

Destacável mensal sobre microcomputadore:
n.º 9 Novembro 1984
Coordenação de Fernando Antunes



Tops/Microse7e

Olá, pessoal!...

É assim. No «Microse7e» não se pára. Porque entendemos que parar é morrer — e porque estamos bem vivos, aqui vão mais duas iniciativas destinadas a retumbante sucesso. Falemos de cada uma delas — separadamente. A primeira tem já neste número de Novembro o seu pontapé de saída. Chama-se TOPS/MICRO7ETE — e o leitor já está a ver o que é que se pretende, ou seja, iremos apurar todos os meses os «DEZ +» — nada mais nada menos que os dez programas para microcomputadores mais vendidos pelas casas da especialidade em todo o País.

Assim, todos os meses publicaremos a lista dos dez programas mais vendidos no período compreendido entre o dia 10 do mês a que corresponde a edição do MICRO7ETE e igual dia do mês seguinte — sempre de acordo com as indicações enviadas pelas firmas que queiram colaborar connosco nesta iniciativa. Um exemplo: já em Novembro, com a colaboração da Triudus, divulgámos os «DEZ +» vendidos por aquele estabelecimento entre 10 de Outubro e 10 do presente mês. O apuramento dos «DEZ +» tem agora como limite o dia 12 de Dezembro, bastando portanto que nos enviem até lá — data dos correios — uma lista, ordenada, das dez cassetes mais solicitadas. É essa relação que nos permitirá elaborar o TOP. Serão mencionadas as firmas que nos derem essa colaboração. A lista terá de ser remetida para:
MICRO7ETE
TOP 10 + VENDIDOS
Avenida da Liberdade, 232, r/c, Dt.º.
— 1298 Lisboa Codex

TOP 10 POPULAR

Paralelamente a esta iniciativa surge outra — o TOP 10 POPULAR em que não prescindiremos da colaboração dos nossos leitores. De resto, essa participação no MICRO7ETE está bem presente no espírito e no conteúdo de todas as cartas e postais que recebemos na nossa Redacção. Os programas mais populares correspondem no fundo a sugestões de vários dos nossos leitores.

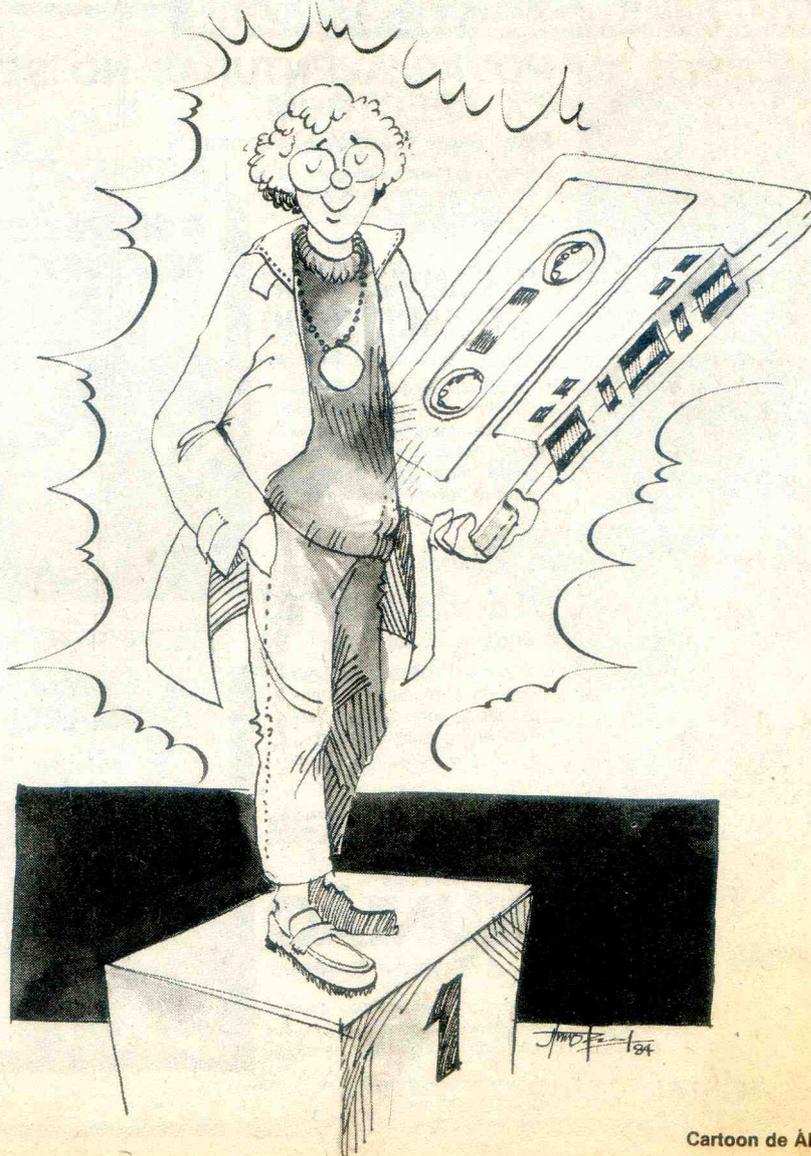
Mas vamos ao passatempo. Para concorrer o leitor terá de cortar e

preencher um cupão que vai ser publicado semanalmente no «Se7e». Ali indicará o programa que é mais do seu agrado, independentemente de figurar ou não no elenco dos dez mais vendidos. Bom... aquele que lhe der mais gozo utilizar. Neste passatempo o leitor ficará habilitado a uma grande variedade de prémios a atribuir pelas casas que irão colaborar com o MICROSE7E, entre todos os postais recebidos...

O cupão só será considerado se tiver como limite máximo o dia 12 do mês seguinte (carimbo dos Correios). Mas se vier fora dessa data... fica para o TOP do mês imediato. Nada perdido. Pode votar com quantos cupões quiser, bastando preenchê-los e colá-los num postal dos CTT também, para a morada acima indicada (claro que a batota está excluída, ou seja, dizemos não às fotocópias). Ao lado do TOPS/MICRO7ETE o leitor terá indicação útil (e muito

sumária) do programa mais vendido e do mais popular. Estas serão as cassetes do mês.

Tendo embora consciência de que a amostragem é extremamente limitada, já neste número (e o leitor terá agora de ir até à última página do MICROSE7E) nos propusemos iniciar o nosso TOP 10 + VENDIDOS. Em Dezembro contamos apresentar o programa mais popular dentro do espírito destas duas iniciativas.



Cartoon de Álvaro Ruas



Passatempo Microse7e/Triudus

Engenheiro técnico de Química premiado com uma impressora

Mais uma jornada do passatempo **Microse7e-Triudus** — aquele que dá uma impressora, que vale 17 500\$00, e **cassetes**. A primeira para o vencedor, a atribuir segundo critérios de que em tempos falámos; e as segundas pra mais dez concorrentes, isto é, dez **cassetes** de software à escolha — para o que os premiados só terão de entrar em contacto com o patrocinador, e aguardar calmamente em casa que o carteiro lhes bata à porta. Desta vez a **incógnita** girava em torno das memórias ROM e RAM e das diferenças entre código-máquina e a linguagem Assembly.

E perguntava-se ainda que utilizações poderia ter o **Light-Pen** no seu microcomputador. Muitas descrições correctas, obviamente — umas, mais detalhadas, outras, com menos **sal e pimenta**. Como era difícil distinguir a originalidade, o júri foi para um trabalho em que escolheu a metáfora. Achou graça e não hesitou. O vencedor é um engenheiro técnico de Química. Chama-se Artur João Brites dos Santos, e reside na Quinta da Piedade, lote 31, 6.º esquerdo, 2625 Póvoa de Santa Iria. Tem 33 anos. Título sugestivo: «**A propósito do Z-80, filhas,**

linguagens e Amigas».

As respostas certas de um ponto de vista estritamente técnico eram as seguintes:

1.ª resposta — ROM — memória fixa, inalterável e previamente programada pelo fabricante. RAM — memória «volátil», programável, que se perde desde que se desligue o computador da corrente.

2.ª resposta — Código-máquina: linguagem de baixo nível (nível zero) que é no fundo a única linguagem que o microprocessador Z80-A entende. Consistem as suas instruções num conjunto de bytes que

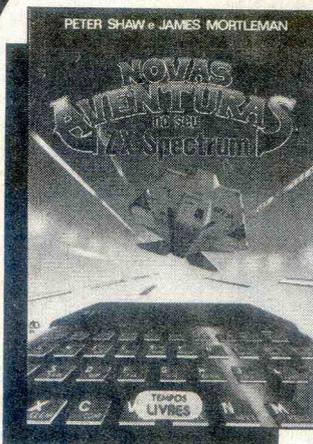
cõrrespondem a determinadas ordens.

Ex: 00110100
10100000
10101011
00011101

Linguagem Assembly: linguagem de baixo nível (nível 1), que utiliza como instruções um conjunto de memórias (ex: LDA, B ou EX, BC, HL, etc.) e que traduz de uma forma mais «humana» e perceptível o código-máquina. As cassetes de software foram para: **Marcelo Alves Moreira**, 24 anos, empregado de escritório, Alto de S. João, Marrocos, 3000 Coimbra; **Carlos Humberto Marques Lopes**, 24 anos, estudante, R. 11 de Março, lote 3, 2.º, V. Figueira, Sacavém; **Lino dos Santos Oliveira**, 21 anos, estudante, Praceta das Andorinhas, 81, 1.º, Senhora da Horta, 4450 Matosinhos; **José das Neves Filipe**, 29 anos, escriturário, R. Manuel Nunes Ferreira, 26, 2090 Alpiarça; **José António Molinhos Cordeiro**, 20 anos, R. Afonso Lopes Vieira, 1, 236-F, r/c. D, Queijas, Linda-a-Velha; **António Manuel Costa Brito**, 18 anos, estudante (11.º ano), Rua da República, 263, 1.º, 5370 Mirandela; **António Mendes dos Santos**, 18 anos, estudante, R. D. José Carcamo Lobo, 41, Lavradio, 2830 Barreiro; **Nuno Miguel da Silva**, 15 anos, estudante, R. Duque de Saldanha, 601, 1.º, 4300 Porto; **José Manuel Santos Antão**, 32 anos, operador de informática, R. Ramalho Ortigão, 31, 1.º, Dto., Lisboa, e **Jorge Afonso Cardoso Landeck**, Av. da Bélgica, 38, 1.º, 3500 Viseu.

Queremos dizer aqui que consoante as disponibilidades de espaço, tencionaremos divulgar os textos de leitores distinguidos com cassetes.

NOVIDADES DE NOVEMBRO



NOVAS AVENTURAS NO SEU ZX SPECTRUM

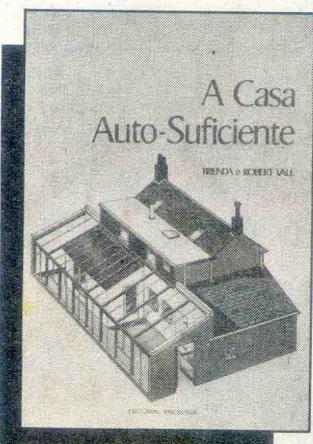
Peter Shaw e James Mortlema

Entre no mundo dos jogos de aventuras com programas completos prontos a usar no seu ZX Spectrum!

O COMPUTADOR NO ESCRITÓRIO

John Shelley

As capacidades do computador da sua empresa estão a ser devidamente aproveitadas? Um livro que responde como utilizá-lo de modo a obter a melhor "performance".



A Casa Auto-Suficiente

Brenda e Robert Vale

Já pensou em construir uma vivenda confortável e independente, sobretudo em termos energéticos? Descubra a solução adequada neste livro.

COMO DIRIGIR UMA REUNIÃO

H. Taylor e G. Mears



Ultrapasse as complexidades e saiba estabelecer as regras a seguir ao preparar reuniões, discursos, conferências. Um guia indispensável!



EDITORIAL
PRESENÇA

RUA AUGUSTO GIL, 35-A
TELEFS. 76 69 12 - 76 30 60 — 1000 LISBOA

Imagine um Natal Informático

Ai temos um tema que vai inspirar a veia literária de muitos dos nossos leitores (a veia não é obrigatória, claro): **Imagine um Natal Informático!** Sim, é a terceira questão que coloca o questionário do passatempo de Dezembro! As duas primeiras são de índole técnica — diremos com algum grau de dificuldade. Mas quem somos nós? Quem sabe disto, são os nossos leitores evidentemente!



Filhas, linguagem e amigas

Somos a ROM e a RAM. Todos nos conhecem. E mesmo assim ainda fazem perguntas sobre nós nos jornais... parece impossível... Aqui o papá CPU (mais conhecido por Z-80) é que vai responder, pois nós até temos vergonha. Pois... Eu por acaso até nem sou pai coruja, mas as minhas filhas são o máximo. São tão diferentes que até nem parecem filhas do mesmo pai. Ora vejam:

A ROM, não precisa que lhe ensinam coisas. É só acender as luzes de casa e ela está pronta a trabalhar. Só espera que lhe dêem ordens. É boa conversadora, lê bem e sabe fazer contas, mesmo das mais complexas. Imaginem que até chama a atenção, quando quem conversa com ela se engana. Mesmo depois de apagarem a luz ela mantém aquela brilhante memória.

A RAM, essa tem uma memória muitíssimo maior, mas tem em relação à sua irmã profundas diferenças. Quando se acende a luz lá de casa não tem nada na memória. Só sabe o que lhe ensinam, mas de um modo organizado, não aceita tudo... O pior é que assim que se apaga a luz... POFF! esquece tudo o que aprendeu. A solução é fazer uma cópia da sua memória antes de apagar a luz.

