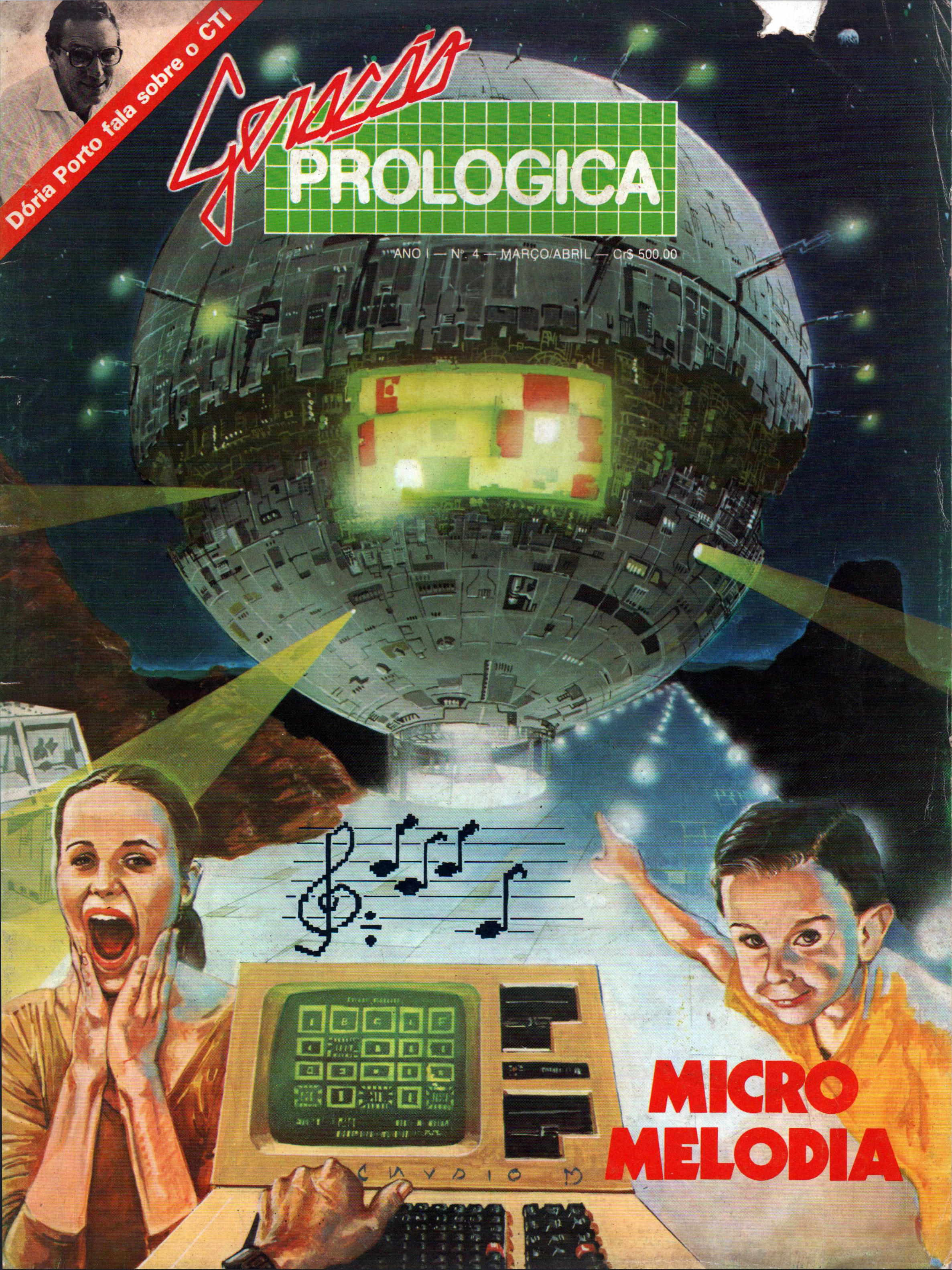


Dória Porto fala sobre o CTI

PROLOGICA

ANO I — Nº. 4 — MARÇO/ABRIL — Cr\$ 500,00



**MICRO
MELODIA**

Leve um computador pessoal da Prológica e ganhe grátis algumas horas a mais por dia.



O CP 500 da Prológica põe a informática ao alcance dos executivos, profissionais liberais, estudantes e da família. Ele é um microcomputador de custo acessível e com a capacidade equivalente à dos grandes computadores de ontem. Você não imagina a variedade de tarefas que ele pode executar. E além de economizar o seu tempo, o CP 500 tem uma outra vantagem: ele não erra. Errar é humano e esse direito não foi dado ao computador.



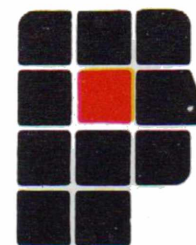
Características Técnicas

- CPU: Microprocessador Z80
- Memória: 48Kb RAM, 16Kb ROM
- Vídeo 12" 16 linhas x 64 ou 32 col.
- Teclados alfanumérico e numérico reduzidos com um total de 65 teclas
- Até 2 unidades de discos flexíveis de 5 1/4" no próprio gabinete, com expansão de mais 2 unidades externas
- Interface paralela, acessório opcional: Serial - RS 232 C
- Basic nível III • Som



Informe-se na Prológica ou com um de seus revendedores sobre as infinitas utilidades do CP 500.

E peça uma demonstração do PROCALC, um programa desenvolvido pela Prológica para o CP 500 fornecer informações gerenciais tais como: projeção de vendas, análise financeira, fluxo de caixa, controle de projetos e até planejamento de despesas domésticas, etc.



PROLOGICA
microcomputadores

Av. Eng.º Luiz Carlos Berrini, 1168
Telex (011) 30366 - LOGI BR - SP
Tels.: 531-8822

AL - Maceió - 221-4851 - AM - Manaus - 234-1045 - BA - Salvador - 247-8951 - 235-4184 - CE - Fortaleza - 226-0871 - 231-1295 - 226-4922 - DF - Brasília - 226-1523 - 273-2128 - 225-4534 - 226-4327 - 242-6344 - ES - Vitória - 229-1387 - 222-5811 - GO - Goiânia - 224-7098 - 225-8598 - 224-4657 - MA - São Luís - 222-6696 - MT - Cuiabá - 321-2307 - MS - Campo Grande - 383-1277 - Dourados - 421-1052 - MG - Belo Horizonte - 201-7555 - 226-6336 - 225-3305 - 222-3196 - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 - 235-6600 - Viçosa - 891-2445 - PA - Belém - 228-0011 - PB - João Pessoa - 221-8232 - 221-6743 - PR - Curitiba - 224-5616 - 243-1731 - 224-3422 - 223-2323 - 232-2793 - Ponta Grossa - 24-0057 - PE - Recife - 221-0142 - 221-5774 - PI - Teresina - 222-0186 - RJ - Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 221-5141 - 240-1099 - 266-4499 - 253-3395 - 252-2050 - RN - Natal - 222-3212 - RS - Caxias do Sul - 221-3516 - Gravataí - 88-1023 - Novo Hamburgo - 93-1922 - Porto Alegre - 26-8246 - 42-0908 - 27-2255 - 21-4189 - Sta. Maria - 221-7120 - RO - Porto Velho - 221-2656 - SP - Araçatuba - 23-8021 - Assis - 22-1797 - 22-2200 - Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - 32-4145 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - 468-3779 - Mogi Guaçu - 61-0256 - Piracicaba - 33-1470 - Presidente Prudente - 22-3165 - Ribeirão Preto - 625-5924 - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 23-3752 - 22-7311 - São José do Rio Preto - 32-2842 - Santos - 33-2230 - Sorocaba - 33-7794 - SC - Blumenau - 22-6277 - Campos Novos - 44-0196 - Criciúma - 33-1436 - Florianópolis - 22-9622 - 22-6757 - Itajaí - 44-1524 - Joinville - 33-7520 - Rio do Sul - 22-0557 - SE - Aracaju - 224-1310

*** CP 500. O micro pessoal mais vendido do Brasil.**

Diretor

Carlos Roberto A. Gauch

Editor

Beatriz Gonçalves (MT: 12041)

Consultoria Técnica

Marilena Occhini Siviero

Luiz Antonio Borba

Colaboradores

Ivanildo Miranda

Sandra A. Vensi

Paulo Cezar Palomino

Maria Angélica Salvador

Ricardo B.P. Sarli

Publicidade

Paulo S. Carreiro

Assinaturas

Rita de Cássia Sbragia

Arte/Diagramação/Produção Gráfica

João Carlos de Oliveira

Carlos Moraes Neto

Antonio A. Rugério

Armando Arruda Pereira Campos Mello

Ilustrações

Alcy

Fotografia

Laércio Teixeira

Capa

Cláudio Morato

Fotocomposição

OESP Gráfica S/A

Fotolito

VIP Atelier Gráfico

Impressão

L. Moreno

Geração Prológica é uma publicação da Prológica Microcomputadores Indústria e Comércio Ltda; Redação e Publicidade à av. Engº Luis Carlos Berrini, 1.168, 5º andar, São Paulo, SP, tel.: (011) 531-8822, r. 229/233.

editorial

Neste número de **Geração Prológica** estamos publicando matéria sobre o Centro Tecnológico para a Informática (CTI). Para elaborá-la conversamos com o diretor-geral do órgão, sr. José Rubens Dória Porto, que nos falou sobre as realizações e metas do CTI. O órgão, além de fruto da Política Nacional de Informática, é um dos pólos propulsores da inteligência nacional na área de informática. Por seu peso e atualidade, temos a certeza de que este assunto interessa não só aos especialistas da área como a todos os usuários de informática.

Dentro do espaço dedicado ao software, estamos veiculando programa do leitor Giuliano Occhini, que desenvolveu uma mala direta simples e eficiente, de grande utilidade para os usuários do CP 500. Estamos também publicando outros aplicativos e jogos criativos, como o Micromelodia, capaz de gerar até 12 frases musicais no CP 300 ou CP 500.

Um assunto que também gostaríamos de comentar aqui se refere à quantidade de pedidos de assinatura que estamos recebendo. Já no terceiro número, **Geração Prológica** possuía mais de mil assinantes. É por esta significativa adesão da comunidade de usuários, pela colaboração que todos vêm dando à nossa revista que, a partir de maio, duplicaremos o número de nossas páginas. Ampliaremos assim não só o espaço dedicado às matérias referentes à área, as dicas, mas também o volume de aplicativos e jogos.

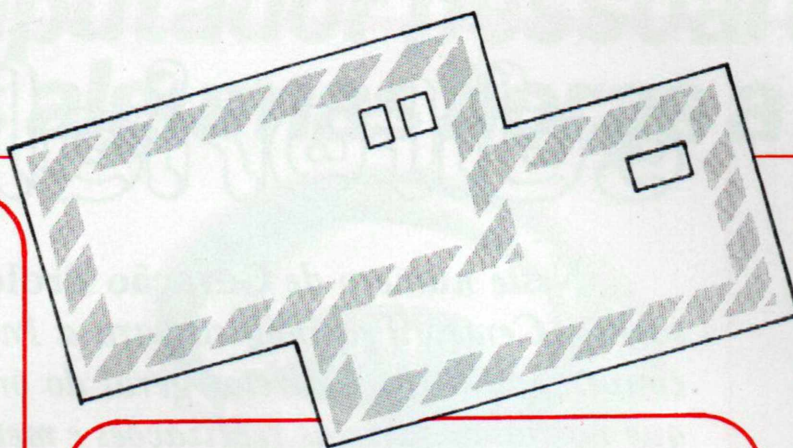
Embasados na quantidade de assinaturas, cartas e programas que recebemos diariamente podemos afirmar que **Geração Prológica** vem conquistando seu espaço, levando informações úteis a todos aqueles que em nós confiaram e a todos aqueles que vierem a conhecer nosso trabalho.

Carlos Roberto A. Gauch

sumário

Cartas.....	4	Damas*.....	14
Rali*.....	5	Educação (Tabuada)*.....	15
Conhecendo os CPs.....	6	ENG: Uma Software-house Polivalente	16
Print.....	7	Programa do Usuário	17
Sistema Operacional II	8	CTI: Um Órgão à Serviço da Tecnologia Nacional.....	18
Micromelodia*.....	9		
Agenda*.....	11		

* Programas cedidos pela Prológica Microcomputadores.



Recebi com muito agrado a resposta que os srs. deram à minha carta, solicitando uma assinatura desta revista. Aproveito a oportunidade para fazer as seguintes consultas:

- 1 — Com meu CP 300 posso carregar um programa System?
- 2 — Como trocar um programa de CP 200 para CP 300?
- 3 — Quando executo o programa Caçada ao Porco (**GP** n° 2) aparece na tela "UL" na linha 60, por quê?

Carlos Roberto Weiskal
Santa Fé — Argentina

Prezado Carlos Roberto, para carregar jogos em linguagem de máquina (System) quando aparecer a mensagem READY, digite System e pressione ENTER. Serão exibidos na tela um asterisco e um ponto de interrogação. Digite então o nome do jogo, como no exemplo:

**? ATTACK*

e tecle ENTER. Quando novamente aparecer o asterisco e o ponto de interrogação, digite uma barra (/) e ENTER para começar a jogar.

Para transformar um programa de CP 200 para CP 300 é necessário que você conheça o Basic de ambos os micros, pois existem algumas diferenças. Com relação à sua última dúvida, informamos que "UL" significa "linha indefinida". Na linha 60 do jogo Caçada ao Porco não existe erro. Por este motivo, verifique se você a digitou corretamente. Qualquer dúvida, volte a nos escrever.

Possuo um CP 500 com um driver. Gostaria de entrar em contato com outros usuários desse equipamento ou equivalentes, para troca de informações.

Décio Yokota
São Paulo — SP

O endereço de Décio é r. Moncorvo Filho, 77, São Paulo (SP), CEP.: 05507.

Tenho um CP 500 com um disco e impressora P 700 e sou assinante desta revista. Lendo a seção de Cartas da **GP** n° 3, observei que um leitor solicitava informações sobre como gravar em disco o programa Cadastro de Clientes (**GP** n° 2), no que foi atendido. Como sou novato e estou aprendendo a lidar com o micro, pergunto se seria possível os srs. publicarem dicas sobre a gravação do mesmo programa em disco, mas na forma de entrada aleatória e não seqüencial. Sugiro também a publicação de outros aplicativos para o CP 500.

José F. da Silva Filho
Campinas, SP

*Caro José, para gravação na forma de entrada aleatória consulte o Programa do Usuário deste número de **Geração Prológica** (pág. 17), onde constam as informações que você necessita, e que por coincidência é um aplicativo para o CP 500. Qualquer dúvida, volte a nos escrever.*

Assim que soube da chegada no mercado desta revista, analisei-a demoradamente. No meu entender, **Geração Prológica** é uma publicação interessante e abrangente. Além disso ela é, sem dúvida, uma excelente iniciativa da empresa, proporcionando aos usuários dos produtos Prológica um melhor e mais qualificado atendimento.

Gostaria que vocês me informassem se **Geração Prológica** será comercializada em bancas de jornal. Se não, como devo proceder para tornar-me assinante desta publicação?

