

WIRE

se 7 e

Destacável mensal sobre microcomputadores
n.º 12 Fevereiro 1985
Coordenação de Fernando Antunes

As maravilhas do desenho assistido por computador

Há dias, a RTP mostrou algumas cenas de um filme realizado com o auxílio de um computador Craig, considerado como o mais poderoso do mundo. Dir-se-á que o uso do computador nos filmes não tem nada de novo, de «A Guerra das Estrelas» ao «Tron», mas não é assim. Nos filmes de Spielberg o computador tem sido usado para auxiliar os efeitos especiais, e não propriamente para criar imagens. No «Tron», as imagens de computador, ainda que muito espectaculares, situavam-se ao nível dos videojogos, isto é: eram esquemáticas e claramente a duas dimensões, apesar da busca de efeitos de perspectiva. As obtidas através do computador Craig para o filme «The Last Starfighter» são de uma classe muito diferente. Em vez de serem constituídas por simples pontos (pixels) são-no por pequenos polígonos, o que lhes confere três dimensões. E o relevo torna-se bem aparente pelo facto de os polígonos poderem receber diferentes iluminações, em intensidade e tonalidade, tal como os elementos de uma superfície em relevo. Os polígonos são tão pequenos que a definição da imagem resulta maior que a da própria película cinematográfica, e o efeito é espantoso: as imagens de naves espaciais parecem perfeitamente reais, e movem-se como tal. A minúcia vai ao ponto de se poderem ver perfeitamente os instrumentos de bordo e até a tripulação! E verdade que ainda não se chegou ao ponto de representar o rosto humano, com toda a sua infinita variedade de expressões, mas é uma questão de tempo, até surgirem os «artistas» de cinema criados pelos programadores!

300 contos por segundo...

O pior é que, a cerca de 300 contos de custo de utilização por segundo, os Craig não estão ao alcance de toda a gente, e os custos da programação também não devem ser nada baratos... Mas o que se pode fazer em matéria de desenho, com um computador, mesmo com o mais modesto «micro», é espantoso. Mesmo com o humilde ZX-81 é possível criar os mais curiosos e interessantes padrões de tecidos, ou de papel

de parede. Melhor ainda, naturalmente, com o «Spectrum», vistas as possibilidades de usar a alta definição e a cor: há uma infinidade de programas que permitem traçar automaticamente padrões e figuras abstractas. Para o trabalho mais sério (ou para dar uma ideia das possibilidades dos «micros», nesse campo) existem programas comercializados como o «Vue-3D», o «Melbourne Draw» a «Paint Box», e o «Power Graphics». O primeiro permite desenhar objectos a três dimensões, mostrá-los em perspectiva, rodá-los, fazer desaparecer as linhas invisíveis e sombreá-lo a partir de duas fontes de iluminação, com várias cores!

Só tem um inconveniente: as linhas têm de ser contínuas, mas com alguma habilidade tudo se resolve. O «Melbourne Draw» é uma verdadeira ferramenta de desenho, permitindo traçar, ampliar, corrigir, inverter, duplicar, mudar de cor, etc., etc. A «Paint Box» tem um «arquivo» de elementos com os quais se podem constituir as mais surpreendentes imagens, desde cenas para jogos até capas de revistas e desenhos publicitários. Finalmente a «Power Graphics» permite reproduzir qualquer imagem directamente em BASIC, o que pode de parecer feitiçaria mas não é: traça-se a imagem num transparente que se coloca sobre o «écran» do

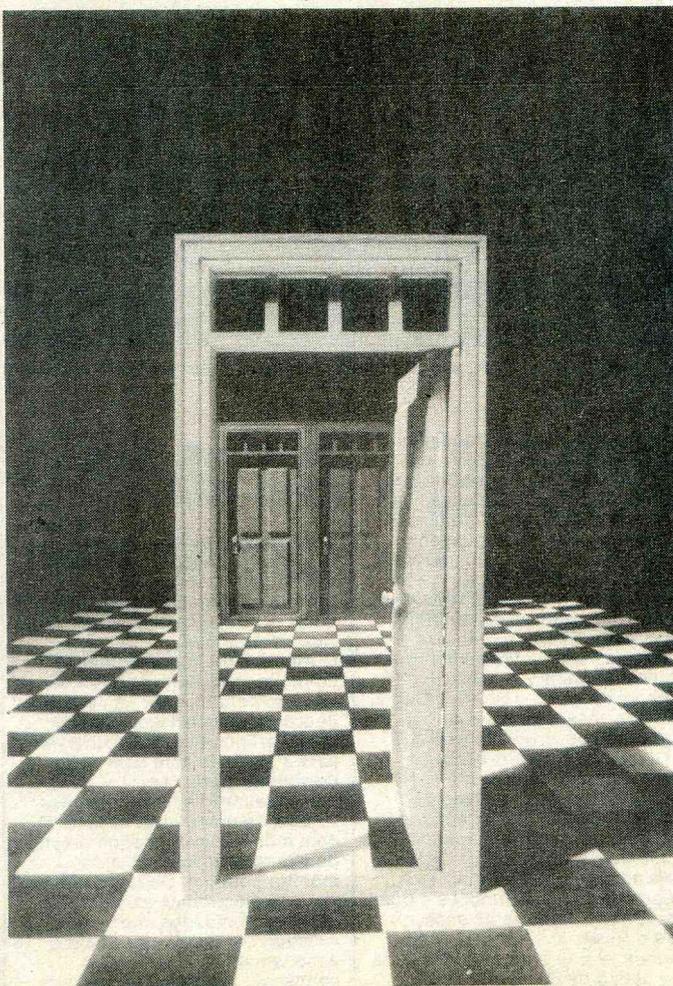
televisor e percorre-se o traçado da imagem com um cursor: um programa especial analisa os movimentos do cursor e faz a sua «tradução» para BASIC, integrando no programa as linhas correspondentes. Com um pouco de habilidade podem-se fazer depois mil e um pequenos milagres: pôr, por exemplo, a sorrir a imagem de uma pessoa sisuda...

Pequena programação

Há também uma infinidade de pequenos programas que permitem, por exemplo, mostrar as perspectivas de uma peça complicada, com vistas de lado, de cima, de baixo, etc. E a partir daí tudo é possível: há programas que permitem desenhar edifícios, há outros que permitem planear os interiores, mostrando tudo em alçado e perspectiva, com móveis e outro equipamento — nas cozinhas até se vê o fogão com as bocas e grelhas, e os azulejos e mosaicos! Entra-se então no CAD — **Computer Assisted Design** ou **Computer Aided Design**, ou seja «Desenho Auxiliado pelo Computador», em que o cálculo e o desenho dão as mãos, através do chamado «método dos elementos finitos». As superfícies de uma peça ou de uma estrutura — uma carroçaria de automóvel, por exemplo — são divididas por uma rede cujas malhas são mais ou menos estreitas conforme a intensidade dos esforços que sobre elas incidem. Consequentemente o projectista tem uma ideia imediata dos pontos fracos e da maneira mais simples de os eliminar. Na construção automóvel o CAD é responsável pelo grande progresso havido na economia de material e combustível, nos últimos anos — permite desenhar peças mais leves e mais resistentes, com custos menores. O mesmo acontece na construção aeronáutica.

Novo motor

Há tempos tivemos ocasião de assistir em Turim à apresentação





Um automóvel "saído" do computador...

do novo motor Fiat «Fire 1000». A sigla FIRE corresponde a «Full Integrated Robotized Engine», o que se pode traduzir por «motor robotizado completamente integrado». Na verdade trata-se do primeiro motor integralmente concebido com o auxílio do computador, não só quanto aos

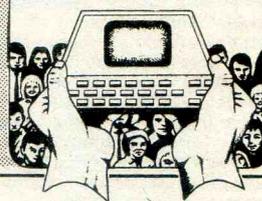
cálculos mas também quanto à forma das peças de modo a permitir a automação praticamente completa do fabrico e da montagem. Num verdadeiro «show» de vídeo em tela grande, tivemos ocasião de ver como através do CAD foi possível otimizar as formas das várias peças, quanto à resistência, à eficiência e à facilidade de fabrico e montagem. Em alguns casos as soluções que surgiram, ainda que

aparentemente clássicas, afastam-se da prática corrente em pormenores fundamentais... e são inteiramente lógicas. É que os projectistas são muitas vezes levados pela rotina, mas os computadores não sabem disso... e escolhem o que na verdade é mais racional, mais adequado. E tanto assim é que os resultados são espectaculares: o «Fire 1000» pesa muito menos que os motores semelhantes, é mais robusto, é

mais flexível (ou mais potente, se for regulado para isso) e é mais económico. E também, por certo, muito menos dispendioso, quanto a custos de fabrico. O desenho assistido por computador é, pois, um campo em que os jovens de hoje, que tantas vezes se interrogam sobre o futuro, muito ganharão em estudar e desenvolver.

Eurico da Fonseca

MICRO MERCADO



Memotech MTX 512-64K

A Memotech na série MTX acabou de lançar o microcomputador MTX 512, o qual se dirige à vasta gama de compradores potenciais, quer como simples micro quer como complexo sistema de grande capacidade. A nível de Hardware o MTX 512 utiliza o microprocessador Z80A; na memória ROM existem 24K (com programa monitor, MTX Basic, MTX Noddy, MTX Assembler), podendo ser extensível até 72K externamente. Usa ainda 16K RAM para o processador de vídeo — e 64K RAM de memória útil, podendo esta através de placa de expansão ir até 512K. O MTX 512 já vem com Interfaces para impressora, monitores de vídeo, TV a cores, gravador de cassetes, Joysticks (Dois) e porta de Input-Output. Passando ao Software uma das novidades do MTX é a de permitir criar programas que utilizem dois ecrãs (o ecrã do monitor e o ecrã do televisor normal) apresentando um display diferente em cada um deles. O Basic do MTX contém os comandos normais a todos os micros — e apresenta ainda um conjunto de palavras reservadas a fim de permitir uma mais fácil utilização do display, uma programação de uma forma mais estruturada — e ainda que programas em Assembler sejam escritos e corram com programas em Basic. Além do MTX basic existem ainda MTX Noddy e MTX Assembler. O MTX Noddy é um programa com poucas instruções e comandos o qual permite uma utilização fácil na criação de programas de texto ou ficheiros. O MTX em ROM tem ainda Assembler e um Disassembler os quais possibilitam um acesso à programação em linguagem máquina. O Front Panel Display dá-nos a possibilidade de verificar o conteúdo de qualquer endereço de memória assim como o conteúdo dos registos, o que é bastante útil quando se pretende



testar programas em linguagem máquina. Além deste Software descrito há ainda a possibilidade, através da porta de expansão da ROM, de utilizar, em simultâneo ou separadamente, linguagens como: Pascal, Forth, etc.; quando ligado ao sistema FDX de diskettes torna-se compatível com a mais utilizada versão da CP/M permitindo o uso de todos os programas existentes para este sistema operativo o que inclui linguagens como o Fortran, Cobol, etc. Dos acessórios que a Memotech desenvolveu para o MTX falaremos noutra altura. Resta falar no teclado. É constituído por um teclado tipo QWERTY com 57 teclas e barra de espaços, um teclado numérico separado de 12 teclas, um teclado separado de 8 teclas para a pré-programação de 16 funções e duas teclas perto da barra de espaços para o Reset. É distribuído pela Triudus — e tem o preço de venda ao público de 80 mil escudos.

Amstrad CPC-464

Já se encontra no mercado o microcomputador Amstrad CPC-464 da gama média dos computadores domésticos acima do Spectrum e no território do Comodore e BBC. O Amstrad é um dos primeiros computadores domésticos a ser vendido com monitor (em vez de ligação para televisão), com gravador incorporado e altifalante para a saída de som com controlo de volume. Está a ser comercializado em duas versões — uma de preço mais acessível com monitor verde monocromático de alta resolução e outra de monitor colorido. De um ponto de vista da electrónica existem algumas afinidades entre o Amstrad e o Spectrum. Ambos possuem designadamente o conhecido processador de 8 bits

— o Z80 — e uma memória de 64 kbytes. No entanto, o Amstrad possui, para além da RAM de 64 kbytes, uma ROM de 32 kbytes e um sistema especial que permite ao processador trabalhar sobre a RAM ou sobre a ROM. Com isto consegue-se disponível para programas Basic cerca de 43 kbytes.

