 LET B=GRADOS
70 GOTO 180
90 PRINT AS(2)
99 INPUT B
100 IF B>180 THEN GOTO 99
101 PRINT AT 4,21;B
102 PRINT
110 LET A=A*PI/180
189 PRINT AT 6,0;AS(3)
190 INPUT G
191 IF G>180 THEN GOTO 190
220 PRINT AT 6,21;G
221 PRINT
228 PRINT AT 8,0;AS(4)
229 INPUT E
230 IF E>180 THEN GOTO 229
231 PRINT AT 8,21;E
232 PRINT
233 PRINT
280 LET G=G*PI/180
290 LET K=(E-B)*PI/180
292 LET Z=SIN A*SIN G+COS A*COS G*COS K
293 LET Z=111.107*ACS Z*180/PI
294 PRINT "DISTANCIA=!!!!!!";Z;"-KM"
295 PRINT
300 LET J=(SIN G-SIN A*COS ((Z*PI/180)/111.107))/(Z*PI/180)/111.107*COS A
310 LET J=ACS J*180/PI
320 IF SIN K<0 THEN GOTO 340
330 LET J=360-J
340 PRINT "RUMBO=!!!!!!";J;"-GRADOS"
341 PRINT
342 PRINT
340 PRINT "SI QUIERE CONTINUAR PULSE "SI"SI"
347 PRINT
350 INPUT N$
352 IF N$="SI" THEN GOTO 400
353 GOTO 500
355 PRINT "QUIERE RENOVAR LOS DATOS DE PARTIDA?"
356 INPUT N$
357 IF N$="SI" THEN GOTO 6
357 FOR X=6 TO 20
357 PRINT AT X,0;"(321)"
357 NEXT X
358 GOTO 189
359 STOP

```

ALORIAS (1K). Ramón Farrando Boix (147).

```

5 REM "CALORIAS"
10 CLEAR
20 LET C=.425
25 LET D=.725
30 LET E=.504
33 LET F=.167
35 LET G=.442
38 LET H=.151
40 PRINT "P.KG?"
45 INPUT I
50 PRINT "A.CM?"
55 INPUT J
60 PRINT "EDAD?"
65 INPUT K
70 PRINT "HOMBRE-H,MUJER-M"
72 INPUT X$
75 IF X$="M" THEN GOTO 100
80 LET M=E*I**C*J**D/K**F
90 GOTO 110
100 LET M=G*I**C*J**D/K**H
110 PRINT "HOR.DOR?"

```

```

115 INPUT L
120 PRINT "TR.LIG?"
125 INPUT M
130 PRINT "TR.MED?"
135 INPUT O
140 PRINT "TR.FTE.?"
145 INPUT P
150 PRINT "TR.MUY FTE.?"
155 INPUT Q
160 IF 24=L*M+O+P+Q THEN GOTO 170
165 PRINT "ERR.HORAS"
166 GOTO 190
170 LET R=INT(L*M*(M+2*O+3*P+4*Q)*I*1.154)
180 PRINT "TOTAL KCAL/DIA=";R
190 STOP
192 CLS
195 GOTO 40

```

Este programa calcula las calorías diarias necesarias para una persona según los datos que se van proporcionando al ZX81:

P.KG = Peso en Kg.
A.CM = Altura en cm.
EDAD, SEXO,
HOR.DOR = Horas de sueño.
TR.LIG = Horas de trabajo ligero.
TR.MED = Horas de trabajo medio.
TR.FTE = Horas de trabajo fuerte.
TR.MUY FTE = Horas de trabajo muy fuerte.

Una de las posibilidades del ordenador personal es el poder calcular rápidamente lo que se tendría que consultar en diversas tablas. Presentamos a título de ejemplo el cálculo personal de las calorías que se tienen que consumir en la dieta normal. Para ello, después de entrar el programa, se contesta lo que indica la pantalla: Peso en Kg., Estatura en cm., y la edad en años. Como el metabolismo es diferente para el hombre y para la mujer se pulsa a continuación las letras H o la M según el caso. A continuación se tienen que especificar las horas para los distintos tipos de trabajo. Primero las de dormir, luego las que suponen un trabajo ligero como estar sentado viendo la TV. El trabajo medio es del tipo andar, escribir a máquina, etc. El trabajo fuerte supone más actividad, como pintar un techo, cepillar madera, taladrar en la pared, mientras que el trabajo muy fuerte corresponde a las actividades deportivas que no se pueden aguantar más de 2 horas.

Si hay error en el total de las horas queda indicado en la pantalla y si no, quedan las calorías que se deben consumir cada día. En otro programa puede lograrse que el ZX81 nos diga el tipo de menú que debemos consumir, pero no cabe en 1K RAM.

***REVERSE (1K).** Miguel Buades Sotias (69).

Este programa consiste en ordenar una cadencia de nueve números desordenados debiéndolos colocar en orden inverso a la serie que hay orientativa.

De la instrucción 20 a la 90 crea los nueve números aleatorios habiendo revisado que no se pueda repetir ningún número.

De la 100 a la 110 imprime los números.

De la 115 a la 170 produce el cambio de los números en el orden establecido.

De la 190 a la 210 compara si el orden es correlativo y está debidamente colocado.

La variable B indica el número de veces que ha necesitado para colocar bien el orden.

```

10 DIM A(9)
20 FOR I=1 TO 9
30 LET A=INT(RND*10)
40 IF A=0 THEN GOTO 30

```

```

50 IF I=1 THEN GOTO 80
60 FOR J=1 TO I-1
70 IF A(J)=A THEN GOTO 30
75 NEXT J
80 LET A(I)=A
90 NEXT I
95 LET B=0
97 PRINT AT 4,10;"123456789"
100 FOR X=1 TO 9
101 PRINT AT 7,X+9;"!"
102 PRINT AT 6,X+9;A(X)
104 PRINT AT 7,X+9;"*"
109 NEXT X
110 INPUT J
115 IF J=0 THEN GOTO 240
120 LET K=(J+1)/2
130 FOR I=1 TO K
140 LET A=A(I)
150 LET A(I)=A(J+1-I)
160 LET A(J+1-I)=A
170 NEXT I
180 LET B=B+1
190 FOR I=1 TO 9
200 IF A(I)<>I THEN GOTO 100
210 NEXT I
220 PRINT TAB 13;B

```

***POPURRI.** José Femenías Cañuelo (183).

Para hacer funcionar este programa se introduce una palabra, primero completa - para que el programa la mida - y luego letra por letra. Cuando se inserte la última letra la palabra aparecerá con las letras en otro orden. El juego consiste en adivinar la palabra antes de que acabe el tiempo (60 segundos). Cuando éste finaliza aparece la palabra original en el orden correcto. Pulsando NL se reinicia el juego. Por supuesto, mientras se introduce la palabra los jugadores no deben mirar a la pantalla.

```

1 CLS
5 PRINT "POPURRI"
10 INPUT P$
20 LET L=LEN P$
25 LET M=L/2
30 LET S=INT M
35 DIM A$(L)
40 FOR N=1 TO L
50 INPUT A$(N)
60 PRINT A$(N);
70 NEXT N
75 CLS
80 LET X=1
85 IF S=M THEN LET X=2
90 FOR B=L TO X STEP -2
100 PRINT A$(B);
110 NEXT B
115 LET X=2
120 IF S=M THEN LET X=1
125 FOR N=L-1 TO X STEP -2
130 PRINT A$(N);
140 NEXT N
150 FOR T=1 TO 60
155 FOR R=0 TO 20
156 NEXT R
160 PRINT AT 20,0;"TIEMPO=";T;"!!"
165 NEXT T
170 FOR R=1 TO L
175 PRINT A$(R);
180 NEXT R
185 INPUT Z$
190 GOTO 1

```

***ZX-BOGGLE.** José Femenías Cañuelo (183)

La versión original de este conocido juego consta de una cajita de plástico con una tapa transparente y una especie de enrejado en el que caben 16 dados con 6 letras impresas cada uno. Incluye también un reloj de arena para controlar el tiempo. Para jugar se agita la caja con los dieciséis dados hasta que éstos quedan cada uno en su sitio y mostrando una letra. En este momento se vuelca el reloj de arena y comienza el juego, consistente en anotar el mayor número posible de palabras dentro del tiempo disponible teniendo en cuenta que:

- No valen palabras de menos de 3 letras.
- No se puede utilizar dos veces la misma letra en una palabra.

- Las palabras se forman sólo con letras consecutivas en cualquier dirección, horizontal o diagonal.

La versión en el ZX81 es básicamente igual. Una vez escrito el programa lo primero que hay que hacer es cargar el conjunto A\$ en el que introduciremos una a una las letras del abecedario y en el espacio restante se introducen series de cinco vocales hasta completar el conjunto. Una vez hecho esto hay que grabar el programa (SAVE "ZX-BOGGLE"). Al volverlo a cargar hay que escribir GOTO 75, ya que si se efectúa con RUN se borran todas las variables.

```

10 DIM A$(40)
20 FOR N=1 TO 40
30 INPUT A$(N)
40 PRINT "A$(N;N)";A$(N)
50 NEXT N
60 CLS
70 REM EMPIEZA EL JUEGO
75 PRINT "ZX-BOGGLE"
80 FOR Y=10 TO 16 STEP 2
90 FOR X=12 TO 18 STEP 2
100 LET S=INT(RND*39)+1
110 PRINT AT Y,X;A$(S)
120 NEXT X
130 NEXT Y
140 FOR T=120 TO 0 STEP -1
150 FOR R=1 TO 20
160 NEXT R
170 PRINT AT 20,0;"TIEMPO=";T;"!!"
180 NEXT T
190 PRINT AT Y+1,X;"FIN"
200 INPUT P$
210 CLS
220 GOTO 75

```

***SUMA ORDENADA (1K).** Pedro Aguado Alfageme (279).

Este es un programa que suma números con o sin decimales colocándolos en orden. Es decir, las unidades con las unidades, las decenas con las decenas, etc...

Además coloca una raya de suma antes del resultado. Para que nos dé el resultado debemos escribir 00 cuando el programa espere un número. Para utilizarlo con la memoria simple, sin el paquete de 16K, se ha hecho necesario que cada vez que se sumen 6 números seguidos automáticamente dé el resultado. Además, cuando nos da el resultado podemos seguir suando si escribimos 0, con lo que nos dará el resultado como primer número.

