

CONTROLE DE
PERIFÉRICOS
NO IBM-PC

ANO X - Nº 102 - Cr\$ 460,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

SHAREWARE

COMO ADQUIRIR SOFTWARE
LEGALMENTE
A UM BAIXO CUSTO

~~Cr\$~~

UMA UNIT PARA
CONTROLAR SUAS
TELAS DE TEXTO

AJUSTE DE CURVAS
PARA QUALQUER
TIPO DE FUNÇÃO

E MAIS: PROGRAMAS INÉDITOS
PARA IBM-PC

MS PC, O NOVO SERVIÇO MICRO SISTEMAS

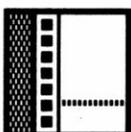
A revista MICRO SISTEMAS apresenta o seu super serviço: o MS PC. Com ele o leitor não precisará mais perder horas digitando os programas publicados na revista. O MS PC foi planejado justamente para evitar desperdício de tempo. Mas não é só isso que tem no MS PC, veja só as novidades que estarão presentes nas suas diversas edições:



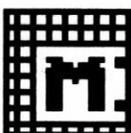
SOFTWARE: *Neste selo você encontrará informações sobre os produtos que estão em lançamento; as novidades do mercado; dicas sobre programas famosos; demos e shareware.*



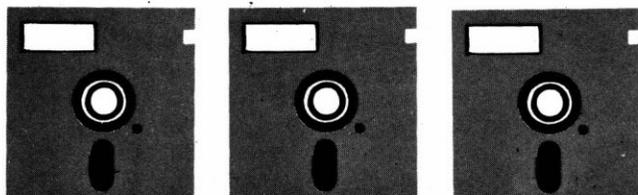
LIVROS: *Você irá construir, a cada edição, um cadastro de livros técnicos. Todos os lançamentos das editoras estarão catalogados de forma a se pesquisar assuntos e autores com facilidade.*



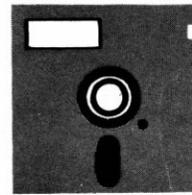
LISTAGENS: *Este selo indica quais listagens, de programas publicados na MS, estão presentes na edição. São programas para as mais variadas aplicações e funções.*



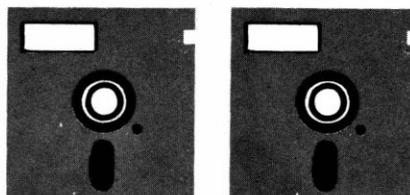
MICRO BUG: *Você receberá, nas edições do MS PC, módulos operacionais para o MICRO BUG versão PC. Em conjunto com matérias específicas publicadas na MS, o MICRO BUG será a mais potente ferramenta de pesquisa e manipulação de seu micro.*



MS - PC



COMO RECEBER O MS PC EM SUA CASA: *envie um cheque nominal à ATI EDITORA S.A. - Rua Washington Luiz, 9 - gr 403 Rio de Janeiro - RJ - CEP 20230, no valor de Cr\$ 5.000,00. Informe o seu nome e o endereço de forma legível para que não ocorra extravio no correio. O MS PC será enviado em disco 5 1/4, padrão 360 Kbytes, compatível com PC XT/AT e placa gráfica CGA monocromática.*



O MS PC É PRODUZIDO PELA PRO KIT INFORMÁTICA E DISTRIBUIDO PELA ATI EDITORA S.A.

DIRETOR E EDITOR:

Renato Degiovani

EDITORA EXECUTIVA:

Olenka Machado

EDITOR TÉCNICO:

Claudio Costa

REDAÇÃO**Coordenação:**

Myriam Lussac,

Redatores:Sylvio Messias Morais e
Marcelo Zochio**DIAGRAMAÇÃO:**

Leonardo Santos

COLABORADORES:Ariel Callegario Gomes, Roberto
Andrade Fernandes, Carlos
Rodrigues Sarti, Mary Lou
Rebello, Aguinaldo de Oliveira
Santos, Miguel Angelo
Clemente, Vicente José Moredo,
Max Stephano, Henrique Avila
Vianna e Vander R. Nunes Dias.**ADMINISTRAÇÃO:**Vanier de Oliveira e Silva e
Tânia Mayra Gonçalves**DIRETOR COMERCIAL:**

Ademar Belon Zochio

PUBLICIDADE**São Paulo:**

Lucia Silene

Rio de Janeiro:Elizabeth Lopes do Santos e
Alípio Lopes Pereira Filho**Nordeste**Márcio Augusto N. Viana
Tel: (071)321-0737**CIRCULAÇÃO:**

Dilma Menezes da Silva

COMPOSIÇÃO:

Alfalógica

FOTOLITOS:

Conde Leão e BENI

IMPRESSÃO:

Gráfica Editora Lord S.A.

DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distr. Ltda

ASSINATURAS:

No país Cr\$ 7.150,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentário ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI - Análise Telemprocessamento e Informática Editora S.A.

Endereços:Rua Washington Luiz, 9 gr 403
Rio de Janeiro - RJ Cep: 20230
Tel: (021)232-0653Av. São Gabriel 555/cj 609 São
Paulo SP - Cep: 01435
Tel: (011)852-5617**JORNALISTA:**

Luiz F.O. Franceschini-R.P. 15877

Ao leitor

Existe um universo de programas para microcomputadores bastante rico em diversidade, mas que curiosamente não frequenta as páginas dos noticiários e deles muito pouco se lê em revistas de informática. É o SHAREWARE, uma forma original de comercializar software e de competir num mercado cada vez mais dominado por meia de dúzia de softhouses.

A atual situação de quase monopólio do mercado, imposta pelas multinacionais da programação, decorre diretamente do fato de que, no Brasil, é mais interessante vender programas para estatais e grandes empresas do que brigar no balcão das lojas pelo usuário isolado.

Sem condições de competir nessa arena, pois não contam apenas os tradicionais quesitos tais como competência, originalidade e desempenho, os produtores pequenos e autores independentes criaram uma forma especial de comércio, que privilegia justamente o usuário isolado.

No SHAREWARE é possível encontrar praticamente qualquer tipo de programa ou qualquer tipo de aplicação. Mas é preciso ter muito cuidado pois dada a sua característica esse sistema pode muito bem esconder uma prática ilícita muito difundida: a pirataria.

A partir dessa edição, MICRO SISTEMAS publicará sistematicamente matérias e análises sobre esse sistema, a fim de orientar o leitor para uma navegação mais segura nesse mar de programas. No SHAREWARE você certamente não encontrará nenhum dos programas famosos que estão sempre nas manchetes dos jornais, mas pode encontrar coisa melhor.

Renato Degiovani

NESTE NÚMERO

ESPECIAL:**O CONTROLE DE PERIFÉRICOS NO PC**
Renato Degiovani 12**ARTIGOS:****CRIE UM RAMDISK NO SEU PC**
Roberto Campos 22**UM AJUSTE DE CURVAS PARA
QUALQUER TIPO DE FUNÇÃO**
Antonio Augusto Gorni 24**CAPA:****SHAREWARE E SOFTWARE
DE DOMÍNIO PÚBLICO**
Max Stephano 20**PROGRAMAS:****UMA TELA DE TEXTO
EM BOA FORMA**
Henrique Moraes Machado 34**GRÁFICOS DINÂMICOS COM
MINI-TURTLE**

Marco Antônio de Faria Costa 40

UM TYPE ORGANIZADO

Leonardo Bandeira de Mello Optiz 46

ÚLTIMA PÁGINA:**ESTÉTICA EM METAMORFOSE**

Márcia Rothstein 54

SEÇÕES:BYTES 6
AGENDA 10
LIVROS 38
CARTAS 48

VirusScan, a vacina antivírus

A Compulsul, Consultores de Informática, que fechou acordo com a McAfee Associates como distribuidora autorizada junto a pessoas jurídicas (corporate dealer) da vacina VirusScan e dos manuais da produtora em português, tem agora a responsabilidade pelo suporte técnico dos usuários brasileiros.

Os produtos McAfee e a assistência especializada estão disponíveis através de licença de uso (site license), que é contratada conforme o número de máquinas instaladas na empresa. O contrato tem validade de dois anos, e inclui recebimento de novas releases a cada três meses, totalizando oito novas versões durante a sua duração. Os up dates são distribuídos nesta frequência.

cia, porque surgem novos tipos de vírus no mercado que exigem da McAfee o lançamento de um novo release a cada três meses, como está ocorrendo com o Stoned II, que vem infectando principalmente as instituições financeiras do país.

O pacote VirusScan, compreende sua versão mais atualizada, a 72, e é composto de três produtos básicos: um detector (Scan), o monitor (VShield) e um eliminador de vírus (CleanUp). Eles estão disponíveis a empresas mediante as seguintes modalidades de site license: para pequenos usuários com até 50 máquinas, de 51 a 3000 máquinas e para prestadores de serviços, como empresas de assistência técnica e consultores.

Extend reduz sobrecarga no CPD

A PVM Informática atende a Brahma do Rio de Janeiro para o fornecimento do Extend/VSE, com o qual a indústria carioca pretende resolver o problema de sobrecarga no tempo de processamento de determinadas informações no seu CPD, como, por exemplo, o compartilhamento de discos entre sistemas operacionais ZSE.

O problema, comum em empresas que possuam duas ou mais máquinas VSE sob o mesmo sistema operacional VM, é tratado com uma ferramenta de apoio que permite justamente o compartilhamento de arquivos em disco entre diversas máquinas (virtuais ou não), rodando DOS/VSE de maneira eficiente, melhorando a velocidade de acesso do usuário às informações em cerca de 70% - o Extend, da Goal Systems. O produto torna desnecessária a duplicação de arquivos, facilitando o gerenciamento e retardando ou até mesmo evitando a obsolescência de aquisição de hardware adicional.

Emulação de terminais em rede

A Listic, empresa especializada em comunicação de dados, está oferecendo solução completa para a conexão de seus microcomputadores, compatíveis com a linha PC, a computadores IBM de grande porte.

Tais soluções integram hardware e software, permitindo a emulação de terminais, inclusive quando os microcomputadores estão interligados em rede. Isto é, com um servidor de comunicação para rede, é possível que qualquer microcomputador da rede emule um terminal.

Como exemplo prático de aplicação é possível conectar sua rede ao SISBACEN através de uma única ligação física permitindo que todos os microcomputadores da rede possam acessar o serviço do Banco Central. Tal solução gera uma redução significativa de custo, dado que a conexão é feita através de uma única linha ao SISBACEN, isto é, uma placa síncrona, um modem, uma linha telefônica e uma conta telefônica.

Compulsul reduz tempo de recuperação de winchester

A Compulsul, data security-house em microinformática, otimiza o seu serviço SOS Hardisk agilizando o tempo consumido na recuperação lógica de winchesters e reduzindo seu preço em 60%.

Um dos problemas enfrentados pela Compulsul na prestação de seu serviço de revitalização de winchesters estava no tempo dispendido para cada disco: aproximadamente dez horas para um disco com 30 Mb de capacidade, além da dedicação full time de um equipamento para aquele fim. Este problema estava gerando filas de espera de até cinco dias para usuários finais, bem como a implantação de cronogramas de atendimento para empresas contratantes do SOS Hardisk com grande demanda de equipamentos.

A partir da alteração dos algoritmos de checagem de interleave e formatação de baixo nível, a Compulsul conseguiu reduzir o tempo de revitalização para, aproximadamente, uma hora e meia em caso de discos rígidos de 30 Mb. Esta economia de tempo propiciou uma melhor fluência de discos, melhorando, também, o atendimento e, principalmente, a redução dos custos para o cliente.

Um dos pontos fortes do SOS Hardisk está na revitalização da imagem magnética do disco rígido. Para tanto, a Compulsul realiza testes de superfície da mídia, setora-setor, com ou sem dados gravados, visando recuperar a qualidade da imagem magnética do disco para leitura e gravação. Este processo possibilita a elevação da vida útil do winchester de 4 para até 8 anos. O SOS Hardisk elimina também a fragmentação de arquivos de dados no disco rígido, tornando-os contínuos. A principal vantagem decorrente deste processo reside no aumento da velocidade de acesso em operações de leitura e gravação, facilitando a recuperação dos dados armazenados no caso da perda de acesso.

DB RIO

ALTA TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

IMPRESSORAS

RIMA - ELEBRA
GRAFIX

MICROCOMPUTADORES

PC XT/AT 286 386
NACIONAIS E
IMPORTADOS

ATENDIMENTO RÁPIDO COM GARANTIA TOTAL

Rua da Lapa, 180 Gr. 1201
Rio de Janeiro-RJ

Tels.: (021)232-5036 - 232-9669

LABORATÓRIOS SUPER EQUIPADOS E PROFISSIONAIS TREINADOS NAS FÁBRICAS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA PROFISSIONAL EM TODO O BRASIL

**LANÇAMENTO
C/QUALIDADE**

**É A
EXPERIÊNCIA**

**MSX
SHOP**

— KIT 2.0:

Transforma seu MSX1 em uma estação gráfica de pequeno porte. As principais características são:

- 80 colunas já incorporado (mesmo pela TV)
- Número de Screen até 8
- Resolução de pontos de 512 x 424 e 16 cores de 512 combinações possíveis. (modo entrelaçado)
- Resolução de cores simultâneas 256. Cada ponto pode assumir uma cor.
- Scroll fino no sentido vertical. (A movimentação no sentido vertical das telas gráficas se faz linha por linha.
- Basic mais poderoso (ROM passa para 48 KBytes)
- Turbo-Basic já incorporado (acelera até seis vezes o processamento de programas em Basic.
- RAM de vídeo de 128 KBytes.
- Relógio interno (conta hora e data mesmo com o micro desligado - mantido a bateria)
- Expansão de Slot interna (4 sub-slots)



— CARTUCHO II-MEGARAM:

Permite rodar os jogos tipo Megarom grava em disquetes. São jogos de grande qualidade gráfica e vários níveis de dificuldade. Aproximadamente 80 jogos para MSX1 e MSX2.

— Mega-Mapper:

expansão de memória para MSX2 (interna). Expande a RAM do usuário para 256 KBytes podendo chegar até a 4 MBytes. Ideal para os programas utilitários europeus e jogos de última geração.

— Kit 2.0+ :

Aprimoramento do Kit 2.0. Passa a trabalhar com 19.268 cores simultâneas. O número de screens passa para 12. Scroll fino tanto na horizontal quanto na vertical. ROM do Basic vai para 64 KBytes, onde estão os novos comandos. Jogos de altíssima qualidade gráfica. Junto com o cartucho FM-PAC e o digitalizador da Sony se torna o computador mais moderno da linha.

2.0 +

**RUA LUCIDIO LAGO, 126/503
MÉIER - RIO DE JANEIRO**

**LIGUE E COMPROVE
TEL. (021) 201-8358**



MODEM V 32 BIS

Modems V 32 Bis no mercado brasileiro

A Rhede Tecnologia coloca no mercado brasileiro o primeiro lote de modems de padrão V 32 Bis, com velocidade de 14.400 bps full duplex a dois fios.

A encomenda de 42.000 unidades, foi feita pelo Banco Nacional que vai automatizar 110 novos pontos de teleprocessamento em suas agências. Com o aumento da velocidade comercial de 2.400 para 14.400 bps, na média, cresce a confiabilidade do serviço e a economia de recursos. O fato dos modems operarem até em linha discada a dois fios reduz o custo e otimiza a busca, pois as linhas de quatro fios, dois pares, problematizam o serviço na medida em que dificilmente são encontradas.

Microsoft lança Cobol 4.0

O mercado brasileiro já dispõe do Microsoft COBOL Profissional Development System versão 4.0, solução para o desenvolvimento de aplicações administrativas no PC.

A nova versão contém a atualização do ambiente integrado de desenvolvimento Microsoft Programmer's Workbench, permite acesso a bases de dados SQL e tem recursos no compilador e utilitários especiais que facilitam o acesso do programador aos serviços do LAM Manager, Microsoft OS/2 e Microsoft Presentation Manager.

Incorpora também melhoramento no desempenho, fazendo com que o código produzido seja mais rápido e compacto, tanto em aplicações DOS como OS/2. Ou seja, o Microsoft COBOL versão 4.0 pro-

mete estar entre os mais avançados compiladores COBOL disponíveis. Com um novo Run-time system faz com que múltiplas aplicações COBOL compartilhem serviços na execução, resultando em arquivos executáveis muito menores. O Accept/Display (ADIS) tem agora um tempo de resposta 50% mais rápido. Um SORT em memória e um melhor gerenciador de arquivos indexados que agiliza a seleção de dados.

Forprint, o gerador de relatórios com função Run-Time

A Task Sistemas de Computação está montando uma cadeia nacional de revendedores para o software Forprint, gerador de relatórios multilinguagem.

O Forprint mostrou-se um produto com potencial de exportação, pois pertence a uma nova categoria de software que está surgindo no mundo, depois dos processadores de texto, gerenciadores de banco de dados e planilhas de cálculo: os integradores de ambiente.

Software desenvolvido em C, é uma boa solução para multiplicação da abrangência dos aplicativos, criando espaço para que o usuário defina seus relatórios com facilidade e tempo reduzido.

Destinado a empresas, de qualquer porte e ramo de atividade, que necessitam ganhar liberdade e flexibilidade na obtenção de seus relatórios (em vídeo, impressora ou arquivo), agilizando a extração de informações dos bancos de dados de seus sistemas aplicativos, mesmo que estes tenham sido desenvolvidos em linguagens distintas.

Em sua versão 1.1, o Forprint apresenta como inovação a função Run-Time (que permite ao usuário executar relatórios anteriormente definidos com a massa de dados atualizada; acessa os arquivos com as informações necessárias no momento da sua impressão) de grande praticidade para as empresas com escritórios diversos que desejam emitir relatórios-padrão.

PHOBOS INFORMATICA

UM COMPROMISSO COM O FUTURO

- MICROCOMPUTADORES
- IMPRESSORAS
- ESTABILIZADORES
- NO BREAK
- GABINETES
- PLACAS
- TECLADOS
- DRIVES
- FONTES
- SUPRIMENTOS
- TODA LINHA MSX
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA

PREÇOS ESPECIAIS
PARÁ REVENDEDORES
DESPACHAMOS PARA
TODO O BRASIL

PC-XT
PHOBOS-704K



PHOBOS INFORMÁTICA Rua da Conceição, 132 - 2º andar - Niterói-RJ - CEP 24.020
Tels.: (021) 717-5431 / 722-3141 - FAX: (021) 718-3527 - TELEX 21-41785 PHOB BR

GUERRA NO GOLFO

- O PRIMEIRO JOGO DE ESTRATÉGIA SOBRE A GUERRA NO GOLFO PÉRSICO -

As forças aliadas, no Golfo Pérsico, acabam de convocar um novo comandante para o setor de estratégia militar. Os mísseis iraquianos SCUD estão causando grandes estragos na região do conflito e precisam ser contidos antes que o pior aconteça.

O candidato ao posto irá operar as principais bases de lançamento de mísseis da região: Riad, Daram, Telaviv, Haifa e Holom; usar os inteligentes mísseis PATRIOT na defesa dos territórios aliados e também os

e certos mísseis CRUISE e TOMAHAWK, em apoio à operação Tempestade no Deserto.

Este comando conta ainda com os aviões radar AWACs e com um sofisticado sistema de comunicações via FAX.

COMO PARTICIPAR

Para participar desta operação, o candidato ao posto deverá enviar o cupom abaixo devidamente preen-

chido, anexando um cheque no valor de Cr\$ 5.000,00 nominal à PRO-KIT Informática.

REQUISITOS

Além de conhecimentos sobre o conflito que se desenrola na região, coragem e disposição para comandar um setor crítico nesta guerra, o candidato deverá ter um micro PC XT/AT com placa CGA monocromática.

Base atual e seus armamentos

Recursos liberados pelo Pentágono

Dia e hora

Aviões AWACS

Opções de guerra

Sistema de informações

Cenário do conflito

PREENCHA E ENVIE O CUPOM PARA: CAIXA POSTAL 108.046 - CEP 24120 - NITERÓI - RJ

Sim, desejo receber o jogo GUERRA NO GOLFO, pelo qual pagarei a quantia de Cr\$ 5.000,00 em cheque nominal à PRO KIT Informática e Editora Ltda.

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ UF: _____

Cep: _____ Cheque nº _____

Monydata lidera redes de distribuição

A Monydata, fabricante de microcomputadores no país, com base instalada de 50 mil sistemas, está absorvendo a rede nacional de distribuição da Proceda. Ligada ao grupo Moinho Santista, a Proceda é acionista da Monydata e revende seus equipamentos em regime de OEM. A reestruturação deverá garantir um aumento de 50% e o primeiro lugar no ranking dos fabricantes de microcomputadores.

Pelo acordo anunciado, a Monydata assumirá a equipe funcional e a rede de 55 revendedores da divisão de microcomputadores da Proceda que, daqui para a frente, concentrará atividades na prestação de serviços (processamento e transmissão de dados, desenvolvimento e vendas de sistemas de automação para energia elétrica e assistência técnica).

Com a incorporação dos representantes que pertenciam à Proceda, a Monydata, até então com 33 pontos de venda, conta agora com uma das maiores redes de distribuição entre os fabricantes de microcomputadores do país.

PVM inaugura assistência técnica

A PVM Informática, empresa de consultoria destinada especificamente aos usuários de softwares desenvolvidos pela Goal Systems, a software-house norte-americana da qual é representante exclusiva no país, inaugura um serviço de assistência técnica a programas.

O serviço que começou a funcionar em dezembro último, dará atendimento 24 horas por dia, sete dias por semana. A intenção é garantir total tranquilidade aos clientes que trabalham com CPDs de funcionamento ininterrupto e que passam a contar com uma assistência técnica também full time.

A criação do serviço tornou-se tanto necessária como viável a partir da expressiva carteira de clientes conquistada pela empresa com a comercialização de softwares da Goal Systems. E para proporcionar este atendimento, a PVM aumentou sua equipe técnica. O serviço tem por função não apenas resolver eventuais falhas nos produtos, como também prestar informações técnicas e esclarecer dúvidas dos usuários.

Videoservice, gerenciamento de locadoras

A Softservice está lançando um programa para microcomputadores destinado ao gerenciamento de videolocadoras, o Videoservice.

O Videoservice é um software voltado a usuários com pouca ou nenhuma prática anterior em computadores, com utilização bastante simples. O sistema controla empréstimos, devoluções, reservas, e atrasos. Gerencia o caixa diário e o acumulado, qualidade dos clientes e das fitas. Permite múltiplas formas de pesquisa para localização de filmes. Emite diversos relatórios e mala direta. Possui sistema de segurança através de senhas e sistemas de auditoria para localizar eventuais fraudes. Foi projetado também, para funcionar com leitura ótica de códigos de barras.

ABDI tem novo presidente

O advogado Georges Fischer foi eleito presidente da ABDI, Associação Brasileira de Direito da Informática, para o biênio 91/92.

Fundador da entidade que possui 4 anos de existência, Fischer assume a presidência executiva da associação depois de ter sido Presidente do Conselho Consultivo e soma também os títulos de: presidente

da ABDI no Conin, vice-presidente do Comitê de Informática e Tecnologia da 'Internacional Bar Association' (IBA), além do membro de conselhos editoriais de entidades como a 'Derecho de la Alta Tecnología' (Argentina) e a 'Software Protection Newsletter'(USA).

Como primeira missão, Fischer elabora um parecer para a Sub-Secretaria de Controle de Informática do Setor Público (Sinfor), da presidência da república, sobre as regras aplicáveis à proteção, disseminação e comercialização de informações administradas pelo governo.

AT 386 no Sistema Multiusuário

A Hengesystems empresa que desenvolve e comercializa soluções multiusuárias, está lançando no mercado, o 386 SX Starter e o 386 DX Starter, dois microcomputadores da linha PC/AT que têm como característica principal o fato de serem multiusuários, em três posições, com possibilidade de expansão e custando apenas 10% a mais que um 386 Stand Alone.

O 386 SX ou DX Starter possui em sua configuração inicial quatro megabytes de memória, uma saída paralela, duas saídas seriais, uma placa VPT 1500-1 padrão Viewport, um monitor de vídeo CGA, um teclado PC-AT, um software VM/386 starter e um MS-DOS versão 4.01. Nas saídas seriais poderão ser conectados terminais assíncronos ou PC/XT emulando terminais, os quais não necessariamente devem ser adquiridos, pois os usuários que possuem XT poderão aproveitá-los neste sistema.

À medida das necessidades dos usuários, o sistema conta com possibilidades de expansão: a primeira incorpora uma quarta posição de trabalho com capacidade gráfica, a segunda consiste na troca dos dois terminais assíncronos por dois com capacidade gráfica, a terceira possibilidade é a expansão do conjunto para seis usuários, sendo quatro posições com capacidade gráfica e oito megabytes de memória.

Yes nós temos

e



Programa genuinamente nacional.
Imprime seu logotipo quando você usa
a impressora do microcomputador.

Conheça, também, ETIQUETA TIMBRADA
e CHEQUE TIMBRADO.



CORTE CUSTO

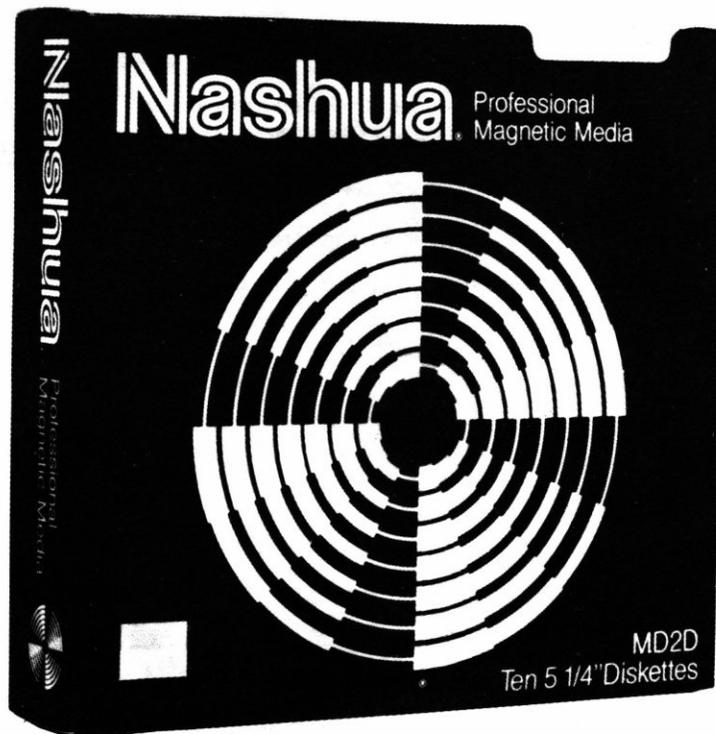
**PERSONALIZE SEUS
RELATÓRIOS**

(021) 263-4386

ESTRATÉGIA SC

AV. PRES. VARGAS 962/414
RIO

Qualidade Internacional



Made in Brasil.

A qualidade internacional dos disquetes Nashua já é fabricada aqui mesmo no Brasil. Nas três variedades de maior uso na mídia magnética flexível: Disquetes de 5 1/4", 5 1/4" Alta Densidade e 3 1/2".

Disquetes
Nashua
O disquete legal.

Todos com a exclusiva garantia ilimitada Nashua.



Fábrica da Nashua no Distrito Industrial de Campo Grande - Rio de Janeiro - Brasil.

AGENDA

CURSOS

RIO DE JANEIRO

□ A Autoexec Consultoria e Treinamento programou, para março deste ano cursos que poderão ser oferecidos a apenas um participante ou a minigrupos, de acordo com a preferência do cliente.

Os cursos são os seguintes:

- Wordstar Básico, Wordstar avançado, Word Básico, Word Avançado, Lotus 1-2-3 Básico, Lotus 1-2-3 Avançado, dBase III Plus Básico, dBase III Plus Avançado, Clipper, Symphony Básico, HP-12C, HP-19B, Autocad Básico, Basic e Técnicas de Programação.

Informações pelo Tel: (021) 224-0727.

□ O Centro Acol de Treinamento, em março deste ano, ministrará os seguintes cursos em turmas abertas: .

- Introdução ao SCO Unix/Xenix, com duração de 5 dias e início em 11/03/91.

- Administração SCO Unix/Xenix, com duração de 5 dias e início em 18/03/91.

Também existe a possibilidade de os cursos serem ministrados em turmas fechadas, para firmas.

Maiores esclarecimentos pelo Tel: (021) 224-2353.

SÃO PAULO

□ A MultiSoluções oferece, para março próximo, cursos de PC e Macintosh que poderão ser ministrados em turmas abertas ou fechadas, de acordo com a conveniência do cliente.

Os cursos são os seguintes:

PC - MS DOS, Windows 3.0, Word 4.0 Básico, Word Avançado, Word 5.0 Básico, PageMaker Básico, PageMaker Avançado e Designer.

MACINTOSH - Word Básico, Word Avançado, FreeHend Básico, System Mac 6.0, PageMaker Básico, PageMaker Avançado e Excel Básico.

Maiores informações pelo Tel: (011) 212-6355 ou Fax: (011) 210-6294

Seminários

RIO DE JANEIRO

□ O Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM - programou, para março próximo, os seguintes seminários dirigidos às áreas:

DESENVOLVIMENTO:

- Análise Rápida de Sistemas, Entrevistas Eficazes para Analistas e Projeto de Sistemas de Qualidade.

GERÊNCIA:

- Diagnóstico da Informática e Objetivos e Estratégias de Implementação.

TECNOLOGIA E APLICAÇÕES:

- Redes Locais e Microcomputadores.

Outras informações pelo Tel: (021) 266-6622 ou Fax: (021) 537-1262.

MSX

SI-SOLAR INFORMÁTICA

PC

SOFTWARE • HARDWARE

LINHA IBM/PC/XT/AT — GAMES — AFTER BURNER 2, TARTARUGAS NINJA, POWER DRIFT, FIRE POWER, DUCK TALES, WORLD COP 90, ETC. **APLICATIVOS** — DESKTOPS, MALA DIRETA, COMPILADORES, LINGUAGENS, BANCO DE DADOS, ETC. **HARDWARES** — MICROS, HARD-DISKS, IMPRESSORAS, MOUSES, MONITORES, ETC.

LINHA MSX — GAMES MSX 1 — SOVIET MISSION, MYTHOS, LA ESPADA SAGRADA, MAD MX 2, MEGALOPOLIS, MORTADELO Y FILEMON 1&2, ICE BRAKER, ETC. — **GAMES MSX 2/2 PLUS** — BURAI, F1 SPIRIT 3D SPECIAL, SUPER LAYDOCK 2 THE LAST ATTACK, PUNCKY 2 MEGA, RETURN OF JELDA MEGA, ETC. **APLICATIVOS** — GRÁFICOS, EDITORES DE TEXTOS, COPIADORES, LINGUAGENS, BANCO DE DADOS, ETC. **HARDWARES** — MEGARAM 256k, MEGAMAPPER, KIT 2.0 OU 2.0 PLUS, DRIVES 5 1/4 OU 3 1/2 360k OU 720k, ETC.

PROMOÇÕES — LINHA MSX — A CADA 10 JOGOS ESCOLHA 2 GRÁTIS — PREÇOS ESPECIAIS PARA PACOTES DE 110 OU 220 JOGOS, A CADA 10 APLICATIVOS ESCOLHA 1 GRÁTIS. **PROMOÇÕES — LINHA IBM PC/XT/AT** — A CADA 10 GRAVAÇÕES ESCOLHA 1 GRÁTIS, DESCONTOS ESPECIAIS NAS SEGUNDAS E QUARTAS, DESCONTOS 10% PESSOALMENTE.

TEL.: (011) 260-5624 - CX. POSTAL 11743 - CEP 05090 - SÃO PAULO - SP

Aberto de Segunda à Sábado das 9:00 às 18:30h

SOLAR NINTENDO CLUBE — LOCAÇÃO VENDA DE CARTUCHOS, ÚLTIMOS LANÇAMENTOS.

GAME CLUB*

* VÁLIDO PARA TODO O BRASIL.



MISC-

MSX International Service Club se associou à Dimensão Vídeo. Dessa união está surgindo um serviço incrível para os seus sócios: o Game Club. Funcionando do mesmo modo que os já consagrados Vídeo Clubes, você pode levar pra casa quantos cartuchos quiser, pagando apenas uma taxa mensal.



E tem mais, quem já é sócio da Dimensão ou do MISC não precisa pagar a taxa de inscrição. São games quantíssimos, com os últimos títulos da Sega, Nintendo, Master, Phantom e outros, sempre com novidades do Japão e Estados Unidos. O pessoal que ainda curte Atari, Odissey ou Intellivision também não fica de lado; o Game Club tem ótimos jogos para esses equipamentos.



Entre logo para o Game Club, o jeito mais louco de curtir novas emoções.

R. Xavier de Toledo, 210 - cj. 23 - Centro
 CEP 01048 Tels.: 36.3226 - 34.8391 - 37.1650




Conheça também os outros endereços da Dimensão Vídeo:

Loja 1: R. Santa Virgínia, 107 - Tatuapé - Tels.: 217.7161 - 296.4928
 Loja 2: R. Afonso Celso, 771 - V. Mariana - Tels.: 884.8151 - 884.8152

O controle de periféricos no PC

Conheça os circuitos periféricos do 8088 e veja como eles podem ser programados pelo software do usuário

Renato Degiovani

Os microprocessadores, apesar da sua crescente evolução, precisam estar associados a outros componentes para integrar o que chamamos de microcomputador. A evolução desses outros componentes, ou periféricos, pode não ocorrer com a mesma velocidade e intensidade que a das CPUs.

Desta forma, torna-se fundamental o conhecimento das características desses circuitos e do modo como se relacionam com o processador principal, não só para a compreensão geral do desempenho de uma máquina, como também para melhorar a programação e a *performance* do software criado pelo usuário.

Para que todos os componentes periféricos de um micro trabalhem em harmonia com a CPU, os projetistas dotam suas máquinas de sistemas operacionais extremamente sofisticados. Uma parte desse sistema é conhecida como BIOS - *Basic Input Output System*, ou seja, Sistema Básico de Entrada e Saída. A BIOS é responsável principalmente pela comunicação entre um programa e os diversos periféricos do micro, além da normalização e parametrização dessa comunicação. É portanto da integração entre BIOS (software) e os periféricos (hardware) que depende a operacionalidade de um micro.

No caso do PC, essa integração se dá através de um elaborado sistema de interrupções e de rotinas básicas. Conhecer como alguns periféricos se comportam em relação à CPU e a forma como as rotinas de interfaceamento atuam na BIOS é o objetivo principal deste artigo.

O CONTROLADOR 8259

Todas as comunicações de dados existentes num computador "trafegam" por uma via de dados, que no caso do XT é de 8 bits. Esta configuração funcional é válida não só para os circuitos internos do micro como também para os periféricos, ou seja, quem quiser se comunicar com o 8088 terá forçosamente que utilizar essa via. Como o funcionamento da máquina se baseia na troca de informações (enviar/receber dados), é preciso que todos os componentes do sistema se comportem de forma ordenada para que não ocorram "brigas internas" entre periféricos.