É seu representante em Portugal a Sociedade de Prestação de Serviços de Informática SARL (Av. Boavista, Porto).

Comunicações entre micros e grandes computadores

A NCR Portugal apresentou em Lisboa uma linha de produtos de comunicações entre computadores pessoais e grandes sistemas.

A sessão, dedicada aos serviços de informática das grandes empresas, incidiu sobre a utilização dos minicomputadores como «terminais inteligentes» nas redes de computadores de grande porte.

Foram especificamente abordadas as comunicações em protocolos BSC, SNA, X.25 e TTY assíncrono. Os novos produtos apresentados permitem a inclusão dos computadores pessoais NCR Decision Mate V nos sistemas informáticos das grandes empresas, abrindo novas perspectivas aos seus utilizadores. Com efeito, os produtos disponíveis permitem utilizar os programas do computador central, consultar os seus ficheiros e transmitir dados de e para o computador pessoal. Um utilizador pode, por exemplo, consultar uma base de dados do

sistema central, gravar as informações que lhe interessam no computador pessoal e tratá-las em seguida sob a forma de texto, gráficos e tabelas, sem sobrecarregar o computador central. Este tipo de produto garante a integração dos computadores pessoais nos sistemas de informação das grandes organizações, evitando a proliferação incontrolada de sistemas informáticos isolados.

Os 50 anos da NCR

A direcção da NCR — Portugal, na presença do presidente da Área Ibérica, Armando Calissano, despediu-se do dr. João Folque que ao longo dos últimos 26 anos exerceu o cargo de director-geral da NCR — Portugal. Na oportunidade o dr. João Folque desejou os melhores êxitos ao agora director-geral da NCR — Portugal, João Perdigão. Este, que integra os quadros da NCR desde 1978, afirmou ser seu objectivo prosseguir o espírito de inovação e desenvolvimento da equipa NCR — Portugal por forma a prestar melhores serviços aos seus clientes, consolidar e alargar as posições que detém no mercado informático, onde é uma das empresas líderes. A NCR — Portugal inicia assim, neste seu segundo século de vida, também aqui em Portugal, um novo ciclo ao serviço da criação e desenvolvimento de técnicos e meios de organização e controlo das actividades produtivas e do mundo de negócios.

Novo Sistema de Gestão de Redes X.25 da MICOM

Para simplificar grandemente a utilização de redes públicas ou privadas, em comutação de pacotes (X.25), a Micom apresenta o novo Sistema de Gestão e Controlo (NCS — X.25) que permite monitorar e controlar as facilidades da rede a partir de um centro para redes que utilizem concentradores PAD tipo MICRO 800/X.25. Este Sistema (NCS) é um sistema tipo «Turn Key» e utiliza um microcomputador para gerir a configuração dos PAD locais e remotos, «downline loading» do software de operação dos PAD, permite ainda editar mapas estatísticos e reports, referenciando os problemas e enviar mensagens. O NCS gera uma base de dados contendo todo o historial de cada PAD, desde a instalação, opções, problemas e o responsável a contactar. Este sistema, de fácil utilização, simplifica a manutenção e reduz os custos quer os associados com a operação remota, quer pela centralização da gestão, quer pela redução do staff em comunicação de dados. A operação é feita através de

menus claros e simples agrupando logicamente os parâmetros utilizados pelo CCITT nas diferentes recomendações para os quais utiliza em alternativa nomes bem descritivos em vez dos criptonúmeros. O sistema inicial mínimo começa pela capacidade de gestão de 50 PAD e pode crescer até à capacidade máxima de 150 PAD. Cada PAD concentrador (Micro 800/ x.2) suporta 4, 8, 12, 16 ou 24 canais. A Etatrónica, representante exclusiva da Micom em Portugal, está a comercializar este novo Sistema de Gestão de Redes X.25.

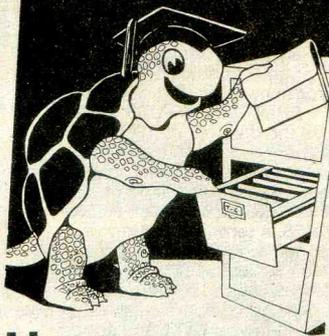
O conjunto de Serviços Optimum

A Digital Equipment Corporation apresenta novos serviços, conhecidos por Conjunto de Serviços Optimum, os quais proporcionam uma assistência de pré e post-instalação, a um preço acessível, preenchendo todos os requisitos necessários para satisfazer qualquer tipo de cliente, permitindo a inicialização e utilização eficazes do seu novo sistema. Com base numa prospecção de mercado e em contactos estabelecidos com clientes da Digital, criaram-se três tipos de serviços que abrangem desde os novos utilizadores até aos mais experientes. O Optimum inclui: Software e respectivos sistemas operativos, apoio na fase de pré-instalação, instalação, programas de formação e apoio contínuo, incluindo actualizações de software e assistência técnica. É comercializado a um preço fixo, independentemente do número de produtos, tornando-os mais económicos do que adquiridos separadamente. A Digital Equipment Corporation, com sede em Maynard — Massachusetts, é o maior fabricante mundial de minicomputadores, de equipamento periférico e respectivo software. E dos principais fornecedores de sistemas de gestão empresarial, de automatização industrial e equipamento de laboratório ou associado ao ensino, «engineering», de computadores pessoais, bem como sistemas para gestão de pequenas e médias empresas.

Nova loja da Triudus

Dentro da sua política de expansão, decidiu a Triudus abrir ao público, no dia 2 de Março, no Centro Comercial da Fonte Nova em Benfica, uma nova loja onde comercializará não só os seus Spectrums e variados acessórios, mas também uma linha de microcomputadores profissionais

A palavra para o leitor



Linguagem máquina

O Manuel Alberto D'Aboim Pinto, morador na Praceta 1.º de Dezembro, n.º 5, c/e-esq.º (2675), Odivelas, escreveu-nos a informar que está interessado em contactar com leitores que se interessem pela linguagem máquina. «As dificuldades quanto a livros são enormes, os que existem no mercado são caríssimos e não dão uma explicação clara.» Pede que lhe enviemos moradas de leitores para troca de impressões, tirar dúvidas, etc. Quem quer corresponder-se com o Manuel Pinto, que tem dois filhos (o mais velho com 10 anos, está também interessado em acompanhar o pai)?

Aventuras

O João Carlos Carvalho, morador em Lisboa (R. da Cruz, 131, 2.º-esq.º, 1300) felicita-nos pelo Microse7e e sugere que criemos uma secção dedicada aos «Jogos

de Aventuras». «Devem saber que muitas vezes se chega a um **beco sem saída** e torna-se necessário um pequeno conselho para se poder prosseguir. Nas revistas inglesas é isto que se faz. Só que me parece não ser muito prático. Gostaria entretanto que me aconselhassem acerca do 'Hampstead'. Acontece que tenho 43% de pontuação, após ter encontrado 'Justin Perrier' — mas depois não tenho avançado nada. Também não consigo descobrir o significado de 'Wikehamist tie'.» Carlo leitor: alguém lhe responderá no próximo Microse7e. O nosso consultório assemelha-se àquelas Caixas de Previdência onde as «bichas» se aglomeram até à porta...

Microse7e semanal!

São muitas dezenas as cartas recebidas todos os dias a sugerir-nos que passemos a uma edição semanal do Microse7e. Garantimos que estamos a estudar um plano que corresponderá a essa justa reivindicação. Desta vez quem nos escreve é Rui Narciso Teles. Rua da Juventude, lote 51, cav/dtº, Póvoa de Santa Iria. É trabalhador numa empresa de ar condicionado com escritórios em Cabo Ruivo — e não recebe salários há cerca de 11 meses. Continua, apesar disso, apaixonado pelos micros, sabendo que leitores de Microse7e têm à venda 2 x 81 e TS1000. Precisa de saber as condições de venda para chegar a acordo. E ofertas baratas, que o nosso Narciso Teles está numa de salários em atraso — e precisa de ser ajudado. Vamos a isso!

COMPUGRUPO

O que é o COMPUGRUPO?

É a possibilidade de adquirir 1 computador SPECTRUM 48 K mais 5 programas didácticos, apenas por 1000\$00.

Assim, vai a CASA VIOLA organizar um grupo de 100 participantes, para atribuição de 3 SPECTRUM 48 K, mais 15 programas, todas as últimas 5.ªs FEIRAS de cada mês, com início já no próximo mês de Março.

O sorteio será feito através de extracção e serão contemplados os 2 algarismos finais do 1.º, 2.º e 3.º prémio.

Faça já a sua inscrição na CASA VIOLA e habilite-se a ganhar um 48 K + cinco programas didácticos, quem sabe, logo no 1.º mês, apenas por 1000\$00.

Aceitam-se inscrições pelo correio (mas só em Vale Postal) para qualquer das direcções abaixo indicadas:

CASA VIOLA — Divisão de Informática

Av. Central, 87 (tel. 72798) 4700 BRAGA
R. Direira, 77 (tel. 27664) 3500 VISEU
R. da Assunção, 67 (tel. 324647) 1100 LISBOA
Av. Florinda Leal (tel. 2670733) S. JOÃO DO ESTORIL

NOTA:

Para os contemplados fora destas localidades, o computador será enviado por correio registado. Todos os computadores têm a assistência e garantia da

CASA VIOLA — Divisão de Informática
Agente Oficial TIMEX—SINCLER

«COMPUGRUPO»





MICRO CONSULTÓRIO



1. Pode-se gravar um programa que se encontra dentro do computador, com a ficha «EAR» ligada ao gravador? Não causa isso danos ao computador?
2. E ao contrário, pode-se «carregar» o computador com um programa gravado, com a ficha «MIC» ligada ao gravador?
3. O que significa a palavra «BYTE»? O «BYTE»... Há alguma relação entre o «BYTE» e aquilo que faz o computador?
4. E «BIT»? O que significa? Será abreviatura da palavra acima citada? Se não, o que quer dizer?
5. Quando um programa está a ser carregado algumas vezes escreve (no visor) «BYTES»... Como se pode saber quantos «BYTES» se utilizam ou gastam com um programa?
6. É possível escrever fora da página formada por 22x32 que nos é oferecida pelo computador? Isto é, será possível escrever na zona chamada de «BORDER»? Como se pode fazê-lo, em caso afirmativo?

Pedro Henriques Rodrigues
— Castelo Branco

1. Não pode gravar um programa com a ficha «EAR» ligada. Se o fizer o gravador recebe o sinal por «MIC», amplifica-o e volta a enviá-lo por «EAR». Formando um LOOP que degrada o sinal seguinte enviado para o gravador. O resultado é uma gravação defeituosa, impossível de voltar a ser carregada no computador.
2. O inverso é de facto possível. Não há qualquer problema em «carregar» programas com a ficha «MIC» ligada. É que neste caso, apesar de haver sinal presente na saída «MIC» (pelo menos na generalidade de gravadores), a verdade é que o computador só lê para memória o que vem nessa entrada «EAR», e envia ele mesmo um sinal pela saída «MIC». Como se vê o processo é inverso e sem qualquer possibilidade de danos para o computador.
3. «BYTE» é uma palavra de origem americana equivalente ao termo francês «MULTIPLÉ», do qual pensamos não existe infelizmente qualquer equivalente em português. O significado de «MULTIPLÉ» é um conjunto de pelo menos dois bits. «BYTE» é usado vulgarmente como significando um conjunto de oito bits (octeto), ou um carácter. O «BYTE» é o mínimo de informação entregue ao processador para ele descodificar. A unidade mínima de informação é o Bit.
4. A palavra Bit é uma abreviatura de «Binary Digit» que significa dígito binário, não sendo portanto uma abreviatura da BYTE. Um BYTE é composto por oito BITS, contendo cada BIT uma unidade de informação (1 ou 0).