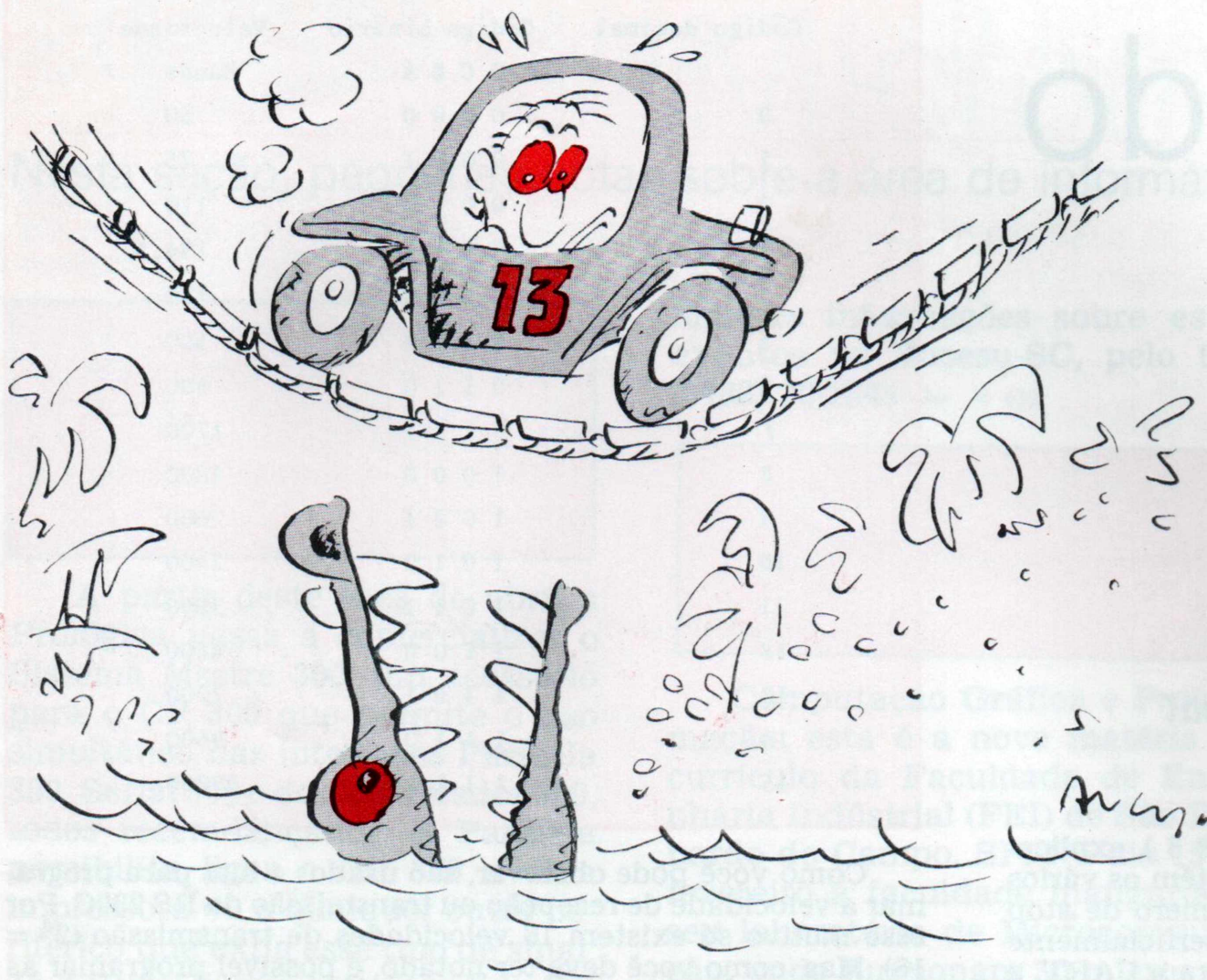
Alessandro Sales
Fortaleza -CE

*Caro Alessandro, agradecemos os elogios e esperamos contar sempre com sua atenção. Com relação à assinatura de nossa revista, basta que você preencha o cartão Resposta Comercial (veiculada a cada n° de **GP**), e o envie para nós acompanhado de um cheque nominal, cruzado, no valor de Cr\$ 2 mil e 500.*

Gostaríamos de parabenizá-los pela publicação de **Geração Prológica**, que está nos ajudando bastante a entender nossos micros. Aproveitamos também para solicitar a publicação de artigos e programas sobre a área de Engenharia Civil.

Prosys - Processamento de Dados
Jaboticabal — SP

Caros amigos, anotamos a sugestão que vocês nos fazem. Assim que for possível, estaremos publicando programas e artigos que atendam à área de Engenharia Civil. Aguardem.



Com este jogo você poderá testar a sua resistência e habilidade ao volante, em perigosos e emocionantes percursos. Ao iniciar o programa escolha a largura da pista (1 a 15) sobre a qual você e a sua máquina conquistarão tórridos desertos. Pressione ENTER. A seguir, escolha o nível de dificuldade (visibilidade de 1 a 4) e espere o sinal de largada. O seu carro será comandado pelas teclas **←** e **→**, para a esquerda e direita, respectivamente. Ref. P 421

RALI

Modelo: CP 300/CP 500
48 K RAM

```
10 *****
20 *          R A L I          *
30 *          PROLOGICA        *
40 *          CP-300 / CP-500  *
50 *****
60 CLEAR 200:RANDOM:Q=0:Q$=""
70 LC=.45:RC=1-LC
80 LS$=CHR$(191)+CHR$(32):RS$=CHR$(32)+CHR$(191)
90 L$="," :R$="."
100 LT$=CHR$(184)+CHR$(135):RT$=CHR$(139)+CHR$(180)
110 B=32:EL=2:ER=58:C1=175:C2=159:DE
    FINT V,W
120 GOSUB 610
130 PRINT:T=0:N=0
140 FORI=1 TO 100:NEXTI:CLS:PRINT:PR
    INT:PRINT:PRINT:PRINT@8*64+10,"LARGU
    RA DA ESTRADA (4-15)":PRINT@9*64+10,
    STRING$(25,131);:PRINT@8*64+35;:INP
    UT W
150 IF W<4 OR W>15 THEN 130
160 CLS:PRINT@5*64+10,"CONDICOES DE
    VISIBILIDADE":PRINT@6*64+10,STRING$(
    25,131)
170 PRINT"          1 - PESSIMA"
180 PRINT"          2 - RUIM"
190 PRINT"          3 - DISCRETA"
200 PRINT"          4 - BOA":PRINT
210 PRINT@14*64+10,"VISIBILIDADE (
    1-4)":PRINT@15*64+10,STRING$(20,131)
    ;:PRINT@14*64+31;:INPUT V
220 IF V<1 OR V>4 THEN
230 N=N+1:L=24:R=L+W+2:Z=16384-128*V
240 C=INT((L+R)/2):H=0
250 FOR J=1 TO 16:Q$=INKEY$:GOSUB 46
    0 :NEXT
260 GOSUB 520
270 H=H+1:Q=RDND(0):IF Q>RC AND R<ER
    THEN GOSUB 500 :GOTO 300
280 IF Q<LC AND L>EL THEN GOSUB 480
    :GOTO 300
290 GOSUB 460
300 ZC=Z+C:ZP=ZC+1:Q$=INKEY$:IF Q$=L
    $ THEN C=C-1
310 IF Q$=R$ THEN C=C+1
```

```
320 IF PEEK(ZC)=B AND PEEK(ZP)=B THE
    N POKE ZC,C1:POKE ZP,C2:GOTO 270
330 FOR J=1 TO 8:Q$=INKEY$:POKE ZC,B
    :POKE ZP,B:FOR K=1 TO 50
340 NEXT:POKE ZC,C1:POKE ZP,C2:FOR K
    =1 TO 50:NEXT:NEXT
350 M=H*5:T=T+M:PRINT:PRINT"VOCE CON
    SEGUIU FAZER";M;"QUILOMETROS EM UM":
    PRINT"TOTAL DE";T;"QUILOMETROS EM";N
    ;"DIAS":PRINT
360 PRINT"TOTAL DE";T;"QUILOMETROS E
    M";N;"DIAS";
370 IF N=1 THEN PRINT"0"ELSE PRINT"1"
380 PRINT" TECLC 'C' PARA CONTINUAR"
390 PRINT" TECLC 'R' PARA RECOMEÇAR"
400 PRINT" TECLC 'A' PARA ABANDONAR"
410 Q$=INKEY$:IF Q$="C" THEN 230
420 IF Q$<>"R" AND Q$<>"A" THEN 410
430 PRINT:PRINT"MEDIA DE ";T/N;"QUIL
    OMETROS AO DIA"
440 IF Q$="R" THEN 130
450 END
460 PRINTTAB(L);RS$;TAB(R);LS$
470 RETURN
480 PRINTTAB(L);LT$;TAB(R-1);LT$
490 L=L-1:R=R-1:RETURN
500 PRINTTAB(L+1);RT$;TAB(R);RT$
510 L=L+1:R=R+1:RETURN
520 P=Z+C:GOSUB 750 :P=Z+C-15360-20
530 Q$=CHR$(191)+CHR$(B)+"0"+CHR$(B)
    +CHR$(191)
540 P=P-320:PRINT@P,STRING$(5,176);
550 FOR J=1 TO 5:P=P+64:PRINT@P,Q$;:
    NEXT
560 PRINT@P+64,STRING$(5,131);
570 FORJ=1 TO 600:NEXT
580 FOR J=4 TO 0 STEP-1:FOR K=1 TO 3
    00:NEXT
590 PRINT@P+2-64*J,CHR$(143);:NEXT:P
    RINT@896,CHR$(B)
600 RETURN
610 DIM D(9):L=18:R=28:CLS
620 FOR J=1 TO 9:READ D(J):NEXT
630 DATA 32,82,65,76,76,89,32,32,32
```

```
640 GOSUB 460
650 GOSUB 500
660 FOR J=1 TO 2:GOSUB 480 :NEXT
670 FOR J=1 TO 10:GOSUB 500 :NEXT
680 P=15383:POKEP,C1:POKEP+1,C2
690 FOR J=1 TO 500:NEXT
700 P=P+65:GOSUB 750
710 FOR J=1 TO 2:P=P+63:GOSUB 750 :
    NEXT
720 P=P+65:GOSUB 750
730 FOR J=1 TO 9:P=P+65:GOSUB 750
740 POKE P,D(J):POKE P+1,B:NEXT
750 POKE P,C1:POKEP+1,C2:FORK=1 TO 5
    0:NEXT:RETURN
```

BASIC

Cursos para
crianças e adultos.
Crianças: tarde e noite
Adultos: noite.
Serão utilizados
Microcomputadores CP 500
da Prologica com
1 microcomputador
para cada 2 alunos.
Duração: 40 horas.
No final do curso
serão dados
diplomas de frequência.

INSCRIÇÕES ABERTAS

**INSTITUTO
ITALIANO
EUGÊNIO
MONTALE**

Av. Angélica, 688
Fone: 66.9199

Colaboração



PROLOGICA
microcomputadores

Conhecendo os CPs

Interface RS 232C

Neste segundo artigo de Ivanildo Miranda sobre a Interface RS 232C descubra como são programados os diversos parâmetros da UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter).

No último número de **Geração Prológica (GP 3)**, explicamos que existem posições de memória que contêm os vários parâmetros de programação de velocidade, número de stop bits, paridade e outros, além de abordarmos superficialmente a UART. Para que esses parâmetros passem para a UART, a CPU utiliza instruções do tipo OUT. Vejamos agora como é feita a programação da velocidade.

Voltando ao exemplo do número anterior, vamos supor que queremos programar a velocidade de recepção e transmissão em 300 bauds. Para isto, usamos a instrução POKE 16888,85. Vamos também programar a paridade par, o número de bits em 7 e o número de stop bits igual a 1. Temos então que executar a instrução POKE 16889,X — onde X é igual a: (paridade * 128) + (nº bits * 32) + (stop bits * 16) + (hab. paridade * 8) + (transmissão * 4) + (DTR * 2) + RST.

Os diversos códigos para paridade, número de bits, stop bits, etc., podem ser conseguidos na página 29 de seu Manual de Basic. Em nosso caso os códigos são: Paridade = 1; nº bits = 2; nº stop bits = 0; hab. paridade = 1.

Transmissão é um código que serve para ligar ou desligar a RS 232C. Aqui, vamos deixá-la ligada. DTR e RTS se referem aos sinais Data Terminal Ready e Request To Send. Através dessas duas chaves podemos fazer com que os sinais RTS e DTR fiquem em nível lógico baixo ou alto. No caso, fazendo com que ambos fiquem em nível baixo, teremos: Transmissão = 0; DTR = 0 e RTS = 0.

Efetuando os cálculos, obteremos X = 200. Observe que os fatores de multiplicação são todos potências de 2 ($128=2^7$; $32=2^5$; $16=2^4$; $8=2^3$; $4=2^2$; $2=2^1$; $1=2^0$). Isto se deve ao fato de o CP 500 trabalhar com números binários e palavras de 8 bits. Mas, se é assim, por que está faltando o fator 64 (2^6)? É simples. O código que programa o número de bits tem quatro diferentes opções (5, 6, 7 e 8 bits), ocupando duas posições. Assim, no endereço 16889 da memória do CP 500, o número ficará gravado como:

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Peso	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Valor	1	1	0	0	1	0	0	0

D6 e D5 programam o tamanho da palavra em 7 bits (10 é igual a 2 na base decimal e 2 é o código para 7 bits).

No momento de programar a RS 232C, o CP 500 através de uma rotina de EPROM, chamada \$RSINIT que inicia no endereço 5AH (90 decimal), fará com que a CPU leve o valor das posições correspondentes à programação da RS 232C e através de instruções OUT carregue esses valores na UART ou no gerador de Baud Rate. O gerador de Baud Rate é um circuito que gera frequência de clock para que a UART trabalhe. Esse circuito pode gerar frequências para diversas velocidades de transmissão e recepção, conforme a tabela abaixo:

Código decimal	Código binário	Velocidade
	D C B A	Bauds
0	0 0 0 0	50
1	0 0 0 1	75
2	0 0 1 0	110
3	0 0 1 1	134,5
4	0 1 0 0	150
5	0 1 0 1	300
6	0 1 1 0	600
7	0 1 1 1	1200
8	1 0 0 0	1800
9	1 0 0 1	2000
10	1 0 1 0	2400
11	1 0 1 1	3600
12	1 1 0 0	4800
13	1 1 0 1	7200
14	1 1 1 0	9600
15	1 1 1 1	19200

Como você pôde observar, são usados 4 bits para programar a velocidade de recepção ou transmissão da RS 232C. Por esse motivo só existem 16 velocidades de transmissão ($2^4 = 16$). Mas, como você deve ter notado, é possível programar as velocidades de recepção ou transmissão com valores diferentes. Isto é possível porque o gerador de Baud Rate na realidade gera duas frequências: uma para recepção e outra para transmissão. Para isso, a palavra que programa o gerador é composta de oito bits, sendo os 4 mais significativos correspondentes à frequência de transmissão. Para a velocidade de transmissão igual a 1200 bauds e velocidade de recepção igual a 600 bauds, teríamos o seguinte gravado na posição 16888 da memória:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	1	1	1	0	1	1	0

Observe que esse valor em decimal é 118, exatamente o valor que se obteria efetuando-se o cálculo descrito na página 28 do Manual de Basic.

Finalizando, vamos ver como funciona o status da UART. Assim como o status do modem, no status da UART cada bit corresponde a uma determinada condição, de acordo com a tabela abaixo:

D7	- Indica que foi recebido um dado
D6	- Indica que podem ser enviados mais dados para a UART
D5	- Indica que foram perdidos dados
D4	- Indica erro de protocolo
D3	- Indica erro de paridade
D2	- Não usado
D1	- Não usado
D0	- Não usado

Logo, se efetuarmos a instrução X = IN (234) e o valor de X for igual a 184, basta converter para binário para sabermos o que ocorreu:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	0	1	1	1	0	0	0

Com o auxílio da tabela anterior, vimos que foi recebido um dado (D7=1); que foram perdidos dados (D5=1); que houve erro de protocolo (D4=1) e que houve erro de paridade.

Ref. M 430

Nesta seção, pequenas notas sobre a área de informática

Acessórios CP 300

A partir deste mês de abril a Prológica passa a comercializar o Sistema Mestre 300, um acessório para o CP 300 que permite o uso simultâneo das interfaces Paralela 300, Serial 300 e do Controlador 300, todos recém-lançados. A Paralela possibilita ligar o CP 300 a uma impressora ou a qualquer outro periférico que exija esse tipo de sinal. Já a Serial é uma interface tipo RS 232C para conexão de modems. O Controlador 300 permite que o usuário controle até quatro unidades de disquetes de 5 e 1/4", cada uma com capacidade de 175K.

Além do Mestre e das interfaces, a Prológica está colocando no mercado o D 300, uma unidade de disk-driver, o MV 300, monitor de vídeo em fósforo verde, o Joystick 300. Todos e estes acessórios poderão ser encontrados pelo usuário nos revendedores Prológica de todo o Brasil. Ref. M 431

VI Congresso Regional de Informática

De 15 a 20 de maio a Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários de Santa Catarina (Sucesu-SC), com o apoio da Secretaria Especial de Informática (SEI), estará realizando o VI Congresso Regional de Informática e a III Feira Nacional do setor, no Centro de Convenções do Balneário Camboriú, Florianópolis (SC). O Congresso foi dividido em sessões especiais, técnicas, para não-especialistas, estudantes, jovens e crianças, sendo que o preço para inscrição no evento varia de Cr\$ 5 mil e 200 a Cr\$ 160 mil. Participando da III Feira Nacional de Informática, a Prológica apresentará ao público suas novidades para a linha de Computadores Pessoais.