Para compreender as interrupções basta imaginar uma sala onde todo mundo tenta falar ao mesmo tempo. A CPU

poderia se ver em sérios apuros se todos os periféricos solicitassem a sua atenção: o teclado enviando o código da última tecla, o vídeo esperando por um caracter, o drive avisando que está pronto para mandar um setor inteiro de dados, a impressora sinalizando a falta de papel, etc.

É por causa disso que o micro possui um circuito integrado, chamado controlador de interrupções (8259), cuja função principal é se comportar como uma sala de recepção. Nela todos aguardam a sua vez de falar com a CPU, e como não poderia deixar de ser, uns são mais "privilegiados" do que outros.

O princípio é bastante simples: um periférico solicita ao 8259 a atenção do 8088, e o 8259 julga se o pedido é prioritário ou se o periférico vai para uma "lista de espera". Podem ocorrer dois tipos distintos de solicitação: a interrupção normal (mascarável), que pode ser compreendida como "quando o senhor tiver uma chance, por favor atenda-me" e a interrupção não mascarável (NMI) interpretada como "quero ser atendido nesse exato momento".

Quando uma solicitação é aceita, ou seja, quando ocorre uma interrupção, o 8088 literalmente para de executar o programa em andamento e dá atenção ao periférico que a requisitou. Isso é feito da seguinte forma: ao passar pelo 8259 e ser julgado, o pedido de atenção recebe um código cujo valor varia de 0 a 255 (8 bits). Na verdade, o 8259 coloca esse valor na via de dados para o 8088 processá-lo.

Esse valor corresponderá a um grupo de 4 bytes do banco de 1 Kbyte de mais baixa ordem da memória principal, ou seja, endereços 0000:0000 a 0000:03FF. Tal grupo irá formar um endereço de memória na seguinte sequência offset/segmento (em notação invertida LSB/MSB), o qual indicará onde está a rotina de tratamento daquela interrupção em particular.

Encontrado tal valor o 8088 passa à execução da rotina, e ao seu término, retorna ao processamento interrompido ou à outra solicitação de interrupção. É evidente que esse processo deve ser organizado de tal forma que durante a execução de uma rotina de interrupção, o 8259 não entre com outra solicitação de atenção.

De fato, com exceção da CPU, o controlador de interrupções é o circuito mais complexo de um micro. Sua programação específica se dá durante a inicialização do computador e praticamente não muda até o micro ser desligado.

O 8259 pode ser conectado a 8 periféricos através de pinos chamados *Interrupt RQuest* numerados de 0 a 7, e onde o de menor valor tem prioridade sobre o de maior

valor. No caso do PC, o 8259 é programado pela BIOS de tal forma que suas linhas IRQ0 a IRQ7 coincidam com os códigos de interrupção de 08H a 0FH. Tais códigos estão associados às seguintes fontes:

- IRQ0 - 08h - Timer (canal 0)
- IRQ1 - 09h - Teclado
- IRQ2 - 0ah - Reservada
- IRQ3 - 0bh - Interface serial 2
- IRQ4 - 0ch - Interface serial 1
- IRQ5 - 0dh - Disco rígido
- IRQ6 - 0eh - Disco flexível
- IRQ7 - 0fh - Impressora

É possível habilitar ou desabilitar uma interrupção enviando apenas um código ao *Interrupt Mask Register* (IMR), que é um dos registradores internos do 8259. Este código deve ser configurado de tal forma que cada um dos seus bits represente a situação (0 = habilitada, 1 = desabilitada) das linhas IRQ correspondentes. O registrador IMR pode ser acessado pelo endereço de I/O 21H.

Para operar um sistema de tratamento de interrupções autônomo, será preciso também que o 8088 se prepare para as solicitações (flag IF - instrução assembler STI). Após a finalização da rotina de serviço, o 8088 deverá comunicar tal fato ao 8259 através do código EOI (*End Of Interrupt*), que é igual a 20H. Isso é feito através do endereço de I/O 20H.

O USO DAS INTERRUPTÕES

As oito interrupções descritas no tópico anterior estão intimamente ligadas ao hardware do micro. No entanto, o PC mantém controle sobre um número bem maior de interrupções, as quais podem (e devem) ser utilizadas pelos programas do usuário.

Conhecer o conjunto completo dessas interrupções, seus parâmetros e funcionamento infelizmente não é uma tarefa das mais simples; afinal, é através delas que o PC faz a conexão entre os programas e os periféricos.

No quadro TABELA DE VETORES DE INTERRUPTÃO, no final deste artigo, é dada uma pequena amostra deste universo. O leitor mais interessado no assunto deve colecionar todo tipo de informações a esse respeito que puder encontrar. Lembre-se que os endereços desta tabela referem-se a um micro XT normal, sem qualquer software especial implementado.

O PPI 8255

Uma das formas de comunicação entre o mundo exterior e o 8088 é através de um circuito integrado chamado PPI - *Programmable Peripheral Interface*. Este chip é composto basicamente por 3 portas de I/O, denominadas PA, PB e PC, e mais uma porta de configuração ou modo, denominada *command register*.

As portas PA, PB e PC são usadas para leitura e/ou escrita de dados e informações que estão relacionadas diretamente com o hardware do micro. A porta PC deve ser entendida não como uma porta lógica de 8 bits, mas sim como duas portas de 4 bits cada uma (nibble mais significativo e nibble menos significativo).

Já o *command register* é usado para determinar quais portas serão usadas para a leitura e a escrita de dados. No caso do PC, durante a inicialização do micro, a BIOS en-

via para o *command register* o valor 99H (10011001 em binário), que configura as portas PA e PC como portas de leitura e a porta PB como porta de escrita.

O *command register* também pode operar de modo especial, ou seja, ele pode ser configurado para setar ou resetar os bits da porta PC. As especificações para cada porta são:

COMMAND REGISTER - endereço de I/O: 63h

7	6	5	4	3	2	1	0
1	PA e PC modo	PA I/O	PC hi I/O	PBePC modo	PB I/O	PC lo I/O	

bit 7: indica que o *command register* está em modo de configuração de portas.

bit 6-5: determina o modo de operação da porta PA e no nibble mais significativo da porta PC.

bit 4: determina o tipo de uso (leitura/escrita) da porta PA.

bit 3: determina o tipo de uso (leitura/escrita) do nibble mais significativo da porta PC.

bit 2: determina o modo de operação da porta PB e no nibble menos significativo da porta PC.

bit 1: determina o tipo de uso (leitura/escrita) da porta PB.

bit 0: determina o tipo de uso (leitura/escrita) do nibble menos significativo da porta PC.

7	6	5	4	3	2	1	0
0	não usado			bit		set res	

bit 7: indica que o *command register* está em modo especial de set/reset dos bits da porta PC.

bit 6-4: não são usados.

bit 3-1: indicam, de 0 a 7, qual o bit da porta PC que será setado ou ressetado.

bit 0: seta (1) ou resseta (0) o bit correspondente da porta PC.

PORTA PA - endereço de I/O: 60h

7	6	5	4	3	2	1	0

bits 7-0: se o bit 7 da porta PB for 0, o *scan code* da última tecla pressionada poderá ser lido nessa porta. Para compreender melhor como essa leitura é feita veja a rotina no final deste artigo. ▶

PORTA PB - endereço de I/O: 61h

7	6	5	4	3	2	1	0
TCL	CLK	SLT	RAM	SWT	CND	SPK	TMR

bit 7: 0=habilita o teclado; 1=zera o último código recebido

bit 6: 0=desabilita o clock do teclado; 1=habilita

bit 5: 0=habilita a sinalização de erros dos slots; 1=desabilita

bit 4: 0=habilita a checagem de erros de paridade da RAM; 1=desabilita

bit 3: 0=primeiro bloco de switches; 1=segundo bloco

bit 2: não definido (em alguns XT este bit liga/desliga o modo turbo)

bit 1: 0=speaker data desligado; 1=ligado

bit 0: 0=timer 2 gate desligado; 1=ligado

PORTA PC - endereço de I/O: 62h

7	6	5	4	3	2	1	0
RAM	SLT	TMR	CND	MEMÓRIA	COP	LPP	
				DRIVES	VIDEO		

bit 7: 0=teste de erro de paridade desabilitado; 1=habilitado

bit 6: 0=sinalização de erros em slots desabilitada; 1=habilitada

bit 5: saída do canal 2 do timer

bit 4: não é utilizado

Se o bit 3 da porta PB for 0 - primeiro bloco de switches:

bits 3-2: tamanho do bloco de memória - 00=16 Kbytes, 01=32 Kbytes, 10=48 Kbytes e 11=64 Kbytes

bit 1: 1=indica a existência de co-processador aritmético

bit 0: indica permanência em loop de teste

Se o bit 3 da porta PB for 1 - segundo bloco de switches:

bits 3-2: número de unidades de drives instalada

bits 1-0: configuração inicial do vídeo (quando o computador é ligado) - 00 = sem efeito, 01 40x25 modo colorido, 10 = 80x25 modo colorido e 11 = 80x25 modo monocromático

ACESSANDO O TECLADO DO PC

Em linguagem de programação, acessar o teclado significa provocar um tipo especial de operação onde se reconhece a tecla que está sendo pressionada num determinado instante. Normalmente os programas se valem de dois tipos distintos de acesso: determinar se há ou não alguma tecla pressionada e, caso haja, identificar o seu código; ou esperar pela digitação de uma tecla.

No primeiro caso, a leitura do teclado ocorre sem que o processamento do programa do usuário seja interrompido. No segundo caso, todas as funções do programa são suspensas até que uma tecla seja pressionada.

Em Assembler, a forma mais simples de se produzir uma leitura do teclado é invocar a interrupção 16H. Esta interrupção possui três funções distintas:

FUNÇÃO 0 - Espera a digitação de uma tecla qualquer. Para chamá-la basta usar o seguinte trecho de programa:

MSX é SOFT SUL.

HARDWARES

Drives DDX
Megaram disk (256 Kb,
512 Kb e 768 Kb)
Impressora Lady 80
Monitores
Expansor de slots
Kit transformação 2.0
instalado em 24 horas
Modem DDX

SUPRIMENTOS

Disketes Nashua 5¼ e 3½
Formulário 80C
Livros

SOFTS

Jogos e aplicativos, o maior
acervo do Brasil, sempre
com as últimas novidades.
PACOTÃO JOGOS
(100 jogos + 5 aplicativos
+ 12 discos)
MINI PACOTÃO
(50 jogos + 5 discos)

CATÁLOGO COMPLETO
Cr\$ 500,00

(Este valor será abatido no seu pedido)

Todos os equipamentos
com selo MSX, têm
garantia de 12 meses.



SOFT SUL PR

Av. 7 de Setembro, 3146 - Loja 20
Tel. (041) 232-0399 e 232-0453
CEP 80230
CURITIBA - PARANÁ

```
mov ah,0
int 16h
```

Ao retornar desta função, o registrador AL conterá o código ASCII do caracter associado à tecla pressionada e o registrador AH conterá o *scan code* correspondente. Este código é, na verdade, o número (ou posição) que a tecla assume no teclado, em ordem crescente da esquerda para a direita.

Normalmente a tecla mais à esquerda é o ESC, que recebe o código 1; a seguir vem a tecla 1/!, que recebe o código 2 e assim por diante. É claro que este padrão pode não corresponder ao seu teclado se o mesmo for de um modelo mais recente, ou se ele não obedecer ao padrão original do PC no que se refere a disposição das teclas. Já os códigos, independentemente do layout do teclado, serão sempre os mesmos.

Com o *scan code* é possível, por exemplo, distinguir entre a tecla + do conjunto normal de teclas (ASCII= e SCAN CODE=) da tecla + presente no teclado numérico reduzido (ASCII= e SCAN CODE=).

A função 0 também obedece à normalização de acesso ao teclado, ou seja, o código ASCII devolvido leva em consideração as teclas SHIFT, CAPS, NUM LOCK etc. Esta função também é responsável pela repetição da tecla pressionada e dos intervalos de tempo entre uma repetição e outra.

FUNÇÃO 1 - Esta função verifica apenas se há ou não uma tecla pressionada. Se o ZERO FLAG retornar desta função ressetado, isto significa que há uma tecla pressionada e que o seu código deve ser recuperado pela função 0. O trecho de programa abaixo ilustra esse processo:

```
mov ah,1
int 16h
jz CONT
mov ah,0
int 16h
CONT:
```

FUNÇÃO 2 - Retorna com o status das teclas especiais do teclado. Para usar esta função basta acrescentar o seguinte trecho de programa:

```
mov ah,2
int 16h
```

Ao retornar, o registrador al conterá a situação (0 ou 1) das seguintes teclas:

bit 7 - modo inserção - tecla INS
bit 6 - modo maiúscula - tecla CAPS LOCK
bit 5 - modo números - tecla NUM LOCK
bit 4 - modo pausa - tecla SCROLL LOCK
bit 3 - tecla ALT
bit 2 - tecla CONTROL
bit 1 - tecla SHIFT esquerdo
bit 0 - tecla SHIFT direito

Note que os quatro bits mais significativos (7 a 4) identificam as teclas que funcionam como interruptores (*push botton*). As teclas associadas aos bits menos significativos mantêm o bit correspondente ativo (1) somente enquanto estiverem pressionadas.

A CONSTRUÇÃO DE DRIVERS ESPECIAIS DE TECLADO

Com certa frequência, os programadores se vêem às voltas com problemas de acesso ao teclado e os códigos gerados pelas rotinas padrão do BIOS. O caso mais flagrante é o da acentuação da língua portuguesa, que não está prevista no funcionamento original do micro. Nesses casos, o mais comum é criar um interpretador para os códigos oriundos da INT 16H. Por exemplo, ao detectar o código ASCII do caracter [(colchete), a rotina especial deverá substituí-lo pelo código da cedilha, e assim por diante.

Existem casos, no entanto, nos quais o programador deseja ter um controle mais eficiente sobre as teclas, ou seja, acessá-las antes mesmo que sofram qualquer tipo de interpretação tal como ocorre na INT 16H. Para isso é necessário utilizar a interrupção 09H. ▶

TUDO PARA MSX

- DRIVES DE 5 1/4 E 3 1/2
- IMPRESSORAS
- MONITORES
- MODEM DE COMUNICAÇÃO
- EXPANSOR DE SLOTS
- TRANSFORMAÇÃO PARA 2.0

Distribuidor dos produtos: DDX – TELCOM – GTS – ELGIN – TACTO

Distribuidor dos softs: PRACTICA (DBASE II e SUPERCALC)

LANÇAMENTO EXCLUSIVO: Copiador GTS (Copia e formata D/D em 36 segundos)

Solicite nosso catálogo de programas Cr\$ 500,00 (este valor será abatido no seu pedido).

Atendemos todos os estados em 24 horas via SEDEX.

Para fazer seu pedido envie cheque nominal com carta detalhada para MSX-SOFT.



tel: (021)284-6791

Matriz: RJ - Av. 28 de Setembro, 226 Loja 110 VILA SHOPPING - RJ - CEP 20551 - Tel: 284-6791 e 264-1549
Filial: Curitiba - Av. 7 de Setembro, 3.146 Loja 20 - SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - Tel: 232-0399
Filial: SP - Caixa Postal 20.217 - CEP 04043 Tel: 579-8050

Esta interrupção, como vimos no início deste artigo, está diretamente associada ao hardware do micro e é executada sempre que uma tecla é pressionada. Quem determina a sua execução é o processador do teclado e o sistema de controle de interrupção do micro (8259).

Normalmente, ao ser executada esta interrupção recebe o *scan code* da tecla pressionada diretamente pela porta lógica 60H e o converte para ASCII. Em seguida arquiva esses dois valores em um buffer especial, o qual será lido pela INT 16H.

A decodificação da tecla envolve também a sua situação real, pois o processador do teclado envia um código quando a tecla é pressionada e outro quando o usuário libera a tecla. Isto quer dizer que podemos até determinar quanto tempo um digitador gasta pressionando uma tecla.

Na verdade, o código é o mesmo *scan code* para os dois casos. A única diferença é que o bit 7 do código estará setado quando a tecla for liberada.

Neste artigo é apresentado ao leitor um driver especial de teclado para substituir a interrupção original INT 09H. Esse driver processa determinadas teclas e sinaliza-as com o status pressionada=1/liberada=0. Ele foi projetado para uso em uma versão especial do GRAPHOS III para o PC, e seu funcionamento é bastante simples:

LIGA - ativa o sistema de desvio da INT 09h para o driver

DESLIGA - retorna à condição original do micro

INTERRUPT - rotina de processamento da interrupção 09h

INTERP - decodificação do *scan code* em bits ativos (1) ou inativos (0), ou seja, ao pressionar uma determinada tecla o seu bit correspondente será setado. Ao ser liberada, o seu bit correspondente voltará ao nível 0.

Ftec - conjunto de bits

CODIGOS - *scan codes* das teclas que se deseja controlar.

Para usufruir desse sistema alternativo em um programa, basta ler o conteúdo das variáveis Ftec (Ftec1, Ftec2, etc) e identificar os bits pressionados.

O programador atento já deve ter percebido que é a posição do *scan code* na tabela CÓDIGOS que determina o bit a ser setado/ressetado. A parte de interpretação foi projetada para ser facilmente alterada no que diz respeito à quantidade de teclas a serem reconhecidas.

Digitada a rotina tal como está na listagem, os códigos e bits representam o seguinte arranjo:

	7	6	5	4	3	2	1	0
Ftec1	DIREIT	CIMA	ESQR	BAIXO	SHIFT	SHIFT	CTRL	ALT
Ftec2	ENTR	ESC	INS	DEL	BARRA	HOME	END	+
Ftec3	PGUP	PGDW	TAB	5	-	BS	F10	F9
Ftec4	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1

USANDO O MICRO BUG: O módulo teclado do MICRO BUG (edição 1 do MS-PC) foi projetado para ilustrar o PPI 8255, as funções da INT 16H e INT 09H e também a operação da rotina apresentada neste artigo.

As funções de leitura do teclado possuem, no canto superior direito da sua janela funcional, um sistema de animação para indicar quando o processamento é interrompido pela interrupção e quando ele prossegue normalmente. Nesses casos, o MICRO BUG estará executando a mesma rotina até que uma condição especial ocorra (tecla pressionada).

AVISO IMPORTANTE: na função de acesso ao PPI 8255 tome muito cuidado com os bits que controlam o funcionamento do teclado (7 e 6), pois alterar um desses valores implica em desativar o teclado e consequentemente bloquear o funcionamento do micro.

```

-----
;DRIVER DE TECLADO - INT 09h                especial para MICRO SISTEMAS
;
;Renato Degiovani                            fevereiro de 1991
-----

Codtec    db    0
Desx     dw    0e987h,0f000h
Ftec1    db    0
Ftec2    db    0
Ftec3    db    0
Ftec4    db    0
CODIGOS  db    77,72,75,80,54,42,29,56
          db    28,01,82,83,57,71,79,78
          db    81,73,15,76,74,14,68,67
          db    66,65,64,63,62,61,60,59

LIGA:
mov ax,3509h                ;Obtém o endereço atual de desvio
int 21h                    ;da INT 09h
mov [Desx],bx              ;Arquiva para reposição
mov [Desx+2],es
mov ax,2509h               ;Estabelece o novo endereço de
mov dx,OFFSET INTERRUPT   ;desvio
int 21h
ret

DESLIGA:
mov ax,2509h               ;Repõe o endereço original de
mov dx,[Desx]              ;desvio da INT 09h
mov ds,[Desx+2]
int 21h
sti
ret

INTERRUPT:
pushf                      ;Salva os flags
sti
push ax
push si
push ds
push cx
push bx
push cs                    ;As variáveis devem estar no
pop ds                     ;no mesmo segmento do código
in al,60h                  ;Lê o SCAN CODE da tecla pres-
mov [Codtec],al           ;sionada
call INTERP               ;Decodifica
cli                         ;Desliga as interrupções
in al,61h                  ;Apaga o código recebido para
or al,80h                  ;que novo código seja enviado
out 61h,al
xor al,80h                 ;Retorna a porta PB ao seu estado
out 61h,al
mov al,20h                 ;Sinaliza o final da interrupção
out 20h,al                 ;Envia EOI - END OF INTERRUPT
sti                         ;Ativa o reconhecimento das ints
pop bx
pop cx
pop ds
pop si
pop ax
popf
iret                       ;Retorna

INTERP:
mov si,OFFSET CODIGOS     ;Tabela de SCAN CODES
mov bx,OFFSET Ftec1       ;Tabela de bits
mov cx,4                   ;Qt de conjuntos

INTER0:
push cx
push si
mov al,[Codtec]           ;Identifica o código em cada uma
call INTER1               ;das filas
pop si
pop cx
add si,8
inc bx
loop INTER0               ;Ternima a execução
ret

INTER1:
mov ah,al
and al,01111111b         ;SCAN CODE = valor Unico
mov cx,8                  ;8 bits

INTER2:
cmp al,[si]               ;Salta se igual à tabela
jz INTER3
inc si
loop INTER2
ret

INTER3:
push bx
mov bx,OFFSET INTER6-1   ;Determina qual é o bit relativo
add bx,cx                 ;Testa se está pressionando ou
cmp ah,128                ;soltando a tecla
mov bx,[bx]
pop bx
jc INTER4
not ah
and [bx],ah               ;Soltando - resseta o bit
jmp INTER5

INTER4:
or [bx],ah                ;Pressionando - seta o bit

INTER5:
mov BYTE PTR [Codtec],0  ;Limpa o SCAN CODE
ret

INTER6:
db 1,2,4,8,16,32,64,128

```

TABELA DE VETORES DE INTERRUPTÃO

00	DIVIDE ERROR	Ocorre sempre que houver overflow em uma divisão	027D:8E2B
01	SINGLE-STEP	Ocorre ao final de cada instrução Assembler se o Trap flag for 1	10070:07FB
02	NMI (NON-MASKABLE INTERRUPT)	Interrupção não mascarável	F000:F9C0
03	ONE-BYTE INTERRUPT	Usada como breakpoint de um byte por programas de debugging	0070:07FB
04	OVERFLOW	Ocorre quando o flag OVERFLOW está setado - instruções INTO	0070:07FB
05	PRINT-SCREEN KEY	Imprime a tela sempre que a tecla PRINT SCRNB é pressionada	F000:FF54
06	reservada		F000:FF23
07	reservada		F000:FF23
08	IRQ0 - TIMER INTERRUPT	Ocorre 18.2 vezes por segundo e é usado pelo relógio	F000:FEA5
09	IRQ1 - KEYBOARD INTERRUPT	Ocorre sempre que uma tecla é pressionada	F000:E987
0A	IRQ2 - EGA VERTICAL RETRACE	Ou ainda em ligação cascata com IRQ8 a IRQ15	F000:FF23
0B	IRQ3 - COM2 INTERRUPT	Entrada de comunicação (LIN2)	F000:FF23
0C	IRQ4 - COM1 INTERRUPT	Entrada de comunicação (LIN1)	F000:FF23
0D	IRQ5 - FIXED DISK	Nos AT esta int corresponde a LPT2	C800:08D8
0E	IRQ6 - DISKETTE INTERRUPT	Usado pela controladora de discos flexíveis	F000:EF57
0F	IRQ7 - PRINTER INTERRUPT	Impressora paralela LPT1	0070:07FB
10	VIDEO DEVICE	Sistema de manutenção e acesso ao vídeo	F000:F065
11	EQUIPMENT DETERMINATION	Determina os equipamentos ligados ao micro	F000:F84D
12	MEMORY SIZE	Identifica o tamanho da memória	F000:F841
13	DISK CONTROLER	Sistema de manutenção e acesso aos discos flexíveis e rígidos	0070:121F
14	SERIAL I/O	Serviços da interface RS 232C	F000:E739
15	CASSETTE	Serviços de controle, leitura e gravação em gravador K7	F000:F859
16	KEYBOARD	Serviços de controle do teclado	F000:E82E
17	PRINTER	Serviços de controle de impressão	F000:EFD2
18	ROM BASIC	Desvio para o Basic residente	F000:E71A
19	DISK BOOT	Provoca o reboot do sistema de disco	0070:1D88
1A	CLOCK	Serviços do relógio	F000:FE6E
1B	CTRL-BREAK KEY	Desvio quando as teclas CTRL e BREAK são pressionada	0070:07F5
1C	CLOCK TICK	Ocorre sempre no final de um ciclo do relógio	F000:FF53
1D	VIDEO INIT TABLES	Tabela de parâmetros do vídeo	F000:F0A4
1E	DISKETTE PARAMS	Tabela de parâmetros de disco	0000:0522
1F	GRAPHICS SET 2	Tabela de caracteres estendidos	0000:0000
20	DOS - PROGRAM TERMINATION	Término de programa	027D:16F5
21	DOS - FUNCTIONS	Serviços e rotinas do DOS	027D:1716
22	DOS - TERMINATE ADDRESS	Endereço de término de programa	0DBD:0147
23	DOS - CONTROL 'C' EXIT ADDRESS	Apontador para desvio de CTRL C	0DBD:0156
24	DOS - FATAL ERROR HANDLER ADDRESS	Manipulador de erro crítico	0DBD:05BF
25	DOS - ABSOLUTE DISK READ	Leitura absoluta de disco	027D:192F
26	DOS - ABSOLUTE DISK WRITE	Escrita absoluta em disco	027D:198C
27	DOS - TERMINATE	Encerra o programa porém permanece residente	027D:79ED
28	DOS - KEYBOARD BUSY LOOP	Segundo processador de teclado	027D:16FB
29	DOS - FAST PUTCHAR	Escrita imediata em um dispositivo	0070:070B
2A	DOS - Microsoft Networks	Usado pelo NETBIOS	027D:16FB
2B	DOS - reservada		027D:16FB
2C	DOS - reservada		027D:16FB
2D	DOS - reservada		027D:16FB
2E	DOS - reservada		0DBD:02B8
2F	DOS - Multiplex	Print, Assign, Share, Append etc.	0070:1CAF
30	DOS - FAR JUMP	Usada para chamadas em modo CP/M	7D16:FCEA
31	DOS - reservada		027D:1602
32	DOS - reservada		027D:16FB
33	DOS - MS MOUSE	Serviço do mouse Microsoft	027D:16FB
34	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
35	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
36	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
37	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
38	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
39	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
3A	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
3B	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
3C	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
3D	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
3E	Borland/Microsoft languages - Floating Point emulation		027D:16FB
3F	Overlay manager interrupt (Microsoft LINK.EXE)		027D:16FB

40	Hard disk	Vetor para o BIOS de disco	F000:EC59
41	FIXED DISK	Parâmetros do primeiro winchester	C800:0283
42	EGA/VGA/PS	Vetor de desvio para o BIOS de vídeo	0000:0000
43	EGA/VGA/PS	Inicialização de modos	0000:0000
44	EGA/VGA/PS	Tabela de caracteres	0000:0000
45	reservada		0000:0000
46	FIXED DISK	Parâmetros do segundo winchester	0000:0000
47	reservada		0000:0000
48	reservada		0000:0000
49	reservada		0000:0000
4A	AT/CONV/PS	Alarme do relógio de tempo-real	0000:0000
4B	reservada		0000:0000
4C	reservada		0000:0000
4D	reservada		0000:0000
4E	reservada		0000:0000
4F	reservada		0000:0000
50	ALARM	Interrupção do alarme do relógio	0000:0000
51	reservada		0000:0000
52	reservada		0000:0000
53	reservada		0000:0000
54	reservada		0000:0000
55	reservada		0000:0000
56	reservada		0000:0000
57	reservada		0000:0000
58	reservada		0000:0000
59	reservada		0000:0000
5A	CLUSTER	Endereço do adaptador de cluster da BIOS	0000:0000
5B	CLUSTER	Usada pelo adaptador de cluster	0000:0000
5C	NETBIOS INTERFACE	Ponteiro de entrada do NETBIOS	0000:0000
5D	reservada		0000:0000
5E	reservada		0000:0000
5F	reservada		0000:0000
60	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
61	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
62	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
63	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
64	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
65	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
66	USER INTERRUPT	Reservada para interrupções do usuário	0000:0000
67	LIM EMS	Serviço das especificações LIM	0000:0000
68	reservada		0000:0000
69	sem uso		0000:0000
6A	sem uso		0000:0000
6B	sem uso		0000:0000
6C	DOS 3.2	Usada pelo DOS 3.2 para atualizar o relógio de tempo real	0000:0000
6D	VGA	Uso interno da VGA	0000:0000
6E	sem uso		0000:0000
6F	CMOS MEMORY	Serviços de leitura/escrita na memória CMOS	0000:0000
70	IRQ8 - AT/XT286/PS50+ - REALTIME CLOCK		0000:0000
71	IRQ9 - AT/XT286/PS50+ - LAN ADAPTER 1		0000:0000
72	IRQ10 - AT/XT286/PS50+ - reservada		0000:0000
73	IRQ11 - AT/XT286/PS50+ - reservada		0000:0000
74	IRQ12 - PS50+ - MOUSE INTERRUPT		0000:0000
75	IRQ13 - AT/XT286/PS50+ - 80287 ERROR		0000:0000
76	IRQ14 - AT/XT286/PS50+ - FIXED DISK		0000:0000
77	IRQ15 - AT/XT286/PS50+ - reservada		0000:0000
78	sem uso		0000:0000
79	sem uso		0000:0000
7A	sem uso		0000:0000
7B	sem uso		0000:0000
7C	sem uso		0000:0000
7D	sem uso		0000:0000
7E	sem uso		0000:0000
7F	sem uso		0000:0000
80-FF	BASIC	Reservado para o interpretador do Basic	0000:0000

* Os endereços dos vetores referem-se a um micro XT compatível (rom PHOENIX); placa CGA; 640 Kbytes; Winchester 10 Mb; MS DOS 4.01

dBMSLIB, a biblioteca de terceira geração

A **dBMSLIB** é compatível com as versões Summer'87 e Clipper 5.0.

Possui 103 funções distribuídas em 10 tipos (arquivo, arrays, data, matemática, menus, mouse, pop-up, tela, string e valor) para facilitar o desenvolvimento de aplicações profissionais.

Entre as funções que se destacam estão:

- As funções pop-up de calendário e calculadora on-line.
- Uma função **HELP()** que é dinâmica, ou seja o texto de HELP é construído em tempo de execução e não em tempo de desenvolvimento, o que permite a construção de um mecanismo de auxílio bastante personalizado.
- Há também uma função de acentuação que permite acentuar palavras nas edições de **GET** e **MEMOEDIT()**.
- Existe um outro grupo de funções destinadas a permitir o uso do **MOUSE** dentro de uma aplicação Clipper.

Vem em uma embalagem de poliuretano, acompanhada de manual com exemplos para usar cada função e também o código fonte de um programa de demonstração com o uso de todas as funções da biblioteca.

A **dBMSLIB** custa 230 BTNf e pode ser encomendada diretamente à :

DBMS INFORMÁTICA LTDA
APT "Centro Empresarial"
Posta Restante
CEP 22257
TEL.: (021) 552-4293

Janeiro 1991						
D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

F2 - Ajuda

0.000			
C	E	R	/
7	8	9	*
4	5	6	+
1	2	3	-
0	.	=	

Atenção: estamos cadastrando revendas em outros estados

Shareware e software de domínio público

Conheça duas alternativas sob medida para o usuário de qualquer microcomputador adquirir software legalmente e a um baixo custo

Max Stephano

Quando precisamos executar um trabalho no computador, é preciso utilizar um programa que comande e dirija a máquina para obtermos o resultado desejado.

Como os computadores podem executar os mais variados trabalhos, a possibilidade de um trabalho específico vai depender exclusivamente do programa adequado para o trabalho desejado. Assim, escolheremos um processador de textos para escrever uma carta, um livro, um artigo para a MICRO SISTEMAS; uma planilha eletrônica para processarmos nossa contabilidade doméstica, nosso fluxo de caixa, nosso talão de cheque; e assim por diante.

O software é assim, a força motriz que torna o computador capaz de oferecer um trabalho útil.

Grande parte dos programas utilizados são programas que chamaremos de comerciais, porque são desenvolvidos, distribuídos e comercializados por grandes empresas, cujo objetivo principal é vender o seu produto (não que eu seja contra a venda de programas). O caso é que isto, às vezes, acarreta uma série de problemas: o produtor não tem escritório no Brasil; o distribuidor (que é obrigatório pela lei do software) faz com que o preço final do produto aumente em 40% ou mais; o revendedor não tem suporte adequado; o preço do produto é incompatível para quem é usuário (já calcularam quanto gasta uma pessoa que quer instalar um DOS 4.01, um Lotus 1-2-3, um Wordstar, um Dbase IV e um

Norton Utilities, só para começar?). E por aí vai um rosário de queixas e reclamações que todos conhecemos bem.

Tudo isto leva para um caminho que também conhecemos bem: a pirataria (vamos lá, me diga, quem é que já recusou uma copiazinha pirata, hein? "Só para experimentar, se eu gostar eu compro o original"...).

Para esta situação já existe há algum tempo uma alternativa, embora pouco difundida, que parece ser bem interessante: o software de livre circulação. Este tipo de software, que pode ser legalmente copiado e distribuído gratuitamente - ou quase de graça, dependendo do caso - é dividido em duas categorias:

- Domínio público;
- Shareware.

O SOFTWARE DE DOMÍNIO PÚBLICO

Significa que o programa não é de propriedade particular legalmente protegida, mas de propriedade pública, e que pode ser copiado e distribuído sem que se tenha que pagar nadinha a ninguém, pois o programa foi colocado à disposição intencionalmente pelo autor.

A grande maioria dos programas de domínio público são distribuídos com os respectivos programas fontes, para que o usuário final possa fazer suas próprias adaptações, se assim desejar.

Existem milhares de programas de

domínio público espalhados por diversas empresas que cuidam deste tipo de programa.

O SHAREWARE

Isto não é um tipo de programa, mas antes de tudo um tipo de distribuição que autoriza o software a circular, ser copiado e usado livremente, sem que se faça efetivo pagamento ao autor ou proprietário.

Contudo, se usuário achar interessante o programa e for usá-lo em proveito próprio ou de sua corporação, o autor pede que seja feita uma contribuição, cujo valor está especificado em um arquivo de pedidos que normalmente acompanha o produto. Desta forma o usuário se torna um "usuário registrado", usando assim o programa de forma legítima. Este pagamento é uma obrigação legal e principalmente moral, desde que o usuário decida utilizar efetivamente o produto (é claro que se você não for usar mesmo, não precisará pagar nada).

Isto também lhe dará o direito de receber maiores informações sobre o programa, assim como a versão mais atualizada do produto, manuais, ou alguma complementação do software. Cada autor adota uma política diferente a esse respeito e as explicações detalhadas estão normalmente em um arquivo chamado README no disquete que traz o produto.

