RS232

ANO·1 Nº5 MAIO 1988
REVISTA MENSAL 250.ESC

INFORMÁTICA

HARDWARE

SOFTWARE

ATARI
COMMODORE
MSX
SPECTRUM

MANUAL TÉCNICO DO FDD TIMEX





ORGANIZAÇÃO DE ESTUDOS
DE INFORMÁTICA, LDA.

Colocamos à sua disposição
14 módulos de um PACKAGE
capazes de alterar
definitivamente a Gestão da sua empresa!

OMICRON POWERSYSTEMS

AGENTE AUTORIZADO

POWERSALES-F **POWERBOUGHT-F** FOREIGN CURRENCY LEDGERS
POWERLEDGER GENERAL LEDGER & FINANCIAL REPORTING
POWER ORDER SALES ORDER PROCESSING & INVOICING
POWER LINK GENERAL LEDGER MODELLING INTERFACE
POWER SUPPLY PURCHASE ORDER MANAGEMENT
POWER PLAN FINANCIAL PLANNING & ANALYSIS
POWER ASSET FIXED ASSET REGISTER
POWER BOUGHT PURCHASE LEDGER
POWER STOCK STOCK CONTROL
POWER TARGET SALES ANALYSIS
POWER SALES SALES LEDGER
POWER COST JOB COSTING
POWER PAY PAYROLL
POWER UTILITIES

CONSULTE-NOS!

TEMOS A SOLUÇÃO QUE SE AJUSTA ÀS SUAS NECESSIDADES.

Rua D. Luís de Noronha, 6 -A 1000 Lisboa Tel.: 77 39 92

RS232
INFORMÁTICA

R. Rodrigo da Fonseca, 95-4.º
1200 LISBOA
Telef.: 68 40 22
Telex: 13 011 VAGUI P

EDITOR E DIRECTOR:
Carlos M. S. Aguda

MONTAGEM / IMPRESSÃO:
Gráfica EMESILVA, Lda.

FOTOCOMPOSIÇÃO:
COMONTA, LDA.

DISTRIBUIDORA:
MIDESA

TIRAGEM: 5000 exemplares

RS232-INFORMÁTICA —
está inscrita na D.G.C.S. com o N.º 112713.
Depósito Legal: 20158/88

CONSULTOR JURÍDICO:
Dr. Macedo Leal

COLABORAÇÕES ESPECIAIS:
Alexandre Rodrigues
Fernando A. Preces
Gerardo Lisboa
João Varela
Tiago Simões

MEMBRO DA APD
ASSOCIAÇÃO DA IMPRENSA NÃO-DIÁRIA

EDITORIAL

Caro leitor:

Manter a periodicidade e simultaneamente efectuar alguns melhoramentos, tem sido a grande preocupação de «RS232 — INFORMÁTICA».

Este projecto, tal como foi idealizado, ainda está, porém, no seu início.

A celeridade com que o conseguimos, será por ora algo suave, pois a estrutura humana e económica de «RS232» quer crescer em segurança e em qualidade.

Ainda limitada, não poderá efectuar investimento arrojados para poder ter a certeza de «CUMPRIR».

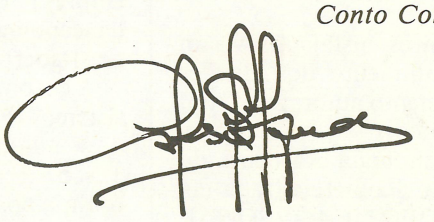
As reacções recebidas asseguram-nos, no entanto, ser do interesse de todos que este projecto se mantenha e evolua.

As empresas têm, pois, uma revista à sua disposição para melhor comunicarem com os seus clientes e os nossos leitores, por sua vez, poderão encontrar nesta publicação as informações que lhes permitirão manterem-se actualizadas face à evolução da informática e adquirirem conhecimentos que contribuam para elevar o seu nível formativo.

A forma como esta informação é apresentada é — ainda — deficitária pelos motivos acima citados, mas com o apoio de todos, dar-lhe-emos, revista a revista, a estrutura definitiva.

Os que se sentirem motivados a partilhar este projecto e a dar-lhe o apoio que necessita, saberão encontrar uma forma de o fazer.

Conto Consigo



SUMÁRIO

6 · Empresas e Equipamentos

17 · Manual Técnico FDD

22 · Espaço do Leitor

26 · Streams e Canais

31 · Basic Aventura

Todos os direitos reservados. Não é permitida a reprodução dos artigos publicados neste número sem o conhecimento expresso da revista **RS232 - INFORMÁTICA**

NOTÍCIAS

SONAE INFORMÁTICA INSTALA NOVAS TECNOLOGIAS NO HIPERMERCADO CONTINENTE

Um inovador sistema de transferência electrónica de fundos foi inaugurado no Hipermercado Continente na área de Lisboa.

Os equipamentos instalados visam um melhor atendimento dos clientes através do pagamento automático com Cartão Multibanco.

Trata-se de tecnologia brasileira, da marca ITAUTEC, comercializada em Portugal pela ROBÓTICA — SONAE INFORMÁTICA, que será responsável também pela instalação desses equipamentos.

A finalidade básica desse novo serviço é a de facilitar a operação de pagamento, tornando-a mais rápida e sem os inconvenientes apresentados pelos cheques, considerando as suas necessidades de preenchimento e verificações.

Este serviço insere-se num contexto de inovações tecnológicas que vêm sendo promovidas pelo Hipermercado Continente, a maior cadeia de Hipermercados de Portugal, em conjunto com a ROBÓTICA — uma das mais expressivas empresas de informática do país, representante das linhas de produtos ITAUTEC, o maior grupo de empresas de informática do Brasil.

Esta é a primeira instalação deste género em Portugal, tendo incorporado nas caixas equipamento leitor para os cartões Multibanco e permitindo assim o pagamento automático em qualquer caixa recebedora como uma única operação, estando pois ligada directamente à rede «SIBS»■

SISTEMAS INTEGRADOS NIXDORF COM LEITORES ÓPTICOS DE CÓDIGO DE BARRAS

A Tesco Stores Limited, o maior retalhista do Reino Unido, fez uma encomenda no valor de mais de 50 milhões de libras à Nixdorf Computer Limited, a subsidiária na Grã-Bretanha da Nixdorf Computer AG, uma das empresas líderes no mercado mundial de tecnologias da informação com sede em Paderborn, Alemanha Federal.

A encomenda envolve a instalação de sistemas POS (Point of Sales — Ponto de Venda), em 180 das maiores lojas da Tesco. E coloca a Nixdorf numa óptima posição para liderar o mercado europeu em instalações de POS com leitores ópticos de código de barras. A empresa tem já um domínio de 50 por cento no mercado alemão relativamente a este tipo de sistemas. A encomenda da Tesco seguiu-se a um bem sucedida instalação-piloto Flitwick, no ano passado.

A instalação é baseada nos poderosos terminais Nixdorf POS 8812/600, equipados com leitores ópticos de mesa e com gestão de PLU's (Prince Look-Up). Os controladores de loja Nixdorf 8862 modelo 4 funciona como elementos de ligação entre os terminais e o computador central instalado na sede da Tesco, possibilitando a trasferência nocturna dos resultados das lojas e a passagem de informação sobre novos produtos e preços aos terminais. Os escritórios das lojas estão igualmente equipados DAP4X, drives de disco e impressoras. O software para este sistema integrado está a ser desenvolvido pela Nixdorf de acordo com as espectativas da Tesco e baseado no NISTOR — o software da Nixdorf específico para a área do Retail■

CONTROL DATA REFORÇA LIDERANÇA NO MERCADO METEOROLÓGICO MUNDIAL

O Serviço Meteorológico do Reino Unido anunciou ter adquirido à ETA Systems — uma subsidiária da CONTROL DATA — um supercomputador ETA10. O sistema dispõe de 4 processadores centrais e de uma memória central de 64 milhões de palavras, e permitirá o processamento de cerca de 3,5 biliões de operações por segundo.

Este novo fornecimento reforça aliás a tradição da CONTROL DATA como fornecedora de sistemas a cerca de dois terços dos centros meteorológicos mundiais, incluindo o Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica.

Por outro lado, este será o terceiro supercomputador mais potente instalado em todo o mundo, após o fornecimento pela empresa de sistemas similares ao Serviço Meteorológico alemão e à Florida State Universitary.

A fiabilidade e a velocidade de processamento do sistema é vital para os actuais e futuros serviços de previsão numérica, para o prosseguimento de programas de investigação e para a construção de modelos meteorológicos avançados.

SUPERCOMPUTADORES ETA 10

A linha de supercomputadores ETA10, desenvolvida pela ETA Systems — uma subsidiária da CONTROL DATA — acaba de ser reconhecida como um dos melhores novos produtos lançados no Japão em 1987 desenvolvidos por uma companhia estrangeira.

NOTÍCIAS

Um júri de 9 pessoas nomeadas pela empresa editorial do influente jornal económico e financeiro nipónico «Nihon Keizai Shimbun» seleccionou 17 premiados, de entre mais de 20 milhares de novos produtos e serviços, entre os quais se contavam produtos concorrenciais na área dos supercomputadores da Hitachi, da Fujitsu e da NEC. À linha ETA10 foi conferido um dos dois prémios internacionais de criatividade.

Recorda-se que o Instituto de Tecnologia de Tóquio adquiriu em finais de 1987, o primeiro supercomputador ETA10 instalado no Japão e que constitui um dos sistemas mais rápidos do mundo.

A nova gama de supercomputadores ETA10 consiste num conjunto de 44 configurações possíveis capazes de processar entre 375 milhões e 10 milhões de operações por segundo. O seu desenvolvimento enquadra-se na estratégia de desenvolvimento tecnológico da CONTROL DATA CORPORATION, cujos esforços de comercialização tem dirigido particular atenção aos mercados asiáticos em geral■

A OLIVETTI APRESENTA, EM PARIS, UMA NOVA LINHA DE COMPUTADORES E CONFIRMA A 2.ª POSICÇÃO COMO FORNECEDOR EUROPEU DE COMPUTADORES PESSOAIS

A Olivetti apresentou, em Paris, no passado dia 14 de Abril, durante uma Conferência de Imprensa Internacional, a sua nova linha de Computadores Pessoais que serão introduzidos nos diversos mercados até final deste mês, de forma a aumentar e aperfeiçoar a sua actual oferta neste campo.

Esta apresentação foi efectuada nas vésperas do Sicob, a maior feira de informática francesa onde a nova linha será exibida pela primeira vez.

Como informação complementar, estimativas apuradas pela «Intelligent Electronics/Dataquest», a famosa empresa de estudos de mercado de computadores pessoais, indicam que em termos de volume, a Olivetti manteve a sua posição como 2.º fornecedor europeu do mercado de computadores pessoais com uma quota de mercado de mais de 11%■

FORMAÇÃO PROFISSIONAL: JOVENS EMPRESÁRIOS LANÇAM SOFTWARE REVOLUCIONÁRIO

A **Si** — Sistemas de Informação, Ld.ª, uma empresa constituída por 4 jovens empresários, cuja média de idades é de 26 anos, anunciou a disponibilidade da versão 2.1 do seu package FORMAPP, orientado para a Gestão Integrada de Acções de Formação Profissional. FORMAPP está preparado para responder eficientemente às exigências legais e organizacionais das acções de formação sob a égide do Fundo Social Europeu.

A **Si** tem a seu crédito dezenas de milhares de horas de experiência em Formação Profissional e em Desenvolvimento de Software. O programa anunciado pretende consolidar, numa aplicação que corre em ambiente MS-DOS (IBM PC ou compatível), toda essa experiência.

FORMAPP permite a um Centro de Formação Profissional planear e gerir eficientemente acções de formação. A aplicação gera automaticamente calendários pormenorizados para o conjunto de cursos, permite uma afectação eficaz do material pedagógico existente pelas salas e dos monitores disponíveis pelas diferentes matérias, controla a disponibilidade de textos de apoio, calcula os montantes a pagar a monitores, fiscaliza a assiduidade dos formandos, lança-lhes as notas, calcula médias finais ponderadas e emite certificados de frequência.

Característica peculiar é o facto de estar adaptado ao conjunto de legislação publicada sobre acções de formação promovidas sob a égide do Fundo Social Europeu, uma amálgama de leis cujo conhecimento global é difícil. Pelo facto de não terem levado em conta, por uma série de motivos muitas vezes justificáveis, o conjunto dessas leis, muitas empresas encontraram-se em situação ilegal, e algumas pagaram-no caro. FORMAPP pode levar em conta, se se quiser, os descontos de salários aplicáveis após 150 horas consecutivas de aulas por um monitor num dado curso e as tabelas de níveis de remuneração e subsídios publicadas; pode ainda calcular os montantes de subsídio a pagar a cada formando em função das presenças, processar folhas de transferências bancárias e até redigir e imprimir cartas para as entidades bancárias.

A **Si** garante que com a utilização da sua aplicação qualquer empresa que leve a cabo acções de formação, mas especialmente as que o fazem sob o âmbito do Fundo Social Europeu, tem o seu trabalho muito mais organizado, realmente profissional, e profundamente facilitado. Além disso, acrescenta, FORMAPP é extraordinariamente flexível. A empresa apresenta-se, em termos de apoio ao software que produz e distribui como «empenhada no apoio continuado e sistemático a cada produto, na certeza de que o *software* é **matéria viva**»■



IMPRESSORAS DE MATRIZ DM 282/292

As impressoras DM 282 e DM 292 pertencem ao segmento de mercado das impressoras de matriz de «General Purpose». Ambos modelos têm cabeças de 9 agulhas e são similares em termos de velocidade e «hardware». A única diferença consiste na largura do carro: a DM 282 tem um carro de 8'', enquanto na DM 292 o carro é de 13''.

As DM 282/292 irão substituir os modelos DM 280/290. Enquanto o aspecto visual e também o mecânico são idênticos, diferem bastante na parte electrónica e nas características que estão agora actualizadas com os requesitos que o mercado envolve.

Com a entrada das DM 282/292, a linha de impressoras Olivetti foi aumentada com dois produtos muito competitivos num segmento de mercado onde o volume de vendas é enorme.

Além do aumento de velocidade, as maiores diferenças entre as DM 282/292 e as DM 280/290, são:

- «High Speed Draft» modo de escrita, para rápida impressão de documentos. Este tipo de escrita é extremamente útil nos casos em que uma impressão rápida é preferível a uma boa qualidade (matriz de 9 x 7).
- Aumento da velocidade de «throughput» («throughput» é a velocidade real de impressão, tendo em conta não só a velocidade de escrita, mas também a velocidade dos «Line Feeds», das tabulações, etc.,).

MULTI-EMULAÇÃO E «INTERFACE»

As DM 282/292 têm uma só «EPROM» que contêm as emulações e geradores de caracteres para ambiente MS-DOS (IBM, Epson, PR 15B/17B) e ambiente Mini Olivetti (Olivetti STD 12-14, e Gerador de caracteres UNIX). Existe também a possibilidade de juntar ao «interface» paralelo (sempre presente na impressora) o «interface» série.

A primeira característica permite a ligação das impressoras a uma larga faixa de computadores, incluindo os minis da Olivetti L1 e 3Bx. A segunda permite a ligação aos dois «interfaces» mais populares do mercado.

FÁCIL UTILIZAÇÃO

Um dos principais objectivos no desenvolvimento destas impressoras foi a simplicidade de operação: redesenhando a consola, permitindo a mudança do tipo de escrita durante a impressão e também a escolha de fábrica dos parâmetros mais correctos. Assim, depois de tirar a impressora da caixa, basta ligá-la ao PC e começar a imprimir, não tendo por isso necessidade de qualquer modificação.

Resumindo, as DM 282/292 são modelos desenvolvidos para satisfazer as necessidades em impressoras de: fácil utilização, prestações elevadas, flexíveis e de custo moderado.

Velocidade de impressão
- 240 cps em "High Speed Draft"
- 180 cps em "Draft"
- 40 cps em "Near Letter Quality"

Elemento de impressão
Cabeça de 9 agulhas
Vida de 150 milhões de caracteres

Método de impressão
Matriz de impacto

Orientação da impressão
Escrita bidireccional optimizada em todos os modos, incluindo o modo "Bit Image"
Selecção para monodireccional

Passo de escrita
5,6, 8.55, 10, 12, 17.1 cpi,
Espaço proporcional

Tamanho de linha
DM282 8", 203 mm
DM292 13.6", 345 mm

Compatibilidade de "hardware"
- Olivetti linha L1
- Sistemas CPS 32
- Sistemas TCV 370
- PC's Olivetti
- PC's IBM
- PC's compatíveis com IBM

Compatibilidade de "software"
Esta impressora funciona com a maioria das aplicações standard de Processamento de Texto, Folhas de Cálculo e Gráficos

Emulações
"FirmWare" contendo as seguintes emulações:
- IBM Graphics Printer
- Epson FX80 +/100+
- Olivetti OPE PR15B/17B
- PR15/17

Interfaces
- Paralelo Centronics Standard
- Paralelo Centronics mais Série RS 232-C

Fontes
Pica, Elite, Itálico (emulação Epson)

Modos de escrita
- "High Speed Draft" - Qualidade rascunho rápido
- "Draft" - Qualidade de rascunho
- "NLQ" - Qualidade de Correio
- Expoente
- Indice
- Largo
- Enfático
- Sublinhado
- Condensado

Qualquer combinação dos modos acima referidos, pode ser usada na mesma linha de escrita.

Modo "Bit Image"
Ambiente IBM/Epson:
- Resolução Horizontal 60, 72, 80, 90, 120, 144, 240 dpi
- Resolução Vertical 72 dpi

Ambiente Olivetti:
- Resolução Horizontal 50, 56, 63, 72, 84, 100 dpi
- Resolução Vertical 72 dpi

Manuseamento do papel
DM 282
- "Pin feed" interior para papel contínuo
- Suporte para rolo de papel
- Tractor monodireccional
- Alimentador automático (ASF) de uma caixa
- Segunda caixa para ASF

DM292
- Tractor monodireccional
- Tractor bidireccional
- Alimentador automático (ASF) de uma caixa
- Segunda caixa para ASF

Outras características
- "Datascope": permite a impressão dos dados em código hexadecimal
- "Buffer": até 6K "bytes"
- "Down Line Loading" (DLL): esta característica permite a criação e impressão de caracteres (capacidade de 4K "bytes" para o DLL)

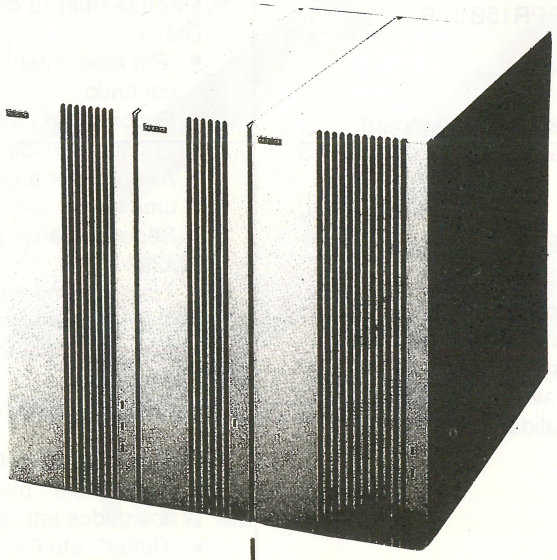
COMONTA
FOTOCOMPOSIÇÃO E MONTAGEM, LDA.

• *FOTOCOMPOSIÇÃO*
• *MONTAGEM*
• *FOTOLITO*
• *IMPRESSÃO OFFSET*

ESCADINHAS DAMASCENO MONTEIRO, 13-A • TELEF. 83 18 61 • 1100 LISBOA

NCR

NCR 9200 ... um novo sistema compacto, compatível com toda a Série NCR 9000 ITX.



O NCR 9200 foi concebido para se poder tratar os dados no próprio local onde são produzidos e processá-los de forma distribuída. É possível assim colocar em cada departamento de uma empresa o computador com a potência que lhe é adequada e usar as aplicações oferecidas pela NCR para todos os membros da sua série 9000. Além disso, o processamento de dados em cada departamento é apoiado pela utilização das ferramentas software concebidas para o Sistema Operativo ITX.

O NCR 9200 dispõe de um sistema completo de comunicações que permite a sua integração em redes SNA e X.25, e usa o Processamento de Dados Distribuído — ITXNET — para ligação com outros sistemas da Série NCR 9000 ITX.