E eu? Ah! também querem saber coisas de mim? também não admira, sou o pai não é? Pois eu sou bastante falador. Falo numa sequência de Bytes a que se resolveu chamar CÓDIGO DE MÁQUINA.

Os humanos, para falarem comigo, precisam de um tradutor chamado ASSEMBLER (há por aí vários),

que, evidentemente, fala ASSEMBLY. Amigas? Claro que tenho. Muitas. Vou falar-vos duma recente. É um bocado teleirona. Também com aquela inteligência LUMINOSA, não admira. É tão vaidosa que até gosta de ser tratada por um nome inglês LIGHT-PEN... calculem. O que é que ela faz? Vejam: Desenha no écran do meu monitor e nem

sequer conhece a minha linguagem... não sabe programar!!! espantados? e faz qualquer tipo de desenho. Curvas, rectas, círculos, quadros, rectângulos, desenha a duas e a três dimensões, figuras geométricas regulares e irregulares e... pinta! pinta! impecavelmente... o que sai dela parecem quadros. Espantoso!

Sempre que se queira, é possível fazer SAVE, LOAD e COPY desses desenhos. Esta minha amiga é ainda criança, deixem-na crescer e verão. Então até outra vez, meus amigos. Tchau...

Artur Brites dos Santos



Com apenas o seu NOME!

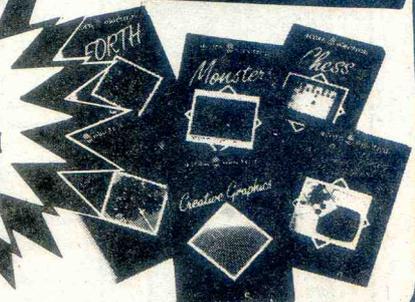
... você habilita-se ao sorteio de



IBC

International Business Center (Portugal), Lda.
Rua Braamcamp, 9, 7.º - 1200 LISBOA
Tel. 52 37 80 - 52 38 51 - 52 39 22
Telex: 13043/14203 SINASE P

1
VIDEO
ITT IDEAL COLOR
1 COMPUTADOR
TIMEX ZX SPECTRUM
E 20 CURSOS «BASIC»



ZX-SPECTRUM

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

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

na compra de 5 programas oferta de um copiadador

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.

- POSSUO
- DESEJO POSSUIR
 - VIDEO
 - COMPUTADOR
 - A PRONTO A PRESTAÇÕES
- DESEJO RECEBER
- INFORMAÇÕES GRÁTIS SOBRE:
 - COMPUTADORES
 - VIDEO
 - PERIFÉRICOS (JOY STICK, ETC.)
 - SOFTWARE
 - CURSO «BASIC»
 - COMO VENDER SOFTWARE (JOGOS) CRIADO POR MIM

RESPONDA-NOS HOJE MESMO SEM COMPROMISSO E HABILITE-SE AO SORTEIO

NOME _____

MORADA _____

LOCALIDADE _____ CP _____

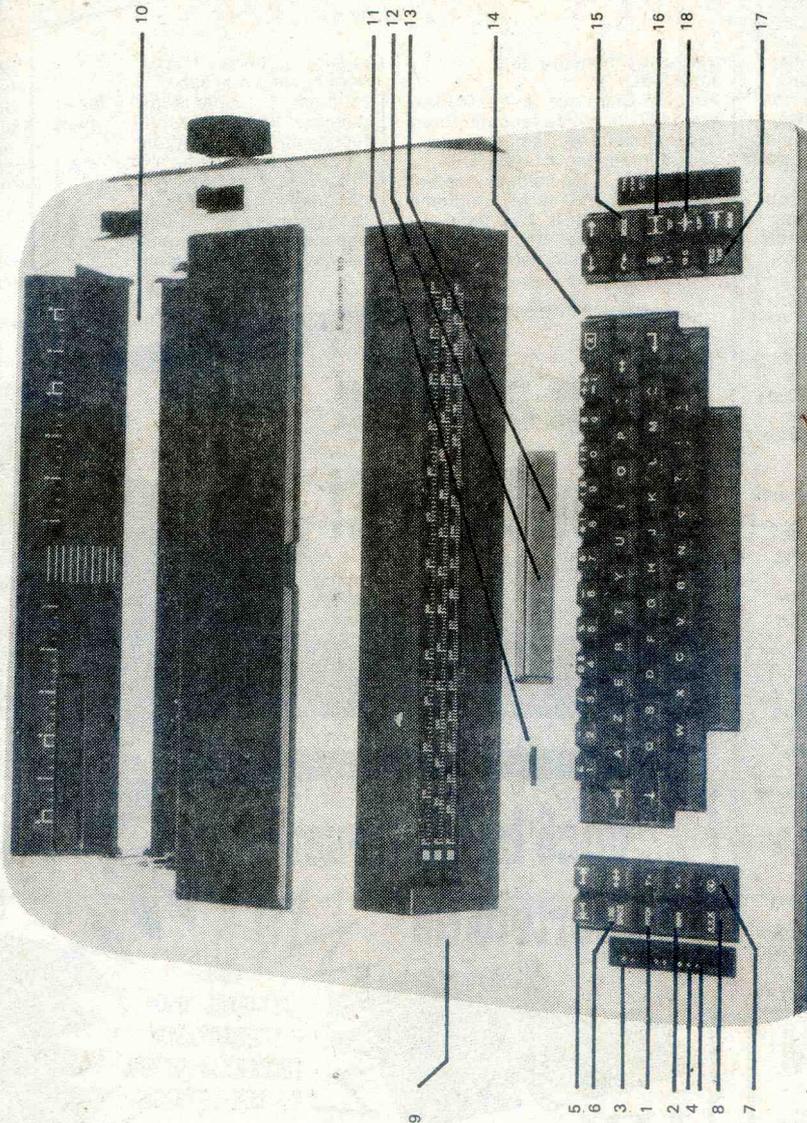
PROFISSÃO _____ IDADE _____

TELEFONE _____



A "EX 80" NÃO PRECISA DE DACTILÓGRAFA... ...ESCREVE SOZINHA!!!

ACTAM SE RETOMAS
EM QUALQUER ESTADO
DE ESCREVER DE QUALQUER
TIPO OU MARGEM



- 1 — TABULADOR
- 2 — ANULAR TABULADORES
- 3 — ESPAÇO ENTRE LINHAS
- 4 — INTENSIDADE DE IMPRESSÃO
- 5 — MARGINADORES
- 6 — ANULAR MARGENS
- 7 — REPETIÇÃO DO ÚLTIMO CARACTER
- 8 — SUBLINHAR CARACTERES
- 9 — COMPUTADOR: IMPRESSORA DE COMPUTADOR/
/MÁQUINA DE ESCREVER
- 10 — FOLHA ATÉ 34 CM
- 11 — REGULADOR DE LUMINOSIDADE DO VISOR
- 12 — VISOR DE 2 LINHAS
- 13 — CONTADOR DE CARACTERES LIVRES NA LINHA
- 14 — 44 TECLAS COM 88 CARACTERES
- 15 — MODO: TYPE → escreve normalmente
DISPLAY → escreve no visor sem
impressão
AUTOMÁTICO → idem DISPLAY mas
com retorno de linha automático
- 16 — JUSTIFICAÇÃO À DIREITA
- 17 — TABULADOR DECIMAL
- 18 — CENTRALIZADOR DE TEXTO

TECLADOS: AZERTY — standard
HCESAR e QWERTY — opcionais

INTERFACES PARA
TODOS OS COMPUTADORES

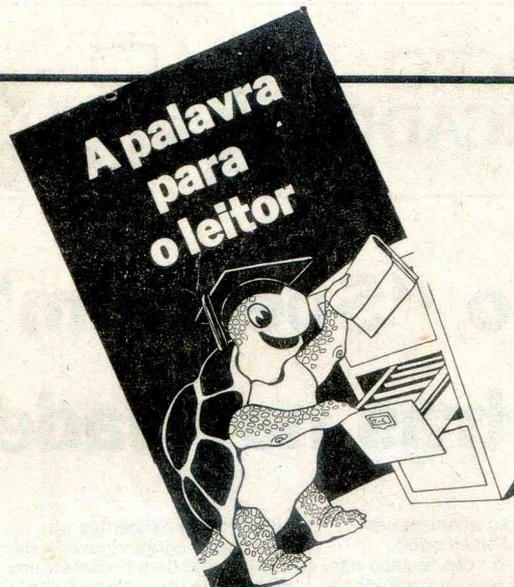
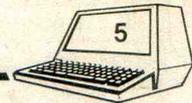
GARANTIA DE 1 ANO
SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA
EM CASO DE AVARIA
PROLONGADA

FAÇA COM O SEU SPECTRUM:

- circulares • preçários
- cartas • recibos ordenados
- folhas de previdência
- facturas • recibos • mapas
- propostas • relatórios
- memórias descritivas, etc.

melhores

EM TODO O PAÍS NAS CASAS DE ARTIGOS DE ESCRITÓRIO
LISBOA 57 28 96 / 57 93 07 • PORTO 49 67 32



Cá estamos!

Se tentássemos coligir e divulgar todas as sugestões, apelos e **subsídios** em imaginação e criatividade dos nossos leitores, rapidamente concluiríamos que não disporíamos de espaço nem para uma telegráfica referência — espaço que é afinal tão útil para dar expressão prática a esse interesse verdadeiramente apaixonante com que o MICROSE7E tem sido acolhido por toda a parte.

Mas poderemos recapitular as principais sugestões recebidas — de tal forma elas se transformaram no **leit motiv** das cartas e postais que nos são regularmente remetidos. A maioria exige que MICROSE7E não apareça só uma vez em cada trinta dias. Desejam que ele seja quinzenal pelo menos — e muitos desejariam mesmo que acompanhasse a edição semanal do «Se7e». Outros são mais ambiciosos no bom sentido, claro — e gostariam que o MICROSE7E se **libertasse das amarras** (que, como é evidente, só existem em sentido figurado) e soltasse o grito do Ipiranga! Enfim, mantendo o título, se transformasse numa publicação autónoma. Para além disso chovem sugestões e críticas para que melhorem determinadas secções, criemos outras e alarguemos o espaço — mais páginas, se possível, sem publicidade. Claro que é difícil avançar em todas as direcções — e ao mesmo tempo. E sobretudo dispensando, como calculam, aqueles que são os nossos anunciantes.

Vamos pois devagar — e, como já terão reparado, teremos, neste número, mais duas iniciativas que, acreditamo-lo, vão constituir um êxito. Muitas outras se preparam — e já neste MICROSE7E temos mais três companheiros — o Feijão de Oliveira, que vai falar de código-máquina, o Inácio Ludgero (sim, o mesmo dos excelentes trabalhos fotográficos que aparecem em todas as publicações da Projornal) e o João Mouraz. Estes vão estar atentos ao **bric-à-brac** dos micros.

todos os meses e que traz sempre novos programas e novas ideias —, e rubricas como, por exemplo, «Introdução à linguagem básica», «Enciclopédia Basic», TOP's, novos programas à venda no mercado, etc. (e que para os sócios são mais baratos). Acho que seria de extrema importância dar a conhecer este clube. Ficava muito agradecido — tanto em nome do Z-80 como em nome de todos aqueles que lutam para melhorar os conhecimentos em informática — se o vosso caderno desse a conhecer o nosso Clube. Felicidades para o MICROSE7E —

que todos esperamos com ansiedade no final de cada mês.

Luis Filipe,
Caldas da Rainha

NR — De acordo consigo, caro Luis Filipe. Já neste número correspondemos a muito do que sugere. E quanto ao Z-80, também o conhecemos (o nosso irmão mais velho «O Jornal Informática», que se publica na terceira semana de cada mês, já falou largamente deste simpático Clube nortenho e chegou a ter uma secção que lhe era dedicada). Vamos falar nele, sim senhor, e já em Dezembro!

O Pengo

Venho felicitar-vos pela saída do MICROSE7E desde Março deste ano — publicação que tanto me tem ajudado não só na recolha de muitos programas como na eliminação de dúvidas em relação ao meu computador ZX Spectrum. Gostaria, na medida do possível, que o MICROSE7E publicasse o programa de um jogo — «O Pengo» — já referido pelo Filipe Dâmaso, de Coimbra, no n.º 8 (Outubro), pág. 15. As maiores felicidades — e espero dentro em breve um MICROSE7E semanal.

Augusto José Cebolais,
Nisa

NR — Vamos fazê-lo muito brevemente — e esperamos satisfazer assim a curiosidade de muita gente sobre as aventuras desse famoso Pinguim... Mas o que terá este Pinguim que os outros não tenham?!

CURSOS DE PROGRAMAÇÃO LINGUAGEM BASIC

Início dos Cursos:

Dia 3 de Dezembro

Horários:

18.30 h. às 20.30 h.
21.00 h. às 22.30 h.



QUER SER ANALISTA PROGRAMADOR?