Maiores informações sobre estes eventos na Sucesu-SC, pelo tel.: (0482) 22-1344. Ref. M 432

Computação e Programação na FEI

Computação Gráfica e Programação: esta é a nova matéria do currículo da Faculdade de Engenharia Industrial (FEI) de São Bernardo do Campo, SP. No dia 15 de fevereiro a faculdade inaugurou o seu laboratório de Microcomputação, onde funcionam 30 micros CP 300, com 48K de RAM, dois computadores CP 500 e duas impressoras. O laboratório comporta até 420 usuários, sendo que um instrutor, dois professores, 11 monitores e uma secretária prestam assistência aos estudantes, das 08 às 22 hs. Além dos computadores do Laboratório de Microeletrônica, a FEI comprou mais 15 micros CP 300 para atendimento nos diversos departamentos da instituição. Ref. M 433

Música Eletrônica

Ivan Seiler atua em duas áreas que à primeira vista podem parecer incompatíveis: música e processa-

mento de dados. No entanto, unindo a experiência de músico à de analista de sistemas, Ivan desenvolveu um teclado musical, com cinco oitavas, que acoplado ao CP 500 possibilita a criação de frases musicais para oito instrumentos e memorização de até quatro mil controles ou notas. Para se ter o efeito de todos os instrumentos de uma única vez, o músico desenvolveu um sintetizador, que funciona com ou sem o computador. Ivan Seiler aceita encomendas de suas invenções. Os interessados podem encontrá-lo em seu estúdio, r. Arujá, 79, São Paulo, Tel.: (011) 572-6317. Ref. M 434

Prológica Patrocina Birigüi

Após cinco anos de ativa participação no motociclismo nacional, o piloto paulista José Xavier Soares Neto, o Birigüi, está participando do Campeonato Europeu de Motociclismo, categoria especial. Birigüi é o primeiro piloto brasileiro a participar de uma temporada completa do Campeonato Europeu, que se estenderá até outubro, num total de 11 corridas. A participação de Birigüi neste Campeonato foi viabilizada através do patrocínio da Prológica Microcomputadores e da empresa São Paulo Alpargatas.

Ref. M 435

*Leia,
assine e
colabore com*

PROLOGICA



*a revista
de quem tem CPs.*

Sistema Operacional II: o Diretório do DOS

Como vimos no artigo anterior (GP nº 3), o SO grava uma série de informações quando formata o disco. O próprio programa de formatação reserva a trilha 17 para a gravação do Diretório, que será construído na medida em que são gravados arquivos de programas e/ou dados ou copiados de outro disco, isto se for usado o programa de cópia de disquete (backup).

O Diretório é uma tabela que possui todas as informações de espaço disponível, espaço alocado, nomes e senhas de cada arquivo, etc. Quando usamos o comando DIR do sistema operacional, aparece na tela do computador uma lista com os nomes de cada arquivo, seu tamanho, tipo e tudo a que ele se refere. Esta lista é um resumo daquilo que está contido no Diretório, o qual é dividido em 18 setores de 256 bytes cada um, sendo que os dois primeiros setores possuem características diferentes dos outros 16.

Tabela de Alocação de Blocos

O primeiro setor do Diretório é uma tabela de alocação de blocos (veja figura 1) que contém nos seus primeiros bytes as informações sobre o espaço livre do disco. Os bytes na figura 1 estão mostrados em hexadecimal. Observe que do byte 00 até o 25 os valores são iguais a 3F, significando que estes blocos estão ocupados.

A senha-mestre do disco também está colocada neste setor, nos bytes CE e CF (no caso, o código da senha é FA17). Nos bytes D0 até DF estão localizados o nome do disquete e a data de criação (formatação) do mesmo.

Os últimos 32 bytes do setor estão reservados para o comando AUTO do sistema operacional. Se o byte E0 for igual a 0D, como está indicado na figura 1, isto significa que o comando AUTO não está ativado e se for diferente de 0D, cada vez que for pressionado o RESET, será ativada a função AUTO.

Índice de Códigos

No segundo setor do Diretório (figura 2) encontramos outra tabela na qual estão indicados os códigos de referência dos nomes dos arquivos, isto é: códigos usados pelos comandos de manipulação do Diretório que conferem a existência ou não de um arquivo. Cada byte do setor equivale a um arquivo do Diretório.

Entradas dos Arquivos

Do terceiro ao décimo oitavo setores vamos encontrar as entra-

Dando continuidade ao assunto Sistema Operacional, neste número de Geração Prológica Luiz Antonio Borba aborda o Diretório, tabela construída na medida em que os arquivos são gravados ou copiados de outro disco.

das dos arquivos, ou seja, os nomes, suas posições no disco, senhas, etc. Cada arquivo pode utilizar até

48 bytes de informações na sua posição do Diretório. Observe que para cada nome que aparece no canto direito da figura 3 existem mais duas linhas em branco que poderão eventualmente ser usadas pelo sistema operacional para arquivos que não caibam em apenas uma extensão (falaremos das extensões no próximo número de Geração Prológica).

A partir do byte de número 4 (não se esqueça que a numeração se inicia com zero) está gravado o nome do arquivo e sua extensão (onze bytes). Nos bytes 11 e 12 (hexadecimal) está a senha de acesso do arquivo. Nos bytes 13 e 14 (ainda em hexa) está a senha de atualização do arquivo. Os bytes que estão em FF são para as futuras ou possíveis extensões do arquivo, onde serão gravados os endereços e tamanhos da extensão. Ref. M 436

FIGURA 1

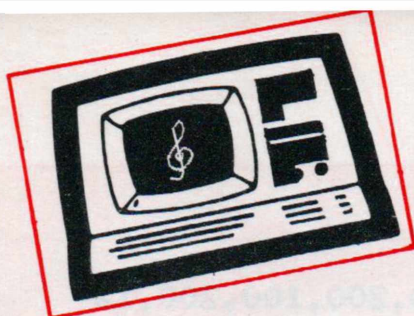
00	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	????????????????
10	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	3F3F	????????????????
20	3F3F	3F3F	3F3F	0700	0000	0000	0000	0000	0000	??????...
30	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
40	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
50	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
60	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
70	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
80	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
90	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
A0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
B0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
C0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	FA17	.....
D0	444F	5335	3030	2020	3131	2F31	312F	3131	DOS500..11/11/11	.....
E0	0D20	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	.....
F0	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	.....

FIGURA 2

00	0E29	C444	C343	C444	47C1	C3C2	52A0	A6BE	.)D.C.DG...R...
10	B728	2801	D200	0000	0000	0000	0000	0000	((.....
20	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
30	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
40	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
50	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
60	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
70	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
80	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
90	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
A0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
B0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
C0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
D0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....
E0	0500	0210	4210	8310	A110	A300	0612	4601	...B.....F.
F0	0613	0514	020F	A414	420F	820F	6115	FFFF	B.....

FIGURA 3

00	100B	0B00	0053	5320	2020	2020	2043	4D44	SS.....CMD
10	EF5C	EF5C	3200	028D	0564	FFFF	FFFF	FFFF	2.....
20	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
30	100B	0B00	0053	5953	5445	4D20	2043	544C	SYSTEM..CTL
40	EF5C	EF5C	0F00	0625	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	%.....
50	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
60	100B	0B00	0053	4352	3136	2020	2043	544C	SCR16...CTL
70	EF5C	EF5C	0D00	0705	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
80	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
90	100B	0B00	0053	4352	3137	2020	2043	544C	SCR17...CTL
A0	EF5C	EF5C	0D00	07A5	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
B0	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
C0	100B	0B00	0053	4352	3138	2020	2043	544C	SCR18...CTL
D0	EF5C	EF5C	0D00	0885	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
E0	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	.....
F0	5052	4F4C	4F47	4943	4120	3139	3832	2020	PROLOGICA.1982..



Micromelodia

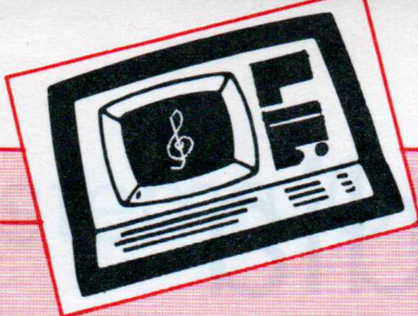
Se você quiser estabelecer um contato de vários graves e agudos com o seu micro, divirta-se com este jogo que, além de gerar música no seu CP 300 ou CP 500, será um bom exercício para a sua memória. Ao iniciar o programa no vídeo aparecerá um painel com 24 letras, que contêm 12 pares de músicas. A sua função será encontrar nesse painel as frases musicais que se equivalem, sendo que as mesmas mudam de letras a cada partida.

Ref. P 422

Modelo: CP 300/CP 500
48 K RAM

```
10 /*****
20 *          MICROMELODIA          *
30 *          PROLOGICA            *
40 *          CP-300 / CP-500      *
50 /*****
60 CLS: CLEAR1000: DIMSO(12,12,2), SC(2
4), DD(30)
70 PRINT@4*64+18, STRING$(26,131): PRI
NTTAB(20)"A P R O L O G I C A": FO
RX=12TO18: SET(87,X): NEXTX: PRINT@6*64
+18, STRING$(26,131): : FORX=18TO12STEP
-1: SET(36,X): NEXTX
80 PRINT@8*64+20, " A P R E S E N T
A ": GOSUB1000: A$=INKEY$: IFA$=""THE
N80 ELSECLS
85 CLS: GOSUB900: CLS
90 PRINTSTRING$(24,131): "MICRO-MELOD
IA": : PRINTSTRING$(26,131): PRINT: PRIN
T: PRINT" ESTE JOGO REQUER MUITA
ATENCAO, A QUEM DESEJA VENCER!....":
PRINT" TRATA-SE DE UM PAINEL COM
24 BLOCOS, DENTRO DELES 12 PARES DE
MUSICAS.": PRINT
100 PRINT" HA' DOIS PLACARES INT
ERCALADOS.": PRINT" TERA QUE ADI
VINHAR OS RESPECTIVOS PARES ANTES DE
SEU ADVER-SARIO, ISSO SE TIVER BONS
OUVIDOS. ": PRINT
110 PRINT" CADA PAR 'IGUAL' TEM
O VALOR DE 2 ATE 10 PONTOS.": PRINT: P
RINT: PRINTTAB(10): "ESPERE UM MOMENTO
QUE VOU ESCONDER AS MUSICAS ";
120 SQ$=CHR$(191)+STRING$(7,131)+CHR
$(191)+CHR$(26)+STRING$(9,24)+CHR$(1
91)+ " "+CHR$(191)+CHR$(26)+STR
ING$(9,24)+CHR$(143)+STRING$(7,140)+
CHR$(143)
130 NO$="" "+CHR$(157)+CHR$(144)+
" "+CHR$(26)+STRING$(9,24)+ " "+
STRING$(2,176)+CHR$(149)+ " "+CHR$(
26)+STRING$(9,24)+ " "+CHR$(130)+STR
ING$(2,143)+CHR$(129)+ " "
140 MA$="*****"+CHR$(26)+STRING$(
9,24)+ " * IGUAL * "+CHR$(26)+STRING$(
9,24)+ "*****"
150 XX$="" : FORI=1TO29: READA: XX$=XX$+
CHR$(A): NEXTI
160 POKE16782,201: IF PEEK(16396)=201
THEN POKE16526, PEEK(VARPTR(XX$)+1): P
OKE16527, PEEK(VARPTR(XX$)+2) ELSEDEFU
SR=PEEK(VARPTR(XX$)+1)+PEEK(VARPTR(X
X$)+2)*256+65536*(PEEK(VARPTR(XX$)+2
)>127): CMD"T"
170 FORI=1TO12: X=1
180 READA, B: IFA=0ANDB=0THENNEXTI: GOT
O200
190 SO(I,X,1)=A: SO(I,X,2)=B: X=X+1: GO
TO180
200 R=RND(30): IFDD(R)>0THEN200
210 READA: IFA<13, DD(R)=A: GOTO 200
220 X=1: FORI=1TO30: IFDD(I)=0NEXTIELS
ESC(X)=DD(I): X=X+1: NEXTI
```

```
230 FORI=1TO24: DD(I)=6: NEXTI: IFFL=1T
HEN 260
240 PRINT@969, " ***** PRESSIONE <
ENTER>, P/ INICIO ***** ";
250 IF PEEK(14400)<>1THEN250
260 CLS: PRINTCHR$(23): PRINT@0, STRING
$(32,191): : PRINT@896, STRING$(32,191)
: : FORI=64TO832STEP64: PRINT@I, CHR$(19
1): : PRINT@I+62, CHR$(191): : NEXT
270 N$="" : PRINT@262, "QUEM E' O PRIME
IRO PLACAR ?": : GOSUB480 : N1$=N$: N$=
"" : PRINT@598, " ": : PRINT@262,
"QUEM E' O SEGUNDO PLACAR ?": : GOSUB
480 : N2$=N$: CLS
280 S1=0: S2=0
290 CLS: PRINT@20, "*** MICRO-MELODIA
***";
300 FORI=66TO116STEP10: PRINT@I, SQ$: :
PRINT@I+192, SQ$: : PRINT@I+384, SQ$: : PR
INT@I+576, SQ$: : NEXTI
310 X=65: FORI=134TO184STEP10: PRINT@I
, CHR$(X): : PRINT@I+192, CHR$(X+6): : PRI
NT@I+384, CHR$(X+12): : PRINT@I+576, CHR
$(X+18): : X=X+1: NEXTI
320 PRINT@897, N1$: " ": : PRINT@954-LEN
(N2$), N2$: " ":
330 PRINT@898+LEN(N1$), S1: : PRINT@955
, S2;
340 FORPL=1TO2: IFPL=1N$=N1$ELSEN$=N2
$
350 FORTU=1TO2: IFTU=1TU$="1"ELSETU$=
"2"
360 PRINT@975, STRING$(34,32): : PRINTE
960+((64-(26+LEN(N$)))/2), N$: " , QUE
VAI FAZER A "; TU$: " TENTATIVA !";
370 C1$=INKEY$: IFC1$=""THEN370 ELSE
IFASC(C1$)<65ORASC(C1$)>88THEN370
380 C1=ASC(C1$)-64: IFSC(C1)=0THEN 37
0
390 IFTU=2ANDCC=C1THEN370
400 IFC1<7PA=66: DI=0ELSEIFC1<13PA=25
8: DI=6ELSEIFC1<19PA=450: DI=12ELSEPA=
642: DI=18
410 PA=PA+(C1-DI)*10-10: PRINT@PA-1, N
0$: : DD(C1)=DD(C1)-1: IFDD(C1)=0, DD(C1
)=1
420 GOSUB560 : IFTU=1CC=C1: PP=PA
430 NEXTTU: IFSC(CC)=SC(C1)GOSUB580
440 EG=0: FORI=1TO24: EG=EG+SC(I): NEXT
I: IFEG=0THEN610
450 IFSC(CC)=SC(C1)THEN IFPL=1THEN34
0 ELSEIFPL=2THEN350
460 PRINT@PA, SQ$: : PRINT@PA+68, CHR$(C
1+64): : PRINT@PP, SQ$: : PRINT@PP+68, CHR
$(CC+64);
470 NEXTPL: GOTO 340
480 FORI=1 TO 10: IN$=INKEY$: NEXT: CP=
598
490 PRINT@CP, CHR$(143): : FORI=1TO10: I
N$=INKEY$: IFIN$<>""THEN 510 ELSENEX
T
```

