

Destacável quinzenal sobre microcomputadores
N.º 56 Outubro 1987
Coordenação de Fernando Antunes

DOIS PORTIMONENSES ENTRAM NAS CASAS INGLESAS

O "ALIEN EVOLUTION" É DELES E A INGLATERRA PAGA MESMO BEM...

«Alien Evolution» é o nome de um jogo para computador feito por dois jovens algarvios que começou a ser comercializado em Inglaterra em Julho deste ano e se revelou desde logo um êxito de vendas e de crítica.

Os criadores deste jogo são Rui Tito, de 19 anos, e Marco Paulo, de 18, ambos residentes e estudantes em Portimão e, há muito, amantes dos segredos dos computadores. O jogo, editado na Grã-Bretanha pela empresa Gremlin Graphics Software, de Sheffield, tem como cena o planeta Terra destruído por um holocausto nuclear que tornou a sua superfície hostil e incapaz de suportar a vida humana. Os sobreviventes do holocausto foram obrigados a viver debaixo da superfície da Terra, onde desenvolveram e criaram um andróide, Cyborg G4, que os irá ajudar a lutar contra os aliens que entretanto invadiram o Planeta. Trata-se de um jogo de acção que consiste precisamente na luta de Cyborg contra os aliens, que se vão tornando cada vez mais espertos e difíceis de abater... uma verdadeira carga de trabalhos para o andróide. Apesar de serem ainda bastante novos e de apenas terem começado a dedicar-se aos computadores há cinco anos, Marco e Tito não são propriamente novatos na matéria. Têm já no seu activo quatro jogos de computador («Mr. Glup», «Moon Defenders», «Megatron» e o actual) e ainda um livro sobre programas de computador — «Superprogramas em Basic e Código Máquina», editado em 1986.

Portugal e sobretudo no Algarve, foi evoluindo. «Partimos da linguagem Basic, a mais acessível, até à linguagem de Máquina, que utiliza só números e é mais sofisticada», lembra Rui Tito. Aos quinze anos, estava-se então no Verão de 1984, Marco e Tito, usando contactos em Inglaterra conseguidos através das revistas britânicas especializadas, editaram o seu primeiro jogo — «Mr. Glup». Era ainda um jogo «sem

ajudaram alguma coisa», diz ainda Marco Paulo. Os dois jovens portimonenses passaram também pela colaboração em revistas especializadas portuguesas, nomeadamente pela «Minimicro», mas o tempo acabou por não chegar para tudo. Os estudos e a programação acabaram por ser escolhidos em detrimento da colaboração.

INGLATERRA É DIFERENTE

Em 1985 surgiu ainda a hipótese de escrever um livro sobre a linguagem Basic e Máquina, destinado aos utilizadores de computadores

contratos com a Gremlin Graphics Software. «Aí foi tudo certinho, aquilo que se combinou, desde os prazos aos preços, foi escrupulosamente cumprido pelos ingleses», revela Rui Tito. A ida à Inglaterra, onde visitaram a sede da Gremlin Graphics em Sheffield e algumas sucursais, foi oferecida pela companhia britânica. «Eles foram impecáveis connosco e a visita foi bastante útil porque nos permitiu apercebermo-nos da maneira de trabalhar dos ingleses», afirma Marco Paulo. A Gremlin Graphics é uma das muitas empresas britânicas que se dedicam a produzir e editar jogos de computador.

elevada para os padrões portugueses, foi investida inteiramente na compra de melhor equipamento — «abastecemos-nos ao nível do Spectrum, mas também comprámos outros sistemas e equipamentos mais complexos, nomeadamente um computador ATARI ST», que Marco e Tito irão começar a trabalhar em breve. O jogo «Alien Evolution», o programa de maior qualidade e complexidade até agora produzido pelos dois amigos de Portimão, «começou por ser feito com cassete e só depois passámos para disquette», lembra Marco Paulo. «Esta tecnologia até parece anedota se a compararmos com os meios

tecnicamente também considerações elogiosas a propósito do lançamento daquele jogo. «Foram críticas extremamente positivas que nos dão ainda mais força para continuar», salienta Rui Tito.

PIRATARIA

Mas continuar como? «Trabalhar para o mercado nacional não dá, por causa da pirataria e da falta de regulamentação», diz Marco Paulo. «O nosso jogo 'Alien Evolution' já está a ser comercializado em Portugal em cassete pirata, de má qualidade e não há nada que a gente possa fazer, porque não há leis contra a pirataria nesta área.»

«É por isso que em Portugal nenhuma empresa de software se arrisca a editar legalmente os seus próprios jogos, a produzi-los, a pagar a equipas de especialistas para criarem novos jogos, como acontece na Inglaterra.»

«Cá em Portugal os piratas são legais, porque qualquer pessoa pode ter uma loja de cassetes piratas, e ninguém lhes pode tocar» — salienta ainda Rui Tito. Na Inglaterra, ou mesmo na vizinha Espanha, «já não é possível nada disso porque há uma regulamentação muito severa.»

«Em Lisboa foi criada recentemente uma empresa que já trabalha com programadores, como uma software house, mas com o olho no mercado britânico», explica Rui Tito. «Por enquanto não há condições para investir no mercado nacional.»

FUTURO

Marco e Tito acabaram já o 12.º ano. Tito não quer continuar os estudos de forma convencional, seguindo para a Universidade, porque acredita no autodidactismo — «A universidade é demasiado estática e não consegue evoluir com rapidez, acompanhando a evolução dos computadores.» Marco, que se confessa «melhor aluno que o Tito», quer estudar Economia e Gestão, porque continua a achar que «fazer um curso poderá ser bom para o meu futuro.»

A sua ida para a Universidade num futuro próximo significa na prática que a equipa «Marco & Tito» vai acabar. De facto, tanto um como outro, começaram já a trabalhar há cerca de dois meses em programas separados, embora continuem a «trocar muitas ideias e a fazer sugestões mútuas». Como antes, são eles que fazem tudo — os gráficos, a música, a programação em si. «Precisávamos de



Rui Tito e Marco Paulo
Os seus jogos são editados na Grã-Bretanha

SPECTRUM A MEIAS

O interesse dos dois jovens pelos computadores começou assim em 1983, quando compraram a meias um «Spectrum».

«Nessa altura — conta o Rui Tito — não sabíamos nada sobre computadores e tentávamos arranjar toda a informação possível.» Compravam livros, revistas, experimentavam e assim «desenvolvemos pelos meios ao nosso alcance o nosso conhecimento de programação.» «A ideia no princípio já era fazer jogos, mas ainda sem intuídos comerciais», diz Marco Paulo. «Só pensávamos em aprender cada vez mais e em divertir-nos.» A aprendizagem, por vezes dificultada pela falta de informação disponível em

grande qualidade, mas para nós foi um grande passo», salienta Rui Tito. Produziram depois mais dois jogos, «Moon Defenders» e «Megatron», também destinados à comercialização na Inglaterra. Além da sua actividade como criadores de programas de computadores, Marco e Tito, dois jovens estudantes da Escola Secundária Manuel Teixeira Gomes, em Portimão, ganharam ainda muitos concursos promovidos por publicações especializadas. Os prémios, geralmente material e equipamento software, sempre «nos

ZX Spectrum, ZX Spectrum +, TC 2048, e TC 2068. Mas a experiência parece não ter sido boa. «Publicar coisas cá em Portugal é tempo perdido, não compensa» — afirma Rui Tito. «Apesar de dar gosto ver o livro, uma coisa escrita por nós, achamos que não vale a pena repetir a experiência», sublinha. É que, explica, «levamos um montão de tempo a receber o dinheiro e a publicação do livro foi muitas vezes adiada.» Muito diferente foi na Inglaterra, aonde Marcos e Tito se deslocaram em Março de 87 para assinar os

«Mas eles não trabalham como nós. Eu e o Marco fazemos tudo, desde imaginar a história e o jogo, fazer os gráficos, a música e a programação, tudo», explica Rui Tito. «Eles, nessas empresas, têm especialistas em cada uma dessas áreas e acabam por produzir jogos com muito mais qualidade em todos os aspectos.»