INSCREVA-SE:

SINASE — Soc. de Investigação Aplicada ao Serviço da Empresa
R. Braamcamp, 9-7.º — 1200 Lisboa — Telef. 52 37 80

O clube Z-80

Sou um leitor assíduo do suplemento MICROSE7E — e queria felicitá-los pelo excelente trabalho. Tenho notado porém que os leitores se queixam de falta de literatura sobre computadores e programação. Eu faço parte de um Clube que já foi criado no Porto — o Clube Z-80 — que dispõe de uma revista mensal que não está à venda no mercado. É uma revista que os sócios recebem em casa

**ESTOU
INTERESSADO**

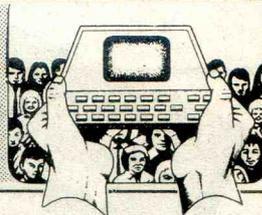
NOME _____
MORADA _____
LOCALIDADE _____ CP _____
PROFISSÃO _____ IDADE _____
TELEFONE _____

C





MICRO MERCADO



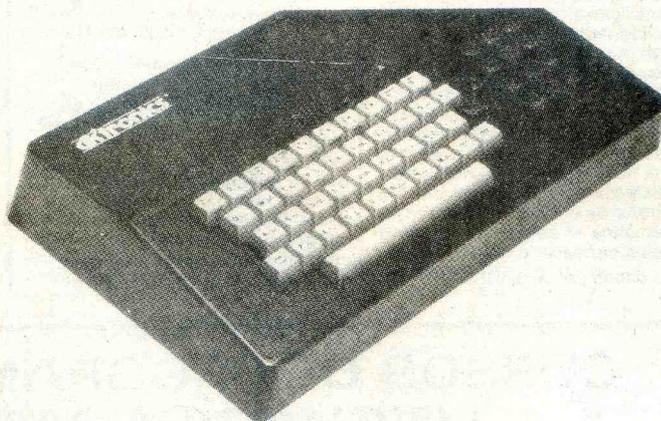
O novo "Spectrum" ... e outras novidades

Inesperadamente, a Sinclair lançou no mercado uma nova versão do «Spectrum». Denominada «Spectrum +» (o que deve ler-se por «Spectrum Plus») possui uma caixa maior com um teclado semelhante ao do «QL» e um número de teclas maior. As teclas mais usadas estão agora em posições mais racionais e em alguns casos são duplicadas, facilitando largamente a utilização. Outras teclas foram separadas, de modo que não há agora necessidade de carregar noutra tecla para alterar as respectivas funções. Finalmente, para se passar ao «extended mode» basta carregar numa única tecla. E há agora uma barra de espaços.

Como dizem os ingleses e americanos, essas as boas notícias. As más é que o novo «Spectrum» é precisamente igual ao antigo, por dentro — só a caixa é diferente. E apesar disso o preço aumentou em perto de 50 por cento! O que, apesar de tudo, seria aceitável se o novo teclado fosse um aperfeiçoamento notável. Mas aqueles que o puderam

experimentar são unânimes em afirmar que as coisas pouco melhoraram — o novo teclado não proporciona movimentos rápidos e bem definidos e não se compara de modo algum aos teclados de

substituição existentes no mercado — com a agravante de que o custo de um «Spectrum» vulgar e de um teclado como o «d'ktronics», por exemplo, é inferior ao do novo «micro».



Não vai ser comercializado em Portugal

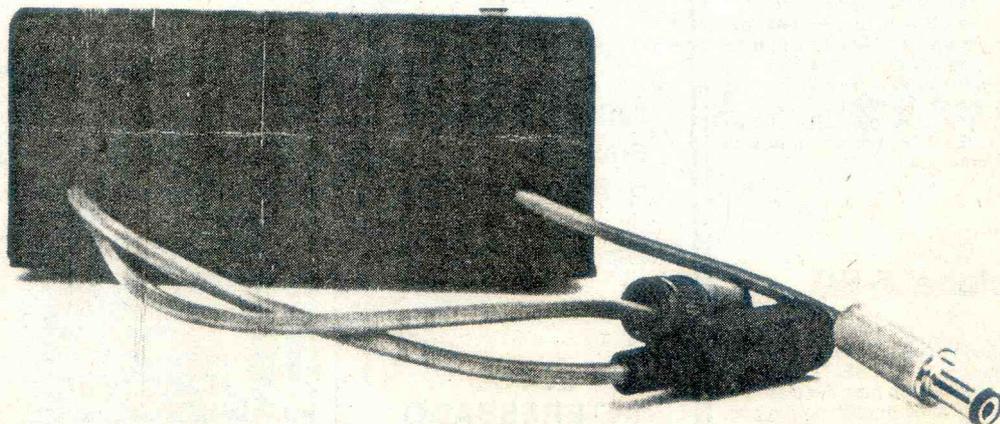
Segundo as informações que pudemos obter, não é provável que o novo «Spectrum» seja comercializado no nosso país. Em vez disso ter-se-ia uma versão com teclas de plástico rígido, à maneira do TS-2068, e pode-se perguntar se na verdade o «Spectrum» português não será o TS-2068. Mas este — concebido inicialmente para o mercado americano — não deverá por certo ser vendido por um preço comparável, e não parece de modo nenhum conveniente para o nosso mercado, uma vez que a sua vocação é acima de tudo o vídeo-jogo do tipo de arcade, em cartuchos, proporcionando uma definição notável mas que excede a capacidade dos receptores de TV e mesmo dos monitores normais.

Maestro Sound

A última novidade surgida no nosso país tem a designação de Maestro-Sound Transceiver e trata-se de um interface para o computador ZX SPECTRUM que lhe permite ouvir o som directamente no televisor sem necessidade de quaisquer outros acessórios.

Este periférico da marca SH Electronics, funciona integralmente em Hardware não precisando pois de qualquer programa para introduzir uma nova dimensão ao Spectrum — o som. Sem qualquer interferência na imagem gerada pelo computador o MAESTRO, com um simples ajuste de sintonia, permite obter no receptor de televisão, um som de alta qualidade com baixo ruído, sendo a intensidade sonora regulada obviamente no controlo de volume do televisor.

Além destas características possui ainda um interruptor que permite ligar e desligar o Spectrum sem necessidade de tirar as fichas de alimentação, bem assim como um

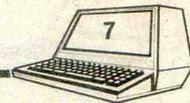


avisador luminoso que indica se o computador está ligado ou desligado.

Com um esquema de ligações extremamente simples e um fácil manuseamento este aparelho

introduz um maior realismo nos diversos programas para o Spectrum principalmente nos que fazem melhor uso das facilidades sonoras do referido computador. Além do interface propriamente

dito o MAESTRO é fornecido juntamente com uma cassette contendo um programa de síntese de voz, de origem francesa — trata-se do primeiro sintetizador de voz totalmente em Software e de



O "d'ktronics"

Assim, e como afirmam os britânicos, a melhor solução para quem quiser dispor de um teclado melhor que o de borracha, do «Spectrum» normal, é a de adquirir um teclado auxiliar. O «d'ktronics» está à venda no nosso país — é comercializado pela Triudus — e podemos dizer por experiência própria que na sua versão actual (Type 2) satisfaz perfeitamente. As teclas têm um movimento amplo e bem definido, e reagem instantaneamente. A tecla de espaços separada é uma grande ajuda e o mesmo acontece com o teclado numérico separado e as teclas, também separadas de «delete» e de «ponto». A caixa é forte e espaçosa, de modo que os problemas de aquecimento do «Spectrum» desaparecem. A montagem é muito simples, podendo ser feita facilmente pelo próprio utilizador, e a «microdrive» pode ser inserida no interior do teclado. O mesmo acontece com o alimentador, mas não nos parece que haja vantagem nesse ponto, já porque é preciso retirá-lo do respectivo invólucro, já porque a caixa se torna assim demasiado pesada. De resto, a «d'ktronics», ainda que aponte a possibilidade, não previu internamente um meio de fixação para o alimentador.

Armazenamento de dados para o "Spectrum"

Outra novidade é a apresentação

na Grã-Bretanha de um novo sistema de armazenamento de dados para o «Spectrum», a «Waffdrive», da Rotronics. O princípio é semelhante ao da «microdrive» mas a realização é muito diferente. Trata-se de uma caixa que se liga à porta de expansão do «Spectrum» por um cabo de fita (e forma esteticamente um conjunto perfeito com o «micro»). As diferenças, para começar, estão no facto de a «Waffdrive» duas «drives», lado a lado, e ainda duas portas, uma «centronics» e outra RS232, o que concede ao «Spectrum» uma tremenda flexibilidade de utilização. As «waffers» — correspondentes aos pequenos cartuchos das «microdrives» — são mais baratas

que estes e muito mais robustas: são usadas desde há anos em fins industriais. Além disso, o busto da «Waffdrive» — 120 libras —, é inferior ao da «interface 1» e duas «microdrives». Quando a vermos em Portugal?

Os primeiros "micro" japoneses na Europa

Para terminar, há a notar (finalmente!) a apresentação na

Europa dos primeiros «micro» japoneses construídos segundo as normas MSX. A impressão geral é de desapontamento. As vantagens proclamadas — essencialmente no uso como máquinas de jogos — não são compensadas pelo preço demasiado elevado — da ordem dos 60 contos, na Grã-Bretanha. Contra o que se esperava, o «software», longe de ser mais acessível pelo facto de poder ser utilizado por todas as máquinas com aquela especificação, é fantásticamente caro: um programa normal de jogos custa à volta de 20 libras! Finalmente, a proclamada possibilidade de usar uma variedade enorme de periféricos sofre do mal de... eles não existem.

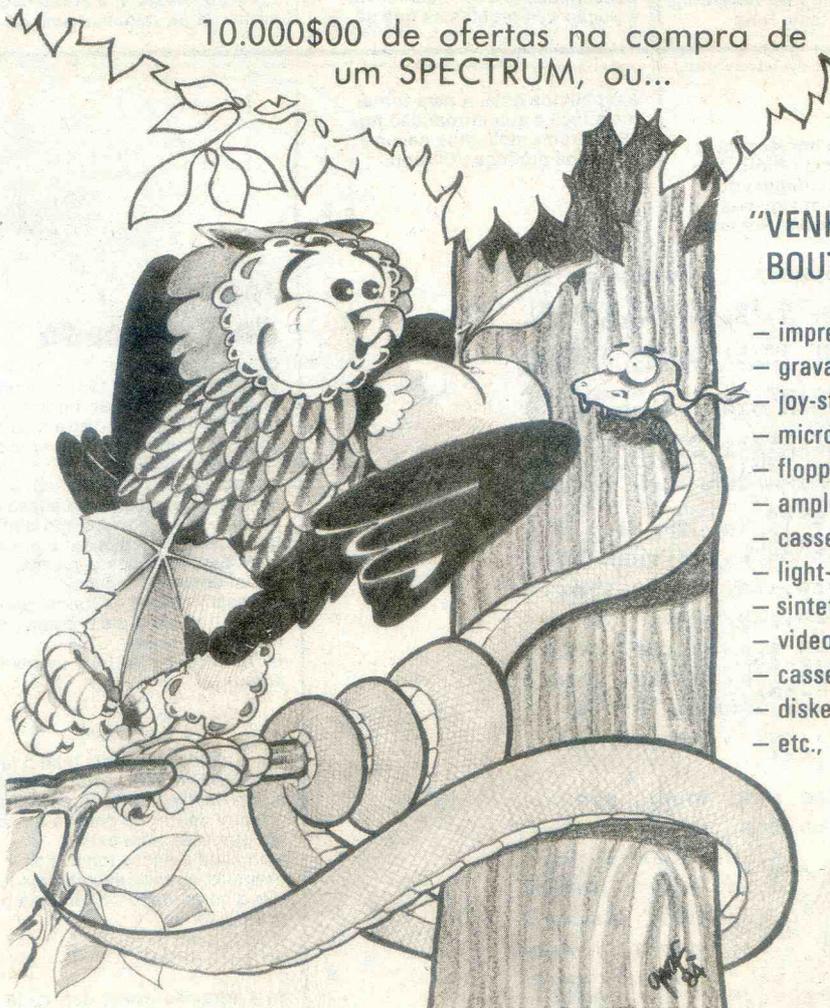


GROUPI

GROUPI — Grupo de Informática, Lda.
Avenida da República, 41-2.º — Telef. 76 08 29/31/24
1000 LISBOA

PRATICAMOS O PREÇO PROIBIDO!!!

10.000\$00 de ofertas na compra de um SPECTRUM, ou...



"VENHA À NOSSA BOUTIQUE"

- impressoras
- gravadores
- joy-sticks
- microdrive
- floppy-disks
- amplificadores
- cassetes
- light-pen
- sintetizadores de voz
- videotapes
- cassetes video
- diskettes
- etc., ...

origem latina. Ocupando apenas 4.5 K de memória este sintetizador de voz permite construir uma infinidade de palavras a partir dos 30 fonemas base, sendo ainda possível variar o ritmo e o tom de voz; tudo isto com um sistema de comandos bastante simples e devidamente detalhados quer no livro de instruções quer no exemplo de demonstração. A origem latina (francês) deste programa é também uma vantagem pois assim torna-se mais fácil construir palavras portuguesas do que nos sistemas vocacionados para a língua inglesa. A utilização simultânea do sintetizador de voz e do MAESTRO conduz, com alguma prática, segundo os especialistas, a resultados notáveis quer na qualidade de som quer na construção das palavras. Pensam os mesmos especialistas que este aparelho terá grande aceitação entre os possuidores do ZX SPECTRUM.

ESTAMOS AO SEU DISPOR DAS 9H. ÀS 20.30H E AO SÁBADO DAS 9H. ÀS 13H.



Os micros, a ci

Muitas são os que vêm nos microcomputadores somente um meio de passar o tempo a jogar — ou a descobrir maneiras de fazer batota nos jogos. No entanto, em quase todos os casos, isso só acontece de início. Depois surge a consciência de que os «micros» podem ter mil e uma outras aplicações, nas artes, no estudo, no processamento de texto, no tratamento da informação. Na Grã-Bretanha — o país em que os «micros» e os videogames se tornaram mais populares — crê-se que este Natal verá o começo do declínio da utilização dos microcomputadores como máquinas de jogar. O próximo passo será o da generalização das aplicações práticas.