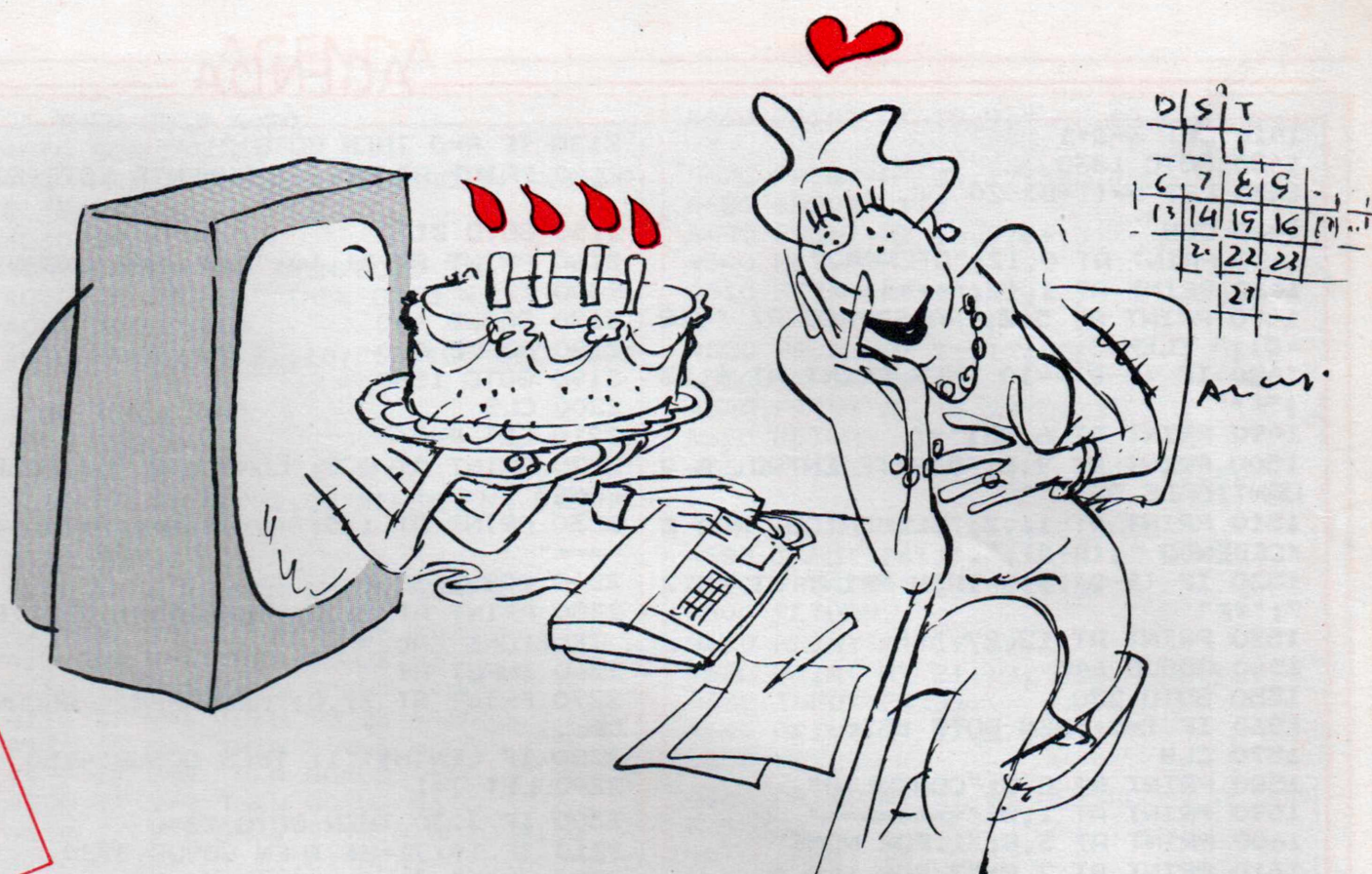
MICROMELODIA

```
500 PRINT@CP, " ";:FORI=1TO10:IN$=INK
EY$:IFIN$<>" "THEN510 ELSENEXT:GOTO4
90
510 IFIN$=CHR$(8)ANDCP<>598THENPRINT
@CP, " ";:CP=CP-2:N$=LEFT$(N$,LEN(N$)
-1):GOTO490
520 IFIN$=CHR$(13)THENRETURN
530 PRINT@CP,IN$;:CP=CP+2:IFCP=616CP
=614
540 IFLEN(N$)<8N$=N$+IN$
550 GOTO490
560 X=1:IFSO(SC(C1),X,1)=ORETURN
570 POKE16783,SO(SC(C1),X,2):POKE167
84,SO(SC(C1),X,1):XX=USR(0):X=X+1:IF
SO(SC(C1),X,1)>0THEN570 ELSERETURN
580 SC(CC)=0:SC(C1)=0:IFPL=1,S1=S1+D
D(C1)+DD(CC)ELSES2=S2+DD(C1)+DD(CC)
590 PRINT@PA,MA$;:PRINT@PP,MA$;:PRIN
T@898+LEN(N1$),S1;:PRINT@955,S2;
600 RETURN
610 PRINT@975,STRING$(34,32);:FORI=1
TO1000:NEXTI:CLS
620 IFS1>S2,W$=N1$ELSEIFS2>S1,W$=N2$
ELSEW$="NO ONE !?"
630 PRINT CHR$(23):PRINT@0,STRING$(3
2,"#");:FORI=64TO832STEP64:PRINT@I,"
##";:PRINT@I+60,"##";:NEXT:PRINT@896
,STRING$(32,"#");
640 PRINT@326,"E O VENCEDOR E'";:X
=362:FORI=1TO5:PRINT@X,".";:FORJ=1TO
200:NEXTJ:X=X+2:NEXTI
650 PRINT@474,STRING$(9-LEN(W$),32);
W$;:IFS1<>S2PRINT"!!!!";
660 POKE16783,50:FORI=255TO5STEP-5:P
OKE16784,I:XX=USR(0):NEXT:CLS:IFS1<>
S2THEN690
670 PRINT@71,"NOS DESCULPEM MAS ....
";:PRINT@146," O JOGO TE
RMINOU....";
680 PRINT@192,STRING$(64,140);
690 PRINT@345,"P L A C A R E S ";:P
RINT@409,N1$;:---";S1;:PRINT@473,N2$;
---";S2;
700 PRINT@720,"VOCE GOSTOU? QUER OUT
RO(S/N) ?";
710 YN$=INKEY$:IFYN$<>"S"ANDYN$<>"N"
THEN710
720 IF YN$="N"THEN CLS:END
730 PRINT@856,"UM MOMENTO.....";:RE
STORE:FORI=1TO241:READX:NEXTI
740 FL=1:FORI=1TO30:DD(I)=0:NEXTI:GO
TO200
750 DATA221,33,143,65,221,78,0,221,7
0,1,62,1,211,255,16,254,221,70,1,62,
2,211,255,16,254,13,32,235,201
760 DATA150,120,150,120,130,255,150,
200,110,255,120,240,0,0
770 DATA150,120,150,120,130,150,120,
120,150,130,120,120,130,200,0,0
780 DATA150,240,150,240,150,100,130,
130,120,255,120,100,130,80,120,120,1
10,120,100,205,0,0
790 DATA120,180,130,140,150,140,130,
140,120,140,120,140,120,200,0,0
800 DATA110,100,110,100,110,100,140,
255,125,100,125,100,125,100,145,255,
0,0
810 DATA110,200,130,100,165,170,130,
150,110,150,80,255,0,0
820 DATA160,90,160,90,125,100,125,10
0,105,120,105,120,115,255,0,0
830 DATA130,250,115,110,130,200,160,
255,1,255,130,250,115,110,130,200,16
0,255,0,0
840 DATA100,255,125,200,110,200,125,
```

```
255,1,255,165,170,110,200,100,200,12
5,255,0,0
850 DATA200,255,200,200,200,100,200,
250,165,250,175,120,175,200,200,100,
200,200,210,120,200,255,0,0
860 DATA220,70,165,80,130,110,110,22
0,130,100,110,200,0,0
870 DATA160,100,160,100,150,100,110,
250,150,100,110,250,150,100,110,250,
0,0
880 DATA1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,
8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13
900 FORX=9TO4STEP-1:SET(22,X):NEXTX:
SET(23,4):SET(24,5):SET(25,6):SET(26
,6):SET(27,6):SET(28,5):SET(29,4):FO
RX=4TO9:SET(30,X):NEXTX:FORX=9TO4STE
P-1:SET(35,X):NEXTX:FORX=4TO4STEP-
1:SET(Y,9):NEXTY:FORX=9TO4STEP-1:SET
(39,X):NEXTX:FORX=4TO47:SET(Y,4):NE
XTY
910 FORX=9TO4STEP-1:SET(51,X):NEXTX:
FORX=52TO59:SET(Y,4):NEXTY:FORX=4TO7
:SET(59,X):NEXTX:FORX=59TO51STEP-1:S
ET(Y,7):NEXT:SET(57,8):SET(58,9):SET
(59,9):FORX=9TO4STEP-1:SET(63,X):NEX
TX:FORX=64TO71:SET(Y,4):NEXTY:FORX=4
TO9:SET(71,X):NEXTX
920 FORX=71TO64STEP-1:SET(Y,9):NEXTY
:FORX=14TO19:SET(38,X):NEXTX:SET(39.
14):SET(40,15):SET(41,16):SET(42,16)
:SET(43,16):SET(44,15):SET(45,14):FO
RX=14TO19:SET(46,X):NEXTX:FORX=58TO5
0STEP-1:SET(Y,19):NEXT:FORX=19TO14ST
EP-1:SET(50,X):NEXTX
930 FORX=50TO55:SET(Y,16):NEXTY:FORX
=50TO58:SET(Y,14):NEXTY:FORX=70TO63S
TEP-1:SET(Y,19):NEXTY:FORX=19TO14STE
P-1:SET(62,X):NEXTX:FORX=19TO14STEP-
1:SET(74,X):NEXT:FORX=74TO82:SET(Y,1
4):NEXTY:FORX=14TO19:SET(82,X):NEXTX
:FORX=82TO74STEP-1:SET(Y,19):NEXTY
940 FORX=93TO86STEP-1:SET(Y,19):NEXT
Y:FORX=19TO14STEP-1:SET(86,X):NEXTX:
FORX=86TO93:SET(Y,14):NEXTY:FORX=15T
O18:SET(94,X):NEXTX:FORX=19TO14STEP-
1:SET(98,X):NEXTX:FORX=19TO14STEP-1:
SET(102,X):NEXTX:FORX=102TO110:SET(Y
,16):NEXTY:FORX=102TO110:SET(Y,14):N
EXTY
950 FORX=14TO19:SET(110,X):NEXTX:FOR
X=27TO101:SET(Y,25):NEXTY:FORX=27TO1
01:SET(Y,34):NEXTY:SET(29,33):SET(30
,33):SET(31,33):SET(32,33):SET(33,32
):SET(34,31):SET(35,30):FORX=36TO47:
SET(Y,29):NEXTY:SET(37,28):FORX=38TO
48:SET(Y,27):NEXTY
960 SET(48,28):SET(46,30):SET(42,31)
:SET(43,31):SET(44,31):SET(45,31):SE
T(42,32):SET(43,32):SET(44,32):SET(4
5,32):SET(71,23):SET(70,22):SET(69,2
2):SET(68,23):SET(68,24):SET(67,26):
SET(66,27):SET(65,28):SET(64,29):SET
(63,29):SET(62,29):SET(61,29):SET(64
,30)
970 SET(63,30):SET(62,30):SET(61,30)
:SET(76,33):SET(77,33):SET(78,33):SE
T(79,33):SET(80,32):SET(81,31):SET(8
2,30):FORX=83TO94:SET(Y,29):NEXTY:SE
T(84,28):FORX=85TO95:SET(Y,27):NEXTY
:SET(95,28):SET(93,30):SET(92,31):SE
T(91,31):SET(90,31):SET(89,31):SET(9
2,32)
980 SET(91,32):SET(90,32):SET(89,32)
990 GOSUB1000:A$=INKEY$:IFA$=""THEN9
90ELSERETURN
1000 PRINT@972,"< TECLE QUALQUER TE
CLA P/ CONTINUAR. >";:RETURN
```


Agenda

Com este programa você poderá implementar sua agenda telefônica em fita cassete. As opções do aplicativo são: cadastro, consulta por nome, endereço, telefone, código, consulta de códigos excluídos, exclusão, alteração, aniversário, total cadastrado e salvar os dados. Ref. P 423



Modelo: CP 200
16K RAM

```

10 *****
20 *          A G E N D A          *
30 *          PROLOGICA            *
40 *          CP - 200              *
50 *****
60 LETM=0
70 LETJ=0
80 LETI=0
90 LETB=0
100 LETY=0
110 LETT=0
120 IF T>0 THEN GOTO 220
130 DIM C(20)
140 DIM N$(20,20)
150 DIM T$(20,11)
160 DIM D$(20,5)
170 DIM E$(20,20)
180 DIM B$(20,10)
190 DIM O$(20,5)
200 DIM I$(20,10)
210 DIM C$(20,2)
220 CLS
230 GOSUB 4820
240 PRINT AT 0,13;"AGENDA "
250 PRINT AT 1,13;"*****"
260 PRINT AT 3,8;"1.INCLUSAO"
270 PRINT AT 5,8;"2.CONSULTA"
280 PRINT AT 7,8;"3.EXCLUSAO"
290 PRINT AT 9,8;"4.ALTERACAO"
300 PRINT AT 11,8;"5.ANIVERSARIANTES"
310 PRINT AT 13,8;"6.TOTAL CADASTRAD"
320 PRINT AT 15,8;"7.SALVAR OS DADOS"
330 PRINT AT 17,8;"8.SAIR DO PROGRAM"
340 PRINT AT 19,1;"MENSAGEM: OPTE PO"
350 INPUT O
360 IF O=1 THEN GOTO 490
370 IF O=2 THEN GOTO 1560
380 IF O=3 THEN GOTO 2760
390 IF O=4 THEN GOTO 2980
400 IF O=5 THEN GOTO 3040
410 IF O=6 THEN GOTO 3280
420 IF O=7 THEN GOTO 3350
430 IF O=8 THEN GOTO 3490
440 IF O<1 OR O>8 THEN GOTO 340
450 GOTO 220
460 FOR L=1 TO 30
470 NEXT L
480 RETURN
490 CLS
500 PRINT AT 0,12;"INCLUSAO"

```

```

510 PRINT AT 1,12;"===== "
520 PRINT AT 4,0;"QTDE. DE ELEMENTOS"
530 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE"
540 INPUT B
550 PRINT AT 4,20;B
560 GOSUB 640
570 IF T+B>20 THEN GOTO 1430
580 IF T=20 THEN GOTO 740
590 CLS
600 PRINT AT 0,12;"INCLUSAO"
610 PRINT AT 1,12;"===== "
620 GOSUB 3860
630 IF O=1 THEN GOTO 680
640 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: ENTER P"
650 LET A$=INKEY$
660 IF A$="" THEN GOTO 650
670 RETURN
680 IF T=0 THEN GOTO 820
690 LET I=1
700 IF I>T THEN GOTO 800
710 IF N$(I)="*****" THEN GOTO 890
720 LET I=I+1
730 GOTO 700
740 CLS
750 PRINT AT 8,11;"ATENCAO "
760 PRINT AT 9,11;"***** "
770 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM:AGENDA T"
780 GOSUB 460
790 GOTO 220
800 IF T=20 THEN GOTO 740
810 LET J=T+1
820 IF T=0 THEN LET J=1
830 FOR I=J TO T+B
840 GOSUB 950
850 NEXT I
860 LET T=T+B
870 LET Y=T
880 GOTO 220
890 GOSUB 950
900 LET T=T+1
910 LET B=B-1
920 IF B=0 THEN GOTO 220
930 GOSUB 3670
940 GOTO 690
950 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE"
960 INPUT N$(I)
970 PRINT AT 7,9;N$(I)
980 PRINT AT 21,10;"DIGITE TEL."

```

```

990 INPUT T$(I)
1000 PRINT AT 9,9;T$(I)
1010 PRINT AT 21,17;"DATA ANIVERS."
1020 INPUT D$(I)
1030 PRINT AT 11,9;D$(I)
1040 PRINT AT 21,17;"ENDEREÇO"
1050 INPUT E$(I)
1060 PRINT AT 13,9;E$(I)
1070 PRINT AT 21,17;"BAIRRO"
1080 INPUT B$(I)
1090 PRINT AT 15,9;B$(I)
1100 PRINT AT 21,17;"CEP"
1110 INPUT O$(I)
1120 PRINT AT 15,27;O$(I)
1130 PRINT AT 21,17;"CIDADE"
1140 INPUT I$(I)
1150 PRINT AT 17,9;I$(I)
1160 PRINT AT 21,17;"SIGLA DO ESTADO"
1170 INPUT C$(I)
1180 PRINT AT 17,27;C$(I)
1190 LET C(I)=I
1200 PRINT AT 5,9;C(I)
1210 IF B>1 THEN GOSUB 3670
1220 RETURN
1230 CLS
1240 PRINT AT 0,1;"CONSULTA DOS CODI"
1250 PRINT AT 1,1;"===== "
1260 PRINT AT 4,7;"CODIGO          CODIG"
1270 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: AGUAR"
1280 PRINT AT 5,0;" "
1290 LET Z=0
1300 LET I=1
1310 IF I>20 THEN GOTO 1350
1320 IF N$(I)="*****" THEN GOTO 1400
1330 LET I=I+1
1340 GOTO 1310
1350 IF Z>0 THEN GOTO 1380
1360 PRINT AT 21,10;"NAO HA CODIGO E"
1370 GOSUB 460
1380 GOSUB 640
1390 GOTO 220
1400 PRINT " ";I,