Desta maneira o autor do software vem a ter uma renda, proporcionada pelos usuários registrados de seu software, sem a necessidade de investir em um esquema de distribuição comercial.

A contribuição, sob este ponto de vista, é mais do que justa: os usuários apenas assumem um compromisso moral de retribuir financeiramente em troca das vantagens que o produto oferece. Ou seja, quem vai usar, paga; quem não vai, não paga. Nesse caso, aconselha-se guardar o disco e distribuir para seus amigos; quem sabe algum deles resolve usar o produto.

Este tipo de distribuição tem várias vantagens. A mais óbvia é que o preço pedido pela contribuição ao autor, que não tem custos comerciais, não ultrapassa os US\$100.00 (isso mesmo, cem dólares oficiais), que podem ser enviados ao exterior sem problemas através do departamento internacional de qualquer banco.

O suporte oferecido ao usuário é normalmente superior e mais competente do que aquele oferecido por uma organização estritamente comercial, pois normalmente quem atende é o próprio dono ou o especialista que desenvolveu o produto.

Há também o fato de que você só pagará pelo produto depois de

testá-lo, o que significa que a renda do autor será proporcional ao número de usuários satisfeitos. Além disso você é livre para testar quantos softwares desejar, inclusive em condições reais de trabalho, e só efetuar o pagamento depois de ter certeza de qual software se adapta às suas necessidades.

Os termos exatos da contribuição pedida e dos benefícios que o usuário recebe variam de produto para produto, e os detalhes são descritos em arquivos contidos no disquete em que vem o programa.

O acervo de software de livre circulação para usuários de PC-XT/AT é muito grande, atingindo a cifra de mais de cinco mil programas para as mais variadas áreas. Assim, passaremos a publicar com certa frequência resenhas de alguns produtos de livre circulação para que você possa, se for o caso, sair da pirataria e encontrar softwares de qualidade a baixo custo.

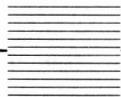
Neste artigo vamos falar de dois softwares que certamente atenderão a muitos usuários. Um tipo de software

muito difundido é a planilha eletrônica, cujos exemplares mais conhecidos são o Lotus 1-2-3, o Quattro, o Excel, o Lucid 3D, e o Supercalc 5, entre outros. Estes softwares, como se sabe, pertencem a grandes corporações e são vendidos pelas revendas de software espalhadas por todo o país.

Na área de software de livre circulação, a planilha eletrônica mais usada é a As Easy As, que foi desenvolvida pela Trius Inc. (15 Atkinson Street, Lynn, Mass, 01905). A contribuição é de US\$40.00 + US\$5.00 para usuários do exterior. Entre suas principais características, temos:

- Comandos e funções idênticos aos do Lotus 1-2-3;

**Software de domínio público
não é de propriedade particular
legalmente protegida, mas de
propriedade pública.**



**Shareware é antes de tudo um
tipo de distribuição que autoriza o
software a ser usado livremente,
sem que se pague ao autor.**

- Menu semelhante ao do Quattro;
- Lê e grava arquivos do Lotus 1-2-3;
- Faz gráficos;
- Possui o recurso de macros como o Lotus 1-2-3;
- Possui a mesma linguagem de macros que o Lotus 1-2-3;
- Possui tamanho de planilha igual ao do Lotus 1-2-3;
- Trabalha com três dimensões (máximo de 100 planos).

Outro tipo de software muito usado são os processadores de texto, entre os quais se destacam o MS-Word, o WordPerfect e o WordStar. São também softwares produzidos por grandes empresas e comercializados nas revendas de todo o país.

No domínio público encontramos o Galaxy, que foi desenvolvido pela OmniVerse (P.O. Box 2974, Renton, MA, 98056, tel: (206) 228-7627 e (206) 235-8760, BBS 24 h). A contribuição é de US\$59.95 + US\$10.00 para usuários do exterior.

Entre as características principais

desse software destacamos as seguintes:

- Os arquivos podem ser ASCII ou formato WordStar;
- Os comandos podem ser acionados pela tecla CONTROL, exatamente igual ao WordStar, ou por menu como o Word;
- Possui um excelente help on-line;
- Possui inserção, word-wrap, justificação, alinhamentos;
- Manipula blocos, efetua procura e alteração;
- Abre janelas para manipular mais de um texto ao mesmo tempo;
- Possui corretor ortográfico (em inglês);

- Pode inserir palavras no dicionário ou criar um próprio;
- Pode pedir sinônimos ao dicionário;
- Aceita o uso de mouse;
- Possui interface para impressora laser;
- Tem facilidades de macros.
- Pode usar os caracteres gráficos.

O problema da acentuação é resolvido da mesma

maneira que nos outros processadores estrangeiros: ou se usa uma macro, ou então é necessário utilizar um programa residente de acentuação que também pode ser encontrado em domínio público. Dentre estes, um dos mais usados é o UniKey, que foi colocado em domínio público pela Unisoft e se encontra disponível em diversos correios eletrônicos.

Eu testei estes dois softwares e eles já passaram a fazer parte do meu acervo. Acredito que logo, logo estarão fazendo parte do acervo de vocês também.

Os programas de livre circulação mencionados neste artigo foram gentilmente cedidos para nossos testes pela Domínio Público. ■

MAX STEPHANO possui cursos de Matemática e Análise de Sistemas. Programa em Clipper, C, Pascal, Cobol, Assembler 8086, PL/I e RPG. Atualmente é sócio-gerente da DBMS Informática.

Crie um RAM disk no seu PC

Os disquetes e discos rígidos não são o limite no que diz respeito à armazenagem de dados nos micros. Conheça as vantagens de trabalhar com discos virtuais no seu equipamento

Roberto Campos

RAM disk, disco virtual, acionador de RAM ou *disco fantasma* são alguns nomes que designam um acionador de disco simulado, feito a partir de uma porção da RAM.

Os discos virtuais são uma das armas mais poderosas para enfrentar o problema da velocidade de execução de certos tipos de programas, principalmente para aqueles usuários que não possuem disco rígido (winchester) na configuração de seus equipamentos.

Uma das principais utilidades dos discos virtuais é a execução de arquivos de lote (*batch*). Como é de conhecimento de todos, esse tipo de arquivo é executado linha a linha, isto é, o DOS lê e executa uma linha de comando de cada vez. Num arquivo de lote com umas cinco linhas a questão da velocidade de processamento pode não ter muita importância, mas tente executar um arquivo de lote com 20 ou 30 linhas usando um disco flexível. Você terá tempo de sobra para escrever alguns capítulos da sua biografia.

Eis aí uma deixa para a entrada em

cena dos RAM disks. Uma vez que os discos virtuais operam à velocidade da memória, uma solução bem mais prática seria copiar este longo arquivo de lote num RAM disk e aí então executá-lo.

Um outro exemplo: programas extensos como o dBase e o WordStar empregam largamente arquivos de sobreposição (*overlay*). O acesso frequente a tais arquivos, como se sabe, acaba diminuindo consideravelmente a velocidade de execução desses programas. Para evitar este inconveniente a solução consistiria, mais uma vez, em passar esses arquivos para um RAM disk.

Agora que você está convencido, surge uma pergunta...

COMO CRIAR UM RAM DISK?

A maneira mais comum é utilizar um driver chamado VDISK.SYS, que deve ser incluído no seu arquivo de configuração do sistema CONFIG.SYS, no parâmetro DEVICE. Não se preocupe se você já usa algum outro driver no

DEVICE: este parâmetro pode ser especificado quantas vezes forem necessárias.

A sintaxe para o uso do VDISK.SYS é:

DEVICE = [d:] [/path] VDISK.SYS [BBB] [SSS] [FFF] [/E]

Observe que **d** e **path** são o acionador e o caminho para o VDISK.SYS. O parâmetro **BBB** é usado para especificar o tamanho do RAM disk em Kbytes (o valor default é 64K).

O parâmetro **SSS** é usado para ajustar o tamanho do setor em bytes (os valores permitidos são 128, 256 e 512; o default é 128). Caso esteja armazenando arquivos pequenos, como os arquivos de lote, você naturalmente desejará especificar um tamanho menor para os setores a fim de economizar espaço.

O parâmetro **FFF** especifica o número de entradas do diretório, ou número de arquivos, que o RAM disk poderá conter (64 é o valor *default*). O parâmetro **/E** diz ao DOS para usar a memória estendida, disponível no AT acima de 1 Megabyte. Os itens entre colchetes são opcionais.

O nome do RAM disk obedecerá

A REDE SOFTWARE ELETRÔNICA E INFORMÁTICA LTDA. é a

mais tradicional softhouse do Brasil, com mais de 6 anos no mercado.

Ligue para (011) 463-1690 ou escreva para REDE SOFT — Caixa Postal 115 - SP — CEP 08550 - POA/SP. E solicite maiores informações gratuitas sobre os softs e hards disponíveis para o seu micro, sem dúvida você será muito bem atendido.

TK 90 & 95

12 PROGRAMAS C/FITA E CORREIO Cr\$ 2.100

INTERFACE P/DRIVE E IMPRESSORA Cr\$ 21.000

INTERFACE COM 3 CANAIS DE SOM Cr\$ 18.000

MULTIFACE ONE LUXO POR APENAS Cr\$ 19.000
Facilitamos também, consulte-nos

AMIGA

10 DISCOS 3 1/2 + JOGOS E UTILITÁRIOS Cr\$ 8.000

DRIVE EXTERNO 3 1/2 EXPANSÃO P/1 MEGA MODULADOR VIDEO-RBG DIG. DE IMAGEM DA DIGIVIEW MIDI 500 E MIDI 2000 PERFECT SOUND SAMPLER AMIGA ACTION REPLAY GENLOCK E MINI-GEN Manuais e Livros Técnicos

MSX 1 & 2

DISCO REPLETO DE PROGRAMAS Cr\$ 1.000

SEGA, NINTENDO PC-ENGINE

TEMOS CARTUCHOS E VIDEO GAMES

*** PC XT & 286 ***
Completa linha de equipamentos e periféricos

à ordem dos acionadores, isto é, se você possui dois drives, A e B, o RAM disk será criado com o nome de C.

INSTALANDO UM RAM DISK

Agora que já está tudo devidamente explicado, segue um exemplo de CONFIG.SYS para a criação do RAM disk:

```
files = 20
buffers = 20
device = ANSI.SYS
device = VDISK.SYS 256 512 16
```

O exemplo acima instala um RAM disk de 256K com setores de 512 bytes e 16 entradas no diretório.

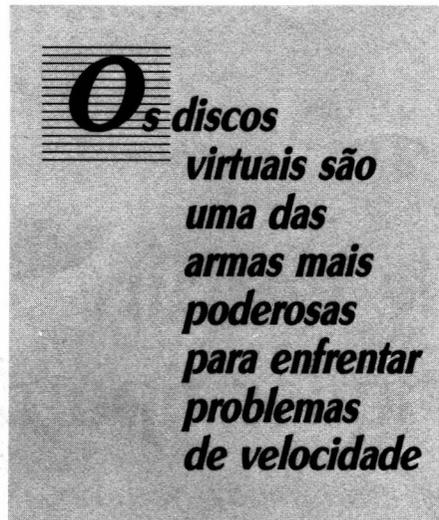
Uma outra maneira de se criar um disco virtual é usar o programa RAMDISK.COM, que deve ser executado a partir do DOS. A sintaxe do RAMDISK é a seguinte:

```
RAMDISK X: /1 /2 /M=000 /U=000
/8 /9
```

Onde:

X especifica o drive;

/1 cria um disco virtual de face simples;



/2 cria um disco virtual de face dupla; /M= especifica o tamanho do disco virtual;

/U= indica a memória reservada para programas;

/8 cria um disco com 8 setores por trilha;

/9 cria um disco com 9 setores por trilha.

Digamos que você queira usar o dBase com um disco virtual. Os passos a obedecer seriam os seguintes:

1) Copiar os arquivos de sobreposição (.OVL) para o disco virtual criado:

```
A:> COPY *.OVL C:
(assumindo que o disco virtual criado seja o C)
```

2) Executar o dBase a partir do disco virtual:

```
C:> A:DBASE
```

CONCLUSÃO

Antes de terminar, devemos atentar para o fato de que como todo meio de armazenamento de dados, os RAM disks também estão sujeitos ao extravio de informações. Por isso é importante que você se habitue a transferir regularmente o conteúdo dos RAM disks para os discos físicos. Observando este cuidado simples, você irá obter o maior proveito durante a utilização dos discos virtuais. ■

ROBERTO CAMPOS fez cursos de Basic e dBase III e é autodidata nas linguagens Clipper e C. Atualmente trabalha na PRO-MOG Engenharia como programador.

SOFTWARE DE DOMÍNIO PÚBLICO

SHAREWARE • PC-XT E COMPATÍVEIS

Informe qual o seu equipamento

PROCESSADORES DE TEXTOS

PLANILHAS

BANCO DE DADOS

UTILITÁRIOS PARA IMPRESSÃO

TUTORIAIS EDUCATIVOS

DESKTOP MANAGER

GERENCIAMENTO DE PROJETOS

GRÁFICOS

CIÊNCIAS E MATEMÁTICOS

COMERCIAIS/FINANCEIROS

ANTI-VÍRUS

JOGOS

SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO
(011)743-4143

JAMSOFT INFORMÁTICA Rua Boa Vista, 364 - CEP 09570 - São Caetano do Sul-SP

Um ajuste de curvas para qualquer tipo de função

Conheça um algoritmo capaz de renovar o perfil dos programas de correlação estatística nos micros

Antônio Augusto Gorni

A aplicação de correlação estatística na análise de dados experimentais, uma técnica consagrada há décadas, tem se difundido à medida em que o acesso a computadores vem se tornando cada vez mais fácil. Uma prova disso está nos vários artigos publicados em MICRO SISTEMAS ao longo dos anos, destacando-se o apresentado por Humberto Macharetti em MS 91.

A maioria dos programas de correlação estatística efetua o ajuste das curvas com os dados experimentais através da correlação linear, seja de forma direta, no caso da função reta, ou efetuando uma linearização preliminar, no caso de outras funções onde esse procedimento é possível, como em funções exponenciais, logarítmicas, parabólicas, etc. A grande vantagem da correlação linear é sua solução rápida.

Contudo, um grande número de funções não pode ser linearizada e isso impede seu ajuste a dados experimentais através de correlação linear. Por outro lado, a linearização de funções pode implicar na alteração da distribuição dos erros associados aos dados e de seu peso estatístico. Caso tais alterações não sejam devidamente consideradas, poderão ocorrer erros significativos no ajuste das curvas.

Uma solução para este problema está no uso de métodos de correlação não-linear, que apresentam a vantagem de efetuar o ajuste das curvas diretamente, sem necessidade da linearização. Por outro lado, estes méto-

Listagem 1

```

10 REM ***
15 REM ***           AJUSTE DE CURVAS PELO METODO SIMPLEX
20 REM ***
25 REM ***
30 REM ***
35 REM ***
40 REM ***           Antonio Augusto Gorni - 18 de Setembro de 1989
45 REM ***
100 IF PEEK (104) ( ) 64 THEN 3480
110 D$ = CHR$ (4):B$ = CHR$ (7): ONERR GOTO 3460
120 DIM DT(2,50):AL = 1:BE = .5:GA = 2
130 PRINT D$"BLOAD TABELA FORMAS,A$0C00"
140 HCOLOR= 3
150 F1 = 0
160 F2 = 0: POKE 34,0: HOME :BF$ = "AJUSTE DE CURVAS PELO METODO SIMPLEX
"; PRINT TAB( (40 - LEN (BF$)) / 2 + 1); INVERSE : PRINT BF$
170 VTAB 6
180 NORMAL : PRINT "           (1) Entrada dos Dados"
190 PRINT
200 PRINT "           (2) Correcao dos Dados"
210 PRINT : PRINT "           (3) Supressao de Dados"
220 PRINT
230 PRINT "           (4) Saida dos Dados"
240 PRINT
250 PRINT "           (5) Ajuste da Curva"
260 PRINT
270 PRINT "           (6) Plota Curva"
280 PRINT
290 PRINT "           (7) Fim"
300 VTAB 22
310 PRINT "           Sua Opcao? ";: NORMAL : INPUT "":R: IF R ( 1 OR R )
7 THEN PRINT B$: GOTO 300
320 ON R GOTO 330,650,680,770,1040,1680,3450
330 HOME : INVERSE : POKE 34,2: HTAB 13: PRINT "ENTRADA DE DADOS": NORMAL
340 IF NP ( ) 0 THEN 390
350 VTAB 9: INPUT "Funcao ja' esta' programada (S/N)? ";R$: IF R$ ( )
"S" AND R$ ( ) "N" THEN PRINT B$B$: GOTO 350
360 IF R$ = "S" THEN 390
370 PRINT B$: HOME : VTAB 5: PRINT "Programa a funcao Y = F(X),": PRINT
"a partir da linha 10000!": VTAB 11: PRINT "Y"; TAB( 22); "=" F;": PRINT
: PRINT "X"; TAB( 22); "=" DT(1,ik);": PRINT
380 PRINT "Constantes a ajustar"; TAB( 22); "=" X(i);": VTAB 22: POKE 34
,0: END
390 POKE 34,0: HOME : INVERSE : HTAB 13: PRINT "ENTRADA DOS DADOS"
400 VTAB 7
410 NORMAL : PRINT "           (1) Novos"
420 VTAB 12
430 PRINT "           (2) Mais Dados"
440 VTAB 19
450 PRINT "           Sua Opcao? ";: INPUT "":RE: IF RE ( 1 OR RE )
2 THEN PRINT B$: GOTO 440
460 IF RE = 1 THEN NP = 0
470 HOME : INVERSE : HTAB 13: PRINT "MEIO DE ENTRADA"
480 VTAB 7
490 NORMAL : PRINT "           (1) Teclado"
500 VTAB 12
510 PRINT "           (2) Disco"
520 VTAB 19
530 PRINT "           Sua Opcao? ";: INPUT "":RE: IF RE ( 1 OR RE )
2 THEN PRINT B$: GOTO 520
540 ON RE GOTO 550,600
550 HOME :BF$ = "ENTRADA VIA TECLADO": PRINT TAB( (40 - LEN (BF$)) /
2 + 1); INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : VTAB 10: POKE 34,2: PRINT "F
orneca agora os Dados": PRINT "Para terminar digite (FIM)"
560 NP = NP + 1: PRINT : PRINT "Conjunto #.";NP: INPUT "X? ";B1$
570 IF B1$ = "FIM" THEN NP = NP - 1: GOTO 150
580 INPUT "Y? ";B2$: IF B2$ = "FIM" THEN NP = NP - 1: GOTO 150
590 DT(1,NP) = VAL (B1$):DT(2,NP) = VAL (B2$): GOTO 560
600 HOME :BF$ = "ENTRADA VIA DISCO": PRINT TAB( (40 - LEN (BF$)) / 2 +
1); INVERSE : PRINT BF$: NORMAL

```

```

610 UTAB 10: POKE 34,2: PRINT "Arquivo de Entrada (? para CATALOG)? ": PRINT
: INPUT "":A0$: IF A0$ = "?" THEN PRINT D$"CATALOG": PRINT : PRINT
: INPUT "Pressione <CR> para continuar...":R$: HOME : GOTO 610
620 A0$ = A0$ + ".ZD"
630 UTAB 20: FLASH : PRINT "LENDO ":A0$: NORMAL : PRINT D$"OPEN":A0$: PRINT
D$"READ "A0$: INPUT NR: FOR I = 1 TO NR: INPUT DT(1,NP + I): INPUT
DT(2,NP + I): NEXT
640 PRINT D$"CLOSE":A0$:NP = NP + NR: NORMAL : GOTO 150
650 HOME :BF$: "CORRECAO DOS DADOS": PRINT TAB( 40 - LEN (BF$)) / 2
+ 1): INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : PRINT : PRINT : POKE 34,2: UTAB
6
660 INPUT "Indice do Conjunto (=0 para fim)? ":IC: IF IC = 0 THEN 150
670 PRINT : PRINT "X = ":DT(1,IC): TAB( 20): INPUT DT(1,IC): PRINT "Y
= ":DT(2,IC): TAB( 20): INPUT DT(2,IC): PRINT : GOTO 640
680 HOME :BF$: "SUPRESSAO DE DADOS": PRINT TAB( 40 - LEN (BF$)) / 2
+ 1): INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : UTAB 10: POKE 34,2:IS = 0
690 UTAB 11: INPUT "Indice do Conjunto (=0 para fim)? ":IC: IF IC = 0 THEN
730
700 UTAB 13: PRINT DT(1,IC): TAB( 20):DT(2,IC): PRINT : PRINT : PRINT B
$: INPUT "Confirme (S/N)! ":BF$: IF BF$ = "N" THEN HOME : GOTO 69
0
710 IF BF$ < "S" THEN 700
720 HOME :IS = IS + 1:VS(IS) = IC: GOTO 690
730 IF IS = 0 THEN 150
740 UTAB 16: FLASH : PRINT B$"EFETUANDO SUPRESSOES...": NORMAL : FOR I =
1 TO IS - 1: FOR J = I + 1 TO IS: IF VS(J) > VS(I) THEN RZ = VS(J):
VS(J) = VS(I):VS(I) = RZ
750 NEXT J,I
760 FOR J = 1 TO IS: FOR I = VS(J) TO NP - 1:DT(1,I) = DT(1,I + 1):DT(2
,I) = DT(2,I + 1): NEXT I:NP = NP - 1: NEXT J: HOME : GOTO 150
770 HOME : INVERSE : HTAB 13: PRINT "SAIDA DOS DADOS"
780 UTAB 7
790 NORMAL : PRINT " (1) Monitor"
800 UTAB 11
810 PRINT " (2) Impressora"
820 UTAB 15
830 PRINT " (3) Arquivo"
840 UTAB 21
850 PRINT " Sua Opcao? ": INPUT "":RE: IF RE < 1 OR RE > 3 THEN
PRINT B$: GOTO 840
860 ON RE GOTO 870,910,980
870 HOME :BF$: "SAIDA DOS DADOS": PRINT TAB( 40 - LEN (BF$)) / 2 +
1): INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : PRINT : PRINT : POKE 34,3
880 CL = 0: FOR I = 1 TO NP: PRINT "Conjunto H":I: PRINT "X = ":DT(1,I):
TAB( 20): "Y = ":DT(2,I): PRINT :CL = CL + 3
890 IF CL = > 17 AND I < NP THEN PRINT "Pressione <CR> para c
ontinuar...":CL = 0: INPUT "":R$: HOME
900 NEXT : PRINT : INPUT "Tecla <CR> para prosseguir.":R$: HOME : GOTO
160
910 HOME :BF$: "SAIDA DOS DADOS VIA IMPRESSORA": PRINT TAB( 40 - LEN
(BF$)) / 2 + 1): INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : UTAB 8: POKE 34,2
920 PRINT "Entre Mensagem para Identificar Dados.": PRINT : INPUT "":B
F$: PRINT : PRINT : PRINT "Posicione Impressora no inicio d
e pagin-": PRINT "na, marcando inicio de Formulario; aper-": PRINT
"te <CR> em seguida.":NL = 1
930 PRINT : PRINT : INPUT "Pressione <CR> para Continuar...":R$
940 PR# 1: PRINT "Dados para Ajuste de Curvas - " + BF$: PRINT "Pagina
nro. ":NL: PRINT : PRINT : PRINT
950 CL = 0: FOR I = 1 TO NP: PRINT "H":I: TAB( 10):DT(1,I): TAB( 25):DT(
2,I):CL = CL + 1
960 IF CL = > 55 AND I < NP THEN NL = NL + 1: PRINT CHR$( 12):NL: PRINT
"Dados para Ajuste de Curvas - " + BF$: PRINT "Pagina nro. ":NL: PRINT
:CL = 0
970 NEXT : PRINT CHR$( 12): PR# 0: HOME : GOTO 160
980 HOME :BF$: "GRAVACAO DOS DADOS EM DISCO": PRINT TAB( 40 - LEN (
BF$)) / 2 + 1): INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : UTAB 10: POKE 34,2
990 PRINT "Nome do Arquivo (? para CATALOG)? ": PRINT : INPUT "":A0$: IF
A0$ = "?" THEN PRINT D$"CATALOG": PRINT : PRINT : INPUT "Pressione
<CR> para continuar...":R$: HOME : GOTO 990
1000 A0$ = A0$ + ".ZD"
1010 UTAB 20: FLASH : PRINT "GRAVANDO EM ":A0$: NORMAL
1020 PRINT D$"OPEN":A0$: PRINT D$"WRITE":A0$: PRINT NR: FOR I = 1 TO NP: PRINT
DT(1,I): PRINT DT(2,I): NEXT : PRINT D$"CLOSE":A0$
1030 NORMAL : HOME : GOTO 160
1040 HOME :BF$: "AJUSTE DA CURVA": PRINT TAB( 40 - LEN (BF$)) / 2 +
1): INVERSE : PRINT BF$: NORMAL : PRINT : PRINT : POKE 34,3
1050 UTAB 9: INPUT "Numero Maximo de Iteracoes? ":MI
1060 NV = 2: INPUT "Numero de Constantes a Ajustar? ":M:N = M + 1: PRINT
: FOR I = 1 TO M: PRINT "Chute' da constante ":I: INPUT "? ":S(
I, I): NEXT I: PRINT
1070 FOR I = 1 TO M: PRINT "Incremento da constante ":I: INPUT "? ":ST
(I): NEXT I: PRINT
1080 FOR I = 1 TO N: IF I = N THEN INPUT "Precisao do residuo? ":ME(I)
: GOTO 1100
1090 PRINT "Precisao da constante ":I: INPUT "? ":ME(I)
1100 NEXT I: PRINT
1110 F1 = 0
1120 HOME : UTAB 8: PRINT "Penso, Logo Existo!": UTAB 10: PRINT "Numero
Maximo de Iteracoes: ":MI
1130 X0 = DT(1,1):X1 = DT(1,1):Y0 = DT(2,1):Y1 = DT(2,1):NX = 5:NY = 5:X
A$ = "":YA$ = "":SM = 1: FOR J = 2 TO NP: IF DT(1,J) < X0 THEN X0
= DT(1,J): GOTO 1150
1140 IF DT(1,J) > X1 THEN X1 = DT(1,J)
1150 IF DT(2,J) < Y0 THEN Y0 = DT(2,J): GOTO 1170
1160 IF DT(2,J) > Y1 THEN Y1 = DT(2,J)
1170 NEXT J
1180 S(1,N) = 0: FOR J = 1 TO M:X(J) = S(1,J): NEXT J: FOR I = 1 TO NP:I
K = I: GOSUB 10000:S(1,N) = S(1,N) + (F - DT(NV,I)) ^ 2: NEXT I
1190 FOR I = 1 TO M:P(I) = ST(I) * ( SQR (N) + M - 1) / (M * SQR (2)):
Q(I) = ST(I) * ( SQR (N) - 1) / (M * SQR (2)): NEXT I
1200 FOR I = 2 TO N: FOR J = 1 TO M:S(I,J) = S(1,J) + Q(J): NEXT J:S(I,
I - 1) = S(1,I - 1) + P(I - 1):S(I,N) = 0: FOR KJ = 1 TO M:X(KJ)
= S(I,KJ): NEXT KJ: FOR K = 1 TO NP:IK = K: GOSUB 10000:S(I,N) = S(I,
N) + (F - DT(NV,K)) ^ 2: NEXT K,I
1210 FOR I = 1 TO N:L(I) = 1:H(I) = 1: NEXT I
1220 FOR J = 1 TO N: FOR I = 1 TO N
1230 IF S(I,J) < S(L(J),J) THEN L(J) = I
1240 IF S(I,J) > S(H(J),J) THEN H(J) = I
1250 NEXT I,J
1260 NI = 0
1270 NI = NI + 1: UTAB 14: PRINT "Iteracao ": TAB( 10): " ": UTAB 14
: HTAB 10: PRINT NI: FOR I = 1 TO N:CT(I) = 0: NEXT I
1280 FOR I = 1 TO N: IF I < > H(N) THEN FOR J = 1 TO M:CT(J) = CT(J) +
S(I,J): NEXT J
1290 NEXT I
1300 FOR I = 1 TO N:CT(I) = CT(I) / M:NX(I) = (1 + AL) * CT(I) - AL * S

```

dos apresentam uma série de desvantagens: requerem que o usuário forneça uma estimativa ("chute") para cada coeficiente a ser ajustado; são iterativos, ou seja, o ajuste da curva não é imediato, requerendo várias execuções do método numérico até se atingir o grau de refino máximo. Em alguns casos o método não funciona, pois os coeficientes a serem ajustados não convergem para um dado valor ao longo das várias iterações.

Recentemente foi desenvolvido um ajuste não linear de curvas, baseado no algoritmo Simplex, que minimiza estes problemas. Neste caso a convergência é garantida, ou seja, o ajuste da curva sempre é efetuado para qualquer função que possa ser programada em linguagem de computador.

O programa que será descrito a seguir, desenvolvido a partir de um algoritmo de autoria de M.S. Cacesi e W.P. Cacheris, foi implementado microcomputadores da linha Apple II+ no ambiente DOS 3.3. Suas principais características são a facilidade na entrada e correção de dados, bem como a possibilidade da geração de gráficos, permitindo desse modo a avaliação visual do grau de ajuste entre a função escolhida e os dados experimentais.

COMO INSTALAR O PROGRAMA

Em primeiro lugar deve ser digitado o programa Basic propriamente dito, apresentado na listagem 1, o qual deve ser salvo com o nome de SIMPLEX. A seguir deve ser digitada a tabela de formas a serem utilizadas pelas sub-rotinas gráficas do programa. Para isso é necessário, em primeiro lugar, chamar o monitor através do comando CALL-151. A seguir deve-se digitar a listagem 2. Em cada linha os quatro primeiros dígitos indicam o endereço da memória a partir do qual devem ser armazenados os códigos da tabela de formas. Ao se digitar esta listagem, o hífen (-) deve ser substituído por dois pontos (:). Após a digitação completa, os dados devem ser salvos através do comando BSAVE TABELA FORMAS, A\$0C00, L\$079C.

A seguir deve ser fornecida ao programa a função que se deseja ajustar aos dados experimentais, a qual deve ser programada a partir da linha de número 10000. Vejamos então como isto pode ser feito. ▶

Podemos imaginar uma função como $y = a e^{bx}$ onde a variável y está relacionada com a variável x através de uma relação exponencial. Por exemplo, podemos considerar x como sendo o tempo, em anos, e y a população de uma cidade. Temos então os coeficientes a e b , que deverão ser calculados de forma a ajustar, da melhor maneira possível, a função requerida aos dados experimentais. O objetivo do programa de correlação é justamente calcular estes coeficientes.

O problema agora é transferir essa função ao programa. Isto pode ser feito através da adoção de um sistema de transferência de variáveis que será visto a seguir.

VARIÁVEL DA FUNÇÃO ORIGINAL VARIÁVEL DO PROGRAMA

- y F
- x DT(1,IK)
- a X(1)
- b X(2)

A partir deste esquema, a fórmula acima deve ser repassada ao programa conforme o código abaixo:

**10000 F=X(1)*EXP(-X(2)*DT(1,IK));
RETURN**

Note que a função codificada deve ser seguida por um comando RETURN, uma vez que o programa a utilizará como sub-rotina. A variável IK é um índice interno usado pelo programa durante o cálculo.