NEGÓCIOS

A venda à Gremlin Graphics do jogo «Alien Evolution» e dos seus direitos rendeu a Marco e Tito mil e seiscentos contos. Esta quantia, bastante

utilizados na Inglaterra», acrescenta. Quanto às críticas com que o «Alien Evolution» foi recebido na Grã-Bretanha, elas foram bastante «animadoras». A revista britânica «Crash», a melhor revista de jogos de computador de Inglaterra, apesar de atribuir a autoria do «Alien Evolution» a «dois jovens espanhóis» — pequeno erro geográfico... — dava ao jogo uma pontuação global de 75%. O aspecto gráfico recebeu mesmo 82%, enquanto a apresentação era classificada com 80%. A revista «Computer and Video Games», por seu lado,



Alien Evolution nas páginas de publicações inglesas
Um dos jogos do "palmarés" dos dois estudantes algarvios

SOFTWARE NACIONAL BEM PAGO EM INGLATERRA

colaboradores especializados em cada uma dessas áreas, mas parece que em Portugal, e sobretudo no Algarve, isso é difícil de conseguir — revela Marco. «Estamos abertos à colaboração e até agradecemos que entrem em contacto connosco.» Nos próximos meses irão também começar a trabalhar com o computador ATARI ST, trazido de Inglaterra. «Aí é que vamos mesmo precisar de

gente especializada, porque não podemos fazer tudo.» Planos para o futuro há muitos e em todos eles entram a programação e a criação de novos jogos de computador. Ao que parece, «a firma inglesa a quem vendemos o jogo deu a entender que no futuro poderíamos ir trabalhar para eles». Isso seria «muito, muito bom», concluem Marco & Tito.

Elisabete Rodrigues



IMAGENS EM MOVIMENTO

O leitor já viu com certeza jogos em que é preciso abater criaturas de natureza indefinida que se passeiam no ecrã à velocidade suficiente para não lhes conseguirmos acertar. Essas pequenas imagens chamam-se Sprites e o leitor há-de reparar que elas se movem em cima de uma paisagem que serve de pano de fundo. Isso implica um trabalho considerável da parte do microprocessador, pois para criar esta ilusão é necessário alterar constantemente a imagem que deve aparecer no ecrã, ou seja, é preciso estar sempre a mexer na RAM Vídeo.

A RAM Vídeo está geralmente organizada de uma maneira sequencial. O primeiro endereço corresponde ao pixel que aparece no canto superior esquerdo do ecrã, os seguintes correspondem aos restantes pixels da linha de cima, enquanto que o último endereço corresponde ao pixel que aparece no canto inferior direito. A situação é ainda mais complicada pois a cada endereço da RAM Vídeo correspondem vários pixels e isto para não nos determos nos variadíssimos casos de computadores em que a organização do ecrã dá «pulos» na memória.

Num jogo com Sprites, em primeiro lugar é desenhada a paisagem que vai servir de pano de fundo à «batalha» e depois aparecem as Sprites. Para fazer aparecer uma Sprite numa dada posição do ecrã é preciso calcular em que endereços é que estão os pixels que vão ser alterados. O conteúdo desses endereços tem que ser copiado para outra área da memória, para que depois da passagem da Sprite se possa reconstituir a parte da paisagem que estava debaixo da Sprite. E então que se faz aparecer a Sprite;

altera-se o conteúdo dos endereços correspondentes aos pixels que a Sprite vai ocupar, tendo o cuidado de não alterar pixels a mais. Se a Sprite vai ocupar os pixels 3 a 8 da primeira linha do ecrã e se a cada endereço corresponderem 4 pixels, é preciso alterar o primeiro endereço da RAM Vídeo, mas só a parte correspondente aos pixels 3 e 4, bem como a totalidade do segundo endereço, os pixels 5 a 8. Quando a Sprite deixar de ocupar estes pixels, o conteúdo dos dois primeiros endereços da RAM Vídeo é copiado de volta, de modo a manter a imagem da paisagem de fundo.

Neste género de jogos, o mais vulgar é haver várias imagens deste tipo, mas todas elas relativamente pequenas. Se fossem maiores o processador perdia tanto tempo em cálculos, cópias da memória daí para acolá, que as Sprites mexiam-se muito mais devagar. Quando há várias Sprites é ainda preciso calcular se duas delas não vão colidir ou dar a impressão que uma passa por debaixo da outra.

Uma Sprite é, portanto, um objecto sempre com o mesmo aspecto, mas que se move velozmente através do ecrã sem danificar a imagem de fundo. Note o leitor que já aqui tínhamos falado de objectos que andam por cima de uma imagem de fundo, sem a destruírem: o ponteiro é uma espécie de Sprite, tal como as janelas à Macintosh.

ANIMAÇÃO

Uma imagem animada é uma imagem cujo aspecto se altera constantemente, independentemente da posição que essa imagem ocupa no ecrã. E este princípio de sucessão de imagens que está na base do cinema e da televisão. A

imagem que aparece no ecrã da televisão é renovada 50 vezes por segundo, o que significa que cada imagem dura 0,02 segundos (1s/50). Imagine agora que queremos apresentar uma imagem da Terra a rodar sobre si própria. Desenhemos primeiro várias imagens que correspondam a sucessivas «fotografias» da rotação da Terra. Para criar a ilusão de movimento contínuo, precisamos de alterar a imagem que aparece no ecrã 50 vezes em cada segundo. É claro que se a imagem for muito grande, o

microprocessador não consegue acompanhar este ritmo e a Terra não gira, anda aos sacões. Em qualquer dos casos, o microprocessador fica com pouco tempo para se dedicar a outras tarefas. Todas estas utilizações do ecrã implicam cálculos mais ou menos complicados e transferências do conteúdo da memória, exigindo só por si uma boa fatia do tempo do processador. Para que o utilizador não fique pendurado à espera do computador, o microprocessador tem que ser muito rápido. Mas o microprocessador tem outras coisas a fazer além de alterar a imagem do ecrã e essas coisas acabam por ser atrasadas.

O BLITTER

O Commodore AMIGA apareceu em 1985 e incluía um Blitter, um processador que entre outras coisas, se encarrega das transferências de memória que tanto tempo tomam ao microprocessador. Por um lado as imagens demoram menos tempo a deslocar-se e, por outro, o microprocessador fica com mais tempo livre para realizar outras tarefas. Para não ficar atrás, no princípio de 1987, Jack Tramiel — o boss da ATARI e ex-boss da Commodore — respondeu

com o anúncio de um Blitter para os ATARI ST. O Blitter não evita as transferências de memória, apenas as torna mais rápidas. Há processadores vídeo que usam outra abordagem que evita de todo as transferências de memória; o microprocessador transmite ao processador vídeo o endereço na memória dos diversos objectos que compõem a imagem final, o tamanho e a posição desses objectos, qual está por cima, etc. É o processador vídeo que se encarrega de construir a imagem final, de acordo com os dados especificados. Para deslocar uma Sprite, basta mudar os dados referentes à posição da Sprite no ecrã e para obter imagens animadas, vamos indicando os endereços das sucessivas imagens. Esta transmissão de dados entre o microprocessador e o processador vídeo demora brevíssimos instantes e o microprocessador fica com muito tempo disponível para as outras coisas que tem de fazer. Resta é saber para que é que tudo isto serve; se for só para conseguir jogos mais excitantes talvez não valha a pena. Mas isso já é tema para outra conversa.

T. Freitas Leal



ASTOR SOFTWARE

PROGRAMAS ORIGINAIS
PORTUGUESES DIDÁCTICOS

NAS ÁREAS:

- Geografia
- Cosmografia
- Ciências Naturais
- Botânica
- Matemática
- Climatologia
- Genética
- Zoologia
- Música
- Etc...

COMERCIAIS

NAS ÁREAS:

- Gestão
- Contabilidade
- Stocks
- Etc...

DISTRIBUIDOR: NEVAL — Exportação e Importação, Lda.

Av. Fontes Pereira de Melo, 35-5.º F
Telef. 57 69 39 — 1000 LISBOA CODEX PORTUGAL

Spectrum Center

GRANDES NOVIDADES

★ SPECTRUM PLUS 3 ★ AMSTRAD PC 1640 ★ AMSTRAD PC 9612
★ PSION ORGANIZER ★ PHILIPS

MONITORES • IMPRESSORAS • CONSUMÍVEIS
«SOFTWARE» PARA TODAS AS MARCAS

Não deixe de nos contactar, temos os melhores preços do mercado

SPECTRUM CENTER de Malho & Freire, Lda.