Muito mais do que os jogos

Dir-se-á que assim vai desaparecer todo o encanto dos «micros», mas não é verdade. Os jogos continuarão a existir, mas haverá muito mais do que isso. Nem

todos compreendem, por enquanto, até onde poderá, na vida prática, ir a utilização dos «micros». Um primeiro exemplo (já de si muito importante) é o da educação, e há que dizer que nesse sector se têm feito trabalhos muito interessantes no nosso país. Apenas um exemplo — sabemos de um grupo de jovens que concebeu um programa explicativo do funcionamento dos osciloscópios, tão interessante que foi comercializado, e com sucesso. E muito mais tem sido feito, por professores, estudantes e técnicos.

O segundo exemplo é o da solução de problemas técnicos, e mesmo científicos. O facto de os «computadores de empresa» serem principalmente usados em fins comerciais — gestão, tratamento de informações, contabilidade, etc. — e o de os das grandes instituições académicas ou de investigação passarem quase todo o tempo a tratarem de problemas nem sempre de ordem prática, tem contribuído para que se ignore as possibilidades dos «micros» na solução dos problemas que se

apresentam todos os dias em muitos campos, nomeadamente aos projectistas, aos engenheiros, aos industriais. E há que notar que os jovens, se souberem actuar nesse novo campo enquanto ele está aberto, não precisarão de se interrogar quanto ao seu futuro.

Equações

A questão está no facto de esses problemas serem muito diferentes dos que apresentam nas aulas e na maior parte dos livros de estudo. Ai, e em regra, tudo se resume na solução de equações com termos bem definidos. Mas na prática, a maior parte das vezes, as equações são «abertas» — a incógnita situa-se de ambos os lados da equação e não há dados bastantes para o colocar de um só lado. Daí o uso de fórmulas que no fim traduzem uma experiência por vezes de âmbito limitado e que, dando aos cálculos um aspecto científico, o tornam na verdade empírico.

Uma maneira de resolver os problemas desse género é a iteração — isto é: a atribuição arbitrária de valores a uma ou mais

variáveis, até que a equação ou equações conduza a valores que sejam aceitáveis. Um exemplo prático é o de um automóvel ao qual se deseje aumentar a velocidade máxima, equipando-o com um motor mais potente. Um dos meios será o de aumentar a potência do motor por meio de alterações mecânicas, mas se isso for inconveniente, ter-se-á de montar um motor de maior cilindrada. Mas esse motor será mais pesado, e o maior peso irá implicar um aumento menor da velocidade e das acelerações do que seria de esperar com o aumento da potência. Há que proceder ao cálculo por tentativas sucessivas — e isso é a iteração. E é daí que o computador — mesmo o mais modesto «micro» — se apresenta como uma «ferramenta» extremamente importante.

A iteração pode ser feita muito facilmente e com muito maior precisão. Problemas aparentemente insolúveis, ou com soluções largamente imprecisas, recebem em muito pouco tempo — em segundos ou minutos — respostas que de outro modo

Piloto 3-D

Por um capricho da impressora, a listagem do programa «Piloto 3-D», publicado no último número do «Microse7e» saiu com algumas linhas incompreensíveis. Por isso

a repetimos hoje, e para tornar mais fácil a sua introdução no «Spectrum» incluímos nela os símbolos gráficos utilizados.

E. F.

```

K 1 CLS : BORDER 1: PAPER 2: IN
K 7
O 10 FOR n=1 TO 70: PRINT "PILOT
O 3D " : NEXT n: PRINT "0000": P
AUSE 100
15 PRINT AT 10,2; FLASH 1;"UM
JOGO SIMPLES...MAS DIFICIL": PAU
SE 100
25 CLS : PRINT AT 4,1;"PARA SE
DESUIAR PARA A DIREITA PRIMA 'S
": PAUSE 50
26 PRINT AT 10,1;"PARA SE DESU
IAR PARA A ESQUERDA PRIMA 'B"
27 PAUSE 50: PRINT AT 10,5;"PA
RA COMECAR PRIMA QUALQUER TECLA"
: PAUSE 0
30 GO SUB 8000
40 PRINT AT 15,15; INK 4;" @
": AT 16,15; " "
50 IF P<100 OR P>150 THEN GO T
O 1000
60 PLOT P-10,149: DRAW -170+(P
-10),-149
70 PLOT P+10,149: DRAW -70+(P-
10),-149
80 PLOT OVER 1;P-10,149: DRAW
OVER 1;-170+(P-10),-149
90 PLOT OVER 1;P+10,149: DRAW
OVER 1;-70+(P-10),-149
100 LET P=P+4*(INKEY$="5")-4+(I
NKEY$="B")
110 LET P=P+(INT +(RAND*20)-10)
115 LET S=C+S+1
120 GO TO 50
990 STOP
1000 PLOT P-10,149: DRAW -170+(P
-10),-149
1010 PLOT P+10,149: DRAW -70+(P-
10),-149
1015 PRINT AT 15,15; OVER 1;" @
": AT 16,15; " "
1020 PRINT AT 16,15;" " : PRINT
AT 15,25;" "
1030 FOR a=0 TO 50: BEEP .05,-a:
BEEP .008,a: NEXT a
1040 PRINT AT 1,10; PAPER 1; FLA
SH 1;"PONTOS=";S
1050 INPUT "Prima "; INK 0;"ENTE
R "; INK 7;"para jogar de novo";
LINE a$: GO TO 30
8000 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
9010 LET P=127
9020 LET S=C
9040 PRINT AT 0,0; PAPER 1;"
9050 RETURN
9000 SAVE "PILOTO 3D" LINE 1

```

Jogo do Enforcado

Olá como estão?

Vamos recomeçar com os nossos programas depois do intervalo das férias. O programa deste mês é o Jogo do Enforcado; o computador será o seu adversário.

As regras são as seguintes: o computador escolhe ao acaso uma palavra de um vocabulário que tem, e escreve no ecran a primeira e a última letra dessa palavra assim como os espaços correspondentes às letras que faltam. Por exemplo o computador escolhe a palavra FOTOZINCOGRAFIA e escreve no ecran

F _____ A

Em seguida, pergunta qual a letra que escolhe para tentar completar a palavra. Depois da sua resposta procura dentro da palavra os sítios em que essa letra existe, marcando-a nesse lugar. Por exemplo, se tiver escolhida a letra «O» o computador modificará o ecran para

FO_O__O__A

Se a letra não existir dentro da palavra o computador marca-o no alfabeto existente no canto inferior esquerdo, desenha uma parte do corpo do enforcado e volta a perguntar nova letra. Se o computador acabar o boneco antes de o leitor terminar a

palavra, você terá perdido, ou seja, será enforcado; se conseguir terminar a palavra antes do boneco ser completamente desenhado, então ganhou. O jogo deve ser jogado em maiúsculas — conseguidas a partir da tecla «CAPS LOCK». Devido ao pequeno número de palavras que o computador possui para vocabulário, ao fim de pouco tempo o leitor estará a jogar sobre as mesmas palavras. A estrutura simples do programa consegue remediar isso, pois torna fácil alterar ou aumentar o vocabulário existente.

Para isso basta aumentar os blocos de DATA nas linhas 9040 a 9140, ou alterar as palavras lá existentes.

As palavras que escolher, deverão ter até 15 letras para não estragar os tabuleiros e serem escritas em maiúsculas. Quando se aumenta o vocabulário deve também alterar-se a linha 9150 para 9150 LET aleo = INT (RND*NUMERO + 1); FOR N = 1 TO aleo em que NUMERO é o número de palavras que existem nos blocos de DATA.

No final de todas as alterações deve gravar o programa fazendo: SAVE «NOME» LINE 1.

Assim, da próxima vez que jogar vai utilizar o novo vocabulário. Espero que o programa agrade e que lhe façam as alterações sem problemas. (Aviso: quando não souber o significado das palavras que existem no vocabulário, vá ver ao dicionário!!!!!!).

Pedro Roquete



MICRO CLUBE

Este é o espaço do MICROCLUBE — um forum para troca de experiências entre os nossos leitores/utilizadores. Um espaço privilegiado para o intercâmbio de ideias e sugestões.

Todos a S. Mamede

Sabem os nossos sócios — os sócios deste Micro Clube que são afinal todos os nossos leitores — onde é a freguesia de S. Mamede em Lisboa? Diremos que abrange uma área da cidade compreendida pelo Rato e adjacências. Dez mil leitores, um trânsito dos

demónios e gente muito simpática. Pois a Freguesia de S. Mamede tem uma Junta — como todas, claro. Mas uma Junta também tocada pela febre dos micros. E imaginem! Até pode ter um microcomputador e já tem, ao que

parece, monitores voluntários. Mas falta gente, isto é, jovens — e não apenas jovens, claro —, para mexer com todo aquele entusiasmo cultural que passa também pela criação de um Centro Cultural e pela reorganização da Biblioteca. Atenção, sócios do

Micro Clube da zona de S. Mamede (e não só, julgamos) dirijam-se à Junta de Freguesia, na Praça das Amoreiras, 58. Lá encontrarão quem os receba. E levem também ideias de como fazer? Está bem?

Vamos jogar no Totobola!

Esta é a primeira versão de um programa produzido no ano passado por João Neves, de 19 anos — um dos grandes entusiastas do Personal Computer — o Clube de Utilizadores de Braga de que falávamos no último «Micro7e» (e já agora aproveitemos para esclarecer o Inspector Piolho (Algueirão) que a

morada é: Rua da Regueira, 4-1, 4700 Braga).

Segundo o seu autor, o programa é simples e para dele se retirar o máximo rendimento é essencial que, por exemplo, às segundas-feiras, logo após os jogos se conheçam os nomes dos clubes, os resultados, e as respectivas

classificações referentes à Jornada anterior, presumimos. O Joaquim Neves diz-nos depois:

«Seguidamente é só seguir as instruções do próprio programa, e dar a resposta adequada segundo a nossa opção. Ele nos dará — ou um '1' ou um 'X' ou um '2' como resultado.» Os votos do Joaquim

Neves é que os leitores façam um 13 bem cheiinho e com muitos milhões. E diz ainda o **essencial**: é que o leitor deve mudar os nomes dos clubes que já não são estes, claro. Os nossos votos — os do Micro Clube — e que não haja grandes problemas com este programa. Se os houver, digam de sua justiça! Joaquim prepare-se!

PROGRAMA EM BASIC

```

1 RANDOMIZE USA 23652
2 CLEAR 33558
3 BORDER 0: PAPER 0: PRINT AT
10,10: INK 5: "A REPRODUZIR" AT
17,0: "NÃO DESLIGUE O GRAVADOR"
LOAD "CODE": LOAD "CODE"
POKE 23608,28: POKE 23607,2
45
33 BORDER 7: PAPER 7: CLS
33 FOR B=1 TO 8: FOR A=0 TO 6:
PRINT AT 10,0: INK A: FLASH 1:
BRIGHT 1: " " T O T O B O L A
A: NEXT B
35 FOR N=20 TO -10 STEP -2: BE
EP .01:N: NEXT N: PAUSE 10: BEEP
.5:15: BEEP .5:-8
37 CLS: PRINT AT 10,3: INK 1:
"DESEJA INSTRUÇÕES?"
(15,0)
38 PAUSE 0
40 IF INKEY#="s" THEN GO TO 10
45 IF INKEY#="n" THEN GO TO 70
50 IF INKEY#="x" OR INKEY#="2"
THEN GO TO 37
73 CLS: BORDER 0: PAPER 0: CL
FOR A=1 TO 7: PRINT AT 0,10:
INK 0: "T O B O L A"
75 BEEP .1:0: BEEP .1,2: BEEP
.1,4: BEEP .1,6: BEEP .1,7: BEEP
.1,8: BEEP .1,11: BEEP .1,12: BEEP
100 PAUSE 10: NEXT A: PAUSE 30
CLS: PRINT AT 2,10: INK 4: "T O
B O L A"
30 PAUSE 15: BEEP 1,10: PAUSE
BEEP 1,-10: CLS: PRINT AT 0
,10: INK 6: "T O B O L A"
33 FOR A=0 TO 6: FOR V=12 TO 0
STEP -10:
LAT IT=-1:RND*30)
LAT AA=RND*30)
BEEP .5:0: BEEP .5,W
NEXT 4: NEXT V
100 POKE 23609,50
110 INPUT "Quantos resultados d
eseja apresentar (1-3)";Z
111 IF Z>13 THEN GO TO 110
112 MOD Z=0 TO 3
113 LET U=Z
114 IF Z=3 THEN PRINT AT 10,0:
INK 7: INVERSE 1: "ESTES SÃO OS N
OS RESULTADOS,
BOA SORTE! QU
ANTOS DE TOTOBOLA?" BEEP 1,5: B
EEP .1,-10: BEEP .1,10: PAUSE 5:
FOR A=10 TO -30 STEP -2: BEEP .0
1:0:0:0: NEXT A: BEEP .1,-15: BEEP
.1,-30: BEEP .1,10: FOR B=0 TO -30
STEP -2: BEEP .05,B: NEXT B