Concebido para ser instalado sobre uma secretária normal, o NCR 9200 combina a potência do chip de 32 bits da NCR com o interface MULTIBUS I, um standard do mercado. O sistema oferece armazenamento externo de dados a baixo custo por meio de um disco fixo e de uma Streaming tape, de 1/4'', ambos integrados.

Esta streaming tape removível, permite o back-up de ficheiros e ainda a troca de informação com outros sistemas. O subsistema de comunicações Integrado suporta SNA, X.25, batch remoto e processamento de dados distribuído.

O uso dos recursos hardware é potenciado pelo NCR Interactive Transaction Executive (ITX), sistema operativo de multiprogramação que combina atribuição dinâmica de memória e memória virtual, conseguindo a máxima eficácia em processamentos interactivos, transaccionais e batch.

Todos os componentes hardware que formam o NCR 9200, de tecnologia de ponta, residem em três módulos que conjuntamente formam um cubo com apenas 38 cm de lado.

Subsistema Processador

Este sistema integrado de 32 bits é composto por chips convencionais e por chips VLSI de 32 bits. A comunicação externa com a memória de 32 bits oferece um rendimento duplo do dos sistemas de 16 bits. Com um único acesso à memória são transferidos 32 bits de dados. Com base num moderno processo de fabrico, obtêm-se chips VLSI contendo muito mais circuitos lógicos que os fabricados com outras tecnologias. O resultado é a obtenção de sistemas que apresentam grande fiabilidade e maior rendimento.

MULTIBUS I

A conexão entre o Multibus I (standard da indústria) e os periféricos, é suportada pelo sistema operativo NCR ITX através das instrucções da máquina virtual de Multibus I. O software de Multibus I sincroniza a conexão entre as diferentes placas do bus e as estruturas correspondentes no processador central. A utilização do Multibus I garante a evolução dos sistemas, pois torna possível instalar, de forma simples, periféricos da mais avançada tecnologia, à medida que vão sendo desenvolvidos.

Small Computer Systems Interface (SCSI)

O seu objectivo é permitir conectar periféricos tipo SCSI ao processador por meio de um interface standard na indústria. Este interface é suportado pela placa Multibus SCSI Host Adapter.

Periféricos integrados

O sistema NCR 9200 dispõe de dois tipos de periféricos integrados de grande potência:

- Uma streaming tape removível com uma capacidade de 45-60 megabytes, para intercâmbio de dados e programas com outros computadores, distribuição do software básico e como meio de arquivo.
- Um disco fixo integrado com a capacidade de 72 MB (formatados), tempo de acesso médio de 41,3 milisegundos e velocidade de transferência de 750 KB por segundo.

Subsistema de Comunicações

A Série NCR 9200 ITX possui um potente sistema de comunicações. Com o software disponível é possível implementar um sistema de comunicações que satisfaça as necessidades do utilizador e, devido à sua estrutura modular, garanta o crescimento para futuros sistemas mais complexos.
As comunicações são asseguradas por um controlador de comunicações, baseado num micro-processador que — do ponto de vista do software do processador central — funciona como um multiplexor de comunicações. Este multiplexor pode gerir vários módulos de linha, síncronos ou assíncronos.

Uma placa de comunicações suporta uma grande variedade de protocolos e várias linhas de comunicações. Existe uma grande gama de configurações cobrindo qualquer caso específico. O sistema 9200 suporta os seguintes tipos de comunicações:
TTY
SNA
X.25
SNA em X.25 (QLLC)
DLC
ISO Assíncrono
RBS (2780/3780)

Os módulos de linha do NCR 9200 podem ser:
- TTY — Duas portas TTY por módulo de linha
- DLC — Primário in-house ou common carrier
- BMC — Comunicações em Modo Básico, uma porta para TTY ou para ISO Assíncrono
- Chamada automática (Autodial) — para módulo de linha BMC ou TTY
- DLC — Data Link Control Secundário
- DLC — Data Link Control Assynchronous Balanced Mode (ABM).

Ao gerar o sistema podemos seleccionar várias opções por cada linha de comunicação, incluindo:
- Velocidades de linha DLC in-house de até 48 000 bps.
- Velocidades de linha síncrona de até 19 200 bps.
- Geração e controlo de paridade com Controlo de Redundância Longitudinal (LRC) ou Controlo de Redundância Cíclica (CRC).
- As linhas síncronas podem ser transparentes ou não transparentes.
- As linhas assíncronas permitem detecção de interrupções e echoplex.
- Linhas de 2 ou 4 fios com modem ou conexão directa a terminais.

A potência do software disponível dá ao utilizador uma vasta gama de ferramentas para resolver o seu problema de produtividade, permitindo um amplo desenvolvimento com eficácia e rapidez.
A característica de postos de trabalho em poll do NCR 9200, permite conectar vários PCs a uma linha primária DLC.
Esta característica permite conectar duas linhas in-house primárias DLC a fim de suportar transferências de dados de até 48 kilobits por segundo.

LEIA
DIVULGUE
E...ASSINE, "RS 232" !
A SUA REVISTA DE INFORMÁTICA

UNISYS SÉRIE U

A Plataforma de Produtividade

A Série U da UNISYS representa o mais forte compromisso no mercado informático para com o sistema operativo UNIX® System V. Milhares de aplicações horizontais e verticais estão agora disponíveis, permitindo em conjunto com o hardware, um enorme potencial de crescimento de produtividade.

A Série U inclui computadores pessoais, mini e super-minicomputadores — oferecendo compatibilidade sem paralelo baseada no sistema operativo UNISYS System V a nossa versão UNIX System V.

Este compromisso em relação à compatibilidade, deriva da tradição da UNISYS em proteger o investimento em software dos seus clientes.

O benefício possível é encontrado na oportunidade de adequar o sistema às necessidades particulares de cada organização ou empresa.

Para começar, pode fazer basear a rede informática num só sistema. Pode mais tarde fazer ligar vários sistemas distribuindo os recursos e informação sem contudo deixar de a partilhar. E a qualquer momento pode ainda fazer adicionar processadores mais potentes e rápidos.

Mas a UNISYS não se perocupa apenas com o hardware. O fornecimento de software variado nomeadamente de ferramentas de produtividade faz também parte dos objectivos da UNISYS.

- Soluções na automatização do escritório.
- Gestão de bases de dados.
- Linguagens tradicionais e de quarta-geração.
- Produtos de comunicação entre sistemas UNISYS ou de outros fornecedores.
- Sistemas de interface baseado em menus.

Standards

Os sistemas da Série U executam o sistema operativo UNISYS System V, versão melhorada do que é hoje considerado um "standard" do mercado ao nível do ambiente multi-utilizador e multi-tarefa.

Esta característica de normalização, torna abundante a existência de aplicações, sejam elas de gestão, científicas ou ainda de inteligência artificial.

Soluções Consistentes e Globais

Nos sistemas da Série U estão disponíveis utensílios para melhoria do interface entre utilizador e equipamento. Um deles, é o MENU INTERFACE que permite criar e manter um sistema baseado em menus. Aplicações e informação podem ser acedidos a partir de menus convenientes.

Automatização de Escritório

OFIS® Manager é um produto avançado de automatização de escritório. Fornecendo grandes potencialidades e sendo ao mesmo tempo de fácil uso. Integram este produto, serviços pessoais incluindo tratamento de texto, calendário e correio electrónico, folha de cálculo, gráficos de gestão e ainda serviços organizacionais como seguimento e controle de documentação.

Base de Dados Relacionais

ORACLE® é uma poderosa e acessível base de dados relacional. Permite tanto a programadores como a utilizadores finais, criar, modificar e consultar informação usando simples comandos em terminal.

Adicionalmente o ORACLE possibilita trabalhos com fontes diversas de informação, como sejam as bases de dados de sistemas centrais. Esta redestribuição de dados, permite o acesso local e rápido a diversos níveis de dados de cada organização.

Linguagens de Programação

A Série U põe ao dispôr do programador, uma extensa livraria de linguagens de programação e compiladores de fontes diversas. Elas optimizarão o desenvolvimento e uso de software aplicacional.

RM COBOL™, MICROFOCUS COBOLtm, LPI RPG™, C, Pascal, FORTRAN e BASIC são as mais tradicionais.

Linguagens de Quarta Geração

Mas não só linguagens tradicionais podem ser usadas na Série U. MAPPER® e LINC são duas linguagens de quarta geração poderosas, que permitem a construção rápida e eficiente de aplicações modernas e de simples manutenção. Estas mesmas linguagens, são ao mesmo tempo, compatíveis com as existentes em sistemas centrais da UNISYS.

Ao contrário de outras, não requerem do seu utilizador, extenso conhecimento informático. As 4GL da UNISYS, usam terminologia comum às organizações, na definição de como a informação é guardada e apresentada. MAPPER possibilita ainda, o acesso a bases de dados construídas através do ORACLE.

Operando em Conjunto

A Série U da UNISYS permite uma efectiva integração de informação e capacidade de processamento, eliminando a duplicação de recursos e dados nas organizações. Um grande número de produtos estão disponíveis para troca e acesso de informação entre sistemas. Os sistemas podem ser integrados em rede local ou em rede remota usando serviços como X.25 PDN. Podem ainda comunicar entre sistemas UNIX usando puros utilitários de comunicação; com sistemas centrais IBM através de produtos SNA, BSC, emulação de terminais e comunicação de programa-a-programa. E finalmente, podem ser integrados com sistemas centrais UNISYS usando protocolos próprios.

A UNISYS providencia ainda, produtos sofisticados que extendem a potencialidade da Série U, nomeadamente na comunicação com computadores pessoais. PCI-Personal Computer Interface permite ao utilizador de PCs a utilização de recursos e informação existentes num sistema UNIX.

Adicionalmente, MERGE 386 é um novo produto disponível ao nível dos sistemas U6000. Estreita como nunca, as relações entre MS-DOS e UNIX, possibilitando com total transparência, o acesso a centenas de aplicações oriundas dos dois ambientes.

MERGE 386™

UNIX E DOS

Características Gerais

O produto Merge 386™ aproveita as capacidades do sistema operativo UNISYS System V ao nível da multi-tarefa e multi--utilizador e fornece o ambiente desenhado para utilizar as características do multi--processador INTEL 80386 em emulação virtual do 8086.

O Merge 386™ não só providencia o suporte a aplicações DOS em ambiente UNIX como também a integração dos dois mundos standard, dando hipótese aos seus utilizadores de usufruírem os respectivos benefícios de cada um.

Em detalhe:

- fornece a possibilidade de execução transparente do software DOS num terminal UNIX criando um ambiente de PC-virtual.
- uso nos dois sistemas operativos (DOS e UNIX) do mesmo interface com o utilizador.
- possibilidade de execução simultânea de múltiplas sessões DOS e UNIX em embientes de memória virtual.
- integração total e transparente de ficheiros dos dois ambientes. As aplicações DOS tem acesso ao sistema distrubuído de dados nomeadamente através das capacidades fornecidas pelo sistema RFS (Remote File Sharing).
- as aplicações DOS e UNIX podem tirar vantagens do sistema de comunicações entre processos possibilitado pela UNISYS System V (pipes e I/O redirection).

SOLASTER
Estudos Projectos e Representações, Lda.
R. DE STARA ZAGORA, N.º 38-A
2830 BARREIRO
TELEF. 207 02 00

UNISYS
Venda de equipamentos
PROGRAMAÇÃO

COMPUTADORES
UNISYS * AMSTRAD * TIMEX

CURSOS DE INFORMÁTICA Sistemas de Audio e Video
AMSTRAD

DIGICOMP



WYSE

WYSEpc 386

WYSEpc386 MODELO 3216

processador INTEL 80386 com o comprimento de 32 bits a funcionar a 16 MegaHertz sem estados de espera (0 w-state).

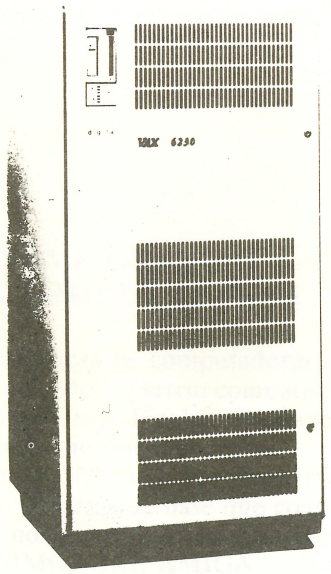
— display de estado do sistema (WYSE-WINDOW) com painel frontal de controlo com indicação de data, horas, velocidade do processador, acesso a disco, e performance do sistema.
— sistema operativo MS-DOS 3.2 com características melhoradas e linguagem GW-BASIC 3.2 incluída.
— botão de RESET do sistema, inclui chave de segurança do teclado.
— controlador de diskette e disco duro.
— possui suporte (SOCKET) para aceitar o coprocessador numérico 80287 ou 80387 a 6 ou 10Mhz com velocidade de operação 5.33 ou 10MHz.
— adaptador série paralelo.
— 6 slots PC-AT compatíveis; 4 de 16 bits e 2 de 8 bits.
— teclado estilo enhanced — PC (102 teclas).
— MEMÓRIA interna: 32K ROM standard.
1 MEGABYTE de memória RAM na placa do processador expansível até 24MB.
— capacidade em disco de 40 MEGABYTES.
— capacidade da diskette 1.2 MEGABYTES (5 1/4 poleg.).
— 1 porta paralela e 2 portas série RS232-C.
— compatibilidade a 8MHz seleccionável por interruptor.
— écran monocromático WY-530.
— placa gráfica C.G.A/HÉRCULES — WY-430.
— documentação: sistema de instalação, Assembly manual e MS-DOS 3.2 USER's GUIDE.
— facilidades operativas tais como o HELP facility em on-line, sistema de segurança de Software, suporte para disco duro até 32MB, software de emulação para as especificações de memória expandida da LIM e da AST.

e com possibilidade de:

— suportar 4 discos de meia altura ou 1 de meia altura e 2 de altura compelta.
— controlador de diskette e disco duro a suportar até duas unidades de diskette internas e até 2 unidades de disco duro interno.
— inserção de 1 segunda unidade de diskette de 360k (WY-901).
— placa de interface para multi-utilizador com 8 portas série assíncronas com velocidade de transferência até 38 400 Baud (WY-995).
— acoplar terminais WY60 como segundos postos de trabalho.
— variedades de placas gráficas: WY-430 e WY-440.
— variedades de monitores: WY-630, WY-640 e WY-700.

digital

A DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION APRESENTA HOJE A NOVA SÉRIE DE SISTEMAS DE MÉDIO PORTE DA FAMÍLIA VAX



Em 19 de Abril de 1988 — A Digital Equipment Corporation (DEC) apresentou os novos sistemas compactos, de fácil expansão, elevada performance e com capacidades para ligação em rede — a nova série VAX 6200. São os primeiros, na indústria, a conjugarem a alta velocidade e fiabilidade do bus VAXBI da Digital com os baixos custos e elevada fiabilidade da tecnologia CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor).

A nova série engloba o processador VAX 6210, o bi-processador 6220, e o tri-processador VAX 6230 e o quadri-processador VAX 6240, permitindo uma reconversão até uma performance quatro vezes superior à do VAX 6210, num único armário. Possuem, respectivamente, uma capacidade de processamento de 2,8, 5,5, 8,3 e 11 vezes superior ao VAX 11/780 da Digital.

Os sistemas da série 6200 estão disponíveis hoje. Além disso, foi anunciado um sistema VAXcluster de base, com uma pré-configuração baseada em dois sistemas VAX 6210 que fornece um sistema económico destinado a organizações que pretendam instalar um VAXcluster. Um pacote opcional de redundância de dados de elevada disponibilidade para o VAX 6200, proporciona uma redundância via «dual-ported disks» e o «VAX Volume Software».

A Digital também apresenta três pacotes de reconversão que permitem uma expansão faseada desde a configuração base até à configuração mais potente.

COMPUTADOR CENTRAL DE USO DOMÉSTICO

Os sistemas da série VAX 6200 podem servir de sistema base, como computador central, de uso genérico, a três níveis diferentes, ou, alternativamente a nível departamental, ou ainda funcionando como recurso informático central para um grupo de trabalho. Pode ainda ser utilizado em ambientes tais como administração de investigação, desenvolvimento de software, engenharia mecânica e electrónica, serviços gerais de escritório e publicação electrónica. Nestes ambientes, estes sistemas suportam múltiplos utilizadores que executam várias aplicações.

É certo que existem aplicações que são inerentes a sistemas com multiprocessadores, por agruparem várias tarefas. Estas aplicações, incluindo aquisição e análise de dados, controlo de processos e de produção e carteiras de gestão financeira são perfeitamente executáveis em qualquer dos sistemas VAX 6220, 6230 e 6240.

Para além de tudo isto, a performance de todos os sistemas da série VAX 6200 pode ser aumentada pela simples adição de processadores, memória ou canais de I/O, sem aumentar o espaço físico ocupado pelos sistemas. Qualquer dos sistemas da série VAX 6200 pode suportar até 256 Mbytes de memória, i.e., muito mais que grande parte dos computadores de grande porte e podem suportar ainda até cerca de seis VAXBI buses.

Os novos sistemas da série VAX 6200, de dimensão compacta e de elevada performance são o resultado da conjugação das tecnologias CMOS, VLSI (integração em grande escala) e o bus VAXBI de alta velocidade da Digital. Os componentes CMOS são compactos e têm um menor consumo do que os componentes baseados noutras tecnologias.

Estas características aumentama fiabilidade dos sistemas da nova série VAX 6200. A performance do sistema é mais elevada porque a série VAX 6200 utiliza o bus VAXBI da Digital. O bus de 32-bit foi concebido para proporcionar um maior débito de processamento de I/O e maior fiabilidade. A série VAX 6200 pode suportar até 6 VAXBI buses, proporcionando uma taxa de processamento de informação de 60 Mbytes por segundo.

A concepção do sistema visa melhorar a performance, aumentando as capacidades de memória e bus. Todos os processadores de um sistema da série VAX 6200 partilham uma memória principal (comum) que é enderaçada directamente, o que acelera a comunicação e reduz sobrecargas. Os aumentos de performance alcançáveis com a adição de um processador são quase lineares, na medida em que o sistema consegue equilibrar dinamicamente as cargas entre os diferentes processadores.

A nova série VAX 6200 também pode correr mais de 3500 pacotes aplicacionais disponíveis quer da Digital, quer de membros do Digital's Cooperative Marketing Program ou de outros fornecedores de software.

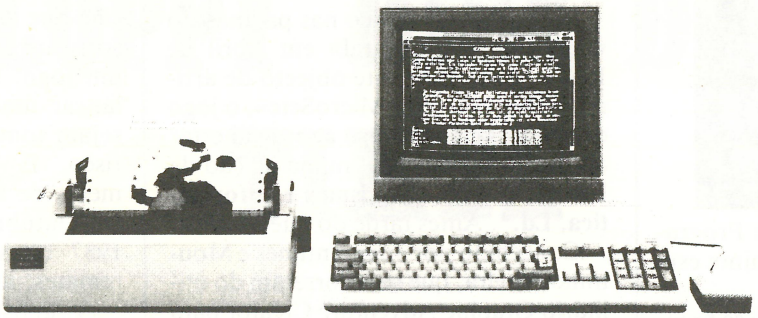
Os sistemas da série VAX 6200 com a Versão 5 de VMS podem executar todo o software aplicacional existente, protegendo o investimento dos clientes em soluções aplicacionais.

O multiprocessamento simétrico, sob a V. 5.0 de VMS, faz o equilíbrio dinâmico e automático das cargas dos diversos processadores, permitindo, por isso, que o sistema possa executar mais tarefas, suportar mais utilizadores e manipular cargas de processamento mais pesadas.

O sistema operativo ULTRIX também será, em breve, suportado pela nova série VAX 6200.

ESPAÇO MICRO

COMMODORE AMIGA 500



A NOVA GERAÇÃO DE COMPUTADORES

Até agora os computadores têm-se preocupado em serem compatíveis uns com os outros. Finalmente há um compatível com quem o utiliza...

O A 500, mantém inalterada as características de base que consagram este novo conceito em informática: o COMMODORE AMIGA.