5. Para saber em qualquer momento quantos BYTES o seu programa já gastou pode fazer $Y = \text{PRINT } 65536 - \text{USR } 7962$ que lhe dá o n.º de BYTES ainda disponíveis na memória de programa. A memória de programa inicia-se no valor dado por $X = \text{PEEK } 23635 + 256 * \text{PEEK } 23636$, e termina, conforme os modelos do Spectrum em 32 768 (16K) ou 65 535 (48K). Subtraindo destes valores o valor de X obtém a memória disponível. A diferença X-Y dá-lhe os BYTES usados. Esta é apenas uma das muitas formas de saber quantos BYTES o seu programa já gastou.
6. É possível escrever nas linhas inferiores do border. Para tal basta fazer «PRINT / / 0» ou «PRINT / / 1»; e a seguir o que quer imprimir. Outra forma de se imprimir a instrução Input com o formato Input «XXXX»; X em que o valor «XXXX» é impresso no border.



1. Qual a melhor impressora para o Spectrum.
2. Qual o melhor joystick para o Spectrum.
3. Qual a utilidade da função «USR».

Rodrigo Loureiro
Lisboa

1. A escrita de uma impressora não se pode basear somente nas características inerentes a ela mesma, mas também e sobretudo no uso que lhe vamos dar. Existem no mercado muitas impressoras, quase todas com possibilidade de serem ligadas ao Spectrum.
2. A nível dos joysticks também o mercado é abundante. No entanto aqui já nos parece que dentro da qualidade/preço o joystick da Kempston é uma solução boa... tanto mais que, sendo dos primeiros a aparecer no mercado a grande maioria dos jogos têm uma opção para ele!
3. A função USR tem dois formatos diferentes: USR xxxx em que xxxx é um número e USR «?» em que ? é uma letra. No primeiro caso é usada para aceder a rotinas em código máquina. No segundo caso transforma o literal no endereço correspondente ao carácter do utilizador respectivo, permitindo quer aceder, quer actuar o seu conteúdo byte a byte (cada carácter é uma matriz de 8 bytes).



1. O que é um ZX Microdrive?
2. Qual a gama completa de periféricos para o ZX Spectrum?
3. Qual o joystick mais aconselhável para o Spectrum?
4. Dão os joysticks para todos os jogos?

A. R. Costa
Braga

1. O ZX Microdrive é uma unidade de leitura/gravação que funciona como periférico do Spectrum, proporcionando um meio de suporte para programas e informações em fita magnética. Esta fita encontra-se enrolada de forma que permite uma leitura «sem fim», permitindo o acesso aos diversos dados nela contidos, sem necessidade dos morosos «rebobinar» das cassetes. Por outro lado a velocidade de acesso é muito mais elevada que nos gravadores tradicionais, permitindo uma leitura/escrita mais rápida.
2. Periféricos para o Spectrum, comercializados entre nós conhecemos, além da configuração mínima, os microdrives, as impressoras, e as unidades de diskette. Existe no entanto no mercado muito material auxiliar com funções que vão desde a ampliação do som produzido no altifalante incorporado, até à sua saída na televisão, ou o desenho directo sobre o visor, como o caso da «light pen», etc. As perguntas 3 e 4 já estão respondidas noutras questões.



1. É possível usar a função «TAB» seguida de um valor negativo? Se não porquê?
2. Como é possível que um computador possa ter decisão para escolher um valor, como na função «RND»?

Rui Miguel Saramago
Alfragide

1. De facto não é possível fazer TAB com valores negativos. A própria sintaxe do Basic do Spectrum não o permite, dando um erro. O tabelamento pressupõe uma evolução ao longo da linha a imprimir, quer seja no visor, quer seja na impressora. A existência da função TAB tem aliás essa finalidade: imprimir ao longo da linha em locais determinados. Um valor negativo teria o significado de um retrocesso que não se coaduna com esta função. Mas não é impossível fazer tabelamentos regressivos, só que a instrução a usar não é o TAB. Experimente este programa:

```
10 FOR I = 1 TO 20
20 PRINT AT 11, (21-I);
«OLA»
30 NEXT I
```

2. Na realidade o computador na

função «RND» não toma decisão nenhuma diferente das que toma normalmente. Os números que a função fornece constam de uma tabela que se encontra memorizada e que ela explora sequencialmente, sempre da mesma forma, a não ser que seja inicializada pela função «RANDOMIZE». Experimente fazer PRINT RND. Depois faça NEW e volte a fazer PRINT RND. Verá que o valor do primeiro PRINT é exactamente igual ao do segundo.



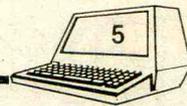
1. Quantas linhas posso escrever nos meus programas? Se as numerar de seguida (1, 2, 3 por exemplo), ganho alguma coisa com isso?
2. Vi uma impressora que fazia letras de diversos tamanhos. A 2040 da Timex também tem essa possibilidade?
3. Como posso saber se o meu Spectrum é de 48 ou 16 K

Rui Furtado da Rocha
Portimão

1. Os seus programas podem ter as linhas que quiser dentro de dois tipos de limites: na numeração de 0 a 9999 e na memória disponível no seu computador (para o Spectrum 48K ou 16K), cada linha de Basic gasta 2 bytes para o número da linha (seja 0 ou 9999), portanto, quer numere as linhas sequencialmente, quer com intervalos de 5 a 10, o seu ganho ou termos de ocupação de memória é nulo. No entanto a numeração alternada tem a vantagem de lhe permitir intercalar linhas sem qualquer problema. Uma forma de economizar espaço é escrever várias instruções na mesma linha, separadas por «;». Poupa em cada linha adicional que não gaste, 5 bytes: 2 para o número da linha, 2 para o comprimento da linha e 1 para o carácter «enter» (13) que termina todas as linhas no Basic.
2. A impressora 2040 não tem a possibilidade de fazer diversos tipos de letras, embora por programação no Spectrum seja possível imprimir caracteres mais pequenos (é o que faz o tassarword). Normalmente as impressoras com «buffer» incorporado permitem o carregamento de um programa que define o tipo e formato dos caracteres. Bem como o comprimento da linha.
3. Uma das variáveis de sistema do Spectrum que reside nos bytes 23730 e 23731, indica o mais alto endereço de memória disponível — Ramtop. Para saber qual a memória do seu Spectrum basta-lhe consultar o byte 23731, fazendo print poke 23731. Se o resultado for 127 é de 16 K; se for 255 é de 48 K.

Rui Pinheiro

LINGUAGEM MÁQUINA



Conceitos básicos de Assembler

Vamos hoje começar a abordar os conceitos básicos de linguagem Assembler a nível do Z80-A.

A base de trabalho em todas as linguagens Assembler são os registos internos, que podem ser acedidos e alterados a partir dos programas.

No caso do Z80-A tem o programador disponíveis 22 registos... o que comparado com outros processadores é, de facto, uma grande ajuda. No entanto nem todos os registos podem ser acedidos do mesmo modo e, nalguns casos, a sua alteração é condicionada e, noutros casos ainda, pode mesmo ser fatal... Veremos isso ao longo do tempo. Vejamos então quais são os 22 registos e quais as funções que lhes estão cometidas.

Os registos do Z80-A podem ser divididos em dois tipos: de 16 bits e de 8 bits. Tratem-se de analisar os primeiros.

Os registos de 16 bits são: o «Program Counter» (PC), o «Stack Pointer» (SP), e os registos de indexação IX e IY.

O «Program Counter» (PC), como a tradução indica, é o contador de programa. Contém o endereço da instrução que está a ser executada e o seu conteúdo vai-se alterando, como é evidente, ao sabor das exigências da própria execução do programa.

O «Stack Pointer» é um registo bastante «simpático» para o programador. Apesar do seu uso ser quase exclusivamente feito pela CPU, proporciona ao programador um meio de guardar dados temporariamente.

Sempre que se salta para uma sub-rotina, ou se efectua uma operação com necessidade de retorno, é guardado o endereço para esse retorno numa «pilha» de dados na «RAM». A exploração dos dados dessa «pilha» é feita segundo a filosofia «FIFO» (First In — First Out). Geralmente o «Stack Pointer» (SP) contém o endereço do último dado entrado

e que será o primeiro a sair, ficando o SP a indicar o que entrou anteriormente.

Se, por exemplo, numa sub-rotina o programador precisa de guardar provisoriamente o conteúdo de um PAM de registos, porque os vai usar noutra orientação, tendo necessidade de os reposicionar antes de sair da rotina, pode usar o SP para guardar o seu conteúdo com a instrução Push e voltar a recuperá-lo com a instrução Pop. E o que é que se passou com o endereço de retorno da sub-rotina? Pois bem! O SP tirou a localização desse endereço (FI). Com o Push passou a indicar o conteúdo do

par de registos, por exemplo BC (novo FI). Com o Pop o conteúdo do PAM BC é reposicionado (FO), e o SP passa a indicar o anterior endereço (novo FI). Tudo, portanto, como dantes...

Os registos de indexação IX e IY permitem-nos saltar dentro do programa com um deslocamento pré-determinado em relação ao endereço carregado no registo de indexação X. O uso do registo IY deve ser feito com bastante cuidado pois o seu uso indevido pode provocar o «Crash» do programa.

Os registos de 8 bits do Z80-A são o acumulador (A) e o seu

alternativo A' os registos de uso geral, B, C, D, E, H, L e os seus alternativos B', C', D', E', H', L': o registo de Flags F e o seu alternativo F' e ainda os registos I de interrupções e R de refrescamento.

Salienta-se que os registos de 8 bits podem ser tratados aos pares como registo de 16 bits, em certas circunstâncias. Podem-se constituir os pares AF, A'F', BC, B'C', DE, D'E', HL, H'L'. Em próximo artigo vamos abordar o papel importantíssimo desempenhado por estes registos, nomeadamente o acumulador e o registo de Flaps.

Feijão de Oliveira

FORMAÇÃO DE GUARDA-LIVROS

CICLO DE FORMAÇÃO EM CONTABILIDADE

(Com monitores especializados)

A NORMA realiza este Ciclo de Formação Profissional em quatro módulos:

I — INICIAÇÃO À CONTABILIDADE GERAL
(com estudo do P.O.C.) — 90 Horas

II — CONTABILIDADE ANALÍTICA
DE EXPLORAÇÃO — 30 Horas

III — INICIAÇÃO À GESTÃO FINANCEIRA — 15 Horas

IV — TRATAMENTO AUTOMÁTICO
DA INFORMAÇÃO — 21 Horas

INÍCIO: 4 de Março de 1985

HORÁRIO: 18.30-21.30 h

Inscrições: Em número limitado e por ordem de entrada

INFORMAÇÕES DETALHADAS E RESERVAS:



Centro de Formação da NORMA

LISBOA - Av. 5 de Outubro, 122 - 1000 LISBOA - Telef. 7676 04/08

PORTO - Rua Faria Guimarães, 383-1° - 4000 PORTO - Telef. 40 21 61 - 40 29 09

ZX-SPECTRUM

Promoção especial limitada. Grandes facilidades de pagamento para todo o material.

48 K — A pronto pagamento: oferta de 1 copiator + programas

na compra de 5 programas oferta de um copiator

R. Cidade João Belo, lote 86,
loja C — Olivais Sul
1800 LISBOA

Visite-nos ou consulte-nos pelo telef. 318777. Remessas para todo o País.



IDEIAS & CONFIDÊNCIAS



Passemos à acção...

O "Underwulde"

Eis que saiu no mercado mais um dos célebres jogos da ULTIMATE. Não vale a pena fazer críticas, pois elas são desnecessárias. Por isso passemos à acção. Entremos no «UNDERWULDE».

Podemos considerá-lo uma estupenda continuação do célebre «ATIC ATAC» e do também célebre «SABRE WULF».

No início da aventura dispomos de sete vidas e ao longo desta vamos tendo possibilidades de conquistar vidas extras (como já acontecia no «SABRE WULF»). As nossas defesas vão ser: uma espada, um arco de flechas, uma fisga (que nos aparece logo no início, para que nós tenhamos possibilidades de nos defendermos até encontrarmos outras armas, que serão necessárias para progredir ao longo da aventura) e uma arma Medieval (do género dum cacete com uma bola cravada de espinhos, numa das extremidades).

Para quê quatro armas? A resposta é simples. As quatro armas têm todas um objectivo geral, ajudarnos a eliminar os estranhos animais que nos vão surgindo. Mas três delas têm um objectivo especial e semelhante.

