

Destacável mensal sobre microcomputadores
n.º 11 Janeiro 1985
Coordenação de Fernando Antunes

Software

Vamos recuperar o tempo perdido

A indústria do «software» (traduzido em português por «suporte lógico»), nestes dez últimos anos evoluiu vertiginosamente nos países tecnicamente mais avançados.

A «história» do «software» começa na década de 50 em que os computadores só eram acessíveis em linguagem máquina tornando a programação obra de especialistas perfeitamente herméticos. Nesta época eram muitas vezes os engenheiros que instalavam o computador quem desenvolviam os programas que permitiam pô-lo a funcionar. Um primeiro progresso surge com a segunda geração de computadores de que o IBM 1401 lançado em 1962 foi o mais distinto representante, o qual vinha acompanhado de uma linguagem mnemónica o «Autocoder», antepassado dos «Assemblers».

O nascimento de uma actividade autónoma de «software» de gestão data porém de 1966, ano em que apareceu o IBM 360 dispondo já de linguagens de programação evoluídas, como o COBOL, e sobretudo de um sistema de exploração capaz de realizar

tarefas complexas de gestão de computador, dos seus órgãos periféricos e dos programas de aplicação.

É nessa altura que alguns empresários, sobretudo americanos, descobrem que era viável economicamente fazer os programas uma vez e vendê-los a vários utilizadores. Vão porém encontrar um sério obstáculo ao seu desenvolvimento na política comercial do já então gigante IBM, que incluía o preço do suporte lógico no seu equipamento («bundling»).

A firma Applied Data Research e o Ministério da Justiça americano

levantam um processo àquele construtor e forçam-no em 1969 a facturar um suporte lógico e o equipamento separadamente («unbundling»), abrindo deste modo as portas à indústria de «software», nessa época sobretudo de aplicações (contabilidade, facturação pessoal, gestão comercial, da produção, etc...). O desenvolvimento foi tanto mais facilitado quanto se foi verificando que de um modo geral o «soft» de aplicações fornecido pelos construtores e nomeadamente pela IBM era de fraca qualidade e punha muitos problemas de adaptação às situações concretas das empresas clientes.

O mercado das ferramentas informáticas

Empresas que nessa altura eram

essencialmente as maiores de cada país. Em França, por exemplo, em 1970, duzentas e cinquenta empresas detinham 80% do parque de computadores. Estas evidentemente apresentam problemas extremamente complexos de gestão da informação a que os grandes construtores, mais interessados pela competição no plano do «hardware», não podiam dar a atenção necessária.

É a partir de 1970 que se começa a desenvolver seriamente o mercado das «ferramentas» informáticas, isto é, de sistemas independentes das aplicações destinadas a reduzir o esforço de programação e manutenção dos programas. Particularmente importante é a comercialização da primeira geração de Sistemas de Gestão de Bases de Dados assentes, primeiro no modelo hierárquico de dados (IMS da IBM e o seu predecessor BOMP) e depois as normas CODASYL





(estrutura de rede). Em 1974 começam a desenvolver-se as primeiras experiências de informática repartida, de que a mais famosa é a da Southern Bell, também nos Estados Unidos. O sucesso dos minicomputadores (o PDP11/34 da DEC surge em 1976) dá origem ao aparecimento dos

sistemas chave-na-mão, isto é, o construtor, muitas vezes em associação com uma empresa de «software» oferece simultaneamente o computador e o suporte lógico necessário à automatização do tratamento da informação de determinado subsistema da empresa.

A partir de 1979 (com o APPLE II) dá-se uma nova viragem neste domínio com a popularização dos

computadores pessoais e mais recentemente com os computadores domésticos que abrem um mercado muito extenso à produção de «software» para microcomputadores. Hoje, nas grandes cidades dos países mais desenvolvidos, livrarias técnicas dispõem de secções de venda de «software», fazendo passar o número de exemplares vendidos de algumas centenas para

centenas de milhares. Com os microcomputadores verifica-se também que as despesas dos clientes com a compra de «software» têm tendência para ultrapassar os custos das máquinas. Voltando aos computadores de grande e médio porte, as principais tendências actuais são para o desenvolvimento das «ferramentas» informáticas e de sistemas de apoio à concepção e à formação. Na primeira área assistiu-se a partir de 1980 à comercialização dos primeiros Sistemas de Gestão de Bases de Dados relacionais (2.ª geração de SGBD), à exploração do conceito de «oficina» informática e ao interesse pelas linguagens de programação não «procedurais» (desculpem-me a deselegância do termo), entre outros. Os sistemas de apoio, à concepção de máquinas, de circuitos, de obras, etc..., integrando aquisições da chamada Inteligência Artificial, embora datem da primeira metade dos anos 70, têm vindo a vulgarizar-se em paralelo com a penetração dos minicomputadores.

Recuperar o tempo perdido

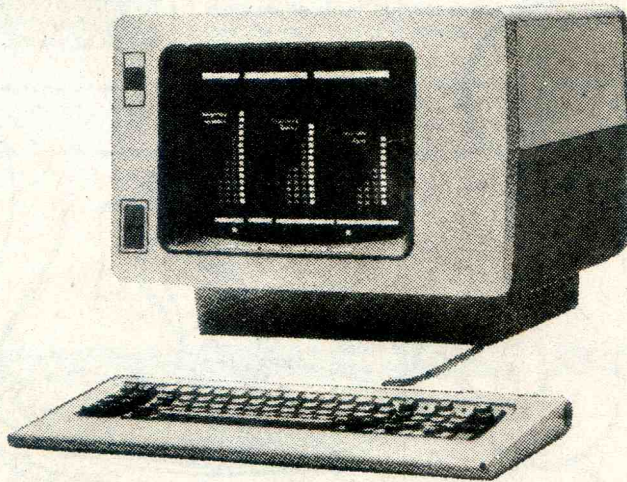
E Portugal em tudo isto? Num período em que o ritmo do progresso faz prever que nos finais da década de 80 a indústria informática domine a indústria mundial, o nosso país, como produtor de «software» comerciável, é inexistente. Ora é de notar que nesta área temos potencialidades humanas que, se devidamente organizadas e exploradas, nos permitiriam participar, ao nosso nível, claro, no movimento actual. A tradição nacional ainda é para o desenvolvimento artesanal e caseiro das aplicações próprias em linguagens como o RPG, COBOL ou PL1 ou a aquisição a sistemas chaves-na-mão pelas empresas de menor dimensão. Nestes últimos dez anos os progressos realizados foram poucos e pode-se afirmar sem risco que, devido à nossa lentidão e ao extremo dinamismo da indústria no plano mundial, o nosso atraso relativo aumentou. A instabilidade política de 1974-75, as políticas financeiras restritivas de 1977-78 e de 1983-84 são o pano de fundo que poderá explicar parte deste fenómeno. A inadaptação de grande parte dos gestores privados e públicos assim como de muitos responsáveis ao mais alto nível pela Administração Pública às exigências de uma sociedade em rápida mutação social, económica e tecnológica é, porém, a principal causa do agravamento da situação. Mudar as coisas é um trabalho que exigirá perseverança e um diagnóstico correcto da situação que permita definir em seguida vias para o progresso ajustadas às características nacionais, e sobretudo às realidades mundiais. Interessa agora preparar a década que vem, mais do que debruçar-se sobre os pormenores da evolução

APA - CS1484

inglês para profissionais de informática

inglês para profissionais de informática

Inglês para profissionais de Informática



cambridge school



LISBOA: AV. DA LIBERDADE, 173-3º — 1200 LISBOA — TEL. 53 34 73
 LISBOA: AV. DA LIBERDADE, 173-1º — 1200 LISBOA — TEL. 55 47 80 · 55 47 89
 LISBOA: AV. GUERRA JUNQUEIRO, 8-1º DIR. — 1000 LISBOA — TEL. 88 45 44 · 89 96 01
 BENFICA: EST. DE BENFICA, 729-5º DIR. — 1500 LISBOA — TEL. 70 43 29 · 70 36 38
 ALMADA: PRAÇA DO M.F.A., 12-1º — 2800 ALMADA — TEL. 276 02 34 · 275 32 18
 COIMBRA: PRAÇA DA REPÚBLICA, 15 — 3000 COIMBRA — TEL. 3 49 69 · 2 92 85
 PORTO: RUA DUQUE DA TERCEIRA, 381-1º — 4000 PORTO — TEL. 56 03 80 · 56 11 30
 FUNCHAL: RUA DA CARREIRA, 240-1º — 9000 FUNCHAL — TEL. 4 37 18 · 4 10 67

inglês para profissionais de informática

inglês para profissionais de informática



do «software» em Portugal desde a revolução dos cravos, que embora tão promissora, não correspondeu no plano económico e do progresso tecnológico a uma qualquer mudança de velocidade. Recuperar o tempo perdido exige para começar que se conheça com o mínimo de rigor as realidades nacionais no plano da Informática e nomeadamente do «software». A realização regular, de inquéritos ao sector, base para o conhecimento do mercado interno, é uma condição básica para se poderem vir a definir políticas industriais que sejam mais do que a resultante das pressões dos «lobbies» interessados ou de sonhos ministeriais. Mas exige também que se prossiga com outra intensidade a política de formação à informática, não só a formação inicial aos níveis médio e superior, como a reciclagem dos profissionais. Este tipo de Formação tem sido menosprezado, sendo muitas vezes encarado mais como um negócio para algumas empresas de serviços, e sem que haja a mínima preocupação no controlo da qualidade técnica do ensino ministrado.

Um outro impedimento ao desenvolvimento de uma indústria nacional de «soft» é a pequena dimensão e sobretudo a fraquíssima capitalização das nossas empresas de serviços, que, na maior parte dos casos se encontra incapacitada de investir em produtos comercializáveis, limitando-se a vender força de trabalho. Também aqui é necessário agir, seja desenvolvendo uma política de concentração seja por apoio do Estado à realização de alguns projectos mais prometedores, sejam modernizando os sistemas de financiamento de modo a contemplar o capital-risco. Já ouvimos dizer que o Ministério da Indústria disporia de 750 000 contos para tomento das novas tecnologias ligadas à informática. Esperamos que a indústria do «software» não seja esquecida pois sem ela não haveria indústria informática, ou pelo menos esta ficaria muito aquém das possibilidades em termos de incorporação nacional.

Aquiles de Oliveira

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.