A um preço sem concorrência, o utilizador pode dispor de um dos mais poderosos processadores do mercado, o MC 68 000. Para além deste processador, o AMIGA 500 dispõe de mais 3 processadores dedicados, que libertam o MC 68 000, de tarefas secundárias. Conjungando esta arquitectura com um potente sistema operativo — o AMIGA DOS — cuja filosofia se baseia na manipulação de janelas e «icons», a expressão «user friendly» aplicada em computadores, encontra finalmente o seu verdadeiro intérprete: o AMIGA 500.

Adicionalmente, o AMIGA 500 oferece aquilo que nenhum outro computador da sua gama pode garantir: a multitarefa, isto é, a possibilidade de poder «correr» várias aplicações em simultâneo. Tudo o que ficou dito, é aquilo que poderá ver numa demonstração na 8 mm, numa palete de 4096 cores, e num écran de alta resolução.

A OPÇÃO É AMIGA 500

Especificações:

O CPU é constituído por um Motorola 68 000, 16/32 bits a 7,14 Mhz. Utilizando 3 coprocessadores para controlo de I/O, video, gráficos e som. A memória ROM é constituída por 256 KB e a RAM por 512 KB expansível internamente até 1 MB e externamente até 9 MB. Interfaces de Rato, Joysticks, Peddals, Lightpen, Mesa digitalizadora, etc.

Inclui ainda porta série (RS 232), Paralela (Centronics), Video (RGB analógico e RGBI), Video composto monocromático, Audio esquerdo e direito, Expansão de RAM e Bus de expansão (conector de 86 pinos).

O Teclado é constituído por 96 teclas, 10 teclas de função, teclado numérico separado, teclas de cursos e teclas de Help.

O Rato é do tipo optomecânico com sistema de dois botões. Drive de disequetes interno de 3 1/2 com capacidade de 880 KB formatados, possibilidade de adaptação de drive externo com as mesmas características. A nível de som existem 4 canais independentes configurados como canais esquerdo e direito; reprodução dum número ilimitado de formas de onda, buffer de 400 KB, conversor analógico digital de 8 bits e filtro passa baixo (7.5 KHz, 12 db/oit).

Existe uma opção de Relógio/Calendário incluído na extensão de memŕoia interna de 512 KB, com bateria back-up.

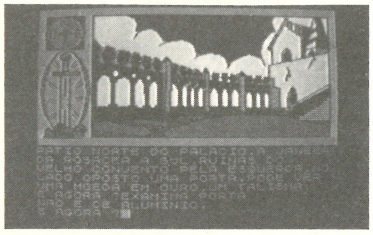
Conversor de texto para fala com controlo de frequência, tom, volume, inflexão e sexo da voz. O Video display é composto por 625 linhas a frequência vertical de 50 Hz coprocessador gráfico, memória video até 512 KB, paleta de 4096 cores, 6 bitplans e 8 sprits. Em modo de texto temos 80 ou 60 caracteres por 25 ou 32 linhas. Existem 4 modos gráficos; 320 × 256, 640 × 256, 320 × 512 e 640 × 512 pixels. Vários tipos e tamanhos de caracteres disponíveis. Cores de écran seleccionáveis pelo utilizador.

O Software de sistema tem capacidade de multitasking incluindo Amiga DOS, Workbench e CLI, Amiga Basic da Microsoft que suporta todas as capacidades gráficas do Amiga. As dimensões da máquina são 46,5 × 32,5x6,5 cm e o peso é 3,4 Kg. Itens incluídos na venda do computador: Teclado, rato, fonte de alimentação, drive de 3'' 1/2, manual, Amiga Basic e utilitários em duas disquetes.

TALISMÃ

AVENTURA PROMETIDA

É desta que chega !!!



É frequente ouvirmos dizer: Programar? Para quê, se no dia seguinte está tudo pirateado?

Por esta e outras razões, que se prendem com a falta de incentivos e não existência de garantia de recompensa condigna pelo trabalho efectuado, é que o software português quase não tem aparecido no mercado.

Mas ele existe, talvez na sua gaveta e em muitas outras onde se escondeu o trabalho iniciado com tanto entusiasmo.

Se por um lado existem indicadores de que se procura defender os autores e a comercialização de software, por outro, até que isso se concretize é capaz de demorar algum tempo. No entanto, há quem queira lançar a primeira pedra,um projecto que tarda em surgir em Portugal — uma Software House, mas isso é extremamente difícil e moroso.

O importante é começar, dar aos programadores portugueses a certeza de que algo se está criando no sentido de os motivar à programação e desenvolver as suas capacidades imaginativas, futuramente recompensadas.

É isso que está tentando fazer a UNIMICRO — Audiovisuais e Informática, Ld.ª, que de há uns tempos a esta parte, em silêncio, vem dando forma ao seu primeiro trabalho.

RS232 — INFORMÁTICA associa-se aos seus objectivos e quer juntar-se-lhe na defesa do Software português.

PARABÉNS À UNIMICRO!!!

RS232 — INFORMATICA lança daqui um «alerta» aos programadores para começarem a abrir as gavetas... e sejam cada vez mais exigentes na busca de qualidade dos trabalhos a efectuar.

Comunicaremos convosco mais tarde!!!

Revelado ao público nas páginas do vespertino «A Capital» em Abril de 1987 e posteriormente objecto de artigos publicados no «MicroSete», o jogo de aventura **Talismã** só agora vai estar ao dispôr do público, numa edição da **Unimicro — Audiovisuais e Informática, Ld.ª**. Antes tarde do que nunca...

Concebido por José Antunes e Moutinho Pereira, que se socorreram do utilitário Graphic Adventure Creator para a construção de toda a trama desta aventura feita a pensar no público nacional, **Talismã** é um mega-jogo, com quatro blocos que ocupam, na totalidade, quase 160 K de memória.

A acção passa-se em Portugal, em cenários reais, com gráficos que são, tanto quanto a memória do 48 K permite, idênticos aos que os visitantes de qualquer dos locais focados aí encontrarão. Socorrendo-se de fotografias e esboços, os autores preocuparam-se em reconstituir, tão fielmente quanto lhes foi permitido, o ambiente de locais como o Parque da Pena e o respectivo Palácio, e trechos dos jardins do Marquês de Pombal, em Oeiras.

É entre todos estes cenários e noutros que foram criados propositadamente para esta aventura, que um cavaleiro vindo — à força — dos céus, mensageiro do Anjo da Guarda de Portugal, viaja, tentando recuperar as quatro partes do Talismã entregue ao Primeiro Afonso em Ourique e perdido, por ora, num Reino que demora a encontrar-se. Em trechos gerais esta é a história do jogo. E tudo começa num barco baloiçando nas águas violentas de uma ribeira de Oeiras...

Não menos interessante é a história da preparação do jogo para a apresentação ao público. Uma história que explica, mais do que justifica, os sucessivos atrasos de edição de uma obra que tem, felizmente, continuado a suscitar o mais vivo interesse entre os aventureiros e candidatos a sê-lo, que manifestaram (manifestam ainda) a sua curiosidade através de telefonemas e correspondência para a editora **Unimicro**, para os autores e para os jornais que refriram o «nascimento» de **Talismã**.

É impossível escamotear a preocupação que o problema da pirataria de software causa a quem decide publicar um jogo. E num país como o nosso, lançar um jogo para a rua sem que sejam tomadas alguma cautelas é um risco. E **Talismã** representa vários meses de trabalho: começado a gizar em Outubro de 1986, só em Julho de 1987 estava completo. Faltavam os remates, as pequenas coisas...

A aposta inicial de uma edição modesta e pautando-se pela habitual pequenez nacional foi abandonada. A percepção de que **Talismã** era a primeira grande experiência do género levada até ao fim — se exceptuarmos o divertido «Mad in Cascais», um marco na história dos jogos de aventuras feitos por e para portugueses — levou a que a casa editora investisse no projecto.

Da capa inicial parte-se para uma concepção arrojada. «Vamos fazer como lá fora» decide-se na **Unimicro**. E são encetados contactos com Victor Mesquita, conhecido desenhador, ilustrador, autor de Banda Desenhada, para que conceba a capa do jogo. O tempo vai passando...

Victor Mesquita aceita o desafio. É marcada a reunião entre os autores e o desenhador para que este último saiba exactamente o que se procura. E há que esperar que das palavras trocadas nasça o esboço do cavaleiro herói de **Talismã**. O desenhador «agarrou» a idéia e passado algum tempo, sobraçando uma pasta contendo desenhos, volta à Unimicro. Está descoberto o perfil do herói.

Passo seguinte, a passagem do desenho de Victor Mesquita para o «screen» inicial do jogo. Um trabalho minucioso, mais tempo que corre. Entretanto há que contactar gráficas, discutir preços, procurar reduzir custos, tentando sempre manter a qualidade. Negócio difícil em qualquer local, ainda mais num país onde este tipo de coisas acaba por ser olhado de soslaio. Mas **Talismã** está a crescer... e não tarda muito vai mesmo estar aí. É pois altura de tirar o dicionário da prateleira, a velha enciclopédia, o livro de poesia e a História de Portugal. É que em **Talismã** tudo isso vai ser necessário...

MANUAL TÉCNICO DAS FLOPPY DISK DRIVE TIMEX

« 3ª PARTE »

Como dissemos no número anterior,vamos executar agora a função inversa usando a rotina LOADP.Esta rotina requer parâmetros diferentes:

(HEADER) -tipo de ficheiro pretendido.
(HEADER+1) -número máximo de byte a carregar (se 0 e usado o comprimento total do ficheiro).
(HEADER+3) -endereço alternativo de carga (se 0 e usado o endereço que consta do ficheiro).
(BUFDAT) -nome do ficheiro.
B -comprimento do nome incluindo o 0 final.

```
;
; TIMEX-SOFT
;
; ROTINA DE LOAD DE ECRAN
;
; Retorna com o código de erro no acumulador (0 se tudo bem)
;
;
BUFDAT          EQU     2000H
BUFCOM          EQU     2100H
HEADER          EQU     214DH
;
LOADP           EQU     0623H
PAGEIN          EQU     0008H
PAGEOUT         EQU     0603H
;
;
LOADSCR         PUSH    IY              ;paginação
                LD      IY,0
                CALL    PAGEIN
                POP     IY
;
                LD      HL,TEXTO        ;nome do ficheiro
                LD      DE,BUFDAT       ;buffer de comunicações
                LD      BC,COMP         ;comprimento do nome
                LDIR
                EX      DE,HL
                LD      (HL),0          ;marca de fim de nome
```

```
;
                LD          B,COMP+1            ;comprimento incluindo o 0
                LD          HL,0
                LD          (HEADER+1),HL       ;usar o valor de ficheiro
                LD          (HEADER+3),HL       ;idem
                LD          A,3                 ;tipo código
                LD          (HEADER),A
                CALL        LOADP               ;executa o comando
                LD          A,(BUFCOM+2)        ;código de erro
                LD          B,0
                LD          C,A                 ;passagem do erro para o BASIC
                JP          PAGEOUT             ;retorno e paginação
;
TEXTO           DEFM      "EXEMPLO:SCR"         ;nome do ficheiro
;
COMP            EQU         $-TEXTO
;
                END
```

No caso de LOAD de um programa a ROM de extensão encarrega-se de eliminar o programa anterior e instalar o novo.

Para se executar um MERGE o processo é ligeiramente mais complexo.

A rotina seguinte faz MERGE do ficheiro PROG.BAS.

```
;
; TIMEX-SOFT
;
; ROTINA DE MERGE DE PROGRAMAS
;
; Retorna com código de erro no acumulador (0 se tudo bem)
;
BUFDAT          EQU         2000H
BUFCOM          EQU         2100H
CHAIN           EQU         2138H
HL-TMP          EQU         213FH
HEADER          EQU         214DH
;
LOADP           EQU         0623H
PAGEIN          EQU         0008H
PAGEOUT         EQU         0603H
;
;
MERGE           PUSH        IY                  ;paginação
                LD          IY,0
                CALL        PAGEIN
                POP         IY
;
                LD          HL,TEXTO            ;nome do ficheiro
                LD          DE,BUFDAT           ;buffer de comunicações
                LD          BC,COMP             ;comprimento do nome
                LDIR
                EX          DE,HL
                LD          (HL),0              ;marca de fim de nome
;
                LD          B,COMP+1            ;comprimento incluindo o 0
                LD          A,80H
                LD          (CHAIN),A           ;sinal de MERGE
                LD          A,0                 ;tipo programa
                LD          (HEADER),A          ;os outros parâmetros normalmente
                                                 usados não são necessários
                CALL        LOADP               ;executa o comando
```

```
            LD          A,(BUFCOM+2)            ;código de erro
            AND         A
            LD          B,0
            LD          C,A                     ;passagem de erro para o BASIC
            JP          NZ,PAGEOUT              ;houve erro em LOADP
;
            LD          HL,(HL_TMP)             ;ponteiro para inicio de novo
                                                ;programa
            CALL        PAGEOUT                 ;paginação
            CALL        08CEH                   ;rotina de merge do Spectrum
            LD          BC,0                    ;não houve erros
            RET                                 ;fim da rotina
;
TEXTO       DEFM        "PROG.BAS"              ;nome do ficheiro
;
COMP        EQU         $-TEXTO
;
            END
```

3-c -ACESSO DIRECTO AO CONTEÚDO DO DISCO

No sistema FDD,a informação é gravada nos discos segundo o formato seguinte: 40 pistas,cada uma com 16 sectores,numerados de 0 a 15,cada um com 256 bytes. As primeiras 4 pistas,são reservadas para o Sistema Operativo TOS e a quinta para a directoria.

Nas unidades de disco com 1 Mb,a estrutura é identica excepto que, existem 160 pistas com pistas pares no lado 1 e impares no lado 2.

Apesar dos sectores estarem numerados sequêncialmente de 0 a 15,a informação é guardada pelo TOS com um intervalo de 7 entre sectores consecutivos,de modo a melhorar o tempo de acesso.Por exemplo,um ficheiro que ocupe 512 bytes e cujo primeiro sector é o numero 3,tem o segundo no sector 10.

O TOS permite ler e escrever directamente para os sectores do disco.

Estas funções são obviamente muito poderosas e devem ser usadas com as devidas precauções.A escrita no disco é irreversivel e no caso de erro,a informação anterior fica permanentemente corrompida.

No exemplo escolhido o conteúdo da pista da directoria é lido para um buffer em memória.Esta rotina,por si só,não é de grande interesse,uma vez que se pode obter o mesmo resultado em BASIC,fazendo INPUT do canal 0.

No entanto,abre a possibilidade de escrita na directoria,o que pode permitir,por exemplo,criar um utilitário que recupere um ficheiro acidentalmente apagado,repondo correctamente a entrada na directoria.

A estrutura da directoria é compatível com a do sistema operativo CP/M,que já se encontra instalado no FDD.

Fica garantida,deste modo,a possibilidade de transferência de ficheiros entre dois sistemas operativos.

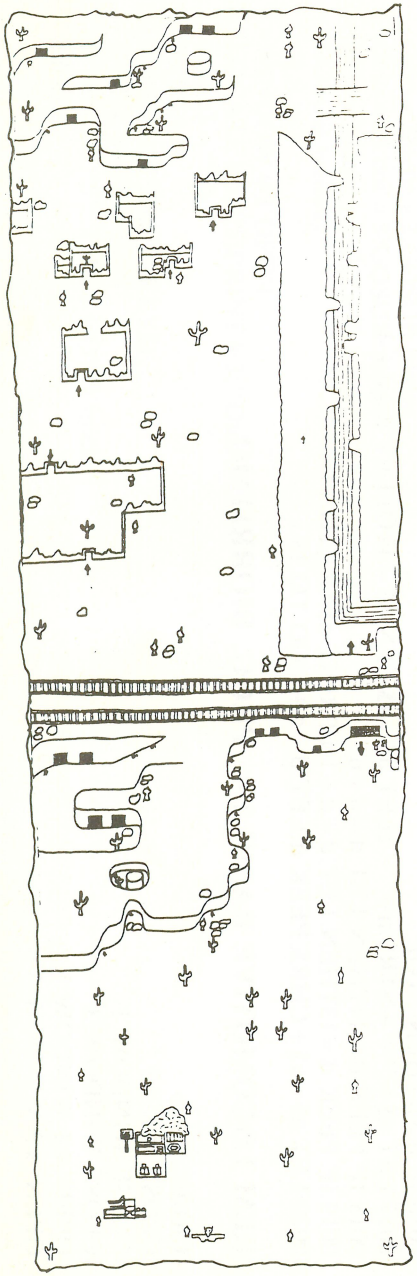
```
;
; TIMEX-SOFT
;
; ROTINA DE LEITURA DA DIRECTORIA DO TOS
;
; Retorna com código de erro em A e BC (0 se tudo bem)
;
;
BUFDAT          EQU         2000H
BUFCOM          EQU         2100H
;
PUTDAT          EQU         0605H
```

```
PUTCOM          EQU         0608H
RESPOSTA        EQU         0626H
PAGEIN          EQU         0008H
PAGEOUT         EQU         0603H
;
RXSEC           EQU         27
;
;
RDDIR           PUSH        IY                  ;paginação
                LD          IY,0
                CALL        PAGEIN
                POP         IY
;
; Leitura dos 16 sectores
;
                LD          DE,BUFFER           ;espaço para a directoria
                LD          B,0                 ;contador
LOOP            CALL        RDSEC               ;leitura do sector
                LD          A,(BUFCOM+2)        ;código do erro
                AND         A
                JR          NZ,ERRO             ;erro na leitura
                PUSH        BC
                LD          HL,BUFDAT
                LD          BC,256              ;comprimento do sector
                LDIR                            ;transferir o  sector
                POP         BC
                LD          A,B
                ADD         A,7                 ;skew de 7
                AND         00001111B           ;só interessam os bits 0-> 3
                LD          B,A
                JR          NZ,LOOP             ;até ler todos os sectores
;
                XOR         A                   ;não houve erros
                LD          B,0
                LD          C,A                 ;passagem do erro para o BASIC
ERRO            JP          PAGEOUT             ;paginação e retorno
;
RDSEC           PUSH        DE
                PUSH        BC
                LD          E,B                 ;numero do sector a ler
                LD          D,4                 ;pista da directoria
                LD          C,0                 ;disco A
                LD          A,RXSEC             ;código do comando
                LD          (BUFCOM),A
                CALL        PUTCOM              ;executar o comando
                CALL        RESPOSTA            ;esperar resultados
                POP         BC
                POP         DE
                RET
;
BUFFER          DEFS        4096                ;comprimento da pista
;
                END
```

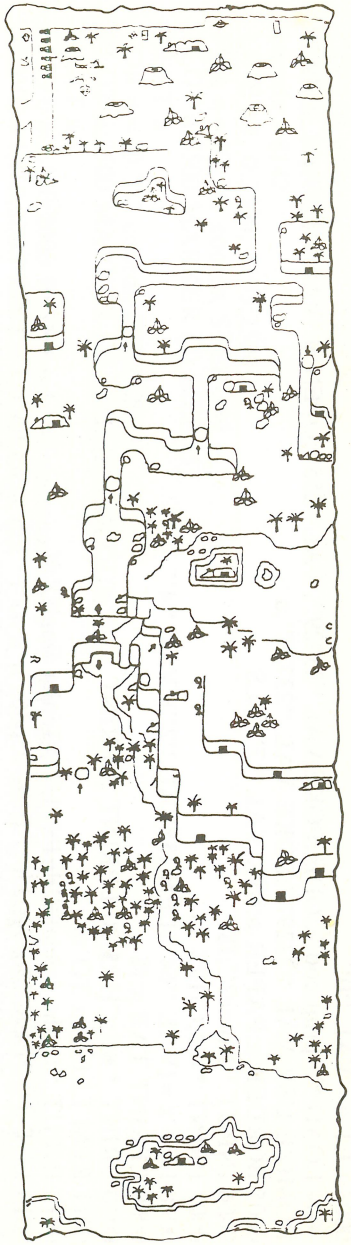
(Continua no Nº6)

Mapa

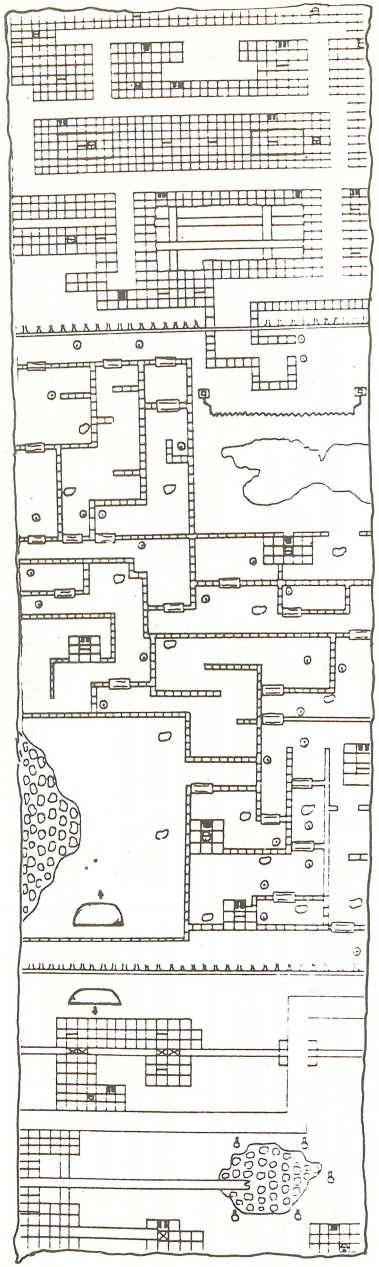
MASK



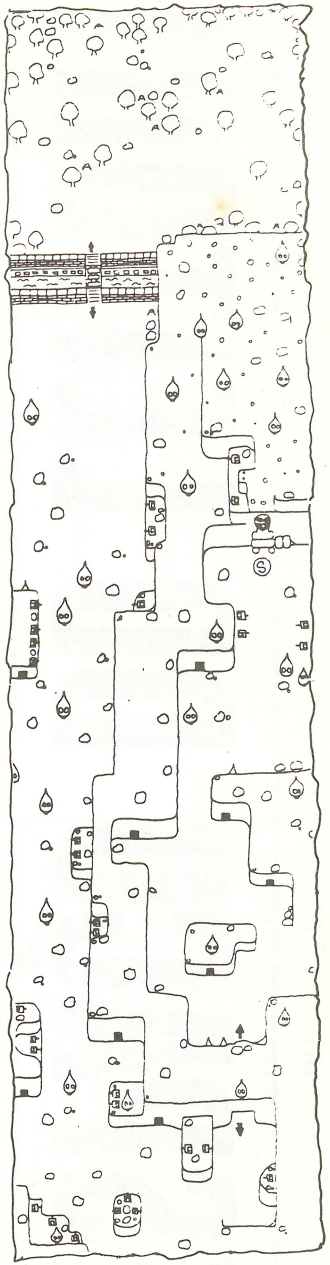
Nivel -- 1



Nivel -- 2



Nivel -- 3



Nivel -- 4

ESPAÇO DO LEITOR!