Até 11 coeficientes poderão ser ajustados pelo programa, conforme a função escolhida. Caso seja necessário calcular um número maior de coeficientes, pode-se redimensionar o vetor X através da inclusão da seguinte linha de programa:

125 DIM X(n)

Onde n é o número de coeficientes a serem ajustados. Observe que o tempo de execução do programa au-

```

(H(N),I): NEXT I
1310 NX(N) = 0: FOR J = 1 TO M: X(J) = NX(J): NEXT J: FOR I = 1 TO NP: IK =
I: GOSUB 10000: NX(N) = NX(N) + (F - DT(NV,I)) ^ 2: NEXT I
1320 IF NX(N) < S(L(N),N) THEN 1370
1330 IF NX(N) < S(H(N),N) THEN FOR I = 1 TO N: S(H(N),I) = NX(I): NEXT
I: GOTO 1390
1340 FOR I = 1 TO M: NX(I) = BE * S(H(N),I) + (1 - BE) * CT(I): NEXT I: N
X(N) = 0: FOR J = 1 TO M: X(J) = NX(J): NEXT J: FOR I = 1 TO NP: IK =
I: GOSUB 10000: NX(N) = NX(N) + (F - DT(NV,I)) ^ 2: NEXT I
1350 IF NX(N) < S(H(N),N) THEN FOR I = 1 TO N: S(H(N),I) = NX(I): NEXT
I: GOTO 1390
1360 FOR I = 1 TO N: FOR J = 1 TO M: S(I,J) = (S(I,J) + S(L(N),J)) * BE:
NEXT J: S(I,N) = 0: FOR J = 1 TO M: X(J) = S(I,J): NEXT J: FOR J = 1
TO NP: IK = J: GOSUB 10000: S(I,N) = S(I,N) + (F - DT(NV,J)) ^ 2: NEXT
J: I: GOTO 1390
1370 FOR I = 1 TO N: S(H(N),I) = NX(I): NEXT I: FOR I = 1 TO M: NX(I) = G
A * S(H(N),I) + (1 - GA) * CT(I): NEXT I
1380 NX(N) = 0: FOR J = 1 TO M: X(J) = NX(J): NEXT J: FOR I = 1 TO NP: IK =
I: GOSUB 10000: NX(N) = NX(N) + (F - DT(NV,I)) ^ 2: NEXT I: IF NX(N)
< S(L(N),N) THEN FOR I = 1 TO N: S(H(N),I) = NX(I): NEXT I
1390 FOR J = 1 TO N: FOR I = 1 TO L
1400 IF S(I,J) < S(L(J),J) THEN L(J) = I
1410 IF S(I,J) > S(H(J),J) THEN H(J) = I
1420 NEXT I, J
1430 F2 = 0: FOR J = 1 TO N: E(OJ) = (S(H(J),J) - S(L(J),J)) / S(H(J),J):
IF ABS (E(OJ)) > ABS (ME(J)) THEN F2 = 1
1440 NEXT J
1450 IF F2 = 1 AND NI < MI THEN 1270
1460 FOR I = 1 TO N: MN(I) = 0: FOR J = 1 TO N: MN(I) = MN(I) + S(J,I): NEXT
J: MN(I) = MN(I) / N: NEXT I
1470 YM = 0: FOR I = 1 TO NP: YM = YM + DT(2,I): NEXT I: YM = YM / NP: FOR
I = 1 TO M: X(I) = MN(I): NEXT I
1480 SG = 0: S1 = 0: FOR I = 1 TO NP: IK = I: GOSUB 10000: DY = DT(2,I) - (
S1 + S1 + (DT(NV,I) - YM) ^ 2: SG = SG + DY * DY: NEXT I: R2 = 1 - ((
SG / S1) * ((NP - 1) / (NP - M - 1))) : SG = SQR (SG / NP): EE = SG /
SQR (NP - M)
1490 R2 = ABS (R2): IF R2 > 1 THEN R2 = .001
1500 GOSUB 3580
1510 PRINT B$: IF F1 = 0 THEN 1550
1520 F1 = 1: HOME: VTAB 9: PRINT "Entre Mensagem para Identificar Dados
": INPUT "", BR$:
1530 HOME: VTAB 12: INPUT "Posicione Impressora e Aperte (CR)": BF$:
1540 PRM 1: PRINT "AJUSTE DE CURVAS PELO METODO SIMPLEX": PRINT "Versao
1.1989": PRINT BR$: PRINT "Funcao": PRINT CHR$(
9) "BON": LIST 10000 -: PRINT
1550 HOME: VTAB 9: PRINT "Numero Maximo de Iteracoes": MI: VTAB 13: PRINT
"Numero Efetivo de Iteracoes": NI: PRINT: IF F1 = 0 THEN PRINT:
PRINT: INPUT (CR) para continuar...: BF$:
1560 HOME: VTAB 9: PRINT "Solucoes": VTAB 11: FOR I = 1 TO M: PRINT "
X("I) = ": MN(I): NEXT I: PRINT: IF F1 = 0 THEN PRINT: INPUT
(CR) para continuar...: BF$:
1570 HOME: VTAB 9: PRINT "Erros Fracionarios Estimados": VTAB 11: FOR
I = 1 TO M: PRINT "X("I) -> "E(OI): NEXT I: PRINT: IF F1 = 0 THEN
PRINT: INPUT (CR) para continuar...: BF$:
1580 HOME: VTAB 9: PRINT "R^2": R2: VTAB 11: PRINT "EPE": SG: VTAB 1
3: PRINT "EPE corrigido": EE: VTAB 15: PRINT "% Confianca": P: PRINT
: IF F1 = 0 THEN PRINT: PRINT: INPUT (CR) para continuar...: BF
$:
1590 IF F1 = 0 THEN HOME: VTAB 12: INPUT "Deseja Imprimir Resultados
(S/N)?": BF$: IF BF$ < "S" AND BF$ < "N" THEN PRINT B$: GOTO
1590
1600 IF BF$ = "S" THEN 1520
1610 IF F1 = 1 THEN PRINT: PRINT: PRM 0
1620 IF F2 = 0 THEN 150
1630 F1 = 0: HOME: VTAB 10: PRINT "A Precisa Desejada nao foi atingida
": VTAB 14: INPUT "Deseja Continuar (S/N)?": BF$: IF BF$ < "S" AND
BF$ < "N" THEN PRINT B$: GOTO 1630
1640 IF BF$ = "N" THEN 150
1650 VTAB 16: INPUT "Nro de Iteracoes Adicionais?": NS: MI = MI + NS
1660 HOME: VTAB 8: PRINT "Penso, Logo Existo!": VTAB 10: PRINT "Numero
Maximo de Iteracoes": MI
1670 GOTO 1270
1680 POKE 34,0: HOME: BF$ = "PLOTAGEM DA CURVA": PRINT TAB(40 - LEN
(BF$)) / 2 + 1): INVERSE: PRINT BF$: NORMAL: POKE 34,2
1690 VTAB 6
1700 PRINT
1710 PRINT " (1) Definicao dos Eixos"
1720 PRINT: PRINT " (2) Plotar Grafico"
1730 PRINT
1740 PRINT " (3) Quadrangular Grafico"
1750 PRINT
1760 PRINT " (4) Mostrar Grafico": PRINT
1770 PRINT " (5) Impressao do Grafico"
1780 PRINT
1790 PRINT " (6) Menu Principal"
1800 VTAB 23
1810 PRINT " Sua Opcao? ": NORMAL: INPUT "", R: IF R < 1 OR R >
6 THEN PRINT B$: GOTO 1800
1820 ON R GOTO 1830,2020,3310,3360,3400,150
1830 POKE 34,0: HOME: BF$ = "DEFINICAO DOS EIXOS": PRINT TAB(40 - LEN
(BF$)) / 2 + 1): INVERSE: PRINT BF$: NORMAL: POKE 34,2
1840 VTAB 7
1850 PRINT "Xmin atual: ": X0: INPUT " - Novo: ": S$: IF S$ < " " THEN

```



TUDO EM INFORMATICA

Despachamos Para todo o Brasil

- PC-XT, AT, 386, 486
- IMPRESSORAS (TODAS)
- ESTABILIZADORES/NO-BREAK
- TERMINAIS DE VIDEO/MONITORES

- SOFTWARES ADMINISTRATIVOS, BANCO DE DADOS, PLANILHAS, EDITORES DE TEXTO, DOS, XENIX, UNIX, SOFT. HOTEL
- PDV

- GABINETES, FONTES, DRIVES
- SUPRIMENTOS
- MANUTENÇÃO MONITORES, IMPRESSORAS, ETC.

Trav. do Comércio N.º 6 - Sobrado - CEP 20.010 - Rio de Janeiro - RJ - Tels.: (021) 224-4410 - 231-1524

```

X0 = VAL (S%)
1860 PRINT
1870 PRINT "Xmax atual: ";X1;: INPUT " - Novo: ";S%; IF S% ( ) "" THEN
X1 = VAL (S%)
1880 PRINT
1890 PRINT "Ymin atual: ";Y0;: INPUT " - Novo: ";S%; IF S% ( ) "" THEN
Y0 = VAL (S%)
1900 PRINT
1910 PRINT "Ymax atual: ";Y1;: INPUT " - Novo: ";S%; IF S% ( ) "" THEN
Y1 = VAL (S%)
1920 PRINT
1930 PRINT
1940 PRINT "Nro Divisoes Eixo X Atual: ";NX; INPUT "Novo: ";S%; IF S% (
) "" THEN NX = VAL (S%)
1950 PRINT : PRINT "Nro Divisoes Eixo Y Atual: ";NY; INPUT "Novo: ";S%;
IF S% ( ) "" THEN NY = VAL (S%)
1960 PRINT : PRINT
1970 PRINT "Label Eixo X atual: ";XA%; INPUT "Novo: ";S%; IF S% ( ) ""
THEN XA% = S%
1980 PRINT : PRINT "Label Eixo Y atual: ";YA%; INPUT "Novo: ";S%; IF S%
( ) "" THEN YA% = S%
1990 PRINT : PRINT
2000 PRINT "Tipo de Ponto atual: ";SM;: INPUT " - Novo: ";S%; IF S% ( )
"" THEN SM = VAL (S%)
2010 GOTO 1600
2020 POKE 34,0: HOME :BF% = "GERACAO DO GRAFICO": PRINT TAB( 40 - LEN
(BF%)) / 2 + 1);: INVERSE : PRINT BF%: NORMAL : POKE 34,2
2030 UTAB 11: PRINT "Aperte <CR> para tracar grafico.": PRINT : PRINT "
Apos o BIP o grafico estara pronto.": PRINT : PRINT "Aperte entao
<CR> para continuar.": UTAB 23: INPUT "<CR> para tracar! ";R%
2040 AX = 45:AY = 0
2050 GOSUB 2600
2060 GOSUB 2250
2070 FOR I = 1 TO NP
2080 X = DT(1,I):Y = DT(2,I)
2090 GOSUB 2370
2100 IF PY ( 0 OR PY ) 170 THEN 2130
2110 IF PX ( 45 OR PX ) 279 THEN 2130
2120 DRAW SM AT PX,PY
2130 NEXT
2140 GOTO 3200
2150 ROT= 48: SCALE= 1: HCOLOR= 3
2160 POKE 232,0: POKE 233,12
2170 FOR I = 1 TO LEN (P%)
2180 PA% = MID% (P%,I,1)
2190 IF PA% = " " THEN 2230
2200 AP = ASC (PA%)
2210 IF AP = 7 THEN AP = 21
2220 DRAW AP AT X,Y - (I - 1) * 6
2230 NEXT
2240 RETURN
2250 IF EX = 0 THEN 2280
2260 EX% = "(x10^" + STR% (3 * EX) + ")"
2270 X% = X% + " " + EX%
2280 IF EY = 0 THEN 2310
2290 EY% = "(x10^" + STR% (3 * EY) + ")"
2300 Y% = Y% + " " + EY%
2310 X = 140 - 3 * LEN (X%):Y = 190
2320 P% = X%: GOSUB 2500
2330 X = 6:Y = 95 + 3 * LEN (Y%)
2340 PRINT LEN (Y%)
2350 P% = Y%: GOSUB 2150
2360 RETURN
2370 PX = (234 * X + 45 * X1 - 279 * X0) / (X1 - X0)
2380 PY = 170 * (Y1 - Y) / (Y1 - Y0)
2390 RETURN
2400 POV = 0
2410 SI = 1: IF VAR ( 0 THEN SI = - 1
2420 VAR = ABS (VAR): IF VAR = 0 THEN 2480
2430 IF VAR > 999 THEN VAR = VAR / 1000:POV = POV + 1: GOTO 2430
2440 IF VAR < 1 THEN VAR = VAR * 1000:POV = POV - 1: GOTO 2430
2450 VAR% = STR% (SI * VAR)
2460 VAR% = LEFT% (VAR%,FIX)
2470 VAR = VAL (VAR%)
2480 REM
2490 RETURN
2500 ROT= 0: SCALE= 1
2510 POKE 232,0: POKE 233,12
2520 FOR I = 1 TO LEN (P%)
2530 PA% = MID% (P%,I,1)
2540 IF PA% = " " THEN 2580
2550 AP = ASC (PA%)
2560 IF AP = 7 THEN AP = 21
2570 DRAW AP AT X + (I - 1) * 6,Y
2580 NEXT
2590 RETURN
2600 HGR : POKE - 16302,0
2610 X% = XA%:Y% = YA%
2620 HPL0T 45,0 TO 279,0 TO 279,170 TO 45,170 TO 45,0
2630 SX = (X1 - X0) / NX:SY = (Y1 - Y0) / NY
2640 FOR I = X0 TO X1 STEP SX
2650 X = I
2660 GOSUB 2370

```

menta consideravelmente em função do número de coeficientes.

Sempre que for programada uma nova função o programa deve ser novamente salvo com o nome de SIMPLEX. Isto é necessário devido ao processo de realocação do progma na memória, que ocorre através da execução da sub-rotina definida a partir da linha 3480. Ela reposiciona o código-fonte a partir da posição de memória \$6000, evitando conflito entre o programa e a primeira página de alta resolução.

O programa SIMPLEX e o arquivo TABELA FORMAS deverão estar presentes no mesmo disquete durante a execução do programa.

COMO USAR O PROGRAMA

No início da execução do programa é apresentado um menu principal.

A opção 1, ENTRADA DE DADOS, permite que os dados sejam fornecidos a partir do teclado ou arquivo em disquete previamente criado. Pode ser fornecido um novo conjunto de dados ou acréscimos aos dados já existentes na memória. O número máximo de pares de dados é 50. Eventualmente este número pode ser aumentado através do redimensionamento da matriz DT na linha 120 da listagem 1. Porém, neste caso, poderão ocorrer problemas de falta de memória devido ao tamanho do programa.

A opção 2, CORREÇÃO DE DADOS, permite alteração nos valores de qualquer par de dados a partir de seu índice. Já a opção 3, SUPRESSÃO DE DADOS, elimina pares de dados indesejáveis. A saída de dados para o monitor, arquivo em disquete ou impressora pode ser feita através da opção 4, SAÍDA DE DADOS.

As opções anteriormente descritas podem ser escolhidas a qualquer momento e ordem, permitindo, por exemplo, agrupamento dos dados contidos em vários arquivos entre si e/ou com o teclado, incluindo corre-

MSX/PC NA BAHIA JÁ TEM NOME: LIMASOFT®

- DRIVES 5 1/4 E 3 1/2
- MEGARAM
- LIVROS E REVISTAS
- IMPRESSORAS
- JOYSTICK
- FILTRO DE LINHA
- ARQUIVOS P/ 10, 50 E 100 DISQUETES
- SUPRIMENTOS
- PROGRAMAS
- MONITORES



RUA MATO GROSSO Nº 8 SALA 305, ED. GEOCENTER PITUBA, CEP. 41830 - TEL (071) 248-7136

ção e supressão dos mesmos. Isto permite uma grande flexibilidade no fornecimento de dados ao programa.

Uma vez definido o conjunto de dados experimentais a serem analisados, pode-se então efetuar o ajuste da função através da opção 5, AJUSTE DA CURVA. Uma vez escolhida esta opção, o programa pede uma série de dados:

- **Número máximo de iterações:** representa o número máximo de ciclos de cálculo que o programa deverá efetuar até que se alcance o grau de precisão desejado. De forma geral, o número máximo de iterações é aproximadamente igual a $20n^2$, onde n é o número de coeficientes que devem ser ajustados.

- **Número de coeficientes a ajustar:** no caso da fórmula dada como exemplo, 2.

- **Estimativa ("chute") dos coeficientes:** deve ser fornecido o valor estimado para cada coeficiente a ser ajustado.

- **Incremento dos coeficientes:** é o valor somado aos coeficientes de iteração a iteração, até que eles atinjam um valor que atenda à precisão desejada. Os valores recomendados estão entre um décimo e metade dos respectivos "chutes" iniciais.

- **Precisão dos coeficientes:** é o erro máximo permitido no cálculo de cada coeficiente. Os valores recomendados estão entre 0,0001 e 0,000001. Quanto menor o erro, maior o tempo requerido pela execução do programa.

- **Precisão do resíduo:** é similar à precisão dos coeficientes, e se refere à soma dos quadrados dos resíduos. Valem as mesmas recomendações feitas no item anterior.

Após o fornecimento dos dados acima, o programa inicia o processo de ajuste dos coeficientes. Quando for atingida a precisão especificada, ou o número máximo de iterações, serão listadas na tela as seguintes informações:

- Número de iterações máximo e o efetivamente executado;
- Coeficientes ajustados;
- Erros fracionários obtidos;
- Coeficiente de correlação r^2 ;
- Erro padrão de estimativa (E.P.E.);
- Grau de confiança da correlação.

Estes resultados podem ser impressos, se o usuário desejar.

Caso a precisão requerida não seja alcançada dentro do número máximo de iterações especificado, o programa mostra os resultados obtidos até o momento e pergunta se o ajuste deve

```

2670 HPLOT PX,0 TO PX,7: HPLOT PX,170 TO PX,163
2680 NEXT
2690 FOR I = Y0 TO Y1 STEP SY
2700 Y = I
2710 GOSUB 2370
2720 HPLOT 45,PY TO 52,PY: HPLOT 279,PY TO 272,PY
2730 NEXT
2740 FIX = 5
2750 VAR = X0: GOSUB 2400:PI = POV
2760 VAR = X1: GOSUB 2400: IF ABS (PI) < ABS (POV) THEN PI = POV
2770 FOR K = X0 TO X1 STEP SX
2780 X = K: GOSUB 2370
2790 IF PX > = 264 THEN 2870
2800 VAR = K
2810 GOSUB 2400
2820 IF POV ( ) PI THEN VAR = VAR * 10 ^ (3 * (POV - PI))
2830 IF ABS (VAR) < .0001 THEN VAR = 0
2840 P% = STR% (VAR):Y = 180
2850 X = PX - 3 * LEN (P%)
2860 GOSUB 2500
2870 NEXT
2880 EX = PI
2890 VAR = Y0: GOSUB 2400:PI = POV
2900 VAR = Y1: GOSUB 2400: IF ABS (PI) < ABS (POV) THEN PI = POV
2910 FOR K = Y0 TO Y1 STEP SY
2920 Y = K: GOSUB 2370
2930 IF PY < 2 THEN 3010
2940 Y = PY + 2
2950 VAR = K
2960 GOSUB 2400
2970 IF POV ( ) PI THEN VAR = VAR * 10 ^ (3 * (POV - PI))
2980 IF ABS (VAR) < .0001 THEN VAR = 0
2990 P% = STR% (VAR):X = 43 - 6 * LEN (P%)
3000 GOSUB 2500
3010 NEXT
3020 EY = PI
3030 IF X0 * X1 > 0 THEN 3060
3040 X = 0: GOSUB 2370
3050 HPLOT PX,0 TO PX,170
3060 IF Y0 * Y1 > 0 THEN 3090
3070 Y = 0: GOSUB 2370
3080 HPLOT 45,PY TO 279,PY
3090 RETURN
3100 PU = (279 - 45) / NX:PA = 170 / NY
3110 FOR X = 45 TO 279 STEP PU
3120 FOR Y = 0 TO 170 STEP PA / 5
3130 HPLOT X,Y
3140 NEXT : NEXT
3150 FOR Y = 0 TO 170 STEP PA
3160 FOR X = 45 TO 279 STEP PU / 5
3170 HPLOT X,Y
3180 NEXT : NEXT
3190 RETURN
3200 PI = X0
3210 AA = DT(1,1):F2 = 1
3220 FOR X = PI TO X1 STEP (X1 - X0) / 234
3230 FOR I = 1 TO M: X(I) = MN(I): NEXT : IK = 1: DT(1,1) = X: GOSUB 10000
: Y = F
3240 GOSUB 2370
3250 IF PY ( 0 OR PY ) 170 THEN 3290
3260 IF PX ( 45 OR PX ) 279 THEN 3290
3270 DRAW 17 AT PX,PY
3280 AX = PX:AY = PY
3290 NEXT X:F2 = 0:DT(1,1) = AA
3300 PRINT B%: INPUT R%: TEXT : GOTO 1680
3310 POKE 34,0: HOME :BF% = "QUADRICULAR GRAFICO": PRINT TAB( 40 - LEN (
(BF%) / 2 + 1): INVERSE : PRINT BF%: NORMAL : POKE 34,2
3320 VTAB 11: PRINT "O Grafico sera' Quadrilado.": PRINT : PRINT "Apo
s isto aperte <CR> para prosseguir.": VTAB 23: INPUT "<CR> para Qua
dricular! ";R%
3330 POKE - 16297,0: POKE - 16304,0: POKE - 16300,0
3340 GOSUB 3100
3350 INPUT R%: TEXT : GOTO 1680
3360 POKE 34,0: HOME :BF% = "MOSTRAR GRAFICO": PRINT TAB( 40 - LEN (
BF%) / 2 + 1): INVERSE : PRINT BF%: NORMAL : POKE 34,2
3370 VTAB 11: PRINT "Aperte <CR> para mostrar Grafico": PRINT : PRINT
"Apos isto aperte <CR> para prosseguir.": VTAB 23: INPUT "<CR> para
mostrar! ";R%
3380 POKE - 16297,0: POKE - 16304,0: POKE - 16300,0
3390 INPUT R%: TEXT : GOTO 1680
3400 POKE 34,0: HOME :BF% = "IMPRESSAO DO GRAFICO": PRINT TAB( 40 - LEN
(BF%) / 2 + 1): INVERSE : PRINT BF%: NORMAL : POKE 34,2
3410 VTAB 11: PRINT "Mensagem a ser Impressa? ": INPUT "":BF%: VTAB 16:
PRINT "Posicione Impressora? ": PRINT : INPUT "Aperte <CR> para co
ntinuar! ";R%
3420 PR# 1
3430 PRINT BF%
3440 PRINT CHR% (9)"G": PRINT : PRINT : PRINT : PR# 0: GOTO 1680
3450 POKE 34,0: HOME : END
3460 ER = PEEK (222):EL = PEEK (218) + PEEK (219) * 256: IF F2 = 1 AND
EL = 10000 THEN Y = Y1 * 10:PI = X + (X1 - X0) / 234: GOTO 3220
3470 HOME : VTAB 12: PRINT B%:"ERRO "ER" NA LINHA "EL"!": INPUT "":BF%: GOTO
160
3480 POKE 60,0: POKE 61,8
3490 POKE 62, PEEK (175): POKE 63, PEEK (176)
3500 POKE 66,0: POKE 67,64
3510 POKE 768,160: POKE 769,0: POKE 770,76: POKE 771,44: POKE 772,254: CALL
768
3520 POKE 106, PEEK (106) + 64 - 8
3530 POKE 108, PEEK (108) + 64 - 8
3540 POKE 110, PEEK (110) + 64 - 8
3550 POKE 176, PEEK (176) + 64 - 8
3560 POKE 104,64
3570 PRINT CHR% (4)"RUN SIMPLEX"
3580 FF = R2 * (NP - NW - 2) / ((NW - 1) * (1 - R2))
3590 P1 = 1:D1 = NV - 1:D2 = NP - NV - 2: IF D1 * D2 * FF = 0 THEN P = P
1: RETURN
3600 IF FF < 1 THEN 3620
3610 AE = D1:83 = D2:FE = FF: GOTO 3630
3620 AE = D2:83 = D1:FE = 1 / FF
3630 A1 = 2 / (9 * AE):B1 = 2 / (9 * B3):XE = (1 - B1) * FE ^ .333333 -
1 + A1:YE = 368 (B1 * FE ^ .666667 + A1):Z = ABS (XE / YE): IF B
3 < 4 THEN 3650
3640 GOTO 3660
3650 Z = Z * (1 + .08 * Z ^ 4 / B3 ^ 3)
3660 Z1 = .115194 + Z * (.000344 + Z * .019527):P1 = .5 / (1 + Z * (.196
854 + Z * Z1)) ^ 4: IF FF < 0 THEN P = P1 * 100: RETURN
3670 P = (1 - P1) * 100
3680 RETURN
10000 F = X(1) * EXP ( - X(2) * DT(1,IK)): RETURN

```

Super promoção GRAPHOS PRO

5¼	3½		Preço
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GRAPHOS III - editor gráfico	Cr\$ 5.400,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GRAPHOS PRO - editor gráfico profissional	Cr\$ 12.800,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MÓDULO TELAS - editor de telas	Cr\$ 8.000,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MÓDULO LETRAS - editor de letras/shapes	Cr\$ 8.000,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MÓDULO PRINTER - tabelas e impressor	Cr\$ 8.000,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alfabetos 1 - banco de letras	Cr\$ 1.800,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Telas 1 - banco de telas	Cr\$ 1.800,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Shapes 1 - banco de figuras	Cr\$ 1.800,00
<input type="checkbox"/>		PRO KIT zipper - editor de discos	Cr\$ 5.600,00
<input type="checkbox"/>		PRO KIT scanner - capturador de figuras	Cr\$ 5.600,00
<input type="checkbox"/>		PRO KIT files - gerenciador de discos	Cr\$ 5.600,00
<input type="checkbox"/>		PRO KIT rot-II - utilitário p/módulos	Cr\$ 5.600,00
<input type="checkbox"/>		PRO KIT format - formatador especial	Cr\$ 5.600,00
<input type="checkbox"/>		PRO KIT topview - editor de animações	Cr\$ 5.600,00
<input type="checkbox"/>		EDITOR 3.4 - editor de adventures	Cr\$ 9.800,00
<input type="checkbox"/>		AMAZÔNIA - o mais famoso adventure	Cr\$ 3.800,00
<input type="checkbox"/>		SERRA PELADA - a mais divertida aventura	Cr\$ 3.800,00
<input type="checkbox"/>		Digital BOOK 1 - o livro eletrônico	Cr\$ 3.500,00

ATENÇÃO: Os programas da série PRO KIT e os adventures são compatíveis com o padrão MSX de acesso ao drive por portas (interfaces Microsol, TPX, DMX e Expand). Estão fora desse padrão e portanto não funcionarão perfeitamente nas seguintes interfaces: DDX 2.0, SHARP, LEOPARD e EXPERT DDPLUS.

NOVIDADE PARA IBM PC:

PRO KIT topline - editor de fontes AssemblerCr\$ 8.700,00

Atualize suas ferramentas gráficas. A PRO KIT oferece uma oportunidade especial para os usuários do GRAPHOS III original. Veja como funciona esta promoção:

Retire a etiqueta do disco GRAPHOS III e anexe-a ao seu pedido. O GRAPHOS PRO passará a custar então Cr\$ 7.400,00, o que equivale ao desconto de um GRAPHOS III.

Simples, não é mesmo? Mas atenção: esta promoção só é válida até 10/3/91 e somente para usuários de produtos originais.

Se você já tem o GRAPHOS PRO e quer atualizar sua biblioteca, você pode pedir o conjunto dos 3 módulos por Cr\$11.200,00 (Cr\$ 24 mil - 1 PRO).

Nessa promoção você ainda recebe inteiramente grátis o disco PACOTE 1.

COMO FAZER SEU PEDIDO:

Marque os programas que deseja receber em sua casa e preencha o

cupom abaixo. Anexe um cheque nominal à PRO KIT Informática e Editora Ltda, no valor total do pedido, e envie para a Caixa Postal 108.046, Cep 24120, Niterói - RJ. Seu pedido será prontamente atendido.

Sim, desejo receber os produtos assinalados, pelos quais pagarei a quantia de Cr\$ _____ em cheque nominal à PRO KIT Informática e Editora Ltda. Cheque n° _____	Nome: _____
	Endereço: _____
	Cidade: _____ UF: _____
	Cep: _____

continuar. Em caso afirmativo deve ser fornecido o número de iterações adicionais a serem efetuadas. Caso se decida pela interrupção do processo, o programa volta ao menu principal.

Apesar do programa sempre convergir, poderão ocorrer alguns *acidentes de percurso*. Valores inadequados de "chutes", incrementos ou precisões poderão aumentar expressivamente o tempo de execução. Por outro lado, durante a fase de ajuste dos coeficientes, o programa pode chegar a valores intermediários que provocarão erros nas funções programadas.

Por exemplo, supondo uma função $y = a \log(b.x) + c$, o produto $b.x$ não pode ser negativo ou igual a zero. Isto pode ser evitado através da inclusão de um teste da condição de erro que não permita o cálculo da função para valores que venham a provocar problemas. O exemplo a seguir ilustra essa opção:

```
10000 IF X(2)*DT(1,IK) < 0 THEN
RETURN
10010 F=X(1)* LOG(X(2)/8DT(1,IK))+
X(3): RETURN
```

A linha 10000 verifica se o produto $b.x$ é negativo ou igual a zero; se isto ocorrer, acontecerá o retorno direto ao programa principal, evitando o cálculo da função e o erro que fatalmente ocorreria sob estas condições.

Uma vez terminada a fase de ajuste, a função pode ser plotada juntamente com os dados experimentais para se efetuar uma análise visual do grau de ajuste. O modo gráfico pode ser chamado pela opção 6, PLOTAR FUNÇÃO, do menu principal. Apare-

cerá, então, um sub-menu para a execução do gráfico.

A posição dos eixos e suas legendas numéricas são automaticamente definidas, mas podem ser opcionalmente alteradas pelo usuário através da escolha do item 1, DEFINIÇÃO DOS EIXOS, deste sub-menu. Neste caso poderão ser definidos os valores máximos e mínimos, número de divisões e legendas (*labels*) para cada eixo (x e y), bem como o tipo de ponto a ser usado na representação gráfica dos pontos experimentais.

A opção 2, PLOTA GRÁFICO, gera o gráfico na tela, plotando os pontos experimentais e a função dentro da faixa de valores escolhida. A opção 3, QUADRICULA GRÁFICO, permite a

sobreposição de uma rede sobre o mesmo. O último gráfico gerado pode ser visto novamente na tela através da opção 4, MOSTRAR GRÁFICO,, ou impresso pela opção 5, IMPRESSÃO DO GRÁFICO. A opção 6, MENU PRINCIPAL, permite voltar ao módulo de processamento principal.

É interessante observar que o módulo de rotinas gráficas deste programa também pode ser aproveitado para outras aplicações.

ANTÔNIO AUGUSTO GORNI é Engenheiro de Materiais da Divisão de Pesquisas Tecnológicas da Companhia Cidérurgica Paulista - COSIPA e Professor do Departamento de Metalurgia da Faculdade de Engenharia Industrial - FEI.

• Listagem 2

0C00-	7C	00	00	01	05	01	0D	01	0C98-	08	05	12	05	21	05	30	05
0C08-	1C	01	30	01	36	01	40	01	0CA0-	3F	05	4B	05	5C	05	6B	05
0C10-	56	01	71	01	76	01	81	01	0CA8-	7C	05	87	05	97	05	A3	05
0C18-	90	01	A3	01	A9	01	B4	01	0CB0-	B5	05	C2	05	CE	05	DE	05
0C20-	C3	01	D7	01	D9	01	E4	01	0CB8-	E9	05	F6	05	02	06	0F	06
0C28-	F3	01	07	02	13	02	24	02	0CC0-	18	06	42	06	4F	06	5B	06
0C30-	33	02	40	02	4D	02	5C	02	0CC8-	66	06	74	06	81	06	8D	06
0C38-	68	02	74	02	83	02	8F	02	0CD0-	9B	06	A6	06	B4	06	C2	06
0C40-	9B	02	9F	02	A9	02	B5	02	0CDB-	D2	06	DE	06	EB	06	F4	06
0C48-	CB	02	DB	02	EC	02	FC	02	0CE0-	01	07	0D	07	1A	07	23	07
0C50-	09	03	16	03	22	03	31	03	0CE8-	31	07	3D	07	4C	07	56	07
0C58-	38	03	43	03	4B	03	50	03	0CF0-	65	07	6F	07	86	07	94	07
0C60-	5E	03	73	03	7F	03	90	03	0CF8-	98	07	9C	07	FF	FF	00	00
0C68-	9F	03	AB	03	BD	03	CE	03	0D00-	2F	34	3D	26	00	1F	2D	2D
0C70-	DD	03	EF	03	01	04	08	04	0D08-	9F	26	24	B4	00	DB	2C	25
0C78-	17	04	29	04	35	04	41	04	0D10-	2C	35	2E	35	3E	37	3E	27
0C80-	4E	04	5F	04	72	04	83	04	0D18-	3C	27	49	00	DB	23	2D	25
0C88-	94	04	A1	04	AF	04	BD	04	0D20-	24	2D	36	2E	2D	36	3F	37
0C90-	CD	04	DE	04	EB	04	F8	04	0D28-	36	3F	24	3C	3F	4C	09	00

SENIOR SOFT INFORMÁTICA

JOGOS PARA PC XT/AT

Fone: (011) 914-0676

Lançamentos

GOLDEN AXE
AXE OF RAGE
KEAT WAVE
TRUMP CASTLE
NUCLEAR WAR
CABAL
CASTLEVANIA
CHESSMASTER 21.000

Cada programa desta coluna: Cr\$ 3.000,00

STREET ROAD
XENON II
BATTLE CHESS II
STELLAR 7
BANDIT OF CHINA
CENTURION (MON EGA)
NIGHT AND MAGIC II
TEST DRIVE III (MONJEGA)

Cada programa desta coluna: Cr\$ 4.500,00

AFTERBURNER
PRINCE OF PERSIA
DOUBLE DRAGON
DOUBLE DRAGON II
BUDOKAN
LAKERS X SELTICS
MANCHESTER UNITO (FUTEBOL)
KINGS OF BEACH (VOLLEY PRAIA)

Cada programa desta coluna: Cr\$ 3.000,00

Consagrados

4 x 4 OFF ROAD (CORRIDA)
AFRICAN (RALLY)
BLOCK OUT (INTELIGENCIA)
CONGO BONGO
CRAZY CARS II
ESTRATEGIC GAMES
GREAT ESCAPE
HOSTAGE

Cada programa desta coluna: Cr\$ 1.500,00

EXTRA

Em qualquer compra, grátis programa para verificar se existe vírus em seus disquetes (verifica 230 tipos).

Temos manuais de jogos também à venda. Informe-se.