Passatempo Microse7e-Triadus Impressora e Ligth Pen foram para Évora e Póvoa de Varzim

Era dia de Natal... Já foi de facto. Mas a culpa foi nossa porque quisemos propositadamente ampliar o prazo de recepção das respostas ao último passatempo Microse7e-Triadus — o tal que continua a oferecer uma impressora no valor de 17 500\$00 e agora também uma light-pen para o segundo classificado. E, daí, que a composição sobre o Natal informatizado que fazia parte do nosso questionário surja agora ligeiramente deslocada no tempo... Mas não é grave. Não há crise — como se diz agora a propósito de tudo e de nada. E para não perdermos tempo aqui vai o nome do vencedor deste passatempo. Trata-se de Manuel Luís Catela Borrões — um professor residente em Évora, na Rua do Raimundo, 60, 2.º. Tem 31 anos e se alguém o quiser felicitar aqui vai também o número do telefone — 22413. A light-pen (pela primeira vez atribuímos um segundo prémio) irá para José Rui

Marques Ribeiro, 27 anos, profissional de seguros, residente na R. Pereira Azur, 31, 2.º dt.º, 4490 — Póvoa de Varzim. Com as cassettes, atribuídas aos dez concorrentes imediatos, foram contemplados: **Paulo Jorge Monteiro**, 22 anos, estudante, Av. D. Afonso Henriques, 94-1B — Barreiro; **Miguel Ângelo Ferrer**, 33 anos, bancário, R. Montepio Geral, 18, r/c-F — 1500 Lisboa; **Pedro Próspero Luís**, 14 anos, estudante, Av. Norton de Matos, lote 9-6.º eq.º — 1495 Lisboa; **Ana Cristina Gomes Peres**, 21 anos, desenhadora, Vila do Conde — (Apartado 45); **Júlio Dinis da Silva Marques**, 43 anos, responsável radiotécnico, Rua Paula Vicente, 42, Vila Nova de Gaia; **José Alberto dos Ramos André**, 23 anos, funcionário camarário, R. Bento da Silva Fernandes, n.º 1, 1.º dt.º, 2830 Barreiro; **Carlos Humberto Marques Lopes**, 24 anos, estudante de Electrónica no ISEL, R. 11 de Março, lote 3, 2.º.

V. Figueira (Sacavém); **Luis Manuel da Silva Carlos**, 17 anos, estudante, R. Quinta de Coruche, n.º 1, 5.º dt.º, Paço de Arcos — 2780 Oeiras; **José Manuel Pinto Alves**, 19 anos, operador mecanográfico, R. Manuel Maria Viana, 1300 Lisboa; e **Carlos Silva Pereira**, 36 anos, técnico de vendas, R. Prof. Hernâni Cidade, G1-2B, Lisboa.

Voltamos entretanto a recomendar: aos leitores premiados com cassettes sugerimos que se dirijam telefonicamente (ou por escrito) à Triadus, no caso de quererem escolher. As cassettes, bem como a impressora e, agora, a light-pen, continuam a ser enviadas pelo correio — e disso incumbe-se a casa que patrocina este passatempo. O cupão para o próximo concurso irá encontrá-lo numa das páginas interiores. E boa sorte!!!

Manuel Catela (1.º prémio)

Procurem junto aos pinheiros...

1. RAMTOP é a designação da variável do sistema operativo que armazena o endereço do último (mais alto) byte acessível ao sistema BASIC.
2. O Display File do Spectrum está dividido em 3 blocos distintos:

Bloco	Ender. inicial	Ender. final
1	16384	18431
2	18432	20479
3	20480	22527

Os três blocos são tratados individual e independentemente, começando no 1 e terminando no 3.

Cada bloco é constituído por 64 'linhas' de 32 bytes cada, a que corresponde um total de $64 \times 32 \times 8 = 16384$ pixels por bloco.

A sequência de impressão destas linhas é a seguinte: 1.ª linha, 8.ª linha, 16.ª linha, etc. até à 56.ª linha; salta para a 2.ª e continua pela 9.ª, 17.ª, etc. até à 57.ª linha;

salta para a 3.ª e prossegue pela 10.ª, 18.ª, etc., etc. até acabar o 1.º bloco.
Acabado este, processa o 2.º e seguidamente o 3.º bloco.

Spectrumaniacos...

Vinte e quatro de Dezembro.

A um canto da sala, um pinheiro. As tradicionais estrelas, bolas douradas, luzes intermitentes. No outro... um Spectrum acoplado a um televisor a cores!
— Pai, porque é que ligaste o computador? — pergunta o Tiago, com um brilho nos olhos. No velho carrilhão soa a 1.ª badalada da meia-noite.

— Pai, já é meia-noite! — grita a Andrea, excitada com a proximidade do momento. Carrego numa tecla do Spectrum e... Oh! Enquanto os acordes de

Jingle Bells saem pelo altifalante do TV, no écran aparece instantaneamente o velho Pai Natal. Longas barbas brancas, fato escarlate, trenó carregado de brinquedos.

O último acorde de Jingle Bells a extinguir-se, e um fabuloso Boeing 747 enche por completo o écran. Simultaneamente, ouve-se uma voz «computarizada» dizer: — Tiago, isto é para ti.

Alguns momentos depois, a mesma voz: — Andrea, é para ti —, e uma linda boneca bem substituir o avião.

O Pai Natal regressa ao écran e «diz»: — Procurem junto ao pinheiro. Adeus.

As maravilhas — penso para com os meus botões — que se podem fazer com uma Light-Pen, um sintetizador de voz, um pouco de programação e muito de imaginação!...

BOM NATAL...
SPECTRUManiacos.

MicroSe7e/TRIUDUS

Nome MANUEL LUIS CATELA BORRÕES
Morada R. do RAIMUNDO, 60, 2.º - ÉVORA
Tel. 22413 Idade 31 Profissão PROFESSOR

PERGUNTAS:

- 1 — Qual o significado do termo Ramtop?
- 2 — Descreva como se encontra dividido o ficheiro de imagens (display file) no ZX Spectrum.
- 3 — Imagine um Natal informático (20 linhas).



Marques Ribeiro (2.º lugar)

Os esforçados sintetizadores da palavra

1. RAMTOP é o nome da variável de sistema que contém o endereço do último byte da área Basic. Esta área pode ser aumentada ou reduzida alterando-se a RAMTOP.
2. O ficheiro de imagens do Spectrum corresponde a 6144 bytes consecutivos com início no endereço 16 384 inclusive. A rede de caracteres (24 linhas x 32 colunas) encontra-se dividida em 3 secções horizontais

de 8 linhas cada. O ficheiro encontra-se analogamente dividido. Cada um dos 8 bytes de um carácter não se encontra armazenado sequencialmente, mas sim de 256 em 256 bytes, visto que os caracteres se encontram armazenados começando pela 1.ª fila de pixels da linha 0, desde a coluna 0 da rede de caracteres até a 32.ª coluna da mesma linha. Continua com a 1.ª fila de pixels

de toda a 2.ª linha, e assim sucessivamente até terminarem todas as 1.ªs filas de pixels das 8 linhas da 1.ª secção. Seguem-se as 2.ªs filas das 8 linhas, continuando esta mesma

seqüência até se chegar à 8.ª fila de pixels de todas as linhas desta secção. Segue-se igual tratamento para a 2.ª secção, e finda esta para a 3.ª secção.

MicroSe7e/TRIUDUS

Nome JOSE RUI MARQUES RIBEIRO
Morada R. PEREIRA AZEVEDO, 31-2870 - 4490 Ponte de Lima
Tel. _____ Idade 27 Profissão Prof. SEQURO7

PERGUNTAS:

1 — Qual o significado do termo Ramtop?
2 — Descreva como se encontra dividido o ficheiro de imagens (display file) no ZX Spectrum.
3 — Imagine um Natal informático (20 linhas).

INFORMAX

INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

Rua Castilho, 61 - 4º Esq. — Lisboa — Telefone 56 10 60 ***

CURSOS A INICIAR EM 1985

Designação	Duração *	Data de início	Matrículas **
1 Programação de computadores CURSO COMPLETO DE PROGRAMADOR	320 Horas	4/2/85 25/3/85	1/2/85 21/3/85
2 Operação de computadores CURSO DE OPERADOR	120 Horas	11/2/85	8/2/85
3 Electrónica APLICADA E DIGITAL	120 Horas	4/3/85	28/2/85
4 Microprocessadores	80 Horas	25/2/85	22/2/85

* DE 2ª a 6ª FEIRA — 2 HORAS DIÁRIAS

** LIMITADAS E SUJEITAS AO NÚMERO DE VAGAS DISPONÍVEIS PARA CADA HORÁRIO.

*** HORÁRIOS: DAS 17 H. ÀS 19 H. E DAS 19 H. ÀS 21 H.

“Gingle Bells”

Enquanto um coro de esforçados «sintetizadores de palavra» entoava com «beep's» mais ou menos harmoniosos uma antiga melodia de nome «Gingle Bells», a um canto o tradicional pinheiro vergava-se ao peso de resplandecentes «joysticks», coloridas «cassetes», solenes «interfaces» e outros adereços. Junto a ele, na manjedoura, um ternurento abaco constituía o motivo de tais festejos — celebrava-se o seu nascimento. Enfim, era Natal.

A cabeceira da mesa, bem fornecida de saborosos bits e bytes, o avô ZX81 presidia à ceia, acompanhado do filho Spectrum e neto QL. Um pouco afastado, à lareira aquecendo a «ROM» e a «RAM», o bisavô ZX80 contava velhas histórias do tempo dos postais de Boas Festas em cartões perfurados.

Ansioso o menino QL sonhava: — Era giro que o Pai Natal me oferecesse um sapatinho cheio de «Humano-Games», sem essas aventuras de tiros e bombas e murros nas...

O pai do menino, Sr. ZX Spectrum, cansado de tantos anos de celibato, ansiava apenas por uma bela impressora, companheira fiel que lhe permitiria perpetuar todas as suas brilhantes cogitações. O ZX81 cofiando melancolicamente os circuitos integrados olhava, abstracto, a mesa repleta de iguarias, pedindo apenas um pouco de «cor» na sua existência.

Antes do repasto, recolheram-se em oração ao Todo-Poderoso Sir Clive Sinclair, rogando intercedesse junto do MicroSe7e, para que o próximo Natal não fosse só de 20 linhas.

na TRIUDUS

A MAIS VASTA GAMA DE PERIFÉRICOS PARA O SEU SPECTRUM



LIGHT-PEN

- Fácil manuseamento
- 16 funções pré-definidas
- Desenho geométrico ou à mão livre
- Aplicação de cores e inserção de texto
- Não exige conhecimentos de programação

O Light-Pen (Caneta Luminosa) é um aparelho que permite desenhar no ecrã da TV. Não exigindo quaisquer conhecimentos de programação, o Light-Pen, além de desenho geométrico. É possível preenchê-los com as diversas cores, bem como inserir textos nos quadros desenhados, tudo isto com um sistema de comandos bastante simples.

GP. 50S



23.000\$

- Trabalha com papel normal
- Impressão por pontos endereçáveis
- Impressão repetitiva de dados para gráficos
- Capacidade para gráficos. Caracteres de dupla largura
- Todos os modos de funcionamento (gráficos, caracteres, etc.)

Uma grande impressora de pequeno formato. Boas novas para entusiastas, programadores e homens de ciência! Uma impressora gráfica altamente compacta, recheada de excelentes características, próprias de impressoras de alto custo. Mais ainda! Permite o uso de rolo de papel comum.

TECLADO



15.000\$

Este teclado profissional, compatível com o Microdrive, é mais completo e funcional do que qualquer outro. O afastamento das teclas e a barra de espaçamento tornam-no mais fácil de utilizar. Possui 52 teclas, barra de espaços, e 12 teclas para algarismos.

MAESTRO



3.980\$

- Som de Alta Fidelidade
- Baixo nível de ruído
- Fácil sintonia
- Comutador de alimentação do Spectrum

O Maestro-Sound Transceiver permite ouvir o som directamente no Televisor sem necessidade de quaisquer outros acessórios.

Este acessório dá-lhe uma nova dimensão ao seu Spectrum: O Som.

Além destas características únicas o "Maestro" possui ainda um interruptor que lhe permite ligar e desligar o computador.