LLIST LI TO LF — Para os utilizadores dos Sinclair/Timex + FDD 3000 + impressora 2080 ou compatível (com interface série RS232 ligada ao ponto A).

O utilitário elabora uma LListagem de Basic para a impressora, começando na linha (LI) e terminando na Linha (LF).

No cimo da primeira página coloca em CHR$ de tamanho duplo o título pretendido.

Este utilitário pode ser introduzido por MERGE nas primeiras 20 linhas do programa que se pretenda LLISTAR ou se alterarmos os números de linha em qualquer posição mais vantajosa ao seu utilizador. É bastante útil porque pode LListar apenas a fracção do programa que interesse de momento com a particularidade de dar um título destacado a cada fracção.

A rotina máquina que o programa chama ao armar é a rotina LPRINT que se encontra no disco «DEMO»--TOS entregue com os FDD.

ESPAÇO DOS PC(s)

No nosso Clube convívio não são raras as vezes que amigos meus, utilizadores de variadíssimos tipos de máquinas se lamentam da falta de informação dos seus manuais e da dificuldade que sentem ao tentarem converter programas entre linguagens ou mesmo entre versões diferentes da mesma linguagem, dado desconhecerem a sintaxe de muitos dos seus comandos.

Nesta conformidade alguns pequenos programas do Basic Sinclair para os Base locomotive ou para o GUS Basic, satisfazendo algumas solicitações desses meus amigos.

Pensando que tais programas possam em certa medida resolver alguns problemas de outros utilizadores, este mês preparei o programa biorritmo na sua versão original para o ZX Spectrum transformando-o em BASIC 2 para os PC Amstrad 1512 e 1640.

Fernando A. Preces

LLIST DE NxLINE TO NyLINE

```
0001 CAT *:INPUT "Nome do Programa?"; in$:MERGE *n$
0002 REM Impressão de títulos e listagem para a printer da linha n to m
0003 LET a=VAL "0"
0004 LOAD *"1print.cod"CODE :POKE VAL "23729", VAL "255":OPEN #*VA L "3";":ch__a:RAN-
DOMIZE USR VAL "23297":POKE VAL "23729",a
0005 BORDER a:PAPER a:INK VAL "7":CLS
0006 INPUT "Nome?";f$
0007 PRINT *#3;CHR$ 14
0008 LET x=(VAL "64"-LEN f$*VAL "2")/VAL "4"
0009 LPRINT TAB x;f$
0010 PRINT *#3;CHR$ 20:LPRINT :LPRINT
0011 REM LLIST n TO m
0012 INPUT "Linha inicial?";li:INPUT "Linha final?";lf
0013 LET d=PEEK 23635+256*PEEK 23636
0014 LET n=256*PEEK d+PEEK (d+1):LET 1=PEEK (d+2)+256*PEEK (d+3)
0015 IF n<liTHEN LET d=d+1+4:GO TO 14
0016 IF n>lfTHEN STOP
0017 LET a$="" "+STR$ n+" "":LET a$=a$(LEN a$=4TO):LET d=d+4
0018 IF PEEK d=14THEN LET d=d+6
0019 IF PEEK d=13THEN LET d=d+1:LPRINT a$:GO TO 14
0020 LET a$=a$+CHR$ PEEK d:LET d=d+1:GO TO 18
```

REM LOCOMOTIVE BASIC 2 — PROG. BIORRITMO

```
LABEL início
CLOSE #1,#3
CLOSE WINDOW 1
CLOSE WINDOW 3
OPEN #1 WINDOW 1
OPEN #3 WINDOW 3
```

```
REM dimensão das janelas — serviço independente
xw1 = XUSABLE*0.98: yw1 = YUSABLE*0.98
xp1 = (XUSABLE-xw1)/2: yp1 = (YUSABLE-yw1)*8
xw3 = XUSABLE*0.45: yw3 = YUSABLE*0.45
xg = XUSABLE*0.05

SCREEN #1 GRAPHICS xw1 FIXED,yw1 FIXED
WINDOW #1 SIZE xw1, yw1
WINDOW #1 PLACE xp1;yp1
WINDOW #1 TITLE "O SEU BIORRITMO"
WINDOW #1 OPEN

SCREEN #3 TEXT FLEXIBLE
WINDOW #3 SIZE 38,10
WINDOW #3 PLACE xw3;yw3/4
CLS =3
WINDOW #3 TITLE "SELECÇÃO"
WINDoW #3 OPEN

GOSUB dados
FOR n=1 TO 3
PRINT #3,COLOUR (2);AT (4;2*n);n;" —"; nome$(n)
NEXT n
PRINT #3,COLOUR (2);AT (4;8);n;" — OUTROS"
GOSUB prepar__input
INPUT #3;"Qual a opção";n
IF n>3 THEN GOSUB prepar__input:INPUT #3;"Nome";nome$(n)
PRINT #1,COLOUR (4);AT (4;1) "Nome:";nome$(n);
GOSUB cálculo
PRINT #1,COLOUR (2);" — Data de nascimento ";data$(n)data1$ = data$(n):dias1 = dias:n = 0
CLS #3
PRINT #3;AT (5;4)"Data do biorritmo"
GOSUB cálculo
PRINT #1;COLOUR (4);AT(25;3);"Data do Biorritmo";data$(0)
CLS #3
dias = dias-dias1
PRINT #3;AT (4;1);"Nesta data"
PRINT #3;AT (4;3); "tem";dias;" dias vividos."
PRINT #3;AT (4;5);"já comeu";3*dias;" refeições"
PRINT #3;AT (4;7);"e teve"8*dias;" Horas de sono."
PRINT #3;AT (2;9);"Prima uma tecla para ver o gráfico."
GOSUB waitkey
CLOSE WINDOW 3
coordx = 8142
LINE #1, 0;2500, 8193;2500
FOR a = 50 TO coordx STEP 289
PLOT a;2500 MARKER (2) SIZE (5)
NEXT a
FOR a = 50 TO coordx STEP 2023
PLOT a;2500 MARKER (2) SIZE (5) COLOUR (2)
NEXT a
MOVE #1,100;2000 PRINT #1,"-2 semanas":MOVE #1,7000;2000:PRINT #1," + 2 semanas"
MOVE #1,100;300:PRINT #1, COLOUR (2); "EMOCIONAL":MOVE #1,3800;300:PRINT #1, COLOUR
(3); "FÍSICO":MOVE #1,7000;300:PRINT #1, COLOUR (4); "INTELECTUAL"

ciclo = 28:cor = 2:GOSUB plotes
ciclo = 23:cor = 3:GOSUB plotes
ciclo = 33:cor = 4:GOSUB plotes
GOSUB waitkey
CLS #3
WINDOW #3 OPEN
LOCATE #3,4;5:PRINT #3;"Outro (S/N)"
opção$ = "SN"
REPEAT
resp$ = UPPER$(INKEY$)
UNTIL resp$ < > ""
IF resp$ = "S" THEN GOTO início
END
```

ERRATA: (Revista N.º 4)

START COM LOAD/CURSOR

```
6 REM «↑» p/descer um Nivel
40 LET n = n + (n<VAL «18» AND CODE INKEY$ = L)
-(n>= bAND CODE INKEY$ = L + b)
50 IF CODE INKEY$ = mTHEN GO TO L*L
60 IF INKEY$ = «S»OR INKEY$ = «s» THEN
SAVE*«START» LINE i:GO TO L
70 IF INKEY$ = «p»OR INKEY& = «P»THEN INPUT
b$:GO TO *b$:GO TO L
80 IF INKEY$ = «:»THEN GO TO *«:» GO TO L
85 IF INKEY$ = «↑»THEN GO TO *«i»:GO TO L
90 GO TO g + L
100 FOR x = aTO L + b:LET a$(x + b) = SCREEN$
(d + n,X):NEXT x:IF a$(k) = " "
THEN LET a$(k) = «.»:GO TO VAL «110»
105 GO TO f-L
110 IF a$(L) = » »THEN LET a$ = a$(TO i)
125 NEXT x:IF LEN b$ = aTHEN GO TO f-L
170 IF b$(LEN b$-dTO ) = «.DIR»THEN GO TO *b$:CLS
:GO TO L
300 LET a = VAL «0»:LET b = VAL «1»:LET d = VAL
«3»:LET k = VAL «9»:LET L = k + b:LET m = L + d:LET
f = m + m-b:LET g = L + L:LET i = k-b
```

```
LABEL plotes
FOR a=1 TO 8192 STEP 10
b=dias-14+a/289
PLOT a; 2500+1500*SIN(2*PI*b/ciclo) COLOUR (cor)
NEXT a
RETURN

LABEL dados
RESTORE data1
FOR n=1 TO 3
READ nome$(n),data$(n)
NEST n
RETURN

LABEL cálculo
IF n>0 and n<4 THEN ano=VAL(MID$(data$(n),6,4)):dias=365*ano+INT(ano/4)-
-INT(ano/100):mês=VAL(MID$(data$(n),4,1))
IF n>3 OR n=0 THEN GOSUB entra1
RESTORE dias__mês
FOR a=1 TO mês:READ b:dias=dias+b:NEXT a bissexto=(ano=4*INT(ano/4) AND
ano<>100*INT(ano/100))
IF bissexto AND mês>2 THEN dias=dias+1
READ b:IF bissexto AND mês=2 THEN b=29
IF n THEN dia=VAL(MID$data$(data$(n),1,2))
IF n>3 OR n=0 THEN GOSUB entra2
dias=dias+dia
RETURN

LABEL dias__mês
DATA 0,31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31

LABEL data1
DATA "Sr. ANTUNES FAGODES", "14/5/1933"
DATA "Sr.ª ISAURA MARIA DAS DORES", "26/6/1938"
DATA "Men.º ZACARIAS FAGODES", "18/7/1961"

LABEL entra1
GOSUB prepar__input
INPUT #3;"Ano (19..)";ano dias=365*ano+INT(ano/4)-INT(ano/100)
GOSUB prepar__input
INPUT #3;"Mês (1-12)",mês
GOSUB prepar__input
RETURN

LABEL prepar__input
PRINT #3;AT(4;10);TAB(33);
LOCATE #3,4;10
RETURN

LABEL entra2
GOSUB prepar__input
INPUT #3;"Dia (1-31)";dia data$(n)=STR$(dia)+"/"+STR$(mês)+"/"+STR$(ano)
CLS #3
RETURN

LABEL waitkey
REPEAT
UNTIL INKEY$<>""
RETURN
```

PROGRAMA BIORRITMO — PARA O SPECTRUM

```
100 PAPER 1: INK 7: BORDER 1: INVERSE 0: OVER 0: FLASH 0: CLS
110 PRINT AT 5,10; INK 6;"BIORRITMO"
115 GO SUB 3000
120 CLS : PRINT AT 8,0;"Olá" ";n$;AT 10,0;"Data de nascimento"
125 GO SUB 1000: PRINT AT 10,19;d$: LET b$=d$: LET z=x
130  INPUT "Data do biorritmo? (../../....";z$: GO SUB 1000
150 PRINT AT 12,0;"Biorritmo em ..";d$; LET d=x-z
160 INK 6: PRINT AT 15,0;"Nesta data"
170 PRINT "tem";d;" dias,"
180 PRINT "com";3*d;"refeições,"
190 PRINT "e com";8*d;"horas de sono."
200 INPUT "Prima""ENTER""para ver o gráfico"; LINE i$
210 PAPER 1: INK 6: BORDER 1: CLS
220 PRINT TAB 9;"BIORRITMO PARA"
230 PRINT TAB 15-LEN n$2;n$;TAB 12-LEN b$/2;"Nascido a";b$
240 FOR a=1 TO 255 STEP 9: PLOT a,73: DRAW 0,3: NEXT a
250 FOR a=1 TO 255 STEP 63: PLOT a,71: DRAW 0,6: NEXT a
260 PLOT 127,10: DRAW 0,128
270 PRINT AT 21,0;"-2 sem.";TAB 24;"2+ sem."
280 PRINT AT 21,15-LEN d$/2;d$
300 INK 3: PRINT AT 3,0;"Emocional": LET c=28: GO SUB 2000
310 INK 4: PRINT AT 3,11;"Físico": LET c=23: GO SUB 2000
320 INK 5: PRINT AT 3,20;"Intelectual": LET c=33: GO SUB 2000
340 INPUT "Quer Imprimir? (s ou n)";1$
350 IF 1$="s" THEN COPY
360 CLS : INPUT "Outro cliente? (s ou n)";1$
370 IF 1$="s" THEN GO TO 100
380 PRINT "Agradeço a atenção...": STOP
1000 DATA 0,31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
1005 LET y=VAL z$(7 TO 10): LET x=365*y+INT (y/4)-INT (y/100)
1010 LET m=VAL z$(4 TO 5)
1030 RESTORE 1000: FOR a=1 TO m: READ b: LET x=x+b: NEXT a
1040 LET 1=(y=4*INT (y/4) AND y <>100*INT (y/100))
1050 IF 1 AND m>2 THEN LET x=x+1
1060 READ b: IF 1 AND m=2 THEN LET b=29
1065 LET d=VAl z$(1 TO 2)
1080 LET x=x+d: LET d$=z$
1090 RETURN
2000 FOR a=0 TO 253: LET b=d-14+a/9
2010 PLOT a,74+60*SIN (2*PI*b/c): DRAW 2,0
2020 NEXT a
2030 RETURN
3000 RESTORE 3901: FOR n=1 TO 3
3010 READ n$
3020 PRINT ' "" "n;n;"—";n$
3025 NEXT n
3030 PRINT ' "" ";n;"— outros"
3040 INPUT "Qual a opção?" (1a4)";n
3050 IF n<4 THEN RESTORE 3900+n: READ n$: READ z$: RETURN
3060 INPUT "Data do nascimento? (../../....)";z$
3080 RETURN
3901 DATA "ISEQUIEL RAMOSO","26/04/1931"
3902 DATA "CLEMENTINA JACOB","23/05/1935"
3903 DATA "CAVACO MALAQUIAS","11/07/1956"
9999 CLEAR : SAVE *"BIORRITMO.BAS" LINE 100
```

Fernando Almeida Preces

STREAMS E CANAIS

— A UTILIZAÇÃO DO ASSEMBLY Z80 (Parte-2)

Vamos a partir de agora, lembrar numa abordagem essencialmente prática, o tema que temos vindo a estudar.

Trata-se sem dúvida de uma parte mais interessante para o leitor, que só agora poderá «ver» todas as vantagens do uso de streams aplicadas ao seu computador. Devo contudo prevenir o leitor que o estudo teórico que fizemos nos números anteriores é de interesse capital, pois a ele iremos recorrer com muita frequência.

O problema de fundo, que tem servido debase a este estudo, é o de como estabelecer, de uma forma eficiente e prática, a comunicação do spectrum com entidades físicas que lhe são exteriores.

Vemos já a forma como ele está «equipado» em termos de HARDWARE (unidades equipadas com ports de I/O endereçáveis) bem como de SOFTWARE (forma como estão dispostos os registos dos canais, sua associação com os streams, etc.). A partir de agora vamos ver como nos servir deste «equipamento», de uma forma útil e proveitosa.

A nossa principal missão vai ser a de construir ou melhor, programar uma INTERFACE que seja capaz de estabelecer eficientemente a comunicação dos dispositivos de I/O.

Um destes dispositivos, que se encontre ligado ao spectrum (na sua parte traseira) comunica ou transmite informação enviando impulsos eléctricos de alta ou baixa voltagem, de uma forma sequencial. Estes impulsos são por sua vez descodificados em números binários por um programa que os trata segundo aquilo a que estão destinados. Inversamente, quando o spectrum pretende enviar informação a um dispositivo, existe um programa em memória que trata a informação a enviar codificando-a em números binários, e enviando-a finalmente através dos ports, para o exterior.

Fizemos já, no início deste estudo (revista n.º 2) uma abordagem à forma como os endereços de I/O são interpretados pelo spectrum bem como dos respectivos dados que por eles são enviados.

Quer o programador de BASIC ZX quer o de Z80 Assembly poderão na construção dos seus programas, realizar a troca de informação com periféricos através do uso directo dos comandos ou instruções IN e OUT.

Este método é até certo ponto viável, mas quando os dados se encontram sob uma forma, que não sejam números inteiros — nomeadamente o caso de representarem caracteres em código ASC II — estes comandos não se tornam nada adequados.

Para a transmissão deste tipo de dados, torna-se eficiente a construção de um programa-interface utilizando os tão falados, *streams* e *canais*.

Este programa-interface, encarregado das entradas e das saídas de informação irá constituir um *stream* e como

tal terá que estar ligado a um canal, cujo registo teremos que construir. Uma hipótese possível seria alterar o registo de canal já existente alterando nele os endereços da rotina de entrada bem como da de saída, de forma a que estes apontassem para a parte do nosso programa-interface em memória, a que corresponderiam. Nesse caso, o stream que estivesse associado ao canal cujo registo alterámos, iria tratar a informação que por ele passasse da forma que tivessemos especificado no programa-interface.

Vamos dar um exemplo que utiliza este método: consideremos a proposta de trabalho que fiz ao leitor no último número. A nossa primeira tarefa é a de construir o nosso programa-interface:

- não suporta a entrada de dados
- envia os dados de saída, para a ULA, alterando a cor do BORDER
- fazendo algum ruído (consulte a revista n.º 2).
- o programa ficará localizado a partir do endereço de memória 23296
- listagem em Assembly Z80:

```
ORG 23296
OUT (254),A
RET
```

- pode ser carregado em BASIC fazendo:

```
10 POKE 23296,211
20 POKE 23297,254
30 POKE 23298,201
```

A tarefa que se segue é a de alterar o registo do canal a substituir. De facto, dos quatro canais já definidos no spectrum não expandido, apenas um pode ser alterado — o da impressora. Alterar os restantes torna-se inútil, pois a forma como o tradutor de BASIC está concebido leva a que estes registos estejam a ser constantemente actualizados com os seus valores originais.