Rua Luís de Camões, 35-B (a Alcântara) • 1300 LISBOA
Telefs.: 64 55 28 e 63 78 64 • Telex 14 017 • Telefax (01) 641910



SORERE

Sistemas de Tratamento
de Informação

CLÍNICA DE MICROCOMPUTADORES

REPARAMOS EM 24 h.:
Spectrum 48 K, TC 2048, 2068, 128K,
Commodore 64; MSX

INSTALAMOS:
640KB RAM • Amstrad PC 1512

CI QUALIDADE E GARANTIA

* Enviamos à cobrança PARA TODO O PAÍS *

SORERE

R. Almirante Reis, 9-1.º
TELEF. 24165 BRAGANÇA - VILA REAL

INFORMAX

INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, Lda

Rua Castilho, 61 — 4.º Esq. — Telef. 56 10 60
1200 LISBOA



CURSO

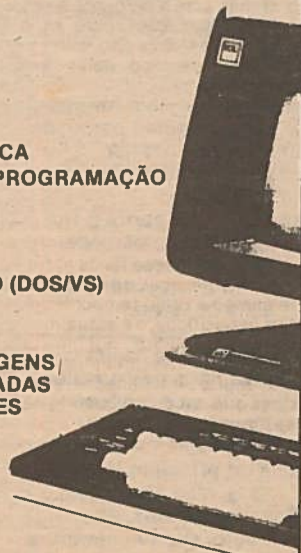
PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — 320 horas

- INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA
- LÓGICA ESTRUTURADA DE PROGRAMAÇÃO
- BASIC *
- COBOL *
- RPG II
- SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO (DOS/VS)

* O ENSINO DESTAS LINGUAGENS/
ENGLIBA PRÁTICAS REALIZADAS
NOS NOSSOS COMPUTADORES

Aulas diárias de 2 horas
de segunda a sexta feira

HORÁRIO:
Das 09.00 às 11.00 h. Das 11.00 às 13.00 h.
Das 17.00 às 19.00 h. Das 19.00 às 21.00 h.



SOFT WHERE?

Esta secção, que parece ter agradado à maior parte dos leitores, sai mais uma vez no seu espaço habitual para facilitar a vida aos

«perfeccionadores de reflexos rápidos», e «exercitadores de neurónios». Sem grandes novidades, o que também não é novidade quando pensamos no que se espera de uma secção deste

tipo, Soft where procura sempre apresentar elementos novos em relação a todos os outros aqui publicados, facto que poderá constituir o único motivo para a não divulgação dos Poke's, ou mapas

chegados à redacção. Ainda assim, e apesar do que acabamos de referir, os leitores que nos escrevem nunca são esquecidos, e embora a carta que nos enviou não tenha sido «dissecada» é

certo que o será num dos próximos números. O MicroSe7e nunca esquece os leitores (muito menos aqueles que nunca se esquecem do MicroSe7e).

ZUB 10 BORDER 0:PAPER 0:INK 0
15 CLEAR 24699
20 LOAD **SCREEN\$
25 LOAD **CODE :LOAD **CODE
30 POKE 37473,201
40 RANDOMIZE USR 24700
ASTERIX POKE 36726,182 [vidas infinitas]
ou
POKE 35510,0:POKE 35511,0
LEGEND OF KAGE POKE 30609,n [n = No. de vidas]
ACE POKE 32508,0 [imortalidade]
POKE 38056,0 [combustivel]
SABOTEUR I 10 CLEAR 24200
20 LOAD **SCREEN\$
30 LOAD **CODE
40 RANDOMIZE USR 63972
PAPER BOY 10 LOAD **CODE
20 FOR F=65302 TO 65307
30 READ A:POKE F,A:NEXT F
40 POKE 65110,22:POKE 65111,255
50 RANDOMIZE USR 65000
60 DATA 50,151,187,195,86,5
AVENGER POKE 41619,24 [energia infinita]
ARMY MOVES POKE 53324,n [n = No. de vidas]

ou
POKE 54599,0 [vidas infinitas]
POKE 26388,n [n=No. do quadro]
ADVENTURE QUEST POKE 31524,58
BATMAN POKE 57343,127
GALVAN POKE 26176,0
GALACTIC ABDUCTES POKE 40527,0
HEARTLAND POKE 27548,241
HOBBIT POKE 29310,0
JUNGLE FEVER POKE 47783,0:POKE 47821,92
KAI TEMPLE POKE 43742,0
KOKOTONI WILF POKE 56693,0
LASER SNAKE POKE 49447,0
MOLECULE MAN POKE 49433,201
NEMAD POKE 47003,0
PSYTRON POKE 41108,0
PUM PUD POKE 49287,0
PLUNET POKE 25309,255
RUPERT POKE 46374,0
RUPERT II POKE 38844,0
RDC MAN POKE 32566,0
SPIKEY AROLD POKE 34813,0
TREMOR POKE 51921,0
WILD WEST HERO POKE 23827,n [n=No. de vidas]
STRIKE FORCE COBRA POKE 44399,255

FIST II
Fontape de dois pes mata todos os inimigos.

COBRA
Carregar na tecla "PAUSE" e nas de movimento quando estiverem a ser atacados.

MSX
Para que os jogos funcionem sem problemas nos diversos MSX e necessario, em muitos casos, introduzir previamente POKE 65535,170 afim de solucionar um problema de paginação.

CRITICAL MASS POKE 56789,0
FIRELORD POKE 34509,0
FLYING FORMULA POKE 33073,255
FAHRNHEIT 3000 POKE 29818,0
JACK THE NIPPER POKE 43520,0:POKE 43521,0:
POKE 43522,0
MOLAR MAUL POKE 24759,255
MONSTER MUNCHEN POKE 24923,0
NEXOR POKE 35867,0
POPEYE POKE 26242,0
SPECTRAL INVADERS POKE 25062,255

SOFTWARE NACIONAL

BASIC APASCALADO: TRABALHEMOS PARA PENSAR MELHOR

Continuando a publicar todo o material que nos é enviado pelos leitores, dedicamos hoje um espaço relativamente extenso ao novo conceito de programação em Basic, que nos é apresentado pelo José M. Oliveira, de Braga.

Este leitor, que de uma forma extraordinariamente interessante conseguiu transplantar o Pascal no Basic Sinclair, decidiu contar-nos como começou a estruturar de um modo muito pessoal os programas que con-

cebe nesta última linguagem, e apresentar-nos um exemplo do seu trabalho, presenteando-nos, assim, com elementos de estudo para uma possível adopção de princípios idênticos em programas por nós concebidos.

A ideia exposta que, não nos cansamos de o afirmar, é excelente, e o exemplo divulgado que facilmente funciona como prova do que afirmamos, são factos que nos levam apenas a esperar mais colaborações

com a qualidade que esta possui e a terminar esta pequena introdução com uma outra que, também pequena, o José Oliveira nos faz ao seu trabalho na carta que o acompanhava.

Nos velhos tempos do ZX81 sentia-me muito bem a fazer programação a martelo. Mas, quando comecei a meter programas compridos no Spectrum, vi aquilo a ficar complicado e não sabia para onde me virar.

Então comecei a inventar

maneiras de facilitar as coisas. Acabei afinal por descobrir que não estava a programar em Basic; o que eu estava a fazer era Pascal.

A seguir apresenta-se um exemplo de um programa em Pascal básico e a sua versão em Basic apascalado. Começa-se por fazer o programa principal e depois, vão-se desenvolvendo as rotinas.

Observa bem estas versões e descobre as vantagens do Basic apascalado.

AVARIAS STANDARDIZADAS

Objecto que em alguns casos quase se poderia considerar como extensão física das mãos do utilizador, o Spectrum começa a ser, cada vez com mais frequência, alvo de avarias, muitas vezes «standardizadas», como consequência dos milhares de horas em que os electrões percorreram cada milímetro do seu circuito.

Hoje, em 1987, cinco anos depois do nascimento da referida máquina, raros são os utilizadores que ainda não tiveram o Spectrum parado durante apenas alguns dias, horas, ou apenas minutos, procurando reunir os poucos «tostões» disponíveis para o mandar reparar.

Esses momentos, para nós dolorosos, são quase sempre, aproveitados por quem com isso pouco se importa e não hesita em fazer-se pagar por uma reparação complicada e dispendiosa em termos de material aplicado, quando, por exemplo, apenas substituiu um pequeno transistor no circuito impresso.

Tais factos, podemos afirmar, conhecemos por contacto com casos reais, e não resultam de pura especulação. Foi, aliás, tudo isto que decidimos tentar evitar com esta pequena série de artigos em que, como dissemos inicialmente, procuramos facultar ao leitor mais «engenhoso» os elementos necessários para concluir com êxito alguma das reparações mais simples e mais vulgares, na máquina com que trabalha.

Relembremos mais uma vez que todas estas reparações, apesar de serem relativamente simples, requerem por parte de quem decidir empreendê-las alguma habilidade e, sobretudo, um conjunto mínimo de instrumentos de trabalho, devendo o «peso» destes factores ser considerado antes de se utilizar a chave de parafusos.