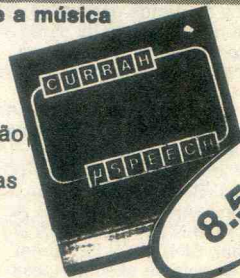
CURRAH

- O Micro Speech emite a fala e a música
- Fácil de usar, ele faz tudo!
- Um vocabulário ilimitado
- Um instrumento musical

Basta ligar o seu Spectrum à TV e gozar uma nova dimensão pois obtém de imediato a sonorização de todas as teclas e funções.

Ouçã os jogos na TV... ou torne o seu ZX Spectrum num instrumento musical.

Um vocabulário ilimitado significa que ele pode dizer TUDO... até mesmo entoar um canto tirolês... Emite a fala e a música através do autofalante da sua TV.



8.500\$

TRIUDUS

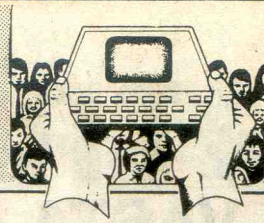
Rua António Pedro, n.º 76-2.º
Centro Comercial Alvalade loja 76

Micro Mega

Centro Comercial Terminal loja 503



MICRO MERCADO



Uma carta da TIMEX e o novo Spectrum

Em relação a uma nota saída no *Microse7e* de 28.11.84, sob o tema «O novo Spectrum... e outras novidades», enviou-nos a Timex uma carta em que se corrigem alguns dados que eram ali referidos acerca do novo

Computador TS 2068. A carta, assinada pela eng.^a Helena Castro, do Departamento de Vendas, e A. Gomes e A. Paiva, respectivamente directores geral e comercial, é do seguinte teor:

«Conhecedores de que V. Ex.^{as} pugnam pela isenção e correcção de informações estamos cientes que no próximo *Microse7e* farão uma correcção baseada nas informações seguintes sobre o TS 2068:

1. Possui um Teclado rígido, tipo máquina de escrever, com barra de Espaços, logo melhor do que o Spectrum;
2. 24K ROM (contra 16K no Spectrum); 48K RAM;
3. Utiliza o Basic Timex-Sinclair desenvolvido para o TS 2068;
4. SET de instruções idêntico ao Spectrum, mas com inclusão de novas instruções, nomeadamente:
 - On Error; Stick; Sound; Delete; Free e Reset
5. Controlador de Joystick incorporado, bem como gerador de sons e ruídos, o que o Spectrum não possui;
6. Melhor qualidade sonora que a do Spectrum;
7. Saídas para TV, monitor Video composto e RGB; (o Spectrum só tem saída para TV)
8. Além de Cassettes e Diskettes que o Spectrum utiliza, tem

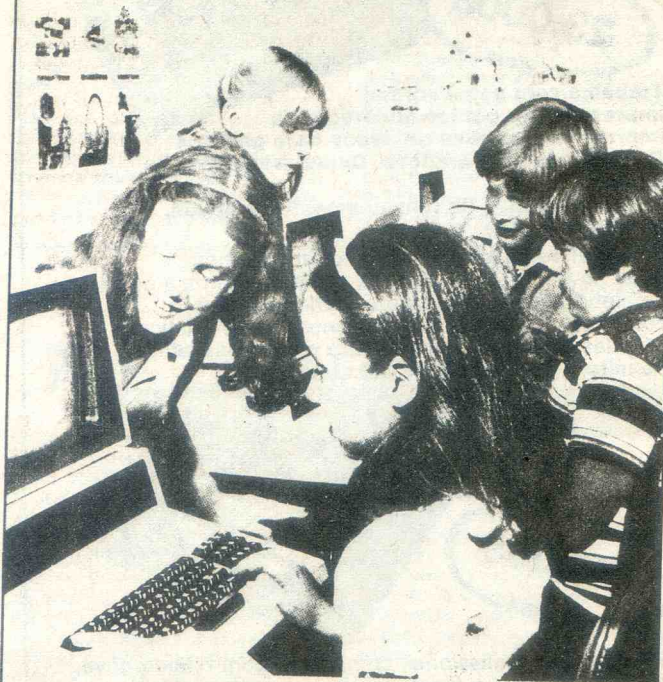
incorporado um Porto para Cartridges. Quanto ao factor preço, este será superior ao do Spectrum mas inferior ao do Spectrum + de que fala o artigo. Quanto à informação de a vocação do TS 2068 ser acima de tudo o «Video Jogo do tipo arcada, em cartuchos» (SIC) não podemos deixar de a considerar inoportuna, já que se é verdade que ele possa ser utilizado para jogos em cartuchos (tal como o Spectrum quando ligado ao Interface II) a sua «vocação» é bastante superior, sendo essa uma das aplicações mas não a única, o que só prova a sua versatilidade. Convém focar que tal como o Spectrum, o TS 2068 poderá ser acoplado ao recém-lançado Sistema de Floppy Disk Drive Timex, cuja «vocação» não é com certeza os jogos.

editar bem
o que era urgente editar

CRIANÇAS E COMPUTADORES

eugene galanter

DIRECTOR DA CHILDREN'S COMPUTER SCHOOL, USA



A utilização dos computadores desenvolve a criatividade e os reflexos das crianças.

É com esta ideia, ainda controversa para muita gente, que se inicia este livro do Doutor E. Galanter, professor de Psicofísica e Biologia na Universidade de Colúmbia e director da Children's Computer School, a mais prestigiada escola norte-americana de computação para crianças e jovens.

Como o leitor rapidamente se aperceberá, este não é mais um livro sobre computadores como tantos outros já editados em Portugal. É uma obra diferente, uma obra que fazia falta: é necessário e urgente iniciar as nossas crianças na computação, mas é preciso saber como. É este o objectivo deste livro.

Gradiva
Apartado 2364 — Lisboa CODEX

gradiva



A definição de gráficos

Venho através desta carta responder à pergunta que, a mim e ao meu colega, o Pedro Salgueiro, foi endereçada no último número do suplemento «*Microse7e*», na secção «Correio de Sugestões», por um programador chamado Nuno Filipe.

O ZX Spectrum tem, entre outras características, a possibilidade de permitir ao utilizador definir gráficos. Para o fazer devem executar-se alguns «POKE'S» nuns certos endereços da memória RDM. Assim, existe uma frase ou uma linha que, ao ser executada, vai mudar para o gráfico que se introduziu uma das letras que para isso estão preparadas. Então, para obter um gráfico definido pelo utilizador devem seguir-se os seguintes passos: Imaginemos que queremos que sempre que em modo gráfico «G» carregamos na tecla «A», nos apareça no monitor uma caveira.

1.º Deve fazer-se uma grelha de 8x8 quadrados e nela desenhar uma caveira. (Fig. 1)

2.º Em cada fila, a começar de cima para baixo, traduz-se os quadrados brancos por zeros «0» e os pretos por uns «1», obtendo-se assim os bytes a colocar com «POKE'S» nos endereços que contêm a letra «A». (Fig. 2)

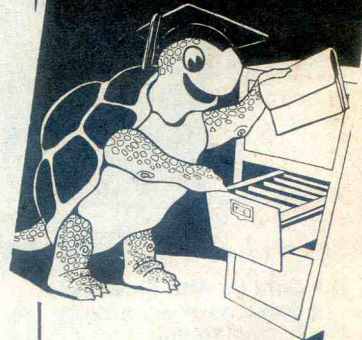
3.º Introduz-se a seguinte linha, que deve ser executada antes de se utilizar o gráfico:

(n.º de linha) FOR A = 0 TO 7:
READ B: POKE USR «letra a definir (A)» + A, B: NEXT A:

DATA BIN (1.º linha), BIN (2.º linha), BIN..., BIN (8.º linha)

4.º Depois de executar essa linha deve, em ordem a obter a caveira, sempre que se carrega em «A», pôr-se o cursor em modo gráfico, o que se consegue carregando em «CAPS SHIFT» e «9».

A palavra para o leitor



P.S.— Não elaborei esta resposta com a ajuda do Pedro Salgueiro, devido à impossibilidade de, no momento, me juntar a ele. Gostava também que se algum programador — e leitor de «*Microse7e*» — quiser pôr alguma pergunta, que escreva para Pedro Tavares (Rua Maria, n.º 71-4.º Dt.º — 1100 Lisboa).

Quem ajuda o Jorge Leal?

Fui estudante, actualmente trabalho em part-time — e ocupo os tempos livres a utilizar um microcomputador TS-1000. Como este computador já está ultrapassado para as minhas utilizações, venho por este meio solicitar os vossos serviços, no sentido de me indicarem a melhor maneira de me desfazer dele. Posso a extensão de memória para 16 K, alguns jogos e um manual.

Jorge Herbert Leal (R. Afonso Henriques, n.º 1, 1.º, F. M. Funcheira — 2700 Amadora)

MICRO CONSULTÓRIO



Gostava que me indicassem se há alguns livros que ensinam a fazer jogos em código máquina. E já agora aproveito para que me digam se há alguma maneira para fazer o seguinte em código máquina:

```
10 FOR N = 1 TO 30: READ a :
BEEP .5,a : NEXT N
20 DATA
0,2,4,7,7,9,7,4,0,2,4,4,2,0,2,0,2,4,7,7,
9,7,4,0,2,4,4,2,2,0
```

...O mesmo para imprimir no visor letras, por exemplo:
1d a,4F — rst 10 — 1d a, 6C — rst 10 — 1d a, 61 — rst 10

Luis Miguel (Lisboa)

Não conhecemos qualquer publicação específica que ensine a fazer jogos em código máquina. Conhecemos isso sim, algum do software disponível no mercado e capaz de resolver o seu problema, nomeadamente os programas HURG e GAMES DESIGNER, que através de menus lhe permitem construir jogos em código máquina, sem escrever uma linha de código!

Quanto à forma de programar em assembler a pequena melodia que nos enviou, existem na ROM do Spectrum duas rotinas habitualmente utilizadas na produção de som:

— A rotina BEEPER em O3B5: acede-se colocando no par de registos DE a frequência do som multiplicada pela duração em segundos, e em HL o valor da tonalidade, resultante da equação $437500/\text{frequência} - 30,125$.
— A rotina BEEP em O3F8: acede-se colocando no STACK da calculadora (e por esta ordem), a

duração e altura do som a produzir.
Para o seu caso, resolvemos utilizar a rotina em O3B5

nota	valor em DE	valor em HL	frequência (em HZ)	duração (segundos)
DO	130	1642	261,6	0,5
RE	146	1459	293,7	0,5
MI	164	1297	329,6	0,5
FA	174	1222	349,2	0,5
SOL	196	1085	392	0,5
LA	220	964	440	0,5
SI	246	856	493,2	0,5

Quanto ao terceiro ponto, existe efectivamente outra forma de imprimir no écran, para o que podemos utilizar a rotina da ROM localizada em 203C (PRT STRING). Para tal, teremos de:

— Carregar no par de o endereço

```
23422 3E 02 CD id a,02
01 16 call 5633
11 90 5B id de, 23437
01 03 00 id bc, 3
CD 3C 20 Call 8252

C9 ret
23437 4F 6C 61 defb 79,108,97
```

onde se inicia a STRING que vamos imprimir;
— Carregar no par bc o comprimento;
— Fazer o call à subrotina em 203C.
Exemplo: rotina no buffer da impressora

abrir o canal écran

de = início
bc = comprimento
(a Rotina PRT STRING)

string a imprimir



1. É possível fazer a contabilidade num Spectrum, incluindo cerca de 300 contas correntes?
2. Onde encontrar programas para stocks, contabilidade, conta bancária, tanto em livros como em cassettes?
3. É funcional utilizar o

armazenamento de dados em cassette ou é preferível em microdrive ou noutro sistema mais evoluído?