Como o nosso programa-interface não suporta a entrada de informação, tal como aquele que trata a impressora (que se encontra residente em ROM 1 que iremos analisar futuramente) o endereço da rotina de entrada continua a ser o da rotina de tratamento de erros — não faremos qualquer aplicação.

No que respeita à rotina de saída, essa irá constituir exactamente o nosso programa-interface. Há então, que alterar no registo do canal o endereço que aponta para a rotina de saída.

```
40 LET CHANS=256*PEEK23632
+PEEK2  3631
50 POKE(CHANS+15),23296(INT
(23296/256  ))*256
60 POKE (CHANS+16),INT(23296
/256)
```

(consulte a revista n.º 4, na tabela dos registos de canais).

O último elemento do registo do canal, pode, apenas por uma questão de curiosidade, ser alterado. Trata-se do caracter identificador de canal. O seu valor original é CODE"P" de Printer, podemos alterá-lo para "B" de BORDER, já que este vai ser afectado:

```
70 POKE(CHANS+19),CODE"B"
```

Complementamos todas as alterações. Qual o resultado que obtivermos?

Bom, vamos testar, adicione as linhas BASIC anteriores às seguintes:

```
100 FOR J=1 TO 255
110 LPRINT J
120 NEXT J
```

Corra agora este programa. Qual o resultado?

Faça ainda, após este programa terminar, LLIST. Mais um resultado curioso.

O que se passa é que, toda a informação que seria enviada sob forma de caracteres ao programa-interface, que trata da comunicação com a impressora, é agora enviada para o nosso programa-interface (guardado na RAM a partir do endereço 23296), que por sua vez envia os dados para o *port* que controla a cor ao BORDER e som do altifalante, daí o resultado que obtivemos.

Experimente agora substituir as linhas anteriores por:

```
100 OPEN=5,"B"
110 FOR I=0 TO 255
120 PRINT  =5;i
130 NEXT i
```

Se correr o programa verificará que o resultado não é exactamente o mesmo que o anterior. Porquê?

O exemplo que acabei de mostrar apresenta duas desvantagens:

- retira-nos um dispositivo de I/O existente — a impressora.
- não nos trás nada de útil.

Comecemos por resolver o primeiro. Para que não percamos o dispositivo em causa, temos que criar, algures no RAM, um novo registo. Vamos repetir exactamente o mesmo exemplo, mas criando um novo registo.

Este registo poderá ficar guardado a partir do endereço 23296:

- em Z80 ASSEMBLY:

```
ORG 23696
DEFW 23301 ;endereço da rotina de
saída
DEFW 23304 ;endereço da rontina de
entrada
DEFB "B" ;caracter identificador do
canal
OUT (254),A
RET
RST 8 ;rotina de entrada que
DEFB 18 ;produz mensagem de erro
```

- em BASIC:

```
10 FOR J=23296 TO 23304
20 READ a
30 POKE j,a
40 NEXT J
50 DATA 5,91,7,91,66,211,254, 201,
207,18
```

Um novo problema que se nos depara é que os comandos OPEN e CLOSE só funcionam para os canais "K", "S" e "P", razão pela qual o programa anterior abortava logo na linha 100 pois o comando OPEN =S, "B" não é aceite.

Para ultrapassarmos este problema temos que ser nós a criarmos rotinas que abrem e fecham canais.

```
500 REM**abre o canal"B" asso-
ciando-o**
510 REM**ao stream S **
520 LET END=23754+S*2
530  LET  CANAL=256*PEEK
23632+PEEK 23631
540 LET VALOR=23296-CANAL+1
550 POKE END,VALOR-256*INT
(VALOR/256)
560 POKE END+1,INT (VALOR
/256)
570 RETURN
```

Após utilizar esta rotina para abrir o canal, já o pode fechar utilizando CLOSE=S, em que S é o stream a ele associado.

Introduza agora as linhas:

```
100 LET S=5
110 60 SUB 500
120 FOR i=0 TO 255
130 PRINT  =S;i
140 NEXT i
150 STOP
```

Quanto ao 2.º problema, a única forma de termos algo de útil é de facto construir um programa-interface que faça algo de útil com a informação que lhe é envada.

Note o leitor que, dadas as características do spectrum esta informação constitui quase sempre texto (embora não obrigatoriamente).

Isto leva a que o nosso programa-interface cai no campo da manipulação de caracteres.

Como proposta de trabalho, tente o leitor construir um programa-interface que lhe imprima os caracteres em 42x21 (42 caracteres por linha no écran). O canal não deve suportar entradas.

Construa um registo do canal, associe-lhe um stream e... bom proveito!

No próximo número continuaremos o nosso estudo.

Alexandre Rodrigues

ANÚNCIOS GRATUITOS

■ O texto do anúncio deverá ser redigido com letras maiúsculas (uma letra em cada quadrado).
A quadrícula não pode ser excedida.

NOME _____

MORADA _____

LOCALIDADE _____

CÓDIGO POSTAL _____

88/01

VENDO
MONITOR NEPTUN MONOCROMÁTICO

6 MESES DE USO MAS COMO NOVO 6500$00
Telef.: 043 - 46111

Nelson J. N. Oliveira
Lg. St.ª Catarina — Romeira — Santarém

A publicação dos anúncios fica condicionada ao espaço disponivel, sendo inseridos em edição posterior.

88/02

FLOPY DISK
VENDO NOVO

C/ GARANTIA — Telef.: 95 04 88 - Noite

Carlos Manuel Vieira
R. Padre Inácio Antunes, N.º 14-r/c D — 2745 Queluz

88/05

FDD — TERMINAL 3000 + MONITOR A CORES
VENDO

ACEITO PROPOSTAS

RESP. — N.º 88/05 — Revista «RS232 INFORMÁTICA»

88/03

SOFTWARE DE DOMÍNIO PÚBLICO

MUITO ACESSÍVEL, AO PREÇO DE UMA DISKETE
Telef.: 53 86 05

COMPUTAR, LDA
Rua dos Anjos 75 C/D — 1100 Lisboa

88/06

VENDO IMPRESSORA 2080 GRAVADOR SANYO DR 101

ACEITO PROPOSTAS

RESP. — N.º 88/06 — Revista «RS232 INFORMÁTICA»

88/04

VENDO PROGRAMA P.O.C. 2 DISKETES

P/PC 1512 — 10 000$00 C/ MANUAL

Resposta à Revista «RS232 INFORMÁTICA» N.º 88/04

88/07

VENDO COMPUTADOR 2048
MONITOR MONOCROMÁTICO NEPTUN

RESP. N.º 88(07 — Revista «RS232 INFORMÁTICA»

IMPRESSÃO DE ÉCRANS COM O ART STUDIO.

Este mês apresento-lhes uma aplicação práctica da rotina do mês anterior: a impressão de écrans pelo programa ART STUDIO. Infelizmente, este artigo só poderá ter algum interesse para os que dispuserem do programa de instalação.

Para o utilizador que dispõem das FDD e de uma impressora com modo gráfico, além da versão completa do programa citado, recomendam-se os seguintes passos para obter um programa que funcione com a sua impressora:

1) escrever e compilar o programa em assembler fornecido (não se esquecendo de gravar o código obtido);

2) carregar o programa de instalação do ART STUDIO;

3) parar o programa (BREAK) quando este lhe disser para parar a cassete;

4) carregar o código na posição 48000 e fazer RUN;

5) Quando o programa lhe perguntar qual o tipo de interface que utiliza, responda com o número 255;

6) continuar respondendo às perguntas do programa, de acordo com as especificações da sua impressora;

7) finalmente o programa pedir-lhe-á para prosseguir com a cassete, sendo depois possível gravar o ART STUDIO já com os códigos para a impressora (o que se recomenda vivamente, a menos que queira repetir todas estas operações de todas as vezes que quiser utilizar o AS).

Há agora uns quantos pontos que devem ser discutidos, nomeadamente, as dificuldades que possam surgir aos utilizadores das FDD, como aconteceu comigo, e que se resumem em de vez em quando o programa apagar-se, ou encravar-se, ou interromper-se a meio de um écran; embora eu esteja convencido de que estes problemas advêm do mau contacto que as Interfaces das FDD têm, descobri que conseguia fazer com que a impressora me fizesse um écran se, antes de a utilizar, a desligasse e ligasse, já com o papel em posição. Portanto, para solucionar este problema, passei a verificar os contactos da Interface antes de ligar o Spectrum e pus o programa a enviar antes de cada écran os códigos de RESET que pôem a impressora num estado semelhante àquele em que ela se encontra quando é ligada.

Depois dos problemas de hardware, os problemas do software. Uma recomendação do manual é pôr a impressora a subir 8 pixels por linha, de modo a que o desenho não apareça dividido em linhas.

Outro ponto importante que reparei na minha impressora (uma SEIKOSHA SP-1200AS) e que pode acontecer noutras, foi que, por poder fazer a impressão bidireccionalmente, os desenhos apareciam estranhamente ondulados, pelo que foi necessário pô-la a funcionar no modo unidireccional.

Para os códigos a enviar antes da impressão pus então 27,64 (RESET), 27,85,49 (Unidireccional), 27,65,8 (8 pontos por linha). Atenção que estes códigos poderão variar de impressora para impressora!

Existe ainda outro fenômeno interessante que não é de desprezar: a deformação causada no desenho pela impressora. Esta deformação é devida ao facto de a relação entre os eixos vertical e horizontal não ser de um para um. Podemos assim observar na maior parte dos modos gráficos da maior parte das impressoras os famosos círculos ovais que já conhecemos desde os tempos da ZX PRINTER. No entanto, aqueles que possuirem um modo gráfico com a proporção desejada (consultem o manual), são aconselhados a usarem-no extensivamente, porque afinal, quem é que quer ter um desenho torto? Felizmente a minha impressora possui esse modo: é o modo dos 576 pontos por linha.

Outro problema que se põe é o de saber quais os tamanhos que cabem numa folha A4 (os que tiverem impressoras A3, que façam testes e nos enviem os seus resultados). As minhas conclusões foram:

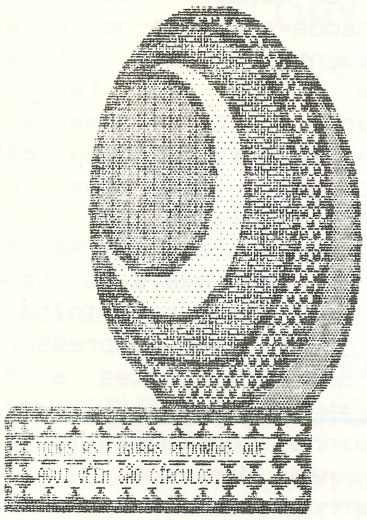
a) nas dimensões 1x1 os desenhos cabem em qualquer folha, assim como as dimensões 2x2 (com estas dimensões o modo de 480 pontos só funciona com a folha de lado sendo o máximo que podemos obter neste modo);

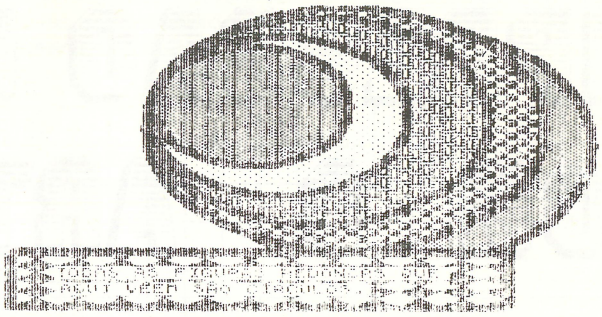
b) o tamanho 3x3 é o máximo que pode caber numa folha, mas só funciona se a impressão do desenho for feita de lado no modo 576, sendo necessário uma folha

colocada de modo a que a impressora não detecte o fim do papel que contem o desenho; esta dimensão é a utilizada nas impressões com cores "sombreadas"; em modos com mais pontos esta dimensão já não cabe numa folha A4.

Só para terminar este artigo, resta dizer que no programa de carregamento do AS deverá estar uma instrução de abertura do canal 3 das FDD em modo input.

Gerardo Vieira Lisboa





```
*HISOFT GENS3T ASSEMBLER* Copyright HISOFT 1987
        ZX SPECTRUM              All rights reserved

Pass 1 errors: 00

2100                10 BUFCOM EQU   #2100
2000                20 BUFDAT EQU   #2000
1601                30 CHOPEN EQU   #1601
5C51                40 CURCHL EQU   23633
0603                50 PAGOUT EQU   #0603
0605                60 PUTDAT EQU   #0605
0608                70 PUTCOM EQU   #0608
0626                80 RESPOS EQU   #0626
5CB0                90 SYSERR EQU   23728
000F               100 WRITEF EQU   15
8764               110        ORG   #8764
8764               120 COM    EQU   $
8764 6487          130        DEFW  COM
8766 6E87          140        DEFW  INICIO
8768 6F87          150        DEFW  ESTADO
876A 7187          160        DEFW  IMPRIM
876C 3A00          170        DEFW  COMP
876E C9            180 INICIO RET
876F AF            190 ESTADO XOR   A
8770 C9            200        RET
8771 FDE5          210 IMPRIM PUSH  IY
8773 FD210000      220        LD    IY,0
8777 CD0800        230        CALL  8
877A FDE1          240        POP   IY
877C 320020        250        LD    (BUFDAT),A
877F 3E01          260        LD    A,1
8781 CD0506        270        CALL  PUTDAT
8784 110100        280        LD    DE,#0001
8787 010003        290        LD    BC,#0300
878A 3E0F          300        LD    A,WRITEF
878C 320021        310        LD    (BUFCOM),A
878F CD0806        320        CALL  PUTCOM
8792 CD2606        330        CALL  RESPOS
8795 3A0221        340        LD    A,(BUFCOM+2)
8798 32B05C        350        LD    (SYSERR),A
879B C30306        360        JP    PAGOUT
                   370 FIM
0000               380 DIST   EQU   IMPRIM-INICIO-3
003A               390 COMP   EQU   FIM-COM

Pass 2 errors: 00

Table used:    224  from   300
```

BASIC AVENTURA

(4.ª parte)

Entrámos na recta final do nosso programa:

Vamos começar, finalmente, a construir a listagem.

A grande maioria das pessoas, começa directamente por aqui, quando pretende fazer um programa.

Nós, só após muito tempo dispendido, é que vamos começar a fazê-lo. Poderá interrogar-se o leitor, com muita naturalidade: o que é que se fez até agora? Com que finalidade? É também natural que o leitor tenha achado um pouco confusa a idéia de ALGORITMO. Para que estas dúvidas desapareçam, vou tentar dar um exemplo que serve de comparação:

Suponhamos que queríamos construir uma casa, certamente não começaríamos por comprar uma quantidade qualquer de tijolos, num muito menos começaríamos pelo telhado.

Em vez disso, começaríamos por analisar bem aquilo que queríamos, desenharíamos a seguir a casa sob diferentes perspectivas, bem como os respectivos compartimentos. Iríamos calcular a quantidade de tijolos e de cimento de que necessitaríamos, e só depois os comprávamos. Estudávamos o processo de construção, e só depois começaríamos a construir a casa.

A nossa situação é muito semelhante a esta, com a diferença fundamental de que o que nós estamos a construir é um programa.

A actividade de programação, está estritamente ligada á resolução de problemas através de programas de computador. Para que um computador nos resolva um problema, é necessário que nós lhe digamos como fazê-lo. Para que possamos transmitir ás nossas ordens a um computador existem as chamadas LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO, que são constituídas por um conjunto de instruções. Assim as nossas ordens são transmitidas ao computador através de um conjunto específico destas instruções — PROGRAMA. As linguagens de programação, possuem regras de sintaxe extremamente rígidas pelo que se tornam extremamente formais. A linguagem que nós utilizamos para falar uns com os outros, bem como para pensar, é, pelo contrário, muito ambígua e pouco formal. É exactamente por este motivo que se torna muito difícil e pouco ortodoxo, construir um programa directamente no computador; tal obrigar-nos-ia a passar de uma linguagem ambígua e subjectiva (segundo a qual caracterizamos o programa na nossa mente) para uma linguagem formal e de rigor matemático (segundo a qual o programa é contruído no computador).

É aqui que o ALGORITMO assume o seu papel fundamental na construção de um programa. O algoritmo constitui uma forma sistemática de representarmos as nossas idéias, aproximando-se um pouco do formalismo das

linguagens de programação, sem nos obrigar contudo, a obedecer a regras rígidas de sintaxe. Um algoritmo pode ser implementado em qualquer linguagem (o que o torna ainda mais vantajoso) pois a linguagem algorítmica situa-se exactamente entre a linguagem humana e a linguagem de programação. Um algoritmo auxilia-nos na organização das nossas idéias, por vezes complexas. A arte de programar é a arte de organizar a complexidade.

Como o leitor já deve ter notado, nos algoritmos que até aqui foram escritos, nem sempre as instruções são executadas segundo a sua ordem textual, de forma a que cada instrução seja executada uma e uma só vez.

De facto, a execução selectiva e repetitiva de instruções, torna-se necessária e até essencial para uma programação prática e eficiente.

As estruturas da linguagem que nos permitem este tipo de execução são chamadas ESTRUTURAS DE CONTROLO, pois controlam a ordem pela qual as ordens são obedecidas.

Com linguagens simples como o BASIC ZX, estas estruturas não existem, pelo que terão de ser simuladas à custa de instruções condicionais, mais simples.

Para que o leitor se aperceba mais facilmente da relação entra as estruturas de controlo utilizadas nos algoritmos e as instruções que as implementam em BASIC ZX, vou de seguida analisá-las separadamente e mostrar como se faz a respectiva implementação.

1.º) ENQUANTO CONDIÇÃO FAZER ACÇÃO

esta estrutura obriga a que enquanto a *condição* for verdadeira seja realizada a *acção*.

- implementação:

```
início: IF NOT (condição) THEN GO TO fim
        acção
        GO TO início
fim:    .
        .
        .
        .
        .
        .
        .
        .
```

2.º) REPETIR ACÇÃO ATÉ CONDIÇÃO

esta estrutura é quase igual à anterior, com a única diferença de que a *condição* só é verificada após a *acção* ter sido executada.

- implementação:

```
início: acção
        IF NOT (condição) THEN GO TO iní-
        cio
        .
        .
        .
```

3.º) SE CONDIÇÃO 1 ENTÃO ACÇÃO 1 SENÃO ACÇÃO 2

trata-se da famosa estrutura IF-THEN-ELSE, que também não existe no BASIC ZX.

- implementação:

```
IF NOT (condição 1) THEN GO TO continua
acção 1
GO TO fim
continua: acção 2
fim:    .
        .
        .
        .
        .
```

4.º) CASO VARIÁVEL COM

```
valor 1: acção 1
valor 2: acção 2
.
.
.
.
valor n: acção n
```

esta estrutura verifica qual dos valores: valor 1, valor 2, ..., valor n se encontra na *variável*, e executa a respectiva acção.

- implementação:

```
IF (variável = valor 1) THEN GO TO teste 2
acção 1
GO TO fim
teste 2: IF (variável = v alor 2) THEN GO TO
         teste 3
         acção 2
         GO TO fim
teste 3: .
         .
         .
         .
         .
         .
         .
         .
         .
teste n: IF (variável = valor n) THEN GO TO
         fim
         acção n
fim:     .
         .
         .
```

Como se pôde verificar, não é muito difícil implementar estas quatro estruturas de controlo, embora tudo se tornasse bem mais cómodo se houvessem instruções que as implementassem directamente.

Vamos passar agora à implementação em BASIC ZX do programa por completo. Seguiremos os mesmos passos que seguimos na construção dos algoritmos.

Como o leitor vai ter oportunidade de reparar, a listagem não está totalmente de acordo com os algoritmos que construímos. Isto deve-se somente a dois factores:

1) as limitações que a linguagem que estamos a utilizar possui
2) os erros lógicos que os algoritmos poderão eventualmente apresentar

Certamente o leitor acabou de se interrogar: como? Os algoritmos publicados têm erros?

Bom... de facto sim; modéstia à parte, são poucos (mesmo muito poucos). Porque é que os publiquei assim?