```

1 REM "SUMA ORDENADA"
10 LET F=0
20 LET C=15
30 LET D$=""
40 PRINT "ESTE PROGRAMA SUMA ORDENADAMENTE"
50 PRINT
60 INPUT A$
70 LET F=F+1
80 IF A$="00" THEN GOTO 100
90 LET B$=STR$(INT(VAL A$))

```

```

100 LET A=C-(LEN B$)+1
110 PRINT TAB A;A$
120 LET D=VAL D$+VAL A$
130 LET D$=STR$ D
140 IF F=12 THEN GOTO 160
150 GOTO 60
160 LET G$=STR$(INT(VAL D$))
170 LET B=C-(LEN G$)
180 PRINT TAB B;
190 FOR N=1 TO LEN D$+2
200 PRINT CHR$ 131;
210 NEXT N
220 PRINT TAB B+1;D$
230 PRINT AT 11,0;"PRINT 0"
240 INPUT A
250 IF A<>0 THEN GOTO 350
260 CLS
270 PRINT "CONTINUA LA SUMA"
280 LET F=1
290 PRINT
300 PRINT TAB B+1;D$
310 GOTO 60

```

La corrida de este programa podría ser la siguiente:

```

RUN
ESTE PROGRAMA SUMA ORDENADAMENTE
1234.953
985.2
59843
  0.75
  23
  7
-----
62093.903
CONTINUA LA SUMA
62093.903
234.7
  1
-----
124419.603

```

*QSLs: PROGRAMA DE ARCHIVO DE QSLs (16K). Jesús Domínguez Gómez (76).

Este programa permite almacenar hasta 650 anotaciones de INDICATIVO, NOMBRE (no superior a 6 letras) y FECHA.

EJEMPLO: EAIAEB JESUS 13 01 82.

Cuando se accede al listado y se quiere volver al menú se pulsará GOTO 100.

Cuando se quiera abortar un programa pero sin perder los datos se pondrá 11 dos asteriscos letra H y 77.

Para grabar el programa en cassette hay que escribir GOTO 1050.

```

10 REM "QSLs"
20 DIM I$(650,6)
30 DIM N$(650,6)
40 DIM F$(650,8)
70 LET ULTIMO=0
80 DIM Q$(1,6)
100 PRINT "SELECCIONE"
110 PRINT "1.- GRABAR"
120 PRINT "2.- BORRAR"
130 PRINT "3.- IMPRIMIR"
140 PRINT "4.- LISTAR"
150 PRINT "5.- REGISTRAR"
160 PRINT "6.- LOCALIZAR"
170 INPUT S
180 IF S=1 THEN GOTO 1000
190 IF S=2 THEN GOSUB 2000
200 IF S=3 THEN GOSUB 2100
210 IF S=4 THEN GOSUB 2500
220 IF S=5 THEN GOSUB 3500
230 IF S=6 THEN GOSUB 3000

```

```

240 GOTO 100
300 NEXT L
300 INPUT X$
1000 REM GRABAR
1005 CLS
1010 PRINT "PREPARE EL CASSETTE"
1020 PRINT "PULSE NEW LINE"
1030 INPUT X$
1040 CLS
1050 SAVE "QSLs"
1060 GOTO 100
1500 REM BORRAR
1505 CLS
1510 PRINT "DEME EL NUMERO"
1520 INPUT BORRADO
1530 IF BORRADO>ULTIMO THEN GOTO 1520
1540 IF BORRADO<1 THEN GOTO 1520
1545 FAST
1550 FOR L=BORRADO TO ULTIMO-1
1560 LET I$(L)=I$(L+1)
1570 LET N$(L)=N$(L+1)
1580 LET F$(L)=F$(L+1)
1610 NEXT L
1620 LET ULTIMO=ULTIMO-1
1622 CLS
1623 PRINT "BORRADO EL ";BORRADO;" REGISTRO:";ULTIMO
1625 SLOW
1630 RETURN
2000 REM IMPRIMIR
2010 PRINT "QSLs"
2020 FOR L=1 TO ULTIMO
2030 LPRINT TAB 0;I$(L);TAB 8;N$(L);TAB 16;F$(L)
2070 NEXT L
2080 RETURN
2500 REM LISTADO
2505 CLS
2506 PRINT "DONDE EMPIEZO?"
2507 INPUT PRI
2508 CLS
2510 FOR K=PRI TO ULTIMO STEP 20
2520 PRINT "QSLaaaaaNNOMBREaaaFECHA"
2530 FOR J=0 TO 19
2540 LET L=J+K
2545 IF L>ULTIMO THEN GOTO 3250
2550 GOSUB 9000
2560 NEXT J
2570 PRINT "PULSE NL O FIN";" < ";ULTIMO;" >"
2580 INPUT Y$
2585 CLS
2587 IF Y$="FIN" THEN RETURN
2590 NEXT N
2600 RETURN
3000 REM LOCALIZAR
3010 CLS
3020 PRINT "INDICATIVO?"
3030 INPUT Q$(1)
3035 CLS
3037 FAST
3040 FOR L=1 TO ULTIMO
3050 IF I$(L)=Q$(1) THEN GOTO 3080
3060 NEXT L
3065 SLOW
3070 RETURN
3080 SLOW
3090 RETURN
3250 LET J=20
3260 GOTO 2500
3500 REM REGISTRAR
3510 IF ULTIMO=700 THEN GOTO 4000
3515 CLS

```

```

3520 PRINT "DONDE?"
3525 IF ULTIMO=0 THEN GOTO 4500
3530 INPUT D
3540 IF D=0 THEN GOTO 3530
3550 IF D>ULTIMO THEN GOTO 4200
3560 CLS
3570 LET ULTIMO=ULTIMO+1
3575 FAST
3580 FOR L=ULTIMO TO D-1 STEP -1
3590 LET I$(L)=I$(L-1)
3600 LET N$(L)=N$(L-1)
3610 LET F$(L)=F$(L-1)
3640 NEXT L
3645 SLOW
3650 PRINT "INDICATIVO"
3660 INPUT I$(D)
3670 CLS
3680 PRINT "NOMBRE"
3690 INPUT N$(D)
3700 CLS
3710 PRINT "FECHA"
3720 INPUT F$(D)
3730 CLS
3800 LET L=D
3810 GOSUB 9000
3820 PRINT "OK? (SI O NO)"
3830 INPUT Y$
3840 IF Y$<>"SI" THEN GOTO 3650
3850 RETURN
4000 PRINT "NO HAY MEMORIA"
4010 RETURN
4200 LET D=ULTIMO+1
4210 LET ULTIMO=ULTIMO-1
4220 GOTO 3650
4500 LET ULTIMO=1
4510 LET D=1
4520 GOTO 3650
9000 REM DISPLAY UNO
9010 PRINT TAB 0;I$(L);TAB 8;N$(L);TAB 16;F$(L)
9050 RETURN

```

*GRAFICOS EN CURVAS POLARES. Gabriel Indalecio Cano (201).

Este pequeño programa representa gráficamente cualquier función en coordenadas polares, siempre que se elijan adecuadamente las escalas.

La función que se desee representar se definirá en la línea 60, dependiendo dicha función de X. Algunas funciones a representar pueden ser:

```

Y=3-COS 3*X
Y=6*SQRT(2*COS 2*X)
10 PRINT "INTRODUZCA LA ESCALA"
20 INPUT K
30 CLS
40 GOTO 100
50 FOR X=0 TO 2*PI STEP PI/90
60 LET Y=COS X/2
70 PLOT Y*K*SIN X+30,Y*K*COS X+21
80 NEXT X
90 STOP
100 PRINT AT 21,0;"GRAF. POLAR"
110 FOR I=0 TO 31
120 PRINT AT 11,I;"-"
130 IF I<22 THEN PRINT AT I,15;"."
140 NEXT I
150 GOTO 50

```

Introduciendo las siguientes modificaciones se obtiene un efecto muy interesante.

```

50 FOR X=0 TO 1000 STEP PI/90
60 LET Y=SQR X
LET K=4

```

*COMPROBACION DE QUINIELAS. Gabriel Indalecio Cano (201).

```

10 REM COMPROBACION DE QUINIELAS
20 DIM A$(14)
30 PRINT "INTRODUZCA RESULTADOS DE LA QUINIELA"
40 FOR I=1 TO 14
50 INPUT A$(I)
60 PRINT AT I+3,6;A$(I)
70 NEXT I
80 PRINT AT 0,0;"INTRODUZCA SUS PRONOSTICOS"
82 PRINT AT 2,2;"QUINIELA.....SUYOS"
84 LET X=0
90 FOR J=1 TO 14
100 INPUT B$
110 IF B$=A$(J) THEN PRINT AT J+3,17;CHR$(CODE B$+128)
120 IF B$=A$(J) THEN LET X=X+1
130 PRINT AT J+3,17;B$
140 NEXT J
150 PRINT AT 19,0;"HA OBTENIDO ";X;" ACIERTOS"
160 PRINT AT 21,0;"CONTINUA ?"
170 INPUT C$
180 IF C$<>"N" THEN GOTO 200
190 STOP
200 FOR K=1 TO 14
210 PRINT AT K+3,17;"-"
220 NEXT K
230 PRINT AT 19,0;"(221)"
240 PRINT AT 21,0;"(101)"
250 GOTO 90
Una vez introducida la quiniela maestra, ésta aparece en pantalla y se deben introducir los pronósticos que se desean verificar, éstos irán apareciendo en pantalla, y todos los que se hayan acertado aparecerán en video invertido. Una vez se haya acabado de introducir los 14 pronósticos, se indica claramente el número de aciertos obtenidos, y así sucesivamente.

```

*BINGO (16K). Gabriel Indalecio Cano (201).

```

1 REM "BINGO"
5 CLS
6 LET N=0
8 PRINT "ESTAN PREPARADOS ?"
9 INPUT J$
10 DIM A(69)
11 CLS
13 PRINT AT 0,13;"BINGO"
14 INPUT A$
15 IF A$="C" THEN GOTO 300
18 LET N=N+1
20 LET I=INT(RND*69+1)
30 IF A(I)=1 THEN GOTO 200
40 LET A(I)=1
50 LET H=INT(1/10)
60 LET H$=CHR$(H+156)
70 LET J=I-H*10
80 LET J$=CHR$(J+156)
85 PRINT AT 21,5;"HA SALIDO EL ";I
90 FOR P=1 TO 3
100 PRINT AT H*2+2,J*3;I
110 FOR L=1 TO 10
120 NEXT L
130 PRINT AT H*2+2,J*3;H$;J$
140 NEXT P
145 IF N=69 THEN GOTO 600
150 GOTO 14
300 CLS
310 PRINT "SE HA OBTENIDO EL BINGO EN LA ";N;" EXTRACCION"
320 PRINT
330 PRINT "PARA COMPROBARLO INTRODUZCA LOS NUMEROS DEL CLIENTE SEGUIDOS DE NL"
340 FOR S=1 TO 12
350 INPUT D

```

```

360 IF A(0)<>1 THEN GOTO 500
370 NEXT S
380 CLS
390 PRINT "HA CONSEGUIDO SU PREMIO. ENHORABUENA"
400 PRINT "DESEAN CONTINUAR EL JUEGO ?"
410 INPUT C$
420 IF C$<>"N" THEN GOTO 5
430 STOP
500 CLS
510 PRINT "ES USTED UN TRAMPOSO O HA COMETIDO UN ERROR ?"
520 PRINT "SEÑORES, CONTINUA EL JUEGO..."
540 PAUSE 150
550 GOTO 5
600 CLS
610 PRINT "NADIE HA CONSEGUIDO BINGO..GANA LA CASA"
620 GOTO 400

```

El bingo consta de 69 bolas y a cada jugador se le deberá dotar de un cartón con 12 números posibles. El juego comienza visualizando en pantalla los números que van saliendo, e imprimiéndolo en la línea 21 también. Los números que salen en cada extracción hacen intermitencias para fijar más la atención. Si se han extraído todas las bolas y nadie ha conseguido bingo, gana la casa. El carácter C es para comprobación.

***MASTERMIND DE N CIFRAS.** Gabriel Indalecio Cano (201). Este programa es una versión para 1K del famoso Mastermind. Los que posean más de 1K podrán realmente utilizar cifras muy altas, pero los que sólo posean la versión de 1K del ZX81 se tendrán que conformar con introducir la longitud de las cifras como mucho de 5. El juego consiste pues en adivinar un número que se ha pensado la máquina, de longitud definida por el usuario, donde se van tabulando los AC aciertos y AP aproximaciones para ayudar a adivinarlo. Cuando uno consigue adivinarlo, indica el número de intentos que se han realizado hasta conseguirlo.