```


AGENDA

```

1410 LET Z=Z+1
1420 GOTO 1330
1430 LET Q=(T+B)-20
1440 CLS
1450 PRINT AT 0,12;"ATENCAO"
1460 PRINT AT 1,12;"*****"
1470 PRINT AT 5,2;"HA ESPACO P/ ";(B-Q);" ELEM."
1480 IF (B-Q)>=10 THEN PRINT AT 6,23;"***"
1490 PRINT AT 6,23;"*"
1500 PRINT AT 9,2;"DIGITE ENTAO. A Q UANTIDADE DE "
1510 PRINT AT 11,2;"ELEMENTOS, NAO E XCEDENDO ";(B-Q);"."
1520 IF (B-Q)>=10 THEN PRINT AT 12,27;"***"
1530 PRINT AT 12,27;"*"
1540 GOSUB 640
1550 GOTO 220
1560 IF T=0 THEN GOTO 2570
1570 CLS
1580 PRINT AT 0,8;"CONSULTA"
1590 PRINT AT 1,8;"*****"
1600 PRINT AT 5,8;"1.POR NOME"
1610 PRINT AT 7,8;"2.POR END."
1620 PRINT AT 9,8;"3.POR FONE"
1630 PRINT AT 11,8;"4.POR CODIGO"
1640 PRINT AT 13,8;"5.CODIGOS EXCLUI DOS"
1650 PRINT AT 15,8;"6.SAIR DA CONSUL TA"
1660 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: OPTE POR UM NUMERO"
1670 INPUT A
1680 IF A=1 THEN GOTO 1750
1690 IF A=2 THEN GOTO 1980
1700 IF A=3 THEN GOTO 2200
1710 IF A=4 THEN GOTO 2420
1720 IF A=5 THEN GOTO 1230
1730 IF A=6 THEN GOTO 220
1740 IF A<1 OR A>6 THEN GOTO 1660
1750 IF T=0 THEN GOTO 2570
1760 LET R=0
1770 CLS
1780 PRINT AT 0,7;"CONSULTA POR NOME"
1790 PRINT AT 1,7;"*****"
1800 GOSUB 3860
1810 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE NOME CADASTRADO"
1820 INPUT H$
1830 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM AGUARDE..."
1840 IF LEN(H$)<20 THEN GOSUB 4750
1850 LET J=1
1860 IF J>20 THEN GOTO 1910
1870 IF N$(J)=H$ THEN GOSUB 3780
1880 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..."
1890 LET J=J+1
1900 GOTO 1860
1910 IF R=0 THEN GOTO 1940
1920 PRINT AT 21,10;"SOMENTE ESTE(S)"
1930 GOTO 1950
1940 PRINT AT 21,10;"NOME NAO ENCONT RADO"
1950 GOSUB 460
1960 GOSUB 640
1970 GOTO 1560
1980 CLS
1990 LET R=0
2000 PRINT AT 0,5;"CONSULTA POR ENDE RECO"
2010 PRINT AT 1,5;"*****"
2020 GOSUB 3860
2030 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE ENDEREÇO CAD."
2040 INPUT H$
2050 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: AGUAR DE..."
2060 IF LEN(H$)<20 THEN GOSUB 4750
2070 LET J=1
2080 IF J>20 THEN GOTO 2130
2090 IF E$(J)=H$ THEN GOSUB 3780
2100 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..."
2110 LET J=J+1
2120 GOTO 2080

```

```

2130 IF R=0 THEN GOTO 2160
2140 PRINT AT 21,10;"SOMENTE ESTE(S)"
2150 GOTO 2170
2160 PRINT AT 21,10;"END. NAO ENCONT RADO"
2170 GOSUB 460
2180 GOSUB 640
2190 GOTO 1560
2200 CLS
2210 LET R=0
2220 PRINT AT 0,5;"CONSULTA POR TELE FONE"
2230 PRINT AT 1,5;"*****"
2240 GOSUB 3860
2250 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE TELEFONE CAD."
2260 INPUT H$
2270 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: AGUAR DE..."
2280 IF LEN(H$)<11 THEN GOSUB 4750
2290 LET J=1
2300 IF J>20 THEN GOTO 2350
2310 IF T$(J)=H$ THEN GOSUB 3780
2320 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..."
2330 LET J=J+1
2340 GOTO 2300
2350 IF R=0 THEN GOTO 2380
2360 PRINT AT 21,10;"SOMENTE ESTE(S)"
2370 GOTO 2390
2380 PRINT AT 21,10;"TEL. NAO ENCONT RADO"
2390 GOSUB 460
2400 GOSUB 640
2410 GOTO 1560
2420 CLS
2430 PRINT AT 0,6;"CONSULTA POR CODI GO"
2440 PRINT AT 1,6;"*****"
2450 GOSUB 3860
2460 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE CODIGO"
2470 INPUT J
2480 IF J>Y THEN GOTO 2600
2490 IF N$(J)="*****" THEN GOTO 2530
2500 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: AGUAR DE..."
2510 GOSUB 3560
2520 GOTO 2550
2530 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: CODIGO EXCLUIDO."
2540 GOSUB 460
2550 GOSUB 640
2560 GOTO 1560
2570 PRINT AT 19,11;"DADOS INEXISTEN TES."
2580 GOSUB 460
2590 GOTO 340
2600 IF J<=20 THEN PRINT AT 21,0;"ME NSAGEM: CODIGO INEXISTENTE."
2610 IF J>20 THEN PRINT AT 21,0;"MEN SAGEM: CODIGO FORA DO LIMITE."
2620 GOSUB 460
2630 GOSUB 640
2640 IF O=2 THEN GOTO 1560
2650 GOTO 220
2660 LET N$(J)="*****"
2670 LET T$(J)=" "
2680 LET D$(J)=" "
2690 LET E$(J)=" "
2700 LET B$(J)=" "
2710 LET O$(J)=" "
2720 LET I$(J)=" "
2730 LET C$(J)=" "
2740 LET T=T-1
2750 RETURN
2760 CLS
2770 LET R=0
2780 PRINT AT 0,12;"EXCLUSAO"
2790 PRINT AT 1,12;"*****"
2800 GOSUB 3860
2810 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE COD. P/ EXCLUIDO"
2820 INPUT J
2830 IF J>Y THEN GOTO 2600
2840 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..."

```

```

2850 IF N$(J)="*****" THEN GOTO 2920
2860 GOSUB 3780
2870 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: EXCLUI R (S/N)?"
2880 INPUT X$
2890 IF X$="N" THEN GOTO 2960
2900 IF X$<>"S" THEN GOTO 2880
2910 GOSUB 2660
2920 GOSUB 3670
2930 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..."
2940 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: CODIGO EXCLUIDO."
2950 GOSUB 460
2960 GOSUB 640
2970 GOTO 220
2980 IF T=0 THEN GOTO 2570
2990 CLS
3000 PRINT AT 0,11;"ALTERACAO"
3010 PRINT AT 1,11;"*****"
3020 GOSUB 3860
3030 GOTO 3960
3040 IF T=0 THEN GOTO 2570
3050 CLS
3060 LET R=0
3070 PRINT AT 0,8;"ANIVERSARIANTES"
3080 PRINT AT 1,8;"*****"
3090 INPUT Q$
3100 CLS
3110 PRINT AT 0,1;" ANIVERSARIANTES DO DIA ";Q$
3120 PRINT AT 1,0;"*****"
3130 GOSUB 3860
3140 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: AGUAR DE..."
3150 LET J=1
3160 IF J>20 THEN GOTO 3210
3170 IF D$(J)=Q$ THEN GOSUB 3780
3180 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..."
3190 LET J=J+1
3200 GOTO 3160
3210 IF R=0 THEN GOTO 3240
3220 PRINT AT 21,10;"NAO HA MAIS ANI VERSAR."
3230 GOTO 3250
3240 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: SEM AN IVERSARIANTES"
3250 GOSUB 460
3260 GOSUB 640
3270 GOTO 220
3280 CLS
3290 PRINT AT 0,8;"TOTAL CADASTRADO"
3300 PRINT AT 1,8;"*****"
3310 PRINT AT 8,6;"NR. ELEMENTOS = ";T
3320 PRINT AT 9,6;"-----"
3330 GOSUB 640
3340 GOTO 220
3350 CLS
3360 PRINT AT 0,8;"SALVAR OS DADOS"
3370 PRINT AT 1,8;"*****"
3380 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: SALVAR OS DADOS (S/N)?"
3390 INPUT S$
3400 IF S$="N" THEN GOTO 220
3410 IF S$="S" THEN GOTO 3430
3420 GOTO 3390
3430 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: PREPAR E GRAVADOR,ENTER"
3440 LET A$=INKEY$
3450 IF A$="" THEN GOTO 3440
3460 PRINT AT 21,0;" "
3470 SAVE"AGE"
3480 GOTO 220
3490 PRINT AT 0,8;"SAIR DO PROGRAMA"
3500 PRINT AT 1,8;"*****"
3510 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: SAIR D O PROG. (S/N)?"
3520 INPUT F$
3530 IF F$="N" THEN GOTO 220
3540 IF F$="S" THEN NEW
3550 GOTO 3520
3560 IF O=2 OR O=3 OR O=4 OR O=5 THE N LET I=J
3570 PRINT AT 5,9;C(I)

```

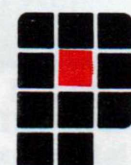

AGENDA

<pre> 3580 PRINT AT 7,9;N\$(I) 3590 PRINT AT 9,9;T\$(I) 3600 PRINT AT 11,9;D\$(I) 3610 PRINT AT 13,9;E\$(I) 3620 PRINT AT 15,9;B\$(I) 3630 PRINT AT 15,27;O\$(I) 3640 PRINT AT 17,9;I\$(I) 3650 PRINT AT 17,27;C\$(I) 3660 RETURN 3670 PRINT AT 5,9;" " 3680 PRINT AT 7,9;" " 21 espacos " 3690 PRINT AT 9,9;" " 10 espacos " 3700 PRINT AT 11,9;" " 3710 PRINT AT 13,9;" " 20 espacos " 3720 PRINT AT 15,9;" " 10 espacos " 3730 PRINT AT 15,27;" " 3740 PRINT AT 17,9;" " 10 espacos " 3750 PRINT AT 17,27;" " 3760 IF O=1 THEN PRINT AT 21,10;" " 22 espacos 3770 RETURN 3780 GOSUB 3670 3790 GOSUB 3560 3800 IF O=4 THEN RETURN 3810 IF O=3 THEN GOTO 3830 3820 GOSUB 640 3830 IF O=2 OR O=3 OR O=5 THEN LET R=R+1 3840 IF O=2 OR O=5 THEN GOSUB 3670 3850 RETURN 3860 PRINT AT 5,0;"1.COD.: " 3870 PRINT AT 7,0;"2.NOME.: " 3880 PRINT AT 9,0;"3.FONE.: " 3890 PRINT AT 11,0;"4.ANIV.: " 3900 PRINT AT 13,0;"5.END.: " 3910 PRINT AT 15,0;"6.BAIR.: " 3920 PRINT AT 15,20;"7.CEP.: " 3930 PRINT AT 17,0;"8.CID.: " 3940 PRINT AT 17,20;"9.EST.: " 3950 RETURN 3960 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE NR. CODIGO " 3970 INPUT J 3980 IF J>Y THEN GOTO 2600 3990 PRINT AT 21,10;" AGUARDE..." " 4000 IF N\$(J)="***** 15 espacos </pre>	<pre> " THEN GOTO 4070 4010 GOSUB 3780 4020 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: ALTERA R (S/N)? " 4030 INPUT S\$ 4040 IF S\$="N" THEN GOTO 220 4050 IF S\$<>"S" THEN GOTO 4020 4060 GOTO 4110 4070 PRINT AT 21,10;"CODIGO EXCLUIDO " " 4080 GOSUB 460 4090 GOSUB 640 4100 GOTO 220 4110 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE NR. CAMPO " 4120 INPUT V 4130 IF V=2 THEN GOSUB 4270 4140 IF V=3 THEN GOSUB 4320 4150 IF V=4 THEN GOSUB 4370 4160 IF V=5 THEN GOSUB 4420 4170 IF V=6 THEN GOSUB 4460 4180 IF V=7 THEN GOSUB 4510 4190 IF V=8 THEN GOSUB 4560 4200 IF V=9 THEN GOSUB 4610 4210 IF V<2 OR V>9 THEN GOTO 4110 4220 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM:DADOS CORRETOS (S/N)? " 4230 INPUT K\$ 4240 IF K\$="S" THEN GOTO 220 4250 IF K\$="N" THEN GOTO 4110 4260 GOTO 4230 4270 PRINT AT 7,9;" " 20 espacos " 4280 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: DIGITE NOME " 4290 INPUT N\$(J) 4300 PRINT AT 7,9;N\$(J) 4310 RETURN 4320 PRINT AT 9,9;" " 11 espacos " 4330 PRINT AT 21,17;"TELEFONE " 4340 INPUT T\$(J) 4350 PRINT AT 9,9;T\$(J) 4360 RETURN 4370 PRINT AT 11,9;" " 8 espacos " 4380 PRINT AT 21,17;"DATA ANIV. " 4390 INPUT D\$(J) 4400 PRINT AT 11,9;D\$(J) 4410 RETURN 4420 PRINT AT 13,9;" " 13 espacos " 4430 INPUT E\$(J) 4440 PRINT AT 13,9;E\$(J) 4450 RETURN </pre>	<pre> 4460 PRINT AT 15,9;" " 10 espacos " 4470 PRINT AT 21,17;"BAIRRO " 4480 INPUT B\$(J) 4490 PRINT AT 15,9;B\$(J) 4500 RETURN 4510 PRINT AT 15,27;" " 5 espacos " 4520 PRINT AT 21,17;"CEP " 4530 INPUT O\$(J) 4540 PRINT AT 15,27;O\$(J) 4550 RETURN 4560 PRINT AT 17,9;" " 10 espacos " 4570 PRINT AT 21,17;"CIDADE " 4580 INPUT I\$(J) 4590 PRINT AT 17,9;I\$(J) 4600 RETURN 4610 PRINT AT 17,27;" " 4620 PRINT AT 21,17;"SIGLA DO EST." 4630 INPUT C\$(J) 4640 PRINT AT 17,27;C\$(J) 4650 RETURN 4660 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: ALTERA R (S/N)? " 4670 INPUT Q\$ 4680 IF Q\$="N" THEN GOTO 220 4690 IF Q\$="S" THEN GOSUB 4050 4700 PRINT AT 21,0;"MENSAGEM: NOVA INCLUSAO (S/N)? " 4710 INPUT Z\$ 4720 IF Z\$="S" THEN GOSUB 1300 4730 IF Z\$="N" THEN GOTO 4660 4740 RETURN 4750 IF O=2 AND A=1 THEN LET Z=20-LEN(H\$) 4760 IF O=2 AND A=2 THEN LET Z=20-LEN(H\$) 4770 IF O=2 AND A=3 THEN LET Z=11-LEN(H\$) 4780 FOR L=1 TO Z 4790 LET H\$=H\$+" " 4800 NEXT L 4810 RETURN 4820 PRINT AT 0,0;" " 32 destes caracteres " 4830 FOR P=1 TO 21 4840 PRINT TAB(0);"*";TAB(31);"*" 4850 NEXT P 4860 PRINT AT 21,0;" " 32 destes caracteres " 4870 RETURN </pre>
---	---	---

A ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA PROLÓGICA MUDOU PARA MELHOR.