```

```

115 IF Z=8 THEN PAUSE 0: IF Z=6
THEN NEW
INPUT "NOME DO CLUBE QUE JO
GA EM CASA";S#13 THEN GO TO 120
120 INPUT "NOME DO CLUBE QUE JO
GA FORA";T#
125 IF LEN S#>13 THEN GO TO 120
130 PRINT AT 4+4,0: INK 2: S#
135 INPUT "N. DE JOGOS FEITOS P
OR O CLUBE QUE JOGA EM CASA";P
140 INPUT "N. DE PONTOS DO CLUB
E QUE JOGA EM CASA";E
145 INPUT "N. DE VITÓRIAS DO CL
UBE QUE JOGA EM CASA";V
150 INPUT "N. DE DERROTAS DO CL
UBE QUE JOGA EM CASA";D
155 INPUT "N. DE EMPATES DO CLU
BE QUE JOGA EM CASA";E
160 INPUT "N. DE GOLOS MARCADOS
PELO CLUBE QUE JOGA EM CASA";G
165 INPUT "N. DE GOLOS SOFRIDOS
PELO CLUBE QUE JOGA EM CASA";S
170 INPUT "RELATORIO DA EQUIPA.
1- EQUIPA A MAIS
2- EQUIPA A MENOS
3- EQUIPA A MENO
S DE 50%
4- EQUIPA A MENO
S DE 20%
5- EQUIPA A MENO
S DE 10%
6- EQUIPA A MENO
S DE 5%
7- EQUIPA A MENO
S DE 2%
8- EQUIPA A MENO
S DE 1%
9- EQUIPA A MENO
S DE 0%
10- EQUIPA A MENO
S DE 0%
11- EQUIPA A MENO
S DE 0%
12- EQUIPA A MENO
S DE 0%
13- EQUIPA A MENO
S DE 0%
14- EQUIPA A MENO
S DE 0%
15- EQUIPA A MENO
S DE 0%
16- EQUIPA A MENO
S DE 0%
17- EQUIPA A MENO
S DE 0%
18- EQUIPA A MENO
S DE 0%
19- EQUIPA A MENO
S DE 0%
20- EQUIPA A MENO
S DE 0%
21- EQUIPA A MENO
S DE 0%
22- EQUIPA A MENO
S DE 0%
23- EQUIPA A MENO
S DE 0%
24- EQUIPA A MENO
S DE 0%
25- EQUIPA A MENO
S DE 0%
26- EQUIPA A MENO
S DE 0%
27- EQUIPA A MENO
S DE 0%
28- EQUIPA A MENO
S DE 0%
29- EQUIPA A MENO
S DE 0%
30- EQUIPA A MENO
S DE 0%
31- EQUIPA A MENO
S DE 0%
32- EQUIPA A MENO
S DE 0%
33- EQUIPA A MENO
S DE 0%
34- EQUIPA A MENO
S DE 0%
35- EQUIPA A MENO
S DE 0%
36- EQUIPA A MENO
S DE 0%
37- EQUIPA A MENO
S DE 0%
38- EQUIPA A MENO
S DE 0%
39- EQUIPA A MENO
S DE 0%
40- EQUIPA A MENO
S DE 0%
41- EQUIPA A MENO
S DE 0%
42- EQUIPA A MENO
S DE 0%
43- EQUIPA A MENO
S DE 0%
44- EQUIPA A MENO
S DE 0%
45- EQUIPA A MENO
S DE 0%
46- EQUIPA A MENO
S DE 0%
47- EQUIPA A MENO
S DE 0%
48- EQUIPA A MENO
S DE 0%
49- EQUIPA A MENO
S DE 0%
50- EQUIPA A MENO
S DE 0%
51- EQUIPA A MENO
S DE 0%
52- EQUIPA A MENO
S DE 0%
53- EQUIPA A MENO
S DE 0%
54- EQUIPA A MENO
S DE 0%
55- EQUIPA A MENO
S DE 0%
56- EQUIPA A MENO
S DE 0%
57- EQUIPA A MENO
S DE 0%
58- EQUIPA A MENO
S DE 0%
59- EQUIPA A MENO
S DE 0%
60- EQUIPA A MENO
S DE 0%
61- EQUIPA A MENO
S DE 0%
62- EQUIPA A MENO
S DE 0%
63- EQUIPA A MENO
S DE 0%
64- EQUIPA A MENO
S DE 0%
65- EQUIPA A MENO
S DE 0%
66- EQUIPA A MENO
S DE 0%
67- EQUIPA A MENO
S DE 0%
68- EQUIPA A MENO
S DE 0%
69- EQUIPA A MENO
S DE 0%
70- EQUIPA A MENO
S DE 0%
71- EQUIPA A MENO
S DE 0%
72- EQUIPA A MENO
S DE 0%
73- EQUIPA A MENO
S DE 0%
74- EQUIPA A MENO
S DE 0%
75- EQUIPA A MENO
S DE 0%
76- EQUIPA A MENO
S DE 0%
77- EQUIPA A MENO
S DE 0%
78- EQUIPA A MENO
S DE 0%
79- EQUIPA A MENO
S DE 0%
80- EQUIPA A MENO
S DE 0%
81- EQUIPA A MENO
S DE 0%
82- EQUIPA A MENO
S DE 0%
83- EQUIPA A MENO
S DE 0%
84- EQUIPA A MENO
S DE 0%
85- EQUIPA A MENO
S DE 0%
86- EQUIPA A MENO
S DE 0%
87- EQUIPA A MENO
S DE 0%
88- EQUIPA A MENO
S DE 0%
89- EQUIPA A MENO
S DE 0%
90- EQUIPA A MENO
S DE 0%
91- EQUIPA A MENO
S DE 0%
92- EQUIPA A MENO
S DE 0%
93- EQUIPA A MENO
S DE 0%
94- EQUIPA A MENO
S DE 0%
95- EQUIPA A MENO
S DE 0%
96- EQUIPA A MENO
S DE 0%
97- EQUIPA A MENO
S DE 0%
98- EQUIPA A MENO
S DE 0%
99- EQUIPA A MENO
S DE 0%
100- EQUIPA A MENO
S DE 0%
101- EQUIPA A MENO
S DE 0%
102- EQUIPA A MENO
S DE 0%
103- EQUIPA A MENO
S DE 0%
104- EQUIPA A MENO
S DE 0%
105- EQUIPA A MENO
S DE 0%
106- EQUIPA A MENO
S DE 0%
107- EQUIPA A MENO
S DE 0%
108- EQUIPA A MENO
S DE 0%
109- EQUIPA A MENO
S DE 0%
110- EQUIPA A MENO
S DE 0%
111- EQUIPA A MENO
S DE 0%
112- EQUIPA A MENO
S DE 0%
113- EQUIPA A MENO
S DE 0%
114- EQUIPA A MENO
S DE 0%
115- EQUIPA A MENO
S DE 0%
116- EQUIPA A MENO
S DE 0%
117- EQUIPA A MENO
S DE 0%
118- EQUIPA A MENO
S DE 0%
119- EQUIPA A MENO
S DE 0%
120- EQUIPA A MENO
S DE 0%
121- EQUIPA A MENO
S DE 0%
122- EQUIPA A MENO
S DE 0%
123- EQUIPA A MENO
S DE 0%
124- EQUIPA A MENO
S DE 0%
125- EQUIPA A MENO
S DE 0%
126- EQUIPA A MENO
S DE 0%
127- EQUIPA A MENO
S DE 0%
128- EQUIPA A MENO
S DE 0%
129- EQUIPA A MENO
S DE 0%
130- EQUIPA A MENO
S DE 0%
131- EQUIPA A MENO
S DE 0%
132- EQUIPA A MENO
S DE 0%
133- EQUIPA A MENO
S DE 0%
134- EQUIPA A MENO
S DE 0%
135- EQUIPA A MENO
S DE 0%
136- EQUIPA A MENO
S DE 0%
137- EQUIPA A MENO
S DE 0%
138- EQUIPA A MENO
S DE 0%
139- EQUIPA A MENO
S DE 0%
140- EQUIPA A MENO
S DE 0%
141- EQUIPA A MENO
S DE 0%
142- EQUIPA A MENO
S DE 0%
143- EQUIPA A MENO
S DE 0%
144- EQUIPA A MENO
S DE 0%
145- EQUIPA A MENO
S DE 0%
146- EQUIPA A MENO
S DE 0%
147- EQUIPA A MENO
S DE 0%
148- EQUIPA A MENO
S DE 0%
149- EQUIPA A MENO
S DE 0%
150- EQUIPA A MENO
S DE 0%
151- EQUIPA A MENO
S DE 0%
152- EQUIPA A MENO
S DE 0%
153- EQUIPA A MENO
S DE 0%
154- EQUIPA A MENO
S DE 0%
155- EQUIPA A MENO
S DE 0%
156- EQUIPA A MENO
S DE 0%
157- EQUIPA A MENO
S DE 0%
158- EQUIPA A MENO
S DE 0%
159- EQUIPA A MENO
S DE 0%
160- EQUIPA A MENO
S DE 0%
161- EQUIPA A MENO
S DE 0%
162- EQUIPA A MENO
S DE 0%
163- EQUIPA A MENO
S DE 0%
164- EQUIPA A MENO
S DE 0%
165- EQUIPA A MENO
S DE 0%
166- EQUIPA A MENO
S DE 0%
167- EQUIPA A MENO
S DE 0%
168- EQUIPA A MENO
S DE 0%
169- EQUIPA A MENO
S DE 0%
170- EQUIPA A MENO
S DE 0%
171- EQUIPA A MENO
S DE 0%
172- EQUIPA A MENO
S DE 0%
173- EQUIPA A MENO
S DE 0%
174- EQUIPA A MENO
S DE 0%
175- EQUIPA A MENO
S DE 0%
176- EQUIPA A MENO
S DE 0%
177- EQUIPA A MENO
S DE 0%
178- EQUIPA A MENO
S DE 0%
179- EQUIPA A MENO
S DE 0%
180- EQUIPA A MENO
S DE 0%
181- EQUIPA A MENO
S DE 0%
182- EQUIPA A MENO
S DE 0%
183- EQUIPA A MENO
S DE 0%
184- EQUIPA A MENO
S DE 0%
185- EQUIPA A MENO
S DE 0%
186- EQUIPA A MENO
S DE 0%
187- EQUIPA A MENO
S DE 0%
188- EQUIPA A MENO
S DE 0%
189- EQUIPA A MENO
S DE 0%
190- EQUIPA A MENO
S DE 0%
191- EQUIPA A MENO
S DE 0%
192- EQUIPA A MENO
S DE 0%
193- EQUIPA A MENO
S DE 0%
194- EQUIPA A MENO
S DE 0%
195- EQUIPA A MENO
S DE 0%
196- EQUIPA A MENO
S DE 0%
197- EQUIPA A MENO
S DE 0%
198- EQUIPA A MENO
S DE 0%
199- EQUIPA A MENO
S DE 0%
200- EQUIPA A MENO
S DE 0%
201- EQUIPA A MENO
S DE 0%
202- EQUIPA A MENO
S DE 0%
203- EQUIPA A MENO
S DE 0%
204- EQUIPA A MENO
S DE 0%
205- EQUIPA A MENO
S DE 0%
206- EQUIPA A MENO
S DE 0%
207- EQUIPA A MENO
S DE 0%
208- EQUIPA A MENO
S DE 0%
209- EQUIPA A MENO
S DE 0%
210- EQUIPA A MENO
S DE 0%
211- EQUIPA A MENO
S DE 0%
212- EQUIPA A MENO
S DE 0%
213- EQUIPA A MENO
S DE 0%
214- EQUIPA A MENO
S DE 0%
215- EQUIPA A MENO
S DE 0%
216- EQUIPA A MENO
S DE 0%
217- EQUIPA A MENO
S DE 0%
218- EQUIPA A MENO
S DE 0%
219- EQUIPA A MENO
S DE 0%
220- EQUIPA A MENO
S DE 0%
221- EQUIPA A MENO
S DE 0%
222- EQUIPA A MENO
S DE 0%
223- EQUIPA A MENO
S DE 0%
224- EQUIPA A MENO
S DE 0%
225- EQUIPA A MENO
S DE 0%
226- EQUIPA A MENO
S DE 0%
227- EQUIPA A MENO
S DE 0%
228- EQUIPA A MENO
S DE 0%
229- EQUIPA A MENO
S DE 0%
230- EQUIPA A MENO
S DE 0%
231- EQUIPA A MENO
S DE 0%
232- EQUIPA A MENO
S DE 0%
233- EQUIPA A MENO
S DE 0%
234- EQUIPA A MENO
S DE 0%
235- EQUIPA A MENO
S DE 0%
236- EQUIPA A MENO
S DE 0%
237- EQUIPA A MENO
S DE 0%
238- EQUIPA A MENO
S DE 0%
239- EQUIPA A MENO
S DE 0%
240- EQUIPA A MENO
S DE 0%
241- EQUIPA A MENO
S DE 0%
242- EQUIPA A MENO
S DE 0%
243- EQUIPA A MENO
S DE 0%
244- EQUIPA A MENO
S DE 0%
245- EQUIPA A MENO
S DE 0%
246- EQUIPA A MENO
S DE 0%
247- EQUIPA A MENO
S DE 0%
248- EQUIPA A MENO
S DE 0%
249- EQUIPA A MENO
S DE 0%
250- EQUIPA A MENO
S DE 0%
251- EQUIPA A MENO
S DE 0%
252- EQUIPA A MENO
S DE 0%
253- EQUIPA A MENO
S DE 0%
254- EQUIPA A MENO
S DE 0%
255- EQUIPA A MENO
S DE 0%
256- EQUIPA A MENO
S DE 0%
257- EQUIPA A MENO
S DE 0%
258- EQUIPA A MENO
S DE 0%
259- EQUIPA A MENO
S DE 0%
260- EQUIPA A MENO
S DE 0%
261- EQUIPA A MENO
S DE 0%
262- EQUIPA A MENO
S DE 0%
263- EQUIPA A MENO
S DE 0%
264- EQUIPA A MENO
S DE 0%
265- EQUIPA A MENO
S DE 0%
266- EQUIPA A MENO
S DE 0%
267- EQUIPA A MENO
S DE 0%
268- EQUIPA A MENO
S DE 0%
269- EQUIPA A MENO
S DE 0%
270- EQUIPA A MENO
S DE 0%
271- EQUIPA A MENO
S DE 0%
272- EQUIPA A MENO
S DE 0%
273- EQUIPA A MENO
S DE 0%
274- EQUIPA A MENO
S DE 0%
275- EQUIPA A MENO
S DE 0%
276- EQUIPA A MENO
S DE 0%
277- EQUIPA A MENO
S DE 0%
278- EQUIPA A MENO
S DE 0%
279- EQUIPA A MENO
S DE 0%
280- EQUIPA A MENO
S DE 0%
281- EQUIPA A MENO
S DE 0%
282- EQUIPA A MENO
S DE 0%
283- EQUIPA A MENO
S DE 0%
284- EQUIPA A MENO
S DE 0%
285- EQUIPA A MENO
S DE 0%
286- EQUIPA A MENO
S DE 0%
287- EQUIPA A MENO
S DE 0%
288- EQUIPA A MENO
S DE 0%
289- EQUIPA A MENO
S DE 0%
290- EQUIPA A MENO
S DE 0%
291- EQUIPA A MENO
S DE 0%
292- EQUIPA A MENO
S DE 0%
293- EQUIPA A MENO
S DE 0%
294- EQUIPA A MENO
S DE 0%
295- EQUIPA A MENO
S DE 0%
296- EQUIPA A MENO
S DE 0%
297- EQUIPA A MENO
S DE 0%
298- EQUIPA A MENO
S DE 0%
299- EQUIPA A MENO
S DE 0%
300- EQUIPA A MENO
S DE 0%
301- EQUIPA A MENO
S DE 0%
302- EQUIPA A MENO
S DE 0%
303- EQUIPA A MENO
S DE 0%
304- EQUIPA A MENO
S DE 0%
305- EQUIPA A MENO
S DE 0%
306- EQUIPA A MENO