A espada tem então como objectivo particular eliminar o animal que se situa no mapa no ponto assinalado com um «X». Uma vez suprimido esse animal abre-se o caminho podendo-se então passar (pois o dito animal impedia-nos a passagem).

O mesmo sucede nos pontos «U» e «Z», também assinalados no mapa, sendo as armas a usar, respectivamente, o arco das flechas e a arma Medieval. Quanto à fisga, a última das quatro armas e a primeira a encontrar, ela tem só o objectivo geral já citado.

Onde estão no mapa essas armas? É difícil responder onde estão ao certo, pois o local onde se encontram varia de jogo para jogo (excluindo a fisga que se situa sempre no mesmo local).

Qual o objectivo desta aventura? O objectivo é escapar do complicado labirinto. Começamos a aventura no local indicado com «I» tendo que alcançar um dos pontos «F» indicados no mapa. Para isso será necessário desobstruir as passagens bloqueadas pelos animais (assinalados pelos pontos «X», «U», «Z») tendo que recolher assim as quatro armas espalhadas pelo labirinto e eliminando cada animal com sua respectiva arma. Difícil? É, mas tem de se contar que nos podemos ganhar vidas extras e também beneficiar do efeito mágico de pedras preciosas que estão espalhadas pelo labirinto, da profundidade dezassete inclusive até à cinquenta e dois. A profundidade é-nos indicada no mapa pelos números situados na coluna do lado esquerdo do mesmo.

As pedras preciosas dão-nos superpoderes durante um certo tempo que nos permitem cair de grande altitude ou ser atingido por

qualquer pedra que se desprenda do tecto, sem perder a vida. Devido à variedade de comandos que o jogo possui vamos

descrevê-los pois algum jogador menos atento pode ainda não os ter encontrado todos.

Na opção «KEYBOARD» temos: Q — esquerda; W — direita; R — saltar; T — disparar (só no caso de possuir uma arma). B até SPACE — apanhar e largar armas.

Quando nos encontramos pendurados numa corda temos: Q — esquerda; W — direita; E — baixo; R — cima; T — dispara. CAPS SHIFT até V — largar da corda;

Em caso de emergência, ENTER pára o jogo; para recomeçar basta premir qualquer das seguintes teclas: 1; 0; Q; P; A; ENTER; CAPS SHIFT; SPACE.

Gostaríamos de fazer um desvio para assinalar que o mapa foi feito com mão-de-obra nossa, sem recorrer a qualquer tipo de auxílio, principalmente no que diz respeito a revistas da especialidade, limitando-nos somente a jogar.

Como sendo então feito por nós é possível, mas não muito provável, que possamos existir alguns erros. Pedimos desculpas se tal caso surgir.

Não poderíamos deixar de salientar a ajuda do nosso amigo António José da Silva Alves que nos cedeu amavelmente a sua impressora, para que assim o mapa resultasse mais compreensível e com mais qualidade.

Para finalizar gostaríamos de lançar um desafio: tentem passar através dos animais assinalados no mapa em «X», «Z», «U» sem os eliminar, tal como nós o fizemos. Assim poderão beneficiar de várias vantagens.

A aventura tem fim, tenham paciência. Se não tiverem peçam um pouco emprestado!

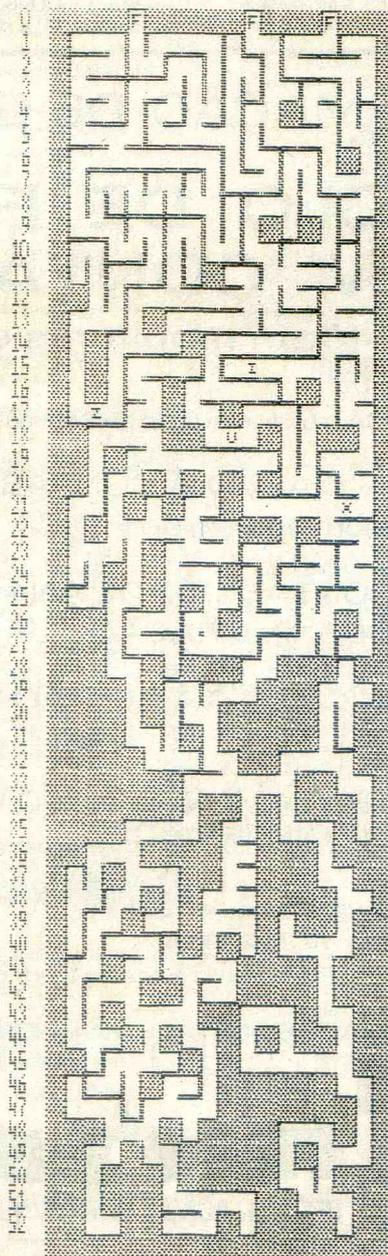
José Silvestre S. da Silva
Artur Manuel Rodrigues F. Leite
Rua do Viso, 86 — Esgueira
3800 Aveiro

“Deus ex Machina”

Escrevo em primeiro lugar para apoiar a brilhante reportagem sobre o «Deus ex Machina» para a qual o «MicroSe7» reuniu um conjunto de críticas muito bem conseguidas, com destaque para a do António Duarte. Em segundo lugar desejava dar a conhecer dois truques para dois jogos bem conhecidos:

O primeiro é Hunchback da Ocean e o Poke 24 760,255 deve ser colocado antes do Randomize USR. O segundo é o Trans-Am da Ultimate, devendo o Poke 25 446,0 ser colocado antes do Print USR. E para que não restem «dúvidas» quanto à origem destes, eu explico:

MAPA DO UNDERWULDE





— no primeiro caso, substitui-se o valor de carga (3) num registo por 255 (para aumentar ao máximo, o número de vidas aí registadas). No segundo caso anula-se simplesmente a mnemónica (dec(hl) — decimal 53 — e também a perda de vidas.

Nuno Miguel Leal
Estudante — Lisboa

Relógio e Guilhotina

Dois programas enviados por um leitor que na pressa de os entregar

```

5 REM Relógio
10 LET a=0: LET b=0: LET c=0:
LET d=0: LET e=0
15 PRINT AT 10,10; "██████████"
20 PRINT AT 11,12; e;" ":"d";)c;
" ":"b";a
21 PRINT AT 11,10; "█";AT 11,19
"█"
22 PRINT AT 12,10; "██████████"
30 LET a=a+1
40 IF a=10 THEN LET b=b+1: LET
a=0
50 IF b=6 AND a=0 THEN LET c=c
+1: LET b=0
60 IF c=10 THEN LET d=d+1: LET
c=0
70 IF d=6 AND c=0 THEN LET e=e
+1: LET d=0
80 IF e=24 THEN GO TO 10
90 PAUSE 46,5
100 GO TO 20

```

se esqueceu de uma coisa importante — a identificação. Apesar disso, aqui vão: O primeiro consiste num relógio que em vez de utilizar os habituais Peek utiliza a instrução Pause. Pode-se desafiar as pessoas a modificar o programa de maneira a fazer o «input» das horas, minutos e segundos.

O segundo programa é a guilhotina. O computador escolhe um número aleatório de 0 a 100 — e o operador tem de adivinhar, em seis tentativas, esse mesmo número. A guilhotina vai subindo por cada tentativa, à entrada do sexto número. Se ele não for igual ao escolhido pelo computador a lâmina cai.

```

155 IF G=A THEN PRINT AT 17,0;
INK 3; FLASH 1;"Acertaste

```

er tecla para novo jogo. Digita qualquer

```

160 PAUSE 0: CLS
165 RUN

```

```

# #
## ##
### ###
#### ####
#####
#-0-# 52
#####

```

Acertaste

Digita qualquer tecla para novo jogo.

Passatempo Microse7e/Triudus

Não teremos neste número o passatempo Microse7e/Triudus. Razões de ordem técnica impossibilitaram a publicação atempada do cupão respeitante ao passatempo — e, daí, a decisão de apenas revelarmos os resultados quando tivermos um conjunto razoável de respostas. Por esse mesmo motivo decidimos repetir, neste número, em local próprio e no corpo do «Se7e», o cupão que continua a servir para o mês de Março. Do facto pedimos desculpa aos nossos leitores.

```

0>REM @Amaral
1 REM Guilhotina
5 LET A=INT (RAND*100)+1
10 FOR F=A/A TO 12
15 PRINT "# #"
20 NEXT F
25 PRINT "##### = = "
30 PRINT AT 8,7;"███"
35 PRINT TAB 8;"███"
40 PRINT TAB 8;"███"
45 PRINT "#-0-#"
50 FOR F=-5 TO 7
55 PRINT AT 10,5;"/"
60 PRINT AT F,A/A;" "
65 PRINT "#-0-#"
70 PRINT "#/"
75 PRINT "#/"
80 PRINT "#/"
85 IF F>A-A THEN GO TO 125
90 PRINT "# "
95 PRINT AT 10,5;"-"
97 PRINT AT 13,0; INK 4;" O co
mputador escolheu um numero (0-1
00)veja se o adivinha em 6 tent
ativas."
100 INPUT G
105 IF A=G THEN GO TO 150
110 LET A#=">"
115 IF G>A THEN LET A#="<"
120 PRINT AT 11,12;A#
125 NEXT F
130 PRINT AT 11,2; INK 2;"=";A
T 11,20; FLASH 1;"MORRESTE"
135 FOR F=A/A TO 8
140 PRINT AT 13,F;" "
145 NEXT F
150 PRINT AT 11,12;A

```

DELTA MICRO

SPECTRUM 48 K
(teclado novo ou antigo)

25 000\$00

Estação Metro — Campo Pequeno — átrio sul — Loja 1
Telef.: 77 85 48 • 1100 LISBOA

SETÚBAL FUNCIONÁRIOS/AS

Importante grupo europeu, admite p/ preenchimento dos s/ quadros de pessoal, 4 funcionários/as.

EXIGE:

- Idade entre 20 e 35 anos
- Mínimo 5.º ano
- Disponibilidade imediata.

Contactar o DEPARTAMENTO DE PESSOAL através do
TELEF.: 33131



Este programa foi adaptado de outro respeitante a Inglaterra, publicado na «Home Computing Weekly». Houve que encontrar as coordenadas para desenhar o mapa de Portugal e localizar as 100 cidades e vilas indicadas nas linhas 8000 a 8040.

```

2 INK 1: CLS
3 POKE 23658,8: POKE 23609,30
4 PRINT AT 2,10;"ESPERA, POR FAVOR"
5 DIM T$(100,18): DIM A(100): DIM B(100)
6 GO TO 120
30 DATA 160,170,175,172,169,21
2,189,194,220,196,168,186,201,20
5,197,167,180,183,178,178,180,18
6,168,175,169,170,201,155,198,20
7,191,191,199,167,193,179,175,15
6,163,174,182,199,197,156,155,17
4,172,174,170,211
35 DATA 181,199,170,186,184,17
3,188,200,202,201,202,194,190,17
5,178,181,171,151,163,171,198,18
9,202,167,168,175,173,192,197,18
7,194,198,206,192,175,171,164,17
3,175,168,202,186,208,196,184,19
6,175,185,173,172
50 DATA 160,170,151,154,154,16
8,148,147,154,160,144,142,123,13
4,118,127,131,132,130,126,122,12
1,128,111,96,80,82,65,69,69,60,4
1,39,60,11,13,12,85,105,92,67,10
0,110,74,77,172,122,114,62,131
51 DATA 16,13,39,34,32,44,56,2
9,23,61,68,46,52,52,62,61,107,68
7,74,79,74,86,87,86,94,104,102,12
6,139,136,137,106,116,141,147,13
6,152,157,157,161,150,162,152,13
6,112,119,74,38,27,137
52 CLS: RESTORE 54: PLOT 167,
8: FOR K=1 TO 24: READ a,b: DRAW
a,b: NEXT K
54 DATA 2,-1,6,3,8,-2,3,1,6,-3
,8,8,4,1,-3,9,-1,2,1,3,4,7,4,2,1
,-1,3,6,-3,0,-6,6,1,4,-1,3,0,2,5
,6,2,5,-1,1,-1,2,-1,5
55 PLOT 175,172: FOR K=1 TO 17
: READ a,b: DRAW a,b: NEXT K
58 DATA 1,-10,3,3,20,2,0,2,18,
1,1,-7,3,-1,2,-3,-2,-7,-14,-11,4
,-4,3,-20,-4,-3,3,-6,-3,-11,-10,
-3,10,-16
59 PRINT AT 0,2: INK 2: INVERS
E 1;"PORTUGAL":AT 2,3:
INK 4:"CIDADES E VILAS"
60 PLOT 175,172: FOR K=1 TO 10
: READ a,b: DRAW a,b: NEXT K
62 DATA -18,-9,6,-14,1,-1,3,-1