```

5 MASTERMIND DE N CIFRAS
10 PRINT "NUMERO DE CIFRAS ?"
15 LET I=1
20 INPUT A
22 LET A$=""
25 FOR I=1 TO A
26 LET B=INT(RND*10+28)
28 IF B=38 THEN GOTO 26
30 LET A$=A$+CHR$(B)
40 NEXT I
45 CLS
49 PRINT "SU NUMERO","AC","!";"AP"
51 LET H=0
52 LET P=0
55 INPUT B$
60 IF LEN B$<A OR LEN B$>A THEN GOTO 55
62 FOR I=1 TO A
65 FOR J=1 TO A
70 IF A$(J TO J)=B$(I TO I) THEN LET P=P+1
80 IF J=1 AND A$(J TO J)=B$(I TO I) THEN LET H=H+1
85 NEXT J
90 NEXT I
95 IF H=A THEN GOTO 200
96 LET I=I+1
100 PRINT B$,H,"!";"P-H"
110 GOTO 51
200 PRINT "LO HA CONSEGUIDO EN ";I;" INTENTOS"
210 GOTO 10

```

***CURVAS DE LISSAJOUS.** Gabriel Indalecio Cano (201). Este programa dibuja las correspondientes gráficas dependiendo del número de armónicos que tenga cada función senoidal y la relación entre ambos.

```

5 REM CURVAS DE LISSAJOUS
10 PRINT "INTRODUZCA NUMERO DEL ARMONICO"
20 INPUT A
30 FOR I=.05 TO 4*PI STEP .05
40 LET X=SIN(I)*20+20
50 LET Y=SIN(A*I)*20+20
60 PLOT X,Y
70 NEXT I
80 PRINT "DESEA OTRA ?"
90 INPUT A$
100 IF A$="N" THEN GOTO 10
110 STOP
25 CLS

```

***RULETA RUSA.** Gabriel Indalecio Cano (201).

Pueden jugar tantos jugadores como se desee. El juego consiste en ir disparando un revólver que sólo contiene una bala y salvarse. Para ejecutar el disparo se pulsa la tecla NL. Si uno sobrevive aparece en pantalla CLICK... y si no, BANG...UNO MENOS. Gana aquél que sobrevive el último.

```

1 REM JUEGO DE LA RULETA RUSA
5 DIM A(6)
10 PRINT "CUANTOS JUGADORES ?"
20 INPUT N
32 LET S=N
35 DIM B(N)
50 FOR I=1 TO N
51 PAUSE 50
52 CLS
54 IF B(I)=1 THEN NEXT I
55 LET K=INT(RND*6+1)
60 PRINT "JUGADOR ";I
70 INPUT P$
75 GOSUB 300
80 IF A(K)=1 THEN PRINT "BANG...UNO MENOS"
85 IF A(K)=1 THEN LET S=S-1
86 IF A(K)=1 THEN LET B(I)=1
90 IF S=1 THEN GOSUB 500
100 IF S=1 THEN GOTO 5
104 IF A(K)=1 THEN GOTO 110
105 PRINT "CLICK.."
106 LET A(X)=0
110 NEXT I
115 GOTO 50
300 LET X=INT(RND*6+1)
310 LET A(X)=1
320 RETURN
500 FOR I=1 TO N
510 IF B(I)=0 THEN PRINT "SOBREVIVE EL JUGADOR ";I
520 NEXT I
530 GOTO 5

```

***PROGRAMA DE LOS PALILLOS.** Gabriel Indalecio Cano (201).16K.

Este juego es bastante complicado de explicar y consiste en ir cogiendo palillos de un montón hasta que a uno sólo le quede uno, entonces pierde.

```

10 REM PROGRAMA DE LOS PALILLOS
20 LET A=0
30 LET B=3
35 PRINT "CUANTOS PALILLOS A SACAR ?";
36 INPUT A
38 PRINT A
40 IF A<=0 THEN GOTO 70
50 PRINT "CUANTOS PALILLOS MAXIMO A SACAR ?";
52 INPUT B
54 PRINT B
60 IF B<=2 THEN GOTO 70
65 IF A/B>3 THEN GOTO 80
70 PRINT "ESO NO VALE TIO"
75 GOTO 500

```

```

80 GOSUB 230
90 PRINT "CUANTOS TROZOS SACAS=";
100 INPUT C
110 PRINT C
115 IF C>B THEN GOTO 450
117 IF C<=0 THEN GOTO 450
120 LET A=A-C
130 IF A<=1 THEN GOTO 490
140 GOSUB 230
150 LET D=(A-1)/(B+1)
155 LET E=D-INT(D)
160 IF E=0 THEN GOTO 180
170 LET A=A-INT(E*(B+1))
175 GOTO 190
180 LET A=A-1
190 IF A<=1 THEN GOTO 470
200 GOSUB 230
210 GOTO 90
230 IF A>30 THEN GOTO 430
240 FOR I=1 TO A
242 PRINT "H";
244 NEXT I
430 PRINT "CANTIDAD DE PALILLOS";A
440 RETURN
450 PRINT "NO SEAS TRAMPOSO TIO"
452 INPUT A$
460 IF A$="SI" THEN GOTO 90
465 GOTO 520
470 PRINT "A VER SI TE ESPABILAS"
480 PRINT "NO ACIERTAS NI UNA"
485 GOTO 500
490 PRINT "HAS GANADO"
500 PRINT "QUIERES VOLVER A JUGAR ?"
502 INPUT B$
510 IF B$="SI" THEN GOTO 20
520 PRINT "SE ACABO"
530 STOP

```

***JUEGO DE DADOS (16K).** Gabriel Indalecio Cano (201).

Consiste en jugar a los dados contra el ZX81, el capital lo determina y elige el jugador, que puede hacer apuestas cuantas quiera y donde quiera, a mayores, al siete, a dobles, etc...El juego se acaba cuando se hace saltar la banca, o cuando uno se ha quedado sin un duro.

```

10 REM JUEGO DE DADOS
90 CLS
100 PRINT "CAPITAL INICIAL";
102 INPUT J
104 PRINT J
106 LET K=J*5
110 PRINT "CAPITAL INICIAL DE LA BANCA";K;"PESETAS"
130 LET U=INT(RND*6+1)
150 LET V=INT(RND*6+1)
152 LET B=U+V
160 PRINT "APUESTAS A MAYORES ";
162 INPUT X
164 PRINT X
170 PRINT "APUESTAS A MENORES ";
172 INPUT Y
174 PRINT Y
180 PRINT "APUESTAS AL SIETE ";
182 INPUT Z
184 PRINT Z
190 PRINT "APUESTAS A DOBLES ";
192 INPUT T
194 PRINT T
200 IF X+Y+Z+T>J THEN GOTO 230
210 IF X+Y+Z+T>K THEN GOTO 230
220 GOTO 250
230 PRINT "NO SE ACEPTAN APUESTAS POR ENCIMA DEL CAPITAL DISPONIBLE"
240 GOTO 100
250 PRINT "HA SALIDO EL ";U;" Y EL ";V
260 IF B>7 THEN PRINT "GANAN MAYORES"
262 LET J=J-X+Y-Z
264 LET K=K-X+Y+Z
270 IF B<7 THEN PRINT "GANAN MENORES"
272 LET J=J-X+Y-Z
274 LET K=K+X+Y+Z
280 IF B=7 THEN PRINT "GANA EL SIETE"
282 LET J=J+4*Z-X-Y
284 LET K=K-4*Z+X+Y
290 IF U=V THEN PRINT "Y DOBLES..."
292 IF U=V THEN LET J=J+4*T
294 IF U=V THEN LET K=K-4*T
296 IF U=V THEN GOTO 310
300 LET J=J-T
305 LET K=K+T
310 IF K<=0 THEN PRINT "HAS HECHO SALTAR LA BANCA"
320 IF K<=0 THEN PRINT "DESEAS JUGAR ?"
325 INPUT A$
330 IF A$<>"N" THEN GOTO 90
340 PRINT "CAPITAL ACTUAL ";K;" PESETAS LA BANCA Y ";J;" PESETAS EL JUGADOR"
345 IF J<1 THEN PRINT "LO SIENTO NO QUEREMOS POBRES"
350 GOTO 90

```

```

240 GOTO 100
250 PRINT "HA SALIDO EL ";U;" Y EL ";V
260 IF B>7 THEN PRINT "GANAN MAYORES"
262 LET J=J-X+Y-Z
264 LET K=K-X+Y+Z
270 IF B<7 THEN PRINT "GANAN MENORES"
272 LET J=J-X+Y-Z
274 LET K=K+X+Y+Z
280 IF B=7 THEN PRINT "GANA EL SIETE"
282 LET J=J+4*Z-X-Y
284 LET K=K-4*Z+X+Y
290 IF U=V THEN PRINT "Y DOBLES..."
292 IF U=V THEN LET J=J+4*T
294 IF U=V THEN LET K=K-4*T
296 IF U=V THEN GOTO 310
300 LET J=J-T
305 LET K=K+T
310 IF K<=0 THEN PRINT "HAS HECHO SALTAR LA BANCA"
320 IF K<=0 THEN PRINT "DESEAS JUGAR ?"
325 INPUT A$
330 IF A$<>"N" THEN GOTO 90
340 PRINT "CAPITAL ACTUAL ";K;" PESETAS LA BANCA Y ";J;" PESETAS EL JUGADOR"
345 IF J<1 THEN PRINT "LO SIENTO NO QUEREMOS POBRES"
350 GOTO 90

```

***DESPERTADOR.** Gabriel Indalecio Cano (201).

Este programa sirve para crear en pantalla un reloj con elevada precisión, con la posibilidad de obtener mediante la salida MIC una señal audible, para generar la alarma del despertador. Para tal fin hay que introducir en la línea 1 un pequeño programa en código máquina, escribiendo la letra Y y las palabras clave del teclado tal como aparecen en la línea 1 del listado.

La salida MIC del ZX81 se conectará preferentemente a un altavoz o a la entrada MIC del cassette.

La parte de código máquina del programa es como sigue:

```

4082 3E 20 LDA 32
4084 D3 FF OUT(FF) A
4086 C9 RET
1 REM Y COPY PEEK COPY TAN
2 PRINT "ALARM TIME"
3 INPUT H2
4 INPUT M2
8 CLS
10 PRINT "!!!!!!!!!!!!!!CLOCK"
12 PRINT AT 9,0;"ALARM";H2;".";M2
20 LET A=PEEK 16396+256*PEEK 16397+8
30 POKE A-2,27
40 POKE A-5,27
50 FOR H=0 TO 23
60 FOR M=0 TO 59
70 FOR S=0 TO 59
72 IF H2=M AND H2=M THEN GOTO 10000
80 LET H1=INT(H/10)
90 LET M1=INT(M/10)
100 LET S1=INT(S/10)
110 POKE A,S-S1*10+28
120 POKE A-1,S1+28
130 POKE A-3,M-M1*10+28
140 POKE A-4,M1+28
150 A-6,H-H*10+28
160 POKE A-7,H1+28
162 FOR N=1 TO 40
164 NEXT N
170 NEXT S
180 NEXT M
190 NEXT H
200 GOTO 50
10000 FAST
10100 LET L=USR 16514

```


100 GOTO 1010

El bucle FOR-NEXT de las líneas 162 y 164 sirve para ajustar el reloj.

*CONVERSION DEC-HEX. Gabriel Indalecio Cano (201).

Este programa convierte números decimales al código hexadecimal, tabulándolos en pantalla. Hay que introducir el número de octetos, es decir, el número de caracteres que va a poseer como máximo el número hexadecimal.