Henrique F. Cardoso
— Matosinhos

É, de facto, possível usar o Spectrum em aplicações comerciais, existindo já no mercado diversos programas, quer de contabilidade, quer de gestão de stocks.
O que não é possível é «meter o Rossio na Rua da Betesga». Para que uma contabilidade funcione eficientemente, explorando 300 contas correntes é necessário

que o suporte usado para os ficheiros, seja de boa capacidade e sem grande degradação nos tempos de acesso à informação. Felizmente já se encontram comercializados em Portugal os «drives» de diskette que resolvem, de forma muito satisfatória o problema da gestão de ficheiros. Restam no entanto por resolver dois problemas: o custo elevado dos «drives» e a programação ainda inexistente.
Terá de esperar que apareçam no mercado programas adaptados para funcionarem com as diskettes, ou — e porque não — entrar na «terceira vaga» e fazer o seu próprio programa de contabilidade e gestão de stocks.



Tenho em meu poder alguns jogos, cujas listagens tenho tentado obter inúmeras vezes, sem no entanto o conseguir. Gostaria, pois, que me informassem qual a instrução ou conjunto de instruções que não permitem as referidas listagens, para que, também nos meus programas, não seja possível obter qualquer listagem por terceiros, a nível particular...

Pedro Fernandes (Lisboa)

Antes de mais nada gostaria de lhe dizer que existem mais processos para a protecção de software, do que programadores de Spectrum.

Infelizmente nenhum deles é 100% eficaz, isto é, com mais ou menos paciência, com mais ou menos tempo é sempre possível encontrar uma forma de ultrapassar as seguranças e desvendar os segredos mais bem protegidos.

Sem entrar em rotinas mais ou menos complicadas, em assembler ou basic, mas com a promessa de voltar ao assunto mais tarde, vamos ver o que se pode fazer utilizando apenas as variáveis do sistema:

POKE 23561,1:POKE 23562,1 — torna a repetição das teclas mais rápida, dificultando a entrada de comandos.

POKE 23607,0 — altera o endereço início da cadeia de caracteres, tornando ilegível a listagem do programa.

POKE (PFEK 23613 + 256*PEEK 23614 + 1),0 — altera o endereço de retorno em mensagens de erro, causando a limpeza de toda a memória se a execução do programa chegou ao fim ou houve uma tentativa de BREAK.

POKE 23659,0 — elimina as linhas inferiores de reportagem do sistema, impedindo a comunicação com o computador.

Rui Pinheiro

CURSOS DE INFORMÁTICA

Módulo I

Duração: 8 meses; 320 horas; 2 horas diárias

— COBOL — BASIC — PASCAL
— ASSEMBLER — MULTIPLAN*
— TELEPROCESSAMENTO
— ESTÁGIO

* (Gestão de mapas de cálculo)

Turmas limitadas a 12 alunos

1 micro para c/ 6 alunos

Inscrições: De 1 a 11 de Fevereiro

Início dos cursos: A 12 de Fevereiro

Informações depois das 17 horas pelo telef. 66 27 08

Obs.: No acto da inscrição só paga o equivalente à 1.ª mensalidade

O melhor classificado no módulo I, terá a possibilidade de ficar nosso colaborador

Módulo II

Duração: 3 meses; 120 horas; 2 horas diárias

— COBOL
— ESTÁGIO

Módulo III

Duração: 6 semanas; 20 horas; 2 horas diárias

— BASIC
— ESTÁGIO

Módulo IV

Duração: 2 semanas; 20 horas; 2 horas diárias

— MULTIPLAN



É o mais importante, claro — o Canto dos Programas, em cada número, e oferecer assim

Adaptação do

O programa que nos foi enviado por um nosso leitor, o Fernando Raimundo, do Porto, é uma adaptação para o Spectrum do famoso jogo Master Mind.

Tentando descrevê-lo diremos que logo no início nos é perguntado se estamos a utilizar um televisor a cores ou a preto e branco; consoante a resposta que dermos vamos jogar com números (1 a 6, que simbolizam as cores numa televisão a preto e branco) ou com

os UDG's — televisão a cores. Em seguida vem mais uma lista de opções que tem a ver com o código que o computador vai construir (assim podemos jogar com ou sem cores repetidas, e com ou sem buracos vazios). Para finalizar e antes de entrarmos no jogo temos que decidir quantas tentativas pretendemos. Em cada linha temos quatro posições, à esquerda, que servem para o computador dar as várias mensagens em termos de cores

```

10 REM *****
20 REM * MASTER MIND *
30 REM *
40 REM * FERNANDO RAIMUNDO *
50 REM * 17/8/84 *
60 REM *****
70 REM
80 REM
90 GO SUB 900: REM Inicializa-
cao: definicao dos atributos do
ecran, dos UDG e do tipo de tele-
visor.
100 REM
110 GO SUB 1000: REM Selecciona
entre opcoes.
120 REM
130 GO SUB 2000: REM Desenho
do tabuleiro e criaçao do padrao
a descobrir.
140 REM
150 GO SUB 3000: REM Desenrolar
do jogo.
160 IF I$="S" THEN GO TO 110
170 PRINT BRIGHT 1; AT 18,19;"
"; AT 19,19;" ADEUS !
"; AT 20,19;"
180 BEEP .3,0
190 STOP
900 REM Subrotina de iniciali-
zacao.
905 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
910 FOR N=USR "●" TO USR "●"+7
915 READ A: POKE N,A: NEXT N
920 REM As 2 linhas seguintes
asseguram que seja C (maiuscu-
las) o cursor corrente.
925 LET N=INT (PEEK 23658)/8: L
ET N=N/2
930 IF N=INT N THEN POKE 23658,
(PEEK 23658+8)
935 PRINT AT 8,4;"ESTE TELEVISO
R TEM COR?"; AT 10,10;"( S ou N
)"
940 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 940
945 IF I$(">"N" AND I$(">"S" THEN
GO TO 940
950 LET TV=(I$="S")
955 REM TV=0 => Preto e branco
TV=1 => Cores
960 RANDOMIZE
990 DATA 24,126,126,255,255,126
,126,24
992 DATA 0,0,24,36,36,24,0,0
994 DATA 0,60,126,126,126,126,6
0,0
999 RETURN
1000 REM Opcoes
1010 CLS
1020 LET OP=0: REM Aqui sera ar-
mazenaada a opcao de tipo de jogo
1030 PRINT AT 1,6; BRIGHT 1;"**
MASTER MIND **"
1040 PRINT AT 4,1;"Opcoes:"
1050 PRINT AT 6,3; BRIGHT (OP=1)
;"1) Sem cores repetidas nem";
AT 7,3;" buracos vazios;"
1060 PRINT AT 9,3; BRIGHT (OP=2)
;"2) Com cores repetidas mas";
AT 10,3;" sem buracos vazios;"
1070 PRINT AT 12,3; BRIGHT (OP=3)
;"3) Com cores repetidas e "
; AT 13,3;" buracos vazios;"
1080 IF OP(">"0 THEN GO TO 1130
1090 PRINT AT 17,15; FLASH 1;"ES
COLHA 1,2 OU 3": BEEP .3,30
1100 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 1100
1110 IF I$(">"1" AND I$(">"2" AND
I$(">"3" THEN BEEP .5,10: GO TO 1
100
1120 LET OP=VAL I$: GO TO 1050
1130 PRINT AT 17,15; FLASH 1;"
ENTENDIDO !
1140 BEEP .2,30: FOR N=1 TO 150:
NEXT N

```

```

1150 PRINT AT 17,15;"
1160 PRINT AT 16,3;"Quantas tent
ativas?"; AT 18,5;"6 7 8
9": BEEP .3,30
1170 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 1170
1180 IF I$("<"6" OR I$(">"9" THEN BE
EP .5,10: GO TO 1170
1190 LET TTU=VAL I$: REM TTU=NU-
mero de tentativas.
1200 PRINT AT 18,7+5*(TTU-6); BR
IGHT 1; OVER 1;"
1210 BEEP .2,30: FOR N=1 TO 150:
NEXT N
1999 RETURN
2000 REM Desenho
2010 CLS
2020 LET TTU=TTU+1
2030 FOR N=0 TO TTU: PLOT 19,11+
16*N: DRAW 104,0: NEXT N
2040 FOR N=0 TO 4: PLOT 59+16*N,
11: DRAW 0,16*TTU: IF N(">"4 THEN
DRAW 1,-1: DRAW 14,0: DRAW 0,-14
: DRAW -14,0: DRAW 0,14
2050 NEXT N
2060 FOR N=3 TO 11: PLOT N+8,N:
DRAW 104,0: NEXT N
2070 RESTORE 2000
2080 FOR N=1 TO 7: READ A,B: PLO
T A,B: READ A,B: DRAW A,B: NEXT
N
2090 LET TTU=TTU-1
2100 FOR N=1 TO TTU: PRINT AT 21
-2*N,3; OVER 1;"oooo o o o o": N
EXT N: PRINT AT 19-2*TTU,8; OVER
1;"■ ■ ■ ■"
2110 LET C$="" : GO SUB 2500+
100*OP
2120 REM Em C$ fica guardado o
codigo gerado aleatoriamente nas
subrotinas 2500 (jogo 1), 2700
(jogo 2) e 2800 (jogo 3).
2130 FOR N=0 TO 21: PRINT AT N,1
8; PAPER 6;" : NEX
T N
2140 PAPER 8
2150 LET TC=1: LET Y=19: LET X=1
9
2160 REM TC=Tentativa corrente
Y e X=Coordenadas do cur-
sor em BRIGHT
2170 PRINT AT 1,19;"PRIMEIRA"; AT
2,19;"TENTATIVA"
2180 PRINT AT 4,20;"<--O P-->";
AT 5,19;"Movimento do"; AT 6,22;"
cursor"; AT 7,20;"em BRIGHT"
2190 PRINT AT 9,21;"1.6 / 0"; AT
10,18;"Definir/limpar"; AT 11,20
;"posicao do"; AT 12,22;"cursor"
2200 PRINT AT 14,22;"ENTER"; AT 1
5,20;"Finalizar"; AT 16,20;"tenta
tiva"

```




—, com que nos propomos divulgar um ou mais
nos nossos leitores um passatempo aliciante.

Master Mind™

brancas ou pretas sobre a nossa evolução no jogo. As quatro posições, à direita, são para serem utilizadas através de um cursor movido pelas letras «O» e «P» em que se introduzem os vários códigos de cores. O critério usado no programa na atribuição de cores brancas e pretas quando se joga na opção de cores repetidas (com ou sem buracos vazios) é o critério usado no Master Mind que todos conhecemos. Por acharmos

que o programa está bem concebido, isento de falhas (pelo menos nós não as detectámos), aqui publicamos a listagem para o construírem em casa.