```

```

2,-7,-42,-5,-6,-4,-1,-1,-2,2,-2,
-3,-19
64 PLOT 167,8: FOR K=1 TO 22:
READ a,b: DRAW a,b: NEXT K
66 DATA 4,16,-2,12,-2,2,2,-2
,12,-3,1,1,2,5,-3,1,3,-6,2,-8,-6
,-1,7,-1,1,4,1,-1,4,2,2,-2,1,-4,
-3,1,-1,-2,-3,-4,0,-1,3
70 RETURN
120 RESTORE 30: FOR F=1 TO 100:
READ DATA: LET A(F)=DATA: NEXT
F
130 RESTORE 50: FOR F=1 TO 100:
READ DATA: LET B(F)=DATA: NEXT
F
140 RESTORE 8000: FOR F=1 TO 10
0: READ Z$: LET T$(F)=Z$: NEXT F
150 CLS: PRINT PAPER 1: INK 4:
BRIGHT 1;"PORTUGAL - CIDADES
E VILAS"
160 PRINT AT 2,0: INK 2: INVERS
E 1;"MENU"
170 PRINT AT 4,0: INK 3;"1 MOST
RAR":AT 11,0;"2 LOCALIZAR":AT 18
,0;"3 TESTE"
180 PRINT AT 6,0;"O COMPUTADOR
INDICA A POSICAO DE 100 CIDADES
EM PORTUGAL CONTINENTAL."
190 PRINT AT 13,0;"O COMPUTADOR
LOCALIZARA E MOSTRARA A CIDADE
OU VILA QUE ESCOLHERES."
200 PRINT AT 19,0;"O COMPUTADOR
TESTA A TUA HABILIDADE PARA ENC
ONTRAR CIDADES E VILAS NO MAPA."
230 FOR F=1 TO 100: NEXT F

```

PORTUGAL - CIDADES E VILAS

MENU CARREGA EM 1, 2, OU 3

1 MOSTRAR

O COMPUTADOR INDICA A POSICAO DE 100 CIDADES EM PORTUGAL CONTINENTAL.

2 LOCALIZAR

O COMPUTADOR LOCALIZARA E MOSTRARA A CIDADE OU VILA QUE ESCOLHERES.

3 TESTE

O COMPUTADOR TESTA A TUA HABILIDADE PARA ENCONTRAR CIDADES E VILAS NO MAPA.

PORTUGAL CIDADES E VILAS

PORTO

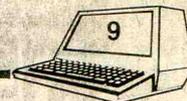
LAMEGO

GUARDA

PINHEL

MANTEIGAS





grafia

Quanto ao funcionamento do programa, o ecrã do menu é suficientemente explicativo. A impressora distorce algo o mapa de Portugal, que no ecrã é bastante mais correcto.

(Adaptado da «HCW» por Arlindo N. M. Correia)

```

240 LET S#=" CARREGA EM 1, 2,
OU 3 "
250 FOR F=1 TO LEN S#: PRINT AT
2,7+F; PAPER 6; INK 0;S#(F); BE
EP .05,20+F; NEXT F
260 IF INKEY#="1" THEN GO TO 10
00
270 IF INKEY#="2" THEN GO TO 20
00
280 IF INKEY#="3" THEN GO TO 30
00
290 GO TO 260
1000 CLS : BEEP .01,30
1010 PRINT INK 3;"1 MOSTRAR""";
INK 1;" INPUT A VELOCIDADE A QU
E QUERES""SEJAM EXIBIDAS AS CI
DADES E VILAS."
1020 PRINT AT 9,10;"1 MUITO DEVA
GAR";AT 11,10;"2 DEVAGAR";AT 13,
10;"3 MEDIA";AT 15,10;"4 RAPIDO"
;AT 17,10;"5 MUITO RAPIDO"
1030 FOR F=1 TO 200: NEXT F: INP
UT SPEED
1040 FOR F=1 TO 300: NEXT F
1050 GO SUB 52
1060 LET I=1: FOR N=1 TO 100
1080 PRINT AT 2+I*3,0; INK I;T#(
N)
1090 CIRCLE INK I;A(N),B(N),1.5
1100 BEEP .1,30: FOR F=1 TO 800-
SPEED*150: NEXT F
1110 LET I=I+1: IF I>5 THEN LET
I=1
1120 IF N=100 THEN GO TO 1150
1130 IF N/5=INT (N/5) THEN GO SU
B 52

```

```

1140 NEXT N
1150 GO SUB 9000: CLS : GO TO 15
0
2000 CLS : BEEP .01,35
2010 PRINT INK 3;"2 LOCALIZAR""
INK 1;" INPUT O NOME COMPLETO"
""DA CIDADE OU VILA QUE PRETEND
ES""SEJA LOCALIZADA PELO COMPU
TADOR"
2020 FOR F=1 TO 200: NEXT F: INP
UT L#
2030 FOR F=1 TO 200: NEXT F
2040 GO SUB 52
2050 FOR F=1 TO 100: IF L#=T#(F,
1 TO LEN L#) THEN GO TO 2080
2060 NEXT F
2070 PRINT """"NAO TENHO ES
SA CIDADE """"NA MINHA MEMORIA":
FOR F=1 TO 400: NEXT F: CLS : G
O TO 150
2080 PRINT AT 7,0; INK 4;T#(F):
CIRCLE INK 4;A(F),B(F),1.4: GO S
UB 9000
2090 PRINT AT 19,0;"CARREGUE EM
'0' PARA VOLTAR AO""MENU: OUTRA
TECLA""PARA REPETIR": PAUSE 0
2095 IF INKEY#="0" THEN GO TO 15
0
2097 CLS : GO TO 2000
3000 LET SC=0: CLS : BEEP .01,40
3010 PRINT INK 3;"3 TESTE"" IN
K 1;"QUANTAS CIDADES E VILAS""
QUERES LOCALIZAR ?( 1 - 100 )"
3020 FOR F=1 TO 200: NEXT F: INP
UT TEST
3030 IF TEST>100 OR TEST<0 THEN
GO TO 3020
3040 CLS : PRINT INK 3;"3 TESTE"
"" INK 1;"VAIS TENTAR LOCALIZAR
"";TEST;" CIDADES""E VILAS.""
""MOVE O DOT ATRAVES DO MAPA""
USANDO TECLAS DO CURSOR. QUANDO
""ACHARES QUE E O SITIO EXACTO""
""CARREGA EM 'BREAK SPACE'."
3050 PRINT AT 21,2;"QUALQUER TEC
LA PARA CONTINUAR.": PAUSE 0
3060 FOR N=1 TO TEST
3070 LET AA=181: LET BB=110
3080 RANDOMIZE
3090 LET TOWN=INT (RND*100)+1

```

PORTUGAL
CIDADES E VILAS

ONDE FICA
S.PEDRO DO SUL

E X A C T O
E X A C T O
E X A C T O
E X A C T O
E X A C T O
E X A C T O



3 TESTE

VAIS TENTAR LOCALIZAR 5 CIDADES
E VILAS.
MOVE O DOT ATRAVES DO MAPA
USANDO TECLAS DO CURSOR. QUANDO
ACHARES QUE E O SITIO EXACTO
CARREGA EM 'BREAK SPACE'.

QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR.



Geografia

```
3100 GO SUB 52
3120 PRINT AT 5,0; INK 1;"ONDE F
ICA ....."; AT 7,0; T$(TOWN)
3130 IF INKEY$="" THEN CIRCLE A
A,BB,3: BEEP .2,50: GO TO 3200
3140 LET AA=AA+2*(INKEY$="8" AND
AA<255)-2*(INKEY$="5" AND AA>15
0)
3150 LET BB=BB+2*(INKEY$="7" AND
BB<170)-2*(INKEY$="6" AND BB>5)
3160 PLOT INK 0;AA,BB
3170 BEEP .01,AA/20: BEEP .01,BB
/20
3180 PLOT OVER 1;AA,BB
3190 GO TO 3130
3200 IF A(TOWN)>AA THEN LET AD=A
(TOWN)-AA: GO TO 3220
3210 LET AD=AA-A(TOWN)
3220 IF B(TOWN)>BB THEN LET BD=B
(TOWN)-BB: GO TO 3240
3230 LET BD=BB-B(TOWN)
3240 IF AD>4 OR BD>4 THEN FOR F=
5 TO 21 STEP 2: PRINT AT F,0; IN
K 2;" E R R A D O ": BEEP .1,
0-F: NEXT F: CIRCLE INK 4;A(TOWN
),B(TOWN),1.4: GO TO 3270: GO TO
3280
3250 IF AD>2 OR BD>2 THEN PRINT
AT 5,0; INK 3;"PERTINHO.....DE
TI"; "FALHASTE POR ""POUCOS KM
.": BEEP .1,10: CIRCLE INK 4;A(
TOWN),B(TOWN),1.4: GO TO 3270: G
O TO 3280
3260 FOR F=21 TO 5 STEP -2: PRIN
T AT F,0; INK 4;" E X A C T O
": BEEP .1,30-F: NEXT F: LET SC=
SC+1: CIRCLE A(TOWN),B(TOWN),1.4
3270 FOR F=1 TO 400: NEXT F: NEX
T N
3280 FOR F=1 TO 200: NEXT F: CLS
: PRINT INK 3;"3 TESTE": PRINT
: INK 1;"NO FIM DO TEU TESTE L
OCALIZASTE""CORRECTAMENTE "; SC
: " DAS "; TEST ""CIDADES E VILAS
QUE""O COMPUTADOR TE PERGUNTOU
"
3285 GO SUB 9000
3290 PRINT AT 21,2;"QUALQUER TEC
LA PARA CONTINUAR.": PAUSE 0
3300 CLS : GO TO 150
8000 DATA "VIANA DO CASTELO", "VA
LENÇA DO MINHO", "GUIMARAES", "BRA
GA", "BARCELOS", "BRAGANCA", "VILA
REAL", "ALIJO", "MIRANDA DO DOURO",
"CHAVES", "PORTO", "LAMEGO", "GUAR
DA", "PINHEL", "MANTEIGAS", "VISEU",
"VOUZELA", "S.PEDRO DO SUL", "OLI
```

```
VEIRA DE FRADES", "CAMPRIA", "CARAM
ULO", "TONDELA", "AVEIRO", "COIMBRA
", "LEIRIA", "SANTAREM", "PORTALEGR
E", "LISBOA", "ESTREMOZ", "ELVAS",
"EVORA", "BEJA", "SERPA", "SETUBAL",
"FARO"
8010 DATA "PORTIMAO", "LAGOS", "CA
LDAS DA RAINHA", "FIGUEIRA DA FOZ
", "TOMAR", "ABRANTES", "CASTELO BR
ANCO", "COVILHA", "MAFRA", "TORRES
VEDRAS", "MELGACO", "AGUEDA", "MEAL
HADA", "PALMELA", "ALMEIDA"
8020 DATA "SILVES", "TAVIRA", "SIN
ES", "CASTRO VERDE", "OURIQUE", "GR
ANDOLA", "ALVITO", "MERTOLA", "ALCO
UTIM", "REDONDO", "BORBA", "UIDIGUE
IRA", "CUBA", "ALCACER DO SAL", "VE
NDAS NOVAS", "MONTEMOR-O-NOVO", "M
ONTEMOR-O-VELHO", "SINTRA", "BENAV
ENTE", "ALMEIRIM", "FRONTEIRA"
8030 DATA "GAVIÃO", "MARVÃO", "RIO
MAIOR", "BATALHA", "PENELA", "POMB
AL", "MANGUALDE", "PENEDONO", "CAST
RO DAIRE", "MOIMENTA DA BEIRA", "F
UNDÃO", "SABUGAL", "TABUACO", "PENA
FIEL", "OUAR", "POVOA DE VARZIM", "
VILA VERDE", "AMARES", "PONTE DE L
IMA", "VILA FLOR", "MONTALEGRE"
8040 DATA "MOGADOURO", "SERNANCEL
HE", "ARGANIL", "GOUVEIA", "CORUCHE
", "ALJUSTREL", "ODEMIRA", "FEIRA"
9000 REM ** MUSICA **
9010 LET W=.25: LET P=W/2
9020 RESTORE 9030: FOR t=1 TO 14
: READ M,N: BEEP M,N: NEXT t
9030 DATA W+P,4,P,6,W,11,W,13,W,
10,W,11,W,1,W,6,W,11,P,11,P,9,P,
6,P,6,W+P,4
9035 PAUSE 10
9040 FOR t=1 TO 14: READ M,N: BE
EP M,N: NEXT t
9050 DATA W+P,4,P,6,W,11,W,13,W,
10,W,11,W,1,W,6,W,11,P,11,P,9,P,
6,P,6,W+P,4
9055 PAUSE 20
9060 FOR t=1 TO 14: READ M,N: BE
EP M,N: NEXT t
9065 DATA W+P,16,P,16,W,16,W,15,
W,13,W,11,W,1,W,6,W,11,P,11,P,9,
P,6,P,6,W+P,4
9070 PAUSE 10
9080 FOR t=1 TO 14: READ M,N: BE
EP M,N: NEXT t
9085 DATA W+P,16,P,16,W,16,W,15,
W,13,W,11,W,1,W,6,W,11,P,11,P,9,
P,6,P,6,2*W,4
9090 RETURN
```