```

5 REM CONVERSION DEC-HEX
10 PRINT "INTRODUZCA NUMERO MAXIMO DE OCTETOS"
20 INPUT N
25 CLS
30 PRINT "INTRODUZCA LOS NUMEROS SEGUIDOS DE NL"
35 PRINT
40 PRINT "DECIMAL","HEXADecimal"
50 PRINT "(767)","(1067)"
60 LET A=16**(N/2)
70 LET A$=""
80 INPUT B
90 LET D=B
95 IF A>B THEN GOTO 130
100 LET C=INT(B/A)
110 LET B=B-C*A
120 LET A$=A$+CHR$(C+28)
130 LET A=A/16
140 IF A<1 THEN GOTO 160
150 GOTO 100
160 PRINT D,A$
170 GOTO 60

```

*CONVERSION HEX-DEC. Gabriel Indalecio Cano (201).

Como su nombre indica, el programa convierte los números introducidos en hexadecimal a decimal, no importando la longitud de estos. Cada uno de ellos se introducirá seguido de NL. La pantalla queda de esta forma: INTRODUZCA LOS NUMEROS SEGUIDOS DE NEWLINE

```

HEX          DEC
FF           255
06           8
23           35
...
5 REM CONVERSION HEX-DEC
10 PRINT "INTRODUZCA LOS NUMEROS SEGUIDOS DE NEWLINE"
20 PRINT
25 PRINT "HEX","DEC"
30 PRINT "(367)","(367)"
35 LET C=1
40 LET B=0
45 INPUT A$
50 LET C$=A$
55 LET N=LEN A$
60 LET A$=A$(TO N)
65 LET B$=A$(N TO)
70 IF CODE B$>43 OR CODE B$<28 THEN GOTO 120
75 LET B=B+(CODE (B$)-28)*C
80 LET C=C*16
85 LET N=N+1
90 IF N<1 THEN GOTO 105
100 GOTO 65
105 PRINT C$,B
110 GOTO 35
120 PRINT "ERROR"
130 GOTO 35

```

*PROG4. Urbano García Barros - c/ Castrelos Costa, nº 51 - VIGO (Pontevedra). Socio nº 166.

Los resultados de este programa sólo pueden verse en la impresora. Pasa una frase o un nombre de la matriz binaria 8 x 8 que define los caracteres, a una matriz en forma de variable alfanumérica A\$ de 32 x 32. Para la estimación de los caracteres se ha suprimido la línea 1 y 8 de la matriz de 8 x 8 de modo que el comportamiento del programa será el siguiente: Lee línea a línea desde la 2 a la 7 la matriz de 8 x 8 (6 x 8), si hay un 0 pasa y si hay un 1 pinta en la matriz 32 x 32, un conjunto de 5 x 4 caracteres (más alta que ancha). Hay algunos caracteres (Y e .) que utilizan la línea 8 (Y) o la línea 1 (.) para su representación. En el primer caso el programa falla, salvo que se represente la línea 8 y la 1 definiendo el punto a representar en la 32 x 32 de 4 x 4. Si se hace esto, entonces también podemos modificar el programa de forma que no imprima los que contengan un 1 y sí los que contengan un 0, con lo que tendremos los caracteres negativos "un poquito ampliados", a nuestra disposición. La principal ventaja del programa, es que no sólo amplía la matriz de 8 x 8 sino que la transpone, es decir, la "ladea" (los matemáticos me entenderán), por lo tanto las letras salen una a una en la impresora y en el sentido del avance del papel.

NOTA DEL CLUB: Se recomienda a los que gastan el papel con cuentagotas que no utilicen este programa. Quien avisa no es traidor.

```

1 INPUT Z$
9 FOR N=1 TO LEN Z$
10 DIM A$(32,32)
20 FOR Y=1 TO 2 STEP -5
40 LET S=7-INT (Y/5)
50 LET P=PEEK (7680+8*CODE Z$(N)+S)
60 FOR I=6 TO 1 STEP -1
70 IF P<2**I THEN GOTO 100
80 LET P=P-2**I
90 FOR K=Y TO Y-4 STEP -1
91 FOR J=(8-I)*4-3 TO (8-I)*4
92 LET A$(J,K)=Z$(N)
93 NEXT J
94 NEXT K
100 NEXT I
120 NEXT Y
200 FOR I=4 TO 29
210 LPRINT A$(I)
220 NEXT I
230 NEXT N
250 SAVE "PROG4"
260 PRINT AT 12,0;"DIBUJA LETRAS GORDAS EN LA ZXPR"
270 RUN

```

Almacenar el programa en cinta haciendo GOTO 250. Queda grabado de tal manera que se auto-ejecuta automáticamente a partir de la línea 260 al volver a cargarlo en el ZX81.

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

TODAS LAS COLABORACIONES SON PROPIEDAD DE SUS AUTORES

DIRIGIR TODA LA CORRESPONDENCIA A: CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81

Avda. de Madrid, nº 203-207, 1º, 3ª, esc. A

BARCELONA-14

EL RINCON DEL CODIGO MAQUINA. JOAN SALES ROIG,

Joan Sales Roig, socio número 13, nos empieza a descubrir los secretos de la programación del ZX81 en código máquina, tema en el que se ha iniciado hace pocos meses sin ningún conocimiento previo, por lo que sin duda alguna, arrojará alguna luz sobre este asunto tan oscuro para la mayoría de nosotros.

¿QUIEN TIENE AL CODIGO MAQUINA?

El código máquina es un lenguaje de programación como lo puede ser el BASIC. Sin embargo es el único que puede entender directamente el microprocesador Z80, que es quien hace funcionar al ZX81, y tiene instrucciones que podríamos comparar a las LET, GOTO, IF-THEN, GOSUB, RETURN, etc. del BASIC.

Cada instrucción viene definida por un código en numeración hexadecimal, es decir, en base 16. La numeración que empleamos en la vida diaria es de base 10, tiene 10 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9). El número inmediatamente superior al 9 se consigue aumentando una unidad la columna de las decenas y empezando las unidades en 0 otra vez. Esta perollugrada es el mismo sistema que se emplea en Hexadecimal o en cualquier otra base (binaria, por ejemplo). La única diferencia es que en Hexadecimal hay 16 dígitos en lugar de 10 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F). Aquí, al llegar a 9 podemos seguir aumentando las unidades hasta F, que equivale a 15 en decimal. El siguiente número será 10 (que equivale a 16 en decimal), etc.

Para facilitarnos la comprensión de los códigos de las instrucciones del Z80, se les representa mediante un conjunto de palabras clave, que se denominan mnemónicos. El juego completo de instrucciones para el Z80 en forma de sus mnemónicos, junto con sus códigos en Hex (abreviación de Hexadecimal), y sus equivalentes en el sistema decimal están en el apéndice A del manual de instrucciones del ZX81. Si les echamos un vistazo (columnas "Z80 Assembler", "-after CBn" y "-after EDh") veremos que hay unos grupos de mnemónicos que empiezan igual, como LD, INC, ADD, SBC, SUB, etc. Además, salvo algunas excepciones, casi todos acaban con las letras A,B,C,D,E,H,L o combinaciones de ellas. Veamos la razón de todo esto:

En BASIC sabemos, por ejemplo, que LET sirve para asignar un valor a una variable, y cuando necesitamos hacer esto en un programa ponemos LET seguido de la variable que queremos, como A o VAR por ejemplo. En código máquina hay, en principio, solo 7 "variables" a las que se puede asignar algo, y se indican precisamente por las letras A, B, C, D, E, H y L. Entonces, el equivalente de "LET A=B" en BASIC será LD A,B en código máquina (LD es abreviación de LOAD, y no tiene nada que ver con el "LOAD" del BASIC) y su código en Hex es 78 (o 120 en decimal). Cada combinación entre las "variables" es una instrucción diferente con un código distinto, y ésta es la única razón de que haya tantas instrucciones diferentes en código máquina. Por otra parte, no se permite hacer más combinaciones que las que están en la lista.

Un programa en BASIC queda ubicado en una zona de la RAM (memoria que puede ser leída y escrita) como se ve en la página 171 (capítulo 27) del manual de instrucciones (entre 16509 y D-FILE), con las líneas ordenadas. Análogamente, un programa en CM (código máquina) estará en una zona de la RAM que deberemos escoger nosotros, con las instrucciones en orden, es decir, una detrás de otra. Al correr el programa se ejecutan a partir de la primera por el orden en que están colocadas si no se indica otra cosa. Veamos como asignar números a las "variables". Servirán para ellos las instrucciones tipo LD x,N será la letra de la variable (ver 3E,06,16 por ejemplo).

El número a asignar estará en la posición de memoria que sigue a la que contiene el código de la instrucción. Así, para hacer el equivalente a "LET A=4" será 3E 04: 3E es el código de LD A,N y 04 es 4 en Hex.

Para hacer "LET A=A+B" será 78, que es el código en Hex para ADD A,B (el resultado se guarda siempre en la "variable" indicada en primer lugar, y la otra queda igual). ADD significa "sumar" en inglés.

Alguien puede preguntarse por qué cada vez que me refiero a variables en código máquina pongo la palabra entre comillas. Lo hago porque las "variables" en CM sólo se parecen a las del BASIC en que ambas pueden variar su valor y en que pueden identificarse por su nombre, pero prácticamente en nada más. Por esto, a las variables en CM no se las llama variables, sino registros. Veamos algunas diferencias entre registros en CM y variables en BASIC:

- Las variables BASIC no pueden contener números mayores que 10⁸. Los registros en CM no pueden contener, en principio, un número mayor que 255 ni menor que 0, ni tampoco un número con decimales. Esto es debido a que un registro tiene 8 bits, es decir, 8 posiciones donde colocar un 1 o un 0, y el número más alto que puede almacenar es 11111111, 255 en decimal (o FF en Hex). Combinando registros en la forma adecuada es posible manejar números mayores, negativos o con decimales, pero esto es otro tema.

- Cuando en BASIC intentamos asignar a una variable un valor mayor que el máximo se obtiene error 6. Cuando hacemos esto en CM, al llegar a 256 el registro se pone otra vez a cero y sigue la cuenta. Es como si a una calculadora le tapamos todos los dígitos menos el primero: el número más alto que podremos ver será 9, y al llegar a 10 volveremos a ver sólo 0.

Pero todo esto hay que verlo sobre el ZX81. Vamos a hacer un programa que asigne valores a dos registros y los sume. Por ejemplo, 3+4:

posición de memoria en RAM	código en HEX	mnemónico de la instrucción
16514	3E	LD A,N
16515	03	3 (dato)
16516	16	LD D,N
16517	04	4 (dato)
16518	82	ADD A,D
16519	06	LD B,N
16520	00	0
16521	4F	LD C,A
16522	C9	RET

Los 5 primeros pasos deben estar claros y que nadie se asuste por los 4 últimos. El programa que efectúa la suma termina con ADD A,D, pero si lo dejamos así tendremos dos problemas:

1 - No veremos el resultado en ninguna parte: en A habrá un 7 pero el Z80 no nos lo puede enseñar si no le decimos cómo. Hay un sistema en el ZX81: si ejecutamos el programa en CM con PRINT USR 16514, al terminar la ejecución pone en pantalla el contenido del par de registros BC juntos. Por esto LD B,0 anula lo que pueda haber en B y LD C,A copia el resultado de la suma en C.

2 - Nadie le ha dicho al Z80 que el programa termina ahí, por lo que sin la última instrucción (RET) seguiría interpretando los números de las posiciones de memoria siguientes como códigos de instrucciones hasta que el azar le haga hacer alguna barbaridad y se vaya al traste todo el invento (el ZX81 no puede sufrir ningún daño por esto). Para evitar esta posibilidad hay una instrucción parecida al RETURN del BASIC: RET. En el ZX81 los programas en CM se ejecutan como si fueran una subrutina, por lo que en este caso RET significa "vuelve al BASIC".

¿Cómo pasar esto del papel al ZX81?

Primero habrá que entrar un pequeño programa que podemos denominar "Cargador Hexadecimal".

1 REM 1234567890123... (tantos números como códigos Hex tenga el programa)