E aqui vai uma advertência — que é também uma serena explicação aos nossos leitores mais **sabichões**: os programas enviados são da total responsabilidade dos autores no que diz respeito a adaptação ou cópias de outros já existentes — comerciais ou não.

```

2210 PLOT 147,3: DRAW 104,0: DR
W 0,32: DRAW -104,0: DRAW 0,-32
2220 PRINT AT Y,X: BRIGHT 1;" "
2230 LET T$="00000": LET IND=5
2240 REM T$=Situacao da tentati
va corrente
2250 REM IND=Indice de T$ corres
pondente a posicao do cursor.
22599 RETURN
22600 FOR N=1 TO 4
22610 LET A=INT (RND*6+1)
22620 FOR M=1 TO N-1: IF VAL C$(M
)=A THEN LET A=0
22630 NEXT M
22640 IF A=0 THEN GO TO 2610
22650 LET C$(N)=STR$ A
22660 NEXT N
22699 RETURN
22700 FOR N=1 TO 4: LET C$(N)=STR
$ INT (RND*6+1): NEXT N
22799 RETURN
22800 FOR N=1 TO 4: LET C$(N)=STR
$ INT (RND*7): NEXT N
22899 RETURN
22990 DATA 19,11,0,16*TTV,56,11,0
,16*TTV,11,3,0,16*TTV
22992 DATA 11,3+16*TTV,6,8
22994 DATA 15,7,0,16*TTV
22996 DATA 19,16*TTV-5,40,16,19,1
1+16*TTV,40,-16
3000 REM JOGO
3010 REM Actualizacao do FLASH
3020 PRINT AT 4,23: FLASH (X>8 A
ND CODE I$(<>13);"0";AT 4,26; FLA
SH (X<16 AND CODE I$(<>13);"P"
3030 PRINT AT 9,21: FLASH (X<>16
AND CODE I$(<>13);"1..6";AT 9,26
: FLASH (T$(IND)<>"0" AND CODE I
$(<>13);"0"
3040 PRINT AT 14,22: FLASH (CODE
I$(<>13);"ENTER"
3050 IF CODE I$=13 THEN RETURN
3100 REM Pesquisa do teclado.
3110 BEEP .05,20
3120 IF INKEY$(<>)" THEN GO TO 31
20
3130 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 3130
3140 IF I$="O" AND X>8 THEN PRIN
T INK 8; OVER 1;AT Y,X;" ";AT Y,
X-2; BRIGHT 1;" "; LET X=X-2: LE
T IND=IND-1: GO TO 3000
3150 IF I$="P" AND X<16 THEN PRI
NT INK 8; OVER 1;AT Y,X;" ";AT Y
,X+2; BRIGHT 1;" "; LET X=X+2: L
ET IND=IND+1: GO TO 3000
3160 IF (I$)="1" AND I$<="6") AN
D X<>16 THEN LET T$(IND)=I$: PRI
NT AT Y,X: BRIGHT 1;I$ AND (TV=0
); INK VAL I$;"●" AND (TV=1): GO

```

```

TO 3000
3170 IF I$="O" AND T$(IND)<>"0"
THEN LET T$(IND)="0": PRINT AT Y
,X: BRIGHT 1;"0": GO TO 3000
3180 IF CODE I$=13 THEN GO TO 33
00
3190 PRINT AT 19,20: FLASH 1;"SE
M FUNCAO": BEEP .5,-10: FOR N=1
TO 100: NEXT N: PRINT AT 19,20;"
3200 GO TO 3120
3300 REM ENTER no teclado.
3310 GO SUB 3000
3320 PRINT AT Y,X: INK 8; OVER 1
;" "
3330 PRINT FLASH 1;AT 18,21;" S
PARA ";AT 19,21;"PROCEDER": BEEP
.2,30
3340 LET I$=INKEY$: IF I$="" OR
CODE I$=13 THEN GO TO 3340
3350 PRINT AT 18,21;" ";A
T 19,21;" "
3360 IF I$(<>)"S" THEN LET X=16: L
ET IND=5: PRINT AT Y,X: BRIGHT 1
;" "; GO TO 3000
3370 REM ENTER nao confirmado:
retorno.
3380 REM Avaliacao da jogada.
3390 LET D$=C$: LET U$=T$( TO 4)
: LET PRT=0: LET BRC=0
3400 REM PRT e BRC=Numero de
pretas e brancas,na resposta.
3410 FOR N=1 TO 4
3420 IF D$(N)=U$(N) THEN LET PRT
=PRT+1: LET D$(N)="*": LET U$(N)
="*"
3430 NEXT N
3440 FOR N=1 TO 4
3450 FOR M=1 TO 4
3460 IF N=M OR U$(N)="*" THEN GO
TO 3480
3470 IF U$(N)=D$(M) THEN LET BRC
=BRC+1: LET U$(N)="*": LET D$(M)
="*"
3480 NEXT M: NEXT N
3490 PRINT AT Y,3;
3500 FOR N=1 TO PRT: PRINT "●";:
NEXT N
3510 FOR N=1 TO BRC: PRINT "O";:
NEXT N
3520 IF PRT=4 OR TC=TTV THEN GO
TO 3600: REM Jogo terminado.
3530 LET Y=Y-2: LET X=16: LET T$
="00000": LET TC=TC+1: LET IND=5
3540 IF TC<TTV THEN READ N$: GO
TO 3560
3550 LET N$="ULTIMA"
3560 PRINT AT 1,19,N$;" ";AT Y
,X: BRIGHT 1;" "
3570 GO TO 3000: REM Nova jogada
3600 REM Fim do Jogo
3610 FOR N=1 TO 4
3620 PRINT AT 19-2*TTV,6+2*N;"0"
AND (C$(N)="0");C$(N) AND (TV=0
AND C$(N)<>"0"); INK VAL C$(N);
"●" AND (TV=1 AND C$(N)<>"0")
3630 NEXT N: REM Revelacao
3640 IF PRT<>4 THEN GO TO 3700
3650 PRINT AT 19,20: FLASH 1;"AC
ERTOU !!"
3660 FOR N=1 TO 50: BEEP .1,30*5
IN N+10: NEXT N
3670 GO TO 3750
3700 PRINT AT 19,20: FLASH 1;"PE
RDEU! .."
3710 BEEP 3,-20
3750 PRINT FLASH 1;AT 18,19;"
";AT 19,19;"OUTRO JOGO
?";AT 20,19;" ( S ou N ) "
3760 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 3760
3770 IF I$(<>)"N" AND I$(<>)"S" THEN
BEEP .3,0: GO TO 3760
3780 RETURN
3990 DATA "SEGUNDA","TERCEIRA","
QUARTA","QUINTA","SEXTA","SETIMA
","OITAVA"

```



LINGUAGEM MÁQUINA



Rotina de input

Tenho um problema que gostaria que me ajudassem. Estou a tentar fazer um pequeno jogo em código máquina mas surgiu-me um problema com uma rotina de input para escolher o número de vidas com que começar (max. 10). Gostaria que publicassem uma rotina deste tipo na vossa secção de linguagem máquina...

Miguel Gonçalves (Lisboa)

```

D7          rst 16
78          ld a, b
D6 30      sub 48
32 FF 5B   ld (23551),
23518 C9   ret
23519 47   ld b, a
D7          rst 16
78          ld a, b
D6 30      sub 48
32 FF 5B   ld (23551),
32 FF 5B   ld (23551)
23527 3E 00 ld a, 0
32 08 5C   ld (23560),a
23532 3A 08 56 ld a, (23560)
FE 00      cp 0
28 F9      jrz, 23532
FE 30      cp 48
23541 CO   rtnz
3E 10      ld a, 10
  
```

Como na sua carta não indicou com pormenor o que vai fazer com esse indicador de vidas, assumimos que o valor deverá ocupar 1 byte de memória. Partindo do princípio referido pensamos que a rotina a seguir exposta lhe poderá resolver o problema. A rotina reside no buffer da impressora, e o seu indicador de vidas fica situado no endereço 23551.

```

imprime
restaura a
subtrai CHR$O
aguarda em 23551
retorno
b = a
imprime
restaura a
subtrai CHR$O
aguarda em 23551
aguarda em 23551
  
```

```

tecla premida?
não, vai p/23532
é zero?
não; retorno
  
```

```

32 FF 5B   ld (23560)
23547 3E 00 ld a, 48
D7          rst 16
23550 C9   ret
  
```

O início da rotina é em 23440, pelo que pode ser activada com RANDOMIZE USR 23440 (a partir do BASIC) ou com CALL 23440 (a partir do assembler).

```

23440 3E 02   ld, a 2
CD 01 16    call 5633
06 18       ld, b, 24
CD 44 OE    call 3652
11 A5 5B   ld de, 23461
01 1B 00   ld bc, 27
CD 3C 20   call 8252
18 1B      jr 23488
  
```

```

23461 4E 55 4D 45 52 4F 20
44 45 20 56 49 44 41 53 20
28 6D 61 78 2E 31 30 29 20 3F 20
  
```

```

23488 3E 00   ld a, 0
32 08 5C   ld (23560), a
23493 3A 08 5C ld, a (23560)
FE 00      cp 0
28 F9      jrz 23493
FE 31      cp 49
38 FO      jrc 23488
28 OB      jrz 23519
FE 3A      cp 58
30 EA      jrc 23488
47         ld b, a
  
```

```

aguarda 10 em 23551
imprime 0
retorno
abrir canal S
CLS
início da STRING
comprimento
imprime
vai para 23488
  
```

```

tecla premida?
não, vai p/ 23493
é 1?
é menor; vai p/ 23488
é = ; vai p/ 23519
é maior que 9?
sim, vai p/ 23488
b = a
  
```

Feijão de Oliveira



IDEIAS & CONFIDÊNCIAS



As ZX microdrives

O meu propósito ao escrever este artigo é dar a conhecer o poderosíssimo e pouco reportado periférico — as microdrives.

A Sinclair ao desenvolver as microdrives deparou com um problema — A fiabilidade das ligações; e o resultado foi o ZX Interface 1 que para além de servir de ligação entre o computador e as microdrives tem ainda a seu cargo controlar um máximo de 8 microdrives, gerir o interface RS232, incluindo no Interface 1, e a Network.

Microdrives

As microdrives ao fim e ao cabo não são nem mais nem menos do que pequenos leitores de cassetes, mas muito mais rápido e fiáveis, que utilizam microcassetes. Como já foi dito o Spectrum pode ter ligadas 8 microdrives simultaneamente, cada microdrive está ligada à seguinte por uma ligação eléctrica fornecida. Notar que a microdrive mais perto do computador é a n.º 1, a seguinte é a 2 e assim sucessivamente. Na parte da frente de cada microdrive existe um pequeno «led» vermelho

que indica quando estão a funcionar.

Wafers

As microcassetes que utilizam as microdrives chamam-se ZX Cartridge, mas geralmente utiliza-se Wafer para as denominar. Estas são constituídas por um tipo especial de fita magnética que permite grandes velocidades sem a danificar. As fitas têm um comprimento de 5 metros e uma largura de 1,5 milímetros, enrolada de forma a ter comprimento infinito. As wafers têm uma palheta plástica para protecção de programas e dados armazenados, isto é, para prevenir que sejam escritas por cima ou apagadas. Elas não duram sempre, quando já são velhas levam mais tempo a carregar os programas, convindo então mudar de Wafer, estas são fornecidas com uma caixa de protecção onde deve estar quando não está a ser utilizada.

Para qué as microdrives?

A grande vantagem das

microdrives está no tempo de acesso a «files» (programas, data ou M/C), por exemplo, o programa TASWORD II que leva mais de 4 minutos a carregar com um simples gravador, leva 15 SEGUNDOS a carregar através das microdrives. O Interface RS 232 pode ligar o Spectrum a qualquer outro computador, terminal (via modem), ou a uma impressora de qualidade. A Network permite ligar 64 computadores Spectrum ou QL, esta comunicação é de grande utilidade para todos aqueles que

queiram trabalhar e/ou programar, por ex., no desenvolvimento de um programa em código de máquina onde um Spectrum podia ter o assembler e outro o disassembler, poupando assim bastante tempo. Através da Network também podemos controlar os periféricos dos vários computadores da Network.