Pedro Roquette e (ainda) O Jet Set Willy

Em resposta à carta que foi enviada para o «Microse7e» por Pedro Palma Fernandes e Paulo Garcia, vou tentar esclarecer alguns pontos:

— Em relação ao mapa do JET SET WILLY: o mapa que originalmente era para ser publicado consistia numa montagem fotográfica de todos os quartos da casa do Willy. Por razões técnicas esta solução não foi viável (se alguém estiver

interessado nas fotografias pode entrar em contacto comigo), tendo-me sido aconselhado a fazer um desenho com pouco pormenor do mapa. Dos dois mapas que apresentei ao «Microse7e», com base na montagem fotográfica, apenas um foi publicado, o menos rigoroso, pois o outro era um desenho relativamente pormenorizado em que cada quarto estava descrito. — Os erros do «The Attic» foram com efeito, divulgados pela

«Software Projects». Como sei por experiência própria que sem estas correcções o jogo não se pode acabar, resolvi que estas correcções deviam ser incluídas no artigo.

— Os «POKE's» das vidas infinitas são, na grande parte dos jogos, fáceis de descobrir. Consistem numa instrução que vai retirar uma unidade a um registo. No caso do JET SET WILLY e do MANIC MINER a instrução é DEC HL. Se

alguém quiser uma descrição mais pormenorizada ou mesmo uma demonstração prática, pode entrar em contacto comigo.

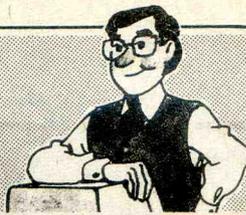
Como vêem não é difícil chegar aos mesmos resultados publicados em revistas estrangeiras.

Espero que, sem ocupar muito espaço, tenha esclarecido alguns pontos focados na carta.

Pedro Roquette



MICRO CLUBE



A conotação computador-jogo

1985 é, como é sabido, o Ano Internacional da Juventude, e os meios de comunicação social tratam de dar relevo a isso. Invariavelmente, os computadores vêm à baila, associados ao termo juventude. Uma série de iniciativas está a ser levada a cabo neste contexto — o programa Inforjovem, por exemplo. No entanto, fica-se com a ideia de que alguns desses **Media** não estão muito interessados em desmentir a (infelizmente) habitual conotação computador-jogo. O programa Zig-Zag foi disso um bom exemplo. O público está a receber a imagem do computador como um brinquedo. Isto já saltou aos olhos de alguém — a carta do clube Z80, no «Microse7e» de Janeiro.

Por outro lado, temos a iniciativa deste clube, sem dúvida louvável: apela à participação, ao trabalho em grupo e ao desenvolvimento das técnicas de programação. Resta saber se ao fugirmos de um extremismo, não estaremos a cair noutra. Os computadores não são apenas utilizáveis nas ciências

«exactas», tipo matemática ou física. Eles interessam cada vez mais às ciências sociais e humanas, tradicionalmente ditas «não-exactas», ou «não-ciências». E isso parece estar a ser esquecido.

Hoje mesmo o computador é reconhecido como um auxiliar da história — para organizar bases de dados, para tratar estatisticamente esses dados (quer obtendo deles resultados numéricos, quer ordenando-os e classificando-os para deles retirar conclusões não visíveis à primeira vista), para tratar graficamente instrumentos pré-históricos ou outros, com as facilidades de manipulação de imagem que daí advêm... a lista pode ser extensa. Claro que a história é apenas um exemplo. O computador corre o risco (e ainda bem!) de se tornar numa presa cada vez mais cobiçada de toda e qualquer ciência que com ele queira trabalhar, seja ela humana, social, «exacta» ou «não-exacta». No estado actual das coisas, corremos o risco de estar a

idealizar o uso dos computadores — eles são o cavalo de batalha das ciências ditas «exactas», mas quando estamos cansados de resolver sistemas de equações lineares, estendemos o braço e sacamos da cassete com o jogo da moda. Não nego a utilidade dos

computadores nestes dois campos. Mas se o seu uso é limitado apenas a um ou ao outro, então é porque nos enfiaram um grande barrete.

João Paulo Amado
(1.º ano de História, na
Universidade Nova de Lisboa)

Compra, vende, troca, dá

Monchique

Utilizadores Spectrum, p. f. contactem Ferrer na C. G. Depósitos (92477), para intercâmbio.

Paulo Oliveira Fernandes propõe a venda de um ZX Spectrum 48 K, gravador Lloytron e 110 jogos pela importância de 25 mil escudos, informo que estou interessado na sua aquisição.

Augusto Nazareth Barbosa,
Rua de Entrecampos, 18, 3.º,
Esq.,
1000 Lisboa, telef. 767936.

Referindo-me a um anúncio inserto no **Microse7e** n.º 10 de Dezembro de 1984, no qual

IST INSTITUTO DE FORMAÇÃO SOCIAL E DO TRABALHO

Sede: R. Duque de Palmela, 2-5º - Tel. 573015 - 1200 LISBOA
Delegação: Avenida da Boavista, 970-6º - Tel. 697170 - 4100 PORTO

ESTÃO ABERTAS AS INSCRIÇÕES PARA OS SE- GUINTE CURSOS A REALIZAR EM LISBOA:

em horário pós-laboral (das 19.00 às 21.00 horas)

• INICIAÇÃO À INFORMÁTICA

- Introdução aos Computadores
- Introdução à Programação

Início: 5 de Março

em horário laboral (das 15.00 às 19.00 horas)
dos dias 18, 19, 20, 21 e 22 de Março

• RELAÇÕES HUMANAS INTRAGRUPAIS

PEÇA INFORMAÇÕES E PROGRAMAS
CONDIÇÕES DE INSCRIÇÃO ACESSÍVEIS

★ ★ ★

Aluguer de salas devidamente equipadas para a realização de reuniões ou Cursos.

★ ★ ★

Planificação e realização de montagens audiovisuais e diaporamas.

PRETENDEMOS ADQUIRIR SOFTWARE PARA IBM-PC

Dê o máximo de pormenores

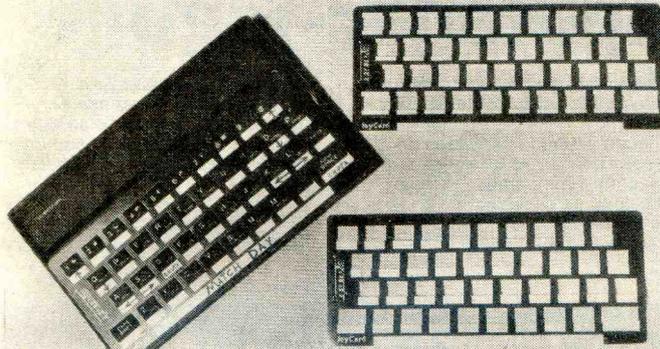
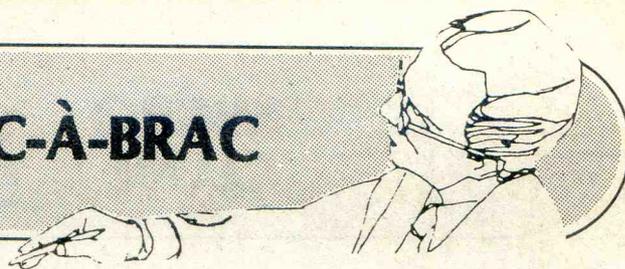
na sua resposta

para este jornal,

ao n.º 664



BRIC-À-BRAC



Joy Card

Acaba de ser posto à venda mais um acessório para o Spectrum. Idealizado por um português, o Engenheiro Artur Penedo, e comercializado pela Infornova, o «Joy Card» é um cartão que cobrindo o teclado do Spectrum tem áreas em branco junto às teclas para que o utilizador as preencha com os comandos necessários a cada jogo — ou com outro programa qualquer. Em programas mais complexos que

utilizam a mesma tecla para dois comandos diferentes, também há «Joy Card» com duas faixas, brancas em cima e em baixo da mesma tecla. Com apresentação agradável o «Joy Card» é um exemplo do poder de criatividade dos portugueses, em nada ficando a dever ao que se faz lá fora. Os «Joy Cards» são vendidos em embalagens de dez cartolinas — em que sete são de funções simples e três de funções duplas. Encontram-se nas lojas da especialidade ao preço de 200\$00.

Centauro

Trata-se da primeira edição (mês de Dezembro) de uma publicação em cassette que a «Centauro Software House» promete ser mensal. Seguindo o esquema normal de programas deste tipo podemos dividi-la em vários blocos principais. Num primeiro há uma série de «páginas» explicativas dos objectivos da cassette. Um segundo bloco é dedicado a algumas sugestões para uso em programas próprios e outras curiosidades. Por fim (e para quem gosta de construir os seus acessórios) temos uma rubrica tipo «Faça Você Mesmo», sendo a primeira montagem um «light-pen». Tem dois concursos — o prémio do concurso semestral é uma viagem a Londres. Esta revista-cassete é vendida ao público ao preço de 990\$00.



Rectificação

No último «MicroSe7e» e nesta secção (página 14), houve dois erros que terão de ser rectificadas. O primeiro foi no texto do livro «Manual do ZX Spectrum», o qual

estava trocado com o da revista «Your Spectrum». O segundo foi no preço da revista cassette «Magazine Mensal» que não é de 80\$00, mas sim de 800\$00. Vamos procurar que estas e outras gralhas não voltem a acontecer.

Teclado

Este acessório para o Spectrum (tanto 16 K como 48 K) consiste num teclado de plástico rígido e que serve para substituir o de borracha dos primeiros Spectrum. Para quem adquirir um novo micro este já vem incorporado com o novo sistema de teclas. Parece-nos que este acessório não traz grandes vantagens ao utilizador,

pois embora tenha uma maior semelhança aos teclados dos computadores mais sofisticados, não assegura a sensibilidade dos teclados de borracha. Segundo informações obtidas junto de lojas de micros este novo acessório apresenta maior número de avarias no teclado (principalmente prisão de teclas). Para quem desejar substituir as de borracha pelas rígidas poderá adquiri-las pelo preço de 2.900\$00.



Computer & Video Games

Mais uma revista de origem inglesa à venda em Portugal dedicada aos micros domésticos mais divulgados na Grã-Bretanha. Revista quase totalmente virada para a gama de Software, não admira que a publicidade tenha ali um espaço privilegiado. Além disso há várias páginas de análise de novidades da responsabilidade de redactores que elegem o jogo do mês. O preço é de 325\$00.