AREA	SINTOMA	ACCAO
ECRAN DE TV SEM IMAGEM, APARECE FUNDO QUANDO SE LIGA	[[Base e colector do TR4 em curto.]]	[[Substitua TR4]]
PROBLEMAS DE TECLADO	[[Problema localizado em KB1.]]	[[1. Procurar curto-circuito entre 2 ou mais das 5 pistas.]] [[2. Substituir a membrana.]]
PROBLEMAS GERAIS DE FUNCIONAMENTO	[[Problema localizado em KB2.]]	[[1. Procurar curto-circuito entre 2 ou mais das 8 pistas.]] [[2. Substitua a membrana.]]
ALTIFALANTE	[[Teclado sem resposta.]]	[[Substitua IC1.]]
	[[Teclado com resposta errada.]]	[[Substitua IC1.]]
	[[Relatorio 'Tape loading' error' surge no ecran.]]	[[Volte a carregar o programa.]]
	[[Os limites da area afectada pela instrucao]]	[[Substitua IC1]]
	[[PAPER aparecem distorcidos.]]	[[1. Realize o teste de memoria zido.]]
	[[Espaço de memoria reduzido.]]	[[(vd. "Ideias e Confidencias" em M.S. anterior).]]
	[[Altifalante nao reproduz som.]]	[[1. Verifique TR7.]] [[2. Verifique D9.]] [[3. Substitua o altifalante.]]

Como última observação, para os menos atentos, deve notar-se que as informações aqui presentes são complemento das que publicámos nesta secção (M. S. n.º 54), e que por es-

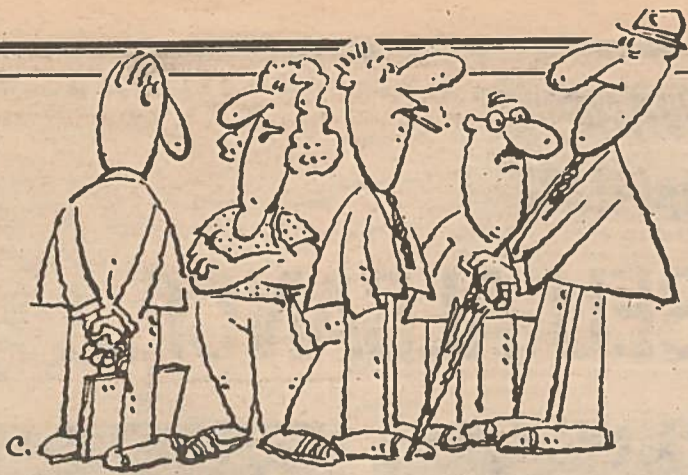
sas são, simultaneamente, complementadas, razão que nos leva a aconselhar que se utilizem umas depois de se passearem os olhos pelas outras.

F. P.

```

ALGORITMO
calcula factorial (entrada arg; saida factorial)
f <- 1
enquanto arg > 1
  f <- f * arg
  arg <- arg - 1
factorial <- f
programa em PASCAL básico
PROGRAM factoriais (INPUT, JUTPUT);
VAR
  limite,
  argumento,
  factorial      :INTEGER;
PROCEDURE calcular_factorial;
BEGIN
  factorial := 1;
  WHILE argumento > 1 DO
    BEGIN
      factorial := factorial * argumento;
      argumento := argumento - 1;
    END (while)
  END; ( calcular_factorial )
PROCEDURE escrever_factoriais;
VAR arg :INTEGER; ( para o argumento poder ser alterado no calculo )
BEGIN
  WRITELN;
  FOR arg := limite DOWNTO 0 DO
    BEGIN
      argumento := arg;
      WRITE('fact(' ,argumento, ') = ');
      calcular_factorial;
      WRITELN(factorial)
    END (for)
  END; ( escrever_factoriais )
PROCEDURE ler_limite;
BEGIN
  REPEAT
    WRITE('maximo argumento = ');
    READLN(limite)
  UNTIL (limite >= 0) AND (limite < 12)
  END; ( ler_limite )
PROCEDURE introducao;
BEGIN

```



HARDWARE EM DUAS LINHAS

CPC 6128
AMSTRAD

RAM/ROM/CPU: 128Kb /48Kb /Z 80A a 4 MHz.
MEM. DE MASSA: Diskettes de 3" 360 Kb formatados divididos por ambos os lados (180Kb p/ lado), e cassetes.
ENT./SAIDAS: Entrada/saída para unidade adicional de diskettes, saída Centronics para impressora, entrada para joystick, saída RGB para monitor, entrada/saída para gravador de cassetes, saída de som stereo.
VISOR: Monitor mono, ou policromático, com 3 modos de trabalho em que se podem obter um máximo de 80 colunas em modo de texto, e 640 x 200 pixels em modo gráfico.
TECLADO: QWERTY, com 74 teclas e teclado numérico separado.
LINGUAGENS/SIST. OPERATIVO: LOCOMOTIVE BASIC, AMSDOS, CP/M e CP/M PLUS.
PREÇO: -----.

OBS.: Uma das máquinas que antecederam todo o percurso da Amstrad no domínio dos Computadores Pessoais, o CPC 6128, constituiu, quando foi lançada no mercado, uma convidativa proposta de aquisição. Actualmente, embora tenham aparecido bastantes computadores, mais potentes e mais económicos, este continua a ser comercializado no nosso país e a justificar que se pense nele quando se procura evoluir a partir de um Spectrum, por exemplo.

STARQUAKE POKE 50274,0
TOUR OF EVIL POKE 54296,255
TOMMY POKE 38942,0
TOP GUN POKE 26460,0
ZOOM POKE 25131,n [n=No. de vidas]
WRIGLER POKE 50173,0
ALIENS POKE 31014,n [n=No. de tiros]
POKE 24680,n [n=No. de sala]
XEVIQUS POKE 53592,n [n=No. de vidas]
SUPER PIPELINE POKE 37249,255
SAICOMBAT POKE 65364,201
SABOTEUR POKE 29894,0

FINDERS AND KEEPERS POKE 34252,0
LUNAR JET-MAN POKE 23439,0
BAZOOKA BILL POKE 42931,0:POKE 41931,201
NUCLEAR COUNTDOWN POKE 47788,0:POKE 47789,0
CHRONOS POKE 56907,0:POKE 56988,0
POKE 56909,0
BALLCRAZY POKE 28489,201
DONKEY KOUG POKE 32291,201:POKE 44237,0

10 REM CARREGADOR UNIVERSAL DE POKES PARA
JOGOS CUJA VERSAO SEJA "M1 LOADING" -
- MULTIFACE ONE
20 REM JORGE FONSECA - 09/09/87 - TEL 7587066
100 MERGE "":CLEAR 24791:POKE 23785,201:RANDOMIZE
USR 23760:POKE 23785,221:REM POR OS POKES AQUI:
RANDOMIZE USR 23785

SPACE HARRIER POKE 46551,0
PYJAMARAMA POKE 48658,0
POKE 33832,0
POKE 25519,183
MUTANT MONTY POKE 54933,255
POKE 56133,255

LEITORES QUE COLABORARAM NESTA SECÇÃO:

JORGE FONSECA
JOSE ANTONIO (TO) - LISBOA
JORGE MIGUEL - CRUZ DE PAU
PAULO JOSE BRANCO - SEIXAL

```

WRITELN;
WRITELN("LISTA DECRESCENTE DE FACTORIAIS");
WRITELN("para exemplificar programacao apascalada em BASIC");
WRITELN
END; ( introducao )

BEGIN ( programa principal )
introducao;
ler_limite;
escrever_factoriais
END. ( main prog )
      programa em BASIC apascalado

10
50 REM PROGRAM factoriais (Keyboard,Screen)
90
100 REM --- VARIAVEIS ---
110 CLEAR
120 LET limite = 0 : REM maximo argumento para a lista de factoriais
130 LET argumento = 0 : REM argumento para calcular o factorial
140 LET factorial = 0 : REM factorial do argumento
150
160 LET w = 0 : REM ciclos diversos de nivel 1
170 LET y = 0 : REM ciclo auxiliar de nivel 2 (dentro do ciclo de nivel1)
290
300 REM --- ROTINAS ---
310 LET prog_principal = 500
320 LET introducao = 1000
330 LET ler_limite = 1500
340 LET escrever_factoriais = 2000
350 LET calcular_factorial = 2500
360 LET end = 30000
490
500 REM --- prog_principal ---
510 GO SUB introducao;
520 GO SUB ler_limite;
530 GO SUB escrever_factoriais
540 GO TO end
580 REM fim de prog_principal
590
1000 REM --- introducao ---
1010 PRINT
1020 PRINT "LISTA DECRESCENTE DE FACTORIAIS"
1030 PRINT "para exemplificar programacao apascalada em BASIC"
1040 PRINT

1050 RETURN : REM introducao
1490
1500 REM --- ler_limite ---
1510 FOR w=0 TO 1 STEP 1E-9 : REM REPEAT
1520 PRINT "maximo argumento = ";
1530 INPUT limite : PRINT limite
1540 IF (limite >= 0) AND (limite < 12) THEN LET w=1
1550 NEXT w : REM UNTIL legal
1590 RETURN : REM ler_limite
1990
2000 REM --- escrever_factoriais ---
2010 PRINT
2020 FOR w=limite TO 0 STEP -1
2030 LET argumento=w
2040 PRINT "fact(,"argumento,") = ";
2050 GO SUB calcular_factorial
2060 PRINT factorial
2070 NEXT w
2090 RETURN : REM escrever_factoriais
2490
2500 REM --- calcular_factorial ---
2510 LET factorial=1
2520 FOR y=NOT(argumento > 1) TO 0 STEP 0 : REM WHILE arg>1
2530 LET factorial=factorial*argumento
2540 LET argumento=argumento-1
2550 IF argumento > 1 THEN NEXT y : REM while end
2590 RETURN : REM calcular_factorial
2990

```

CURSOS

CURSOS:

Programação e Análise:

Objectivo: formar profissionais capazes de desenvolver aplicações informáticas em ambientes empresariais.