Envie cheque nominal a ROGEIRO GAGLIARDI, no valor de sua compra para o seguinte endereço:
Senior Soft Informática — Rua Nachie, 97 — São Paulo — SP — CEP 03129

0D30- 17 0D CA F9 0E 00 17 17	0F58- 0D 18 96 52 01 00 09 18	1180- 3F 4D B5 92 4A 10 00 09 3
0D38- 4D E1 44 B8 DF 70 0E 00	0F60- 24 24 0C 2D 15 36 36 1E	1188- 2D 0D 18 24 24 FC 18 36
0D40- 23 27 27 35 35 2D 2C 2C	0F68- 3F 0C 18 0D 18 0D 18 96	1190- 36 76 49 09 98 01 00 49
0D48- 3E 3E 36 35 35 27 27 3F	0F70- 4A 01 00 09 2D 0F 18 24	1198- 1C 1C 24 24 4D 31 36 F6
0D50- 3E 3E 2C 2C 0C 00 1B 3C	0F78- 24 F4 96 52 49 01 00 29	11A0- 4E 01 00 21 24 24 B4 92
0D58- 3C 24 2D 2E 2E 25 25 2D	0F80- 2D FD 1B 60 0C 8C 0D 18	11A8- 29 20 56 0E 24 24 24 96
0D60- 36 37 37 2E 2E 36 3F 3C	0F88- E4 3F 1E 96 52 49 09 00	11B0- 92 09 98 01 00 21 0C 0C
0D68- 3C 37 37 3F 24 25 65 01	0F90- 09 2D 0D 18 E4 67 21 1C	1188- 0C 0C FC 1B 76 BE 71 6E
0D70- 00 2F 34 3D 26 00 1B 25	0F98- 3F 17 96 72 49 09 00 49	11C0- 10 00 49 24 3C 38 20 4D
0D78- 25 2E 2E 37 37 3C 7C 01	0FA0- 21 24 24 F4 1E 1E 2E 6D	11C8- 31 1E 96 4A 01 00 29 2D
0D80- 00 DB 25 25 25 2E 2E 2E	0FAB- 56 01 00 09 18 0E 2D 0D	11D0- FD 1B 60 0C 0C 0C 3C 3F
0D88- 37 37 37 3C 3C 7C 09 00	0FBB- 18 24 0F 18 3F 27 2C 2D	11D8- B7 92 4A 49 01 00 49 39
0D90- DB 2B 2C 2C 2C 34 35 35	0FB8- B5 92 4A 10 00 09 2D 0D	11E0- 27 24 24 2C B5 92 4A 01
0D98- 75 37 37 37 37 3C 3C 3C	0FC0- 18 E4 3F 97 24 24 0D 18	11E8- 00 09 18 08 18 08 18 0E
0DA0- 4C 01 00 23 2D 36 3F 0C	0FC8- 2D 0E 96 52 01 00 09 24	11F0- 0E 0E 0E 4E 10 00 09 2D
0DA8- 00 1B 24 2D 2D 36 36 3F	0FD0- 0C 0D 18 0D 18 3C 3F B7	11F8- 24 24 24 3F 96 92 49 09
0DB0- 3F 64 01 00 DB 24 2C 2D	0FD8- 92 4A 49 01 00 09 2D 0D	1200- 10 00 09 18 08 18 0C 0C
0DB8- 2D 35 36 36 3E 3F 3F 27	0FE0- 18 E4 3F 0F 18 64 2D 15	1208- 0E 0E 96 09 98 01 00 92
0DC0- 64 09 00 DB 23 24 2C 2D	0FEB- F6 DB 3C 4E 49 01 00 09	1210- 2D 2D 2D 0C 18 08 10 00
0DC8- 2D 2D 35 36 36 36 3E 3F	0FF0- 18 0E 2D 0D 18 24 24 1C	1218- 12 24 24 24 24 2C 36 36
0DD0- 3F 3F 27 24 4C 09 00 1D	0FF8- 3F 17 76 2D 96 0A 58 09	1220- 36 36 2E 24 24 24 24 2C
0DD8- 00 1B 64 2D 15 36 1E 3F	1000- 00 09 2C 26 08 DB 2C B6	1228- 36 36 36 36 2E 24 24 24
0DE0- 0F 18 04 00 DB 2C 2C 2C	1008- 4A 09 00 91 0C 24 35 0C	1230- 24 2C 36 36 36 36 2E 24
0DE8- 35 35 35 3E 3E 3E 27 27	1010- 18 38 2C 96 4A 09 00 09	1238- 24 24 24 B4 92 D2 DB 1B
0DF0- 27 49 00 DB 23 25 2C 25	1018- 18 08 18 0C 0C 96 92	1240- 10 00 09 2D 25 24 1C 3F
0DF8- 2D 2E 35 2E 36 37 3E 37	1020- 0F 18 0F 18 96 48 49 10	1248- 56 39 BF 4E 49 01 00 21
0E00- 3F 3C 27 3C 4C 09 00 09	1028- 00 09 18 28 2D 25 38 3F	1250- 24 24 B4 29 AD 36 1E 3F
0E08- 08 18 08 18 64 AD F6 B7	1030- B7 52 49 09 00 09 0C 0C	1258- 4D 09 00 09 2D FD 1B 20
0E10- 4A 09 00 09 2D 2D 20 24	1038- 0C 1C 1C 1C 96 92 49 09	1260- 64 2D B5 52 01 00 09 1C
0E18- E4 3F BF 36 36 4D 38 24	1040- 00 49 0C 18 2C 28 E0 3F	1268- 24 0C 2D 0D 18 30 36 36
0E20- B5 52 09 00 29 2D 25 DF	1048- 17 96 52 49 09 00 49 09	1270- 3E 6F 09 00 49 39 3F 20
0E28- 63 0C 1C DD 20 2D 2D B6	1050- 3F 3F 20 24 64 2D 15 36	1278- 64 2D 15 1E 3F 56 49 01
0E30- 92 09 00 0E 0D 18 2C 20	1058- BF 24 96 4A 09 10 00 21	1280- 00 09 24 3C 0D 0F 18 64
0E38- 0D 18 2C 70 96 D2 09 00	1060- 24 24 0D 18 2D 15 36 36	1288- AD 96 52 01 00 09 2D 25
0E40- 08 18 08 2D 2D DF 60 96	1068- 26 08 DB 3F 96 49 09 98	1290- 24 3C 3F 17 36 96 29 2D
0E48- 3A B0 49 09 00 08 18 08	1070- 01 00 21 24 24 2C 2D 0E	1298- 64 01 00 21 24 24 B4 0A
0E50- 2D 2D 0F 18 0F 18 96 2A	1078- F6 3F 4D 32 1E 3F 4D 09	12A0- 0C AD 36 76 08 00 09 2D
0E58- B0 49 49 00 49 20 24 FC	1080- 98 01 00 09 2D 0D 18 0C	12A8- 0F 18 24 3C 0D 18 B0 92
0E60- 12 0E 4E 28 B0 5A 09 00	1088- 18 08 18 1C 3F 17 36 36	12B0- 4A 09 10 00 11 0E 2D 0D
0E68- 49 20 24 FC 12 0D 18 0D	1090- 4E 49 01 00 21 24 24 2C	12B8- 18 24 24 24 F8 92 92 49
0E70- 0E 96 09 00 08 18 28 0E	1098- 2D 0E 36 36 1E 3F 4D 09	12C0- 01 00 21 24 24 B4 52 0E
0E78- 2E 2E 08 18 2C 20 0C 96	10A0- 00 21 24 24 2C 2D B5 1A	12C8- 0E 0C 18 08 18 17 96 49
0E80- 92 01 00 09 24 E4 13 0C	10AB- 3F 97 0A 2D 6D 10 00 21	12D0- 01 00 09 2D 0F 18 24 24
0E88- 2D 2D 17 36 6E 01 00 49	10B0- 24 24 2C 2D B5 1A 3F 97	12D8- 3C 4D 92 92 09 00 21 24
0E90- 20 DB 2D 2D 0C DB B3 92	10BB- 12 48 49 01 00 09 2D 0D	12E0- 0C 0E 36 0C 18 08 15 36
0E98- 49 01 00 49 49 01 00 49	10C0- 18 24 FF 93 24 24 0C 2D	12E8- 76 08 00 21 24 AC 0C AD
0EA0- 0C 18 24 24 96 92 49 01	10CB- 15 96 52 01 00 21 24 24	12F0- 36 76 08 00 09 2D 0D 18
0EA8- 00 09 08 18 08 18 24 0D	10D0- B4 0A 2D 0D 18 08 18 36	12F8- 24 1C 3F 17 36 4E 49 01
0EB0- 36 96 4A 01 00 09 24 24	10DB- 36 36 0D 98 01 00 09 2D	1300- 00 91 24 24 24 2D AD 36
0EB8- 24 0D 36 36 36 0C DB 1B	10E0- 0F 18 24 24 3C 0D 96 92	1308- 1E 3F 4D 09 00 08 24 0C
0EC0- 0D 0D 0C 18 1F 1F 96 4A	10E8- 49 10 00 09 18 0E 2D 0D	1310- 2D 35 36 36 26 18 3F 4D
0EC8- 49 01 00 49 24 24 24 4E	10F0- 18 24 24 B4 92 4A 10 00	1318- 09 00 21 24 74 0D 18 AD
0ED0- FF 17 0E 0D 15 1E 1F 77	10F8- 21 24 24 B4 0A 0C 0C 0C	1320- 96 09 00 09 2D 0D 18 1C
0ED8- 49 09 00 09 18 0D 18 0D	1100- 96 92 1C 1C 56 49 10 00	1328- 3F 0F 18 0C 2D 8D 92 01
0EE0- 18 0C 0C DF 23 35 96 52	1108- 21 24 24 B4 92 0A 2D 6D	1330- 00 09 20 24 24 D6 0D 97
0EE8- 21 35 0D 00 49 09 1C 1C	1110- 10 00 21 24 24 74 0E 26	1338- 52 2D 70 01 00 09 18 08
0EF0- 1C 1C 64 15 F6 1A 76 65	1118- 08 0C 36 36 36 0D 98 01	1340- 18 30 36 0E 2D 0D 18 24
0EF8- 08 56 01 00 49 08 18 08	1120- 00 21 24 24 B4 71 0E 56	1348- B4 52 01 00 49 1C 1C 24
0F00- 18 0D 18 0D 18 96 92 09	1128- 24 24 24 96 92 09 10 00	1350- 4D 31 BE 4E 01 00 09 18
0F08- 00 49 1C 1C 24 0D 18 0D	1130- 09 2D 0D 18 24 24 1C 3F	1358- 24 B4 52 0D 18 24 96 61
0F10- 18 96 92 49 01 00 49 0C	1138- 17 36 36 4E 49 01 00 21	1360- 24 B4 52 01 00 61 0C 0C
0F18- 0C 24 0F 18 1C 96 92 49	1140- 24 24 2C 2D 0E F6 3F 96	1368- 0C DF 73 8E 71 0D 00 09
0F20- 01 00 08 18 08 2D 2D 1C	1148- 49 09 00 09 18 24 24 0C	1370- 18 08 18 30 36 0E 2D 0D
0F28- F8 08 0E 16 1E 0D 4E 01	1150- 2D 15 36 B6 18 6F E1 1C	1378- 18 08 18 30 36 3E 3F
0F30- 00 49 20 24 B4 18 6D B5	1158- 56 49 10 00 21 24 24 2C	1380- 4D 08 18 50 01 00 08 18
0F38- 4A 10 00 52 0D 18 24 35	1160- 2D 15 F6 3F 15 0E 0E 0L	1388- 08 58 2D 2D 1E 1E 1E 1E
0F40- 4D 01 00 08 18 08 2D 2D	1168- 98 01 00 09 18 0E 2D 0D	1390- 2D 2D 0D 00 49 49 01 00
0F48- 96 09 00 09 2C 6E 09 00	1170- 18 E4 3F 0F 18 64 2D 15	1398- DB DB 03 00 4C
0F50- 09 18 0D 18 0D 18 0D 18	1178- 96 52 01 00 49 24 24 24	

ESI

ESCOLA SUPERIOR DE INFORMÁTICA

(021) 242-0083/242-8418

CURSOS PROFISSIONALIZANTES EM EQUIPAMENTOS PC XT/AT COM INSTRUTORES DE ALTO NÍVEL + RECURSOS AUDIOVISUAIS E MÉTODO EXCLUSIVO DE ENSINO.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM PROGRAMAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS

- LINGUAGENS: BASIC, C, PASCAL, ASSEMBLER
- TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO E PROJETOS ESTRUTURADOS
- TELEPROCESSAMENTO - REDES LOCAIS
- COBOL P/ SISTEMAS COMERCIAIS
- CURSOS DE EXTENSÃO

FORMAÇÃO DE USUÁRIOS

- INTRODUÇÃO, MS DOS E EDITORES DE TEXTO: WORDSTAR, CARTA CERTA, WORD
- BANCO DE DADOS dBASE III E PLANILHA DE CÁLCULOS LOTUS 1.2.3
- COMPUTAÇÃO GRÁFICA, CAD
- DESKTOP PUBLISHING
- APLICATIVOS ÁREA FINEIRA

TREINAMENTO GERENCIAL

- GERÊNCIA DE PEQUENOS CPDs
- GERÊNCIA DE PROJETO DE SISTEMAS
- INFORMÁTICA PARA EXECUTIVOS
- COMO ADQUIRIR EQUIPAMENTOS E SOFTWARES
- SEMINÁRIOS
- CURSOS IN HOUSE EM TODO O BRASIL

VÁRIOS PLANOS DE PAGAMENTOS COM DESCONTOS PROGRESSIVOS • RIO DE JANEIRO • RUA DA LAPA, 180/12º (PRÓXIMO AO METRÔ)

NEMESIS

FAST MAIL SERVICE

A NEMESIS ESTÁ INAUGURANDO UMA NOVA FASE EM SEUS SERVIÇOS

Ao completar 5 anos de existência, liderando na produção e distribuição de programas para a linha MSX, a NEMESIS INFORMÁTICA anuncia uma nova fase que acompanha a evolução dos consumidores de produtos de informática. A nova tendência da empresa será de atender cada vez melhor aos usuários localizados dentro e fora dos grandes centros, montando um novo e revolucionário sistema de vendas por via postal.

Veja algumas vantagens do FAST MAIL SERVICE:

- O mais completo catálogo do BRASIL, com os produtos originais da NEMESIS e das melhores softhouses brasileiras;
- A remessa mais rápida possível com utilização de embalagens desenvolvidas especialmente para este fim;
- O cliente é avisado assim que seu pedido ou encomenda chega em nossas mãos;
- "Hot-line" com 24 horas de serviço telefônico para informações sobre os produtos comercializados;
- O pagamento pode ser feito através de vale postal, cheque nominal ou pelos melhores cartões de crédito;
- Utilização dos mais modernos equipamentos por profissionais experientes e bem qualificados;
- Garantia de 5 anos para todos os produtos comercializados;
- Segurança e confiabilidade de uma empresa com experiência de 5 anos bem sucedidos em informática.

AGORA O ÚNICO ENDEREÇO DA NEMESIS É:
CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001
RIO DE JANEIRO - RJ

TELEFONE: (0242) 42-2455 (24 HORAS)

Você ainda pode encontrar os produtos da NEMESIS em um de nossos 170 distribuidores. Exija cópia original embalada e numerada. Não deixe que o pirata lhe engane. Em caso de dúvida entre em contato conosco.

NEMESIS

O MELHOR PARA SEU MSX E MSX2 VOCÊ ENCONTRA NA NEMESIS

O LANÇAMENTO DO ANO:

GRADIUS SYSTEM 1.0

Um novo mundo para seu MSX!

GRADIUS BASIC 1.0	implementa novo visual e novos comandos para MSX	Cr\$ 6.800,00
GRADIUS FILES 1.0	novos comandos adicionais para o GRADIUS BASIC	Cr\$ 2.200,00
GRADIUS TOOLS 1.0	ferramentas de programação para o GRADIUS BASIC (CONSULTE)	
GRADIUS MAKER 1.0	gerador automático de programas em GRADIUS BASIC (CONSULTE)	

NEMESIS - NOVIDADES EM APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

FLASH BASIC COMPILER	Acelera seu programa em BASIC em até 60 vezes	Cr\$ 2.800,00
MSX TURBO FORMAT	Formata disquetes para carregamento 5 vezes mais rápido	Cr\$ 1.800,00
KIT VÍDEO LOCADORA	Controle total de locadoras profissionais de vídeo	Cr\$ 3.800,00
KIT MICRO EMPRESA	Editor de textos, Mala direta, Fichário eletrônico, etc. (CONSULTE)	
MSX GRAPHIC TOOLS	Uma coleção de utilitários para edição gráfica no MSX (CONSULTE)	
MSX PRINTER TOOLS	Uma coleção de ferramentas para uso com impressora (CONSULTE)	
EASY BACK-UP	O mais simples e versátil copiador de discos para MSX (CONSULTE)	
TALKER	Digitalizador e sintetizador de voz, música e sons ... (CONSULTE)	

NEMESIS - PROGRAMAS UTILITÁRIOS

MSX-DOS TOOLS PLUS	ferramentas para auxílio na programação	Cr\$ 1.800,00
MSX HELLO! 1.0 (versão 5 1/4)	multi-utilitário para uso com disk-drive	Cr\$ 1.800,00
MSX HARDCOPY 1.1	utilitário para impressão de gráficos	Cr\$ 1.800,00
EASY GRAPH	poderoso editor gráfico com recursos inéditos	Cr\$ 2.800,00

NEMESIS - PROGRAMAS APLICATIVOS

MSX TOP CAD	sensacional editor de projetos profissionais	Cr\$ 3.800,00
MALA DIRETA MSX 1.1	cadastro de clientes para 7.000 registros	Cr\$ 2.800,00
MSX-SAM VOICE SYNTHETIZER	sintetizador de voz com 1 canal de som	Cr\$ 1.800,00
MSX CHART 1.0	gráficos comerciais e estatísticos	Cr\$ 1.800,00
MSX PORTIFOLIO 1.0	agenda eletrônica / lista telefônica	Cr\$ 1.800,00
I CHING	horoscópio chinês no computador	Cr\$ 1.800,00
TEXTO TOTAL 1.0 (GRAFIX MTA)	poderoso processador de textos para MTA	Cr\$ 2.800,00
TEXTO TOTAL 1.0 (ELGIN LADY 80/90)	poderoso processador de textos com gráficos	Cr\$ 2.800,00

NEMESIS - DESK-TOP PUBLISHING NO MSX

MSX PAGE MAKER 1.5	editor de páginas com textos e gráficos	Cr\$ 1.800,00
MSX PAGE MAKER FONTES 1	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER FONTES 2	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	Cr\$ 250,00
MSX PAGE MAKER FONTES 3	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER FONTES 4	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER CARTOONS 1	diversas figuras para sua página gráfica	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER CARTOONS 2	diversas figuras para sua página gráfica	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER TITLES 1	alfabetos gigantes para títulos e destaques	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER SQUARES 1	diferentes molduras, adornos e vinhetas	Cr\$ 500,00
MSX PAGE MAKER KIT	PAGE MAKER com todos seus acessórios	Cr\$ 5.000,00

NEMESIS CLIP-ART

UMA COLEÇÃO COM CENTENAS DE FIGURAS INÉDITAS PARA MSX PAGE MAKER OU GRAPHOS III
4 DISCOS REPLETOS DE "SHAPES" POR APENAS Cr\$ 2.500,00

NEMESIS CLIP-ART II

OUTRA COLEÇÃO COM CENTENAS DE FIGURAS INÉDITAS PARA MSX PAGE MAKER OU GRAPHOS III
MAIS 4 DISCOS REPLETOS DE "SHAPES" POR APENAS Cr\$ 2.500,00

NEMESIS - JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS

O CONDE DE MONTE CRISTO	aventura conversacional em português	Cr\$ 800,00
MENPHIS	aventura conversacional em português	Cr\$ 800,00
A GRUTA DE MAQUINE	aventura conversacional em português	Cr\$ 800,00
AUTO KIT	programa educativo para crianças	Cr\$ 800,00
FARM KIT	programa educativo para crianças	Cr\$ 800,00

YOUNGSOFT - APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

SCREEN ANIMATOR	programa para vinhetas e aberturas em vídeo-cassete	Cr\$ 2.800,00
MSX TOP SECRET	multiutilitário para uso com disk-drives	Cr\$ 6.800,00

XSW - APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

MSX EDARQ	editor de arquivos em disco	Cr\$ 2.800,00
MSX VOX	digitalizador de voz 100% nacional	Cr\$ 2.800,00
FLUXO DE CAIXA	controle comercial de entradas e saídas	Cr\$ 2.800,00

CHAVE MESTRA	copiador de programas bloqueados	Cr\$ 2.800,00
VERSOR	copiador super rápido de disquetes	Cr\$ 2.800,00
CADEMP	cadastro de empresas profissional	Cr\$ 3.800,00
CADCLI 2.0	cadastro de clientes / mala direta profissional	Cr\$ 3.800,00
NEMESIS (THE GAME)	super jogo, agora em 3 1/2 e para EXPERT DDPLUS	Cr\$ 1.800,00

M.P.O. SOFT VÍDEO - CARTUCHOS E VÍDEOS EDUCATIVOS EM VHS

DOMINANDO O MSX	apresentação do MSX e seus periféricos	Cr\$ 6.500,00
CURSO DE BASIC 1	iniciação a programação básica no MSX	Cr\$ 6.500,00
CURSO DBASE II	uma aula particular de DBASE II em vídeo	Cr\$ 6.500,00
MSX WRITE 1.0	editor de textos em cartucho	Cr\$ 3.800,00
EDITOR MUSICAL	editor de música em cartucho	Cr\$ 3.800,00
MSX TURBO DEVICE	super acelerador para seu MSX	Cr\$ 3.800,00
GAME MASTER	o máximo proveito dos seus jogos (em cartucho)	Cr\$ 3.800,00
EDDY II	sensacional editor gráfico em cartucho	Cr\$ 3.800,00
MSX LOGO	a melhor LINGUAGEM LOGO em cartucho	Cr\$ 3.800,00

SOFT-O-MATIC (SHAREWARE) - PROGRAMAS APLICATIVOS BANCO DE DADOS

MSX DATA BASE 1.1	fichário eletrônico fácil de usar	Cr\$ 800,00
MSX DATA BANK 1.2	banco de dados com campos redefiníveis	Cr\$ 800,00
MSX EASY DATA 1.0	cadastro redefinível fácil de usar	Cr\$ 800,00
STOCK CONTROL 2.0	controle de estoques profissional	Cr\$ 800,00
CONTAS A PAGAR/RECEBER	controle de fluxo de duplicatas e contas em geral	Cr\$ 800,00

EDITORES GRÁFICOS

EDDY 1	editor gráfico fácil de usar	Cr\$ 800,00
EDDY 2	editor gráfico com múltiplos recursos	Cr\$ 800,00
CHEESE	editor gráfico fácil de usar	Cr\$ 800,00
GRAPHIC MASTER	editor gráfico com "shapes" exclusivos	Cr\$ 800,00
YAMAHA GRAPHIC ARTIST	editor gráfico com variados recursos	Cr\$ 800,00
AACKODRAW & PAINT	poderoso editor gráfico com letras e texturas	Cr\$ 800,00
T-PAINT 1.2	editor gráfico fácil de usar	Cr\$ 800,00
THE DESIGNER'S PENCIL	mais que um simples editor gráfico	Cr\$ 800,00
THE MAGIC PAINT	famoso editor gráfico do Apple agora para MSX	Cr\$ 800,00

PROCESSADORES DE TEXTOS

AACKOSCRIBE	eficiente editor de textos com 40 ou 80 colunas	Cr\$ 800,00
THE BANK STREET WRITER	processador de textos de fácil utilização	Cr\$ 800,00
MSX WRITE 3.0	a nova versão do mais famoso editor para MSX	Cr\$ 800,00
PRINT-X-PRESS II	editor de "desk-top publishing" para seu MSX	Cr\$ 800,00

EDITORES MUSICAIS

MUSIC STUDIO 67	poderoso editor musical com recursos inéditos	Cr\$ 800,00
PSG MUSIC WRITER	editor de música com ritmos variados	Cr\$ 800,00
SUPER SYNTH	poderoso sintetizador de sons	Cr\$ 800,00
THE MUSIC EDITOR	editor de música de fácil manuseio	Cr\$ 800,00
ELETRIC SOUND STUDIO	poderoso sintetizador de sons e efeitos musicais	Cr\$ 800,00

UTILITÁRIOS DIVERSOS

SUPER COPY 7.1	copiador de programas de fitas cassete a disco	Cr\$ 800,00
KNIGHT COMMAND 2.0	poderoso auxiliar para programação com MSX	Cr\$ 800,00
D.O.S. HELP	auxílio no uso do MSX com "disk-drive"	Cr\$ 800,00
DISK-IT	facilita a operação do MSX com "disk-drive"	Cr\$ 800,00
MSX DUAD 7.4	montador assembler / disassembler, editor, etc.	Cr\$ 800,00

PROGRAMAS DE USO GERAL

MSX GAME DESIGNER	faça os seus próprios jogos com facilidade	Cr\$ 800,00
STAR SEEKER	excelente programa para amantes da astronomia	Cr\$ 800,00
PRINT SEXY SHOP	imprime mulheres nuas com sua impressora	Cr\$ 800,00
PSYCHEDELIA	impressionantes efeitos gráficos no seu MSX	Cr\$ 800,00

SUPER VÍDEO GAMES PARA MSX1 (NORMAL)

RAMBO III	Baseado no grande sucesso do cinema (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
BATMAN (THE MOVIE)	Baseado no grande sucesso do cinema (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
GHOSTBUSTERS II	Baseado no grande sucesso do cinema (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
NEMESIS	O melhor jogo existente para MSX! (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
SUPER LAYDOCK	Um fantástico jogo espacial (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
FINAL ZONE	Uma sensacional aventura (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
VAXOL	Um fantástico jogo espacial (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
MIRAI	Uma sensacional aventura (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
MASK II	Uma sensacional aventura (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
WORLD GAMES	Uma seleção dos melhores esportes (só em 5 1/4)	Cr\$ 500,00
MSX NOW GAMES (1 a 100)	Pacotes com jogos selecionados (5 1/4 ou 3 1/2) cada	Cr\$ 500,00

ATENÇÃO

- 1 - Os programas acima estão disponíveis em 5 1/4 e 3 1/2. Para 3 1/2 acrescente Cr\$ 500,00 por programa;
- 2 - O pedido mínimo é de Cr\$ 1.000,00;
- 3 - Esta tabela está válida até o final de nossos estoques;
- 4 - Garantimos aos nossos clientes 5 anos de assistência para os

produtos que comercializamos.
Os programas da NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. são de origem 100% NACIONAL, registrados pela própria empresa ou por seus autores.
Os produtos de empresas a que representamos são de responsabilidade das mesmas;

- 5 - Ao comprar nossos programas em revendas autorizadas, confira na embalagem e na etiqueta do disquete se o produto é original. Não deixe que o pirata lhe engane.

ESTAMOS CADASTRANDO REVENDAS EM TODO O BRASIL — SOLICITE GRATUITAMENTE NOSSO CATÁLOGO ILUSTRADO!

ATENÇÃO PROGRAMADORES: A NEMESIS ESTÁ PROCURANDO NOVOS TALENTOS!

PEDIDOS

PARA COMPRAR PELO CORREIO: ENVIE VALE POSTAL OU CHEQUE NOMINAL A NEMESIS INFORMÁTICA LTDA.
CAIXA POSTAL 4583 CEP 20001 RIO DE JANEIRO — RJ

TELEFONE (0242) 42-2455

Incremente o visual de suas telas

PC

Micro: IBM PC / XT

Memória: 512 Kbytes

Vídeo: CGA

Linguagem: Turbo Pascal

Requisitos: Nenhum

Uma tela de texto em boa forma

□ *Henrique Moraes Machado*

Para muita gente isto pode parecer apenas uma frase feita, mas a primeira impressão é a que fica. Por esse motivo, o visual de um programa é nada menos que fundamental para garantir uma boa aceitação do mesmo.

Com o propósito de contribuir para a estética de programas, apresentamos aqui diversos tools que irão auxiliá-lo na manipulação das quase sempre relegadas telas de texto. As rotinas permitem mudar a cor de uma tela já exibida, salvá-la em um arquivo texto padrão ASCII ou em um arquivo binário e recuperá-las no momento desejado (veja os comentários na listagem). De quebra, você ainda tem uma rotina para imprimir caracteres tamanho poster na tela, usando os mesmos moldes dos caracteres da ROM (\$F000:\$FA6E).

SOBRE O PROGRAMA

O programa é uma UNIT escrita para rodar em Turbo Pascal versão 4.0 em diante. Para executá-lo na versão 3, basta retirar as partes referentes às versões superiores e utilizar a diretiva de compilação \$I TELATool.PAS em seus programas. Em caso de dúvida, consulte os comentários da listagem.

O resto é por conta da sua imaginação. Bom proveito!

HENRIQUE MORAES MACHADO cursa graduação superior como tecnólogo em Processamento de Dados na Faculdade Veiga de Almeida. Programa em Basic, Pascal, Cobol, dBase e Clipper.

• Programa: TELATool.PAS

```

unit telatool;

C*****
C*   HeM - Softmaker           *           MCHXC   *)
C*****
C*                               *)
C*   Tools para manipulacao de telas de texto      *)
C*                               *)
C*****
C*****

interface
  procedure invertel00;
    (inverte os atributos de cor da tela inteira )

  procedure invertewindow00(cesq,lsup,cdir,linf:byte);
    (inverte os atributos de cor de uma janela na tela )

  procedure invertel40;
    (inverte os atributos de cor da tela inteira (40 colunas))

  procedure invertewindow40(cesq,lsup,cdir,linf:byte);
    (inverte os atributos de cor de uma janela na tela (40 colunas))

  procedure telapb;
    (troca os atributos da tela para 7 (7,0))

  procedure mudacor00 (ncorfronte,ncorfundo : byte);
  procedure mudacor40 (ncorfronte,ncorfundo : byte);
    ( troca as cores da tela para as especificadas )

  procedure stela00_ascii (nometela :string);
  procedure stela40_ascii (nometela :string);
    (salva uma tela em um arquivo texto ASCII (sem os atributos))

  procedure gstela_text (nometela : string);
    (recupera uma tela ascii criada com um processador de textos )

  procedure gstela00_ascii (nometela :string);
  procedure gstela40_ascii (nometela :string);
    (recupera a tela salva por stelaXX_ascii )

  procedure stela00_bin (nometela :string);
  procedure gstela00_bin (nometela :string);
    (salva uma tela em um arquivo binario (atributos inclusive))

  procedure stela40_bin (nometela :string);
  procedure gstela40_bin (nometela :string);
    (recupera a tela salva por stelaXX_bin )

  procedure savescreeen00 (var telap :pointer);
  procedure savescreeen40 (var telap :pointer);
    (salva a tela em um ponteiro
    085.: Deve haver espaco no heap para alocao do buffer de tela )

  procedure restorescreeen00 (var telap :pointer);
  procedure restorescreeen40 (var telap :pointer);
    (traz a tela de volta)

  procedure scrollup (cesq,lsup,cdir,linf,nlinhas : byte);
  procedure scrolldown (cesq,lsup,cdir,linf,nlinhas : byte);
    ( rola uma janela na tela :
      cesq,lsup -> canto superior esquerdo
      cdir,linf -> canto inferior direito
      nlinhas -> numero de linhas a rolar (0 rola toda a janela))

  procedure bigletters (titulo :string; carac :char; inverso :boolean);
    (desenha letras tamanho poster na tela, usando os moldes de
    caracteres da ROM (a partir do endereco F000:FA6E))

  procedure cleanscreeem;
    (limpa a area de memoria da tela)

C*****
implementation
  uses crt,dos;

```

*** Para usar no turbo 3, digite a partir deste ponto ***
 Voce pode colocar cada rotina em um arquivo separado e
 incluir cada arquivo no seu programa com a diretiva \$I,
 ja que as rotinas sao independentes umas das outras.
 Mas observe que para tanto, as seguintes declaracoes devem
 ser incluídas no seu programa:

```

type registers = record
  case integer of
    1:(AX,RX,CX,DX,BP,SP,SI,DI,ES,Flags : integer);
    2:(AL,AH,BL,BH,CL,CH,DL,SH : byte);
  end;
o record acima e usado pelas procedures scrollown e scrollup.

const telaseg : integer = $8000;
esta contante e usada pela maioria das rotinas da lista
)

const
  telaseg : word = $8000; ( inicio do segmento de video )

procedure cleanscrmem;
var
  desloc : word;

begin
  desloc := 0;
  repeat
    mem[telaseg:desloc] := 0;
    mem[telaseg:desloc+1] := 7; ( frente 7, fundo 0 )
    inc (desloc,2);
  until desloc > 4000;
end; ( cleanscrmem )

function getfundo(atri:byte):byte; ( para uso interno )
begin
  case atri of
    0..15 : getfundo := 0;
    16..31 : getfundo := 1;
    32..47 : getfundo := 2;
    48..63 : getfundo := 3;
    64..79 : getfundo := 4;
    80..95 : getfundo := 5;
    96..111 : getfundo := 6;
    112..127 : getfundo := 7;
  end; ( case )
end; ( getfundo )

function mask(numero:word):byte; ( para uso interno )
begin
  case numero of
    7: mask := 128;
    6: mask := 64;
    5: mask := 32;
    4: mask := 16;
    3: mask := 8;
    2: mask := 4;
    1: mask := 2;
    0: mask := 1;
  end; ( case )
end; ( mask )

procedure inverte80;
var
  atributo,frente,fundo,conta,linha,coluna,brilho,pisca : byte;
  desloc : word;

begin
  pisca := 0;
  for coluna := 0 to 79 do begin
    for linha := 0 to 24 do begin
      desloc := (linha*160)+(coluna*2)+1; ( deslocamento do atributo )
      atributo := mem[telaseg:desloc];
      if atributo > 127 then begin ( testa cores piscantes )
        pisca := 128;
        atributo := atributo - 128;
      end
      else pisca := 0;
        fundo := getfundo(atributo);
        frente := atributo - (fundo*16);
        if frente > 7 then begin
          frente := frente - 8;
          brilho := 8;
        end
        else brilho := 0;
          atributo := (fundo+brilho) + (frente * 16) + pisca;
          mem[telaseg:desloc] := atributo;
        end; ( for )
      end; ( for )
    end; ( inverte80 )

procedure inverte40;
var
  atributo,frente,fundo,linha,coluna,brilho,pisca : byte;
  desloc : word;

begin
  pisca := 0;
  for coluna := 0 to 39 do begin
    for linha := 0 to 24 do begin
      desloc := (linha*80)+(coluna*2)+1;
      atributo := mem[telaseg:desloc];
      if atributo > 127 then begin
        pisca := 128;
        atributo := atributo - 128;
      end
      else pisca := 0;
        fundo := getfundo(atributo);
        frente := atributo - (fundo*16);
        if frente > 7 then begin
          frente := frente - 8;
          brilho := 8;
        end
        else brilho := 0;
          atributo := (fundo+brilho) + (frente * 16) + pisca;
          mem[telaseg:desloc] := atributo;
        end; ( for )
      end; ( for )
    end; ( inverte40 )

procedure invertewindow80(cesa,lsup,cdir,linf:byte);
var
  atributo,frente,fundo,conta,linha,coluna,brilho,pisca : byte;
  desloc : word;

begin
  pisca := 0;
  for coluna := cesa-1 to cdir-1 do begin
    for linha := lsup-1 to linf-1 do begin
      desloc := (linha*160)+(coluna*2)+1;
      atributo := mem[telaseg:desloc];
      if atributo > 127 then begin
        pisca := 128;
        atributo := atributo - 128;
      end
      else pisca := 0;
        fundo := getfundo(atributo);
        frente := atributo - (fundo*16);
        if frente > 7 then begin
          frente := frente - 8;
          brilho := 8;
        end
        else brilho := 0;
          atributo := (fundo+brilho) + (frente * 16) + pisca;
          mem[telaseg:desloc] := atributo;
        end; ( for )
      end; ( for )
    end; ( invertewindow80 )

procedure invertewindow40(cesa,lsup,cdir,linf:byte);
var
  atributo,frente,fundo,conta,linha,coluna,brilho,pisca : byte;
  desloc : word;

begin
  pisca := 0;
  for coluna := cesa-1 to cdir-1 do begin
    for linha := lsup-1 to linf-1 do begin
      desloc := (linha*80)+(coluna*2)+1;
      atributo := mem[telaseg:desloc];
      if atributo > 127 then begin
        pisca := 128;
        atributo := atributo - 128;
      end
      else pisca := 0;
        fundo := getfundo(atributo);
        frente := atributo - (fundo*16);
        if frente > 7 then begin
          frente := frente - 8;
          brilho := 8;
        end
        else brilho := 0;
          atributo := (fundo+brilho) + (frente * 16) + pisca;
          mem[telaseg:desloc] := atributo;
        end; ( for )
      end; ( for )
    end; ( invertewindow40 )

procedure telapb;
var
  atributo,linha,coluna : byte;
  desloc : word;

begin
  for coluna := 0 to 79 do begin
    for linha := 0 to 24 do begin
      desloc := (linha*160)+(coluna*2)+1;
      atributo := 7 + (0 * 16);
      mem[telaseg:desloc] := atributo;
    end; ( for )
  end; ( telapb )

procedure mudacor80 (ncorfrente,ncorfundo : byte);
var
  desloc : word;
  coluna,linha,atributo : byte;

begin
  atributo := ncorfrente + (ncorfundo * 16);
  for coluna := 0 to 79 do begin
    for linha := 0 to 24 do begin
      desloc := (linha * 160) + (coluna * 2);
      mem[telaseg:desloc+1] := atributo;
    end; ( for )
  end; ( mudacor80 )

procedure mudacor40 (ncorfrente,ncorfundo : byte);
var
  desloc : word;
  coluna,linha,atributo : byte;

begin
  if ncorfundo > 7 then dec(ncorfundo,8);
  atributo := ncorfrente + (ncorfundo * 16);
  for coluna := 0 to 39 do begin
    for linha := 0 to 24 do begin
      desloc := (linha * 80) + (coluna * 2);
      mem[telaseg:desloc+1] := atributo;
    end; ( for )
  end; ( mudacor40 )

procedure stela80_lascii(nometela:string);
var
  linha,coluna : byte;
  desloc : word;
  arqetela : text;
  linhatex : string;
  chartex : char;

begin
  assign (arqetela,nometela);
  rewrite (arqetela);
  for linha := 0 to 24 do begin
    linhatex := '';
    for coluna := 0 to 79 do begin
      desloc := (linha * 160) + (coluna * 2);
      chartex := chr(mem[telaseg:desloc]);
      linhatex := linhatex + chartex;
    end; ( for )
    writeln(arqetela,linhatex);
  end; ( for )
  close (arqetela);
end;

```

fhesk Tecnologia Eletrônica

SOLUÇÃO INTEGRADA

- consultoria
- venda, equipamentos & suprimentos
- assistência técnica
- contratos & avulsos
- representação de software
- desenvolvimento de sistemas

ATV

- ADAPTADOR DE TV PARA MONITOR
- TRANSFORMA O SEU TELEVISOR EM UM MONITOR COLORIDO PADRÃO CGA, COM EXCELENTE DESEMPENHO

NÃO NECESSITA DE MODIFICAÇÕES NO MICRO NEM NO TELEVISOR.