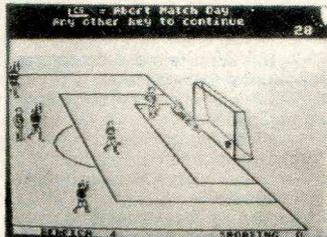


Coordenação de Inácio Ludgero e João Mouraz

GALERIA SOGERIM O CENTRO AO CENTRO DE LISBOA



MATCH DAY

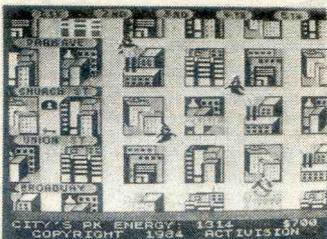


— Jogo de acção

Mais um programa em que se pretende a simulação de um jogo de futebol. Um dos jogos mais perfeitos já que vai a pormenores que o tornam muito parecido com a realidade. Assim, logo de início permite uma quantidade enorme de opções. Depois de termos tudo correcto vai começar o jogo precisamente com a entrada dos jogadores em campo. Após o pontapé de saída tudo se processa como num desafio a sério, com lançamentos laterais, pontapés de canto e baliza, bolas com a cabeça

e com o peito não esquecendo as espectaculares defesas do guarda-redes. Realmente este é um dos jogos que vem demonstrar que no Spectrum ainda não descobrimos tudo, pelo menos nas suas capacidades gráficas. Nas opções iniciais podemos mudar o nome das equipas, escolher entre jogar com o computador ou contra um adversário, mudar a cor dos jogadores, definir o tempo de jogo e as teclas para os vários movimentos. Em termos de combatividade é dos jogos mais espectaculares.

GHOSTBUSTERS



— Jogo de acção

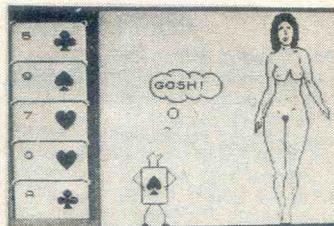
Escrito por David Crane, que também é o criador do Decathlon. Jogo que é uma recriação do filme com o mesmo nome. Para quem o viu torna-se mais fácil mas para quem não viu não é difícil. A sua missão é evitar que na cidade algumas situações aconteçam. No princípio do jogo o banco empresta-nos \$10,000, dinheiro com o qual você tem que comprar o carro e todo o equipamento necessário. Depois de todo o material adquirido vai aparecer um plano da cidade em que mostra

desde o Templo de Zull, ao seu Quartel-General, passando pelos outros edifícios da cidade. Quando um edifício começa a piscar é sinal que lá existem fantasmas e que os seus serviços são necessários. Dirigimo-nos no carro para o local, colocamos as armadilhas e disparamos os raios que permitem apanhar os fantasmas. A finalidade deste jogo é a conta bancária (recebe por cada fantasma preso) e evitar que o Templo de Zull seja invadido por estranhos. Gráficamente muito bem concebido e bastante emotivo. Boa caça aos fantasmas.

STRIP POKER

— Passatempo

Um jogo de cartas em que você tem como adversária a Mindy «rapariga» que lhe propõe um poker em que o perder ou ganhar é despistar roupas. Cada partida tem três faces distintas, que correspondem para além de três graus de dificuldade, mas também as correspondentes roupas que a Mindy tem que ir despindo. Assim se for perdendo a partida vai despindo o vestido, soutien e cuecas. Se formos nós a perder é a camisa, calças e cuecas. Você e

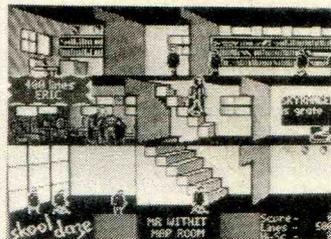


Mindy começam em cada grau com 145 libras e conforme vai perdendo esse valor através do

jogo é que vai tirando o «vestuário». Como apresentador deste jogo temos um boneco, espécie de Lampadinha do professor Pardal que controla as jogadas e mantém um diálogo tanto com Mindy como com você,

e quando ela já não tem roupas salta-lhe a cabeça (que é uma lâmpada). Não sendo a Mindy uma grande beleza e sendo você um razoável jogador de poker não vai ter muita dificuldade em conseguir despi-la.

SKOOL DAZE

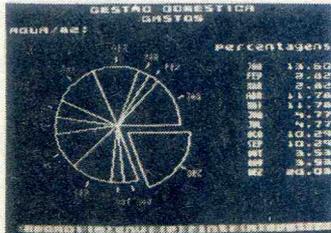
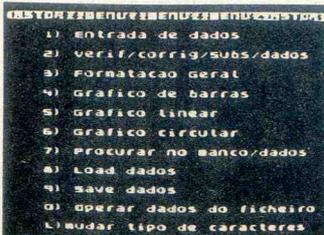


— Jogo de acção

Jogo que é passado numa escola e que tem oito personagens principais que são o Eric (que é o nosso herói), o aluno esperto, o queixinhas, o forte, o director da escola, os professores de História, Geografia e Ciências. Você tem a possibilidade de mudar todos os nomes das personagens (até pode dar nomes de pessoas reais de que goste mais ou menos). A finalidade deste jogo é que o nosso herói Eric é um cábula desgraçado e só tem más notas e para não ter castigos dos pais tem que roubar as notas da escola que se encontram guardadas no cofre do gabinete do Director. Para isso e como o cofre tem uma

combinação de quatro letras e cada professor tem uma, Eric terá que derrubar todos os escudos que estão na parede, abater os colegas para que em cima das costas deles chegue melhor aos escudos e por fim atirar umas figadas aos professores para eles dizerem as letras (o de História está velho e para se lembrar da combinação tem que ver o ano em que nasceu que aparece num dos quadros). Tem utilização de teclas para a direita, esquerda, subir ou descer escadas, sentar, levantar, bater, escrever, saltar e disparar a figa. Vamos reviver os nossos velhos ou actuais tempos de escola num jogo com um aspecto gráfico maravilhosos.

GRÁFICOS DE GESTÃO



— Técnico

O seu autor A. Portugal conseguiu elaborar um programa que pela maneira simples como nos é apresentado, aliada às suas possibilidades, permite uma vasta gama de utilizações, desde a gestão doméstica até vir a ser útil para uma pequena empresa. Falando do programa temos que este se destina a tratar gráficamente valores que se vão guardando em ficheiros que podem ir até 99. Cada ficheiro guarda dados relativos aos doze meses do ano. Uma lista de opções bastante claras facilita a todos que se faça os procedimentos sem erros. Os dados que temos ao dispor podemos utilizá-los em gráficos de barras, lineares e circulares. Como comentário final podemos dizer que «Os gráficos de Gestão» é um programa que nada fica a dever aos

estrangeiros do mesmo tipo, pelas suas potencialidades, simplicidade de utilização e apresentação. Mais um programa português a acrescentar ao longo catálogo da Astor Software.

ÚLTIMAS

— AIR WOLF — Acção
 — ASTOR MUSICA — Utilitário
 — BUGGY BASL — Acção
 — DR. BASIC — Técnico
 — JUMP CHALLENGE — Acção
 — DANGER MAUSE — Acção
 — CATECRASHER — Acção
 — POTTY PIGEON — Acção
 — SIR LANCELOT — Acção
 — SON OF BLAGGER — Acção
 (Todos para o Spectrum 48K).



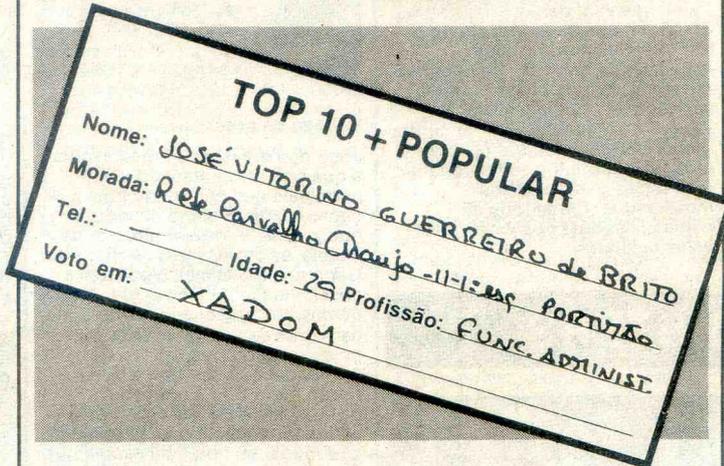
O êxito continua

O passatempo do TOP10 + POPULAR, continua a registar excelente participação por parte dos nossos leitores. O número de postais foi sensivelmente igual ao do mês anterior, mas tivemos que anular quatro postais — dois em que o cupão se descolou enquanto os outros eram votos em canções. Houve ainda, da nossa parte, mais uma semana em que o cupão não voltou a ser publicado. Vamos tentar que tal não aconteça no futuro. Quanto aos prémios quem ainda os não recebeu, é só ler a lista dos resultados e das casas que colaboram connosco. Depois terão de entrar em contacto com elas ou esperar que as mesmas os contactem. E vamos aos resultados do passatempo TOP10 + POPULAR, referente ao período de 13 de Janeiro a 12 de Fevereiro, desejando boa sorte para quem ainda não ganhou desta vez:

- 1.º — José Vitorino Guerreiro de Brito, 29 anos, funcionário administrativo, morador na Rua Comandante Carvalho Araújo, 11, 1.º esq.º — 8500 Portimão.
- 2.º — António Pedro Caetano Martins, 22 anos, estudante, morador na Av. General Humberto Delgado, lote IM, Paio Pires — 2840 Seixal.
- 3.º — Paulo Jorge Oliveira Coutinho Saloio, 23 anos, estudante, morador na Rua em Projecto (à Rua de S. Sebastião) — 2860 Moita.
- 4.º — Jorge Manuel Pinto Loureiro, 17 anos, estudante, morador na Rua Roberto Ivens, 713 1.º esq.º — 4000 Porto.
- 5.º — Eduardo Miguel Castro Ribeiro, 15 anos, estudante, morador na Av. Praia da Vitória, 6, 2.º esq.º — 1000 Lisboa.
- 6.º — Rui Luís da Silva Domingues, 19 anos, estudante, morador na Rua António Feijó, 3, 2.º esq.º — 2700 Amadora.
- 7.º — António Manuel Martins

- Pereira Cardoso, 16 anos, estudante, morador na Travessa da Conceição, 11, 2.º — 3080 Figueira da Foz.
- 8.º — Luís F. Cordeiro Furtado, 29 anos, engenheiro agrónomo, morador na Rua de São Sebastião, 50 — 9600 Ribeira Grande — Açores.
- 9.º — Jorge Manuel Santos Lima Martins, 15 anos, estudante, morador na Rua Guerra Junqueiro, 117 — 4465 São Mamede de Infesta.

- 3.º — Um suporte metálico para o Spectrum e seis cassetes.
 - 4.º — Uma revista «ZX Computing» e uma cassette.
 - 5.º — Uma revista «Your Computer» e uma cassette.
 - 6.º — Uma revista «Sinclair User» e uma cassette.
 - 7.º ao 10.º — Uma cassette.
- O TOP das cassetes preferidas teve a colaboração de: Triudus — Rua António Pedro, 76, 2.º, 1000 Lisboa (um Slow Motion ao 1.º classificado); Neval Micro



- 10.º — José Guilherme da Cruz Moreira, 17 anos, estudante, morador em Quintão-Muro — 4785 Trofa.

Micro-Tops

- 1.º — Um Slow Motion, uma assinatura do «Se7e», um suporte metálico para o Spectrum e seis cassetes.
- 2.º — Dois livros da colecção «Tempos Livres», um suporte metálico para o Spectrum e seis cassetes.