Técnicas Administrativas e Informática:

Objectivo: dar ao jovem formação e treino na utilização de microsistemas em ambiente empresarial.

Técnico de CAD/CAM

Objectivo: promover a formação de profissionais qualificados na área de CAD/CAM nomeadamente no que se refere à organização, gestão e utilização de sistemas CAD/CAM.

Microsistemas e Comunicação de Dados

Objectivo: formar técnicos especialistas em arquitecturas de microsistemas e comunicação de dados.

Operador de Gestão Industrial

Objectivo: formar jovens na compreensão dos mecanismos fundamentais da gestão da produção, quais as áreas e factores envolvidos no processo, de modo a permitir a operação de pacotes de gestão industrial.

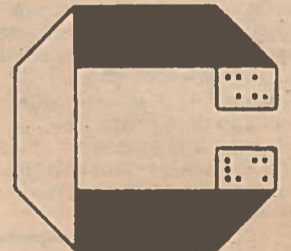
Informática para Secretariado

Objectivo: dar formação e treino em técnicas de secretariado apoiado pela informática.

JOVENS

DESTINATÁRIOS:

Jovens com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, à procura do primeiro emprego.
Habilitações mínimas: 11.º ano de escolaridade
Início: 4 de Janeiro de 1988
Pré-inscrições: 19 de Outubro a 19 de Novembro no CESAI ou no CENTRO DE EMPREGO da área da sua residência.
Local: Porto-Avelro
O curso é apoiado e os alunos são subsidiados pelo FUNDO SOCIAL EUROPEU.



CESAI
CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE INFORMÁTICA

CRIADO POR PROTOCOLO CELEBRADO ENTRE



ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL PORTUENSE

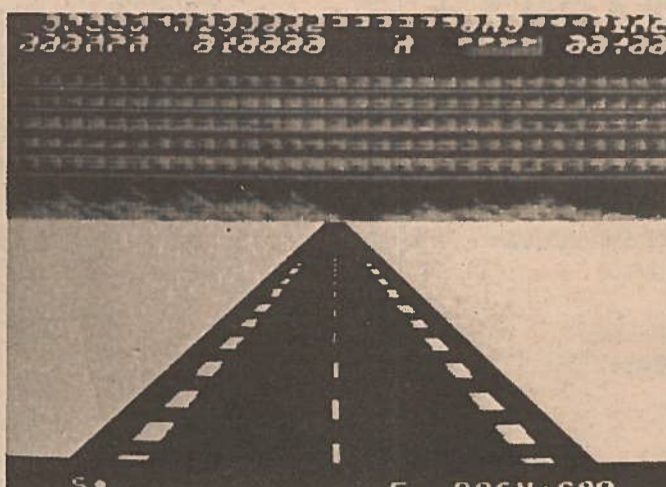


INSTITUTO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Rua Mouzinho da Silveira, 228, 4000 PORTO • Telef.: 22312 e 25917 • Telex: 24541 CISAIP

SOFTWARE EM ANÁLISE

ROAD RACE AO SEU ALCANCE....



O leitor vai ao volante de um «Fórmula 1» azul, numa corrida de resistência infernal. Use a sua perícia e bastante paciência, pois para se chegar ao fim leva cerca de uma hora e sempre com os dedos no teclado.

Quando acaba de carregar o jogo tem na imagem do seu televisor um menu que lhe irá indicar como opções a de — Sinclair Joystick, Kempston Joystick, Cursor Joystick, Definir teclas e começar o jogo. Para efectuar esta operação utiliza as teclas SYMBOL SHIFT para a próxima opção e ENTER para seleccionar a opção. Se não quiser alterar as teclas, e como é óbvio estiver a utilizar o teclado, tem as definíveis pelo próprio computador e que são E — esquerda, R — direita, Q — acelera e Z — trava.

Depois disto tem o cenário onde se realiza a prova que consiste no seguinte: o leitor arranca na partida da posição 680 e tem como objectivo chegar ao primeiro lugar através de treze diferentes cenários. Em cada um tem que fazer a sua qualificação. Os cenários têm uma relativa perfeição e vão mudando até para não tornar monótona a corrida.

Cenários esses que vão desde uma planície, um túnel de noite, campos verdes, montanhas com neve, a noite total, o amanhecer até a uma bela praia, enfim gostos para todos.

Mas a nossa tarefa não é fácil. Além de confrontarmos-nos com a necessidade de ultrapassar bastantes carros, estes dificultam-nos o nosso trabalho visto que aparecem uns atrás dos outros ou se

atiram contra nós quando os ultrapassamos. A condução tem de ser atenta com utilização das duas velocidades indicadas na parte superior do ecrã — e que são L, que vai deste O até 224 km/hora, e o H entre 225 e 374 km/hora (que se obtém premindo a tecla do acelerador ou largando; esta tecla tem de ser pressionada ou levantada durante toda a corrida).

Nesse ecrã temos ainda (e na parte superior do mesmo) a indicação da velocidade a que nos deslocamos em cada momento (SPEED); a pontuação que vamos obtendo (HISCORE) as mudanças, (LH) a gasolina que temos (GAZ) e o tempo para fazer cada eliminatória (TIME). Este é um facto a ter em conta pois há que gerir muito bem os 3 minutos e 53 segundos que

nos consome cada eliminatória e não acabarmos com o ecrã a piscar por falta de gasolina (EMPATY).

Na parte inferior do ecrã também encontra um indicador que o vai informando sobre o troço a efectuar, dando-lhe sempre a sua posição a qualquer momento. Também lhe indica o lugar em que se encontra (classificativo). E vamos a mais algumas informações preciosas e que ajudarão os nossos leitores:

Se começa no 680.º lugar terá de passar por 13 níveis para chegar ao primeiro lugar, uma média de 53 ultrapassagens por cada nível, e nos quatro primeiros, média de 54 (a melhor classificação que tivemos foi a do 22.º lugar). Fizemos um esquema de como o jogo está feito e que passamos a divulgar:

Níveis Qualificação Carros
(começa no 680.º a ultrapassar lugar)

1	650	30
2	610	40
3	570	40
4	530	40
5	480	50
6	420	60
7	360	60
8	300	60
9	250	50
10	200	50
11	140	60
12	80	60
13	0	80

Logo de início há que proceder ao maior número possível de ultrapassagens para aguardarmos algumas ultrapassagens de reserva.

OPINIÃO DO MICROSE7E

Um jogo com bons gráficos, emotivo e que exige bastante

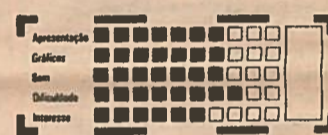
perícia e atenção. Nós gostamos, mas o leitor, se é apreciador deste género de simuladores, não perca tempo — e compre-o já.

FICHA

NOME: Road Race
COMPUTADOR: ZX Spectrum
AUTOR: não indicado
PRODUÇÃO: OCEAN
ANO: 1987
TIPO: Simulador-acção-estratégica

TECLAS

Teclas definíveis e as opções habituais para Joystick.



Inácio Ludgero

INFORBRINCA: O BRAÇO-JOVEM DA INFORPOR 87

A Inforbrinca foi um espaço específico de utilização pelos jovens que se deslocaram à Inforpor'87, a quarta edição da Exposição Internacional de Informática e Tecnologias da Informação que, organizada pela Associação Portuguesa de Informática e pela Certame-Feiras, Exposições e Congressos, se realizou entre 15 e 18 deste mês nas instalações da Exponor, em Matosinhos.