Fernando Melo Rodrigues
(Avenida Nuno Montemor — 6300 Guarda)

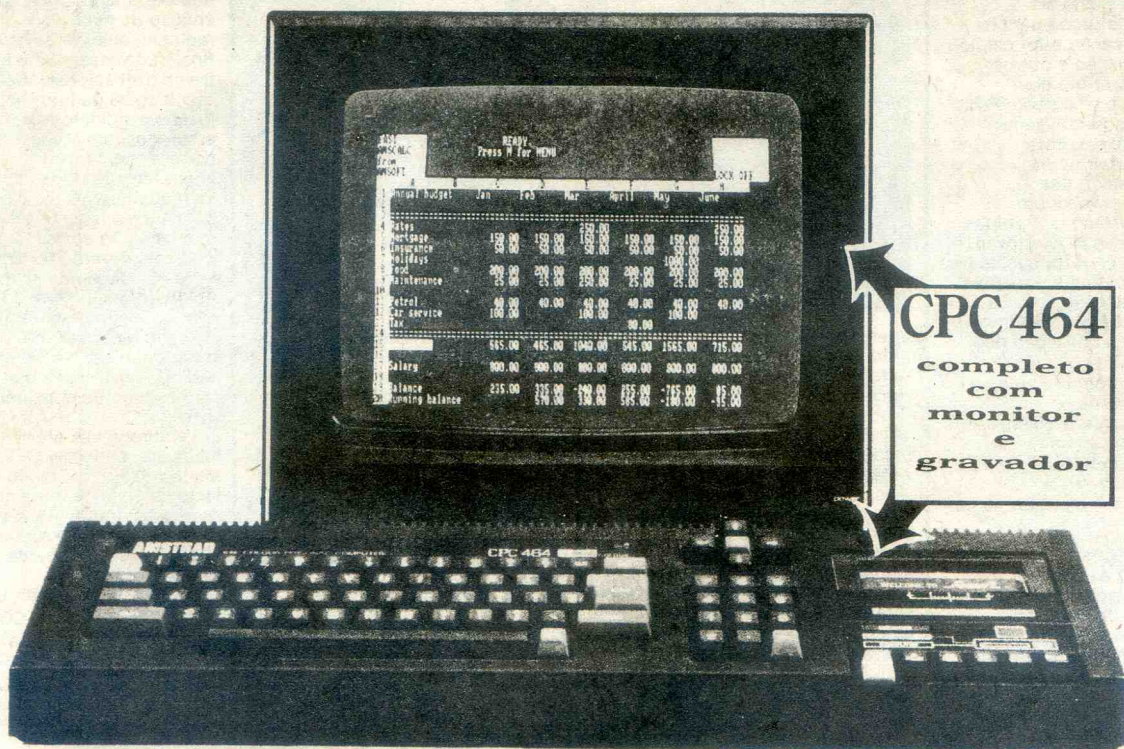
Compra.Vende.Troca.Dá

LI no seu anúncio na Secção «A Palavra para o Leitor» do Microse7e em que dizia estar interessado em vender o seu Spectrum 48 K conjuntamente com o seu recheio (um gravador e cerca de uma centena de programas). Esse seu anúncio interessou-me mas como não dizia de que modo poderia ser contactado, eis-me aqui a pedir-lhe que me informe de

que modo podemos chegar à fala. **Jorge Pinheiro, Pç. D. Rui da Câmara, 2-8.º, Esq., B. S. António dos Cavaleiros, 2670 Loures.** Pode telefonar-me para: 984967 (até às 17 horas dos dias úteis).

Atenção: a morada do Paulo Fernandes é Urbanização Verde Sintra, Lt. 12, r/c, dto., Linhó (2710 Sintra).

AMSTRAD



CPC 464
completo
com
monitor
e
gravador

- PROCESSADOR Z 80 a 4Mhz ☆ 64 K RAM ☆ 32 K ROM
- TECLADO PROFISSIONAL COM 74 TECLAS
- GRUPO DE TECLAS NUMÉRICAS E CURSORES SEPARADOS
- GRAVADOR DE CASSETES INTEGRADO
- 3 CANAIS DE SOM ☆ 7 OITAVAS ☆ SAÍDA STÉREO
- 27 CORES ☆ 80 COLUNAS ☆ 640 × 200 PONTOS
- SAÍDA PARALELO TIPO CENTRONICS PARA IMPRESSORA
- SAÍDA PARA JOYSTICK
- UNIDADES DE DISCO DE 180 K (OPCIONAL)
- SISTEMA OPERATIVO CP/M 2.2 ☆ LOGO



SISTEMA COMPLETO COM GRAVADOR E MONITOR VERDE
SISTEMA COMPLETO COM GRAVADOR E MONITOR COLORIDO

79.800\$00
124.500\$00

Cominform
COMPANHIA PORTUGUESA DE INFORMÁTICA

LISBOA — RUA DOMINGUES SEQUEIRA, 74 C • TELEFONE 609077
PORTO — AV. DA BOAVISTA, 2881 LOJA 3 • TELEFONE 689988



MICRO CLUBE



É só entrar! Os primeiros Centros Juvenis de Informática, instalados nas delegações distritais do FAOJ (sedes dos 18 distritos do Continente) estão a abrir as suas portas. E são para todos os jovens que queiram fazer a sua iniciação nos segredos dos computadores! A acção insere-se no âmbito do Ano Internacional da Juventude, proclamado para 1985 pela Assembleia Geral da ONU, que considerou necessária a canalização de esforços para os sectores da educação e formação, emprego, informação e outros. Em Portugal os primeiros centros — Lisboa, Porto e Coimbra —, enquadra-se no programa **Inforjovem**. Este programa, concebido pela Secretaria de Estado das Comunicações, envolve um conjunto de realizações dirigidas sobretudo à iniciação dos jovens nas tecnologias da informação. Os Centros constituem meio de lhes proporcionar o acesso aos conhecimentos básicos e também — claro está — à utilização dos computadores.

Trata-se de um programa que não assume características predominantemente profissionalizantes, voltando-se mais para os aspectos de introdução e sensibilização aos novos conhecimentos e instrumentos de trabalho.

Além dos 18 centros correspondentes às capitais distritais outros poderão surgir em diversos pontos do País, de colaboração com entidades locais que nisso vierem a demonstrar

Computadores à porta de casa

E só entrar!



Foto de Inácio Ludgero

interesse e capacidade de utilização, nomeadamente Autarquias, Escolas e Associações Recreativas e Culturais.

O programa Inforjovem prevê ainda acções de penetração das tecnologias de informação em zonas suburbanas e do interior do País, através da colaboração de Associações de Estudantes, que para o efeito utilizarão autocarros devidamente preparados e equipados. A utilização de um comboio para a mesma finalidade está também a ser objecto de estudo e ponderação. Soube o **Microse7e** que a realização de

concursos e outro tipo de competições, a nível distrital e a nível nacional, constituem acções a executar ainda durante o primeiro semestre do ano em curso.

As férias são um dos momentos de maior atenção por parte do programa Inforjovem, merecendo mesmo um tratamento específico, sob a designação de Inforférias. Ai se prevê o funcionamento de Centros de Férias, onde o objectivo fundamental continua a ser o contacto e a iniciação às tecnologias de informação, assim como a realização de diversos

curso para aproveitamento dos tempos-livres. Outra iniciativa, também da Secretaria de Estado das Comunicações, é a criação dos Centros de Tecnologia de Informação, a implementar e dinamizar pela Comissão para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação. Aqui, as características são essencialmente profissionalizantes. O programa dos Centros de Tecnologia visa a criação de núcleos, a nível regional, que terão como finalidade essencial a formação e treino profissionais, na área das tecnologias de Informação, de jovens candidatos ao primeiro emprego, com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos, recém-saídos das escolas e sem qualquer especialização ou experiência laboral prévia. Os cursos serão essencialmente práticos, deverão ter um duração entre 45 e 50 horas semanais, incidindo o seu conteúdo prioritariamente sobre o uso e desenho/reparação de computadores, com vista a habilitar os alunos com conhecimentos considerados suficientes ao preenchimento de um emprego nas áreas de hardware, software e Escritório Moderno. Por razões de eficácia e racionalidade nenhum curso deverá ser frequentado por mais de 30 alunos, nem o número de formadores permanente deverá exceder seis. O programa inforjovem tem o patrocínio da API, da CODETI, da FAOJ, dos CTT, TLP e Companhia Portuguesa Rádio Marconi.

1985 e o Clube Z 80

Zig-Zag: a diferença entre o útil e o acessório

O Z-80 que tem a sua sede no Porto, na Avenida da Boavista (telef. 65127 para quem o queira contactar) enviou-nos uma nota em que dá conta de uma importante iniciativa no quadro das suas actividades, a qual está prevista para o primeiro semestre do corrente ano. Para não lhe tirarmos o sabor, reproduzimos essa colaboração dos nossos amigos do Porto (e também leitores de **Microse7e** claro):

A ideia do Hugo Assumpção, lançada em Novembro, e que consistiu no Desafio, em termos de apresentar um problema de programação, e publicar as respostas, vem ao encontro de muitas cartas que têm sido enviadas ao Clube Z-80. Desafio: para criar um espírito de descoberta das suas potencialidades inventivas ao nível da programação, e levá-lo a usar mais a cabeça e o lápis do que os dedos e os reflexos, propõe-se: criar um problema que deve ser resolvido com um programa em

Basic ou Pascal. Todos nós assistimos ao desenrolar de uma série de provas, passadas nas tardes de domingo, e a que se chamava Campeonato de Computadores. Pessoalmente comparo aquilo que observei, a uma série de provas de destreza — que nada têm a ver com o computador, a não ser que este é o suporte mecânico e electrónico da prova.

Foram publicadas páginas inteiras, na imprensa diária e semanal, sobre os «Campeões», e nunca o jornalista, foi capaz de discernir, entre o que deve ser o despertar do jovem (e não só) para a informática e a utilização do microcomputador como objecto lúdico ou seja de diversão. Não somos contra o uso do Spectrum (ou de outra máquina), como meio de diversão, e até de desenvolvimento dos reflexos e da capacidade de observação. Admiramos muitas vezes, a espantosa imaginação de autores famosos, que lançaram alguns dos mais famosos jogos e simulações que por aí circulam.

No entanto, não podemos aprovar a mistificação e o encobrir pelo silêncio, o desvio dado à utilização da máquina, em vez de a aplicar também, noutros campos. Agarrando na ideia do Hugo Assumpção, poderíamos ampliar essa ideia e abrir uma «Caixa», para a compra de dois Spectrum's. Os sócios fariam ofertas para essa caixa, a partir de um mínimo de 100\$00.

O total amealhado, seria aplicado na atribuição de dois prémios para um concurso do seguinte tipo:

- Aberto a grupos escolares, desde que o responsável seja um professor. Poderá existir mais do que um grupo por escola.
- O concurso envolve um prémio para o melhor problema, colocado entre Dezembro e Abril, e outro para a melhor solução remetida entre Janeiro e Maio (e aplicada a um dos problemas publicados).
- Os sócios do Clube Z-80 votam individualmente os problemas de programação e as soluções apresentadas, remetendo uma classificação de 1 a 5 para os casos publicados.