CONFIRA! PROMOÇÃO ESPECIAL DE LANÇAMENTO

Av. Presidente Kennedy, 213 CEP 24500 - São Gonçalo - RJ

TEL (021)712-8034

É HORA DE ASSINAR MICRO SISTEMAS



A revista de informática que não pode faltar na estante do leitor exigente

**A PRIMEIRA REVISTA
BRASILEIRA DE INFORMÁTICA**

```
end; ( stela80_ascii )

procedure stela40_ascii(nometela:string);
var
  linha,coluna : byte;
  desloc : word;
  arqtela : text;
  linhatex : strings;
  chartex : char;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  rewrite (arqtela);
  for linha := 0 to 24 do begin
    linhatex := '';
    for coluna := 0 to 39 do begin
      desloc := (linha * 80) + (coluna * 2);
      chartex := chr(mem[teases;desloc]);
      linhatex := linhatex + chartex;
    end; ( for )
    writeln(arqtela,linhatex);
  end; ( for )
  close (arqtela);
end; ( stela40_ascii )

procedure stela_text (nometela:string);
var
  arqtela : text;
  linha : byte;
  stri : string;

begin
  clrscr;
  linha := 1;
  assign(arqtela,nometela);
  ($I-) reset (arqtela); ($I+)
  if ioresult (<) 0 then exit;
  while (not eof(arqtela)) and (linha < 25) do begin
    readln (arqtela,stri);
    gotoxy (1,linha);
    write (stri);
    inc (linha,1);
  end; ( while )
  close (arqtela);
end; ( stela_text )

procedure stela80_ascii(nometela:string);
var
  linha,coluna : byte;
  desloc : word;
  arqtela : text;
  chartex : char;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  ($I-) reset (arqtela);
  ($I+)
  if ioresult (<) 0 then exit;
  for linha := 0 to 24 do begin
    for coluna := 0 to 79 do begin
      desloc := (linha * 160) + (coluna * 2);
      if not eof(arqtela) then read(arqtela,chartex);
      mem[teases;desloc] := ord(chartex);
    end; ( for )
    if not eof(arqtela) then read(arqtela,chartex);
    if not eof(arqtela) then read(arqtela,chartex);
  end; ( for )
  close (arqtela);
end; ( stela80_ascii )

procedure stela40_ascii(nometela:string);
var
  linha,coluna : byte;
  desloc : word;
  arqtela : text;
  chartex : char;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  ($I-) reset (arqtela);
  ($I+)
  if ioresult (<) 0 then exit;
  for linha := 0 to 24 do begin
    for coluna := 0 to 39 do begin
      desloc := (linha * 80) + (coluna * 2);
      if not eof(arqtela) then read(arqtela,chartex);
      mem[teases;desloc] := ord(chartex);
    end; ( for )
    if not eof(arqtela) then read (arqtela,chartex);
    if not eof(arqtela) then read(arqtela,chartex);
  end; ( for )
  close (arqtela);
end; ( stela40_ascii )

procedure stela80_bin (nometela:string);
var
  teladata : pointer;
  arqtela : file;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  rewrite (arqtela,1);
  getmem (teladata,4000);
  move (ptr(teases,0)^,teladata^,4000);
  blockwrite (arqtela,teladata^,4000);
  close (arqtela);
end; ( savetela80_bin )

procedure stela80_bin (nometela:string);
var
  arqtela : file;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  ($I-) reset (arqtela,1);
  ($I+)
  if ioresult (<) 0 then exit;
  blockread (arqtela,ptr(teases,0)^,filesize(arqtela));
  close (arqtela);
end; ( stela80_bin )
```

```

procedure stela40_bin (nometela:string);
var
  teladata : pointer;
  arqtela : file;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  rewrite (arqtela,1);
  getmem (teladata,2000);
  move (ptr(telaseg,0)^,teladata^,2000);
  blockwrite (arqtela,teladata^,2000);
  close (arqtela);
end; ( savetela80_bin )

procedure stela40_bin (nometela:string);
var
  arqtela : file;

begin
  assign (arqtela,nometela);
  ($I-)
  reset (arqtela,1);
  ($I+)
  if ioresult ( ) = 0 then exit;
  blockread (arqtela,ptr(telaseg,0)^,filesize(arqtela));
  close (arqtela);
end; ( stela40_bin )

procedure savescreen80 (var telap :pointer);

begin
  getmem (telap,4000);
  move (ptr(telaseg,0)^,telap^,4000);
end; ( savescreen80 )

procedure savescreen40 (var telap :pointer);

begin
  getmem (telap,2000);
  move (ptr(telaseg,0)^,telap^,2000);
end; ( savescreen40 )

procedure restorescreen80 (var telap :pointer);

begin
  move (telap^,ptr(telaseg,0)^,4000);
end; ( restorescreen80 )

procedure restorescreen40 (var telap :pointer);

begin
  move (telap^,ptr(telaseg,0)^,2000);
end; ( restorescreen40 )

procedure scrollup (cesq,lsup,cdir,linf,nlinhas : byte);
var
  regs : registers;
begin
  regs.ah := 6;
  regs.ch := lsup-1;
  regs.cl := cesq-1;
  regs.dh := linf-1;
  regs.dl := cdir-1;
  regs.al := nlinhas;
  regs.bh := 0;

  intr ($10,regs);
end;

procedure scrolldown (cesq,lsup,cdir,linf,nlinhas : byte);
var
  regs : registers;
begin
  regs.ah := 7;
  regs.ch := lsup-1;
  regs.cl := cesq-1;
  regs.dh := linf-1;
  regs.dl := cdir-1;
  regs.al := nlinhas;

```

```

regs.bh := 0;
intr ($10,regs);
end;

(*****
procedure bigletters (titulo :string; carac :char; inverso :boolean);
const
  romsegment = $F000;
  strt = $FA6E;
  bpc = 8;
  linesiz = 80;

var
  limite,ln,mplace,chrconta,lim,chnum,lnval,byte0 : word;
  conta,contb,posic : byte;

  striaux,striaux2 : string;
  vetstri : array [1..50] of string;
  charstri : char;

begin
  for conta := 1 to 50 do vetstri[conta] := '';
  limite := trunc(linesiz / bpc)-1;

  if length(titulo) > limite then begin
    contb := 1;
    posic := 1;
    repeat
      striaux := copy(titulo,posic,limite);
      posic := posic + limite;
      vetstri[contb] := striaux;
      contb := contb + 1;
    until (posic > length (titulo));
    end ( if )
  else
    vetstri[1] := titulo;
    conta := 1;

  repeat
    lim := length(vetstri[conta]);
    for ln := 0 to bpc-1 do begin
      for chrconta := 1 to lim do begin
        striaux2 := copy(vetstri[conta],chrconta,1);
        charstri := striaux2[1];
        if charstri = #128 then begin
          charstri := #32;
        end; ( if )
        chnum := ord(charstri);
        byte0 := strt + chnum * bpc;
        lnval := mem[romsegment:ln+byte0];
        for mplace := bpc - 1 downto 0 do begin
          if ((lnval and mask(mplace)) = 0) then begin
            if not inverso then begin
              write(#32);
            end
            else begin
              write(carac);
            end; ( if )
          end
          else begin
            if not inverso then begin
              write(carac);
            end ( if )
            else begin
              write(#32);
            end; ( if )
          end; ( for mplace )
        end; ( for chrconta )
      write(ln);
    end; ( for ln )
    conta := conta + 1;
  until vetstri[conta] = '';
end; ( bigletters )

end.

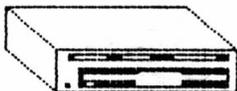
```



O MSX EM PRIMEIRO LUGAR

JOGOS E APLICATIVOS MSX I, II E PLUS

**DRIVE MSX SÉRIE TOPSTAR
COM DOIS ANOS DE
GARANTIA. CONFIRA**



DIVERSOS

.LIGHT PEN .MSX STEREO
.BUC ASTRAL .WINCHESTER
.MEGARAM .JOYSTICKS
.DRIVES PC .WINCHESTER
.FILTRO DE LINHA
.KIT DE LIMPEZA DRIVE 3 1/2

**NOSSA GARANTIA,
NOSSA QUALIDADE**

PROMOÇÕES E PACOTES ECONÔMICOS JOGOS MSX I

1-A CADA 5 JOGOS 1 GRÁTIS.
2-A CADA COMPRA, RECEBA UM
SELO. APÓS 3 DESTES, GRÁTIS
UM HOTPACK E CONCORRA A
UM DRIVE 720 K.

LANÇAMENTO MSX

**FAST COPY+: COPIADOR ULTRA
RÁPIDO. COPIA ATÉ A TRILHA
41. COM UM VISUAL INCRÍVEL
E POR APENAS CR\$1.500,00.**

RUA EVARISTO DA VEIGA 35/417-CENTRO-RJ-CEP: 20031. PEDI-
DOS A HOTCENTER SUPR. PARA ESCR. LTDA. TEL: (021) 577-5746.



COBOL PARA IBM PC

Eliana Praça

Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda
115 páginas

O objetivo do livro é levar ao conhecimento dos usuários, em textos didáticos, o uso da linguagem Cobol em microcomputadores, inclusive os da linha PC.

A obra é dirigida a várias categorias profissionais que utilizam o processamento de dados, fornecendo ao principiante as explicações necessárias para começar a programar. Mostra também, ao programador experiente, os principais tópicos que tornam o Cobol diferente das outras linguagens; apresenta um histórico da linguagem Cobol, as divisões, os elementos e a folha de codificação Cobol; descreve, ainda, as quatro divisões do programa: Identification Division; Environment Division; Data Division; e Procedure Division.

PROGRAMAÇÃO BASIC

João Alexandre Magri

Editora Atlas S/A
289 páginas

A primeira edição deste livro foi publicada em 1984 e, nesta nova edição, totalmente revisada, foram acrescentados novos programas e exemplos, assim como os recursos disponíveis no Basic de 16 Bits foram detalhados.

A primeira parte da obra se aplica aos dois tipos de máquina (8 bits e 16 bits). O leitor que conhece o Basic de 8 bits pode estudar os novos recursos que se encontram no de 16 bits.

No caso da versão para IBM-PC, foram detalhados os seguintes temas: operação em redes locais; recursos gráficos; compilação de programação; programação modular; últimas versões do Quick/Basic e do Turbo Basic; processamento de arquivos e emissão de relatórios.

Hoje o Basic é uma linguagem de terceira geração e não foi projetada para processar apenas arquivos (como o Cobol), nem para executar apenas cálculos (como o Fortran), ou mesmo para desenvolver software básico (como o C). E este livro mostra como e porque usar o Basic.

APLICAÇÕES PRÁTICAS DO CÓDIGO DE BARRAS

Vera Lúcia Pinheiro da Silva

Livraria Nobel S/A
84 páginas

O Código de Barras vem ao encontro das necessidades de diversas áreas, representando maior agilidade e racionalização de serviços, mediante um método simples para captura automática de dados.

Este livro mostra como utilizar com praticidade o Código de Barras e apresenta o processo geral de produção de um símbolo nesse código; tipos de códigos; softwares necessários para o sistema; leitores óticos e aplicações.

USANDO ORACLE - versão 6.0

Jack L. Hursch & Carolyn J. Hursch

Editora Campus Ltda
418 páginas

Um livro que serve como suplemento indispensável para o manual do usuário, explorando em detalhes todas as operações-padrão e características do 6.0, onde os autores fornecem instruções completas sobre a linguagem de pesquisa do ORACLE, que é completamente compatível com os sistemas de gerenciamento de banco de dados SQL/DS e DB2 da IBM, baseados em mainframes.

Na obra, voltada estritamente para o usuário, encontram-se sintetizados todos os benefícios imediatos e diários do ORACLE, os detalhes completos sobre a faixa de aplicações do sistema, ensinando como tirar proveito da portabilidade quase sem limites das aplicações do ORACLE e do SQL.

O livro apresenta os seguintes tópicos:

O banco de dados relacional; as estruturas do ORACLE; SQL Loader, SQL STAR, PL/SQL e SQL NET; sistemas de tranca; o Sistema de Processamento de Transação (TPS); as diferenças entre as versões 5.0 e 6.0; o papel do administrador de banco de dados.

AGORA EM NITERÓI TUDO PARA MSX

DRIVES • IMPRESSORAS •
SUPRIMENTOS • JOGOS • MONITORES
• MEGARAM • COMPUTADORES •
ACESSÓRIOS

SOLICITE NOSSO CATÁLOGO GRÁTIS

DESENVOLVEMOS
SISTEMAS
PARA SUA EMPRESA
• Solicite visita
sem compromisso

Distribuidor autorizado MSXSoft

SOFTCENTER INFORMÁTICA

Rua Maestro Felício Toledo,
495 s/520 Centro — Niterói

717-4835
LIGUE
JÁ!

DISCOVERY!

BEST SELLERS

PROFESSIONAL PUBLISHER: O melhor programa de edição de páginas gráficas do mercado. Programa de edição de páginas gráficas do mercado. Regras de edição de páginas gráficas do mercado. Regras de edição de páginas gráficas do mercado. Regras de edição de páginas gráficas do mercado. Preço: Cr\$ 12.665,00

MULTI-DISPLAY SYSTEM: Permite confecção de Scrolls e animação de telas com 25 rotinas diferentes. Indispensável para quem faz aberturas em vídeo. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 4.220,00

SCREEN STEALER: Retira telas de qualquer fase do seu jogo favorito. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 4.220,00

MSX FLOW CHART PLUS: Gerador de gráficos comerciais, científicos e estatísticos. Lê dados do Supercalc 2. Gera 7 tipos de gráficos (inclusive tridimensional). 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 5.280,00

MSX POSTER MAKER: Especializado na confecção rápida de posters e cartazes. Acompanha vários shapés, bordas e letras. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 5.280,00

MUSIC STEALER: Retira músicas de jogos padrão MSX. Após salva, a música roda do Basic com um simples Bload. 5 1/4 e 3 1/2. Apenas para interfaces padrão Microsol. Preço: Cr\$ 4.220,00

DESKTOP PUBLISHING

PROFESSIONAL PUBLISHER ADVANCED: o melhor e mais completo sistema gráfico para MSX. Profissional Publisher, Cards, Labels e Stripes reunidos num só produto. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 22.160,00

PROFESSIONAL LABELS: cria etiquetas decorativas para disquetes, livros, etc. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 3.170,00

PROFESSIONAL CARDS: cria cartões comemorativos (no estilo Print Master do PC) para Natal, aniversários, etc. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 4.220,00

PROFESSIONAL STRIPES: cria faixas até 4,60m com shapés, letras, etc. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 3.170,00

COLEÇÃO DESKTOP PUBLISHING

ART PACK # 1: shapés para Desktop. Preço: Cr\$ 1.060,00

ART PACK # 2: shapés para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

ART PACK # 3: shapés para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

SPANISH GAMES SHAPES: shapés para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

LETTERS # 1: alfabetos para Desktop. Preço: Cr\$ 1.060,00

LETTERS # 2: alfabetos para Desktop. Preço: Cr\$ 1.060,00

LETTERS # 3: alfabetos para Desktop. Preço: Cr\$ 1.060,00

DESKTOP SURFACES: superfícies decoradas para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

SUPER LETTERS # 1: conjunto de letras em formato shape. Preço: Cr\$ 1.480,00

SUPER LETTERS # 2: conjunto de letras em formato shape. Preço: Cr\$ 1.060,00

SUPER LETTERS # 3: conjunto de letras em formato shape. Preço: Cr\$ 1.690,00

AMIGA SHAPES: shapés para Desktop retirados do Amiga. Preço: Cr\$ 1.480,00

PC SHAPES: shapés para Desktop retirados do PC. Preço: Cr\$ 1.690,00

BORDERS # 1: bordas variadas para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

BORDERS # 2: bordas variadas para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

BORDERS # 3: bordas variadas para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

COMICS ON DISK: shapés para histórias em quadrinhos. Preço: Cr\$ 2.320,00

ZORAX

SENSACIONAL LANÇAMENTO!

O primeiro jogo de ação totalmente desenvolvido no Brasil. Várias fases, com gráficos detalhados e ação contínua. Teste sua habilidade em cinco fases desde o espaço até a desolação do planeta Zorax. E tudo com a qualidade Discovery. Não perca esta aventura! 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 2.640,00

BRASIL GEOGRÁFICO

Um verdadeiro Atlas eletrônico. Mais de 800 cidades com informações detalhadas. Ideal para estudantes, educadores e pessoas interessadas. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 3.170,00

BASIX

O programa que faltava. Utiliza novos comandos para o Basic. Janelas com vários caracteres, 16 telas na memória, scrolls, etc. Não ocupa área do Basic como o "outro". Programa indispensável. Qualidade Discovery. Somente MSX 1. Autor: Marcio M. Moura. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 8.445,00

SYSTEM 64 DISK MANAGER

Uma nova filosofia em Sistemas Operacionais. Excelente cadastro de discos com muitas janelas e menus "pull-down". 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 2.640,00

600 SHAPES: coleção com 600 shapés totalmente inéditos. Preço: Cr\$ 6.340,00

MINI SHAPES # 1: shapés em miniatura para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

MINI SHAPES # 2: shapés em miniatura para Desktop. Preço: Cr\$ 1.480,00

PROFESSIONAL TEMPLATES: páginas com molduras para Professional publisher. Preço: Cr\$ 1.900,00

PROFESSIONAL BORDERS # 1: conjunto com dezenas de bordas para Professional Publisher. Preço: Cr\$ 1.900,00

PROFESSIONAL SUPER BORDERS # 1: conjunto com dezenas de bordas formato 16x16 para Professional Publisher. Preço: Cr\$ 1.900,00

X-RATED GRAPHICS: shapés picantes para Desktop. Preço: Cr\$ 1.060,00

PROFESSIONAL HEADLINES: letras grandes para manchete de informativos. Preço: Cr\$ 1.690,00

DISCOVERY SUPER SHAPES: shapés do Homem-Aranha, Robocop e outros. Preço: Cr\$ 1.690,00

EQUIPE DE PROGRAMAÇÃO: Vitor Hugo P. Costa, Leonardo Beltrão, Alexandre Cruz, Antonio Varella, Alberto Meyer, Fernando "Scanner" Albuquerque, Alexandre Ramires, Marcelo Nunes e Luiz F. Moraes.

COMO FAZER SEU PEDIDO

Envie cheque nominal ou vale postal (Ag. 1 de Março) à:

DISCOVERY INFORMÁTICA LTDA.
R. DA QUITANDA 19, SALA 404 - CENTRO
RIO DE JANEIRO - RJ FONE: (021) 232-2751
CAIXA POSTAL 3043 - CEP 20001

REPRESENTANTES AUTORIZADOS:

RS: Digital, Digimer, Prologus • **ES:** Logodata (representante exclusivo) • **PA:** Ação Imagic • **SP:** Ectron, Champion, Microshop • **CE:** Sun Photo. • **RJ:** Take-ru, Hot Center.

Não se esqueça de fazer seu pedido em letra de forma ou impresso. Indique sempre seu equipamento completo. Para pedidos em 3 1/2 acresça Cr\$ 800,00.

PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS

FASTBACK!

O melhor copilador ultra-rápido do mercado. Aceita o uso de Megaram, além de formatar digital da Discovery. Interface gráfica inédita no mercado! 5 1/4 e 3 1/2 Padrão Microsol. Preço: Cr\$ 2.430,00

MSX EXPRESS

A REVISTA DIGITAL DO MSX
EXCLUSIVO:
COMANDO SENSORES COM O MSX

MSX EXPRESS A PRIMEIRA REVISTA DIGITAL DO BRASIL.

Chegou a primeira revista em disquete do Brasil! Nela você encontrará as melhores matérias, cursos práticos dos programadores da Discovery e diversos brindes. Tudo isto com a clareza que já conhece da Revista Micro Sitemer 1. Preço: 5 1/4 Cr\$ 1.500,00 - 3 1/2 Cr\$ 2.000,00

FERRAMENTAS

MASTER CRUNCHER: Super compactador de arquivos. Os programas continuam executáveis, não precisando ser descompactados. Economize até 30% de espaço em disco. 5 1/4 e 3 1/2. Preço: Cr\$ 2.640,00

THE DISK MECHANIC: Ferramentas para disco. Copiador, formatador especial, conversor de alfabetos para DOS, recuperador de erros físicos e muito mais. Apenas em interfaces padrão Microsol. 5 1/4. Preço: Cr\$ 2.430,00

SCREEN TO DOS: converte telas .SCR para .COM. Preço: Cr\$ 1.480,00

VIDEO PRESENTATION

VIDEO FONTS: letras coloridas para aberturas em vídeo. Preço: Cr\$ 2.120,00

COLOR SHAPES # 1: sensacionais shapés coloridos para aberturas em vídeo. Preço: Cr\$ 2.120,00

COLOR SHAPES # 2: sensacionais shapés coloridos para aberturas em vídeo. Preço: Cr\$ 2.120,00

COLOR SURFACES # 1: superfícies coloridas para vídeo. Preço: Cr\$ 2.120,00

COLOR SURFACES # 2: superfícies coloridas para vídeo. Preço: Cr\$ 2.120,00

DESKTOP VIDEO GUIDE: conheça os truques e macetes para criação de vinhetas e apresentações. Preço: Cr\$ 2.120,00

JOGOS NACIONAIS

A LENDA DA GÁVEA: o mais famoso adventure nacional. Apenas em interfaces padrão Microsol. Preço: Cr\$ 2.220,00

DISCOVERY IMOBILIÁRIO: versão do famoso jogo de tabuleiro. Preço: Cr\$ 2.220,00

GUERRA FRIA: jogo tipo "Wargame". Manual com 13 páginas. Preço: Cr\$ 2.220,00

OLHO VIVO: excelente adventure nacional. Preço: Cr\$ 2.220,00

TESOURO NAS ESTRELAS: excelente adventure nacional. Preço: Cr\$ 2.220,00

Crie gráficos de forma interativa

PC

Micro: IBM PC / XT

Memória: 512 Kbytes

Vídeo: CGA

Linguagem: Quick Basic

Requisitos: Nenhum

Gráficos dinâmicos com o Mini-Turtle

□ *Marco Antônio de Faria Costa*

O programa Mini-Turtle (minitarta.ruga) foi desenvolvido com inspiração na linguagem Logo, onde, através de comandos específicos, pode-se elaborar uma vasta variedade de gráficos com extrema facilidade. Este programa também pode ser visto como uma simulação de um mini-interpretador de comandos voltado para o desenvolvimento de gráficos no seu PC. Utilizando uma linguagem simples como o Basic, o Mini-Turtle possui módulos de edição e interpretação de comandos preestabelecidos, os quais poderão ser facilmente alterados ou incrementados pelo usuário desta ferramenta.

Desta forma, temos as seguintes opções no menu:

1) Edição de programas: este módulo faz a edição dos programas a serem executados no Mini-Turtle. Inicialmente, deve-se dar um nome ao programa (com o máximo de 8 letras) que será acrescido da extensão "MT". Cada programa poderá ter, no máximo, oitenta linhas de comando. Caso a seqüência de seu gráfico seja muito grande, é possível a interligação com outros programas em uma série seqüencial, não podendo estes serem utilizados como sub-rotinas. As linhas de comandos sempre possuem duas colunas: a primeira deve ser utilizada para a escrita do comando desejado, e a segunda para a digitação do parâmetro correspondente (se o comando exigir). No editor são possíveis as seguintes operações com acionamento de teclas:

RETURN - Avança para o próximo campo do editor;
 ESC - Retrocede ao campo anterior;
 CTRL-F - Avança um caracter para a direita;
 <---- - Retrocede um caracter;

CTRL-W - Grava o programa e retorna ao menu;
 CTRL-Q - Abandona o programa sem alterações;
 CTRL-N - Insere uma linha na posição do cursor;
 CTRL-Y - Suprime a linha do cursor.

Caso o campo seja totalmente pre-

• Programa: MINI-TURTLE

```

10      MINI TURTLE
20      POR MARCO ANTONIO DE FARIA COSTA
30      DIM CD$(80),VL$(80)
40      GOSUB 18000
60      SCREEN 0,0,0:GOTO 11000
10000  'ROTINA DE ENTRADA DE DADOS
10010  P$="":CT=0:ESC=0:INS=0:COLOR 0,15:LOCATE LN,CL:PRINT STRING$(CC,32):LOCATE
LN,CL:PRINT PA$:COLOR 7,0
10020  C$=MID$(PA$,CT+1,1):IF CT+1>LEN(PA$) THEN C$=""
10022  COLOR 7,4:LOCATE LN,CL+CT:PRINT C$:COLOR 7,0
10024  A$=INPUT$(1)
10030  IF A$=CHR$(13) THEN 10130
10040  IF A$=CHR$(27) THEN ESC=1:GOTO 10150
10045  IF A$=CHR$(6) THEN A$=C$:GOTO 10090
10050  IF A$=CHR$(8) AND CT=0 THEN BEEP:GOTO 10010
10060  IF A$=CHR$(8) AND CT=1 THEN GOTO 10010
10070  IF A$=CHR$(8) THEN CT=CT-1:P$=LEFT$(P$,CT):COLOR 0,15:LOCATE LN,CL:PRINT S
TRING$(CC,32):LOCATE LN,CL:PRINT PA$:LOCATE LN,CL:PRINT P$:COLOR 7,0:GOTO 10020
10071  IF A$=CHR$(17) THEN CLEAR:GOTO 60
10072  IF A$=CHR$(23) THEN GOSUB 10300:CLEAR:GOTO 60
10073  IF A$=CHR$(14) THEN GOSUB 10700:GOSUB 10900:INS=1:RETURN
10074  IF A$=CHR$(25) THEN GOSUB 10800:GOSUB 10900:INS=1:RETURN
10080  IF ASC(A$)<32 THEN 10020
10090  LOCATE LN,CL+CT:COLOR 0,15:PRINT A$:COLOR 7,0
10100  P$=P$+A$:CT=CT+1
10110  IF CT=CC THEN 10135
10120  GOTO 10020
10130  IF LEN(PA$)>LEN(P$) THEN P$=P$+RIGHT$(PA$,LEN(PA$)-LEN(P$))
10135  LOCATE LN,CL:PRINT STRING$(CC,32):LOCATE LN,CL:PRINT P$
10140  RETURN
10150  LOCATE LN,CL:PRINT STRING$(CC,32):LOCATE LN,CL:PRINT PA$:P$=PA$
10160  RETURN
10200  'ROTINA DE MOLDURA
10210  CLS:PRINT CHR$(201)+STRING$(78,205)+CHR$(187)
10220  FOR I=2 TO 22:LOCATE I,1:PRINT CHR$(186):LOCATE I,80:PRINT CHR$(186)
10230  NEXT
10240  LOCATE 23,1:PRINT CHR$(200)+STRING$(78,205)+CHR$(188)
10250  LOCATE 1,18:PRINT " Mini Turtle "
10260  LOCATE 23,60:PRINT " by Marco Antonio "
10270  RETURN
10300  'ROTINA DE VERIFICACAO DE ARQUIVO
10310  OPEN "R",#1,ARQ$,1
10320  TA=LOF(1):EX=0
10330  CLOSE
10340  IF TA<10 THEN KILL ARQ$
10350  IF TA>10 THEN RETURN
10360  LOCATE 23,5:PRINT "ARQUIVO NAO EXISTE ...":BEEP
10370  AA$=INPUT$(1):EX=1
10380  LOCATE 23,5:PRINT STRING$(50,205)
10390  RETURN
10400  'ROTINA DE LEITURA DE ARQUIVO
10410  OPEN "I",#1,ARQ$
10420  FOR I=1 TO 80
10430  INPUT#1,CD$(I),VL$(I)

```

```

10440 NEXT
10450 CLOSE
10460 RETURN
10500 'ROTINA DE GRAVACAO DE ARQUIVO
10510 OPEN "O",#1,ARQ$
10520 FOR I=1 TO 80
10530 WRITE#1,CO$(I),VL$(I)
10540 NEXT
10550 CLOSE
10560 RETURN
10600 'ROTINA DE VERIFICACAO DE NOVO ARQUIVO
10610 OPEN "R",#1,ARQ$,1
10620 TA=LOF(1)
10630 CLOSE:EX=0
10640 IF TA<10 THEN EX=1:KILL ARQ$
10650 RETURN
10700 'INSERE LINHA
10710 P=(C-1)*20+L
10720 IF P=80 THEN RETURN
10730 FOR I=80 TO P+1 STEP -1
10740 CO$(I)=CO$(I-1):VL$(I)=VL$(I-1)
10750 NEXT
10760 CO$(P)="      ":VL$(P)="      "
10770 RETURN
10800 'APAGA LINHA
10810 P=(C-1)*20+L
10820 IF P=80 THEN RETURN
10830 FOR I=P TO 79
10840 CO$(I)=CO$(I+1):VL$(I)=VL$(I+1)
10850 NEXT
10860 CO$(80)="      ":VL$(80)="      "
10870 RETURN
10900 'MOSTRA LINHAS
10910 FOR I=1 TO 4:FOR K=1 TO 20
10920 LOCATE K+2,I*20-15:PRINT CO$((I-1)*20+K)
10930 LOCATE K+2,I*20-5:PRINT VL$((I-1)*20+K)
10940 NEXT:NEXT
10950 RETURN
11000 'MENU PRINCIPAL
11010 GOSUB 10200
11020 LOCATE 4,29:PRINT "[[[ MENU PRINCIPAL ]]]"
11030 LOCATE 6,28:PRINT "EDITAR PROGRAMA... [ 1 ]"
11040 LOCATE 8,28:PRINT "EXECUTAR PROGRAMA... [ 2 ]"
11041 LOCATE 10,28:PRINT "LISTA DE PROGRAMAS... [ 3 ]"
11042 LOCATE 12,28:PRINT "INSTRUcoes... [ 4 ]"
11050 LOCATE 14,28:PRINT "FINALIZAR... [ 5 ]"
11060 LOCATE 16,28:PRINT "OPCAO DESEJADA... [ ]"
11070 LN=16:CL=49:CC=1:PA$="" :GOSUB 10000
11080 IF ESC=1 OR P$="5" THEN CLS:END
11090 OP=VAL(P$)
11100 IF OP<1 OR OP>5 THEN BEEP:GOTO 11070
11110 IF OP=1 THEN GOTO 12000
11120 IF OP=2 THEN GOTO 13000
11130 IF OP=3 THEN GOTO 14900
11140 GOTO 17000
12000 'EDITAR PROGRAMA
12010 GOSUB 10200
12020 LOCATE 4,28:PRINT "[[[ EDITAR PROGRAMA ]]]"
12030 LOCATE 10,26:PRINT "NOME DO PROGRAMA [      ]"
12040 LN=10:CL=44:CC=8:PA$="" :GOSUB 10000
12050 IF ESC=1 THEN CLEAR:GOTO 60
12060 ARQ$=P$+" HT"
12070 GOSUB 10600
12080 IF EX=0 THEN GOSUB 10400:GOTO 12140
12090 LOCATE 23,5:PRINT "NOVO PROGRAMA I CONFIRMA ? [ C ]"
12100 LN=23:CL=33:CC=1:PA$="N":GOSUB 10000
12110 LOCATE 23,5:PRINT STRING$(50,205)
12120 IF P$="N" THEN 12040
12130 FOR I=1 TO 80:CO$(I)="      ":VL$(I)="      ":NEXT
12140 GOSUB 10200
12150 LOCATE 23,5:PRINT ARQ$
12160 FOR I=1 TO 4:FOR K=1 TO 20
12170 LOCATE K+2,I*20-15:PRINT CO$((I-1)*20+K)
12180 LOCATE K+2,I*20-5:PRINT VL$((I-1)*20+K)
12190 NEXT:NEXT
12200 C=L+1
12210 LN=L+2:CL=C*20-15:CC=8:PA$=CO$((C-1)*20+L):GOSUB 10000
12215 IF INS=1 THEN 12210
12220 IF ESC=1 THEN L=L-1:IF L<1 THEN C=C-1:L=20:IF C<1 THEN 12000
12230 IF ESC=1 THEN 12230
12240 CO$((C-1)*20+L)=P$
12250 LN=L+2:CL=C*20-5:CC=3:PA$=VL$((C-1)*20+L):GOSUB 10000
12255 IF INS=1 THEN 12230
12260 IF ESC=1 THEN 12210
12270 VL$((C-1)*20+L)=P$
12280 L=L+1
12290 IF L>20 THEN C=C+1:L=1
12300 IF C<5 THEN 12210
12310 GOSUB 10500
12320 CLEAR:GOTO 60
13000 'EXECUTA PROGRAMA
13010 GOSUB 10200

```

enchido, não é necessária a pressão da tecla RETURN para avançar ao próximo campo. Este módulo utiliza-se de uma rotina de limitação e entrada de dados que poderá ser facilmente utilizada em outros programas em Basic.

2) Execução de programas: este módulo faz a interpretação e execução dos comandos do programa que o usuário escolher. Seu funcionamento é o seguinte: o programa estabelece um contador que indica qual comando está sendo executado e qual o parâmetro deste comando. Em seguida faz a checagem da sintaxe do comando, ou seja, se o comando existe e está sendo utilizado de modo correto. Caso ele não exista ou esteja sendo utilizado de maneira incorreta, o programa emite uma mensagem com o erro detectado e interrompe a execução. Caso o comando esteja correto é executada a operação correspondente e analisa-se o próximo comando, até o fim do programa.