**Agora está em novo endereço,
com mais espaço, novo telefone
e a mesma eficiência de sempre.**

**Rua Fidêncio Ramos, 302
CEP 04551 - Vila Olímpia - SP.
Tel.: 813-6107**



PROLOGICA
microcomputadores

Damas

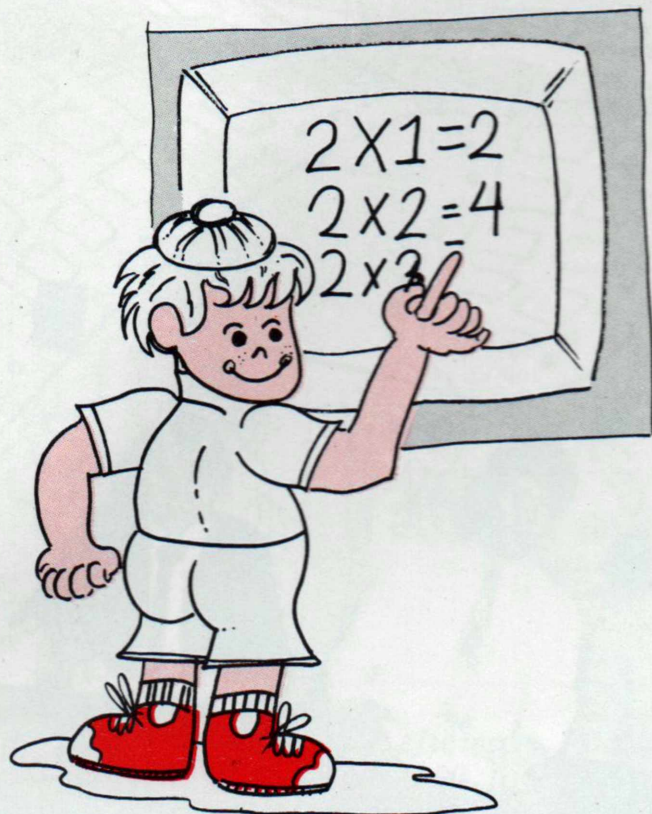
O seu objetivo neste jogo deve ser o de vencer o CP 200 numa partida de Damas, onde você é "X" e o micro "O". Para movimentar suas peças dentro do tabuleiro digite A6 e B5 seguidos de ENTER, A6/? e A6/B5. No vídeo sempre será exibida sua última jogada. Quando você estiver pronto para ganhar uma peça aparecerá a seguinte mensagem: "Salto múltiplo?". Ao pressionar ENTER você pulará a peça de seu adversário cibernético, uma única vez. Se for pressionado "S" será possível pular duas ou três peças, caso a jogada permita. Ref. P 424



Modelo: CP 200
16KRAM

```
10 *****
20 *          DAMAS          *
30 *          PROLOGICA      *
40 *          CP - 200       *
50 *****
60 FOR Z=6 TO 40
70 IFZ>37 AND A(Z)=1 THEN LET A(Z)=2
80 IFZ<10 AND A(Z)=-1 THEN LET A(Z)=-2
90 LET P=0
100 IF A(Z)=-2 THEN LET A(Z)=52
110 IF A(Z)=-1 THEN LET A(Z)=180
120 IF A(Z)=0 THEN LET A(Z)=128
130 IF A(Z)=1 THEN LET A(Z)=189
140 IF A(Z)=2 THEN LET A(Z)=61
150 NEXT Z
160 PRINT AT 0,10;"PROLOGICA"
170 PRINT" O =MICRO "
180 PRINT," ABCDEFGH"
190 PRINT," 1 ";CHR$(A(40));" ";CHR$(A(39));" ";CHR$(A(38));" ";CHR$(A(37))
200 PRINT," 2 ";CHR$(A(36));" ";CHR$(A(35));" ";CHR$(A(34));" ";CHR$(A(33))
210 PRINT," 3 ";CHR$(A(31));" ";CHR$(A(30));" ";CHR$(A(29));" ";CHR$(A(28))
220 PRINT," 4 ";CHR$(A(27));" ";CHR$(A(26));" ";CHR$(A(25));" ";CHR$(A(24))
230 PRINT," 5 ";CHR$(A(22));" ";CHR$(A(21));" ";CHR$(A(20));" ";CHR$(A(19))
240 PRINT," 6 ";CHR$(A(18));" ";CHR$(A(17));" ";CHR$(A(16));" ";CHR$(A(15))
250 PRINT," 7 ";CHR$(A(13));" ";CHR$(A(12));" ";CHR$(A(11));" ";CHR$(A(10))
260 PRINT," 8 ";CHR$(A(9));" ";CHR$(A(8));" ";CHR$(A(7));" ";CHR$(A(6))
270 PRINT" X = VOCE "
280 FOR Z=6 TO 40
290 IF A(Z)=52 THEN LET A(Z)=-2
300 IF A(Z)=180 THEN LET A(Z)=-1
310 IF A(Z)=128 THEN LET A(Z)=0
320 IF A(Z)=189 THEN LET A(Z)=1
330 IF A(Z)=61 THEN LET A(Z)=2
340 NEXT Z
350 LET T=T+1
360 IF T<>0 THEN GOSUB 1750
370 PRINT"ULT. ";F$;,"DE ? ";
380 INPUT C$
390 PRINTC$;" P/? ";
400 INPUT B$
410 LET F$=C$+"-"+B$+" "
420 FOR W=1 TO 2
430 IF W=1 THEN LET D$=C$
440 IF W=2 THEN LET D$=B$
450 LET D=-40*(D$="B1")-39*(D$="D1")-38*(D$="F1")-37*(D$="H1")-36*(D$="A2")-35*(D$="C2")-34*(D$="E2")-33*(D$="G2")-32*(D$="B3")-31*(D$="D3")-30*(D$="F3")-29*(D$="H3")-28*(D$="A4")-27*(D$="C4")-26*(D$="E4")-25*(D$="G4")-24*(D$="B5")-23*(D$="D5")-22*(D$="F5")-21*(D$="H5")-20*(D$="A6")-19*(D$="C6")-18*(D$="E6")-17*(D$="G6")-16*(D$="B7")-15*(D$="D7")-14*(D$="F7")-13*(D$="H7")-12*(D$="A8")-11*(D$="C8")-10*(D$="E8")-9*(D$="G8")-8*(D$="B9")-7*(D$="D9")-6*(D$="F9")-5*(D$="H9")-4*(D$="A10")-3*(D$="C10")-2*(D$="E10")-1*(D$="G10")-0*(D$="B11")-0*(D$="D11")-0*(D$="F11")-0*(D$="H11")-0*(D$="A12")-0*(D$="C12")-0*(D$="E12")-0*(D$="G12")-0*(D$="B13")-0*(D$="D13")-0*(D$="F13")-0*(D$="H13")-0*(D$="A14")-0*(D$="C14")-0*(D$="E14")-0*(D$="G14")-0*(D$="B15")-0*(D$="D15")-0*(D$="F15")-0*(D$="H15")-0*(D$="A16")-0*(D$="C16")-0*(D$="E16")-0*(D$="G16")-0*(D$="B17")-0*(D$="D17")-0*(D$="F17")-0*(D$="H17")-0*(D$="A18")-0*(D$="C18")-0*(D$="E18")-0*(D$="G18")-0*(D$="B19")-0*(D$="D19")-0*(D$="F19")-0*(D$="H19")-0*(D$="A20")-0*(D$="C20")-0*(D$="E20")-0*(D$="G20")-0*(D$="B21")-0*(D$="D21")-0*(D$="F21")-0*(D$="H21")-0*(D$="A22")-0*(D$="C22")-0*(D$="E22")-0*(D$="G22")-0*(D$="B23")-0*(D$="D23")-0*(D$="F23")-0*(D$="H23")-0*(D$="A24")-0*(D$="C24")-0*(D$="E24")-0*(D$="G24")-0*(D$="B25")-0*(D$="D25")-0*(D$="F25")-0*(D$="H25")-0*(D$="A26")-0*(D$="C26")-0*(D$="E26")-0*(D$="G26")-0*(D$="B27")-0*(D$="D27")-0*(D$="F27")-0*(D$="H27")-0*(D$="A28")-0*(D$="C28")-0*(D$="E28")-0*(D$="G28")-0*(D$="B29")-0*(D$="D29")-0*(D$="F29")-0*(D$="H29")-0*(D$="A30")-0*(D$="C30")-0*(D$="E30")-0*(D$="G30")-0*(D$="B31")-0*(D$="D31")-0*(D$="F31")-0*(D$="H31")-0*(D$="A32")-0*(D$="C32")-0*(D$="E32")-0*(D$="G32")-0*(D$="B33")-0*(D$="D33")-0*(D$="F33")-0*(D$="H33")-0*(D$="A34")-0*(D$="C34")-0*(D$="E34")-0*(D$="G34")-0*(D$="B35")-0*(D$="D35")-0*(D$="F35")-0*(D$="H35")-0*(D$="A36")-0*(D$="C36")-0*(D$="E36")-0*(D$="G36")-0*(D$="B37")-0*(D$="D37")-0*(D$="F37")-0*(D$="H37")-0*(D$="A38")-0*(D$="C38")-0*(D$="E38")-0*(D$="G38")-0*(D$="B39")-0*(D$="D39")-0*(D$="F39")-0*(D$="H39")-0*(D$="A40")-0*(D$="C40")-0*(D$="E40")-0*(D$="G40")-0*(D$="B41")-0*(D$="D41")-0*(D$="F41")-0*(D$="H41")-0*(D$="A42")-0*(D$="C42")-0*(D$="E42")-0*(D$="G42")-0*(D$="B43")-0*(D$="D43")-0*(D$="F43")-0*(D$="H43")-0*(D$="A44")-0*(D$="C44")-0*(D$="E44")-0*(D$="G44")-0*(D$="B45")-0*(D$="D45")-0*(D$="F45")-0*(D$="H45")-0*(D$="A46")-0*(D$="C46")-0*(D$="E46")-0*(D$="G46")-0*(D$="B47")-0*(D$="D47")-0*(D$="F47")-0*(D$="H47")-0*(D$="A48")-0*(D$="C48")-0*(D$="E48")-0*(D$="G48")-0*(D$="B49")-0*(D$="D49")-0*(D$="F49")-0*(D$="H49")-0*(D$="A50")-0*(D$="C50")-0*(D$="E50")-0*(D$="G50")-0*(D$="B51")-0*(D$="D51")-0*(D$="F51")-0*(D$="H51")-0*(D$="A52")-0*(D$="C52")-0*(D$="E52")-0*(D$="G52")-0*(D$="B53")-0*(D$="D53")-0*(D$="F53")-0*(D$="H53")-0*(D$="A54")-0*(D$="C54")-0*(D$="E54")-0*(D$="G54")-0*(D$="B55")-0*(D$="D55")-0*(D$="F55")-0*(D$="H55")-0*(D$="A56")-0*(D$="C56")-0*(D$="E56")-0*(D$="G56")-0*(D$="B57")-0*(D$="D57")-0*(D$="F57")-0*(D$="H57")-0*(D$="A58")-0*(D$="C58")-0*(D$="E58")-0*(D$="G58")-0*(D$="B59")-0*(D$="D59")-0*(D$="F59")-0*(D$="H59")-0*(D$="A60")-0*(D$="C60")-0*(D$="E60")-0*(D$="G60")-0*(D$="B61")-0*(D$="D61")-0*(D$="F61")-0*(D$="H61")-0*(D$="A62")-0*(D$="C62")-0*(D$="E62")-0*(D$="G62")-0*(D$="B63")-0*(D$="D63")-0*(D$="F63")-0*(D$="H63")-0*(D$="A64")-0*(D$="C64")-0*(D$="E64")-0*(D$="G64")-0*(D$="B65")-0*(D$="D65")-0*(D$="F65")-0*(D$="H65")-0*(D$="A66")-0*(D$="C66")-0*(D$="E66")-0*(D$="G66")-0*(D$="B67")-0*(D$="D67")-0*(D$="F67")-0*(D$="H67")-0*(D$="A68")-0*(D$="C68")-0*(D$="E68")-0*(D$="G68")-0*(D$="B69")-0*(D$="D69")-0*(D$="F69")-0*(D$="H69")-0*(D$="A70")-0*(D$="C70")-0*(D$="E70")-0*(D$="G70")-0*(D$="B71")-0*(D$="D71")-0*(D$="F71")-0*(D$="H71")-0*(D$="A72")-0*(D$="C72")-0*(D$="E72")-0*(D$="G72")-0*(D$="B73")-0*(D$="D73")-0*(D$="F73")-0*(D$="H73")-0*(D$="A74")-0*(D$="C74")-0*(D$="E74")-0*(D$="G74")-0*(D$="B75")-0*(D$="D75")-0*(D$="F75")-0*(D$="H75")-0*(D$="A76")-0*(D$="C76")-0*(D$="E76")-0*(D$="G76")-0*(D$="B77")-0*(D$="D77")-0*(D$="F77")-0*(D$="H77")-0*(D$="A78")-0*(D$="C78")-0*(D$="E78")-0*(D$="G78")-0*(D$="B79")-0*(D$="D79")-0*(D$="F79")-0*(D$="H79")-0*(D$="A80")-0*(D$="C80")-0*(D$="E80")-0*(D$="G80")-0*(D$="B81")-0*(D$="D81")-0*(D$="F81")-0*(D$="H81")-0*(D$="A82")-0*(D$="C82")-0*(D$="E82")-0*(D$="G82")-0*(D$="B83")-0*(D$="D83")-0*(D$="F83")-0*(D$="H83")-0*(D$="A84")-0*(D$="C84")-0*(D$="E84")-0*(D$="G84")-0*(D$="B85")-0*(D$="D85")-0*(D$="F85")-0*(D$="H85")-0*(D$="A86")-0*(D$="C86")-0*(D$="E86")-0*(D$="G86")-0*(D$="B87")-0*(D$="D87")-0*(D$="F87")-0*(D$="H87")-0*(D$="A88")-0*(D$="C88")-0*(D$="E88")-0*(D$="G88")-0*(D$="B89")-0*(D$="D89")-0*(D$="F89")-0*(D$="H89")-0*(D$="A90")-0*(D$="C90")-0*(D$="E90")-0*(D$="G90")-0*(D$="B91")-0*(D$="D91")-0*(D$="F91")-0*(D$="H91")-0*(D$="A92")-0*(D$="C92")-0*(D$="E92")-0*(D$="G92")-0*(D$="B93")-0*(D$="D93")-0*(D$="F93")-0*(D$="H93")-0*(D$="A94")-0*(D$="C94")-0*(D$="E94")-0*(D$="G94")-0*(D$="B95")-0*(D$="D95")-0*(D$="F95")-0*(D$="H95")-0*(D$="A96")-0*(D$="C96")-0*(D$="E96")-0*(D$="G96")-0*(D$="B97")-0*(D$="D97")-0*(D$="F97")-0*(D$="H97")-0*(D$="A98")-0*(D$="C98")-0*(D$="E98")-0*(D$="G98")-0*(D$="B99")-0*(D$="D99")-0*(D$="F99")-0*(D$="H99")-0*(D$="A100")-0*(D$="C100")-0*(D$="E100")-0*(D$="G100")-0*(D$="B101")-0*(D$="D101")-0*(D$="F101")-0*(D$="H101")-0*(D$="A102")-0*(D$="C102")-0*(D$="E102")-0*(D$="G102")-0*(D$="B103")-0*(D$="D103")-0*(D$="F103")-0*(D$="H103")-0*(D$="A104")-0*(D$="C104")-0*(D$="E104")-0*(D$="G104")-0*(D$="B105")-0*(D$="D105")-0*(D$="F105")-0*(D$="H105")-0*(D$="A106")-0*(D$="C106")-0*(D$="E106")-0*(D$="G106")-0*(D$="B107")-0*(D$="D107")-0*(D$="F107")-0*(D$="H107")-0*(D$="A108")-0*(D$="C108")-0*(D$="E108")-0*(D$="G108")-0*(D$="B109")-0*(D$="D109")-0*(D$="F109")-0*(D$="H109")-0*(D$="A110")-0*(D$="C110")-0*(D$="E110")-0*(D$="G110")-0*(D$="B111")-0*(D$="D111")-0*(D$="F111")-0*(D$="H111")-0*(D$="A112")-0*(D$="C112")-0*(D$="E112")-0*(D$="G112")-0*(D$="B113")-0*(D$="D113")-0*(D$="F113")-0*(D$="H113")-0*(D$="A114")-0*(D$="C114")-0*(D$="E114")-0*(D$="G114")-0*(D$="B115")-0*(D$="D115")-0*(D$="F115")-0*(D$="H115")-0*(D$="A116")-0*(D$="C116")-0*(D$="E116")-0*(D$="G116")-0*(D$="B117")-0*(D$="D117")-0*(D$="F117")-0*(D$="H117")-0*(D$="A118")-0*(D$="C118")-0*(D$="E118")-0*(D$="G118")-0*(D$="B119")-0*(D$="D119")-0*(D$="F119")-0*(D$="H119")-0*(D$="A120")-0*(D$="C120")-0*(D$="E120")-0*(D$="G120")-0*(D$="B121")-0*(D$="D121")-0*(D$="F121")-0*(D$="H121")-0*(D$="A122")-0*(D$="C122")-0*(D$="E122")-0*(D$="G122")-0*(D$="B123")-0*(D$="D123")-0*(D$="F123")-0*(D$="H123")-0*(D$="A124")-0*(D$="C124")-0*(D$="E124")-0*(D$="G124")-0*(D$="B125")-0*(D$="D125")-0*(D$="F125")-0*(D$="H125")-0*(D$="A126")-0*(D$="C126")-0*(D$="E126")-0*(D$="G126")-0*(D$="B127")-0*(D$="D127")-0*(D$="F127")-0*(D$="H127")-0*(D$="A128")-0*(D$="C128")-0*(D$="E128")-0*(D$="G128")-0*(D$="B129")-0*(D$="D129")-0*(D$="F129")-0*(D$="H129")-0*(D$="A130")-0*(D$="C130")-0*(D$="E130")-0*(D$="G130")-0*(D$="B131")-0*(D$="D131")-0*(D$="F131")-0*(D$="H131")-0*(D$="A132")-0*(D$="C132")-0*(D$="E132")-0*(D$="G132")-0*(D$="B133")-0*(D$="D133")-0*(D$="F133")-0*(D$="H133")-0*(D$="A134")-0*(D$="C134")-0*(D$="E134")-0*(D$="G134")-0*(D$="B135")-0*(D$="D135")-0*(D$="F135")-0*(D$="H135")-0*(D$="A136")-0*(D$="C136")-0*(D$="E136")-0*(D$="G136")-0*(D$="B137")-0*(D$="D137")-0*(D$="F137")-0*(D$="H137")-0*(D$="A138")-0*(D$="C138")-0*(D$="E138")-0*(D$="G138")-0*(D$="B139")-0*(D$="D139")-0*(D$="F139")-0*(D$="H139")-0*(D$="A140")-0*(D$="C140")-0*(D$="E140")-0*(D$="G140")-0*(D$="B141")-0*(D$="D141")-0*(D$="F141")-0*(D$="H141")-0*(D$="A142")-0*(D$="C142")-0*(D$="E142")-0*(D$="G142")-0*(D$="B143")-0*(D$="D143")-0*(D$="F143")-0*(D$="H143")-0*(D$="A144")-0*(D$="C144")-0*(D$="E144")-0*(D$="G144")-0*(D$="B145")-0*(D$="D145")-0*(D$="F145")-0*(D$="H145")-0*(D$="A146")-0*(D$="C146")-0*(D$="E146")-0*(D$="G146")-0*(D$="B147")-0*(D$="D147")-0*(D$="F147")-0*(D$="H147")-0*(D$="A148")-0*(D$="C148")-0*(D$="E148")-0*(D$="G148")-0*(D$="B149")-0*(D$="D149")-0*(D$="F149")-0*(D$="H149")-0*(D$="A150")-0*(D$="C150")-0*(D$="E150")-0*(D$="G150")-0*(D$="B151")-0*(D$="D151")-0*(D$="F151")-0*(D$="H151")-0*(D$="A152")-0*(D$="C152")-0*(D$="E152")-0*(D$="G152")-0*(D$="B153")-0*(D$="D153")-0*(D$="F153")-0*(D$="H153")-0*(D$="A154")-0*(D$="C154")-0*(D$="E154")-0*(D$="G154")-0*(D$="B155")-0*(D$="D155")-0*(D$="F155")-0*(D$="H155")-0*(D$="A156")-0*(D$="C156")-0*(D$="E156")-0*(D$="G156")-0*(D$="B157")-0*(D$="D157")-0*(D$="F157")-0*(D$="H157")-0*(D$="A158")-0*(D$="C158")-0*(D$="E158")-0*(D$="G158")-0*(D$="B159")-0*(D$="D159")-0*(D$="F159")-0*(D$="H159")-0*(D$="A160")-0*(D$="C160")-0*(D$="E160")-0*(D$="G160")-0*(D$="B161")-0*(D$="D161")-0*(D$="F161")-0*(D$="H161")-0*(D$="A162")-0*(D$="C162")-0*(D$="E162")-0*(D$="G162")-0*(D$="B163")-0*(D$="D163")-0*(D$="F163")-0*(D$="H163")-0*(D$="A164")-0*(D$="C164")-0*(D$="E164")-0*(D$="G164")-0*(D$="B165")-0*(D$="D165")-0*(D$="F165")-0*(D$="H165")-0*(D$="A166")-0*(D$="C166")-0*(D$="E166")-0*(D$="G166")-0*(D$="B167")-0*(D$="D167")-0*(D$="F167")-0*(D$="H167")-0*(D$="A168")-0*(D$="C168")-0*(D$="E168")-0*(D$="G168")-0*(D$="B169")-0*(D$="D169")-0*(D$="F169")-0*(D$="H169")-0*(D$="A170")-0*(D$="C170")-0*(D$="E170")-0*(D$="G170")-0*(D$="B171")-0*(D$="D171")-0*(D$="F171")-0*(D$="H171")-0*(D$="A172")-0*(D$="C172")-0*(D$="E172")-0*(D$="G172")-0*(D$="B173")-0*(D$="D173")-0*(D$="F173")-0*(D$="H173")-0*(D$="A174")-0*(D$="C174")-0*(D$="E174")-0*(D$="G174")-0*(D$="B175")-0*(D$="D175")-0*(D$="F175")-0*(D$="H175")-0*(D$="A176")-0*(D$="C176")-0*(D$="E176")-0*(D$="G176")-0*(D$="B177")-0*(D$="D177")-0*(D$="F177")-0*(D$="H177")-0*(D$="A178")-0*(D$="C178")-0*(D$="E178")-0*(D$="G178")-0*(D$="B179")-0*(D$="D179")-0*(D$="F179")-0*(D$="H179")-0*(D$="A180")-0*(D$="C180")-0*(D$="E180")-0*(D$="G180")-0*(D$="B181")-0*(D$="D181")-0*(D$="F181")-0*(D$="H181")-0*(D$="A182")-0*(D$="C182")-0*(D$="E182")-0*(D$="G182")-0*(D$="B183")-0*(D$="D183")-0*(D$="F183")-0*(D$="H183")-0*(D$="A184")-0*(D$="C184")-0*(D$="E184")-0*(D$="G184")-0*(D$="B185")-0*(D$="D185")-0*(D$="F185")-0*(D$="H185")-0*(D$="A186")-0*(D$="C186")-0*(D$="E186")-0*(D$="G186")-0*(D$="B187")-0*(D$="D187")-0*(D$="F187")-0*(D$="H187")-0*(D$="A188")-0*(D$="C188")-0*(D$="E188")-0*(D$="G188")-0*(D$="B189")-0*(D$="D189")-0*(D$="F189")-0*(D$="H189")-0*(D$="A190")-0*(D$="C190")-0*(D$="E190")-0*(D$="G190")-0*(D$="B191")-0*(D$="D191")-0*(D$="F191")-0*(D$="H191")-0*(D$="A192")-0*(D$="C192")-0*(D$="E192")-0*(D$="G192")-0*(D$="B193")-0*(D$="D193")-0*(D$="F193")-0*(D$="H193")-0*(D$="A194")-0*(D$="C194")-0*(D$="E194")-0*(D$="G194")-0*(D$="B195")-0*(D$="D195")-0*(D$="F195")-0*(D$="H195")-0*(D$="A196")-0*(D$="C196")-0*(D$="E196")-0*(D$="G196")-0*(D$="B197")-0*(D$="D197")-0*(D$="F197")-0*(D$="H197")-0*(D$="A198")-0*(D$="C198")-0*(D$="E198")-0*(D$="G198")-0*(D$="B199")-0*(D$="D199")-0*(D$="F199")-0*(D$="H199")-0*(D$="A200")-0*(D$="C200")-0*(D$="E200")-0*(D$="G200")-0*(D$="B201")-0*(D$="D201")-0*(D$="F201")-0*(D$="H201")-0*(D$="A202")-0*(D$="C202")-0*(D$="E202")-0*(D$="G202")-0*(D$="B203")-0*(D$="D203")-0*(D$="F203")-0*(D$="H203")-0*(D$="A204")-0*(D$="C204")-0*(D$="E204")-0*(D$="G204")-0*(D$="B205")-0*(D$="D205")-0*(D$="F205")-0*(D$="H205")-0*(D$="A206")-0*(D$="C206")-0*(D$="E206")-0*(D$="G206")-0*(D$="B207")-0*(D$="D207")-0*(D$="F207")-0*(D$="H207")-0*(D$="A208")-0*(D$="C208")-0*(D$="E208")-0*(D$="G208")-0*(D$="B209")-0*(D$="D209")-0*(D$="F209")-0*(D$="H209")-0*(D$="A210")-0*(D$="C210")-0*(D$="E210")-0*(D$="G210")-0*(D$="B211")-0*(D$="D211")-0*(D$="F211")-0*(D$="H211")-0*(D$="A212")-0*(D$="C212")-0*(D$="E212")-0*(D$="G212")-0*(D$="B213")-0*(D$="D213")-0*(D$="F213")-0*(D$="H213")-0*(D$="A214")-0*(D$="C214")-0*(D$="E214")-0*(D$="G214")-0*(D$="B215")-0*(D$="D215")-0*(D$="F215")-0*(D$="H215")-0*(D$="A216")-0*(D$="C216")-0*(D$="E216")-0*(D$="G216")-0*(D$="B217")-0*(D$="D217")-0*(D$="F217")-0*(D$="H217")-0*(D$="A218")-0*(D$="C218")-0*(D$="E218")-0*(D$="G218")-0*(D$="B219")-0*(D$="D219")-0*(D$="F219")-0*(D$="H219")-0*(D$="A220")-0*(D$="C220")-0*(D$="E220")-0*(D$="G220")-0*(D$="B221")-0*(D$="D221")-0*(D$="F221")-0*(D$="H221")-0*(D$="A222")-0*(D$="C222")-0*(D$="E222")-0*(D$="G222")-0*(D$="B223")-0*(D$="D223")-0*(D$="F223")-0*(D$="H223")-0*(D$="A224")-0*(D$="C224")-0*(D$="E224")-0*(D$="G224")-0*(D$="B225")-0*(D$="D225")-0*(D$="F225")-0*(D$="H225")-0*(D$="A226")-0*(D$="C226")-0*(D$="E226")-0*(D$="G226")-0*(D$="B227")-0*(D$="D227")-0*(D$="F227")-0*(D$="H227")-0*(D$="A228")-0*(D$="C228")-0*(D$="E228")-0*(D$="G228")-0*(D$="B229")-0*(D$="D229")-0*(D$="F229")-0*(D$="H229")-0*(D$="A230")-0*(D$="C230")-0*(D$="E230")-0*(D$="G230")-0*(D$="B231")-0*(D$="D231")-0*(D$="F231")-0*(D$="H231")-0*(D$="A232")-0*(D$="C232")-0*(D$="E232")-0*(D$="G232")-0*(D$="B233")-0*(D$="D233")-0*(D$="F233")-0*(D$="H233")-0*(D$="A234")-0*(D$="C234")-0*(D$="E234")-0*(D$="G234")-0*(D$="B235")-0*(D$="D235")-0*(D$="F235")-0*(D$="H235")-0*(D$="A236")-0*(D$="C236")-0*(D$="E236")-0*(D$="G236")-0*(D$="B237")-0*(D$="D237")-0*(D$="F237")-0*(D$="H237")-0*(D$="A238")-0*(D$="C238")-0*(D$="E238")-0*(D$="G238")-0*(D$="B239")-0*(D$="D239")-0*(D$="F239")-0*(D$="H239")-0*(D$="A240")-0*(D$="C240")-0*(D$="E240")-0*(D$="G240")-0*(D$="B241")-0*(D$="D241")-0*(D$="F241")-0*(D$="H241")-0*(D$="A242")-0*(D$="C242")-0*(D$="E242")-0*(D$="G242")-0*(D$="B243")-0*(D$="D243")-0*(D$="F243")-0*(D$="H243")-0*(D$="A244")-0*(D$="C244")-0*(D$="E244")-0*(D$="G244")-0*(D$="B245")-0*(D$="D245")-0*(D$="F245")-0*(D$="H245")-0*(D$="A246")-0*(D$="C246")-0*(D$="E246")-0*(D$="G246")-0*(D$="B247")-0*(D$="D247")-0*(D$="F247")-0*(D$="H247")-0*(D$="A248")-0*(D$="C248")-0*(D$="E248")-0*(D$="G248")-0*(D$="B249")-0*(D$="D249")-0*(D$="F249")-0*(D$="H249")-0*(D$="A250")-0*(D$="C250")-0*(D$="E250")-0*(D$="G250")-0*(D$="B251")-0*(D$="D251")-0*(D$="F251")-0*(D$="H251")-0*(D$="A252")-0*(D$="C252")-0*(D$="E252")-0*(D$="G252")-0*(D$="B253")-0*(D$="D253")-0*(D$="F253")-0*(D$="H253")-0*(D$="A254")-0*(D$="C254")-0*(D$="E254")-0*(D$="G254")-0*(D$="B255")-0*(D$="D255")-0*(D$="F255")-0*(D$="H255")-0*(D$="A256")-0*(D$="C256")-0*(D$="E256")-0*(D$="G256")-0*(D$="B257")-0*(D$="D257")-0*(D$="F257")-0*(D$="H257")-0*(D$="A258")-0*(D$="C258")-0*(D$="E258")-0*(D$="G258")-0*(D$="B259")-0*(D$="D259")-0*(D$="F259")-0*(D$="H259")-0*(D$="A260")-0*(D$="C260")-0*(D$="E260")-0*(D$="G260")-0*(D$="B261")-0*(D$="D261")-0*(D$="F261")-0*(D$="H261")-0*(D$="A262")-0*(D$="C262")-0*(
```