```
10 LET X=16514
20 LET A$=""
30 IF A$="" THEN INPUT A$
40 IF A$="" THEN STOP
50 POKE X,16*CODE A$+CODE A$(2)-476
60 LET X=X+1
70 LET A$=A$(3 TO)
80 GOTO 30
```

Antes de ejecutarlo con RUN es aconsejable almacenarlo en cassette ya que servirá cada vez que se quiera hacer un programa en CM.

Hacer RUN y entrar 3E0316048206004FC9 (la secuencia de códigos en Hex) y luego S para parar el programa. Con LIST se ve parte o todo el 1 REM cambiado con cosas raras: eso es el programa en CM, lo que dará una idea del poco espacio que ocupa en memoria (9 bytes o posiciones). Para ejecutar el programa hacer PRINT USR 16514 (16514 es la primera posición de memoria donde hemos puesto la primera instrucción) y debe aparecer un magnífico y esplendoroso 7 en la pantalla.

El contenido de las posiciones de memoria donde está el programa puede modificarse con POKE o verse con PRINT PEEK, en ambos casos en numeración decimal. Así, con PRINT PEEK 16515 saldrá 3 y con POKE 16515,8 se coloca un 8 donde antes había 3. El programa equivalente del CM en BASIC sería:

```
10 LET A=3
20 LET D=4
30 LET A=A+D
40 PRINT A
```

Este programa en CM puede hacerse aún más corto, ¿cómo? Hasta la próxima lección.

CAMBIOS EN EL PROGRAMA DE INVASORES

Algunas formas sencillas de variar un poco la presentación del programa "INVASORES" publicado en el primer boletín:

- A\$(77) corresponde al carácter de las "patas izquierdas" de los invasores. Puede sustituirse por otro sin ningún problema (probar con 134).
- A\$(83) es el carácter de las "patas derechas". Lo mismo (probar con 6).
- A\$(258) y A\$(404) corresponde al "cañón láser" y pueden cambiarse siempre que se emplee el mismo código para ambos (probar con 5).
- A\$(262) y A\$(293) son las bombas de los invasores y creo que cambiadas por 139 quedan un poco más creíbles.
- A\$(303) son los disparos del cañón láser, y sin duda quedan más estéticos con 155.

Con todo esto, el mecanismo del juego es exactamente el mismo, pero hay otra cosa:

- A\$(21) corresponde a las primeras y terceras columnas de los bloques de defensa, y A\$(23) a las segundas y cuartas. El programa solo reconoce los cuadros blancos (código 0) originales. Cambiando el 0 de A\$(21) por 14 (:) las barreras tienen zonas vulnerables y zonas resistentes al ataque invasor, pero si disparamos bajo una de estas columnas vulnerables se destruye todo un trozo en horizontal. Además, en algunas ocasiones aparecen cantidades ingentes de invasores que a veces avanzan en sentidos diferentes, lo que le da un poco más de emoción al asunto, sobre todo para tiradores "experimentados".

RUTINAS ÚTILES

Las siguientes rutinas en código máquina pueden utilizar-

se dentro de cualquier programa para proporcionar efectos rápidos imposibles de obtener mediante programación BASIC. Para cargar las rutinas debe usarse el programa "Cargador Hexadecimal" de esta misma página. Se especifica el número de "números" que deben ponerse en el REM de la línea 1 que es donde se almacena el programa, así como las cadenas de caracteres (los códigos Hex) que deben entrarse para cada uno de ellos.

Si algún socio desea tener los listados desensamblados de los programas puede mandar un sobre franqueado para respuesta más 25,- ptas. en sellos a Joan Sales Roig, o al Club.

VIDEO INVERTIDO

Esta rutina invierte en un abrir y cerrar de ojos todos los caracteres en pantalla. Sólo sirve para el ZX81 con 16K y ocupa 30 bytes, por lo tanto deben ponerse 30 números en la línea 1. Las cadenas de caracteres son:

```
2A0C402301D5027E (NL)
FE762803C6807723 (NL)
0B79FC00280218EF (NL)
78FE0020EAC9 (NL)
S (NL)
```

Una vez entrados los códigos Hex, pueden borrarse todas las líneas de programa excepto la 1, y escribir el programa que haga salir cosas por pantalla. Cada vez que en el mismo programa se ejecute la instrucción RAND USR 16514 se invertirán todos los caracteres que haya en la pantalla (incluidos los espacios).

El par de registros BC se usa como contador de posiciones y el HL como puntero de la memoria de pantalla. En las posiciones de memoria 16519 y 16520 se almacena el número de posiciones a invertir (16519 contiene el byte menos significativo).

SCROLL A LA IZQUIERDA

Desplaza el contenido de la pantalla una posición hacia la izquierda, perdiéndose la primera columna y añadiendo espacios por la derecha. Su efecto es parecido al de la instrucción SCROLL, pero en sentido lateral. Funciona con 1K o 16K. Se entra y utiliza exactamente como el anterior. Ocupa 32 bytes. Las cadenas de códigos Hex son:

```
2A0C405D54130617 (NL)
7EFE76280E1AFE76 (NL)
2B0572231318F13E (NL)
0B1BF7231310E9C9 (NL)
S (NL)
```

El registro B se usa como contador de líneas, HL como puntero de la pantalla, y DE como puntero de la pantalla + 1. Puede desplazarse sólo parte del contenido de la pantalla, desde sólo la línea superior hasta todas, por medio de un POKE 16521,n donde n es el número de líneas a desplazar (empezando por arriba) + 1. Así que para desplazar sólo las 6 primeras líneas sería POKE 16521,7. Esto puede variarse durante la ejecución de un mismo programa. Por otra parte se puede llenar por la derecha con cualquier carácter por medio de un POKE 16520,m donde m es el código del carácter.

Estas rutinas pueden ponerse en un mismo programa simplemente poniéndolas una detrás de la otra, y cambiando la dirección de inicio de la que vaya detrás, que se especifica en la instrucción RAND USR dir, siendo dir dicha dirección o posición de memoria.

Habrà más rutinas interesantes en el próximo boletín. A ver quien se anima y se rompe un poco la cabeza con este asunto. ¿Qué hay de un SCROLL a la derecha o hacia abajo, por ejemplo?

¡Ah!, y si se ponen las rutinas una detrás de otra, también cambiarán las direcciones donde habrá que POKEar para introducir los cambios.

LA HISTORIA DEL "TIO CLIVE" (CLIVE SINCLAIR)

El artículo que se publica a continuación es un resumen de las entrevistas con Clive Sinclair realizadas y publicadas por las siguientes revistas inglesas:

- "Electronics Tomorrow". Edición especial de Electronics Today International. Invierno de 1.977.
- "Sync". Enero/Febrero 1.981.
- "Your Computer". Agosto/Septiembre 1.981.

Clive Sinclair, el tío Clive (Uncle Clive) como le apodan familiarmente en las revistas inglesas, entró en el mundo de los negocios en 1.961, a los 21 años, diseñando y vendiendo kits de electrónica para aficionados. Sus primeros diseños fueron un kit de receptor de radio, que llamó "Slipline" y un pequeño módulo amplificador llamado "Microamp". Sin embargo, actualmente Clive Sinclair es más conocido por su irrupción en el sector de la electrónica de consumo. Entre sus realizaciones está la primera calculadora de bolsillo, que tuvo tanto éxito que durante un tiempo su compañía fue la que fabricaba más calculadoras en Europa.

También fue el creador del primer reloj electrónico de pulsera del mundo, el "Black Watch" como le bautizó, que demostró la gran demanda potencial que podía tener un producto de sus características, ya que debido a un cúmulo de circunstancias adversas, como defectos de fabricación y una aparente falta de control de calidad, fue apartado rápidamente del mercado, que fue inmediatamente cubierto por los competidores japoneses.

Fabricó también el "Microvision", el primer receptor de televisión casi de bolsillo, y durante 1.981 anunció el lanzamiento en 1.982 de otra extraordinaria realización: el primer receptor de televisión con pantalla plana. Actualmente está trabajando en un automóvil eléctrico y, al mismo tiempo, estudia Economía en el King's College de Cambridge, con la esperanza de poder poner en práctica alguna de sus ideas para la creación de puestos de trabajo. La irrupción de Sinclair en el mercado de los computadores personales ocurrió en Febrero de 1.980 cuando lanzó el ZX80, que rápidamente se convirtió en el computador personal más vendido en el mundo. A principios de 1.981, continuó este éxito al lanzar el nuevo, más barato, más bonito, más bueno y más potente ZX81, que todos conocemos bien y del que ya se han vendido cerca de 300.000 unidades siendo, de lejos, el computador personal más vendido en el mundo. ¿Qué pasará cuando saque el ZX82, aparte de frustrar a 300.000 usuarios del ZX81?

A pesar de los enormes beneficios que está obteniendo actualmente su empresa, Clive Sinclair sigue trabajando en sus diseños, intentando conseguir el "más difícil todavía". Quizá ésta sea una de las causas por las que ha estado muchas veces a punto de hundirse su empresa, y por la que está siendo duramente criticado por muchos competidores, envidiosos por su indiferencia ante los beneficios que está obteniendo.

Muchos se sorprenderán al saber que Clive Sinclair no ha seguido formalmente ningunos estudios sobre las materias en las que ha estado trabajando. Es un autodidacta que empezó estudiando electrónica en el colegio mediante libros de texto. Cuando dejó la escuela en 1.958 decidió no ir a la Universidad dado que en las universidades inglesas, entonces y muchas todavía ahora, se enseñaba más bien ingeniería eléctrica, más que electrónica.

Mientras estuvo en la escuela Clive ya escribía artículos para la revista "Practical Wireless", hasta que en la misma obtuvo un puesto de trabajo. Su siguiente empleo lo desempeñó al frente de una pequeña firma editora llamada

Berners durante tres años. Al mismo tiempo trabajó en diseños de kits de radios a transistores, fundando, entonces todavía muy superficialmente, su primera empresa, SINCLAIR RADIONICS, que hoy todavía existe como una entidad legal aunque no funciona comercialmente.

Por entonces, las radios a transistores empezaban a entrar en el mercado, y se adivinaba que los japoneses iban a ser una gran potencia en ese campo, sin embargo, los controles de importación no les dejaban introducirse en Inglaterra. Intentó obtener fondos para su nueva empresa y, de hecho, persuadió a otra empresa para que invirtiera en sus proyectos, así que abandonó su trabajo. Por desgracia, la empresa cambió de opinión y todos sus proyectos se vinieron abajo. Estuvo intentando ganar dinero durante los nueve meses siguientes escribiendo algunos libros y artículos para revistas esporádicamente. Obtuvo otro empleo y siguió practicando la electrónica en su tiempo libre hasta que tuvo suficientes conocimientos y capital para emprender sus propios negocios.

Lo primero que hizo fue comprar transistores que no satisfacían los requerimientos de la industria informática a la que estaban destinados, es decir, transistores técnicamente defectuosos, pero que podían usarse perfectamente para otro tipo de aplicaciones menos exigentes. Los comprobaba y los vendía. El siguiente paso fue el diseño y venta de los kits que se han mencionado al principio, y luego de amplificadores estereofónicos. Dado que el mercado de los kits, en Inglaterra se realiza principalmente por correo, y podía llevarse a cabo sin un capital inicial demasiado importante, fue suficiente para proporcionarle un sólido asiento en el mercado de la electrónica para aficionados. En esa época su naciente empresa llegó a tener 2 empleados. Fue entonces cuando la trasladó a Cambridge y empezó a ampliar su gama de módulos de alta fidelidad, y a fabricar equipos completos, que se vendían ya en las tiendas y que contribuyeron a que su empresa fuese evolucionando hasta poderla considerar de tipo medio, hasta que en 1.972 lanzó la calculadora de bolsillo.

Las primeras calculadoras "portátiles" que aparecieron en el mercado eran muy voluminosas y debido a que consumían mucha energía agotaban enseguida las baterías. La aportación de Sinclair en este sentido fue el diseño de un circuito que cortaba el suministro de energía al circuito integrado principal de la calculadora continuamente, pero sin que se perdiesen los datos. Esto permitió un ahorro de 10 o 20 a uno en el consumo de las baterías. Pronto los japoneses se adueñaron del mercado de las calculadoras, al principio vendiéndolas por debajo del precio de coste, pérdida que podían soportar pues se autoabastecían de los circuitos integrados especiales diseñados para ellas. Sinclair dominó el mercado durante algún tiempo, pero como dependía de otras compañías para el suministro de circuitos integrados, y las calculadoras eran en ese momento su principal negocio, lo abandonó ante la creciente presión de la entonces naciente industria japonesa de la electrónica de consumo. Por entonces, ya tenía casi 60 empleados. Gracias a que paralelamente había puesto en marcha la fabricación de instrumentos de medidas electrónicas, pudo superar ese bache temporal en sus actividades. Actualmente la marca Sinclair es bien conocida en Europa por sus instrumentos de medida, entre los cuales se halla un osciloscopio portátil con mini-pantalla, aunque parece ser que ya no está directamente implicado en la fabricación de los mismos, pues ahora llevan la nueva marca THANDAR. Luego vino el desastre del "Black Watch". Técnicamente fue todo un reto a la tecnología de ese momento. Sinclair fue la primera firma en poner toda la parte electrónica de un

reloj en un sólo circuito integrado de diseño propio. Encargó la fabricación a una firma especializada que luego la rehusó por no ver "un futuro prometedor para los relojes electrónicos", así que por último I.T.I. se ocupó de la fabricación del chip.

Pero empezaron a aparecer una serie de importantes problemas técnicos que causaron un efecto desastroso, ya que Sinclair había ya anunciado el producto y creado la demanda, pero no podía realizar las entregas.

El principal problema fue el súbito descubrimiento del efecto producido por la electricidad estática en el nuevo chip. No se descubrió antes pues la casualidad quiso que durante el desarrollo de los prototipos la humedad en el ambiente fue bastante alta y no había problemas de electricidad estática. Pero cuando empezaron a venderse las primeras unidades, el ambiente era muy seco y la gente que recibía descargas eléctricas al caminar sobre una alfombra, veía sus relojes irremediablemente dañados.

Esto sucedió en 1.976, la firma Sinclair se vino abajo con pérdidas de 355.600 libras esterlinas, y tuvo que acogerse a la protección del estado.

A continuación estuvo trabajando para un cuerpo del estado durante algunos años, en los que diseñó el anteriormente mencionado "Microvisión". Abandonó esta relación en cuanto le fue posible, llevándose a la gente que había estado con él desde el principio, y arregló su empresa convirtiéndola en SINCLAIR RESEARCH Ltd.

El primer producto de la nueva empresa fue una calculadora científica, también una de las primeras en aparecer. Y luego lanzaría el producto que hizo que su nombre empezara a ser conocido y admirado en todo el mundo: el computador personal ZX80.

El desarrollo del ZX80 se inició en Marzo de 1.979 y en Febrero de 1.980 ya estaba en el mercado. No más de tres ingenieros colaboraron en el diseño práctico de su idea, uno de ellos realizando el diseño final y otro el software. Afertunadamente, anticipando el éxito del ZX80, había encargado piezas y componentes para 100.000 unidades, entonces algo completamente increíble en el mercado de la informática.

Actualmente, Sinclair es el mejor cliente de ZILOG y NEC, las dos empresas principales fabricantes del micro-procesador Z80.