Os comandos disponíveis estão dispostos ao longo da listagem do programa, tendo uma sub-rotina para cada um. É possível executar movimentações (desenhando ou não); posicionamento do cursor na tela; rotações para a direita e para a esquerda; avanço de posições; preenchimento de espaços (efeito fill); execução de loops (até 5 internos e sem cruzamentos); desenho de círculos; limpeza da tela; pausa na execução do programa; interligação seqüencial com outros programas e utilização dos contadores dos loops como parâmetro, além de quaisquer outras funções que poderão ser adicionadas pelo usuário. O programa desenha em alta resolução (640x200 pontos), porém é disponível um número maior de posições (640x473). Isto se deve à utilização de um fator de conversão das coordenadas do eixo Y (a mesma utilizada no comando CIRCLE do Basic = 0,42), que possibilita um avanço proporcional deste eixo em relação ▶



Informática

Av. São Miguel, 4865 s/9 Ponte Rasa - São Paulo Capital CEP: 03741
Fone: (011)297 - 2114

Agora a Zona Leste tem o que precisava....

- * Temos mais de 2.000 títulos de jogos e aplicativos p/ MSX 1.0 e 2.0, inclusive os últimos lançamentos;
 - * Linha completa de periféricos e suprimentos;
 - * Desenvolvimento de Sistemas para MSX e PC.
- Atendemos todo o Brasil, solicite catálogo .
grátis

ao eixo X. Não se deve confundir, entretanto, posições com pixels.

Para interromper a interpretação do seu programa em Mini-Turtle, deve-se pressionar simultaneamente CTRL e C.

3) Lista dos programas: este módulo indica ao usuário qual o PATH utilizado, quais os programas em Mini-Turtle disponíveis e qual a disponibilidade física da unidade utilizada.

4) Instruções: este módulo contém instruções gerais sobre o Mini-Turtle, seus comandos e alguns exemplos para o usuário.

5) Fim: finaliza o programa.

Caso o usuário deseje maior velocidade na execução do programa, este poderá ser compilado sem nenhuma modificação através do Quick Basic 2.0.

Para os usuários que venham a incluir mais comandos ao Mini-Turtle, relaciono aqui as principais variáveis do interpretador e suas respectivas funções:

LAT - contém o número da linha que está sendo interpretada;
X,Y - coordenadas físicas reais da posição atual;
COR - contém a cor atualmente utilizada (0 ou 1);
GR - grau de rotação atual (0 a 360);
CGR - fator de conversão de graus para radianos;
CO\$ - matriz que contém os comandos a serem executados;
VL\$ - matriz que contém os parâmetros a serem utilizados;
VALOR - contém o valor do parâmetro do comando que está sendo interpretado atualmente;
CT1-CT5 - contadores dos LOOPS de 1 a 5;
QT1-QT5 - valores finais dos LOOPS de 1 a 5;
LR1-LR5 - linha de retorno para execução dos LOOPS de 1 a 5.

MARCO ANTONIO DE FARIA COSTA é técnico em Processamento de Dados e Bacharel em Ciências Contábeis. Programa em dBase, Cobol, Basic, Forth, Fortran e Assembler.

```
13020 LOCATE 4,27:PRINT "LEE EXECUTAR PROGRAMA 111"
13030 LOCATE 10,26:PRINT "NOME DO PROGRAMA [ 1"
13040 LN=10:CL=44:CC=8:FA$="" ".GOSUB 10000
13050 IF ESC=1 THEN CLEAR:GOTO 60
13060 ARG$=P$+" HT"
13070 GOSUB 10300
13080 IF EX=1 THEN 13040
13090 GOSUB 10400
13100 LAT=1:X=320:Y=100:COR=0:GR=0:QT1=0:QT2=0:QT3=0:QT4=0:QT5=0:CT1=0:CT2=0:CT3
=0:CT4=0:CT5=0
13110 LR1=0:LR2=0:LR3=0:LR4=0:LR5=0:CGR=2*3.1415926#/360
13120 SCREEN 2,0,0
13130 IF CO$(LAT)="" THEN 13500
13134 VALOR=VAL(VL$(LAT))
13135 V$=VL$(LAT):IF V$="CT1" OR V$="CT2" OR V$="CT3" OR V$="CT4" OR V$="CT5" TH
EN GOSUB 16100
13140 IF CO$(LAT)="LIMPE" THEN GOSUB 14000:GOTO 13500
13150 IF CO$(LAT)="COMCOR" THEN GOSUB 14100:GOTO 13500
13160 IF CO$(LAT)="SEMCOR" THEN GOSUB 14200:GOTO 13500
13170 IF CO$(LAT)="POSX" THEN GOSUB 14300:GOTO 13500
13180 IF CO$(LAT)="POSY" THEN GOSUB 14400:GOTO 13500
13190 IF CO$(LAT)="DIREITA" THEN GOSUB 14500:GOTO 13500
13200 IF CO$(LAT)="ESQUERDA" THEN GOSUB 14600:GOTO 13500
13210 IF CO$(LAT)="AVANCE" THEN GOSUB 14700:GOTO 13500
13220 IF CO$(LAT)="REPITA1" THEN GOSUB 14800:GOTO 13500
13230 IF CO$(LAT)="REPITA2" THEN GOSUB 14900:GOTO 13500
13240 IF CO$(LAT)="REPITA3" THEN GOSUB 15000:GOTO 13500
13250 IF CO$(LAT)="REPITA4" THEN GOSUB 15100:GOTO 13500
13260 IF CO$(LAT)="REPITA5" THEN GOSUB 15200:GOTO 13500
13270 IF CO$(LAT)="FIM1" THEN GOSUB 15300:GOTO 13500
13280 IF CO$(LAT)="FIM2" THEN GOSUB 15400:GOTO 13500
13290 IF CO$(LAT)="FIM3" THEN GOSUB 15500:GOTO 13500
13300 IF CO$(LAT)="FIM4" THEN GOSUB 15600:GOTO 13500
13310 IF CO$(LAT)="FIM5" THEN GOSUB 15700:GOTO 13500
13320 IF CO$(LAT)="FIM" THEN GOSUB 15800:GOTO 13500
13330 IF CO$(LAT)="PENTE" THEN GOSUB 16000:GOTO 13500
13340 IF VL$(LAT)="HT" THEN GOSUB 15900:GOTO 13500
13350 IF CO$(LAT)="CIRCULO" THEN GOSUB 16200:GOTO 13500
13360 IF CO$(LAT)="AGUARDE" THEN GOSUB 16300:GOTO 13500
13480 LOCATE 23,5:PRINT "LINHA",LAT," COMANDO INVALIDO: ",CO$(LAT);:BEEP:A$=INPU
T$(1)
13490 CLEAR:GOTO 60
13500 LAT=LAT+1
13505 XX$=INKEY$:IF XX$=CHR$(3) THEN LOCATE 23,5:PRINT "* INTERRUPTADO *":GOTO 13
520
13510 IF LAT<81 THEN 13130
13520 A$=INPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
14000 "LIMPA
14010 CLS
14020 X=320:Y=100
14030 RETURN
14100 "COMCOR
14110 COR=1
14120 RETURN
14200 "SEMCOR
14210 COR=0
14220 RETURN
14300 "POSX
14310 X=VALOR
14320 RETURN
14400 "POSY
14410 Y=VALOR* .42
14420 RETURN
14500 "DIREITA
14510 GR=GR-VALOR
14520 IF GR<0 THEN GR=360+GR
14530 RETURN
14600 "ESQUERDA
14610 GR=GR+VALOR
14620 IF GR>360 THEN GR=GR-360
14630 RETURN
14700 "AVANCE
14710 X1=VALOR*COS(GR*CGR)+X
14720 Y1=.42*-VALOR*SIN(GR*CGR)+Y
14730 IF COR=1 THEN LINE(X,Y)-(X1,Y1),1
14740 X=X1:Y=Y1
14750 RETURN
14800 "REPITA1
14810 CT1=1:QT1=VALOR:LR1=LAT
14820 RETURN
14900 "REPITA2
14910 CT2=1:QT2=VALOR:LR2=LAT
14920 RETURN
15000 "REPITA3
15010 CT3=1:QT3=VALOR:LR3=LAT
15020 RETURN
15100 "REPITA4
15110 CT4=1:QT4=VALOR:LR4=LAT
15120 RETURN
15200 "REPITA5
15210 CT5=0:QT5=VALOR:LR5=LAT
15220 RETURN
15300 "FIM1
15310 IF LR1=0 THEN LOCATE 23,5:BEEP:PRINT "REPETICAO INVALIDA: ",CO$(LAT);:A$=I
NPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
15320 INCR=VALOR:IF INCR=0 THEN INCR=1
15330 IF INCR<0 THEN INCR=-INCR
15340 CT1=CT1+INCR
15350 IF CT1>QT1 THEN LR1=0:QT1=0:CT1=0:RETURN
15360 LAT=LR1
15370 RETURN
15400 "FIM2
15410 IF LR2=0 THEN LOCATE 23,5:BEEP:PRINT "REPETICAO INVALIDA: ",CO$(LAT);:A$=I
NPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
15420 INCR=VALOR:IF INCR=0 THEN INCR=1
15430 IF INCR<0 THEN INCR=-INCR
15440 CT2=CT2+INCR
15450 IF CT2>QT2 THEN LR2=0:QT2=0:CT2=0:RETURN
15460 LAT=LR2
15470 RETURN
15500 "FIM3
15510 IF LR3=0 THEN LOCATE 23,5:BEEP:PRINT "REPETICAO INVALIDA: ",CO$(LAT);:A$=I
NPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
15520 INCR=VALOR:IF INCR=0 THEN INCR=1
```

```

15530 IF INCR<0 THEN INCR=-INCR
15540 CT3=CT3+INCR
15550 IF CT3>QT3 THEN LR3=0:QT3=0:CT3=0:RETURN
15560 LAT=LR3
15570 RETURN
15600 'FIM4
15610 IF LR4=0 THEN LOCATE 23,5:BEEP:PRINT "REPETICAO INVALIDA: ",CO$(LAT);A$=I
NPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
15620 INCR=VALOR:IF INCR=0 THEN INCR=1
15630 IF INCR<0 THEN INCR=-INCR
15640 CT4=CT4+INCR
15650 IF CT4>QT4 THEN LR4=0:QT4=0:CT4=0:RETURN
15660 LAT=LR4
15670 RETURN
15700 'FIM5
15710 IF LR5=0 THEN LOCATE 23,5:BEEP:PRINT "REPETICAO INVALIDA: ",CO$(LAT);A$=I
NPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
15720 INCR=VALOR:IF INCR=0 THEN INCR=1
15730 IF INCR<0 THEN INCR=-INCR
15740 CT5=CT5+INCR
15750 IF CT5>QT5 THEN LR5=0:QT5=0:CT5=0:RETURN
15760 LAT=LR5
15770 RETURN
15800 'FIM
15810 LAT=80
15820 RETURN
15900 'LE PROGRAMA .MT
15910 ARG$=CO$(LAT)+VL$(LAT)
15920 GOSUB 10600
15930 IF EX=1 THEN LOCATE 23,5:BEEP:PRINT "ARQUIVO NAO EXISTE: ",CO$(LAT);VL$(LA
T);A$=INPUT$(1):CLEAR:GOTO 60
15940 GOSUB 10400
15950 LAT=0
15960 RETURN
16000 'PINTE
16010 PAINT (X,Y),COR
16020 RETURN
16100 'CT1,CT2,CT3,CT4,CT5
16110 IF V$="CT1" THEN VALOR=CT1:RETURN
16120 IF V$="CT2" THEN VALOR=CT2:RETURN
16130 IF V$="CT3" THEN VALOR=CT3:RETURN
16140 IF V$="CT4" THEN VALOR=CT4:RETURN
16150 VALOR=CT5:RETURN
16200 'CIRCULO
16210 CIRCLE(X,Y),VALOR,COR
16220 RETURN
16300 'AGUARDE
16310 A$=INPUT$(1)
16320 RETURN
16900 'LISTA DE PROGRAMAS
16910 CLS
16920 FILES "*.MT"
16930 A$=INPUT$(1)
16940 CLEAR:GOTO 60
17000 'INSTRUCOES
17010 GOSUB 10200
17020 LOCATE 3,5:PRINT "Comandos do Mini Turtle:"
17030 LOCATE 5,5:PRINT "LIMPE - Limpa a tela posicionando-se no centro;"
17040 LOCATE 6,5:PRINT "COMCOR - Movimenta-se desenhando;"
17050 LOCATE 7,5:PRINT "SEMCOR - Movimenta-se sem desenhando;"
17060 LOCATE 8,5:PRINT "POX XXX - Posiciona na coluna XXX (0-639);"
17070 LOCATE 9,5:PRINT "POY YYY - Posiciona na linha YYY (0-473);"
17080 LOCATE 10,5:PRINT "DIREITA NNN - Gira NNN graus no sentido Horario;"
17090 LOCATE 11,5:PRINT "ESQUERDA NNN - Gira NNN graus no sentido Anti-horario;"
17100 LOCATE 12,5:PRINT "AVANCE NNN - Avanca NNN posicoes;"
17105 LOCATE 13,5:PRINT "PINTE - Pinta uma area;"
17110 LOCATE 14,5:PRINT "REPITA1 NNN - Executa loop1 NNN vezes;"
17120 LOCATE 15,5:PRINT "FIM1 INC - Fechamento do loop1 com incremento INC;"
17130 LOCATE 16,5:PRINT "REPITA2 NNN - Executa loop2 NNN vezes;"
17140 LOCATE 17,5:PRINT "FIM2 INC - Fechamento do loop2 com incremento INC;"
17150 LOCATE 18,5:PRINT "REPITA3 NNN - Executa loop3 NNN vezes;"
17160 LOCATE 19,5:PRINT "FIM3 INC - Fechamento do loop3 com incremento INC;"
17170 LOCATE 20,5:PRINT "REPITA4 NNN - Executa loop4 NNN vezes;"
17180 LOCATE 21,5:PRINT "FIM4 INC - Fechamento do loop4 com incremento INC;"
17190 LOCATE 23,5:PRINT "TECLE (ENTER) P/ CONTINUAR ..."
17200 A$=INPUT$(1):IF A$(CHR$(13)) THEN CLEAR:GOTO 60
17210 GOSUB 10200
17220 LOCATE 3,5:PRINT "Continuacao ..."
17230 LOCATE 5,5:PRINT "REPITA5 NNN - Executa loop5 NNN vezes;"
17240 LOCATE 6,5:PRINT "FIM5 INC - Fechamento do loop5 com incremento INC;"
17250 LOCATE 7,5:PRINT "CIRCULO RRR - Desenha circulo na posicao atual com rai
o RRR;"
17260 LOCATE 8,5:PRINT "AGUARDE - Aguarda que uma tecla qualquer seja pres
sionada;"
17270 LOCATE 9,5:PRINT "AAAAAAA MT - Transfere a execucao para o programa AAA
AAAA.MT;"
17280 LOCATE 10,5:PRINT "FIM - Finaliza a execucao do programa (opciona
l);"
17290 LOCATE 11,5:PRINT "COMANDO CT1 - Utiliza como valor o Contador do Loop1;"
17300 LOCATE 12,5:PRINT "COMANDO CT2 - Utiliza como valor o Contador do Loop2;"
17310 LOCATE 13,5:PRINT "COMANDO CT3 - Utiliza como valor o Contador do Loop3;"
17320 LOCATE 14,5:PRINT "COMANDO CT4 - Utiliza como valor o Contador do Loop4;"
17330 LOCATE 15,5:PRINT "COMANDO CT5 - Utiliza como valor o Contador do Loop5;"
17340 LOCATE 16,5:PRINT "EXEMPLOS:"
17350 LOCATE 17,5:PRINT " POSX CT1 CIRCULO CT2 DIREI
TA CTS"
17360 LOCATE 18,5:PRINT "OBS:"
17370 LOCATE 19,5:PRINT "1. Caso o incremento nao seja especificado, assume-se o
valor 1."
17380 LOCATE 20,5:PRINT "2. O contador dos loops começa pelo valor 1."
17390 LOCATE 23,5:PRINT "TECLE (ENTER) P/ CONTINUAR ..."
17400 A$=INPUT$(1):IF A$(CHR$(13)) THEN CLEAR:GOTO 60
17410 GOSUB 10200
17420 LOCATE 3,5:PRINT "Comandos do Editor: Para para
r o programa:"
17430 LOCATE 5,5:PRINT "<<RETURN>> - Avanca para o proximo campo; Teclar
CTRL+C"
17440 LOCATE 6,5:PRINT "<<ESC>> - Retorna ao campo anterior;"
17450 LOCATE 7,5:PRINT "<<F>> - Anda 1 caracter para direita;"
17460 LOCATE 8,5:PRINT "<<BKSPACE>> - Anda 1 caracter para esquerda;"
17470 LOCATE 9,5:PRINT "<<W>> - Brava o programa;"
17480 LOCATE 10,5:PRINT "<<Q>> - Abandona o editor;"
17490 LOCATE 11,5:PRINT "<<N>> - Insere uma linha;"
17500 LOCATE 12,5:PRINT "<<Y>> - Apaga uma linha."

```

Cursos técnicos!

- eletrônica digital
- eletrônica básica
- televisão pb/cores
- programação pb/cores
- áudio e rádio
- programação basic
- análise de sistemas
- microprocessadores
- refrigeração e ar condicionado
- eletrotécnica
- instalações elétricas
- software de base

kits exclusivos!

Z-80



- Kit de Microcomputador e mais
- Kit de Rádio AM/FM
- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado
- Kit Analógico Digital
- Injetor de Sinais...

courses por correspondência intensivos! dinâmicos!

OCCIDENTAL SCHOOLS®
 cursos técnicos especializados
 Av. São João, 1588 - 2ª Sobreloja
 01260 São Paulo-SP
 FONE: (011)222-0061



SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS®
 CAIXA POSTAL 30.683
 01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do

Curso de: _____ indicar o curso desejado

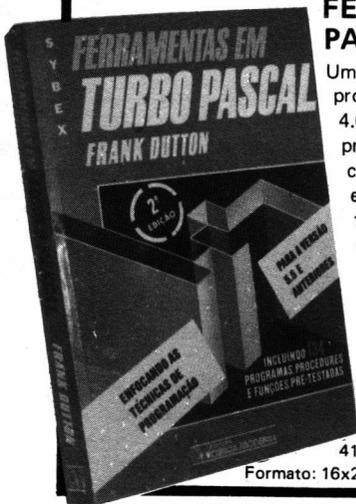
Nome _____ nº _____

Endereço _____

Bairro _____ Cidade _____ Estado _____ CEP _____

Amplie seus CONHECIMENTOS

A EDITORA
CIÊNCIA MODERNA
OFERECE A VOCÊ
5 OPÇÕES
QUE EXTRAIRÃO
RESULTADOS
MACROS DE SEUS
MICROS



FERRAMENTAS EM TURBO PASCAL – FRANK DUTTON

Uma biblioteca completa de rotinas e utilitários prontos para uso, cobrindo as versões 4.0, 5.0 e 5.5, e possibilitando aos programadores, mesmo aos iniciantes, criar programas bastante eficientes e profissionais. Os apêndices fornecem uma revisão dos métodos de inclusão das procedures e funções num programa em Turbo Pascal, além de um guia de referência da biblioteca implementada pelo livro.

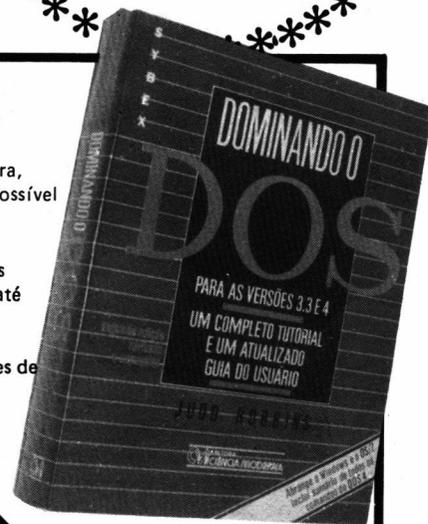
412 pág.

Formato: 16x23cm

DOMINANDO O DOS Para as Versões 3.3 e 4 JUDD ROBBINS

Este livro aborda de maneira clara, objetiva e de modo mais atual possível as versões 3.3 e 4 do DOS.

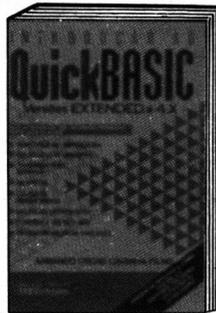
DOMINANDO O DOS enfoca desde os primeiros passos para iniciantes até as técnicas mais avançadas para programadores de sistemas.



Formato: 19x23cm 680 pág.

INTRODUÇÃO AO QUICKBASIC

ARMANDO O. CAVANHA FILHO



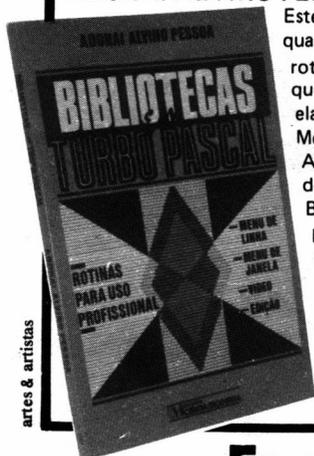
Introdução ao QuickBASIC comenta de forma clara e elucidativa os principais pontos da linguagem, entre os quais o Interpretador BASIC, que permite ao programador uma velocidade inigualável no desenvolvimento das aplicações, enquanto amplia o número de instruções.

Formato: 16x23cm 312 pág.

BIBLIOTECAS EM TURBO PASCAL ADONAI ALVINO PESSOA

Este livro, apresenta quatro poderosas rotinas, ou Units, que permitem a elaboração de: Menus de Janela, Menus de Linha, Telas de Apresentação e Telas de Edição de Dados. Baseado nestas quatro Units, o programador poderá, através de sua criatividade e imaginação, desenvolver programas com níveis de apresentação e funcionalidade comparáveis a muitos softwares famosos encontrados no mercado nacional.

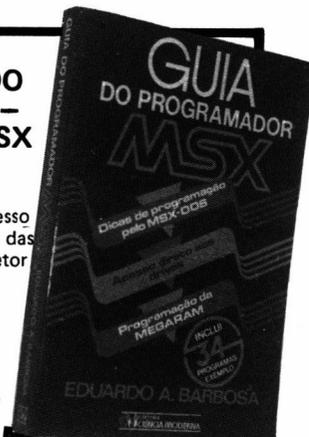
Formato: 14x21cm 132 pág.



GUIA DO PROGRA- MADOR MSX EDUARDO A. BARBOSA

Neste livro abordamos: Acesso direto ao Vídeo, Programação das interrupções, Programação do vetor de erros, Utilização do sistema de cartuchos, Programação da MEGARAM, Programação do Sistema MSX-DOS e Acesso direto às portas do controlador de drives.

Formato: 16x23cm 424 pág.



Faça já o seu pedido!

Todos os livros acima (exceto "Dominando o DOS") possuem seus programas disponíveis em disquetes. Você poderá solicitá-los enviando o cupom "ORDER FORM" que se encontra em cada livro, acompanhado de cheque nominal à EDITORA CIÊNCIA MODERNA no valor total do seu pedido.

EDITORA
CIÊNCIA MODERNA

Desejo receber da EDITORA CIÊNCIA MODERNA o(s) livro(s):

- () Dominando o DOS – Judd Robbins (Cr\$ 4.600,00)
- () Ferramentas em Turbo Pascal – Frank Dutton (Cr\$ 3.280,00)
- () Guia do Programador MSX – Eduardo Barbosa (Cr\$ 2.550,00)
- () Bibliotecas em Turbo Pascal – Adonai Pessoa (Cr\$ 1.420,00)
- () Introdução ao QuickBASIC – Armando Cavanha (Cr\$ 2.270,00)

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Cep: _____ Tel.: _____

Envio anexo Cheque Nominal à EDITORA CIÊNCIA MODERNA, no valor correspondente ao Total do pedido:

Cr\$ _____ (_____)

Assinatura: _____

Liste seus arquivos sem fazer confusão na tela

PC

Micro: IBM PC / XT
 Memória: 512 Kbytes
 Vídeo: CGA
 Linguagem: Turbo PASCAL
 Requisitos: Nenhum

Um TYPE organizado

□ *Leonardo Bandeira de Mello Opitz*

Este programa emula um TYPE do DOS, com a diferença de que ele só envia ao vídeo os caracteres de código acima do 31, com exceção do código 13 que é o CR (retorno de carro). Desta forma você poderá listar qualquer arquivo no vídeo, tanto aqueles em ASCII como em binário, sem a tradicional bagunça que o comando

TYPE provoca na tela.

Para chamar o programa, depois de digitado e compilado, basta dar o comando direto **OLHA nome-do-arquivo**. O arquivo solicitado será impresso no vídeo.

Caso você deseje diminuir a velocidade de apresentação da listagem, pressione a tecla SHIFT da direita ou da esquerda.

DICAS SOBRE O PROGRAMA

Analisando este programa você aprenderá a utilizar um interessante recurso da BIOS do PC.

No endereço \$0000:\$0417 estão armazenadas diversas informações sobre o estado do teclado, como mostra a figura 1. Quando um bit estiver setado, sinaliza que a tecla correspondente foi ativada.

Desse modo, basta checar o conteúdo do endereço mencionado para testar o acionamento de algumas das teclas especiais do micro.

Bits		
7	6 5 4 3 2 1 0	
1	-----	Estado do INS: 0=inativo 1=ativo 128
-	1-----	Estado do Caps Lock 64
--	1-----	Estado do Num Lock 32
---	1-----	Estado do Scroll Lock 16
----	1-----	Tecla ALT 8
-----	1----	Tecla CTRL 4
-----	-1---	Tecla esquerda SHIFT 2
-----	--1--	Tecla direita SHIFT 1

Figura 1

LEONARDO BANDEIRA DE MELLO OPITZ é estudante do curso de graduação em Telecomunicações e fez cursos de computação gráfica, ambiente Unix e introdução à programação orientada. Programa em Assembler, Pascal, dBase e C.

É HORA DE ASSINAR MICRO SISTEMAS

Veja só se não é uma vantagem e tanto: você paga 10 e leva 12 edições. Uma pechincha de dar água na boca.

E não é só isso não. Atente para o fato de que MICRO SISTEMAS é a primeira revista brasileira de microcomputadores. São 10 anos de liderança no mercado e muita história para contar.

A nossa maior tradição continua sendo nosso carro chefe: nas páginas da MICRO SISTEMAS você encontra sempre uma análise do mercado de informática. Além, é claro, dos melhores programas e rotinas publicados em revistas.

Não fique aí parado. Pegue a sua calculadora e faça as contas. Depois é só preencher o cupom ao lado e entrar para o time dos usuários bem informados.

Nome:		
Endereço:		
Cep:	Cidade:	UF:
Equipamento:		
Profissão:	Data nasc.:	
Ass:	Data:	
Estou enviando o cheque nº _____ no valor de Cr\$5,500,00 nominal à ATI EDITORA SA, referente a uma assinatura anual (12 números) de MICRO SISTEMAS.		

ATI Análise, Teleprocessamento e Informática Editora S.A.
 Rua Washington Luiz, 9 - gr 402 - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20.230

• Programa: OLHA.PAS

```
Program Olha;
{ O nome do arquivo e' passado como parametro na hora da chamada.
  exemplo: OLHA NOME.ARQ
}
USES CRT;

var
  nome_arq      :string;
  arq_Untyped   :FILE of BYTE;
  conteudo      :BYTE;
  tam_Real      :INTEGER;
  loop,size     :LONGINT;

procedure Imprime_caract;
var loop:longINT;
begin
  case conteudo of
    0..31 : if conteudo=13 THEN
              writeln;
          32..254 : write(chr(conteudo));
  end;
end;

procedure ESPERA;

{Esta procedure utiliza o byte de Estado de Insercao localizado no endereco
$0417 no segmento mais baixo da memoria para verificar o estado das teclas
SHIFT que controlam a pausa.}

var
  tecla:byte ABSOLUTE $0000:$0417;

begin
  if ( (tecla and 1 = 1) or (tecla and 2 = 2) ) then
    delay(100);
end;

FUNCTION existe:BOOLEAN;
BEGIN
  {$I-}
  reset(arq_Untyped);
  {$I+}
  if IOresult = 0 then
    existe:=TRUE
  else
    existe:=FALSE;
end;

Procedure Copyright;
begin
  clrscr;
  writeln('A funcao deste programa e'' mostrar no video apenas os caracteres');
  writeln('no padrao ASCII, contidos no arquivo arq_nome. ');
  writeln;
  writeln('Sintaxe: olha nome_arq');
  writeln;
  writeln('SHAREWARE desenvolvido por Leonardo B. de M. Opitz');
end;

BEGIN
  clrscr;
  nome_arq:=PARAMSTR(1);
  IF nome_arq<>' ' then
  begin
    ASSIGN(arq_Untyped,nome_arq);

    if not(existe) then
      begin
        copyright;
        writeln;
        writeln;
        writeln('Arquivo nao encontrado. ');
        Sound(1500); delay(200); NoSound;
        Exit;
      end;

    RESET(arq_Untyped);
    size:=FILESIZE(arq_Untyped);
    FOR loop:=1 TO size DO
      BEGIN
        READ(arq_Untyped,conteudo);
        IMPRIME_CARACT;
        ESPERA;
      END;

    CLOSE(arq_Untyped);
  end
  else
    copyright;
END.
```

W.M.
INFORMÁTICA

■ SISTEMAS PERSONALIZADOS.

Contabilidade
Folha de Pagamento
Administração Financeira
Acompanhamento de Compras
Faturamento & Vendas
Controle de estoque
Gerenciamento de Obras
Administração Imobiliária

■ SISTEMAS ESPECÍFICOS PARA:

Indústrias
Clínicas
Consultórios
Condomínios
Construtoras
Fazendas
Etc...

W.M. INFORMÁTICA LTDA.
Rua Imperatriz Leopoldina,8/1201
Rio de Janeiro - RJ
Tel.:(021)232-6121

INSTRUÇÃO PERSONALIZADA

- * **Aula Individual**
(Usuário, Computador e Instrutor)
- * **Horário Livre**
(Você marca o dia e hora que dispõe para estudar)
- * **Matéria Livre**
(Você escolhe o assunto específico a ser abordado na aula, na ocasião da reserva da hora)
- * **Computador Comum**
(Você aprenderá em um microcomputador igual ao que possui)

Rua do Catete, 311 sala 813
Catete - Rio de Janeiro
Fones: 285-6890/205-9254

INTER
COMPUTER
BRASIL

Há algum tempo pretendo adquirir um computador e estava indeciso entre um MSX e um Apple. Todavia, conhecidos meus comentaram que os micros de 8 bits, como esses, estão com os dias contados e que serão substituídos pelo Amiga. Gostaria que usuários destas três máquinas entrassem em contato comigo relatando suas experiências, para que me ajudem a chegar a uma conclusão e também para manter troca de correspondência. Tenho conhecimentos em hardware e software do microprocessador Z80 e posso auxiliar em dúvidas relativas a esse microprocessador. Agradeço desde já os contatos.

Eduardo Osvaldo Valdhauer Filho
R. Itajaí, 318
09190 - Santo André - SP

Adquiri um PC/XT com drive 5 1/4" e Winchester de 20 Mb. Sendo relativamente inexperiente no uso desta máquina, obviamente não estou explorando todo o potencial do equipamento, por isso peço dos leitores, usuários desta linha, que entrem em contato comigo para troca de dicas, idéias e macetes em programação. Gostaria também de estabelecer contato e manter correspondência com programadores e analistas como o Sr. Renato Levy para troca de informações pois pretendo me aprofundar nas áreas de software e sistemas. Agradeço desde já os contatos.

Gabriel Henrique Dias
R. Conselheiro Brotero, 696
01154 - São Paulo - SP

Venho pedir aos leitores de **Micro Sistemas** que me ajudem a resolver um problema até agora sem solução:

- Tenho um CP 400 Color II e meu irmão colocou, no compartimento para cartucho, uma placa Atari, queimando alguns circuitos; na tela da televisão agora só se vê um monte de letras. Em minha cidade não existe ninguém que possa fazer o conserto necessário, e eu teria que enviar meu

micro a alguma firma de outra cidade. Como não conheço nenhuma, peço que me enviem o endereço de empresas idôneas que aceitem, para conserto, micros enviados por transportadora.

José Carlos Alves da Rosa
R. 12 de Outubro, 1762
79900 - Ponta Porã - MS

Possuo um computador MSX Expert 1.0 com drive DDX 5 1/4". Usando o programa Megassembler, digitei o mnemônico 'Analisador Sintático de Adventures' (publicado em **Micro Sistemas**, da seguinte forma:

- 1 - Carreguei o Megassembler;
- 2 - Digitei o comando AUTO, e a seguir os mnemônicos;
- 3 - Digitei o comando AOU que faz a compilação dos mnemônicos.

Então surgiu mensagem de erro nas linhas 289 e 290 (letra M). Resolvi desligar o micro e fazer tudo de novo, mas o erro apareceu novamente, por isso gostaria de saber se preciso fazer alguma alteração nos mnemônicos para poder digitar o programa no Megassembler.

Houve ainda outro erro: ARRAY:DEFS 32*6. Como resolvê-lo?

Peço que se alguém puder me ajudar, me escreva diretamente, e não através de MS, já que onde moro tenho dificuldade em encontrar a revista.

Emerson Renato Cavallari
R. Fioravanti Sicchieri, 790
14160 - Sertãozinho - SP

Possuo um micro Expert 1.1 da linha MSX e, apesar de dominar totalmente a linguagem Basic, me considero pouco entendido em relação à máquina que possuo. Como não tenho drive, fiz um programa de controle de estoque, e tenho dúvida se, mesmo com o drive, terei problemas com a memória disponível em meu computador.

Com o intuito de no final do ano trabalhar como programador numa loja de auto-

-peças, gostaria de saber se conseguiria desenvolver programas com este meu equipamento sem ter problemas de memória, e também de saber até onde posso ir com o meu Expert. Terei que comprar um PC?

Davi Carlos Lopes Coêlho
R. Amaral Peixoto 380/101
27100 - Barra do Piraí - RJ

Tenho algumas dúvidas que exponho a seguir, esperando que algum leitor de **Micro Sistemas** possa me esclarecer:

1 - Existe alguma lei no Brasil que autorize a criação de um clube de soft? Se existir, o que se deve fazer, ou a quem procurar para fundar um clube?

2 - Piratar soft é crime? Qual as consequências? Se for crime, como se explica o fato de existirem diversas revendedoras não legalizadas no Brasil?

3 - Em minha cidade, conheço diversas firmas 'autorizadas' em revenda de equipamentos nacionais. Só que elas vendem produtos importados e sem nota. Qual a consequência disso?

Glaucio de Marius Martinucci
R. Artur Thomas 71/191
87010 - Maringá - PR

Sou leitor de **Micro Sistemas** há alguns anos e tenho dúvidas a respeito do Amiga para as quais gostaria de obter respostas:

- Como tem 'andado' o Amiga no Brasil e no exterior?