TABUADA



**Modelo: CP 300/CP 500
48K RAM**

A pesar das calculadoras eletrônicas, saber a tabuada é sempre um exercício de memória útil. Para as crianças que desejem estudar esta estamos publicando este programa. Após carregá-lo, digite o número do multiplicador e pressione ENTER. Para mudar de multiplicador é só digitar "S" e pressionar novamente ENTER.

Ref. P 425

```

10 /*****
20 *          TABUADA          *
30 *          PROLOGICA        *
40 *          CP-300 / CP-500  *
50 /*****
70 GOTO200
80 CLS
90 INPUT"QUAL TABUADA DESEJA ESTUDAR
";A
100 FOR J=1 TO 10
110 PRINT ", J" X "A" = "A*J
120 NEXTJ
130 INPUT "DESEJA CONTINUAR (S/N)";S
$
140 IF S$="S" THEN 170 :ELSEIF S$="
N" THEN CLS:PRINT@8*64+16,"A C A B O
U, BOM DESCANSO!!!"
150 A$=INKEY$:IF A$="" THEN150 ELSE
END
160 IF I$="N" THEN 80
170 INPUT"DESEJA INTRUCOES (S/N)";I$
180 IF I$="S" THEN 200 ELSE80
190 CLS
200 CLS:PRINT@5*64+10,"PROGRAMA EDUC
ACIONAL":PRINT@6*64+10,STRING$(20,13
1)
210 PRINT
220 PRINT"          SE VOCE DESEJA ESTU
DAR ALGUMA TABUADA, E' SO' DIGITAR
O NUMERO CORRESPONDENTE AO
MULTIPLICADOR E PRESSIONAR
<ENTER>. CASO QUEIRA ESTUDAR OUTRA
TABUADA E' SO' DI-          GITAR
S' E PRESSIONAR <ENTER>."
230 PRINT"
BOM ESTUDO...!!!"
240 A$=INKEY$
250 PRINT @15*64+10,"TECLE <ENTER> P
ARA CONTINUAR.";
260 IF A$="" THEN GOTO240 ELSE GOTO
80

```

RADIOAMADOR - ATENÇÃO!

Interface e Programa RS 1050A para recepção e transmissão de CW (telegrafia)

Projetado especialmente para micros compatíveis com a lógica - CP 200 e NEZ 8000 c/ slow.

Fácil de instalar; conectado entre o micro e a memória de 16k (Nez 8000).

Retira o sinal de AUDIO da saída de fontes de seu transceptor e a transmissão é feita pelo terminal KEY onde normalmente é ligado o manipulador.

Recepção automática. Transmissão regulada por SOFTWARE variando de 10 a 50 PPM (palavras por minuto).

10 memórias para mensagens padrão.

**INTERFACE RS 1050A
OFERTA Cr\$ 140.000,00**

**Informações:
RENSI ELETRÔNICA DIGITAL LTDA.
Caixa Postal nº 6.661
01051 São Paulo - SP
TELS.: 220-4922/92-4837**

ENG: Uma Software-House Polivalente

Há cinco meses no mercado de informática, produto do trabalho de uma equipe de jovens engenheiros da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, a ENG Comércio de Computadores é uma empresa polivalente: além de elaborar e desenvolver programas que atendam ao profissional liberal, a casa oferece treinamento de pessoal e assessoria comercial a pequenas e médias empresas.

Na área de software, o pessoal da ENG desenvolveu para o CP 500, acoplado a uma P 500, o Meddisk — aplicativo que visa a auxiliar os médicos a manterem seus arquivos de clientes, tanto nas clínicas quanto nos consultórios. De acordo com Álvaro Venegas dos Santos e Rogério Aneas Buldo, donos da ENG, responsáveis pelo programa, o Meddisk foi elaborado de forma que haja uma comunicação constante entre os usuários e a máquina. "Isto foi possível", informa Álvaro, "através da implementação de um menu que indica ao usuário as funções do programa, sendo que a cada função sempre há a possibilidade de retorno ao índice".

O Meddisk permite o arquivo do histórico clínico de até 500 pacientes; emite, via impressora, o recibo dos serviços já prestados, acompanhado do nome e CRM do médico (para efeito do IR); fornece ao profissional o mapa completo dos recebimentos e a contabilidade geral do estabelecimento. O programa ainda permite a inclusão de novos pacientes, possibilitando a correção de dados a qualquer momento. O usuário pode encontrar o Meddisk na própria ENG ou nos revendedores Prologica ao preço de 35 ORTN's.

Para a área odontológica, Álvaro e Rogério estão desenvolvendo o Odontodisk, uma variação do Meddisk. Capaz de fornecer os dados cadastrais e o histórico clínico de

até 1.000 clientes, o Odontodisk será lançado comercialmente no mês de junho. De acordo com os dois analistas da ENG, a casa também deverá, nos próximos meses, começar a desenvolver aplicativos para as áreas financeira e agrícola, para os quais já estão sendo feitos estudos de mercado.

Treinamento e Assessoria

Na área de treinamento de pessoal, a ENG oferece cursos de Basic (28 horas-aula), Assembler (40 horas-aula) e CP/M, interna e externamente, em empresas e colégios de 1º e 2º graus.