El ZX80 fue un elemento decisivo en el desarrollo del mercado de los computadores personales. Puso la informática al alcance de todos los aficionados. Con sólo 22 chips contribuyó a eliminar la barrera de sofisticación que hasta entonces había tenido la informática para el hombre de la calle y los aficionados que comparten sus horas libres con la electrónica. Su precio lo hizo asequible a todas las economías y lo posibilidad de adquirirlo en kit, impulsó a comprarlo a todos los que querían descifrar las tripas de un ordenador.

Luego vino el ZX81, una realización todavía más increíble que ya estaba en la calle a principios de 1.981. Diseñando su propio circuito integrado especializado, consiguió pasar de los 22 chips del ZX80 a sólo 4 en el ZX81, reduciendo espectacularmente el precio y aumentando sus prestaciones y posibilidades, gracias también al desarrollo de un software mucho más completo (para dar una idea de la diferencia entre ambos, basta con decir que el ZX80 sólo trabajaba en lo que en el ZX81 es el modo FAST).

Clive Sinclair dice sorprenderse ante el increíble número de horas que muchos usuarios pasan ante el ZX80 o el ZX81, y de la cantidad de libros, revistas, publicaciones, y pequeñas firmas (algunas de las cuales están creciendo espectacularmente) de software y hardware que están apareciendo en torno a sus realizaciones.

Sógun las propias palabras de Sinclair, el ZX82 no será

un sustituto del ZX81 como lo fue éste del ZX80, sino un modelo superior al ZX81, también más caro pero con muchas mejoras respecto a éste, siempre con el objetivo de dar lo máximo al mínimo precio (podemos aventurar que tendrá un teclado más decente, color, sonido, tal vez más posibilidades gráficas, BASIC ampliado compatible con otros, posibilidad de acoplarle impresoras normales, diskettes, otros lenguajes de programación, ¿quien sabe?)

De todas maneras ya se está hablando en Inglaterra de que ha diseñado una unidad de micro-diskette que saldrá por unas 100 libras. Pero por otro lado hay que tener presente que ha habido muchísimos rumores sobre los proyectos de Sinclair.

No se puede dejar de mencionar uno de los éxitos más importantes de Sinclair: el haber conseguido introducir el ZX81 en Japón. Claro que los japoneses no se duermen y ya han sacado varios computadores personales con la malévola intención de competir con él. Podemos decir que, como todo lo que sacan los japoneses cuando tienen estas intenciones, son aparatos extraordinarios y que cuando lleguen a Europa, si Sinclair no se espabila, le van a provocar otro monumental descalabro.

Actualmente Sinclair fabrica cerca de 100.000 ZX81 al mes en sus factorías de Escocia, Holanda y U.S.A. Dado que basa su sistema de fabricación en las subcontrataciones adquiriendo el material, suministrándolo a otras empresas que ahora se dedican exclusivamente a ello, para que fabriquen con él los ZX81, y realizando por último el control de calidad, éste último paso puede decirse que está algo descontrolado, y los aparatos fabricados por Sinclair suelen tener un índice de defectos de fabricación bastante alto.

El volumen de ventas y publicidad de Sinclair hace pensar a todos los que lo conocemos que tendrá algún edificio o planta monumental en Cambridge. Nada más lejos de la realidad, en Cambridge sólo hay un pequeño edificio de oficinas que por su apariencia hace pensar más bien en una casa particular, con una modesta placa como único indicio de que allí se hallan las oficinas centrales de Sinclair, y desde allí se manejan todos los hilos de la producción, venta por correo, distribución, y relaciones públicas de la firma. La venta por correo, principal sistema de distribución del ZX81 en Inglaterra, se realiza a través de las oficinas en Surrey. Sin embargo hay numerosas quejas sobre los plazos de entrega y las relaciones con los clientes. A pesar de ello, el personal y los medios necesarios para la venta por correo son mínimos, lo que contribuye a hacer posibles los bajos precios del ZX81 y sus accesorios en Inglaterra.

Actualmente, Clive Sinclair está muy disgustado con la B.B.C. por no haber elegido el ZX81 para su programa de difusión de la informática personal a través de la radio y televisión. Lógicamente, un producto al alcance de prácticamente todas las economías y que ya tiene una extraordinaria difusión, hubiese sido mucho más apropiado para los fines de la B.B.C. que el que han elegido, más de 4 veces más caro que el ZX81, y del que no se ha cubierto todavía una mínima parte de la demanda, estando los programas televisados a punto de empezar.

Por supuesto, que el Beeb, como llaman al computador personal de la B.B.C. en Inglaterra, es mucho más potente que el ZX81, pero en opinión de Sinclair, para aprender informática el ZX81 es un equipo ideal, del que en caso de haberle sacado todo el jugo, puede pasarse a un modelo más completo sin demasiada incidencia en la economía personal inicialmente.

Dejamos a Clive Sinclair trabajando en su pantalla plana de televisión (tal vez la llevará el ZX82) y en su automóvil eléctrico, al tiempo que estudia Economía. ¿Qué sorpresa nos depara este pionero de la electrónica?

INVERSOR DE VIDEO. Juan Antonio Zaplana Sastre.

En la revista francesa MICRO-SYSTEMES número 22 de Marzo/Abril 1.982 aparece un artículo de M. Lainey sobre el montaje de un inversor de video para el ZX81.

Este circuito resulta de gran interés para el que quiera obtener una buena imagen, con definición y contraste. Normalmente, la imagen del ZX81 sale algo difusa y cansa la vista, sobre todo si se trabaja un buen rato.

Se han tenido que hacer algunas modificaciones en el circuito original, ya que en Francia la modulación de la señal de televisión es positiva y aquí, negativa.

El circuito tiene dos modos de funcionamiento seleccionables mediante un pequeño conmutador que se sitúa en la parte posterior del ZX81:

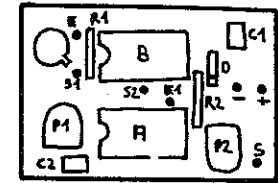
- VIDEO NORMAL: fondo blanco y caracteres en negro.
- VIDEO INVERSO: fondo negro y caracteres en blanco.

El circuito debe ir en el interior del ZX81 y, por tanto, no es aconsejable su montaje a personas que no tengan experiencia en la realización de montajes electrónicos, ya que podrían dañar algún componente o el propio ZX81, lo que sería más grave y caro.

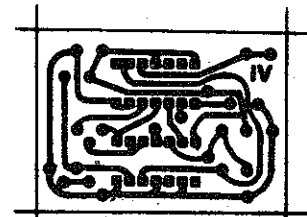
MONTAJE: La placa de circuito impreso debe tener unas medidas de 33 x 48 mm. Se alojará en el interior de la tapa superior o debajo del teclado del ZX81. En el primer caso cabe justo entre dos separadores que hay en el fondo de la tapa, no es necesario atornillar ni pegar, simplemente cubrir el circuito con un material aislante para evitar posibles cortocircuitos. El conmutador irá también en esta tapa, practicando un agujero para que salga por la parte posterior. La mejor posición es a la altura de la segunda "i" de SINCLAIR. En el caso de que la CPU del ZX81 tenga dos circuitos integrados soldados encima, el circuito del inversor deberá montarse por debajo del teclado y fijado con cinta adhesiva. En cuanto a la colocación del conmutador, deberá buscarse otro lugar para que no salga por detrás, si se quieren usar ampliaciones externas del tipo del Memopack 64K, que se ajustan perfectamente a la forma posterior del ZX81.

mínimos.

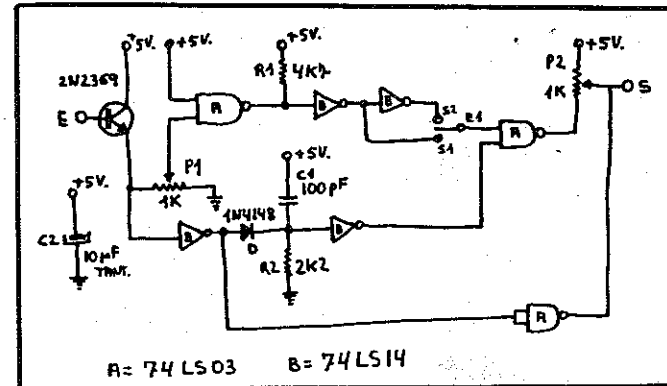
NOTA PARA LOS INTERESADOS: A quien le interesa montar este circuito en su ZX81 pero no se atreve a hacerlo él mismo o no disponga de tiempo, puede ponerse en contacto con el autor del artículo, llamando al teléfono de Barcelona (prefijo 93) 245 39 20 (de 19 a 22 horas).



CIRCUITO IMPRESO (LADO COMPONENTES)



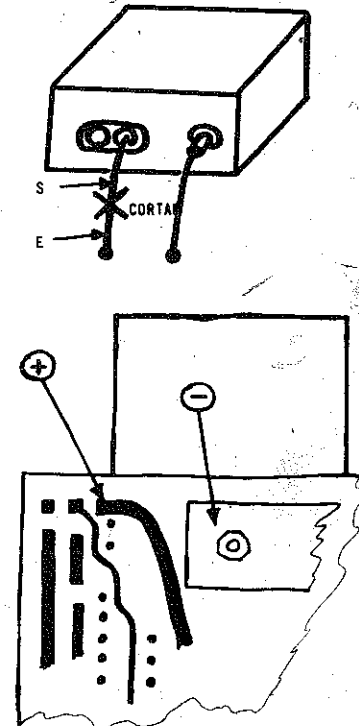
CIRCUITO IMPRESO (LADO PISTAS)



CONEXION: Hacer las tomas de 5 Voltios y masa cerca del regulador de tensión 7805. Aparte de ésto sólo queda hacer la conexión al modulador de UHF, según el dibujo. Se cortará por la mitad el cable indicado. El trozo que queda en la placa del ZX81 se conecta a "E" y el trozo que sale del modulador se conecta a "S".

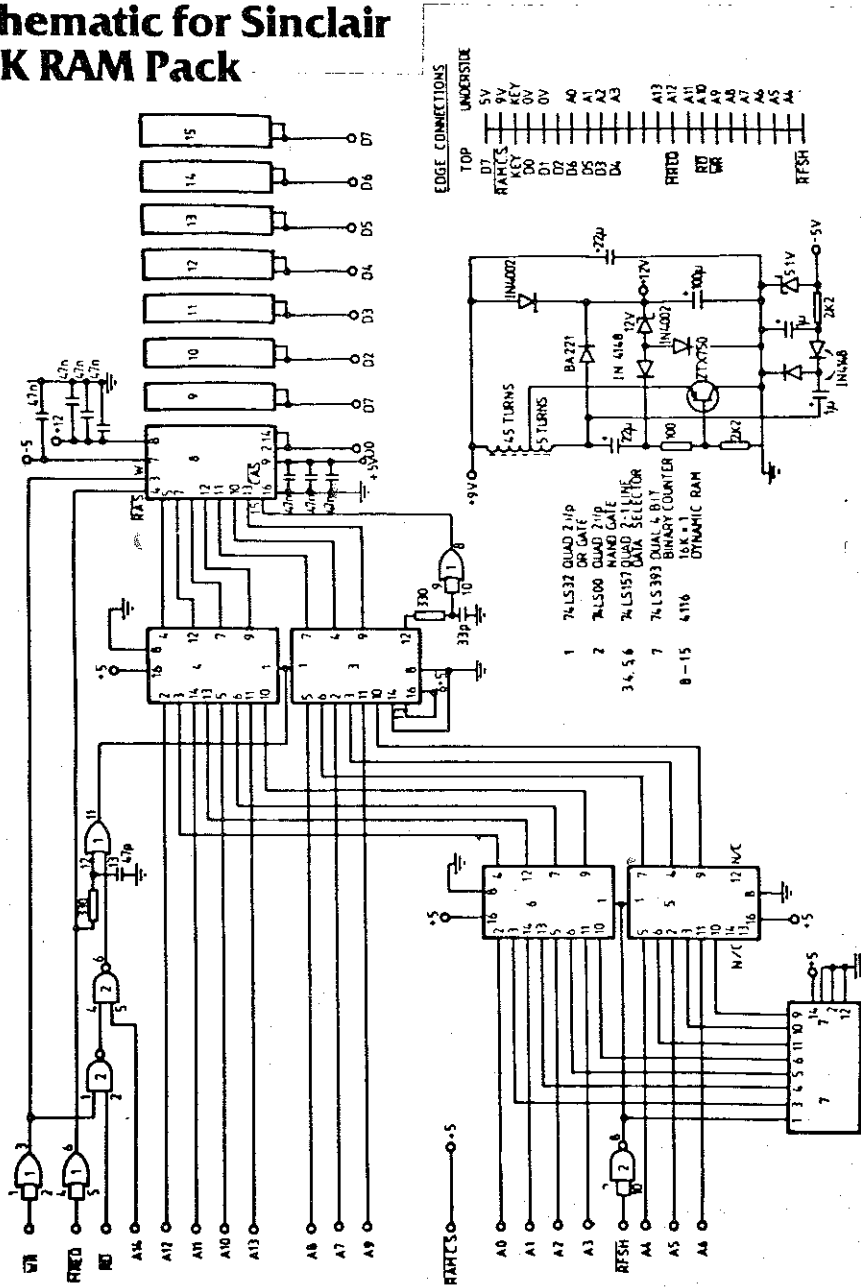
AJUSTE: Se colocarán los dos potenciómetros P1 y P2 a mitad de recorrido. P1 se ajustará hasta que aparezca imagen. Con P2 se ajusta el contraste. Seguidamente se retocará hasta que al pasar del video normal al inverso y viceversa, los ajustes en los controles del televisor sean

ESQUEMA ELECTRICO



Si alguien se lo quiere montar por su cuenta, le aconsejamos que rediseñe completamente la parte del circuito de alimentación, ya que la inclusión de un inductor en la misma, suele ser la causa de numerosos problemas de borrado accidental de la memoria y del zumbido que producen algunas unidades al funcionar.

Schematic for Sinclair 16K RAM Pack



Sinclair ZX 16K RAM Pack

NOVEDADES QUE PRONTO RECIBIREMOS

- ZX99 : Controlador automático de magnetófonos e interface serie para impresora ASCII. De acuerdo con las características facilitadas por el fabricante, este accesorio permitiría el proceso y la gestión de datos con el ZX81. Posibilita el control por programa de hasta 4 magnetófonos (2 para LOAD y 2 para SAVE), controlando también sus motores. Mediante su software incorporado hace posible la copia automática de magnetófono a magnetófono, el traslado de bloques de grabación sin destruir el contenido de la memoria, lo que en resumen consiste en la implementación de ficheros de datos en cinta para el ZX81, gestionables por programa. El software proporciona también diagnósticos informativos para facilitar la obtención de los mejores ajustes de los controles de los magnetófonos. El ZX99 tiene también un interface RS232 que permite la conexión de una impresora que utilice el código de caracteres ASCII al ZX81, haciendo posible la impresión en papel normal, en mayúsculas y minúsculas y con un ancho de hasta 132 caracteres.

- Reloj en tiempo real: Accesible mediante simples comandos PEEK y POKE, efectuándose la visualización en la pantalla. Controlado por cristal de cuarzo. Dispone de baterías recargables en opción. Visualiza el mes, día, hora, minutos, segundos y décimas de segundo.

- Lápiz de luz: Mediante un sensor en forma de lápiz es posible literalmente "dibujar" en la pantalla, que queda dividida en 128 x 192 puntos.

- Tarjeta de EPROM: Permite hacer trabajar los programas en código máquina almacenados permanentemente en EPROM, en el ZX81, en la zona libre de memoria entre el final de la ROM y el principio de la RAM. En total permite el uso de EPROMs de hasta 2K entre las direcciones 8192 y 10239.

Hablaremos con detalle de estos accesorios en el próximo boletín, habiendo realizado completos bancos de prueba de los mismos. Estos accesorios serán distribuidos por VENTAMATIC.

También en el próximo boletín se publicará el esquema de un sencillo P.I.O. con numerosos ejemplos de aplicación.

BIBLIOGRAFIA

- Novedades en Inglaterra:**
- "20 Simple Electronic Projects for the ZX81". Stephen Adams. Interface Publications.
 - De próxima aparición:
 - "Machine Code and Data Structuring for the ZX81". Shiva Publishing.
 - "The ZX81 Add-on Book". Shiva Publishing.
- Novedades en Francia:**
- "Le petit livre du ZX81" (traducción de "The ZX81 Pocket Book"). Trevor Ions. Editions du P.S.I.
 - "La conduite du ZX81". G.Mollet. Librairie Eyrolles.