- Como saber o preço real deste equipamento e de seus periféricos?

- Já existe alguma possibilidade, por microscópica que seja, de ser fabricado ou representado aqui no Brasil?

- Qual a sua velocidade de processamento?

- Na parte de jogos pode ser comparado com o videogame MEGADRIVE, lançado recentemente?

Marcelo de Macedo
R. Albertino Garrido, 125
26250 - Nova Iguaçu - RJ



**CLASSIC
SOFT**

CLASSIC SOFT MSX
Rua João Cordeiro, 489 - Freguesia do Ó
São Paulo - Capital - CEP 02960
FONE (011)875-4644

**JOGOS PARA MSX 1 E 2
MEGAROM E APLICATIVOS**

JOGOS E APLICATIVOS
• TEMOS MAIS DE 2.000
• OS MELHORES DO MERCADO
• COLEÇÃO COMPLETA
• OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS
VINDOS DA EUROPA

AMIGA

TEMOS JOGOS E APLICATIVOS

**SOLICITE NOSSO CATÁLOGO
GRÁTIS
GARANTIMOS TOTALMENTE
NOSSOS PRODUTOS**

**ATENDEMOS
TODO O
BRASIL**

MS serviços

ouvidor
Livraria Papelaria Discos & Fitas

BH SHOPPING

Completa seção de Informática com livros e revistas, e revistas, e mais livros de arte, romances e didático.

Atendemos pelo Reembolso Postal

8 lojas em B.H.

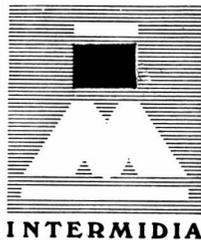
BH SHOPPING
BR 040 Lj. NL 34
Fone: 225-8058
Cx. Postal 1377

MHZ
INFORMATICA LTDA

- Etiquetas
- Mala direta
- Suprimentos
- Contas a pagar
- Cursos
- Sistemas específicos
- Laser

Rua da Conceição,
137 - salas 913 e 1001
Centro - Niteroi - RJ
☎ 718-5101

- Micro Computadores PC - XT - AT e compatíveis
 - Impressoras Matriciais
 - Impressoras Lineares
 - Interface Coaxial
 - Cinta de Caracteres: Globus - Expansão - Digilab
- Contrato de Manutenção e Serviços Avulsos nas Principais Capitais.



INTERMIDIA
CONSULTORIA E
REPRESENTAÇÕES LTDA.

Av. Rio Branco, 99/21º andar
Tels.: (021) 233-5022 / 233-9456 - Telex: 2140418
CEP 20040 - Centro - Rio de Janeiro

**VENDA
REFORMA
MANUTENÇÃO**

Consulte-nos

UTILIZE ESTE ESPAÇO!

A MICRO SISTEMAS oferece a seus clientes este serviço especial. Com esta opção de espaço e custo, ninguém vai deixar de anunciar.

Consulte-nos pelo telefone
(011) 232-0653

**Micro
Sistemas**

ART & TEXT — Serviços e Sistemas

Programas para IBM/PC e compatíveis: Planilhas, Banco de Dados, Desktop Publishing, Gráficos, Utilitários, Jogos, Música, Animação, Processadores de Textos, Educativos, Linguagens, Antivírus, etc. Mais de 1.500 softwares. Peça lista.

Sistemas Especiais: Mala Direta, Controle de Estoque, Controle para Locadora de Vídeo. Desenvolvemos sistemas específicos. Consulte-nos.

Av. Rio Branco, 571 - 7º Andar - Sala 715 - Cidade Alta - 59025 - Natal - RN - Fone: (084) 221-5978.

PRH CONSULTORES

CONSULTORIA - SISTEMAS

Rebanho leiteiro
Cálculo preço custo
Controle estoque/vendas
Contas a pagar
Contas a receber
Veterinária
Conta bancária

Av. 13 de Maio, 33 Bl. B s/915

Tel.: (021) 220-7645

Rio de Janeiro - RJ

Complete sua coleção de MICRO SISTEMAS

75	76	77	78	79
80	81	82	83	84
85	86	87	88	89
90	91	92	93	94
95	96	97	ESGOTADO	

Nome: _____

Endereço: _____

Cep: _____ Cidade: _____ UF: _____

Equipamento: _____

Profissão: _____ Data nasc.: _____

Ass: _____ Data: _____

Estou enviando o cheque nº _____ no valor de Cr\$ _____, nominal à ATI EDITORA S.A., referente às edições assinaladas de MICRO SISTEMAS, ao preço unitário de Cr\$550,00.

ATI Análise, Teleprocessamento e Informática Editora S.A.
Rua Washington Luiz, 9 - gr 403 - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20.230

□ Escrevo para solucionar o problema do leitor Adalberto B. Santos. O programa conversor de telas do MSX 1 para o MSX 2 não apresenta nenhum defeito, pois rodou perfeitamente em meu micro sem problemas. Aconselho que use o monitor do cartucho Megassembler ou similar para digitar o programa da listagem 1. Caso não tenha nenhum programa do tipo cita do acima, gostaria que entrasse em contato comigo para que eu possa enviar uma cópia do programa Transfer e/ou a listagem de um Monitor Assembler.

Ricardo Encarnação Carrareto
R. Santa Berenice, 60
29100 - Vila Velha - ES

□ Gostaria de responder às dúvidas do leitor José de Andrade Goyana Junior (MS 93):

Em primeiro lugar, você não pode utilizar software de MSX no C64, pois os sistemas são completamente diferentes. Em segundo lugar, você pode usar todos os softwares do C64 no Amiga, pois existe um emulador de Commodore 64 para ele. Este emulador é um Shareware (software de cópia permitida) disponível no CBBS dos U.S.A.

Se você (ou outro leitor) quiser mais alguma informação sobre o amiga e/ou softwares de domínio público, entre em contato comigo pois tenho ligação via modem com os Estados Unidos e posso ajudar. E se algum leitor também tem acesso a redes de comunicação internacionais, pode me contatar no endereço GELSON * SBU.UFRGS.ANRS.BR pertencente à rede BITNET.

Gelson Dias Santos
Av. Bento Gonçalves, 948/12
90620 - Porto Alegre - RS

□ Escrevo para esclarecer as dúvidas de alguns leitores de **Micro Sistemas**:

LUIZ FABIANO SASSI - É possível fazer uma matriz de 4x9 blocos em Basic, através de sprites. Mas caso seu micro não possua este recurso, pode obter quase o mesmo efeito redefinindo os caracteres existentes (consulte o manual de seu micro).

ALESSANDRO DA SILVA OLIVEIRA - Não há qualquer incompatibilidade entre o MSX 1.1 e o 2.0. Ambos são compatíveis em software e hardware.

CARLOS ALBERTO C. NEVES - Para adquirir um computador é preciso, antes de tudo, saber em que vai utilizá-lo. Se você está pensando em jogos e utilitários, pre-

fira o Expert DD Plus se já tem alguma experiência em Informática; se estiver apenas se iniciando, dê preferência ao Expert Plus.

Os micros IBM-PC XT/AT são mais profissionais. Assemelham-se ao Expert no Basic e no DOS (sistema operacional de disco).

PAULO JANSEN F. MENEZES - Eu o aconselho a comprar um drive 3 1/2' pois, por ter mais memória (720k), ele está se tornando o drive mais popular para a linha MSX. O Expert DD Plus já vem de fábrica com este drive.

DILSON JAMIR DRUNN - Para interligar um Expert como terminal de PC, é necessário um modem para interligamento por telefone, ou então fazê-lo por cabo caso você tenha o IBM-PC/XT em sua própria casa.

Sérgio Yukio Koshimizu
R. Gaspar Bertoni s/n
46650 - Barra da Estiva - BA

□ Respondendo à carta do leitor Edmilson Ferreira de Freitas, publicada em **Micro Sistemas 99**, e a quem também não tenha conseguido terminar o game Metal Gear, informo que para pegar o lança-mísseis é necessário contatar Jennifer no rádio (120.48 MHz), estando em uma sala em forma de 'U', no segundo andar do segundo prédio. Então ela fará aparecer a arma no quarto da porta superior direita, que é aberta com o cartão 6.

No mesmo andar, para abrir uma porta que não aceita os cartões de 1 a 8, chamamos Jennifer novamente. Esta sala contém duas portas (nos cantos superiores) e três soldados de cor azul. Ao fazer isto, a porta do canto direito abrirá e será possível pegar a bússola, sendo que, sem esta, é impossível atravessar o deserto dos escorpões para chegar ao terceiro prédio.

Ainda neste andar encontramos o Dr. Petrovich que dará várias dicas, como a sequência de destruição do robô Metal Gear.

Outro objeto que poucos conseguiram achar é o cilindro de oxigênio, necessário para se atravessar o tanque de água do primeiro andar do segundo prédio. Este cilindro se encontra no andar térreo do terceiro prédio (o andar do robô Metal Gear), na sala do elevador.

Neste local, Jennifer irá chamá-lo pelo rádio, avisando que o cilindro está atrás da parede horizontal inferior. Dando socos nela, você encontrará o local exato para instalar a bomba(P-Bomb).

Depois de atravessado o tanque de água, você encontrará duas salas. Uma contém dois pacotes de munição e outra tem três prisioneiros, sendo que um é o irmão de Jennifer e lhe dirá que, para escapar da base, é necessário utilizar a escada da esquerda.

Na sala da munição, Mr. Schenneider irá chamá-lo pelo rádio (120.26 MHz) para informá-lo de que o seu último inimigo (Outer Heaven) é na verdade o Big Boss, e o está atraindo a uma armadilha. Ele é assassinado antes de informar o final.

Para explodir o robô Metal Gear, é necessário colocar as bombas P-Bomb nos pés dele, obedecendo a seqüência D-D-E-D-E-D-E-D-E-D-D (D=direita e E=Esquerda).

Matando o general-comandante Big Boss com o lança mísseis, a última porta se abrirá. Caso ache que o tempo que lhe é dado é muito pouco, aperte F3, selecione a caixa de cigarros e aperte ESPAÇO.

Fuja pela escada da esquerda, e então...

Outras dicas:

- Existem senhas (DS 4, HIRAKE GOMA, ANTA WA ERAE, INTRUDER e ISOLATION). Para utilizá-las aperte F1, digite a senha e, sem pressionar RETURN, aperte novamente F1.

- A melhor maneira para se chegar ao andar térreo do primeiro prédio é sendo preso. Quando for preso, dê socos no canto superior da parede esquerda; liberte Grey Fox, aquele de roupa azul-clara.

- No andar térreo do primeiro prédio, uma sala acima da cela do Grey Fox, há um quarto que, à primeira vista, parece estar vazio (há inclusive um alçapão nele). Mas na parede da direita há um local em que se pode instalar a P-Bomb para acessar a sala da direita, onde se encontra Ellen, a filha do Dr. Petrovich.

- Quando pegar seus pertences, depois de se libertar da prisão, livre-se do último item, um transmissor que liga o alarme.

- Quando chegar no terceiro prédio, Big Boss começará a mandar informações falsas que levam a armadilhas; simplesmente ignore-as. Uma delas manda você entrar em uma porta que leva a uma sala com um alçapão bem na frente da porta; uma outra manda você abandonar a missão, pois alega que o computador de sua base está quebrado e sua aventura não leva a nada.

Rodrigo Vinicius Sartori
R. Jovino do Rosário, 561
82500 - Curitiba - PR

DEFENDA-SE

No sentido de ajudar os leitores de **Micro Sistemas** que têm problemas com fabricantes ou revendedores do setor de Informática, damos a seguir alguns endereços de entidades que se dedicam à defesa do consumidor:

- **Comissão de Defesa do Consumidor da Assembléia Legislativa do Rio de Janeiro** - Rua Dom Manuel - Praça Quinze - (edifício anexo ao Palácio Tiradentes) - Térreo - Tel: 292-0111.

- **Programa de Proteção e Orientação ao Consumidor (PROCON)** - Rua Buenos Aires, 309/Térreo - Tels: 224-5184 e 224-4916.

- **Serviço de Assistência ao Consumidor do Clube de Diretores Logistas** - Rua da Alfândega 111 - Tels: 252-3940 e 221-9265.

RECADO DE MS:

Pedimos àqueles que escrevem para **Micro Sistemas** fazendo reclamações a respeito de clubes, lojas ou fabricantes, que enviem os endereços completos dos mesmos, a fim de facilitar o contato da equipe de MS com essas entidades, em benefício dos próprios leitores.

A Redação

PROCURA-SE O AUTOR

Venho solicitar contato com o Sr. Alexandre Furtado Neto, autor da matéria 'Analisador sintático para adventures' publicada na MS 81, pois tenho algumas dúvidas em relação à mesma.

Ômega Thinkers
Caixa Postal 691
86700 - Arapongas - PR

Diante do artigo 'IN/OUT para TK 90/95' (MS 98), gostaria de saber se seria possível que este me informasse os endereços de memória dos pinos da porta paralela do PC (IBM PC/XT) pois quero tentar fazer com que o meu PC controle algum aparelho.
Alessandro Rodrigo Hegueduch
R. Marechal Deodoro, 1120
15030 - São José do Rio Preto - SP

Gostaria de entrar em contato com o Sr. Luiz Cressoni Filho pois tenho algumas dúvidas sobre a matéria 'IN/OUT para TK 90/95', e preciso de alguns esclarecimentos.
Mason Chaves Schimidt
R. Odilon Gallotti, 291
88070 - Florianópolis - SC

Tenho algumas dúvidas sobre a matéria 'IN/OUT para TK 90/95' (MS 98) e queria entrar em contato com Luiz Cressoni Filho para alguns esclarecimentos.
Daniel do Nascimento Silva
Av. Odylo Costa Filho, 18
65055 - Pq Universitário - São Luís - MA

Achei o artigo 'IN/OUT para o TK 90/95' (MS 98) de Luiz Cressoni Filho um 'Manjar dos Deuses' para os leitores da revista, porém fiquei com algumas dúvidas que gostaria de ver sanadas pelo autor. Aqui vão elas:

- No artigo houve referência a unidade de disco; qual os tipos mais adequados de unidades de disco e impressora?

- É necessária uma programação específica?

- Na listagem 3 há referência a que os programas gráficos seriam traduzidos pelo carácter correspondente; então os gráficos e desenhos não seriam impressos?

- Só poderei obter desenhos usando impressora padrão Epson? Não há nenhuma nacional para o mesmo fim?

- Na figura 06 não estarão faltando os pinos a6 e a7 da porta A?

Alexandre Müller Machado
R. Primeiro de Março, 241/208
66050 - Belém - PA

Em **Micro Sistemas** 96 foi publicado o programa 'Raiz Quadrada', de autoria do Sr. Antônio Pinheiro de Lima. Interessei-me mas, ao gravar o programa, o mesmo não funcionou. Gostaria que o autor entrasse em contato comigo para me esclarecer sobre qualquer possível erro.

Antônio Pereira Pinto
R. Mal. Rondon, 384
52061 - Recife - PE

NOVELL



INTEGRAÇÃO EM REDES LOCAIS

• PLACAS DE REDE LOCAL
NE 1000, NE 2000

• SOFTWARE NETWORK
ADVANCED V 2.15, SFT V 2.15, 386 V 3.1

• INSTALAÇÃO
• SUPORTE

• TREINAMENTO • MANUTENÇÃO

A MAXXIREDE DISPÕE DE UMA EQUIPE DE EXPERIENTES ANALISTAS DE SOFTWARE E TÉCNICOS DE HARDWARE, TREINADOS PARA PROJETAR, INSTALAR E DAR SUPORTE TÉCNICO ÀS REDES NETWORK.

ACEITAMOS REVENDEDORES
EM TODO O BRASIL
TEL.: (021)205-3446



MAXXIREDE INFORMÁTICA S.A.

Praia do Flamengo, 66-B - conjunto 604
Rio de Janeiro-RJ - CEP 22210
Telex: 21-32662

Desejo manter correspondência para troca de aplicativos, utilitários e jogos. Tenho um micro Expert 1.1 e drive 5 1/4'.

Paulo Rogério Natal
Av dos Expedicionários, 1200
07400 - Arujá - SP

Desejo entrar em contato com usuários do Amiga para que possamos trocar informações, jogos, utilitários e aplicativos para este micro. Possuo pouco mais de 80 programas. Aos que me responderem peço enviar lista de software e, se possível, número de telefone para contato.

Itamar Macedo Junior
Av. Senhor dos Passos, 230
44100 - Feira de Santana - BA

Possuo um TK90X, um PC e um MSX Expert transformado em 2.0 com megaram, drive, modem, impressora e mais de 100 disquetes 5 1/4' com programas para MSX 1.0 e 2.0. Tenho, ainda, muitos programas, aplicativos, linguagens, jogos, editores de texto, copiadores.

Hugo de Brito Machado Segundo
R. Alfeu Aboim, 25
60000 - Fortaleza - CE

Tenho programas, aplicativos, utilitários e jogos em dois microcomputadores: no MSX 2.0 aproximadamente 650 programas e no TK 3000 Ite em torno de 250 programas. Gostaria de trocar programas com outros usuários.

Dario Y. Morishita
R. Afonso Celso, 694/14-D
04119 - Vila Mariana - SP

Sou usuário de um MSX 2.0 com megaram, drive 5 1/4', drive 3 1/2' e gostaria de trocar programas com possuidores de MSX 1 e MSX 2.

Cristino Hermano de Bulhões
Travessa Itatiaia, 86
57055 - Maceio - AL

Possuo um Expert Plus com drive 5 1/4', Datacorder e impressora. Tenho

grande interesse em trocar jogos, aplicativos, dicas e pokes com usuários da linha MSX.

Luis Fernando Coas
R. Joaquim Tavora, 50
84600 - União da Vitória - PR

Desejo entrar em contato com usuários de computadores da linha IBM-PC para troca de software e idéias. Aos interessados peço que enviem carta e, se possível, uma lista de programas.

Guilherme Henrique P. Carvalho
R. Felipe Camarão, 540/31
90210 - Porto Alegre - RS

Gostaria de trocar programas e dicas com usuários de PC. Aos interessados peço enviar cartas e, se possível, uma lista de programas.

Alexandre de Carvalho
R. Carlos Gomes, 162
37570 - Ouro Fino - MG

Sou professor universitário na área de educação, concentro meus estudos, atualmente, em CURRÍCULO, DIDÁTICA e AVALIAÇÃO e procuro acompanhar tudo aquilo que vem acontecendo em Informática e Educação. Disponho de um micro MSX 1.1 e todos os seus periféricos e estou interessado em ampliar meu acervo de aplicativos educacionais e de publicações a respeito do assunto. Compro tudo o que me for oferecido nesta área. Gostaria, também, de entrar em contato com outros profissionais e pessoas que tenham os mesmos interesses que eu.

Erasmio Gagliardi
SQN 415, Bl D, Ap 204
70878 - Brasília - DF

Gostaria de me corresponder com usuários da linha IBM-PC para trocar programas e dicas, principalmente da linguagem 'C'.

Ricardo Regalla Artale
R. Cel. Antônio Fontes, 40
18970 - Chavantes - SP

Possuo um Expert Plus 1.1 e um drive DDX 5 1/4' dupla face e gostaria de entrar em contato com usuários da mesma linha para trocar programas em disco 5 1/4'. Tenho cerca de 1000 programas. Aos interessados peço enviar lista de programas.

Ricardo Cazumi Ashicawa
Av. Benedito Ferrelira Silva, 70
04786 - São Paulo - SP

Gostaria de me corresponder com usuários do IBM-PC XT para trocar jogos e utilitários.

Marco Augusto Rocha
R. Bartolomeu de Gusmão, 97/523
11045 - Santos - SP

Possuo um IBM-PC/XT com um drive 5 1/4', uma impressora Epson de 80 colunas, um mouse da Microsoft e um Winchester de 20 M. Tenho muitos programas, e gostaria de me corresponder com usuários de PC para troca de programas, jogos, banco de dados, gráficos, etc.

Alexandre T. Baldaccini
Alameda Aziz Buzaid, 130
14870 - Jaboticabal - SP

Gostaria de trocar programas, dicas e informações com possuidores do micro Amiga.

Nailor Oliveira Ribeiro
R. Pres. Antônio Carlos, 563
37100 - Varginha - MG

Gostaria de me corresponder com usuários da linha IBM-PC para troca de softwares e manuais. Possuo cerca de 600 disquetes. Interessados favor enviar lista de software.

Miguel Angelo Gentile Dutra
R. Voluntários de Piracicaba, 737/33
13400 - Piracicaba - SP

Gostaria de comprar ou trocar fotocópia de manuais de programas para MSX.

Ronildo Matsuura
Caixa Postal 370 - Ag. Guanabara
67000 - Ananindeua - PA

PROGRAMAS PROFISSIONAIS PARA MSX E PC

LINHA MSX

Contabilidade Profissional Completa em DBase II Plus — 100 BTNs
Controle de Estoque Profissional em DBase II Plus — 30 BTNs
Super Conversor de Arquivos — Basic — DBase — 20 BTNs
Supershapes 1, 2 e 3: Para Graphos III e Page Maker — 15 BTNs cada
E.V.A.: Editor de Vinhetas Animadas — 30 BTNs
L.S.D.: Letters Special Designer — 20 BTNs
Mala Direta Plus — 30 BTNs

LINHA PC

Agenda Jurídica c/Mala Direta e Editor de Texto — 400 BTNs
Agenda Profissional c/Mala Direta e Editor de Textos — 300 BTNs
Contabilidade Profissional Completa — 300 BTNs
Agenda Política c/Mala Direta e Editor de Textos — 300 BTNs
Programa de Domínio Público e Shareware: Solicite Catálogo
Pedidos através de Cheque Nominal ou Vale Postal à:
NEWDATA INFORMÁTICA E SISTEMAS LTDA.
Rua General Osório, 264 - Centro - CEP 79025 - Campo Grande - MS
Caixa Postal — 1049 Tel.: (067) 383-1604

SOLICITE
CATÁLOGO

COLABORAÇÕES

Inúmeros leitores, interessados em enviarem colaborações a **Micro Sistemas**, nos têm escrito indagando como fazê-lo; por isso, a seguir damos a orientação para que os trabalhos nos sejam enviados de forma correta.

- Os textos dos artigos ou os explicativos das rotinas, programas, utilitários, etc, devem ser feitos em linguagem clara e acessível.

- Todos os textos de listagens devem ser tirados em impressora (ou datilografados) em papel branco e estarem bem legíveis (nítidos).

- Todas as colaborações devem vir acompanhadas de disquetes contendo o trabalho.

- Sobre cada matéria deverão ser enviados, em anexo, os seguintes dados:

MICRO -----
MEMÓRIA -----
VÍDEO -----
LINGUAGEM -----
REQUISITOS -----

- Caso os trabalhos sejam acompanhados de fotografias, desenhos ou ilustrações, devem vir com as respectivas legendas e nitidez suficiente para reprodução.

- É imprescindível que os autores enviem autorização para publicação dos mesmos por nossa editora, e também um currículo resumido (5 a 6 linhas), para agilizar o aproveitamento das matérias no caso de as mesmas serem aprovadas pela equipe de MS.

Esperamos ter tirado todas as dúvidas e asseguramos que todas as colaborações de nossos leitores serão bem-vindas.

A Redação.

MENSAGEM DE ERRO

Na rota da terceira dimensão - MS 99

Na página 12, terceiro parágrafo de 'AS LISTAGENS', onde se lê *EX3D1.C* deveria estar *EX3D1.PRJ* e a listagem correspondente (listagem 3) deveria ser a seguinte linha:

exd1.c 3d.lib

A listagem 4 seria então o arquivo *EX3D1.C*; a listagem 5 seria *EX3D1.PRJ* com a única linha:

ex3d2.c 3d.lib

E, finalmente, a listagem 6 seria *EX3D2.C*.

CADFUN: Cadastro de funcionários - MS 100

A linguagem em que foi feito o programa é Clipper e não dBase III como saiu publicado.

Envie sua correspondência para ATÍ EDITORA S.A., Rua Washington Luiz, 9 gr 403 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20.230 - Seção Cartas - Redação - MICRO SISTEMAS

MICRO SISTEMAS sempre colocou o leitor no seu devido lugar!

Artigos, programas, matérias especiais...em todos os espaços da revista você pode perceber a presença dos nossos leitores - a sua presença. Mas existe um lugar onde a equipe fixa da revista não tem vez, onde tudo pode ser dito (e olha que isso já deu muito o que falar!). Lógico, estamos falando da seção CARTAS.

É lá que estão as suas sugestões, opiniões, informes e às vezes até o seu grito de S.O.S., a última esperança. Na seção CARTAS, no MS agradece, você elogia o nosso trabalho, e nada é mais gratificante do que saber que o esforço de oferecer uma revista cada vez melhor é reconhecido pelos leitores amigos.

Pois é, toda esta conversa é somente para lembrar que a seção CARTAS é toda sua. Escreva, opine, participe!

Ah, e também facilite o nosso trabalho, OK?

Envie sua carta dentro dos seguintes requisitos:

1. ASSINE. Nós não publicaremos cartas sem nome e endereço completo do autor.
2. Cartas que contenham reclamações a respeito de lojas, clubes ou fabricantes devem trazer nome e endereço completo das empresas.
3. Cartas manuscritas devem estar legíveis. Se você tem 'aquela' letra, vamos usar a letra de imprensa?
4. As cartas oferecendo ajuda aos nossos leitores serão sempre bem-vindas. Que tal fazer parte de uma equipe salva-vidas da microinformática?

É isso aí, caro leitor! O espaço está lançado. Ganha quem quiser ousar, mostrar a cara. Afinal, a trajetória de muitas das feras da informática nacional começou assim: a curiosidade, a busca, a descoberta...sabe lá aonde podemos chegar? É arriscar e torcer.

PC XT/AT

MSX

TK-Z X SPECTRUM
NINTENDO

CANAL TRÊS video informática

HARDWARE

- pc xt/at • msx expert hotbit
- drives p/ msx e pc • kit 2.0+
- megaram • memory mapper
- video game nintendo
- modem • multiface one
- amiga e periféricos
- cartuchos video game
- impressoras etc.

SOFTWARE

- linha pc xt/at
- linha msx, msx2, megaram
- linha tk 90/95

Ao solicitar catálogo,
especifique seu micro.

PRAÇA BENEDITO CALIXTO, 66 - PINHEIROS - CEP 05406 - SÃO PAULO - SP

FONE (011) 856-9647

CLUBES

- msx clube: vantagens aos nossos associados
- ngc - nintendo game clube, com locação de cartuchos compatíveis com:
 - phantom system - dynavision II
 - bit system - super game cce -
 - nintendo - family computer - etc.

Estética em metamorfose

Marcia Rothstein

Artistas e cientistas são geralmente tidos como loucos e apaixonados pelo seu trabalho. Realmente, tanto a arte como a ciência pedem, além de uma inabalável dedicação, uma total entrega por vias do desconhecido em direção ao inédito. Em meu trabalho pessoal sempre tive a preocupação de renovar em termos expressivos e técnicos, compactuando com a minha época, conscientizando-me do passado e almejando o futuro. Assim, nada mais natural do que perceber na Informática dados contemporâneos a serem assimilados pelo meu processo de criação. Passei então, a incorporar a informática em meu trabalho a partir de 1987.

Atualmente, a minha pintura está vinculada à minha criação informática que, baseada numa estrutura multimídia com computação e vídeo, também pode se retratar através de outros suportes como gravuras, impressos, painéis de cerâmica, etc.

A primeira fase do "Projeto de Informática na Arte", intitulado "Cor Inteira", versa sobre o fenômeno da interação das cores, propriedade de se modificarem mutuamente quando justapostas ou próximas, e reside na busca dos valores estéticos deste impacto visual.

O computador foi fundamental para a constituição das imagens no sentido de auxiliar a escolha das cores, a criação das formas, a definição das dimensões e das composições. De maneira geral, funcionou como avaliador das soluções plásticas empregadas e, finalmente, como apresentador e demonstrador da pesquisa em questão.

Concluída em 1989, "Cor Inteira" foi exposta nas Galerias Montesanti-Roesler do Rio de Janeiro e de São Paulo e na Fensoft 90, em São Paulo.

Ocupar um stand numa feira de informática, foi uma experiência gratificante em termos do interesse e respeito demonstrados por um público leigo em arte, mas curioso por natureza.

Nesta segunda e atual etapa do projeto "Trans Forma", o trabalho está voltado para as diferenciações das formas conforme dispostas em diversas composições. Alguns programas podem executar operações deste tipo com eficiência, ao mesmo tempo que abrem espaço para outras pesquisas. Uma delas possibilita usar uma pictórica informática com marcas, traços, mistura de cor, transparências, etc, e chegar a um resultado verdadeiramente plástico.

Inicialmente usei o computador com a participação de uma pessoa que operava os programas em uso. Depois passei a conhecer os programas e, mesmo sem ter digitado uma tecla, criei e dirigi o trabalho com perfeita noção do que estava sendo feito.

Acho que este é, sem dúvida, um caminho eficiente e funcional. No entanto, atualmente estou partindo da premissa de que o artista pode usar um mouse assim como usa tintas e pincéis, tendo encontrado respostas interessantes que enriqueceram a minha criação. Ainda assim, para um artista plástico realizar uma apresentação em informática com animação, precisará das parcerias e

assessorias técnicas de um operador de programas e de um analista de sistemas. Isto porque o artista estará se dedicando ao projeto como um todo, o volume do trabalho, bem como sua administração, é grande e complexo, e geralmente não existe tempo de máquina ou tempo disponível a ser desperdiçado.

O acesso à máquina pode ser proporcionado de diversas formas: através do interesse daqueles que a possuem em treinar suas habilidades; em divulgar suas aptidões através de entidades que, em convênio com empresas produtoras, ofereçam facilidades para o desenvolvimento de alguns projetos.

Mas, de qualquer maneira, faz-se necessária a participação de patrocinadores que ofereçam recursos para a viabilização dos projetos. São muitos os custos: disquetes, fitas, produção de vídeos multimídia, recursos humanos, material de pintura, manutenção de atelier, fabricação de produtos em geral (serigrafias, impressos, cerâmicas, estamperia, etc), custos de eventos acompanhados de catálogos, posters ou folhetos, material para divulgação, viagens, etc.

Assim sendo, faz-se necessário agradecer a pessoas, empresas e entidades que se dispuseram a trabalhar e a fornecer os meios que viabilizaram o meu "Projeto de Informática na Arte" até o presente momento.



MARCIA ROTHSTEIN é artista plástica, graduada em Londres. Desde 1987 desenvolve projetos de informática na arte. Atualmente participa do Projeto Trans Forma, patrocinado pelo convênio PUC/RJ-IBM Brasil.

VENHA PARTICIPAR DO CONGRESSO DA INTELIGÊNCIA



Congresso Internacional da Tecnologia
do Software, Telemática e Informação.

FENASOFT

FEIRA INTERNACIONAL DO SOFTWARE

De 23 a 26 de abril de 1991 - das
8 às 22 horas. Parque
do Ibirapuera,
São Paulo.

No Museu de Arte Moderna no Ibirapuera, você vai participar do 5º Congresso Internacional de Tecnologia do Software, Telemática e Informática. Evento integrante da FENASOFT, o congresso apresenta anualmente, os assuntos de maior atualização técnica na área de informática e da telemática. Composto de Semi-

nários, Congresso Internacional, Palestras Nacionais e Eventos Especiais, esta promoção mostrará o panorama da realidade mundial do setor e propiciará uma integração direta entre produtores, fabricantes e usuários na apresentação de novas técnicas e novos produtos, definindo as tendências de mercado.

Para participar do 5º CONGRESSO FENASOFT

VALOR DA INSCRIÇÃO: Cr\$ 65.000,00.

Cada inscrição dá direito a participar de 01 seminário e palestras à sua escolha.

DESCONTO ESPECIAL PARA PAGAMENTO ATÉ 30 DE MARÇO/91 Cr\$ 58.000,00

ANAIS DO CONGRESSO (gravados em disquetes) Valor: Cr\$ 8.000,00

Envie sua inscrição para

FENASOFT - FEIRAS COMERCIAIS LTDA.

Av. Prefeito Osmar Cunha, 23 - Centro - 88.015

Florianópolis - Santa Catarina - A/C Departamento de Congressos

Fone: (0482) 24-4305 - Telex: 481-213 - FEEM/BR - Fax: (0482) 23-5249

ESCR. SÃO PAULO: Rua Hungria, 664 - Conj. 12 - 01455 - São Paulo - Tel.: (011) 814-4119/815-1368/815-8574/212-0381

ESCR. RIO DE JANEIRO: Rua Senador Dantas, 117 - Conj. 1102 - 20031 - Rio de Janeiro

Tel.: (021) 533-2372 - Telex: 021-38446

BREVE-
RIO DE JANEIRO
FORTALEZA
E CAMPINAS

A DIMENSÃO ESTÁ VIRANDO A SUA CABEÇA



Os "loucos por games" já elegem a Dimensão como ponto exclusivo e altamente especializado no assunto. São jogos mirabolantes, com os melhores títulos da Sega, Genesis, Core Graphics, Nintendo e outros, que você pode comprar ou simplesmente alugar. Equipamentos e acessórios louquíssimos têm tudo pra alimentar a "febre dos gamaníacos", como a Power Glove, a Pistola Laser, Tapete Power Pad e Joysticks por controle remoto, só pra dar um pequeno exemplo.

As três lojas Dimensão estão sempre recheadas com as últimas novidades, principalmente do Japão e EUA, incluindo revistas que fazem sensação no exterior.

Este "Paraiso do Vídeo Game" conta com pessoal técnico e de atendimento altamente gabaritado para dar uma ajuda na escolha não só de games mas também de fitas de vídeo ou para oferecer o que existe de melhor na área de Informática, com programas (e até livros!) incríveis para Amiga e todas as configurações de MSX. A loja do Centro, o MISC (MSX International Service Club), tem infra-estrutura completa para atender os usuários de MSX, a nível nacional. E aqui também que funciona o laboratório de assistência técnica da Dimensão, que deixa o seu equipamento novíssimo.

Você ainda pode alugar o Game Boy (joguinho portátil da Nintendo), trocar seu equipamento usado por outro mais moderno e até levar um papo com o pessoal da Dimensão, para conhecer alguns macetes dos jogos mais famosos (uma série de dicas já está sendo preparada).

Com tudo isso não deu outra, a Dimensão já virou sua cabeça... ou, pelo menos, já fez você virar a revista!



**DIMENSÃO
VÍDEO**

Loja 1: Rua Santa Virginia, 107 - Tatuapé - Tels.: 217-7161 - 296-4928
 Loja 2: Rua Afonso Celso, 771 - Vila Mariana - Tels.: 884-8151 - 884-8152
 Loja 3: Rua Xavier de Toledo, 210 - cj. 23 - Centro - Tels.: 36-3226 - 34-8391 - 37-1650.
 Loja 4: Rua Alfredo Pujol, 481 - Santana.