Computadores — Av. Fontes Pereira de Melo, Edifício Aviz, 5.º F, 1000 Lisboa (três suportes metálicos para o Spectrum, para os três primeiros classificados, e dez cassetes, para os dez primeiros classificados); Editorial Presença — Rua Augusto Gil, 35-A, 1000 Lisboa (dois livros da colecção «Tempos Livres», para o 2.º classificado); Casa Viola — 4700 Braga (cinco cassetes à escolha do 1.º classificado); Galeria Sogerim — Av. António Augusto de Aguiar, 23-B, 1000 Lisboa (cinco cassetes à escolha do 2.º classificado); O Mundo de Amanhã — Centro Comercial de Carcavelos, 2775 Carcavelos (cinco cassetes à escolha do 3.º

O perfil dos concorrentes

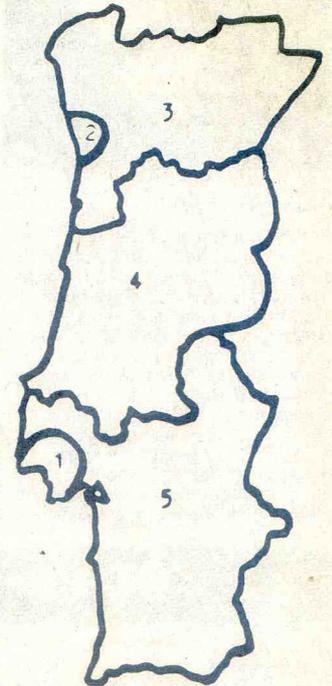
Da análise de cerca de três centenas de postais recebidos poderemos concluir:

Por idades	
Menos de 10 anos	1,06%
Entre 11 e 15 anos	31,2%
Entre 16 e 20 anos	34,75%
Entre 21 e 30 anos	26,24%
Mais de 31 anos	6,38%

Zonas do País	
1 — Grande Lisboa	55,31%
2 — Grande Porto	9,21%
3 — Zona Norte	9,57%
4 — Zona Centro	11,7%
5 — Zona Sul	12,05%
6 — Açores	1,41%
7 — Madeira	0,7%

Sexos	
Homens	95,39%
Mulheres	4,6%

Profissões	
Estudantes	78,01%
Bancários	2,84%
Professores	2,48%
Monitores de Natação	2,13%
Engenheiros Agrónomos e Não Responderam	2,84%
Engenheiros Mecânicos, Engenheiros Cívicos e Funcionários Administrativos	3,19%
Desenhadores, Encarregados de Biblioteca, Empregados de Hotelaria, Funcionários Públicos e Técnicos de Manutenção	3,55%



- 6-AÇORES
- 7-MADEIRA

classificado); Jornal «Se7e» — Av. da Liberdade, 232, r/c Dto., 1298 Lisboa Codex (uma assinatura anual do «Se7e» ao 1.º classificado); Tabacaria Número Um — Av. José Malhoa, Centro Comercial José Malhoa, Lote 1674, 1.º andar, Loja 1 — 1000 Lisboa (uma revista «ZX Computing» ao 4.º classificado, uma revista «Your Computer» ao 5.º classificado e uma revista «Sinclair User» ao 6.º classificado).

Ajudante de Farmácia, Aprendiz de Mecânico, Assistente Técnico, Electricista, Empregado de Balcão, Engenheiro Electrónico, Escriturário, Médico, Operador de Telecomunicações, Profissional de Seguros, Programador de Funções, Sargento da Marinha, Técnico de Máquinas e Tipógrafo

LANÇAMENTO EM PORTUGAL SPECTRUM 48 K

- Dukes of Hazzard (série TV)
- Raid Over Moscow
- Zaxxon
- Alien (versão filme)
- Valkyrie
- Rally Driver
- Yacht Race
- Peter Pan
- Run For Gold
- Alien 8
- Tower of Dispar
- Blue Max ...

* DESCONTOS PARA REVENDA

* ENVIAMOS À COBRANÇA PARA TODO O PAÍS



MICROCOMPUTADORES
 Av. República, 1466 V. N. GAIA — TELEF. 396044

NOVAS SENSações AO JOGAR COM O SEU SPECTRUM

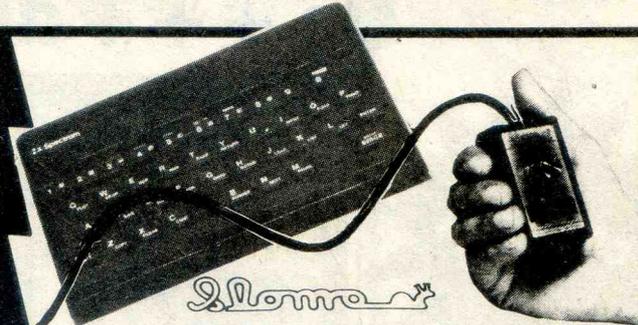


QuickShot II

Mais real, mais vivido qualquer jogo lhe trará sensações incríveis com o QUICK SHOT II programável, o manipulo de comandos desenhado e ajustado à sua mão, para lhe proporcionar maior ligação com caça-bombardeiro, o control do avião ou a nave espacial...

De fácil programação e ajustável a todos os Jogos, este acessório oferece ainda a garantia da conceituada marca DK TRONICS.

11.000\$



Slomo

Para os ases dos jogos de video, o Slomo, permitir-lhes-á efectuar as suas jogadas a uma velocidade mais lenta, criando a possibilidade de recrear as emoções da partida em acções ao retardador.

Para os mais pequenos, o Slomo tem efectivamente várias vantagens. Uma maior compreensão do movimento das imagens, podendo a pequenada desta forma tirar maior partido do computador, e nos programas educacionais o Slomo tem particular interesse.

Se não se importa de partilhar o seu Spectrum com o seu filho mais novo, com o Slomo ele terá oportunidade de ultrapassar as suas altas pontuações.

3.800\$



Maestro

Experimente toda uma nova dimensão de realismo mesmo nos seus jogos antigos. Com o novo acessório «Maestro» você ouve os efeitos sonoros através da televisão.

O Maestro da SH Electronics, é um interface para o computador ZX Spectrum que lhe permite ouvir o som directamente no televisor sem necessidade de quaisquer outros acessórios.

O Maestro possui ainda um interruptor que lhe permite ligar e desligar o computador sem

necessidade de tirar as fichas de alimentação. Com um esquema de ligação extremamente simples e um fácil manuseamento, este é um aparelho indispensável para o total aproveitamento do seu Spectrum.

3.980\$

- SOM DE ALTA-FIDELIDADE
- BAIXO NÍVEL DE RUÍDO
- FÁCIL SINTONIA
- COMPUTADOR DE ALIMENTAÇÃO DO SPECTRUM

NA TRIUDUS PODERÁ ENCONTRAR A MAIS VASTA GAMA DE PERIFÉRICOS PARA O SEU SPECTRUM. RECORTE E ENVIE O CUPÃO À:

Distribuidor para Portugal: **Relotik**
Rua António Pedro, 76-2.º — 1000 Lisboa
Tel. 521749 - 563745
(Aceitamos agentes para zonas do País)

TRIUDUS

C. Comercial de Alvalade, Loja 76

Micro Mega

C. Comercial Terminal do Rossio — Loja 503

Micro Mega 2

C. Comercial Fonte Nova, Loja 40
(BENFICA)

TRIUDUS

Rua António Pedro, 76-2.º — 1000 Lisboa

ST/02

Desejo:

- Catálogo actualizado de software para ZX Spectrum
- Maestro
- Slomo
- Quick-Shot

Nome

Morada

Localidade

Código Postal Telefone



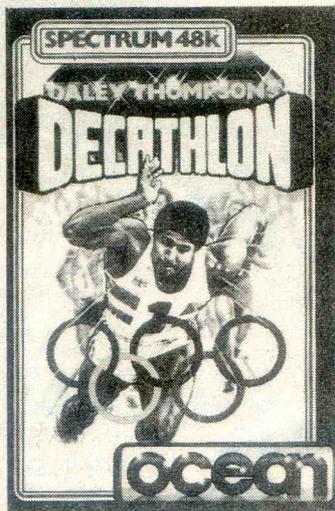
Os +++ de Fevereiro



Decathlon

— Jogo de acção para o Sepctrum 48K.

Recordando as olimpiadas de Los Angeles do Verão 84 e homenageando o britânico Daley Thompson, (medalha de ouro do Decatlo) este jogo tem grande qualidade em termos de grafismo, apresentação e captação da atenção. As dez provas de atletismo estão distribuídas pelos dois lados da cassete, mantendo-se as instruções para ambos. O lado 1, refere-se ao primeiro dia de provas — 100 metros, salto em comprimento, lançamento do peso, salto em altura e 400 metros. No lado 2, correspondente ao



segundo dia, estão as provas de 110 metros barreiras, lançamento do disco, salto à vara, lançamento do dardo, e os 1500 metros. A utilização de três teclas, assegura os movimentos da perna direita, da esquerda e o salto. Podem participar quantas pessoas quiserem: é só fazer os mínimos, passar à prova seguinte e obter boa pontuação final no Decatlo. Vamos fazer grandes marcas olímpicas!

Cassete cedida pela Triudus

TOP 10 + Vendidos

TOP 10 + VENDIDOS
11 de Janeiro a 10 de Fevereiro

Este mês	Mês anterior	N.º meses TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	—	1	Match Day	Spectrum 48 K
2	—	1	Strip Poker	Spectrum 48 K
3	—	1	Ghoestbusters	Spectrum 48 K
4	1	4	Match Point	Spectrum 48 K
5	3	4	Pole Position	Spectrum 48 K
6	—	1	Skool Daze	Spectrum 48 K
7	6	4	Decathlon	Spectrum 48 K
8	4	4	Beach Head	Spectrum 48 K
9	—	1	Cyclone	Spectrum 48 K
10	7	3	Frank N. Stein	Spectrum 48 K

Lista elaborada com a colaboração de Byte — C. Comercial do Infante (Funchal), Casa Inglesa (Portimão), Casa Viola (Braga), Centro Comercial Arnaldo (Faro), Centro Electrónico de Coimbra (Coimbra), Cósimo Centro (Lisboa), Freitas & Matos (Olivais-Sul), Galeria Sogerim (Lisboa), Girassol (Ponta Delgada), Groupi (Lisboa), José Melo &

Silva (Lisboa), Landry (Lisboa), Micro Shop (Porto), Neval (Lisboa), O Mundo de Amanhã (Carcavelos), Regisconta (Funchal), Selcom (Setúbal), Silvis — C. Comercial da Sé (Funchal), Tabacaria Caravela (Lisboa), Tabacaria Número Um (Lisboa), Tecnitrónica do Bonfim (Setúbal), Telefoz (Figueira da Foz) e Triudus (Lisboa).



Jet Set Willy

— Jogo de acção para o Sepctrum 48K.

Jogo que foi, e ainda é, um grande sucesso. Tem como principal personagem o Willy já conhecido do jogo Manic-Miner do mesmo



autor inglês, Matthew Smith. Willy, que foi mineiro, e é reformado, dedica-se ao deboche e bebedeira. A sua governanta Maria, não o deixa entrar no quarto principal para se deitar (objectivo principal do jogo) enquanto não tiver apanhado todos os copos e garrafas que ele deixou ao longo da casa (em número de 83) e por os seus compartimentos (que têm 60 divisões). O Willy no percurso a fazer vai encontrar vários obstáculos e para isso possui sete vidas (existe um truque já revelado no número de Agosto de 84 pelo «MicroSe7e» que permite um número infinito de vidas). Só têm

TOP 10 + Popular

TOP 10 + POPULARES
13 de Janeiro a 12 de Fevereiro

Este mês	Mês anterior	N.º meses TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	1	3	Match Point	Spectrum 48 K
2	3	3	Pole Position	Spectrum 48 K
3	2	3	Beach Head	Spectrum 48 K
4	4	2	Chequered Flag	Spectrum 48 K
5	—	1	Match Day	Spectrum 48 K
6	8	2	Jet Set Willy	Spectrum 48 K
7	7	2	Deus-Ex-Machina	Spectrum 48 K
8	—	1	Knight Lore	Spectrum 48 K
9	5	3	World Cup	Spectrum 48 K
10	—	1	Stop the Express	Spectrum 48 K

três teclas de utilização, direita, esquerda e saltar. Um jogo notável pela sua cor e pelos seus cenários movimentados. Uma boa

arrumação da luxuosa mansão de Willy que tem de a fazer antes da meia-noite por causa da... Maria.

Cassete cedida pela Triudus