No final de Maio ou início de

Junho, o problema e a solução mais votadas, serão premiadas com um Spectrum cada. Em princípio sugerimos que o Spectrum seja entregue ao grupo organizado na escola — e não ao autor individual. Ficamos desde já, com a «Caixa» aberta às vossas ofertas e as vossas sugestões, problemas e soluções.

Problema de Janeiro/85
Colocado pela Escola Secundária de Silves — alunos do 11.º ano — A1/A2.
Fazer um programa para resolver equações do 2.º grau e que dê soluções da forma com que habitualmente se apresentam nos «cadernos»: Assim deverá apresentar soluções do tipo:

$$x = \frac{2 + \sqrt{3}}{5}$$

ou

$$x = \frac{4}{7}$$

e não na forma de dízima.

EXPOMICRO 85, no ISCTE

Dos Wham!, aos novos ventos...

Éramos cinco à conversa, fim de tarde, a poucas horas do encerramento da EXPOMICRO 85, no ISCTE (Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa).

Fomos, desde o televisor da entrada, onde os «Wham!» nos falavam do seu «último Natal», até ao televisor do Clube de Expositores, ainda a tempo de deitar o olho aos «picapaus do espaço» dos «Videokids». A mim saltava-me o pé e a atenção para os tele discos do António Duarte, mas os meus anfitriões é que não estavam pelos ajustes e queriam mesmo era falar da Escola, dos cursos, da vida e do que eu pensava de tudo aquilo.

Uma dinâmica que começa nos alunos

Esta edição da EXPOMICRO 85 contou com a presença de mais de 6 mil visitantes (num curto período de três dias), 16 empresas de microinformática e equipamentos espalhadas por uma área de 600 metros quadrados, colóquios e debates em videoclube (onde passou «O Regresso de Jedi») e, sobretudo, contacto entre alunos e elementos de fora da Escola que testemunharam como pode a Universidade ser um elemento vivo e indispensável da mudança. Iniciativa dos alunos empenhados num fortíssimo relacionamento do Instituto com o meio social que o envolve, a exposição funcionou como um enorme carrossel que atrai logo de longe, para entusiasmar plenamente os que nele se integraram nesta viagem encantatória pelos microcosmos dos universos da informação e da telemática.

A realidade fantástica

Para quem aborde pela primeira vez este espaço do mundo

computarizado (ou sobre ele tenha feito uma abordagem rudimentar através dos jogos de vídeo), a realidade parecer-lhe-á um pouco fantástica; uma aventura em novas e insuspeitadas dimensões. Mas, ouvindo falar estes frescos anos do Luís e do João, da Filomena e da Leonor (cicerones valiosos desta visita à EXPOMICRO 85) penetra-se num mundo de realidades tão terra-terra como o do custo de vida, os problemas do emprego, o desenvolvimento do País, os inconvenientes de uma política educacional mal dimensionada para as nossas necessidades. Então, apetece reflectir um pouco sobre tudo isto, realidades bem mais fantásticas e (oxalá não!) insuperáveis que os circuitos integrados, a inteligência artificial, os computadores da terceira geração.

Olhando à volta tem-se a sensação de que tudo começa aqui, e de que quem lidera o conhecimento já não são os ministérios, os professores, as pautas, mas esta multidimensional juventude que tem pelo saber uma apetência unicamente ditada pela sua ansiedade de fazer do mundo não um espaço de elites conformadas,



Foto de Inácio Ludgero

EXPOMICRO 85
Mais e 6 mil visitantes (e muitos utilizadores) em três dias

mas um cosmos integrado de todos os valores de uma humanidade que sonha simplesmente em ser feliz.

Este país que muda

Mas, o próprio universo escolar do

ISCTE está em constante mutação. É o Luís quem o revela: «Muitos dos que chegam ao Instituto ainda vêm com aquele «ar de lá de fora», as jeans, os cabelos que conservarão enquanto caloiros. Mas depois vem o fato, a gravata, a própria maneira de falar...» Será que se dão aqui os últimos passos de parte dessa liberdade (condicionada, também ela, embora eles o recusem) dos punks dos futuristas, dos surfistas com quem nos cruzamos na vida da cidade?

O país que se organiza, se gere, se põe por ordem nasce deste formalismo matemático do fato, da gravata, do sapato com que se chega ao fim do curso? Um pouco, se calhar e, olhando uns caracóis que passam e não vêem pente, sabe-se lá desde quando, faço um esforço para imaginar aquela cabeça daqui por uns anos, à frente de uma grande empresa, os cabelos disciplinados num corte impecável — à espera que novos ventos de mudança, de novas, corajosas e irreverentes juventudes lhes façam variar a geometria...

José Manuel da Nóbrega



O João e o Luís
Almas novas de uma novíssima escola

Foto de Inácio Ludgero

GALERIA SOGERIM O CENTRO AO CENTRO DE LISBOA



SOGERIM

Av. Ant.ª A. Aguiar
23A/23C

MICROCOMPUTADORES

PROGRAMAS E JOGOS
EM CASSETTES

LIVROS E REVISTAS
DE INFORMÁTICA

IMPRESSORAS
JOYSTICKS

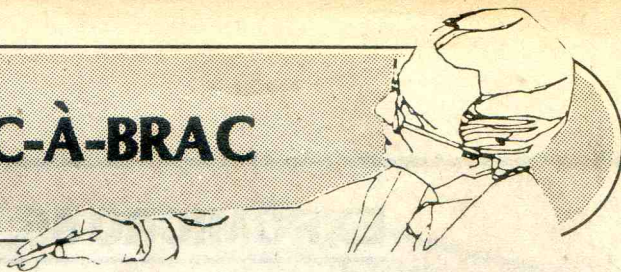
DISKETTES
E CASSETTES

TEL. 57 22 57





BRIC-À-BRAC



Your Spectrum

É uma revista de origem inglesa à venda no mercado português. Publicação dedicada exclusivamente ao Spectrum e ao software que para ele vai saindo. Do último número, destacamos um artigo sobre o Spectrum + (Plus), e outro dedicado a «Deus ex Machina» experiência audiovisual já por nós divulgada em primeira mão para Portugal, aqui, no Microse7e.

Para quem gosta de estar a par das novidades em jogos, e sob o título «Joystick Jury», a «Your Spectrum» vai passando em revista o que as firmas vão publicando em software (grande parte já à venda em Portugal).

Em termos gerais a «Your Spectrum» não difere muito de outras publicações que nós aqui já apresentámos.

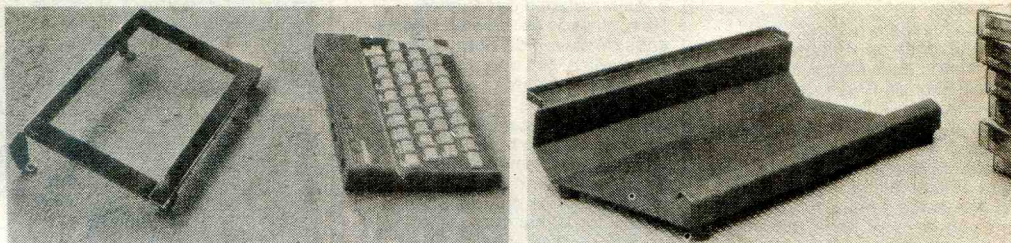
Publica-se de dois em dois meses — e vende-se em Portugal ao preço de 350\$00.

Suporte metálico

Um bonito e prático Instrumento, para utilizar no seu Spectrum. De linhas leves esta «mesa», para o

seu computador, permite-lhe uma inclinação do micro que o levará a funcionar como um teclado de uma máquina de escrever. Nos quatros pés tem um reforço de borracha, para o evitar que deslize. Permite obter-se uma boa refrigeração do computador em funcionamento durante várias horas seguidas. Existem dois

modelos. Tendo ambos um bom sistema de arrefecimento, diferem fundamentalmente na concepção do desenho de cada um dos modelos. Esta criação foi concebida por Álvaro Neves da Astor Software. Ambos os modelos estão à venda em diversas lojas da especialidade ao preço de 585\$00.



ZX Magazine

«Esta cassette contém alguns segredos que você gostaria de saber e tem vergonha de perguntar». Assim começa uma original maneira de informar sobre o Spectrum — um estilo novo para ler uma revista. Longa cassette, programada na sua globalidade por José Guerreiro, e que irá ter, espera-se, uma periodicidade mensal (a sair na segunda quinzena de cada mês). Encontramos ali desde um concurso até aos segredos da utilização do Spectrum, passando pelos jogos, gráficos, um Top que contém 50 jogos, etc. Para começar esta nova leitura, o



ZX 2

MAGAZINE MENSAL

utente introduz a cassette no computador — e logo no écran surge a «primeira página» com o índice de toda a matéria a tratar. Depois, e conforme o pretendido, vai-se fazendo diversos «LOAD's» dos assuntos tratados. Mas se este não interessar passa-se ao seguinte — bastando para isso tocar a tecla que conduz a essa opção e colocar o gravador em funcionamento, isto é: tal e qual como se tomando uma revista nas mãos, mudássemos de página, à procura de outro assunto.

O número dois correspondente a Janeiro, já está à venda, e é substancialmente mais rico que o primeiro. Como forma de apresentação parece-nos que atinge os objectivos pretendidos. Discordamos contudo da maneira como alguns textos são apresentados, pois o humor é sempre saudável... mas a utilização repetitiva de piadas, estilo telenovela brasileira, é desnecessária. Como se diz no texto — onde se pretende provar que o Spectrum não é peço nem mudo — este trabalho atinge esse desiderato. Por tudo isto uma cassette a comprar. Preço: 80\$00.

Manual do ZX Spectrum

Mais um livro que nos propõe ajudar a trabalhar com o Spectrum.

O «Manual do ZX Spectrum» escrito por R.J. Simpson e T.J. Terrell descreve o funcionamento e características do computador, seguindo-se a explicação da programação em Basic e código-máquina.

Se para alguns não será um livro necessário, pelos conhecimentos já adquiridos, ele é de certeza de bastante utilidade para quem (e



serão quase todos os possuidores do Spectrum) sente grande vontade de aprender mais.

Dos temas tratados, além da programação BASIC, Destaca-se o capítulo dedicado exclusivamente a números binários e hexadecimais — outro virado para o hardware e um último acerca da programação em código-máquina. Publicado pela Editorial Presença («Cultura e tempos livres») é vendido a 480\$00.

Atenção ao «Match Day»

O «Match Day» é um jogo que acaba de sair, para o Spectrum, em Inglaterra. Pelo seu interesse falaremos dele na próxima edição do Microse7e. Já o vimos e é de facto um jogo de futebol excepcional.

Coordenação de Inácio Ludgero e João Mouraz

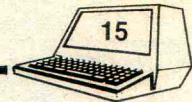


CENTRO DE ESTUDOS PROFISSIONAIS

CURSOS EM JANEIRO/FEVEREIRO

1. Programação de computadores
2. Prática de Cobol em computador
3. Linguagem Basic em computador
4. Contabilidade
5. Topografia
6. Desenho de construção civil
7. Medidor orçamentista
8. Electricidade geral
9. Refrigeração e ar condicionado
10. Reparação de electrodomésticos
11. Electrónica, Rádio e TV

RUA BRAANCAMP, 12, 4.º Dt.º
Telefs.: 53 85 60 e 52 29 63 — 1200 LISBOA
(informações das 9 às 13 e das 15 às 19)



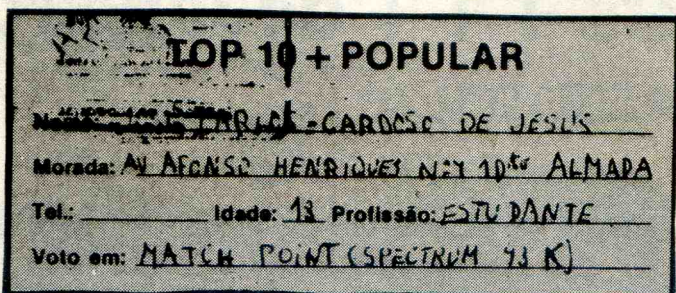
Micro-Tops

O nosso passatempo é já um sucesso...