A Inforpor'87 foi um êxito em função da quantidade e qualidade dos expositores que estiveram presentes. Efectivamente, seja por força da importância que a Inforpor já adquiriu, seja pela melhoria de condições de apoio que a Exponor pode oferecer em relação ao Palácio de Cristal, seja, ainda, por razões alheias à própria exposição, a Inforpor'87 é, já, um êxito em função do número de expositores presentes: mais de 70, o que representa um aumento superior a 40%

relativamente à edição do ano passado. Por outro lado, verificou-se uma alteração da política de participação relativamente a determinados fabricantes que, não estando presentes directamente o fizeram através de revendedores oficiais qualificados. Este aspecto é, parece-nos, importante na medida em que representa uma demonstração de confiança e um atestado de qualidade relativamente a empresas nacionais. Além disso traduz a aceitação de que o mercado nacional atingiu, já, um estágio que lhe confere um certo grau de

maioridade já que, cada vez mais, um equipamento não se vende só por si, por ser desta ou daquela marca, independentemente das características específicas a cada uma delas. O que garante a colocação dos equipamentos é, fundamentalmente, a qualidade da programação que os acompanha. E este é, se nos abstrairmos do chamado software internacional, fornecido pelos revendedores quer ele seja produzido directamente por eles quer seja produzido por casas especializadas nacionais. Este é, aliás, outro aspecto que vale a pena destacar. Efectivamente, a capacidade de produção nacional de software tem vindo a aumentar de ano para ano demonstrando a nossa especial capacidade neste ramo como o demonstra bem a capacidade em que, internacionalmente, são tidos alguns técnicos portugueses e a própria exportação de

produtos desta área que já representa algumas dezenas de milhares de contos de entrada de divisas. A experiência das anteriores edições da Inforpor não poderia perder-se sob pena de não se poder assistir a qualquer melhoria de uma para outra realização. E um dos aspectos mais importantes verificados nas últimas edições foi a enorme apetência da parte da juventude para as coisas da informática. «Porém, não poderíamos, sob pena de abandonarmos uma das suas mais importantes características, que a Inforpor pretende ser, e é, uma feira fundamentalmente virada para os profissionais e utilizadores», explica a API. Como resolver, então, este delicado problema? Como poderia ser contemplada e satisfeita a enorme curiosidade e interesse revelada pelos jovens, e cuja satisfação é tão cara à API, na medida em que um dos seus

importantes objectivos é o da divulgação, sem acarretar prejuízos para os expositores e para os profissionais e potenciais compradores que visitam a exposição? A solução encontrada foi o de criar um espaço paralelo dedicado exclusivamente aos jovens de idades compreendidas entre os 7 e os 14 anos — a Inforbrinca. Nesta área, paralela à da exposição e devidamente sinalizada, os jovens puderam utilizar livremente os equipamentos cedidos por alguns dos expositores, experimentar os seus próprios programas ou os disponíveis nos equipamentos utilizados, desenvolver os seus programas e obter respostas a questões que pretendiam levantar. Para tal tiveram o acompanhamento de uma psicóloga e de monitores com formação adequada. Para além disso contaram os organizadores, ainda, com a colaboração da Cooperativa Árvore bem como da

Associação Portuguesa de Pais e Amigos das Crianças Diminuídas Mentais e da Associação Portuguesa de Crianças Sobredotadas.

II CONVENÇÃO INFORMÁTICA

A Convenção Informática pretendia ser a realização de fundo no que respeita a acções paralelas à Inforpor. Dirigida a uma vasta audiência, nela foram debatidos problemas que apresentavam vincadas características de interesse e actualidade. Nesta perspectiva, e tendo em conta a rápida expansão verificada na área da microinformática bem como ferramenta de trabalho, o tema em debate na II Convenção Informática foi o da Informática e Profissões Liberais. Ainda que abordando, inevitavelmente, algumas questões técnicas, este tema propôs-se, acima de tudo, esclarecer e abrir perspectivas aos diversos grupos profissionais — engenheiros, arquitectos, médicos, advogados, economistas, etc. — acerca da utilização e potencialidades da informática no exercício das suas actividades normais. Pretendeu-se, assim, ir ao encontro de preocupações comuns a muitos dos potenciais utilizadores e, por outro lado, apresentar novas vias de utilização para aqueles que já fazem uso do microcomputador. A II Convenção Informática decorreu durante dois dias no auditório da Exponor.



CHAI INFORMÁTICA

Computadores * Periféricos * Consumíveis

- TIMEX
- SINCLAIR
- PHILIPS — MSX 1 e 2 — COMPATÍVEIS
- AMSTRAD
- ATARI
- SPECTRAVÍDEO
- SHARP

LOJA 1 — Centro Com. São João de Deus

— Loja 428 — ☎ 77 94 52 + LOJA 2 — R. da Madalena, 138 a 144 — ☎ 86 64 41



COMPRA - VENDE - TROCA - DÁ



Talvez seja esta a mais controversa secção de uma publicação desta natureza até hoje aparecida em Portugal! Com efeito, a extinguiamo; dizem-nos outros que ela deve ser mantida com ilimitadas das suas inegáveis vantagens. Por nós, entendemos que a iremos manter com sérias reservas, isto é, teremos de seleccionar os anúncios de acordo, claro, com o nosso critério. Este será último número de «Micros7e» em que tais regras ainda não serão aplicadas.

■ Vendo Spectrum 48 K (c/ teclado rígido) + gravador computone + Light Pen + Interface (novo) + Joystick (c/ 1 mês) + suporte metálico + jogos incluindo novidades. Tudo por 28 000\$00 ou separado. Contactar: Luís Filipe Barros Mendes, Apartado 1, 2580 Alenquer.

■ Vendo livro «CPM para programadores» novo, nunca foi usado, comprado por 2500\$00. Vendo por 1500\$00. 550 págs. Contactar: Albano Ferreira, Vila Nova, 3450 Mortágua.

■ FDD-3000, novo, ainda na garantia + processador de texto, 30 000\$00. Telef. (065)27995 Setúbal após 19h. Fernando Manuel Chumbita Lérias, Quinta dos Marmelinhos, lote 9, 4.º eq., 2900 Setúbal.

■ Vendo Atari 800 XL + gravador Atari + Joystick Quickshot II + 4 livros de programação + copiadores multiboot + revistas «Atari User» + curso de programação e ofereço 50 cassetes c/ melhores programas. Tudo impecável, muito estimado por apenas 19 800\$00. Paulo. Telef. 9810879. Rua da Fonte, 17, 3.º eq., 2675 Odivelas.

■ Vendo Atari 130 XE x gravador, cobertura, joystick, jogos, revistas, assinatura de «Atari User» até Agosto 1987. Também troco por Commodore 64 C. Telef. (02)577191.

■ Vendo ZX Spectrum Plus novo + gravador Crown impecável + 100 jogos + várias revistas. Tudo por apenas 25 000\$00. Paulo, R. Antero de Quental, 42, 1.º frente, 1100 Lisboa.

■ Vendo computador Timex TC2048 + gravador + joystick Gunshot + 130 jogos, incluindo 3 bons copiadores. Tudo por 23 000\$00. Telef. 282848.

■ Vendo ZX Spectrum x 128K, interface para joystick (com amplificador de som), gravador Computone, monitor Neptun 156, 24 cassetes (com cerca de 230 jogos/programas, incluindo 20 copiadores, muitos programas profissionais e as últimas novidades em jogos) ou troco por Atari 800XL + disc drive 1050. Diniz Lopes, Quinta da Areia, lote 16, r/c, dto., Fogueteiro, 2840 Selxal. Telef. 2244693 (depois das 19 h).

■ Somos o Clube Contacto, um clube de venda de software/utilitários. Aceitamos sócios. Escreva a pedir informações. Contacte-nos. Clube Contacto, Rua da Indústria, 89, 2.º eq., 1300 Lisboa.

■ Troco programas para Spectrum, últimas novidades. Também vendo a 35\$00 cada. Mandar vossas listas para eu enviar as minhas. Henrique Jorge Software, Mosteiro de Fráguas, 3460 Tondela.

■ Vendemos jogos para Spectrum a 65\$00 cada um, utilitários a 75\$00 e copiadores a 100\$00. Envio selo para Clube MC Data, Rua Luís de Camões, 20, 1.º eq., 2490 Vila Nova de Ourém. Somos um clube sério que está ciente das suas responsabilidades.

■ Vendemos jogos para o Spectrum, ao preço de 50\$00 cada. Vendemos também vários utilitários e copiadores, com preços incríveis e a combinar, bem como conjunto de 50 copiadores que garantem a cópia de todos os programas existentes no mercado, e por apenas 1500\$00 com cassete incluída. Enviar selo para resposta para: PFC Software, Rua da Caldeira, 36, 4800 Guimarães. Telef. (053)416222 Pedro Freitas, (053)416586 Fernando Faria e (053)419302 Carlos Portilha.