S DE 0%
307- EQUIPA A MENO
S DE 0%
308- EQUIPA A MENO
S DE 0%
309- EQUIPA A MENO
S DE 0%
310- EQUIPA A MENO
S DE 0%
311- EQUIPA A MENO
S DE 0%
312- EQUIPA A MENO
S DE 0%
313- EQUIPA A MENO
S DE 0%
314- EQUIPA A MENO
S DE 0%
315- EQUIPA A MENO
S DE 0%
316- EQUIPA A MENO
S DE 0%
317- EQUIPA A MENO
S DE 0%
318- EQUIPA A MENO
S DE 0%
319- EQUIPA A MENO
S DE 0%
320- EQUIPA A MENO
S DE 0%
321- EQUIPA A MENO
S DE 0%
322- EQUIPA A MENO
S DE 0%
323- EQUIPA A MENO
S DE 0%
324- EQUIPA A MENO
S DE 0%
325- EQUIPA A MENO
S DE 0%
326- EQUIPA A MENO
S DE 0%
327- EQUIPA A MENO
S DE 0%
328- EQUIPA A MENO
S DE 0%
329- EQUIPA A MENO
S DE 0%
330- EQUIPA A MENO
S DE 0%
331- EQUIPA A MENO
S DE 0%
332- EQUIPA A MENO
S DE 0%
333- EQUIPA A MENO
S DE 0%
334- EQUIPA A MENO
S DE 0%
335- EQUIPA A MENO
S DE 0%
336- EQUIPA A MENO
S DE 0%
337- EQUIPA A MENO
S DE 0%
338- EQUIPA A MENO
S DE 0%
339- EQUIPA A MENO
S DE 0%
340- EQUIPA A MENO
S DE 0%
341- EQUIPA A MENO
S DE 0%
342- EQUIPA A MENO
S DE 0%
343- EQUIPA A MENO
S DE 0%
344- EQUIPA A MENO
S DE 0%
345- EQUIPA A MENO
S DE 0%
346- EQUIPA A MENO
S DE 0%
347- EQUIPA A MENO
S DE 0%
348- EQUIPA A MENO
S DE 0%
349- EQUIPA A MENO
S DE 0%
350- EQUIPA A MENO
S DE 0%
351- EQUIPA A MENO
S DE 0%
352- EQUIPA A MENO
S DE 0%
353- EQUIPA A MENO
S DE 0%
354- EQUIPA A MENO
S DE 0%
355- EQUIPA A MENO
S DE 0%
356- EQUIPA A MENO
S DE 0%
357- EQUIPA A MENO
S DE 0%
358- EQUIPA A MENO
S DE 0%
359- EQUIPA A MENO
S DE 0%
360- EQUIPA A MENO
S DE 0%
361- EQUIPA A MENO
S DE 0%
362- EQUIPA A MENO
S DE 0%
363- EQUIPA A MENO
S DE 0%
364- EQUIPA A MENO
S DE 0%
365- EQUIPA A MENO
S DE 0%
366- EQUIPA A MENO
S DE 0%
367- EQUIPA A MENO
S DE 0%
368- EQUIPA A MENO
S DE 0%
369- EQUIPA A MENO
S DE 0%
370- EQUIPA A MENO
S DE 0%
371- EQUIPA A MENO
S DE 0%
372- EQUIPA A MENO
S DE 0%
373- EQUIPA A MENO
S DE 0%
374- EQUIPA A MENO
S DE 0%
375- EQUIPA A MENO
S DE 0%
376- EQUIPA A MENO
S DE 0%
377- EQUIPA A MENO
S DE 0%
378- EQUIPA A MENO
S DE 0%
379- EQUIPA A MENO
S DE 0%
380- EQUIPA A MENO
S DE 0%
381- EQUIPA A MENO
S DE 0%
382- EQUIPA A MENO
S DE 0%
383- EQUIPA A MENO
S DE 0%
384- EQUIPA A MENO
S DE 0%
385- EQUIPA A MENO
S DE 0%
386- EQUIPA A MENO
S DE 0%
387- EQUIPA A MENO
S DE 0%
388- EQUIPA A MENO
S DE 0%
389- EQUIPA A MENO
S DE 0%
390- EQUIPA A MENO
S DE 0%
391- EQUIPA A MENO
S DE 0%
392- EQUIPA A MENO
S DE 0%
393- EQUIPA A MENO
S DE 0%
394- EQUIPA A MENO
S DE 0%
395- EQUIPA A MENO
S DE 0%
396- EQUIPA A MENO
S DE 0%
397- EQUIPA A MENO
S DE 0%
398- EQUIPA A MENO
S DE 0%
399- EQUIPA A MENO
S DE 0%
400- EQUIPA A MENO
S DE 0%
401- EQUIPA A MENO
S DE 0%
402- EQUIPA A MENO
S DE 0%
403- EQUIPA A MENO
S DE 0%
404- EQUIPA A MENO
S DE 0%
405- EQUIPA A MENO
S DE 0%
406- EQUIPA A MENO
S DE 0%
407- EQUIPA A MENO
S DE 0%
408- EQUIPA A MENO
S DE 0%
409- EQUIPA A MENO
S DE 0%
410- EQUIPA A MENO
S DE 0%
411- EQUIPA A MENO
S DE 0%
412- EQUIPA A MENO
S DE 0%
413- EQUIPA A MENO
S DE 0%
414- EQUIPA A MENO
S DE 0%
415- EQUIPA A MENO
S DE 0%
416- EQUIPA A MENO
S DE 0%
417- EQUIPA A MENO
S DE 0%
418- EQUIPA A MENO
S DE 0%
419- EQUIPA A MENO
S DE 0%
420- EQUIPA A MENO
S DE 0%
421- EQUIPA A MENO
S DE 0%
422- EQUIPA A MENO
S DE 0%
423- EQUIPA A MENO
S DE 0%
424- EQUIPA A MENO
S DE 0%
425- EQUIPA A MENO
S DE 0%
426- EQUIPA A MENO
S DE 0%
427- EQUIPA A MENO
S DE 0%
428- EQUIPA A MENO
S DE 0%
429- EQUIPA A MENO
S DE 0%
430- EQUIPA A MENO
S DE 0%
431- EQUIPA A MENO
S DE 0%
432- EQUIPA A MENO
S DE 0%
433- EQUIPA A MENO
S DE 0%
434- EQUIPA A MENO
S DE 0%
435- EQUIPA A MENO
S DE 0%
436- EQUIPA A MENO
S DE 0%
437- EQUIPA A MENO
S DE 0%
438- EQUIPA A MENO
S DE 0%
439- EQUIPA A MENO
S DE 0%
440- EQUIPA A MENO
S DE 0%
441- EQUIPA A MENO
S DE 0%
442- EQUIPA A MENO
S DE 0%
443- EQUIPA A MENO
S DE 0%
444- EQUIPA A MENO
S DE 0%
445- EQUIPA A MENO
S DE 0%
446- EQUIPA A MENO
S DE 0%
447- EQUIPA A MENO
S DE 0%
448- EQUIPA A MENO
S DE 0%
449- EQUIPA A MENO
S DE 0%
450- EQUIPA A MENO
S DE 0%
451- EQUIPA A MENO
S DE 0%
452- EQUIPA A MENO
S DE 0%
453- EQUIPA A MENO
S DE 0%
454- EQUIPA A MENO
S DE 0%
455- EQUIPA A MENO
S DE 0%
456- EQUIPA A MENO
S DE 0%
457- EQUIPA A MENO
S DE 0%
458- EQUIPA A MENO
S DE 0%
459- EQUIPA A MENO
S DE 0%
460- EQUIPA A MENO
S DE 0%
461- EQUIPA A MENO
S DE 0%
462- EQUIPA A MENO
S DE 0%
463- EQUIPA A MENO
S DE 0%
464- EQUIPA A MENO
S DE 0%
465- EQUIPA A MENO
S DE 0%
466- EQUIPA A MENO
S DE 0%
467- EQUIPA A MENO
S DE 0%
468- EQUIPA A MENO
S DE 0%
469- EQUIPA A MENO
S DE 0%
470- EQUIPA A MENO
S DE 0%
471- EQUIPA A MENO
S DE 0%
472- EQUIPA A MENO
S DE 0%
473- EQUIPA A MENO
S DE 0%
474- EQUIPA A MENO
S DE 0%
475- EQUIPA A MENO
S DE 0%
476- EQUIPA A MENO
S DE 0%
477- EQUIPA A MENO
S DE 0%
478- EQUIPA A MENO
S DE 0%
479- EQUIPA A MENO
S DE 0%
480- EQUIPA A MENO
S DE 0%
481- EQUIPA A MENO
S DE 0%
482- EQUIPA A MENO
S DE 0%
483- EQUIPA A MENO
S DE 0%
484- EQUIPA A MENO
S DE 0%
485- EQUIPA A MENO
S DE 0%
486- EQUIPA A MENO
S DE 0%
487- EQUIPA A MENO
S DE 0%
488- EQUIPA A MENO
S DE 0%
489- EQUIPA A MENO
S DE 0%
490- EQUIPA A MENO
S DE 0%
491- EQUIPA A MENO
S DE 0%
492- EQUIPA A MENO
S DE 0%
493- EQUIPA A MENO
S DE 0%
494- EQUIPA A MENO
S DE 0%
495- EQUIPA A MENO
S DE 0%
496- EQUIPA A MENO
S DE 0%
497- EQUIPA A MENO
S DE 0%
498- EQUIPA A MENO
S DE 0%
499- EQUIPA A MENO
S DE 0%
500- EQUIPA A MENO
S DE 0%
501- EQUIPA A MENO
S DE 0%
502- EQUIPA A MENO
S DE 0%
503- EQUIPA A MENO
S DE 0%
504- EQUIPA A MENO
S DE 0%
505- EQUIPA A MENO
S DE 0%
506- EQUIPA A MENO
S DE 0%
507- EQUIPA A MENO
S DE 0%
508- EQUIPA A MENO
S DE 0%
509- EQUIPA A MENO
S DE 0%
510- EQUIPA A MENO
S DE 0%
511- EQUIPA A MENO
S DE 0%
512- EQUIPA A MENO
S DE 0%
513- EQUIPA A MENO
S DE 0%
514- EQUIPA A MENO
S DE 0%
515- EQUIPA A MENO
S DE 0%
516- EQUIPA A MENO
S DE 0%
517- EQUIPA A MENO
S DE 0%
518- EQUIPA A MENO
S DE 0%
519- EQUIPA A MENO
S DE 0%
520- EQUIPA A MENO
S DE 0%
521- EQUIPA A MENO
S DE 0%
522- EQUIPA A MENO
S DE 0%
523- EQUIPA A MENO
S DE 0%
524- EQUIPA A MENO
S DE 0%
525- EQUIPA A MENO
S DE 0%
526- EQUIPA A MENO
S DE 0%
527- EQUIPA A MENO
S DE 0%
528- EQUIPA A MENO
S DE 0%
529- EQUIPA A MENO
S DE 0%
530- EQUIPA A MENO
S DE 0%
531- EQUIPA A MENO
S DE 0%
532- EQUIPA A MENO
S DE 0%
533- EQUIPA A MENO
S DE 0%
534- EQUIPA A MENO
S DE 0%
535- EQUIPA A MENO
S DE 0%
536- EQUIPA A MENO
S DE 0%
537- EQUIPA A MENO
S DE 0%
538- EQUIPA A MENO
S DE 0%
539- EQUIPA A MENO
S DE 0%
540- EQUIPA A MENO
S DE 0%
541- EQUIPA A MENO
S DE 0%
542- EQUIPA A MENO
S DE 0%
543- EQUIPA A MENO
S DE 0%
544- EQUIPA A MENO
S DE 0%
545- EQUIPA A MENO
S DE 0%
546- EQUIPA A MENO
S DE 0%
547- EQUIPA A MENO
S DE 0%
548- EQUIPA A MENO
S DE 0%
549- EQUIPA A MENO
S DE 0%
550- EQUIPA A MENO
S DE 0%
551- EQUIPA A MENO
S DE 0%
552- EQUIPA A MENO
S DE 0%
553- EQUIPA A MENO
S DE 0%
554- EQUIPA A MENO
S DE 0%
555- EQUIPA A MENO
S DE 0%
556- EQUIPA A MENO
S DE 0%
557- EQUIPA A MENO
S DE 0%
558- EQUIPA A MENO
S DE 0%
559- EQUIPA A MENO
S DE 0%
560- EQUIPA A MENO
S DE 0%
561- EQUIPA A MENO
S DE 0%
562- EQUIPA A MENO
S DE 0%
563- EQUIPA A MENO
S DE 0%
564- EQUIPA A MENO
S DE 0%
565- EQUIPA A MENO
S DE 0%
566- EQUIPA A MENO
S DE 0%
567- EQUIPA A MENO
S DE 0%
568- EQUIPA A MENO
S DE 0%
569- EQUIPA A MENO
S DE 0%
570- EQUIPA A MENO
S DE 0%
571- EQUIPA A MENO
S DE 0%
572- EQUIPA A MENO
S DE 0%
573- EQUIPA A MENO
S DE 0%
574- EQUIPA A MENO
S DE 0%
575- EQUIPA A MENO
S DE 0%
576- EQUIPA A MENO
S DE 0%
577- EQUIPA A MENO
S DE 0%
578- EQUIPA A MENO
S DE 0%
579- EQUIPA A MENO
S DE 0%
580- EQUIPA A MENO
S DE 0%
581- EQUIPA A MENO
S DE 0%
582- EQUIPA A MENO
S DE 0%
583- EQUIPA A MENO
S DE 0%
584- EQUIPA A MENO
S DE 0%
585- EQUIPA A MENO
S DE 0%
586- EQUIPA A MENO
S DE 0%
587- EQUIPA A MENO
S DE 0%
588- EQUIPA A MENO
S DE 0%
589- EQUIPA A MENO
S DE 0%
590- EQUIPA A MENO
S DE 0%
591- EQUIPA A MENO
S DE 0%
592- EQUIPA A MENO
S DE 0%
593- EQUIPA A MENO
S DE 0%
594- EQUIPA A MENO
S DE 0%
595- EQUIPA A MENO
S DE 0%
596- EQUIPA A MENO
S DE 0%
597- EQUIPA A MENO
S DE 0%
598- EQUIPA A MENO
S DE 0%
599- EQUIPA A MENO
S DE 0%
600- EQUIPA A MENO
S DE 0%
601- EQUIPA A MENO
S DE 0%
602- EQUIPA A MENO
S DE 0%
603- EQUIPA A MENO
S DE 0%
604- EQUIPA A MENO
S DE 0%
605- EQUIPA A MENO
S DE 0%
606- EQUIPA A MENO
S DE 0%
607- EQUIPA A MENO
S DE 0%
608- EQUIPA A MENO
S DE 0%
609- EQUIPA A MENO
S DE 0%
610- EQUIPA A MENO
S DE 0%
611- EQUIPA A MENO
S DE 0%
612- EQUIPA A MENO
S DE 0%
613- EQUIPA A MENO
S DE 0%
614- EQUIPA A MENO
S DE 0%
615- EQUIPA A MENO
S DE 0%
616- EQUIPA A MENO
S DE 0%
617- EQUIPA A MENO
S DE 0%
618- EQUIPA A MENO
S DE 0%
619- EQUIPA A MENO
S DE 0%
620- EQUIPA A MENO
S DE 0%
621- EQUIPA A MENO
S DE 0%
622- EQUIPA A MENO
S DE 0%
623- EQUIPA A MENO
S DE 0%
624- EQUIPA A MENO
S DE 0%
625- EQUIPA A MENO
S DE 0%
626- EQUIPA A MENO
S DE 0%
627- EQUIPA A MENO
S DE 0%
628- EQUIPA A MENO
S DE 0%
629- EQUIPA A MENO
S DE 0%
630- EQUIPA A MENO
S DE 0%
631- EQUIPA A MENO
S DE 0%
```