É fácil. Tenho estado a tentar ensinar o leitor como construir um programa de aventura, ou melhor, tenho procurado ensinar ao leitor um método seguro e eficaz para construir um programa. Tentei para isso criar à volta deste artigo um certo clima, que caracteriza a actividade normal de um programador. O que se verifica quando um programador normal vai implementar o seus algoritmos (sempre coma esperança de que estejam correctos) é que estes apresentam quase sempre alguns erros, por

muito poucos que sejam. Como já disse, estou a tentar aproximar o leitor da actividade de programação. Portanto, não seria honesto da minha parte apresentar os algoritmos isentos de qualquer erro. Não fique, no entanto o leitor preocupado com o facto de ter lido algo que está errado.

Os algoritmos que apresentei estão, na sua essência, totalmente correctos; os erros que apresentam são insignificantes e difíceis de detectar: o raciocínio que os caracteriza está correcto.

Como é que se detectam erros num algoritmo?

Em primeiro lugar devemos tentar executá-los mentalmente e verificar se fazem realmente aquilo a que estão destinados. O teste final é feito quando os implementamos e os corremos no computador. Se o resultado não for aquele que esperávamos, é por que existem erros no algoritmo, há que corrigi-los...

Apresento de seguida a listagem que implementa toda a parte do programa que foi estudada na revista n.º 3 — esta listagem está isenta de erros!

No próximo número iremos tentar concluir a implementação dos restantes algoritmos. Iremos posteriormente relacionar todos os algoritmos que até aqui construímos — juntar todas as partes do programa que até aqui estudamos separadamente.

Como proposta de trabalho tente o leitor implementar mais alguns algoritmos tendo como base a listagem que apresento em seguida.

Uma nota final: se o leitor tiver dúvidas em compreender com um mínimo de clareza, o que até aqui foi explicado, pode endereçar essas dúvidas para a RS232. Terei todo o prazer em tirar-lhas.

Aqui vai a parte inicial da listagem, que concluiremos no próximo número.

```
100 REM ********************
110 REM ** Defenicao de   **
120 REM ** constantes     **
130 REM ********************
140 REM
150 LET nobj =5
155 LET npers=6
160 LET nsala=7
165 LET topln=8
170 LET dwnln=21
175 LET aux   =(dwnln-topln-1)*
    32+1
180 REM
190 REM ********************
195 REM ** Declaracao de  **
200 REM ** variaveis      **
205 REM ********************
210 REM
215 DIM l(nsala,4)
220 DIM s(npers)
230 DIM o(nobj)
240 DIM e(npers)
250 DIM t(npers-1)
255 REM
260 DIM n$(npers,7)
265 DIM m$(nobj,7)
270 DIM e$((dwnln-topln)*32)
280 REM
285 REM ********************
290 REM ** Inicializacao **
295 REM ** das variaveis **
300 REM ********************
310 REM
315 REM *ligacao das salas*
320 FOR i=1 TO nsala
325   FOR j=1 TO 4
330     READ l(i,j)
340   NEXT j
350 NEXT i
355 REM
360 REM *sala das personagens*
365 FOR i=1 TO npers
370   READ s(i)
375 NEXT i
380 REM
385 REM *sala dos objectos*
390 FOR i=1 TO nobj
395   READ o(i)
400 NEXT i
405 REM
410 REM *energia das pers.*
420 FOR i=1 TO npers
425   READ e(i)
430 NEXT i
435 REM
440 REM *relacao das pers.*
445 FOR i=1 TO npers-1
450   READ t(i)
455 NEXT i
460 REM
465 REM *nome das personagens*
470 FOR i=1 TO npers
475   READ n$(i)
480 NEXT i
485 REM
490 REM *nome dos objectos*
495 FOR i=1 TO nobj
500   READ m$(i)
510 NEXT i
520 REM
525 REM ************************
530 REM ** Dados referentes**
535 REM ** a inicializacao **
540 REM ** das variaveis   **
545 REM ************************
550 REM
555 REM *ligacao das salas*
560 DATA 2,0,0,0
565 DATA 0,1,5,3
570 DATA 0,0,2,4
575 DATA 0,0,3,0
580 DATA 0,2,0,0
583 DATA 5,0,0,0
585 DATA 0,2,0,0
590 REM *salas das personagens*
595 DATA 1,6,4,2,5,7
600 REM *salas dos objectos*
605 DATA 3,4,5,7,6
610 REM *energia das pers. *
615 DATA 12,13,17,14,18,19
620 REM *relacao das pres. *
625 DATA -2,-6,-5,5,-10
630 REM *nomes das personagens*
635 DATA "YOU","WOLF","DRAGON"
640 DATA "GUARDIAN","WIZARD"
645 DATA "GHOST"
650 REM *nomes dos objectos*
655 DATA "SWORD","ARMOUR"
660 DATA "KEY","BATON","MAP"
665 REM
670 REM ************************
675 REM ** descrever a nossa**
680 REM ** accao            **
685 REM ** in:              **
690 REM **   t$-noss accao  **
695 REM ** out: -           **
700 REM ************************
710 REM
715 LET e$=e$(33 TO )
720 LET e$(aux TO )=n$(1)+t$
725 PRINT AT topln,0;e$
730 RETURN
740 REM ************************
745 REM ** enumeracao de    **
750 REM ** objectos e pers. **
755 REM ** in: - , out: -   **
760 REM ************************
765 REM
770 LET e$=e$(33 TO )
775 LET e$(aux TO )=n$(1)+
    "see:"
780 PRINT AT topln,0;e$
```

```
  785 REM *imprime personagens*
  790 FOR i=2 TO npers
  795   IF s(i)=s(1) THEN
          LET e$=e$(33 TO );
          LET e$(aux TO )=m$(i);
          PRINT AT topln,0;e$
  800 NEXT i
  810 REM *imprime objectos*
  815 FOR i=1 TO nobj
  820   IF o(i)=s(1) THEN
          LET e$=e$(33 TO );
          LET e$(aux TO )=m$(i);
          PRINT AT topln,0;e$
  825 NEXT i
  830 RETURN
  840 REM
  850 REM ++++++++++++++++++++++
  855 REM ** descricao da sala **
  860 REM **                    **
  865 REM ** t$-texto           **
  870 REM ** out: -              **
  875 REM ++++++++++++++++++++++
  880 REM
  885 IF NOT (LEN (t$)>=33) THEN
      GO TO 920
  890   LET e$=e$(33 TO )
  895   LET e$(aux TO )=t$( TO 32)
  900   LET t$=t$(33 TO )
  910   PRINT AT topln,0;e$
  915 GO TO 885
  920   LET e$=e$(33 TO )
  925   LET e$(aux TO )=t$
  930   PRINT AT topln,0;e$
  935 RETURN
  940 REM
  945 REM ++++++++++++++++++++++
  950 REM ** leitura de ordem  **
  955 REM ** in: -             **
  960 REM ** out: o$-ordem lida**
  965 REM ++++++++++++++++++++++
  970 REM
  975 LET erro=0
  980   INPUT LINE o$
  985   GO SUB 1000
  990 IF NOT (erro=0) THEN
      GO TO 975
  995 RETURN
 1000 REM
 1005 REM ++++++++++++++++++++++
 1010 REM ** Validar ordem     **
 1015 REM ** in: o$- ordem     **
 1020 REM ** out: erro         **
 1025 REM ++++++++++++++++++++++
 1030 REM
 1032 REM ++++++++++++++++++++++
          ** testa se existem  **
          ** caracteres fora  **
          ** de {A..Z}+{a..z}  **
          ++++++++++++++++++++++
 1035 LET i=1
 1040 IF NOT (i<=LEN o$) THEN
      GO TO 1060
 1045   IF o$(i)<>" " THEN
          IF o$(i)<"A" OR o$(i)>
          "Z" AND
          o$(i)<"a" THEN
            LET erro=1
 1050 LET i=i+1
 1055 GO TO 1040
 1060 IF erro=1 THEN RETURN
 1062 REM ++++++++++++++++++++++
          ** converte tudo em**
          ** maiusculas      **
          ++++++++++++++++++++++
 1065 FOR i=1 TO LEN o$
 1070   IF o$(i)="I" AND o$(i)
        ="a" THEN LET o$(i)=
        CHR$ (CODE o$(i)-32)
 1072 NEXT i
 1073 REM ++++++++++++++++++++++
          ** retira espacos em**
          ** excesso         **
          ++++++++++++++++++++++
 1075 LET i=1
 1080 IF NOT (i<=LEN o$-1) THEN
        GO TO 1115
 1085   IF i<>LEN o$-1 THEN
        IF o$(i TO i+1)="  " THEN
          LET o$=o$( TO i)+
          o$(i+2 TO ):
          LET i=i-1
 1090   IF i=LEN o$-1 THEN
        IF o$(i TO i+1)="  " THEN
        LET o$=o$( TO i-1)
 1095 IF i=LEN o$-1 THEN
        IF o$(i TO i+1)="  " THEN
        LET o$=o$( TO i-1)
 1100 LET i=i+1
 1110 GO TO 1080
 1115 IF o$(LEN (o$))=" " THEN
        LET o$=o$( TO LEN o$-1)
 1120 RETURN
 1130 REM
 1135 REM ++++++++++++++++++++++
 1140 REM ** verificar fim do **
 1145 REM ** jogo, in: -, out:-**
 1150 REM ++++++++++++++++++++++
 1155 REM
 1160 IF s(1)=0 THEN
        LET e$=e$(33 TO );
        LET e$(aux TO )=
          "you are dead."
          PRINT AT topln,0;e$:
          GO TO 8000
 1165 IF s(1)=1 AND s(6)=0 AND
      o(4)=100 THEN
        LET e$=e$(33 TO );
        LET e$(aux TO )=
          "congratulations, you "+
          "succed!";
        PRINT AT topln,0;e$:
        GO TO 8000
 1170 RETURN
 1180 REM ++++++++++++++++++++++
 1185 REM ** analise sintacti-**
 1190 REM ** ca da ordem       **
 1195 REM ++++++++++++++++++++++
 1200 REM
 1202 RESTORE 1340
 1205 LET erro=1
 1210 LET i=1
 1215 IF NOT (i<=9 AND erro=1)
      THEN GO TO 1345
 1220   READ a$
 1225   IF LEN (o$)>=LEN (a$) THEN
          IF a$=o$( TO LEN (a$))
          THEN LET erro=0
 1230   LET i=i+1
 1240 GO TO 1215
 1245 IF erro=1 THEN RETURN
 1250 IF NOT (a$="TAKE") THEN
        GO TO 1290
 1252   LET comp=LEN o$-LEN a$-1
 1255   LET erro=1
 1260   LET i=1
 1265   IF NOT (i<=5 AND erro=1)
        THEN GO TO 1285
 1270     IF m$(i TO comp)=
          o$(LEN a$+2 TO ) THEN
            LET erro=0
 1275     LET i=i+1
 1280   GO TO 1265
 1285 GO TO 1330
 1290 IF NOT (a$="ATTACK" OR
      a$="KILL") THEN GO TO 1330
 1292   LET comp=LEN o$-LEN a$-1
 1300   LET i=1
 1302   LET erro=1
 1305   IF NOT (i<=6 AND erro=1)
        THEN GO TO 1330
 1310     IF m$(i TO comp)=
          o$(LEN a$+2 TO ) THEN
            LET erro=0
 1315     LET i=i+1
 1320   GO TO 1305
 1330 RETURN
 1335 REM ** verbos validos **
 1340 DATA "GO TO","RUN","TAKE",
          "WAIT","LOOK","ATTACK"
          ,"KILL","DROP","READ"
 1345 REM
 8000 GO SUB 945: GO SUB 1180
```

COMBAVIL



SOFTWARE

Para PC's compativeis

VASTA GAMA

(Jogos)

SPECTRUM – TIMEX

AUDIOVISUAIS

HI-FI AMSTRAD

VIDEO

RUA LUIZ DE QUEIROZ, 26-J

2800 ALMADA

CENTRO COMERCIAL M. BICA Loja 57

ELECTRÓNICA · 45

COMPONENTES E ACESSÓRIOS

PARA ELECTRÓNICA E ELECTRICIDADE

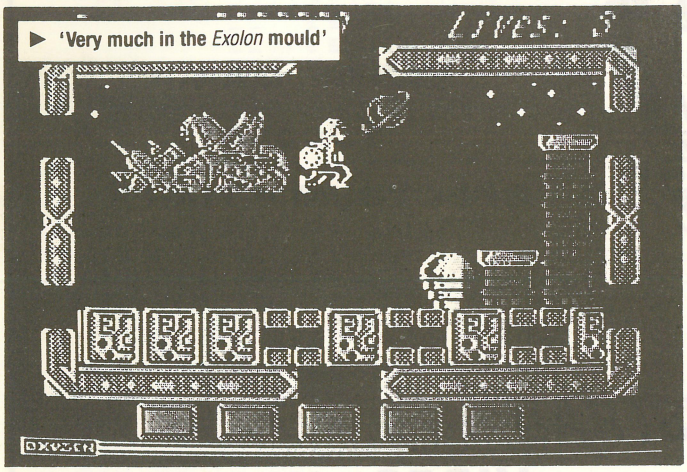
SOFTWARE

Reparações de computadores

C.COM. TORRE DAS FLORES, LOJA-45 TEL 419 87 59 LINDA-A-VELHA

SOFTWARE

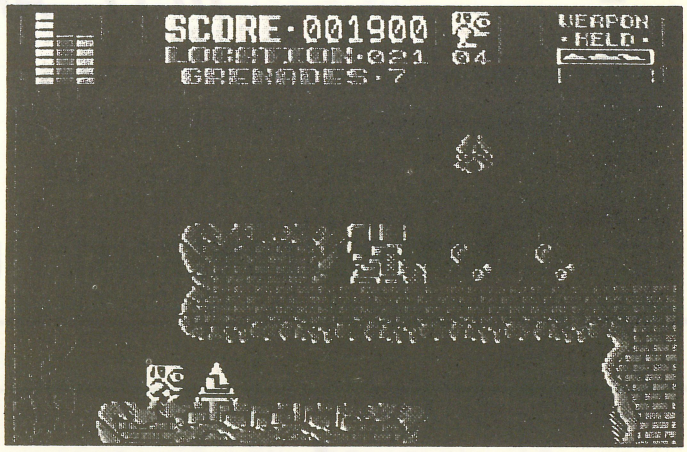
Northstar



Girando à volta da Terra existe uma estação espacial extremamente sofisticada.
Construida para resolver os problemas da explosão demográfica no nosso planeta, esta estação estava quase completa quando perdeu o contacto com as bases terrestres.
Assim, o nosso objectivo é investigar as causas deste acontecimento.
Mas, a estação foi ocupada por alienígenas para destruir os humanos.
Precisamos, por isso, destruir os invasores, completar todos os níveis e reactivar o sistema de vida na estação. Para isso, possuimos uma arma que precisamos manejar com rapidez.
Existem também obstáculos que podem ser destruidos pelos nossos raios.
Para sobrevivermos fomos equipados com garrafas de oxigénio. Se esta chegar ao fim perdemos uma das nossas 4 vidas e ficamos assim cada vez mais longe do nosso objectivo.
Trata-se de um jogo de acção bastante bom. Aconselhamos a comprar.

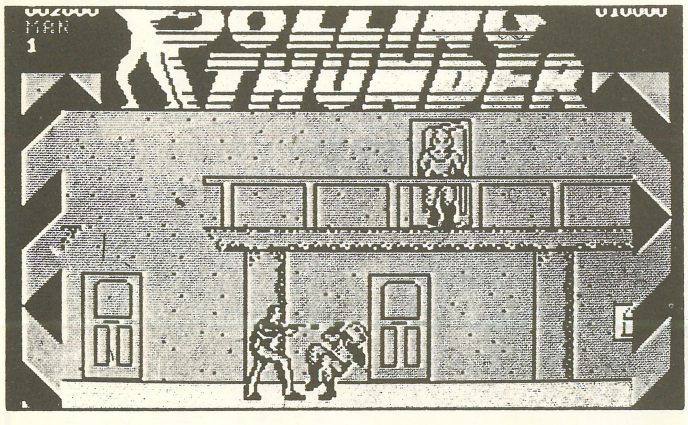
Scumball

Não é fácil ser empregado de limpeza.
Nunca se sabe o que se pode encontrar.
Linda é um andróide que nos pode ajudar: Linda tem mais poder destrutivo que qualquer outro produto de limpeza. É uma companheira intrépida mas tem um mecanismo pouco inteligente. E, por isso, precisa de ser guiada no seu local de trabalho onde ela destruirá os germes.
Oito granadas estão espalhadas neste local e Linda precisa de encontrá-las e levá-las para o lodo verde.
Quando conseguir levar todas as granadas, já pode destruir o grande monstro verde que lá se encontra.
Mas Linda vai de certeza ter que se bater com todo o tipo de alienígenas que lhe aparecerem para dificultar a sua tarefa.
Estes podem ser desde caranguejos a insectos. Cada vez que Linda for atingida, a sua energia diminui e quando chega a zero é o fim da sua vida.
Trata-se de um jogo original mas aconselhamos a ver antes de comprar.



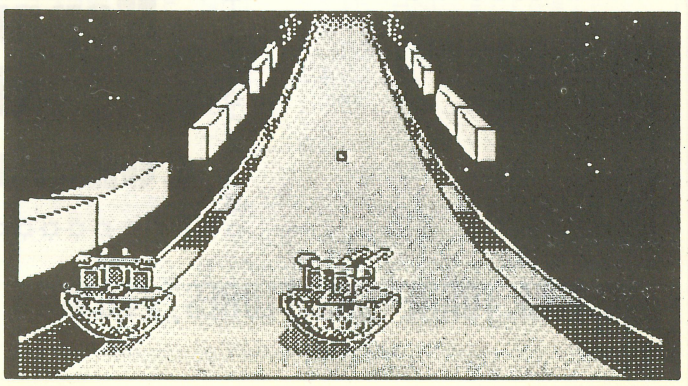
Roadwars

O planeta Armagedon, o último mundo para ser destruido pela Federação Galáctica, é rodeado por luas ligadas por estradas espaciais.
Mas os mecanismos de segurança que regulam a estabilidade e a segurança das estradas foram destruidos e atravessaram-se nestas uns arcos eléctricos que destroem tudo o que tocam.
Assim, as estradas têm de ser "limpas" dos invasores, havendo para isso um certo tempo.
A nossa missão é controlar dois robots para com eles destruir os arcos. Ambos os robots estão protegidos por fortes escudos que podem recuar para dar lugar a potentes canhões.
Os arcos eléctricos são constituidos por blocos e se destruirmos muitos, podemos sair da estrada.
Existem também esferas destruiveis que, se colidirem com um robot que tenha um escudo fraco, podem destruí-lo.
Além disso, há também satélites que disparam e outro tipo de naves que nos aniquilam.
Com as colisões e os raios inimigos os escudos dos robots vão diminuindo até não existirem.
Os dois robots actuam em conjunto e podem ajudar-se um ao outro empurrando-se para evitarem colisões e raios.
Existem setas para apanharmos que nos aumentam os disparos.
É um jogo de acção algo repetitivo por isso aconselhamos a ver antes de comprar.

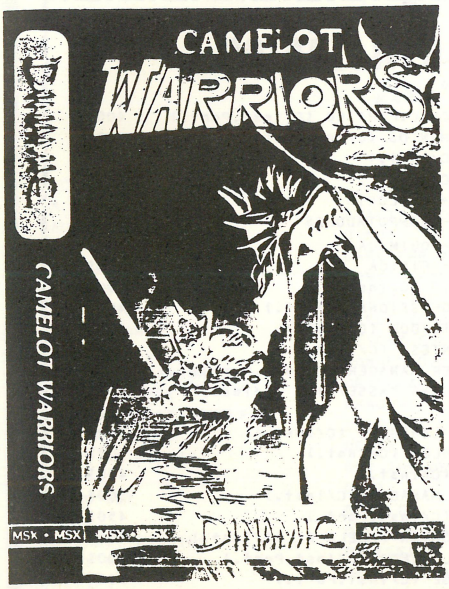


Rolling Thunder

Geldra, o chefe de uma organização de terroristas, pretende dominar o mundo. Ele e os seus companheiros precisam de ser eliminados antes que seja tarde.
Para isso, o agente Albatross foi enviado ao esconderijo de Geldra.
Assim, Albatross tem de passar 10 níveis até chegar ao grande combate final com Geldra.
Aparecendo de todos os lados, os terroristas disparam, atiram-nos bombas e dão-nos socos mortais que nos levam à perda de uma das nossas 4 vidas.
Mas os terroristas não são o único obstáculo. Raios automáticos e uma piscina de lava completa com atiradores que voam, esperam a nossa chegada.
De início temos uma arma com um certo número de tiros. Mas esses tiros podem ser renovados. entrando em portas que indicam a sua existência.
Podemos também apanhar uma metralhadora que nos permite atirar vários tiros de cada vez.
É um jogo de acção pouco original e só aconselhamos a comprar a quem gosta do género.