■ Vendo LightPen (com cassete e manual de instruções em português) por 2500\$00. Envio à cobrança. Despesas de envio incluídas. Escrever para: Afonso Infante, Av. General Humberto Delgado, bloco 2, Chavillar, 2.º letra D, 2560 Torres Vedras.

■ Posso centenas de jogos + programas e estou interessado em fazer trocas, de modo a aumentar a colecção. Luís Catarina, Rua Luis de Camões, 20, 1.º eq., 2490 Vila Nova de Ourém.

■ Vendo sistema portátil completo, com mala para transporte, e manuais de origem, constituído por computador Casio PB-700 (16 kbytes) x periférico FA-11 (Plotter de 4 cores + gravador de cassetes), tudo impecável, por 46 500\$00. Carlos Abreu, telef. 664367 (Lisboa).

■ Vendemos jogos de computador para o 48K a 50\$00 cada (sem cassete). Vendemos também copiadores, poke's, dicas, programas e mapas a preços acessíveis. Temos sempre as últimas novidades. Aos interessados enviar selo para mais informações. Telef. 2788405, Special Micro, Av. Fundação, 47, 1.º dto., Cova da Piedade, 2800 Almada.

■ Somos um grupo de amigos que formamos um micro clube com a finalidade de fornecer aos nossos sócios todos os jogos desejados por preços cerca de 6 vezes mais baratos do que nas lojas. Os sócios só têm de comprar um jogo, por mês, e receber mensalmente o boletim do clube. Clube Softdados, R. Dr. João de Barros, 19, 6.º eq., Benfca, 1500 Lisboa.

■ Dezenas de rotinas, utilitários específicos, artigos e manuais de aprendizagem, os segredos dos programas comerciais, Ex.: Sistema Filmaton, etc..., etc... Pela lista hoje já. Também executamos programas de gestão, publicidade, etc. por encomenda. Albano Ferreira, Vila Nova, 3450 Mortágua.

■ Compram-se as instruções do programa «Laser Basic» da firma inglesa «Ocean». É favor mandar propostas e condições de pagamento. Pago até 300\$00. Miguel Miramon da Guerra Maio, Balrro Sta. Eugénia, lote 10, r/c-esq., 3500 Viseu.

BRIC BRAC

JOGOS E PROGRAMAS EM BASIC II

Livro que tem em vista os possuidores de micros Casio, nomeadamente nas suas versões PB-700, PB-770 e FX-750P, embora os programas apresentados possam ser adaptáveis para serem executados noutros micros.

O autor dividiu «Jogos e Programas em Basic II» em quatro capítulos — no primeiro, apresenta um resumo dos comandos e funções disponíveis, o que permite aos seus possuidores que não os conheçam ficarem mais familiarizados e ao mesmo tempo ajuda os utilizadores de outros micros a adaptar os programas ao seu equipamento. No segundo capítulo são explicadas algumas técnicas de programação que aliam a rapidez de processamento com uma redução do consumo de memória, e para uma melhor compreensão são dados exemplos de aplicação.

O capítulo seguinte, o mais extenso, é dedicado a jogos e programas de aplicação, com destaque para o traçador de gráficos, resolução numérica de equações transcendentais, conversão em várias bases, inversão de matrizes e resolução de siste-

mas de equações lineares. Todos os programas são acompanhados de explicações detalhadas do seu modo de funcionamento.

Por fim o autor faz uma abordagem, embora não muito detalhada, do cálculo com superprecisão, isto é, programas que permitem ao computador fazer cálculos com uma precisão superior à inicialmente disponível.

Autor: João Carlos Azinhal
 Editora: Publicações Europa América; N.º 5 da Colecção Informática
 Preço: 995\$00

O AMSTRAD FUNCIONAL

O livro leva o leitor pelos caminhos do Basic do Amstrad CPC 464. O leitor encontra uma colecção de sub-rotinas para usar em programas seus, e programas em vários campos que podem ser adaptados e desenvolvidos para casos particulares.

Os campos abordados vão desde as finanças domésticas e impostos ao armazenamento de informação e sua utilização, gestão doméstica, gráficos, técnicas de visualização efectiva, etc. Quatro programas tratam do tempo e de como este pode ser manipulado no CPC 464.

Todos os programas são explicados de um modo exaustivo e escritos em módulos identificados, para que os métodos

possam ser copiados ou adaptados para os seus programas.

Livro sem dúvida interessante — e que atinge plenamente os propósitos dos seus autores.

Autores: David Lawrence e Simon Lane
 Editora: Publicações Europa América; Colecção Informática
 Preço: 1195\$00

OPERATIVO CPM

CPM significa programa de controlo para microcomputadores e trata-se de um sistema operativo para a gama de microcomputadores que utilizam um Zilog Z80, ou um processador semelhante com uma unidade de processamento central.

De começo são apresentados todos os comandos CPM e os utilizáveis como o ED, editor de linha; ASM programa assembler; e o DDT desassembler. Um outro capítulo é dedicado a descrição detalhada da MBasic — a linguagem mais comum para usar em sistemas CPM desenvolvida pela Microsoft. A versão Basic-86 usada sob CPM-88 é idêntica a esta. Os últimos capítulos tratam de diversas versões do CPM.

O livro encerra com uma tabela de códigos de caracteres ASCII, uma lista de comandos de edição de consola e algumas das packages de software mais conhecidas disponíveis para este sistema.

Devido à grande implementação deste sistema operativo vale a pena recomendar a utilidade deste livro já que está escrito de forma a ajudar em muito qualquer utilizador.

Autor: Peter Gosling
 Editora: Editorial Presença; N.º 21 da Colecção Sistemas
 Preço: 850\$00

COMPUTADORES

SANYO

Fotocopiadores
Telecopiadoras (FAX)

CASA VIOLA

LISBOA — RUA ASSUNÇÃO, 67 — Telef. 32 46 47
BRAGA — AV. CENTRAL, 85, 1.º — Telef. 7 27 98
SÃO JOÃO DO ESTORIL — Telef. 267 07 33
VISEU — RUA DIREITA, 79, 1.º — Telef. 2 78 64
PORTIMÃO — R. O. CARLOS I — Telef. 8 36 53
SETÚBAL — LARGO DA MISERICÓRDIA, 30



AMSTRAD

Cominform

MICRO-TOPS PONTO FINAL

MICRO TOPS

Anunciamos esta nossa iniciativa, o TOP10 + POPULAR, no MICROZETE de Novembro de 1984. Durante 37 meses consecutivos recebemos a bonita soma de cerca de 9 mil postais de leitores amigos que se associaram desde a primeira hora a este nosso passatempo.

Deste modo, como tudo tem o seu fim, três anos foi muito bom e achamos que o passatempo atingiu os seus objectivos. Agora vamos parar.

Eis os últimos premiados:

1. — Pedro Júlio Silva, 15 anos, estudante, morador na Rua Aquilino Ribeiro, 11, 3.º direito, Carnaxide — 2795 LINDA-A-VELHA.

2. — Jorge Filipe Cequeira Graça, 12 anos, estudante, morador na Rua Aldeia Velha, 68 — 2870 MONTE TIJO.

3. — Adelaide de Castro, 55 anos, doméstica, moradora, na Rua Morgado de Mateus, 12-1.º-A — 5000 VILA REAL.

4. — Manuel Ribeiro Monteiro, 49 anos, bancário, morador na Rua Vista Alegre, 133 — 4630 MARCO DE CANAVESES.

5. — Joaquim Machado Monteiro, 16 anos, estudante, morador na Rua Vista Alegre, 133 — 4630 MARCO DE CANAVESES.

6. — António Manuel Machado Monteiro, 23 anos, estudante, morador na Rua Vista Alegre, 133 — 4630 MARCO DE CANAVESES.

7. — Carlos Alberto da Silva, 60 anos, encarregado de biblioteca, morador na Rua Morgado de Mateus, bloco B, 12.º-A — 5000 VILA REAL.

8. — Rui Manuel Nunes da Silva, 16 anos, estudante, morador na Rua

Garrett, 5, Portela da Azóia — 2685 SACA VÉM.

9. — Ana Maria Castro Silva, 25 anos, doméstica, moradora no Bairro da Araucária, bloco F, 17, 3.º direito — 5000 VILA REAL.

10. — Nuno Miguel Mendes, 15 anos, estudante, morador na Rua de S. Nicolau, 71-8.º — 1100 LISBOA.

PRÉMIOS

1.º — Um «Slow Motion», uma assinatura do jornal «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 uma cassete.

3.º — Uma revista «Ordi-5» e uma cassete.

4.º — Uma revista «Sinclair Programs» e uma cassete.

5.º — Uma revista «Micro Hobby» e uma cassete.