LINGUAGEM MÁQUINA



Linguagem Máquina aparece pela primeira vez. É uma secção onde irão surgir conceitos básicos de programação, recorrendo-se a exemplos práticos sempre que necessário. Além de conceitos próprios de linguagem, iremos também mostrar como se podem construir ficheiros indexados para o Spectrum.

“Falar” com a máquina

Quantas vezes, em conversas de amigos, nestas andanças pelos computadores, ouvimos dizer: «Se eu soubesse linguagem-máquina...» E ficam no ar as reticências de impotência dos que não querem acreditar que programar Assembler é tão fácil quanto programar BASIC, ou COBOL. De facto, as técnicas usadas são as mesmas e apenas se exige um pouco mais de paciência e perseverança para que qualquer programador de BASIC consiga «falar com a máquina» na sua própria linguagem. Todas as linguagens escritas se organizam da mesma forma: um conjunto de regras — a gramática — que lhe estabelecem uma coerência, e permitem que cumpra a sua função de comunicação. E assim no Francês, no Inglês, no BASIC, em todas as linguagens de programação. Todas elas têm uma sintaxe e morfologia próprias que é preciso aprender para as dominar.

A tradução da língua

Quando dois indivíduos de nacionalidade diferente falam, para que se entendam, é necessário que haja uma tradução da língua. Também com as linguagens de programação se passa algo idêntico. No BASIC do Spectrum, por exemplo, as instruções para serem executadas são primeiro traduzidas para a linguagem do computador, o código-máquina. E aqui começam as vantagens do Assembler: o seu carregamento em memória é já feito em código-máquina, o que o torna muito mais rápido. Assembler é uma designação genérica que abarca vários «dialectos», na prática um por

cada processador. E embora a estrutura da linguagem não seja muito diferente, os códigos de operação variam bastante, bem como a própria potência dessas operações. No entanto, para todas as versões, é válida a segunda grande vantagem: a versatilidade que lhe é conferida pela sua proximidade ao código-máquina. Programar em Assembler exige, sobretudo, muita disciplina e método. Para todos os processadores existem programas que permitem recolher, converter e detectar erros, mas nenhum utensílio poderá suprir a organização de trabalho que o programador terá de fazer antes de se sentar em frente do teclado, para meter na máquina o seu programa.

Cinco etapas

Há cinco etapas fundamentais para se aprender a programar em Assembler.

A primeira etapa é, obviamente, aprender os conceitos fundamentais da linguagem: as suas mnemónicas, os operandos que cada uma consente, o efeito da execução pelo processador dessas mnemónicas, etc.

A segunda etapa é estabelecer o que queremos que o nosso programa, ou rotina, faça, isolar o problema, analisá-lo e procurar a solução mais conveniente. Mostra a prática que, na generalidade dos casos, as melhores soluções são as mais simples, as menos rebuscadas.

A terceira etapa é decidir «como fazer». E aqui aparece a ferramenta do programador mais importante depois da linguagem: o fluxograma. Um fluxograma é um conjunto de símbolos com significados próprios — entrada de dados, decisões, incrementos,

etc. — organizados de tal forma que reflectem o fio condutor do programa que nos propomos executar. É com base no fluxograma que escreveremos o nosso programa-fonte, ou seja, a solução do nosso problema em linguagem Assembler.

A quarta etapa é introduzir o programa no computador e testá-lo. Para isso existem programas Editores, mais ou menos completos, que, além de permitirem a recolha do programa-fonte, validando os erros de introdução, ainda possibilitam a montagem e desmontagem dos programas. No caso do Editor apenas permitir a recolha, torna-se necessário outro programa, um Assembler, que converte o programa para código-máquina e o carrega na memória do computador.

Introduzir apenas os códigos e operandos é uma tentação em que caem quase todos os programadores iniciados. A pressa de ver «correr» o programa sobrepõe-se à lógica e à segurança. Muitas das rotinas metidas podem não funcionar, podem aparecer erros de lógica que obrigam a correcções. No BASIC é fácil «ler» o programa, procurar o erro. No Assembler é, porém, tarefa bem mais árdua. Tem pois o programador que se valer de tudo o que o possa auxiliar nessa tarefa. Por isso, com a quarta, deve também começar a quinta etapa: documentar o programa. São a documentação e o fluxograma as bases para corrigir com segurança os erros de um programa-fonte.

Como construir um ficheiro

Além da correcção mais fácil que permite, é ainda, a documentação,

um auxiliar precioso para mais tarde conseguirmos entender o que faz cada rotina e, em muitos casos, usar de novo essas rotinas, já testadas, noutros programas. Convém salientar que documentar um programa não é fazer uma descrição exaustiva, linha a linha, do que cada uma faz. Interessa sim saber o que cada rotina faz, o que entra em cada rotina, o que sai, e, nalguns casos o que foi alterado. De qualquer forma, só o bom senso e a prática podem ajudar na documentação de programas.

Procurou-se até aqui, dar uma ideia do que é essencial para programar Assembler. Seguindo estas etapas será certamente uma tarefa, não só fácil mas também aliciante.

Não queremos porém ficar por aqui. Esta foi apenas uma primeira abordagem. Vamos desenvolver em próximos artigos, conceitos básicos de programação, recorrendo a exemplos práticos, sempre que necessário. Como base iremos usar o Assembler do Z80-A, o processador do Spectrum, e, na medida do possível, abordaremos outros processadores, como o 6502, em rotinas próprias, que nos sejam solicitadas, ou nos pareçam de interesse.

Além dos conceitos próprios de linguagem, apreciaremos ainda a organização de dados, e, tome nota amigo leitor, se tem um Spectrum, vamos mostrar-lhe como construir ficheiros indexados e como tratá-los. Queremos também, de forma regular, responder às solicitações dos nossos leitores, na resolução dos problemas que certamente vão aparecendo nas experiências em linguagem Assembler.

Feijão de Oliveira

OFERTA
1 TAPE DATA RECORD C/ ROT
+ NOVIDADES EM SOFTWARE NA COMPRA DE
1 ZX SPECTRUM 48 K NO VALOR DE 28 000\$00

SPECTRUM CENTER
MICROCOMPUTADORES SINCEL

MÓVEL SECRETÁRIA 9.800\$

SPECTRUM CENTER
RUA LUÍS DE CAMÕES, 58 1300 LISBOA
☎ 6455 88

DISTRIBUIÇÃO PARA TODO O PAÍS

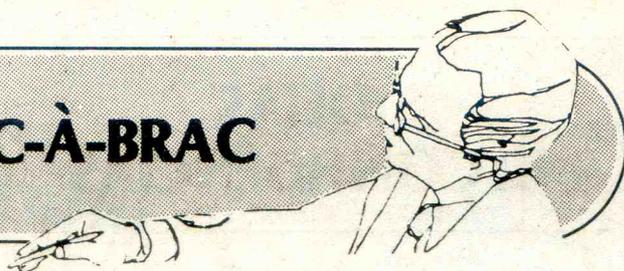
SPECTRUM
30 novos programas

SPECIAL DELIVERY • DI-LITHIUM LIFT • ZOMBIE ZOMBIE • ASTRONUT • TROUBLE BREWIN • HYPERACTION • LASER ZONE • GATECRASHER • GOLD RUSH • POTTY PIGEON • BEAR GEORGE • EUREKA! • KNIGHT LORE • HUNTER KILLER (DUAL GAME) • METAGALACTIC LLAMAS • PLUMMET • MATRIX • BINGO • BUBBLE BUSTER • CHOC-MAN • MOONS WEEPER • STARBIKE • LODGE RUNNER • CAVELON • VOLCANO • JASPER • SKOOL DAZE • TERRAHAWKS • PITFALL II

PEÇA INFORMAÇÕES

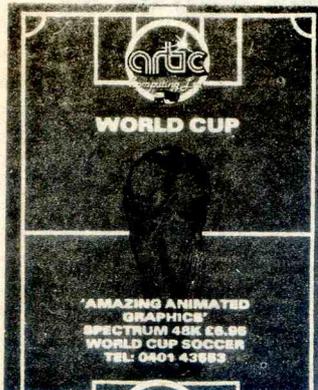
JOSÉ DE MELO E SILVA LDA.
Rua Conde Redondo, 5 Loja C — 1100 LISBOA
Rua Bernardim Ribeiro, 15 — 1100 LISBOA
Telefone 54 99 04 (junto ao Arquivo e Judiciária)

BRIC-À-BRAC



Eis um novo espaço dedicado a temas ou assuntos que pensamos serem do interesse do leitor — e a que demos o título de «Bric-à-Brac» dos micros. É uma secção que não pode ser mantida sem a vossa colaboração. Esperamo-la pois. Aqui daremos notícias sobre programas, revistas e livros disponíveis — englobando as Micro-Notícias e o «Correio de Sugestões». E notícias também das vossas realizações — do vosso mundo...

Esta secção estará a cargo de Inácio Ludgero e João Mouraz.



World Cup

Um jogo da Artix Computing, Lt.ª. Escrito por D. Campbell para os Sepetrum 48K, leva cinco minutos e seis segundos a introduzir no computador. Enquanto o programa está a ser enviado para a memória o «écran» mostra-nos a Taça Jules Rimet — troféu que ainda há pouco tempo desapareceu no Brasil por artes mágicas. Fundiu-se nos bolsos de alguém... Lembram-se? Este magnífico troféu (mudou de formato e já não tem esse nome), costuma a distinguir os vencedores dos Campeonatos do Mundo de Futebol. Mas vamos ao que se segue: no écran aparece o Menu; opção 1, escolhe-se o teclado do Spectrum; nas opções 2 e 3, as diferentes opções de Joysticks. Na opção 4, escolhe-se o Campeonato do Mundo. Carregada a tecla 4 — e usando o cursor — selecciona-se o número de jogadores que vai de 1 a 9 (podem jogar nove pessoas). Feita a selecção surge um lote de 40 países do qual se selecciona o

que se pretende.