SOFTWARE



CAMELOT WARRIOR

Se ousares entrar na porta do mistério, esquece tudo o que conheces porque irás fazer uma viagem sem regresso: mundos passados e futuros, magia negra, bruxas ocultas. Pega na tua espada e não olhes para trás. Terás de enfrentar quatro mundos distintos:

O BOSQUE - encontrarás numerosos inimigos e tens que conseguir que o druid te transforme num elemento natural.

O LAGO - existem peixes assassinos, medusas eléctricas, ambiente de terror.

AS GRUTAS- dificuldade em respirar, ar empestado, tens de procurar uma saída senão morres.

O CASTELO- entrarás nele e lá encontrarás a chave que resolve o mistério.

Estes mundos têm fronteiras comuns que terás de descobrir para passares de um lado para o outro.

Importante: tens elementos do século XX
voz do outro mundo, o espelho da sabedoria, o elexir da vida, o fogo que queima.

Pensa antes de actuar pois tens uma espada e podes dar saltos elevados.

Se fores hábil chegarás ao final do jogo, descobrindo o mistério.

ALE HOP !

O antiquíssimo planeta "Balloon" habitado por uma milenária tribo que dá pelo nome de "Pelotos Amarelos" é invadido pelas forças do CPADTBV (confederação para o aniquilamento de todo o bicho com vida).

O concelho dos anciãos está reunido para decidir como deter os inimigos e a única solução que resta é enviar Aleo Hop, o mais valente e ágil de todos os vassalos do planeta com o fim de sabotar a base de control da confederação que se encontra num espaço à volta do cercado planeta.

O concelho decidiu criar uma replica no tamanho real do caminho que Aleo Hop deverá seguir para conseguir os planos dos invasores.

O nosso corajoso amigo de forma esférica, para conseguir levar a cabo a sua missão terá que demonstrar a sua enorme capacidade atlética rodando sobre uma superficie cheia de rampas que se vão complicando cada vez mais dando lugar aos niveis seguintes.

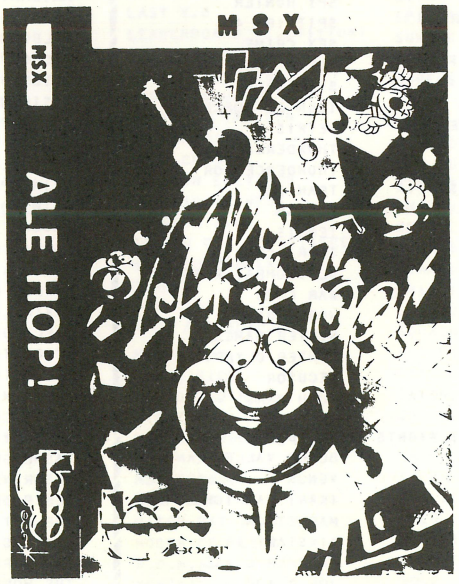
Aleo Hop foi elegido também por ser um piloto diplomado pois era imprescindivel como sabemos entre cada base há abismos enormes, que só podem ser passados utilizando as naves inimigas que se encontram no fim de cada nivel, que são seis.

Importante: Não perder de vista o solo:

Objectos que poderão ser ou não perigosos poderão ajudar ou não.

Ex: uns dão pontos, outros tempos, outros vidas extras impulsionadores uns matam, outros entorpecem.

A cara do herói indicará a energia.





TEMPTATION

O "irmão" Nonato também conhecido entre os seus companheiros noviços como Noni, estava a preparar-se para uma das últimas provas que lhe permitiriam demonstrar a sua aptidão para ingressar como membro da ordem vitigudiana.

Noni recorda as provas difíceis por que já tinha passado e sente uma forte vontade de voltar para o mosteiro renunciar a essa prova e assumir as suas anteriores tarefas tais como descascar batatas e limpezas, mas pensando melhor resolveu iniciar a última prova que constava em passar 40 dias no deserto onde a única figura era ele próprio.

Rezou para que todas as lendas sobre massacres e calamidades não passassem disso mesmo. A sua esperança era ter consigo todos os santos e a força da benção recebida horas antes.

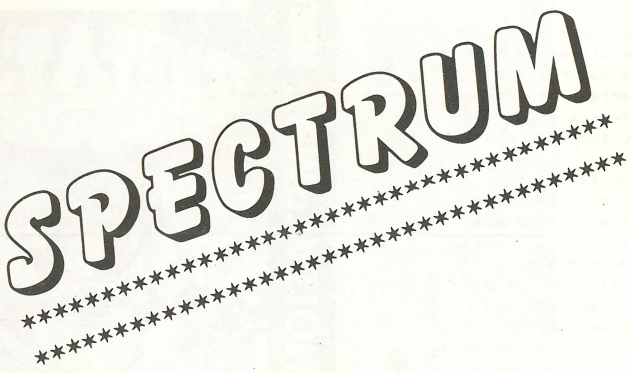
Um ser de aspecto demoníacal ataca-o mas Noni consegue afuguentá-lo com água benta.

Continuando a sua caminhada, ao chegar perto de um bosque é de novo atacado por outro ser monstruoso mas a água benta resolve o problema.

Importante: o nosso herói não podia entrar na ordem vitigudiana se além da água benta não tivesse armas que se encontram escondidas atrás de cofres e em cavernas.

SOFTWARE

« SOFTWARE-MAIL »



Seleção dos mais recentes programas para o seu Spectrum.

ACE
ARMY MOVES
ATV SIMULATOR
ALPINE GAMES
AGENTE X - II
ARKANOID II
ARKANOID - REVEGE DOH
ACTION FORCE
ATF
BLOOD VALLEY
BATTLESHIPS
BRAINACHE
BOBSLEIGH
BLACK LAMP
BRAVE STARR
BARBARIAN
BATTY
BATMAN
BASKET MASTER
BOMB JACK
BOMB JACK II
CHAMPIONSHIP SPRINT
CRAZY CARS
CALIFÓRNIA GAMES
COMBAT SCHOOL
CHUCKIE EGG
CHUCKIE EGG II
CHEQUERED FLAG
COMMANDO
DEVIANTS
DUNDEES
DAN DARE
DAN DARE II
DRAUGHTS GENIUS
DYNAMIT DAN
DYNAMIT DAN II
EXOLON
EXPRESS RIDER
ELEVATOR ACTION
ENDURO RACER
EL MISTÈRIO DEL NILO
FIREFLY
FLYING SHARKS
FIRE TRAP
GALATIC GAMES
GAUNTLET II
FREDDY HARDEST
GRYZOR
GARFIELD
GAME OVER
GLUG-GLUG
GALAXIANS ATARI
HYSTERIA
INTERNATIONAL MANAGER
IMPACT
IK +
INDIANA JONES
INDOOR SPORTS
JET BIKE
JACK THE NIPPER II
JET SET WILLY
JET SET WILLY II
KRAKOUT
LIVINSTONE
MEGA APOCALYPSE
MERLIN
MICROBALL
MASTERS UNIVERSE II
MAD BALLS
MEAN STREAK
MATCH DAY II
METROCROSS
MARIO BROSS
MOON ALLERT
MOON CRESTA
MS PACMAN
MATCH POINT
NIGEL MANSEL G.PRIX
OUT RUN
007- LIVING DAYLAIGHTS
PAGASUS
PHANTOM CLUB
PREDATOR
PLATOON
PINBALL
PING-PONG
PAPER BOY
PSYCHO SOLDIER
RASTAN
ROLLING THUNDER
RAMPARTS
ROAD WARS
RAMPAGE
RENEGADE
ROAD RUNNER
RAMBO
STREET HASSLE
SUN STAR
SIDE ARMS
SUPER SPRINTS
SABOTEUR
SABOTEUR II
SHADOW SKIMMER
SIGMA SEVEN
SPY HUNTER
SPITFIRE 40
SEX CRIME
SUPER HANG ON
SIDE WALK
TOUR DE FORCE
TETRIS
THUNDERCATS
THUNDERCEPTOR
TRANTOR
TAIPAN
TENNIS
TERRA CRESTA
ULT.COMBAT MISSION
WAR CARS
WORLD GAMES
WINTER GAMES
WINTER OLYMPIAD 88
XECUTOR
ZULU WARS
ZARJAS
ZYNAPS
BLOOD VALLEY
VENON
IKARI WARRIORS
MAGNETRON
KIKSTART II
WHOPPER CHASE
JOE BLADE
SKY SIMULATOR
COMEME
FRUIT MACHINE SIMULA
3D GAME SIMULATOR
DESESPERADO

UTILITÁRIOS

ANÁL.ESTRUT/CALC.PORTICO (C/Inst.Port.)	400$
ANÁL.INVESTIMENTOS (C/Inst.Port.)	400$
ART STUDIO (C/Inst.)	500$
ARTIST II (C/Inst.)	500$
BASIC FACTS - BIOLOGIA	450$
BASIC FACTS - COMPUTADORES	450$
BASIC FACTS - QUIMICA	400$
BASIC FACTS - FISICA	450$
BETA BASIC 3.0 (C/Inst.)	1.000$
BIORRITMO PROFISSIONAL (Port.)	450$
BLAST - COMPILADOR (C/Inst.)	450$
CONTAS CORRENTES (C/Inst.)	400$
DECISION MAKER MANAGER (C/Inst.Port.)	600$
DEVPAC MONS/GENS "ASSE/DIS" (C/Inst.)	600$
DEVPAC 4	750$
DLAN-DISPLAY LANGUAGE (C/Inst.)	450$
EDITOR ASSEMBLER (C/Inst.)	500$
ELECTRONICS (C/Inst.)	400$
ENTREPRENEUR MANAGER (C/Inst.)	500$
ESTATISTICA (C/Inst.Port.)	450$
ESTRUTURA ATÓMICA-TABELA P. (C/Inst.)	400$
FICHEIRO BIBLIOTECA (C/Inst.Port.)	400$
FIFTH LANGUAGE (C/Inst.Port.)	500$
FORTH LANGUAGE PROFISSIONAL (C/Inst.)	500$
FUUL SCREEN-EDITOR ASSEMBLER (C/Inst.)	500$
FUNÇÕES- MATEMÁTICA (C/Inst.Port.)	400$
GAC-GRAPHICS ADVENTURE CREATOR	350$
GEOGRAFIA CIDADES EUROPA	400$
GEOMETRIA ANALITICA	400$
GEOMETRIA DESCRITIVA-INICIAÇÃO (Port.)	500$
GESTÃO COMERCIAL (C/Inst.Port.)	1.000$
GESTÃO DOMÉSTICA (C/Inst.Port.)	1.000$
GESTÃO DE STOCKS (C/Inst.Port.)	1.200$
HI-TI ECRAN 64x32 (C/Inst.)	450$
INDICE BIBLIOGRÁFICO (C/Inst.)	400$
KEYDFINE PROFISSIONAL	400$
LASER BASIC (C/Inst.)	700$
LASER COMPILER	750$
LASER GENIUS	350$
LINGUAGEM C (C/Inst.)	1.000$
MACHINE CODE TUTOR (C/Inst.Port.)	450$
MACRO CONSTRUCTION/ANIMATION (C/Inst.)	500$
MASTER FILE 09 -FICHEIROS (C/Inst.)	500$
MASTER TOOLKIT (C/Inst.)	450$
MATEMÁTICA/EQUAÇÕES/MATRI (C/Inst.Port.)	400$
MEGA BASIC/SPRITE DESIGNER (C/Inst.)	500$
MELBOURNE DRAW (Desenhos)(C/Inst.)	400$
MICRO-PROLOG LANGUAGE (C/Inst.)	500$
MOVER 3D-SIMULADOR DESENHO (C/Inst.)	500$
MUSIC MASTER (C/Inst.)	500$
MUSIC TYPE WRITER	500$
NUMBER AT WORK (C/Inst.)	500$
OMNICALC 02 -CALCULOS (C/Inst.)	500$
PAINT PLUS - DESENHO (C/Inst.)	500$
PAINTBOX - DESENHO (C/Inst.)	500$
PASCAL LANGUAGE (C/Inst.)	800$
PERT/CTM (C/Inst.Port.)	400$
QUIMICA	400$
SCREEN MACHINE (C/Inst.)	500$
SNAIL LOGO LANGUAGE (C/Inst.)	500$
SPECTRUM MONITOR (C/Inst.)	500$
STARWATCHER -ASTRONOMIA (C/Inst.)	500$
STOCK (C/Inst.Port.)	400$
STOCK MANAGER +80 COL. (C/Inst.)	500$
SUPER CODE 3,5 (C/Inst.)	500$
TASCOPY (C/Inst.)	500$
TASMERGE (C/Inst.)	500$
TASPRINT (C/Inst.)	500$
TESTE DE PERSONALIDADE (Port.)	400$
THE ARTIST (C/Inst.)	500$
THE LAST WORD	350$
THE SPREAD SHEET-CALCULOS (C/Inst.)	500$
THE WORD PROCESSOR-TEXTOS (C/Inst.)	500$
TRIGNOMETRY -MATEMÁTICA	500$
VAT MANAGER +80 COL. (C/Inst.)	500$
VU-3D-PROJECTOS TRIDIMENSIONAIS	400$
VU-CALC - MATRIZES PARA CALCULOS	400$
VU-FILE - FICHEIROS	400$

COMMODORE

ACE
A VIEW TO A KILL
ALLEYKAT
ACE OF ACES
AMERICA CUP
ALIENS (versão USA)
ARKANOID
AUF W.MONTY
AVENGER
AIRBORNE RANGER
ACTION FORCE
ACTION BIKERAIRWOLF
ASTERIX
ARABIAN NIGHTS
ARCANA
ACRO JET
ARAC
ASSAULT MACHINE
ARMY MOVES
A.T.F.
ALTERNATIVE W.GAMES
APOLLO 18
ALIENS
BLACKWITCH
B.C.GROG`S REVENGE
BRUCE LEE
BOMB JACK
BOMB JACK II
BEACH HEAD
BIGGLES
BOULDERDASH
BOUNDER
BREAKTHROU
BOMBO
BRAVESTAR
BOBSLEIGH
BASKET MASTER
B.C.QUEST FOR TYRES
BALLBLAZER
BATTLE FOR NORMANDTY
BARRY McGUIGAN BOXING
BEACH HEAD II
BROADSIDES
BOUNCES
BATTLE OF MIDWAY
BMX SIMULATOR
BIG TROUBLE IN LITLE CHINA
BARBARIAN
BATTLESHIPS
BATTY
BUBBLE BOBBLE
CRITICAL MASS
COMBAT LYNX
COMMANDO
CRUZADE IN EUROPE
COMET GAME
CAULDRON II
CHAMPIONSHIP WRESTLING
CHUCKIE EGG
CHOLO
COMBAT SCHOOL
COMBAT LEADER
CHIMERA
COMIC BAKERY
COLOSSUS CHESS 4.0
CRYSTAL CASTLES
COBRA
CONFUZION
CYBORG
CALIFORNIA GAMES
CAPTAIN AMERICA
DROPZONE
WHO DARES WIN II
DEATH WARE
DANDARE
DRUID
DRUID II
DRAGON`S LAIR II
DEACTIVATORS
DANDY
DARK EMPIRE
DONKEY KONG
DETECTIVE
DEFLEKTORDAMBUSTERS
DESERT FOX
DONALD DUCK
DRACULA
DRAGONSKULL
DRAGON`S LAIR
DELTA
DOC THE DESTROYER
DUET
DOUBLE
DEATH WISH II
DRILLER
DEFENDER OF THE CROWN
ELITE
EXPLODING FIST
EMTOMBED
EREBUS
EQUINOX
EXPRESS RAIDER
EAGLES
ENIGMA FORCE
ELEKTRAGLIDE
EVERY ONE`S A WALLY
EMPIRE
ENDURO RACER
EAGLE`S NEST
EXOLON
FRANK BRUNO`S BOXING
FIVE A SIDE
FROGGER II
FIGHTING WARRIOR
F.A.CUP
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD
FIST II
FIRE LORD
FLYING SHARK
FLIGHT SIMULATOR
FIGHTER PILOT
FIGHT NIGHT
F-15 STRIKE EAGLE
FOOTBALL MANAGER
FLINGSTONES
FLOYD THE DROID
FREDDY HARDEST
GHOSTBUSTERS
GONNIES
GREEN BERET
GYRUSS
GAUNTLET
GUNSHIP
GREYFEEL
GAME OVER
GO TO THE GOLD
GREMLINS
GYROSCOPE
GHOSTS`N GOBLINS
GALVAN
GLIDER RIDER
GREAT ESCAPEGARY LINEKER
GARFIELD
HYPERSPORTS
HACKER
HARDBALL
HEADCOACH
HIGH FRONTIER
HADES NEBULA
HANDBALL MARADONA
HEAD OVER HEELS
HULK
HACKER II
HOWARD THE DUCK
HUNTERS MOON
HYSTERIA
HYPABALL
HOT WHEELS
INT.SOCCER
INT.BASKET
IMPOSSIBLE MISSION
INT.KARATE +
INFILTRATOR
INDOOR SPORTS
IMPLOSION
I BALL
IMHOTEP
INT.TENNIS
INT.KARATE
IRIDIS ALPHA
INFODROID
ICE HOKEY
INDIANA JONES
JET SET WILLY
JOHNNY REB II
JEEP COMMANDO
JUDGE DREAD
JOE BLADE
JUMP JET
JEWELS OF BABYLON
JAIL BREAK
JACK THE NIPPER
KORONIS RIFT
KUNG FU MASTER
KANE
KENNEDY APROACH
KNIGHT RIDER
KRAKOUT
KNUKBUSTERS
KNIGHTMARE
LORDS OF MIDNIGHT
LEADERBOAR (West Classe)
LAST NINJA
LIVING DAYLIGHTS
LAST V.8
LEADERBOARD (E.Edition)
LOS ANGELES SWAT
LAW OF THE WEST
LAUREL & HARDY
MONTY ON THE RUN
MATCH POINT
MOON CRESTA
MISSION ELEVATOR
MERMAID MADNESS
MISSION A.D.
MASTER OF THE UNIVERSE
MACADAM BUMPERS
MASK
MASK II
MEGA APOCALYPSE
MERCENARY
MIAMI VICE
MARIO BROTHERS
MIKIE
MAX HEADROOM
MAD MAX
MAX TORGUE
MORPHEUS
MATCH DAY II
NODES OF YESOD
N.O.M.A.D.
NEMESIS
NEXUS
NEW TRANSFORMERS
NOSFERATUS
ON COURT TENNIS
OUTLAWS
OCTAPOLIS
ON FIELD FOOTBALL
OMEGA MISSION
OUT RUN
PITSTOP
PING-PONG
PARALLAX
PAPER BOY
PRESIDENT
PREDATOR
PARADROID +
PENETRATOR
PSI-5 TRADING COMPANY
POPEYE
PARK PATROL
PLATOON
QUAKE MINUS ONE
QUARTET
RAID OVER MOSCOW
RAMBO
REVS +
RED MOON
RAPUSTIN
ROOM 10
RANARAMA
RAMPAGE
RYGAR
ROBIN OF THE WOOD
REVS
R.M.S.TITANIC
ROCK`N WRESTLE
ROCKY HORROR SHOW
RUPERT
ROAD RUNNER
RISK
SUPER ZAXXON
SPY vs SPY
SPY vs SPY II
SPY vs SPY III
SHADOWFIRE
SKY FOX
SENTINEL
STYX
SPITFIRE ACE
SUMMER GAMES I e II
SCALEXTRIC
SUPERSTAR CHALANGE
STRIP POKER
STAFF OF KARNATH
SANXION
SKY RUNNER
STRIKE FORCE COBRA
SHADOW SKIMMER
SHAO LIN`S ROAD
SCARABEUS
STARQUAKE
SPINDIZZY
SPY HUNTER
SQUACH
SPITFIRE 40
STARGLIDER
SHORT CIRCUIT
SHOCKWAY RIDER
SNAP DRAGON
SACRED ARMOUR ANTIRIAD
SILENCE SERVICE
SPELLBOUND
SOLO FLIGHT
SAMANTHA FOX STRIP POKER
SUPERBOWL
SOLOFLIGHT II
SHOGON
STRIKE FORCE HARRIER
SUPERCYCLE
SUPERPIPELINE II
SPACE HARRIER
SIGMA 7
STREET BASKETBALL
SABOTEUR
SABOTEUR II
SKOOLDAZE
SUPERSTAR PING-PONG
SOUTHERN BELLE
SPLIT PERSONALITIES
SCOOBY DOO
SAILING
STEALIH FIGHTER
TRANSFORMERS
TOUR DE FRANCE
TAPPER
T.L.L.
TRACK`N FIELD
THE FORCE
TRAP
TAU CETI
TRASHMAN
TERRA CRESTA
TIGER MISSION
TRAZ
THE BIG SLEASE
TIRNANOG
THEATRE EUROPE
TERRORMOLINOS
THING ON A SPRING
TIME TUNNEL
TOBOLAR BELLS
THAI BOXING
THE HOBBIT
TARZAN
TRAILBLAZER
TOP GUN
TETRIS
UP`N DOWN
UCHI MATA
URIDIUM
URIDIUM +
V
VIKINGS
VOLLEYBALL
WORLD SERIES BASEBALL
WORM IN PARADISE
WORLD CUP II
WORLD CUP
WAR PLAY
WORLD CUP CARNIVAL
WHIRLINORD
WORLD GAMES
WONDER BOY
WINTER GAMES
WAY OF THE TIGER
WILD WEST
WORLD CUP MANAGER
W.A.R.
WIZBALL
YIE AR KUNG FU
ZOIDS
ZORRO
Z
1942
180
720
10th FRAME
500 cc