6.º — Um «Power Pack», um suporte metálico para o Spectrum e uma cassete.

7.º ao 10.º — Uma cassete.

O TOP das cassetes preferidas teve a colaboração de Triludus — Rua António Pedro, 76-2.º, 1000 Lisboa (um «Slow Motion», ao primeiro classificado); Neval Micro Computadoras — Avenida Fontes Pereira de Melo, Edifício Aviz, 5.º-F, 1000 Lisboa (três suportes metálicos para o Spectrum, para os três primeiros classificados, e dez cassetes, uma para cada um dos dez primeiros premiados); Editorial Presença — Rua Augusto Gil, 35-A, 1000 Lisboa (dois livros da colecção «Tempos Livres», para o terceiro classificado); Casa Viola — Galerias Lafayette, 4700 Braga (cinco cassetes à escolha do primeiro classificado); Jornal «Se7e» — Avenida da Liberdade, 232-r/c direito — 1298 Lisboa Codex (uma assinatura anual do jornal «Se7e» ao primeiro classificado); 8mm Sistemas Microinformáticos e Audiovisuais Ltd. — Avenida José Malhoa, Centro Comercial José Malhoa, Lote 1674, 1.º andar, Loja 1 — 1000 Lisboa (uma revista «Ordi-5» ao quarto classificado, uma revista «Sinclair Programs» ao quinto classificado e uma revista «Micro Hobby» ao sexto classificado).

TOP 10 + POPULAR

Nome: PEDRO JÚLIO SILVA CARNA-
Morada: RUA AQUILINO RIBEIRO, 11-3-DI XIDE
Tel.: 218 1313 Idade: 15 Profissão: ESTUDANTE
Voto em: THEATRE EUROPE

3M Diskettes A escolha unânime

Quando profissionais de informática submetem diskettes ao rigoroso critério de diferentes computadores, todos escolhem por unanimidade, as Diskettes 3M.

As Diskettes 3M, além de serem compatíveis com todo o tipo de computadores, oferecem as máximas quotas de qualidade em rendimento, fiabilidade e duração.

O seu elevado nível tecnológico e a sua especial estrutura asseguram uma total fiabilidade da informação. O seu baixo nível de abrasividade proporciona uma maior duração das cabeças e da própria diskette. Há uma Diskette 3M específica para cada computador.

3M — Uma ampla gama de produtos para informática.

MINNESOTA (3M) DE PORTUGAL, LDA
R. CONDE DE REDONDO, 98 - 1199 LISBOA CODEX - TEL. 36.11.31
R. BOAVISTA, 176 - 4000 PORTO - TEL. 2.29.51

TOP+POPULAR



ALIENS *
 — Acção/Estratégia
 — ZX SPECTRUM 48 K
 — Tempo: 7.11

Para quem não viu o filme vamos resumir aqui a história para que se perceba o que se pretende. Uma nave terrestre tripulada, após esterrar no planeta Archeron, era aniquilada por uma espécie desconhecida de extraterrestres.

Só Ellen Ripley conseguiu escapar numa pequena nave de emergência — e andou perdida no espaço algumas décadas até ser encontrada por uma nave do nosso planeta.

Ellen conta aos seus superiores a terrível história e, perante a desconfiança de todos, tenta convencê-los dos perigos desse planeta.

De repente os factos vão-lhe dar razão: as comunicações com a colónia terrestre (encarregada da central que fornece o ar respirável a Archeron) bruscamente deixam de funcionar. Perante isto, Ellen concorda em voltar ao planeta à frente de cinco «duros» para o limpar dos seus terríveis habitantes. A nossa missão começa aqui. Instalados num módulo de operações controlamos um elemento de cada vez embora constantemente tenhamos informações sobre os outros. Cada elemento leva no capacete uma câmara e são as imagens que ele transmite que vemos na parte superior do ecrã. Também nesse ecrã encontramos a mira para onde está apontada a arma que transporta, que pode ser comandada pelas teclas de cursor e premindo 0 para disparar. Em baixo, e dos lados, temos os seis elementos com o número da sala onde se encontram e uma barra que indica o estado das suas funções biológicas, verde — de saúde, amarelo — cansado, vermelho — ferido ou capturado pelos Aliens, e negro — morto. Na parte inferior, ao centro, temos o retrato do elemento que controlamos, uma barra vertical com o poder de fogo da arma, que pode ser recarregada na sala das armas, e à esquerda em gráfico o ritmo biológico. Os elementos podem ser escolhidos carregando na letra da sua inicial excepto para Bishop que usamos o «i».

Quando um Alien se encontra numa sala onde está um elemento nosso toca um sinal sonoro, temos de o chamar ao ecrã principal e eliminar o extraterrestre atingindo-o na cabeça e evitando o seu sangue já que este o poderá infectar.

A equipa tem algumas missões de destruição a cumprir e destas

2. Gauntlet

destacamos duas das mais importantes: a sala dos geradores onde existem culturas de seres que, mais tarde, darão novos Aliens; a sala da rainha onde esta põe os ovos: aí encontra-se uma arma que destrói tudo em redor num raio de dez salas e a sala de controlo. Quanto à tática a usar, cada um deve escolher a que lhe parece mais conveniente. Só mais dois aspectos: não é bom deixar muito tempo um elemento sozinho numa sala para evitar ataques de surpresa, e também pode bloquear as portas das várias salas disparando para os comandos que se encontram ao lado delas. Se quiser saltar um número de salas na mesma direcção pode teciar N, S, W e E e um número até nove, número máximo permitido. Um mapa é imprescindível, faça-o você mesmo ou procure-o nalguma revista da especialidade. Jogo bastante complexo, exige de si o uso de uma boa estratégia e tem excelente apresentação gráfica. (Cassete cedida pela Triudus.)

* Em 12.º lugar no TOP

★ Classificação: ★★ No mês anterior;
 ★★★ número de meses no Top; ■ Título do programa; ■■ Computador.

*	★	★★	★★★	■	■■
1	1	5	ENDURO RACER	Spectrum 48K	
2	2	2	GAUNTLET	Spectrum 48K	
3	3	32	MATCH DAY	Spectrum 48K	
4	4	3	ARKANOID	Spectrum 48K	
5	5	9	FÓRMULA 1	Spectrum 48K	
6	6	3	JET SET WILLY II	Spectrum 48K	
7	7	17	PING-PONG	Spectrum 48K	
8	8	4	FAIRLIGHT II	Spectrum 48K	
9	9	20	COMMANDO	Spectrum 48K	
10	10	5	GHOSTS'N GOBLINS	Spectrum 48K	

13 de Setembro a 12 de Outubro

3. Match Day

4. Arkanoid



5. Fórmula 1

6. Jet Set Willy II



7. Ping-Pong

8. Fairlight II



9. Commando

10. Ghosts'n Goblins

TOP+VENDIDOS



1. Throne of Fire

2. Enduro Racer

3. Saboteur-II

THRONE OF FIRE

Jogo de aventura-acção-estratégia para o ZX Spectrum

Estamos perante mais um jogo de aventuras cujo autor é um notável clássico deste tipo de jogos tendo como expoente máximo o incrível Lords of Midnight. A história desenrola-se no Burming Citadel, castelo que existe nos montes que findam na planície de Karakesh, onde está o Trono do Fogo — o símbolo do poder do falecido rei Atherik. Este tinha três filhos — Alor, Cordin e Karag que após a sua morte, desejam, cada um ocupar o trono e governar.

O leitor escolherá um dos príncipes e com nove valentes guerreiros tentará obter o trono numa luta dentro do castelo que possui cerca de 100 salas — tantas quantos os cenários deste jogo.

Cassete cedida pela Triudus.



4. Video Olympic

5. Indoor Sports

6. Arkanoid

7. 007 — The Living Daylights



8. Exolon

9. The Final Matrix

10. Kinetik

★ Classificação: ★★ No mês anterior;
 ★★★ número de meses no Top; ■ Título do programa; ■■ Computador.

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Neval (Lisboa), Microinformática e Audio Visuais, Lda., (Lisboa) e Triudus (Lisboa).

*	★	★★	★★★	■	■■
1	8	3	Throne of Fire	Spectrum 48K	
2	2	4	Enduro Racer	Spectrum 48K	
3	1	3	Saboteur -II	Spectrum 48K	
4	6	3	Video Olympic	Spectrum 48K	
5	9	3	Indoor Sports	Spectrum 48K	
6	10	4	Arkanoid	Spectrum 48K	
7	—	1	007 — The Living Daylights	Spectrum 48K	
8	—	1	Exolon	Spectrum 48K	
9	—	1	The Final Matrix	Spectrum 48K	
10	—	1	Kinetik	Spectrum 48K	

5 de Setembro a 4 de Outubro