O passatempo TOP10 + POPULAR está a constituir um grande sucesso. Os leitores que conosco colaboram, cumpriram as regras e, desta vez, não houve nem uma única fotocópia. Somente três postais, cujo cupão se descolou, tiveram que ser anulados. Houve ainda outro que também foi anulado mas por votação numa canção. Não foi nada mau e para o mês que vem só falta um pouco mais de atenção e bastante cola nos cupões.

Quanto ao volume de postais recebidos, foi quatro vezes maior que no mês anterior. Em relação ao cupão nas edições do «Se7e», faliu uma vez, mas esperamos que seja de facto a última. Queremos também anunciar que este mês há mais prémios. A partir de agora, ao concorrente basta ler a lista dos vencedores e dirigir-se directamente às firmas que fornecerão o prémio a que tem direito. Aos que ainda não ganharam desta vez, desejamos boa sorte para a próxima. Embora houvesse alguma demora na entrega dos prémios por parte das firmas que conosco colaboram, já está tudo a ser normalizado. Esperamos este mês que não haja atrasos. Estamos todos a acertar agulhas.

Aqui vão os resultados do passatempo TOP10 + POPULAR referente ao período de 13 de Dezembro a 12 de Janeiro:



Jesus, 18 anos, estudante, morador na Av. Afonso Henriques, 4, 1.º dt.º — 2800 Almada.
 2.º — José Manuel C. O. Aleixo, 14 anos, estudante, morador na Rua da Mainça, 58, 3.º dt.º — 4465 São Mamede de Infesta.
 3.º — Raul Bernardino, 15 anos, estudante, morador na Rua Cidade da Horta, 8, 1.º dt.º — 1000 Lisboa.
 4.º — Raul Jorge Fino Leote Carvalho, 17 anos, estudante, morador na Rua Duarte Pacheco Pereira, 23 — 1400 Lisboa
 5.º — João Miguel Correia da Silva Correia Almeida, 16 anos, estudante, morador na Rua 22, 37 no Bairro da Encarnação — 1800 Lisboa.
 6.º — Vítor Manuel C. Cabeça, 21 anos, estudante, morador na Praceta João de Deus, Vivenda Vítor Manuel, Bairro da Vila Fria — 2800 Paço de Arcos.
 7.º — José Manuel C. O. Aleixo, 14

anos, estudante, morador na Rua da Mainça, 58, 3.º dt.º — 4465 São Mamede de Infesta.
 8.º — Rui Manuel Rosado Alves, 18 anos, estudante, morador na Rua Garcia de Resende, 7, 2.º esq.º — 2800 Feliló.
 9.º — José Pedro Neves Couto, 15 anos, estudante, morador na Rua Coronel Alves da Silva, 320, Sandim — 4415 Carvalhos.
 10.º — José Manuel Segurado, 17 anos, estudante, morador na Rua D. João de Castro, 1.º C, 1.º esq.º, Quinta da Lomba — 2830 Barreiro.
 Eis a distribuição dos prémios:
 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.
 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 Computadores — Av. Fontes Pereira de Melo, Edifício Avis, 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 classificado); Jornal «Se7e» — Av. da Liberdade, 232, r/c dt.º, 1298 Lisboa Codex (uma assinatura anual do «Se7e» ao 1.º classificado); Tabacaria Um — Av. José Malhoa, Centro Comercial José Malhoa, Lote 1674, 1.º andar, Loja 1 — 1000 Lisboa.

O perfil dos concorrentes

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

Por Idades

Menos de 10 anos	1,36%
Entre 11 e 15 anos	33,10%
Entre 16 e 20 anos	41,97%
Entre 21 e 30 anos	17,74%
Mais de 31 anos	5,80%

Zonas do País

1 — Grande Lisboa	60,06%
2 — Grande Porto	10,58%
3 — Zona Norte	7,50%
4 — Zona Centro	10,58%
5 — Zona Sul	10,23%
6 — Açores	0,34%
7 — Madeira	0,68%

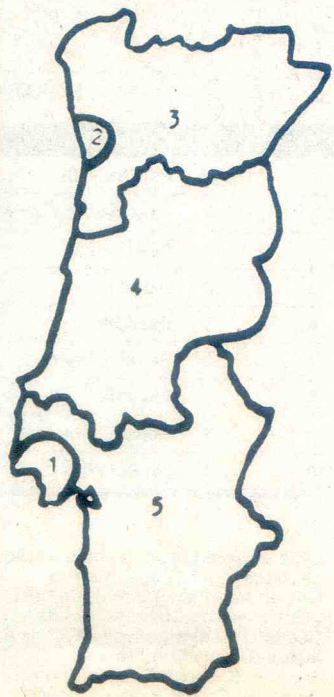
Sexos

Homens	94,53%
Mulheres	5,46%

Profissões

Estudantes	81,91%
Bancários	2,73%
Empregados de Escritório e não responderam a profissão	4,08%
Funcionários Administrativos	1,72%
Desempregados, Engenheiros Mecânicos, Operadores de Computadores, Professores e Serviço Militar	5,14%
Engenheiro Civil e Técnico de Manutenção	1,36%
Advogados, C.R.S.S., Desenhadores, Domésticas, Engenheiros Agrónomos, Engenheiros Técnicos de Electrónica de Máquinas,	

Funcionários Públicos, Protéticos e Técnicos de Manutenção · 3,06%



- 6-AÇORES
- 7-MADEIRA

CENTAURO

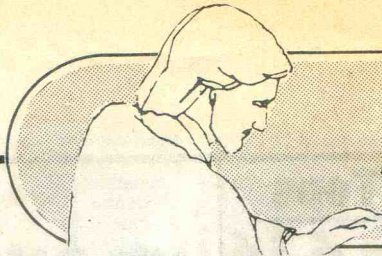
A primeira revista em cassette para o ZX-SPECTRUM 16/48 K, em Portugal.

Dê uma nova dimensão ao seu ZX-SPECTRUM

Vamos fazer uma LIGHT PEN?
 Da iniciação à programação, com truques e habilidades; dois sensoriais concursos e oferta de um dos TOP's apresentados.

JÁ À VENDA

CONSULTE O SEU FORNECEDOR HABITUAL OU A
CENTAURO SOFTWARE HOUSE
 APARTADO 1397 1011 LISBOA CODEX



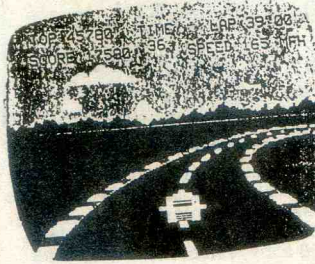
MICRO-TOPS

Os + + + de Janeiro



Pole Position

Dentro da linha que definimos no Micro7e, de Dezembro, quando uma cassette já foi falada passamos para as seguintes até se encontrar uma que ainda o não tivesse sido. O êxito do Match Point é uma realidade (cassete que é número 1 nos nossos + VENDIDOS e + POPULARES — aqui a televisão dita a sua lei). Como falamos dela no passado mês, aqui vai uma boa sugestão para o Pole Position que é mais um jogo bastante competitivo. Consta de um circuito automóvel, bem cuidado, em que o utilizador não tem mais que, numa primeira

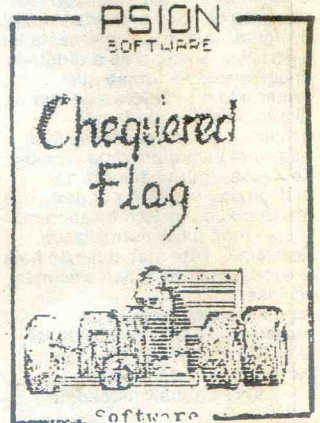


POLE POSITION from ATARISOFT™

volta, conseguir a melhor classificação possível para a grelha de partida. Para isso tem à sua frente dez carros difíceis que terá de ultrapassar, não se despiando pois nas bermas existem bastantes obstáculos. Se ficar em último lugar não tem direito a participar na prova. A sua perícia e treino é quanto basta para vencer. Como nota saliente tem um zepelin publicitário que é uma imagem agradável no começo de cada corrida. Boas aceleradelas. Cassete cedida pela Triudus.

Chequered Flag

Chequered Flag, que teve uma entrada, imediata no 4.º do TOP 10 + POPULAR, é a cassette de que iremos falar. Ao que parece estamos virados para os Fórmula 1, pois este jogo, assim como o Pole Position, também é um simulador de F1 em que o utente pode escolher entre três carros — um com mudanças automáticas — e os outros dois totalmente manuais (o correspondente a três graus de dificuldade). Depois é a opção entre dez das mais conhecidas pistas mundiais da especialidade. Enfim, decida-se pela que mais lhe agrada. Seguidamente introduza o número de voltas que quer efectuar e evite despistar-se, pois com o acidente será logo desclassificado. Não existem outros carros a competir conosco. Embora este jogo não seja das últimas novidades (antes pelo contrário), é bastante agradável. Se ainda o não possui aqui lhe sugerimos uma boa oportunidade para o adquirir. Cassete cedida pela Triudus.



TOP 10 + Vendidos

Este mês	Mês anterior	N.º meses TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	1	3	Match Point	Spectrum 48 K
2	7	3	Full Throttle	Spectrum 48 K
3	3	3	Pole Position	Spectrum 48 K
4	2	3	Beach-Head	Spectrum 48 K
5	8	2	World Cup	Spectrum 48 K
6	6	3	Decathlon	Spectrum 48 K
7	4	2	Frank.N.Stein	Spectrum 48 K
8	-	1	Pheenix	Spectrum 16 K/48 K
9	-	1	Deus-Ex-Machina	Spectrum 48 K
10	-	1	Jet Set Willy	Spectrum 48 K

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Centro Comercial Arnaldo (Faro), Centro Electrónico de Coimbra (Coimbra), Cósmico Centro (Lisboa), Freitas e 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), Pedro Dias (Portimão), Regisconta (Funchal), Selcom (Setúbal), Tabacaria Caravela (Lisboa), Tabacaria Um (Lisboa), Tecnitrónica do Bonfim (Setúbal), Telefoz (Figueira da Foz) e Triudus (Lisboa).

TOP 10 + Popular

Este mês	Mês anterior	N.º meses TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	2	2	Match Point	Spectrum 48 K
2	1	2	Beach-Head	Spectrum 48 K
3	4	2	Pole Position	Spectrum 48 K
4	-	1	Chequered Flag	Spectrum 48 K
5	5	2	World Cup	Spectrum 48 K
6	3	2	Full Throttle	Spectrum 48 K
7	-	1	Deus-Ex-Machina	Spectrum 48 K
8	-	1	Jet Set Willy	Spectrum 48 K
9	6	2	Pac Man	Spectrum 16 K/48 K
10	-	1	Pyjamarana	Spectrum 48 K