 - "Pilotez votre ZX81". P.Gueulle. Editions Techniques et Scientifiques Françaises.
- Novedades en U.S.A.:**
- "The Expandable ZX".

¿Seremos los primeros en sacar un libro sobre el ZX81 en español? Preferiríamos publicar libros originales. No obstante, todavía esperamos vuestras ofertas para traducciones. Y si tenéis material o ideas para un libro esperamos vuestras noticias.

Asimismo, nos interesa conocer una bibliografía sobre programación en BASIC o en código máquina aplicable al ZX81. Enviadnos los datos de los libros sobre estos temas que os hayan parecido interesantes.

* LIBRO: "34 AMAZING GAMES FOR THE 1K ZX81". Autor: Alastair Gourlay. Editor: Interface Publications. 54 págs. Este librito consiste en los listados de 34 programas de juegos para el ZX81 con 1K. La mayoría de los listados están sacados directamente de la impresora (para asegurar la carencia de errores, dicen). Todos los programas son en BASIC y con cada listado se acompaña una pequeña explicación del funcionamiento del programa. Casi todos son sencillos juegos gráficos. He aquí los títulos de los mismos: Dogfight, Squash, UFO, Breakout, Wumpus, Space Ambush, Motorbike, Worms, Valhalla, Cover Up, Golf, Along the Wire, Missile Command, Little Genius, Bomb Run, Dropout, Tesseract, Time Chase, Ski Run, Greyhound, Outlaw, Stock Market, Road Racer, Alien Invasion, Biorhythms, ICBM, Simon, Pontoon, Charioter, Niagara, Suicide Mission, Micro-Life, Ten Green Bottles, Colony.

Al final del librito hay unas cuantas páginas de información adicional sobre Ahorro de Memoria, Scroll, Exploración del Teclado, y otros pequeños trucos de programación. Precio: 1.100,- ptas. (si parece caro; basta con pensar en lo que costarían los programas si viniesen en cassettes de INVESTRONICA).

* LIBRO: "The Explorers Guide to the ZX81". Autor: Mike Lord. Editor: TIME DATA. 120 págs.

Más trucos de programación (siempre hay alguno nuevo). Programas de juegos y de aplicaciones (estadística, gestión). Una parte del libro sobre programación del ZX81 en código máquina, con algunos programas de ejemplo. Y la parte más interesante: información sobre las rutinas de la ROM útiles para el programador (LOAD, SAVE, exploración del teclado), y el funcionamiento del DISPLAY con explicación del hardware involucrado (el misterioso chip de lógica). Al final del libro hay unas cuantas páginas dedicadas al montaje de sencillos accesorios para el ZX81 (ampliación de memoria, teclado, P.I.O., caracteres programables). También hay unos cuantos consejos para mejorar el funcionamiento del ZX81 evitando algunos de los problemas debidos al montaje "barato" del mismo. Precio: 1.380,- ptas.

EXTRACTO DEL INDICE

- 1 - Ayudas de programación: ahorro de memoria, otros trucos, otros BASICs.
- 2 - Algunos juegos y otras novedades: Weekday, Dynamite, Sums Tester, ZX Soft Shoppes, Copycat, Bindehex, Roman-Arabic, Arabic-Roman, Fencing, Moonlander, Decimal Peeker, Variable Peeker, Things, Buzz, Bob-Sleigh, Recipes, SAM, Cambridge Crypto, CRTS?WORD, Starburst, RAMtest, ROMtest.
- 3 - Aplicaciones: Application notes, Std. Dev., Ladder Analysis. G.P.G.P., Bank.
- 4 - Código máquina: Binary & Hexadecimal, Using USR, All Change, Birds, Alien Attack, Renuber.
- 5 - Descubriendo la ROM: Rutinas de la ROM, Tablas de la ROM, LOAD y SAVE, Display, Exploración del teclado.
- 6 - Hardware: Battery Power, Cool It, Getta Betta Jack, Support Your RAM, Spiky Mains, Another Keyboard, Push to Reset, Connecting a Monitor, From the Speaker, Recording, Memory Map, I/O Map, Pseudo ROM, Static RAM, Dynamic RAM, I/O.

Os recordamos que podemos conseguir para los socios cualquier libro de la bibliografía del ZX81 publicada en los boletines. Para ello detallad por carta los títulos que os interesan adjuntando un sobre franqueado para respuestas. Os informaremos de los precios y plazos en los que podrán estar disponibles y procesaremos el encargo una vez recibido su importe por anticipado.

ULTIMA HORA: tenemos algunos ejemplares del libro "Understanding your ZX81 ROM" del Dr. Ian Logan, al precio de 2.400,- ptas. Tiene 162 págs. Intenta ser un pequeño curso de programación del ZX81 en código máquina.

SOFTWARE

BANCO DE PRUEBAS: AJEDREZ. Joan Curriu.

Comparación entre ZXCHES II de ARTIC COMPUTING y distribuido por el Club, y el AJEDREZ de PSION COMPUTERS distribuido por INVESTRONICA.

Vaya por delante que no soy un experto en ajedrez, sino sólo un jugador de segunda categoría y que el tiempo que he dedicado ha sido a ratos libres, siendome prácticamente imposible analizar los niveles de correspondencia, dada su larga duración.

ZXCHES II: Dicho juego de ajedrez tiene siete niveles de juego del 0 al 6. Los niveles 0 y 1 son niveles muy flojos, y la máquina contesta rápidamente. Puede servir para gente que espiece a jugar. El nivel 2 es algo más lento y empieza a jugar mejor, puede servir para aquéllos que hayan superado las dos primeras fases. Los niveles 3 y 4 juegan bastante bien, es equivalente a un jugador de 2 flojo, y uno no se puede equivocar, porque puede perder. Los niveles 5 y 6 son niveles para jugar por correspondencia. En el nivel 5 la máquina tardó 20 minutos en responder a la sexta jugada. Existe también la posibilidad de realizar análisis de una posición determinada colocando las piezas en el tablero y dándole el nivel de juego que se quiera. La máquina acepta jugar tanto con blancas como con negras independientemente. El tablero ocupa las 24 líneas de la pantalla, siendo muy claro, y en él se encuentra marcado el sistema de anotación.

Las piezas y todas las preguntas aparecen en inglés.

AJEDREZ: Tiene 6 niveles de juego del 1 al 6. El nivel 1 es equivalente al nivel 0 y 1 del anterior. El nivel 2 es equivalente al nivel 2 del anterior. El nivel 3 es equivalente al nivel 3 y 4 del anterior. Los niveles 4, 5 y 6 son para jugar por correspondencia y son muy lentos. Al igual que el juego anterior existe un nivel de análisis con las mismas características. También se puede jugar indistintamente con blancas o negras. El tablero ocupa una cuarta parte de la pantalla, lo que hace que sea menos claro que el anterior, pero las piezas aparecen escritas en castellano, al igual que las preguntas que realiza la máquina, pero no aparece el sistema de anotación de las jugadas, lo cual puede ser un inconveniente para los principiantes. Por otra parte todas las jugadas aparecen reflejadas en la pantalla, mientras que el anterior sólo aparece la jugada que se realiza.

ZXCHES II tiene programada hasta la cuarta jugada, siendo el juego menos aleatorio, mientras que AJEDREZ tiene programada sólo hasta la segunda jugada, lo que le hace más aleatorio pero al mismo tiempo comete más errores de apertura. A continuación podeis ver una partida en el nivel 0 y 1 respectivamente de los dos juegos:

BLANCAS	NEGRAS (MAQUINA)
E2 E4	E5 E7
F1 C4	G8 F6
G1 F3	H8 C6
F3 G5	D7 D5
E4 D5	F6 D5
D1 F3	D5 B6

F3 F7 MATE

En el ZXCHES II este mate se puede realizar siempre, mientras que en el AJEDREZ es más aleatorio, ya que a partir de la segunda jugada no tiene por qué realizar el mismo movimiento.

Podemos decir que los dos juegan a un nivel muy parecido, aunque el ZXCHES II juega mucho más rápido y tal vez algo mejor. Particularmente me inclino por el ZXCHES II por ser más rápido, y por la claridad del tablero.

AJEDREZ también lleva dos relojes, pero que no son compatibles al mismo tiempo con el juego, lo cual es una desventaja, y en un lapso de siete horas produjo un error a-

proximado de dos minutos treinta segundos.

Estos son a grandes rasgos las características de los dos juegos y espero que sirvan para valorarlos, que es lo único que he intentado en este artículo.

(Nota del Club: La última versión de ZXCHES II que tenemos está totalmente traducida al español, incluyendo las iniciales de las piezas, y tiene una serie de opciones suplementarias que incluyen: posibilidad de listar todas las jugadas, de sacar el tablero por la impresora en cualquier momento, de almacenar o cargar partidas en cassette para continuarlas en otro momento, de solicitar al ZX81 recomendación de la jugada, de borrar completamente el tablero de una vez para inicializar las posiciones de las piezas, etc.).

NUEVOS PROGRAMAS

* **INVASORES DEL ESPACIO.** Otro programa de "marcianitos" en código máquina para el ZX81 con 4K. Es el más parecido al de las máquinas de los bares, con barreras defensivas, base móvil y 49 invasores de distintas formas y que la van cambiando al desplazarse. El jugador dispone de controles de dirección a derecha e izquierda, disparos y campo deflector de duración limitada para neutralizar los disparos de los invasores al pasar por encima de la base. Se visualiza el tanteo que puede ser también incrementado alzando un platillo volante que aparece aleatoriamente por encima de la pantalla de un lado a otro. Una cosa curiosa: cuando los invasores alcanzan la superficie desaparecen en lugar de terminarse el juego. Cuando se ha aniquilado a todos los invasores vuelven a aparecer. Programa de la programateca del Club: 800.- ptas.

* **INVASORES GALACTICOS.** Más "marcianitos" en código máquina para 4K. Aparecen 7 invasores en disposición triangular, que se mueven aleatoriamente por toda la pantalla. Pueden disparar o estrellarse contra la base del jugador. El jugador dispone de controles de dirección hacia la derecha o la izquierda, disparo y campo deflector. Se visualiza el tanteo en pantalla y el juego se reinicia automáticamente una vez aniquilados todos los invasores, lo cual es facilísimo una vez se tiene un poco de práctica. La base queda destruída tras ser alcanzada 7 veces por los disparos enemigos. Lo tenemos en la programateca del Club: 800.- ptas.

* **QS-ASTEROIDES.** Otro programa "espectacular" de QUICKSILVA. Trata de parecerse al clásico juego de los bares. Se trata, por descontado, de un juego en código máquina y también ocupa 4K. Primero aparecen 2 asteroides grandes (un grupo de caracteres gráficos no muy convincente) que se van dividiendo en pequeños al ser alcanzados. Una vez destruídos aparecen más cada vez. Se dispone de 3 naves que pueden quedar destruída al chocar con un asteroide. El movimiento de la nave y los asteroides es en todas direcciones y cuando salen por un extremo aparecen por el contrario. La visualización de la nave en las 8 posibles direcciones se realiza representándola por un número diferente por cada dirección, lo cual si no queda muy convincente, puede cambiarse con la placa de caracteres programables, al igual que los asteroides. Se visualiza el tanteo en la pantalla, se dispone de control de dirección hacia derecha e izquierda, disparo y aceleración. Hay nave extra a los 10.000 puntos. El programa lleva incorporadas las instrucciones necesarias para generar sonidos de acompañamiento con la placa sintetizadora de sonidos. Lástima que no hayan alargado un poco más el programa para que pudiera salir también el platillo volante disparando y otras cosas. 1.000.- ptas.