Programas em disco (CM 64)

ALTER EGO;	2500$
ADVANCED ART STUDIO	1500$
BARD`S TALE	1250$
CARRIER FORCE	1500$
CHAMPIONSHIP WRESTLING	800$
CALIFORNIA GAMES	1250$
COMPUTER AMBUSCH	1500$
DEADLINE	850$
EIDOLON	900$
FLIGHT SIMULATOR II	2500$
GERMANY 85/BALTIC	1500$
HICH HICKER`S GUIDE	800$
HES GAMES	700$
MINI GOLF	800$
PIRATES	1500$
PEGASUS	1250$
TAIPAN	800$
WORLD CLASS LEADREBOARD	1000$
PHANTASIE III	1250$
TASS TIMES IN TONETOWN	1250$
MOONMIST	1500$
THUNDRECHOPTER	1250$
THE PAWN	1200$
JINXTER	1500$
ZYLUM	800$
AIRBORNE RANGER	1500$
B-24	1250$
CARMEN SANDIEGO	850$
KORONIS RIFT	700$
COLONIAL CONQUEST	1500$
DESITION IN THE DESERT	1500$
DEFENDER OF THE CROWN	1500$
HEAT OF AFRICA	700$
FOURTH PROTOCOL	1000$
GNOME RANGER	1000$
HOT WEELS	800$
LORDS OF CONQUEST	1500$
COMBAT SCHOOL	700$
DEJA VU	1250$
SHOOT`M UP KIT	1250$
MURDER IN MISSISSIPI	750$
MOVIES MONSTERS	800$
ULTIMA IV	2000$
BORROWED TIME	800$
SORCERER	1500$
GUNSHIP	1500$
GUILD OF THIEVES	1500$
WARGAMES CONST. SET	1500$

Utilitários (CM 64)

PERSONAL ACCOUNT	800$
ARTIST 64	1250$
DATAMANAGER 2	2500$
MINI OFFICE II	1500$
LAZER GENIUS	2000$
GEOS 1.2	2500$
PRINT SHOP	1000$
TRIO	2000$
NEWSROOM	2000$
MULTIPLAN	3000$
SUPERSCRIPT	1000$
EASYSCRIPT	3000$
PASCAL (Oxford)	3000$
SIMON`S BASIC	2500$

Utilitários (CM 128)

SWIFTCALC	3500$
WORD WRITER	3500$
DATA MANAGER 2	3500$
JANE	3500$
MICRO ILUSTRATOR	1500$
DBASE II (cpm)	3500$

ATARI

ANDROTON
ALP MAN
AIR STRIKE II
ARENA 3000
ASTRO CHASE
AMAZE
ACTION BIKER
ADVENTURE CREATOR
ABRACADABRA
BUG ATACK
BUCK ROGERS
BUGGY NIGHT
BAYA BUGGIES DAY
BULLDOG PINBALL
BALLBLASTER 2
BLUE MAX 2001
BOULDER DASH
BOULDER DASH II
BATTY BUILDER
B.C.QUEST
BANNER QUEST
BANNER CATCH
BLUE MAX
BOMBASTIC
BRISTLES
BASKETBALL
BLUE THUNDER
BRUCE LEE
BEAN MACHINE
BASEBALL
CENTIPEDE
CARNIVAL MASSACRE
CIMEX REX
CITADEL WARRIOR
CAPITÃO BEEBLE
CANYON CLIMBER
CAP.STICKY GOLD
CONGO BONGO
CAVERNS OF KAFKA
CRIFTS OF PLUMBS
CROSSFIRE
CAVES OF MARS
CAVES OF MARS II
CHOP SUEY
CAPITAM COSMO
CRISTAL CASTEL
CARNIVAL PINBALL
COSMIC TUNNEL
CLAIN JUMPER
CHOPLIFTER
COHENS TOWER
CHUCKIE EGG
DECATHLON
DILS WELL

DARTZ
DANGER RANGER
DRELBS
DIMENSION X
DAN STRIKES BACK
DAMAS
DIG-DUG
DROIDS
DROPZONE
DIAMOND MINE
DREADNAUGTS
DOG DAZE
DONKEY KONG
EASTERN FRONT
ELIMINATOR
ENCOUNTER
FLIP-FLOP
FORT APOCALIPSE
FROGGER
FUTURE VYAGE
FLIPPER UP II
FLYING ACE
FINAL LEGACY
F 15 STRIKE EAGLE
FIRE ONE
GALATIC CHASE
GYRUSS
GENETIC DRIFT
GRAPHICS WIZARD
GREMELINS
GALACTIC ADVENGER
GALAXIANS
GOONIES (the)
HIPPER BLAST II
HIGH ON ROADWAY
H.E.R.O.
HOVER BOUVER
ICE HOKEY
JET BOOT JACK
JUPMAN JUNIOR
JAW BREAKER
JEEPERS
JUNGLE BOY
JUNGLE HUNT
JAMES BOND
JUMPING JIM
KNOCKOUT
KRAZY KONG JUNIOR
KRAZY ANTICS
K.KEEPERS
KID GRID
LANDSCAPE
LONG RIDER
LOS ANGELES 1984

LORD OF THE ORB
LAST V8
MEGAGUN
MIG ALLEY ACE
MONSTER SMASH
MOUSE ATTACK
MR.ROBOT
MOUNTAIN KING
MISSILE COMMAND
MALPASS
MONTY`S REVENGE
MOON PATROL
MERCENARY
NIGHT STRIKE
NEMON`SVAULT
NINJA
NIGHT MISSION PINBALL
ONSLAUGHT
ONE MAN AND HIS DROID
OTHELO
OLLIES FOLLIES
ORC ATTACK
OPERATION WHIRLWIND
PACMAN
PINHEAD
PITSTOP
POPEYE
POLE POSITION
POOL
PAST FINDER ACTIVISION
PREPPIE
POOYAN
POLAR PIERRE
PITFALL II
PORCKY`S
PENGO
POENIX
QIX II
QUEST FOR ROAD
QUASIMODO II
RAINBOW WALKER
ROSENS BRIGADE
ROBIN WOOD
R.O.T.O.
RIVER RIDER
RALLY SPEEDWAY
RACE IN SPACE
RED MOON
RESCUE ON FRACTALUS
SPACE INVADERS
SPY HUNTER
SPY`S DEMISE
SWAMP CHOMP
SPACE SHUTTLE

SUPER ZAXXON
STAR WARS
SPAR TRAK
SOLD FLIGHT
SUPER PACMAN
STIP POKER
STELLAR SHUTTLE
SEA DRAGON
SPY STRIKES BACK
SNOOKER
SOCCER
SENTINEL
SNOKIE
STARGATE
SLINKY
SUBMARINO COMMANDER
SUPER COBRA
STAR RAIDERS
SPELLBOUND
SUPER HUEY
TENNIS
TAX DODGE
TIME RUNNER
TANK COMMANDER
T.T.RACER
TRION
TRIAD TUTANKHAMON
TAPPER
UP`N DOWN
UP & UP AWAY
XADREZ
WARM WAR
WHIRLINURD
WIZARDS
WARLOK
WARP ZONE
WAR
ZORRO

Jogos em diskette 800 XL - 130 XE

NUCLEAR NICK/DROL	2.000$
OLLIE`S FOLLIES/SUPER HUEY INST.	2.000$
MERCENARY "SECOND CITY"/M.STUDIO	2.000$
F15 STRIKE EAGLE/4 JOGOS	2.000$
CHOP SUEY / MASTER OF LAMPS	2.000$
STRIP POCKER	2.000$
FLIGHT SIMULATOR II (c/Inst.)	3.000$
AEROBICS	2.000$
MULE / ARCHON	2.000$
SUMER GAMES	2.000$
LODE RUNNER`S RESCUE	2.000$
CONAN	2.000$
SOLO FLIGHT / ZORRO	2.000$
SPY vs SPY	2.000$
EIDOLON	2.000$
MERCENARY	2.000$
KARATEKA	2.000$
MYCHESS II	2.000$
GOONIES	2.000$
SPY vs SPY II	2.000$
KENNEDY APPROACH	2.000$
GULF STRIKE	2.000$
ELECTRAGLIDE	2.000$
THE DALLAS QUEST	2.000$
BEACH HEAD / RESCUE ON FRACTA.	2.000$
REDMOON / SPELLBOUND	2.000$
ROAD RACE COUNTRY	2.000$
NEW YORK CITY/SCOOTER/LAST V8	2.000$
NEVER ENDING STORY/ASYLUM	2.000$
TOUCHDOWN FOOTBALL/W. KARATE CH.	2.000$

Utilitários — 800 XL - 130 XE

ATARI MUSIC (C/Inst.)	2.000$
ATARI WRITER (C/Inst.)	3.600$
HOME WORD (Proc.Texto-c/Inst.)	2.000$
TIME WISE (C/Inst.)	2.000$
VISICALC (Folha de cálculo-c/Inst.)	3.400$
FAMILY FINANCES I/II (C/Inst.)	2.000$
H.FILING MANAGER (Ficheiros-c/Inst.)	2.600$
MICROSOFT BASIC (Ling.Basic-c/Inst.)	3.400$
SYNGRAF (Gráficos-c/Inst.)	2.000$
FINANCIAL COOK BOOK (s/Inst.)	2.000$
SYNFILE (Database-c/Inst.)	3.000$
D.O.S. - 2.5 (c/Inst.)	2.000$
C.COMPILADOR (c/Inst.)	3.500$
PRINT SHOP I/II (s/Inst.)	4.000$
PAPER CLIP (s/Inst.)	2.000$
LOGO (Ling.program.-s/Inst.)	2.000$
BASIC COMPILER (Compil.Basic-c/Inst.)	3.400$
PASCAL (Compil.Pascal-s/Inst.)	2.000$
DISK WIZZARD II C/DISSASEMBLER (s/Inst.)	2.000$
ASSEMBLER MAC/65 (Ling.máquina-c/Inst.)	2.400$
HI-RES.DUMP (Copiador écrans-s/Inst.)	2.000$
TYPE SETTER A/B (c/Inst.)	3.000$
POKEY PLAYER A/B (c/Inst.)	3.000$

MSX

New Media Systems

3D KNOCKOUT
737 FLIGHT SIMULATOR
A VIEW TO A KILL
ADVENTURE QUEST
ALIEN 8
ALPHA BLASTER
ANTARES
ANTARTIC ADVENTURE
ANTY
ARKANOID
ARMY MOVES
ARMY MOVES II
ATHLECTIC LAND
ATTACK OF THE KILLER TOMATOES
AUF WIEDERSEHEN MONTY
AVENGER
BACK TO THE FUTURE
BACKGAMON
BARNSTORMER
BATMAN
BATTLE CHIP CLAPTON II
BATTLE FOR MIDWAY
BC II GROGS REVENGE
BEACH HEAD
BEAMRIDER
BLAGGE
BOARD GAMES
BOARDELLO
BOOGA BOO
BOOM
BOULDER DASH
BOUNDER
BOXING
BREAK IN
BREAKER
BREAKOUT
BRIAN JACKS SUPERSTAR
BRIDGE
BUBBLER
BUCK ROGERS
BUZZ OFF
BYNARY LAND
C NINJA
CAN OF WORMS
CHECKMATE
CHICKEN CHASE
CHILLER
CHOCK'N POP
CHOPPER II
CHORO Q
CHUCKIE EGG
CIRCUS CHARLIE
CITY CONNECTION
CLASSIC ADVENTURE
COLT 36
COMIC BAKERY
CONGO
CONGO BONGO
CONTACT BRIDGE
CORRIDA MALUCA
COSMO EXPLORER
COSMOS
CRAZY GOLF
CRUSADER
CUBIT
CYBERUN
D DAY
DARKWOOD MANOR
DAWN PATROL
DEATH WISH III
DECATHLON
DESOLATOR
DESPERADO
DINAMITE DAN
DOG FIGHTER
DOMINOES
DRILLER TANKS
DUNKSHOT
DYNAMITE DAN
EAGLE
EGGY
ELEVATOR ACTION
ERIC AND THE FLOATERS
EXERION
FERNADO MARTIN BASKET
FINDERS KEEPERS
FIRE RESCUE
FLAPPY BALL
FLIGHT DECK
FLIGHT PATH 737
FOOT VOLLEY
FOOTBALL MANAGER
FOOTBALLER OF THE YEAR
FORMATION Z
FORMULA 1 SIMULATOR
FREDDY HARDEST
FRONT LINE
FRUITY FRANK
FUTURE KNIGHT
GALAXIA
GAMES DESIGNER
GENOGRAMS
GHOSTBUSTERS
GOLF
GRAND PRIX WORLD
GREEN BERET
GRID TRAP
GUNFRIGHT
HERO
HOLDFAST
HOPPER
HOTSHOE
HOTSHOT
HOWARD THE DUCK
HUNCHBACK
HUNTER KILLER
HUSTLER
HYDLINE
HYPER RALLY
HYPER SPORTS I
HYPER SPORTS II
HYPER SPORTS III
HYPER VIPER
ICE
INTERNACIONAL KARATE
JACK THE NIPPER
JACKIE CHAN IN PROJET A
JET BOMBER
JET FIGHTER
JET SET WILLY
JET SET WILLY II
JOURNEY TO THE CENTER HEARTH
JUMP CHALLENGE
JUMP JET
JUMPING JACK
KEYSTONE KAPPERS
KING'S VALLEY
KNIGHT LORD
KNIGHT TYME
KNIGHTMARE
KONAMI BASEBALL
KONAMI BILLARDS
KRACKOUT
KUBUS
KUNG FU MASTER
LAZER BYKES
LAZY JONES
LE MANS
LE MANS II
LES FLICS
LIVING DAY LIGHTS
LODE RUNNER
MACADAM BUMPER
MANIC MINER
MARTIANOIDS
MASK II
MAXIMA
MAYEN
MAZES UNLIMITED
MEAN STREETS
MINDER
MOLECULA MAN
MONKEY ACADEMY
MONOPOLY
MOONRIDER
MOPIRANGER
MUSIX
NEMESIS
NIGHTSHADE
NINJA
NORSEMAN
NORTH SEA HELICOPTER
OCTAGON SQUAD
OH MUMMY
OH NO
OTELO
PANEL PANIC
PANIC JUNCTION
PASTFINDER
PATIENCE
PHANTIS
PINBALL GAME
PINE APPLIN
PIPOLS
PITFALL II
POLAR STAR
POLICE ACADEMY
PYRAMID WARP
QBERT
RADX 8
RAMBO
RED LIGHTS OF AMSTERDAM
RETURN TO EDEN
RIVER RAIDER
ROAD FIGHTER
ROBOT WARS
ROCKY
ROLLER BALL
SALVAGE
SCENTIPEDE
SCIENCE FICTION
SHADOW OF THE BEAR
SHARK HUNTER
SHNAX
SHOW JUMPER
SKRAMBLE
SKY JAGUAR
SKYHAWK
SLAPSHOT
SLOT MACHINE
SMACK WACKER
SMASHOUT
SOCCER
SORCERY
SOUL OF A ROBOT
STAR WARS
STARQUAKE
STARSEEKER
STOP BALL
STOP EXPRESS
SUPER BOWL
SUPER COBRA
SUPER SOCCER
SUPER ZAXXON
SUPERCHESS
SUPERMAZE
SUPERPUZZLE
SWEET ACORN
TAMARA
TENNIS
TERMINUS
THE BOSS
THE CHESS GAME
THE DAM BUSTERS
THE GOONIES
THE ICE KING
THE PROTECTOR
THE TRAIN GAME
THE WAY OF THE TIGER
THE WORM IN PARADISE
THE WRECK
THING BOUNCES BACK
THUNDER BALL
TIME BANDITS
TIME CURBE
TIME PILOT
TIME TRAX
TOURNAMENT SNOOKER
TRACK FIELD I
TRACK FIELD II
TRAILBLAZER
TURMOIL
ULTRACHESS
VACUUMANIA
VALKYR
VESTRON
VIDEO POKER
VOID RUNNER
WHO DARES WINS II
WINTER OLIMPICS
WIZARD'S LAIR
XYZOLOG
YIE AR KUNF FU II
YIE AR KUNG FU
ZAKIL WOOD
ZAXXON
ZOO
ZOOT
ZORNI

MSX CENTER

Revistas ■ Livros ■ Software

J.J.L.—Informática

Rua Pinheiro Chagas, nº10 - Loja 7 - Tel: 55 68 24

PEDIDOS:

Não recorte.
Fotocopie ou simplesmente escreva, fazendo corresponder os elementos a enviar com os que constam nos cupões.

JOGOS:

Aos pedidos "À COBRANÇA", será debitada a verba equivalente à taxa cobrada pelos CTT.

REF.ªs= ATARI-(A);COMMODORE-(C);MSX-(M); SPECTRUM-(S)

NOME _____

MORADA _____

LOCALIDADE _____ **COD. POSTAL** _____

	REF.º			REF.º			
1			7				
2			8				
3			9				
4			/			VALOR DOS JOGOS	.
5			/			PORTES	120.00
6			/			TOTAL	.

		(1)	(3)	(6)	(9)
JOGOS-	ATAR	350$	950$	1.600$	2.750$
	COMMODORE	300$	800$	1.500$	2.300$
	MSX	300$	800$	1.500$	2.300$
	SPECTRUM	200$	550$	1.000$	1.500$

ASSINATURAS:

Não se publica em Agosto.

Pretendo assinar a revista " RS232-Informática " para os próximos **6** números ☐, **11** números ☐ a partir do nº ☐

NOME
MORADA
COD. POSTAL

6 números . **1250.00**
11 números . **2250.00**

Envie juntamente com a importância em vale postal ou cheque para revista "RS232-Informática" R. Rodrigo da Fonseca, 95-4º 1200 LISBOA



CHAI INFORMÁTICA

SINCLAIR — TIMEX

PHILIPS - MSX 1 ; 2 — COMPATIVEIS

ASIMAX — TURBO

AMSTRAD

ATARI

SPECTRAVIDEO

SHARP

CHAI SOFTWARE

A solução do seu equipamento ! ! !

Visite-nos:

*** LOJA 1**

Centro Comercial São João de Deus — Loja 428
Telefone 77 94 52

*** LOJA 2**

Rua da Madalena, 138 a 144
Telefone 86 64 41

CMSA

RFM

O OUTRO CANAL DA RENASCENÇA