A partida começa nos oitavos-final. E, aqui, a agilidade do leitor e dos seus amigos, é que conta para que a Taça do Mundo não fuja das vossas mãos. O cenário é espantoso — com pormenores que vão desde a agitação do público e entrada individual dos jogadores até à publicidade, ao intervalo enquanto as equipas mudam de campo. O lançamento da linha lateral (no apito do árbitro) é perfeito. Na opção 5 — diremos que é uma espécie de treino — ou se joga contra o computador ou se tem a possibilidade de actuar — uma pessoa contra a outra. Teclas a utilizar.

Jogador um — 1 — para cima, Q — para baixo, S — direita, A — esquerda, CAPS SHIFT a V — chutar, Jogador dois — 0 — para cima, O — para baixo, K — esquerda, J — direita, B a BEACK/SPACE — chutar, Y — som ou não do público, R — Parar, CAPS SHIFT + T — abandonar o jogo. Finalmente no Menu inicial, tecla H para instruções. Temos pequenas críticas a fazer a este jogo. A primeira: a pouca definição dos traços do campo; a segunda: a movimentação do nosso guarda-redes pelo computador; e terceira: num lote de quarenta equipas não há a portuguesa... Bom é um jogo que sugerimos vivamente, apesar do lapso do autor. Divirta-se. Pode encontrá-lo em qualquer loja da especialidade. O preço da cassete: entre 250\$00 e 400\$00.

Programas

Num lançamento da Socedite vai aparecer nos escaparates das casas da especialidade um livro de João Carlos Azinhais. O nome:

«Programas para o Spectrum». Azinhais, colaborador de **Microse7e** desde o primeiro número, é, também, colaborador de «O Jornal Informática», um caderno de «O Jornal» que é pioneiro em toda a imprensa portuguesa e que vai a caminho do oitavo ano de existência. Azinhais colabora igualmente na «Mini Micro's», uma revista da Socedite. O livre estará à venda nos primeiros dias de Dezembro.

Programar aventuras

Editado pela Editorial Presença — na sua colecção Tempos Livres — o autor, Andrew Nelson, partilha consigo as suas descobertas e



segredos. A ele já nos tínhamos referido no **Microse7e** de Outubro. Além de encontrar já prontos alguns programas emocionantes pode também criar novas aventuras a partir das ideias do autor.

Mais um livro que ajuda o utilizador a uma boa experiência no Basic. O preço (recordamo-lo) é de 490\$00.

ZX Computing

ZX Computing é uma revista muito popular, dedicada aos utilizadores dos vários micros da Sinclair. Publicação bimensal, de origem inglesa, contém artigos de interesse, quer para quem utiliza o micro como mera distração quer para quem pretende ir mais além. Além de informação detalhada sobre o Software e Hardware que vão aparecendo no Reino Unido, tem ainda o aliciante de vir recheada de programas com explicações detalhadas, que vão desde o simples jogo de pura diversão até aos de utilização doméstica. Em resumo, uma revista destinada ao grande público da Sinclair que «Bric-à-Brac» recomenda. Encontra-se à venda em diversas livrarias, custando entre 500\$00 a 630\$00.

DRAGON DATA



DE CASA
ATÉ AO SEU
ESCRITÓRIO

DRAGON 32
— 39 800\$00

MICROPROCESSADOR 6809 DE 8 BITS COM REGISTOS INTERNOS DE 16 BITS. 32 K RAM. 16 K ROM. 4 PÁGINAS DE GRÁFICOS (24,5 K). INTERFACES INTEGRADOS PARA DRIVES (ATÉ QUATRO DE 200 K/CADA). IMPRESSORA TIPO CENTRONICS. MONITOR, TV, GRAVADOR, JOYSTICKS, CARTRIDGES, LIGHT PEN, ETC. TECLADO PROFISIONAL. GRÁFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO. 9 CORES, SINTETIZADOR DE SOM. SOM EXTERNO. BUS PINO A PINO AO 6809 E. LINGUAGENS: BASIC DE MICROSOFT, ASSEMBLER, FORTH. DOS EM ROM C/32 INSTRUC. DE COMANDO DO DRIVE. POSSIBILIDADES DE ABRIR 10 FICHEIROS SIMULTÂNEA. PROGRAMA E ÁREAS DE APLICAÇÃO: EDUCAÇÃO, CÁLCULO CIENTÍFICO, FICHEIROS, GESTÃO DE STOCKS, AGENDA, CONSULTÓRIOS MÉDICOS, TRATAMENTO DE TEXTO, INDÚSTRIA TEXTIL, ETC.

ACEITAM-SE
AGENTES EM
TODO O PAÍS

DRAGON 64
— 53 700\$00

AS MESMAS QUE O DRAGON 32 MAIS TRÊS MODOS OPERATIVOS 32 K, 48 K E 64 K. 64 K DE RAM. COM 4 PÁGINAS DE GRÁFICOS (41 K) SAÍDA SERIE RS 232 C. ALTO REPEAT EM TODOS AS TECLAS. ECRAN DE 24 LINHAS COM 51 CARACTERES C/ OS9

CARACTERÍSTICAS SOFTWARE

LINGUAGENS: MESMAS QUE D. 32 + PASCAL, C, COBOL E BASIC 09. DOS OS 9 UNIX LIKE COMO OPÇÃO.

PROGRAMAS E ÁREAS DE APLICAÇÃO: OS PROGRAMAS QUE CORREM NO DRAGON 32 SÃO COMPLETAMENTE COMPATÍVEIS COM O DRAGON 64. PROGRAMAS PROFISSIONAIS: PLANEAMENTO FINANCEIRO, PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO, TRAT. DE TEXTO, TRAT. DE CORREIO, DICCIONÁRIO DE PALAVRAS, STOCKS, BASE DE DADOS, CONTABILIDADE GERAL, SALÁRIOS, ETC.

BAUDE - LDA

equipamentos técnicos para informática

Telefs.: 7624108 - 7620092

R. Oliva Teles, 251
P. da Granja
4405 — VALADARES

- Microcomputadores
- Estabilizadores de Tensão
- Supressores de Ruído
- Modems
- Multiplexers
- Impressoras
- Cofres p/ Suports Magnét.
- Condicionadores de ar
- Desumificadores

QUER GANHAR DINHEIRO EXTRA?

Venda aos seus amigos e na sua empresa os nossos computadores «Spectrum» 48 K, videos e cassetes.

Pagamos muito bem.

CONTACTE-NOS:

IBC — Tel: 52 37 80

R. Braamcamp, n.º 9-7.º — 1200 LISBOA

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 écran 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

3.980\$

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.

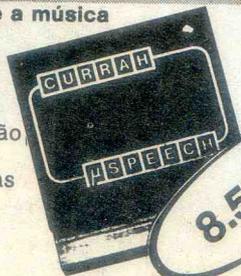
CURRAH

- 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.

Ouça 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\$



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.

TRIUDUS

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

Micro Mega

Centro Comercial Terminal loja 503



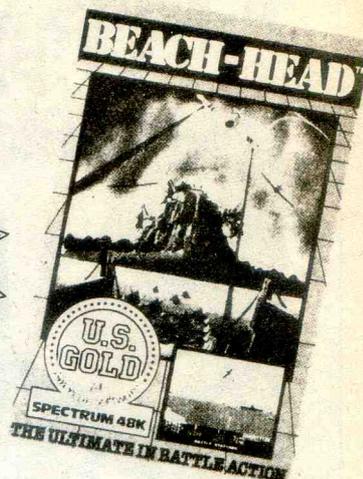
MICRO-TOPS

Os +++ de Novembro

TOP10 + Vendidos

ESTE MÊS	MÊS ANTERIOR	NÚMERO DE MESES NO TOP	TOP10 + VENDIDOS 10 de Outubro a 10 de Novembro	
			TÍTULO	COMPUTADOR
1	—	—	BEACH HEAD	SPECTRUM 48K
2	—	—	FULL THROTTLE	SPECTRUM 48K
3	—	—	POLE POSITION	SPECTRUM 48K
4	—	—	MATCH POINT	SPECTRUM 48K
5	—	—	SHERLOCK	SPECTRUM 48K
6	—	—	ENDURO	SPECTRUM 48K
7	—	—	DECATHLON	SPECTRUM 48K
8	—	—	DELTA WING	SPECTRUM 48K
9	—	—	PAC-MAN	SPECTRUM 16K/48K
10	—	—	KUNG-FU	SPECTRUM 48K

Lista elaborada com a colaboração da Triudus



Beach-Head

BEACH-HEAD foi o programa mais vendido entre 10 de Outubro e 10 de Novembro — pela Triudus. Número 1 do TOP 10 + VENDIDOS do MICROSETE de Novembro destina-se ao Spectrum 48 K. É um jogo de acção cuja apresentação se faz em 3D (três dimensões), com múltiplos e cuidados «écrans». O jogo é uma **batalha naval** com porta-aviões e tudo, incluindo o desembarque numa ilha onde existe uma fortaleza a conquistar que dá pelo nome de Kuhn-Lin. A

história vai passando pela localização da ilha, passagem por um local **secreto** — e uma luta **fantástica** com aviões e helicópteros. Uma divisão de tanques vai apoiar logisticamente a ofensiva geral contra a fortaleza. Até lá chegar as dificuldades vão aumentando. Mas se o leitor for bastante ágil, parabéns, pois será o novo conquistador de Kuhn-Lin. E boa sorte!

* Cassete cedida pela Triudus

Casio FX-702P

Em resposta à carta que me foi dirigida por uma leitora do MICROSETE sobre o funcionamento do FX-702P, gostaria de fazer as seguintes observações:

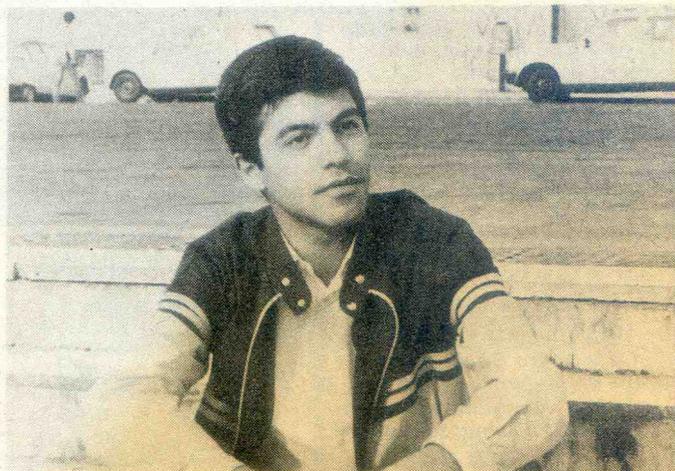
Em primeiro lugar, relativamente ao funcionamento interno deste microcomputador (programa monitor, microprocessador utilizado e portas) não lhe posso dar nenhuma informação, pois ao contrário do que se passa com outros modelos da marca (FP-200, FP-1000...) em que os microprocessadores usados são os conhecidos 8085 e Z80, os modelos da série PB-100/PB-700 (incluindo os FX's) utilizam microprocessadores e ROM de projecto e fabrico exclusivo da CASIO, sobre os quais não existe qualquer informação disponível (pelo menos para as pessoas não ligadas à marca);

Em segundo lugar, não é possível fazer SAVE, DEFM, PASS, CLR e LOAD ALL num programa, quaisquer que sejam as circunstâncias; não existe qualquer hipótese de ter acesso às variáveis do sistema nem de utilizar código-máquina (embora isso já seja possível nos modelos FP-200 e superiores); e creio não existir software sob a forma de cassettes para o FX-702P no mercado português. No entanto, vi

um número considerável deste tipo de programas em França, pelo que penso ser possível adquiri-lo no estrangeiro.

Quanto à literatura disponível, além de um livro que publiqui há alguns meses, suponho não existir mais nada em língua portuguesa. Vi, no entanto, um livro versado no assunto à venda em Paris, pertencente a uma colecção muito divulgada. O seu título é «La conduite du FX-702P»; Existem também alguns artigos sobre esta máquina (nomeadamente jogos) em algumas publicações (o MICROSETE e, mais esporadicamente, na revista «Mini-Micro's».

A respeito do tipo de cassettes a utilizar para a gravação de programas, é conveniente salientar que o processo de gravação utilizado é muito mais delicado e sensível do que o utilizado por outros computadores (como por exemplo o ZX Spectrum) e como tal está muito sujeito a erros de leitura. Nem todos os gravadores dão os melhores resultados, exigindo-se nível de volume consideravelmente alto. As cassettes devem ser de boa marca, sendo ideais as cassettes de dióxido de crómio. As cassettes de ferro não constituem grande melhoramento.



João Carlos Azinhais
Autor de «Programas para o Spectrum»

Quanto ao programa de cálculo matricial, existe efectivamente um que eu desenvolvi para um modelo mais avançado, o CASIO PB-700. A sua utilização é perfeitamente possível no FX-702P, embora acarrete um consumo exorbitante de passos de programação (uma vez que as matrizes definidas nesta máquina são sempre do tipo nx10, um número geralmente

exagerado para n menor que 10 e insuficiente para valores superiores). Esse programa utiliza o método de condensação e pode inverter matrizes de qualquer ordem (dentro da capacidade de memória disponível) — e talvez apareça num dos próximos MICROSETE.

João Carlos Azinhais