Segundo informações de Alberto Fernandes, responsável pela área, nas escolas o objetivo fundamental da empresa é encaixar o curso de Basic (o único ministrado em Colégios) dentro do currículo escolar. Dessa maneira, os programas que são apresentados aos alu-

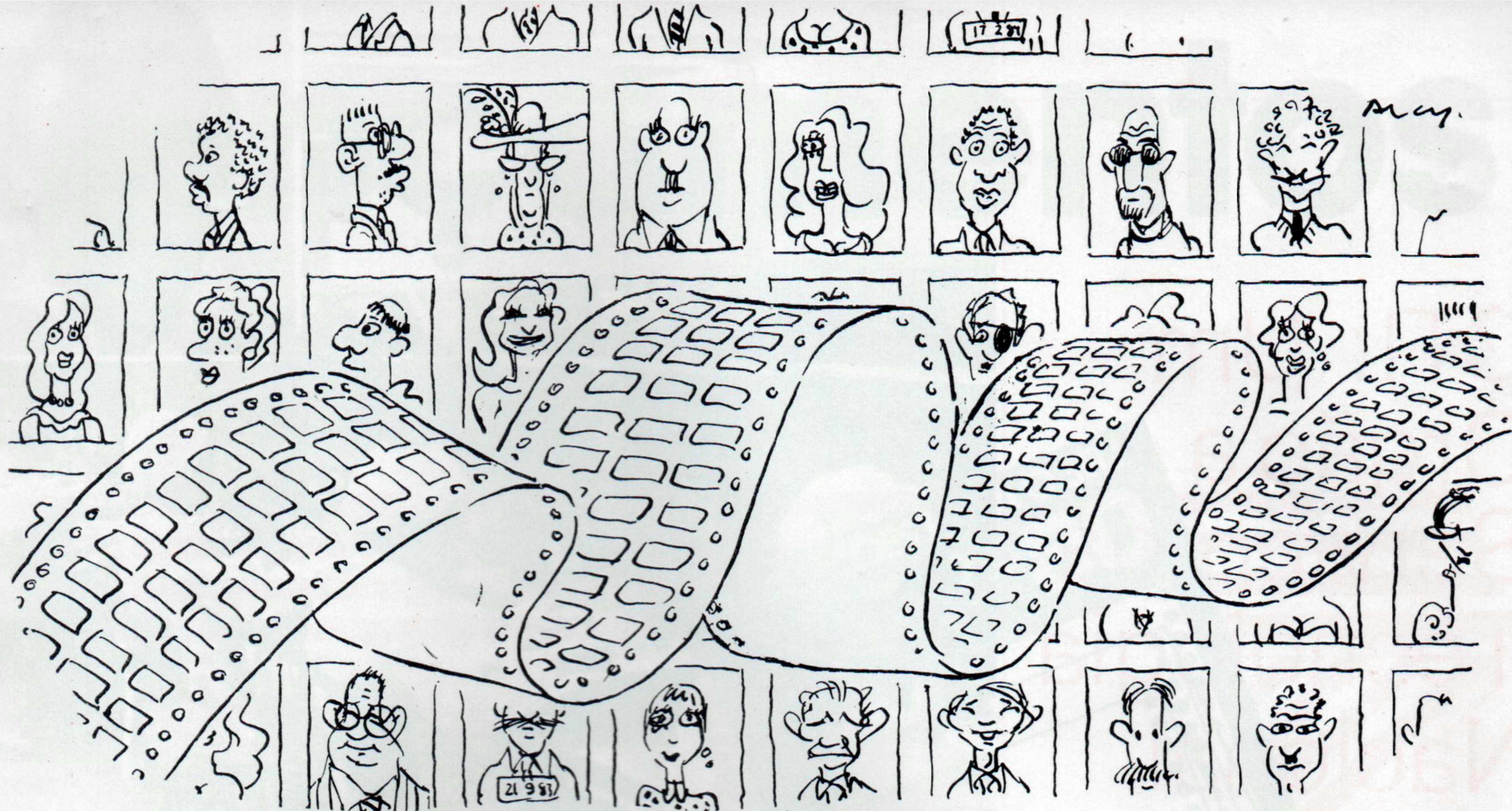
nos se referem sempre às matérias que estão sendo cursadas. Para estes cursos a ENG fornece todo o material didático além dos equipamentos (microcomputadores CP 200).

Complementando os serviços prestados pela empresa, a equipe da ENG presta assessoria comercial às empresas e escolas que se interessem, antes ou depois dos cursos, pela instalação de um centro de computação. De acordo com Henry James Salomon, diretor do setor, a ENG, através de uma correta avaliação das necessidades dos usuários e estudo detalhado do mercado, comercializa microcomputadores e periféricos, chegando se preciso a desenvolver o software para o usuário.

O endereço da ENG Comércio de Computadores é av. Paulista, 1159, 6º andar, cj. 611, tel.: (011) 284-1218. Ref. M 437



Rogério, Álvaro, Henry, Alberto e André: trabalhando em equipe.



Programa do Usuário

Simples e eficiente, este aplicativo para o CP 300 e CP 500 foi desenvolvido pelo sr. Giuliano Occhini, de Atibaia (SP), 63 anos, administrador de empresas e leitor de Geração Prológica.

Ao iniciar o Mala Direta, será exibido na tela o seletor geral com as funções: cadastramento, consulta, impressão e sair do programa. Para usar a primeira função, ou seja: cadastramento, digite 1 e pressione ENTER (aja do mesmo modo com as outras funções, teclando 2, 3 e 4). Será necessário que você forneça o

número da primeira e da última etiqueta a ser digitada. A seguir, será visualizada a tela que contém os campos a serem preenchidos para o cadastramento do cliente. Este aplicativo possibilita a alteração dos campos ao final de cada cadastramento.

A segunda opção permite que sejam exibidos no vídeo os dados de um determinado cadastro. Para isto basta que você digite o número da etiqueta desejada e pressione ENTER. Com a terceira função é possível imprimir qualquer quantidade de etiquetas. Ref. P. 426

Modelo: CP 500 48K RAM

```

10 *****
20 *      MALA      -   DIRETA      *
30 *      PROGRAMA DO USUARIO      *
40 *      CP - 500      *
50 *****
60 CLEAR 1000
70 OPEN "R",1,"ETIQUETA/DAT",152
80 FIELD 1,30 AS N$,30 AS E$,30 AS C
   $,30 AS D$,30 AS P$,2 AS R$
90 CLS:PRINT@6,"***** MALA DIR
   ETA - SELECIONAR OPCAO *****"
100 PRINT@64*2+10,"CADASTRAMENTO -1"
110 PRINT@64*4+10,"CONSULTA      -2"
120 PRINT@64*6+10,"IMPRESAO      -3"
130 PRINT@64*8+10,"FIM            -4"
140 PRINT@64*12+20,"DIGITE SUA OPCAO
   :   ";;INPUT A
150 ON A GOSUB 170 ,430 ,530 ,700

160 GOTO 60
170 CLS:INPUT"PRIMEIRA ETIQUETA A CA
   DASTRAR: ";C%
180 INPUT"ULTIMA ETIQUETA A CADAST
   RAR: ";D%
190 FOR I%=C% TO D%
200 CLS
210 PRINT@6,"*****MALA DI
   RETA-CADASTRAMENTO*****"
220 PRINT@64*2,"DIGITE NOME      : "
230 PRINT@64*4,"DIGITE ENDEREÇO:"
240 PRINT@64*6,"DIGITE CIDADE   : "
250 PRINT@64*8,"DIGITE CEP      : "
260 PRINT@64*10,"DIGITE PAIS    : "
270 PRINT@64*2+20,"";:INPUT N1$

```

```

280 PRINT@64*4+20,"";:INPUT E1$
290 PRINT@64*6+20,"";:INPUT CI1$
300 PRINT@64*8+20,"";:INPUT CEP1$
310 PRINT@64*10+20,"";:INPUT PAIS1$
320 PRINT@64*12+10,"DADOS CORRETOS S
   /N? ";;INPUT B$
330 IF B$="N" THEN 200
340 LSET N$=N1$
350 LSET E$=E1$
360 LSET C$=CI1$
370 LSET D$=CEP1$
380 LSET P$=PAIS1$
390 LSET R$=MKI$(I%)
400 PUT 1,I%
410 NEXT
420 RETURN
430 CLS:PRINT@68,"*****MA
   LA DIRETA - CONSULTA*****"
440 PRINT@64*3,"DIGITE O NUMERO DA E
   TIQUETA A CONSULTAR:";;INPUT G%
450 GET 1,G%
460 PRINT@64*5,"NOME           :";N$
470 PRINT@64*7,"ENDEREÇO      :";E$
480 PRINT@64*9,"CIDADE        :";C$
490 PRINT@64*11,"CEP          :";D$
500 PRINT@64*13,"PAIS         :";P$
510 PRINT@64*15,"";:INPUT"DESEJA CONS
   ULTAR MAIS ETIQUETAS?S/N:";;G$;CLS
520 IF G$="S" THEN 430 ELSE 90
530 CLS:PRINT@1,"*****MAL
   A DIRETA - IMPRESAO DE ETIQUETAS****
   *****"

```

```

540 PRINT@64*6+10,"A PARTIR DE QUAL
   ETIQUETA QUER IMPRIMIR? ";;INPUTC%
550 PRINT@64*8+10,"QUAL O NR. DA ULT
   IMA ETIQUETA A IMPRIMIR?";:INPUTD%
560 FOR I%=C% TO D%
570 GET 1,I%
580 LPRINT N$;TAB(33)N$
590 LPRINT E$;TAB(33)E$
600 LPRINT C$;TAB(33)C$
610 LPRINT D$;TAB(33)D$
620 LPRINT P$;TAB(33)P$
630 LPRINT "00"CVI(R$)
640 FOR X=1 TO 3
650 LPRINT
660 NEXT X
670 NEXT
680 CLOSE
690 RETURN
700 CLOSE:END

```

ERRATA Geração Prológica 3

No programa Adição e Subtração, pág. 15, GP 3, deve ser efetuada a seguinte alteração:

250 IF Y AND B<A THEN GOTO 290

No artigo de Ivanildo Miranda, Interface RS 232C, GP , pág. 13, 6º parágrafo, 3º linha, onde se lê "paralisar o dado recebido", leia-se "armazenar o dado recebido"

CTI: Um Órgão a Serviço da Tecnologia Nacional

Indução e apoio à introdução das tecnologias de informática no processo produtivo; incentivo e coordenação da pesquisa científica em centros universitários, visando ao trabalho conjunto Universidade/empresas; desenvolvimento de protótipos que atendam às necessidades da indústria nacional; e o acompanhamento dos programas de nacionalização dos produtos do setor. Estes são os objetivos básicos do Centro Tecnológico para a Informática, segundo seu diretor-geral, José Rubens Dória Porto.

Criado em dezembro de 1982, através de decreto presidencial, o CTI é composto por quatro institutos: Microeletrônica e Automação, em funcionamento desde 1983, e Computação e Instrumentação, recém-inaugurados. Microeletrônica e Automação já possuem uma série de contratos junto a empresas de alumínio, transportes, siderurgia, química, sendo que em fevereiro o órgão entregou 20 mil circuitos integrados à Erikson do Brasil.

"Junto ao CTI", afirma Dória Porto, "são realizados basicamente dois tipos de contratos: para desenvolvimento de tecnologias associadas à área de engenharia e outros contratos que correspondem a determinados serviços, como por exemplo o encapsulamento em cerâmica e teste de circuitos integrados, que não são prestados por nenhuma empresa do País".

Computação e Instrumentação

Tanto no Instituto de Computação quanto no de Instrumenta-

ção, que começaram a ser montados em janeiro deste ano, já existem alguns projetos em andamento. Um desses projetos, dentro do Instituto de Computação, é o Micromed, a ser instalado em Brasília, que facilitará o atendimento em postos de saúde. "O que nós estamos fazendo a nível de Micromed — que talvez venha a transformar a medicina curativa em preventiva — é elaborar o projeto básico do sistema", garante Dória Porto. "Isto feito", prossegue, "realizaremos, através de uma concorrência, a chamada de software-houses nacionais para elaborarem aplicativos, dentro da programação por nós desenvolvida. Junto com as entidades financiadoras do projeto (Fipecc do Banco do Brasil), compraremos o software que passará a ser de nossa propriedade. Dependendo de seu sucesso, esse projeto poderá inclusive abrir perspectivas de mercado para os fabricantes nacionais de equipamentos".

De acordo com Dória Porto existem certos projetos dentro do órgão que vão propiciar uma integração a nível dos institutos, como é o caso do projeto encomendado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, para transmissão de fac-símiles. Para o diretor-geral do CTI essa interação dos institutos vai acabar refletindo numa integração de empresas, pois quanto mais a tecnologia começar a ser uniforme e servir a várias

aplicações, a tendência é descobrir soluções que servem a várias áreas.

Universidade

Com relação às universidades, o CTI tem atualmente convênio com a Universidade Federal de Campinas, a Universidade Federal de Minas Gerais e um convênio em estudo junto à PUC do Rio de Janeiro. "Uma das coisas que estamos fazendo é, dentro dos projetos que desenvolvemos, recorrer ao pessoal das universidades, por força da competência que eles têm em determinados segmentos. Nós sempre repassamos parte do projeto para a Universidade, remunerando-a, usando seu pessoal como consultores", lembra Dória Porto.

Uma outra forma do órgão trabalhar com as universidades é através de uma ação coordenada entre os vários laboratórios universitários na busca de otimizar a obtenção de determinadas tecnologias, além da troca de bens e da utilização de equipamentos entre o CTI e essas instituições.

Este ano, o Centro Tecnológico para a Informática deverá consolidar a estrutura de seus quatro institutos, cumprindo os compromissos assumidos através dos diversos contratos. Além disso, o órgão deverá engajar-se numa maior atividade de pesquisa e desenvolvimento junto às universidades e ativar intensamente a cooperação com instituições de pesquisa e desenvolvimento internacionais. Ref. M 438



Lançamentos

EDITELE

BASIC PARA CRIANÇAS* Volume 2

Michael P. Zabinski

No mesmo estilo leve e descontraído do volume I, o Dr. M. P. Zabinski continua o seu excelente curso de BASIC para jovens. Neste livro ele introduz novos conceitos e desenvolve os já apresentados no volume anterior. Entre os novos tópicos estão o uso das sub-rotinas, a animação de figuras na tela, as operações lógicas, o acesso direto à memória (PEEK e POKE) e vários outros conceitos avançados de programação. Tudo muito bem explicado e acompanhado de dicas, exercícios, brincadeiras e desafios que estimulam os jovens a praticar os novos conhecimentos e assim dominar uma técnica indispensável aos homens do futuro. O livro se baseia na linguagem BASIC Nível II do TRS-80, uma das mais populares em todo o mundo. Seus exercícios podem ser executados por micros nacionais como o CP 300, CP 500, D 8000, DGT 100, e compatíveis.



APLICAÇÕES PARA O SEU TRS-80*

Howard Berenbon

Finalmente em português, um livro só de programas. Pelo preço de uma fita cassete você adquire 29 aplicações diferentes para seu computador, desde os programas profissionais como um guia para compra de imóveis, até os jogos educativos. Todos muito bem explicados, incluindo amostras de sua operação, para que você possa entendê-los e até mesmo alterá-los de acordo com suas necessidades e preferências, tornando-os personalizados.

Os programas estão escritos em BASIC Níveis I e II, podendo rodar em qualquer equipamento compatível com os TRS-80 Modelo I e III (Prológica, Dismac, Digitus, Sysdata, etc.).

*TÍTULOS DA "HOWARD W. SAMS"



ADQUIRA-O NA SUA LIVRARIA DE CONFIANÇA OU PREENCHENDO O CUPOM ABAIXO

Em anexo estou remetendo a importância de Cr\$ _____
Em Cheque N° _____ c/ Banco _____ Ou Vale Postal N° _____
(enviar à Agência Central SP) para pagamento do/s livro/s (assinalar)
☐ BASIC PARA CRIANÇAS - Volume 1
☐ BASIC PARA CRIANÇAS - Volume 2
☐ APLICAÇÕES PARA O SEU TRS-80
que me será/ão remetido/s pelo correio.

Cheque ou Vale Postal, pagável em São Paulo, a favor de:
EDITELE Editora Técnica Eletrônica Ltda.
Caixa Postal 30.141 - 01000 - São Paulo - SP

Nome Principal _____
Endereço _____ Número _____
Apto _____ CEP _____ Bairro _____
Cidade _____ Estado _____

(Se não quiser destacar esta folha pode enviar xerox ou carta com os dados completos)

Preços Válidos Por tempo limitado

MAIS UM LANÇAMENTO

EDITELE
Divisão Livros

NOVO

NOVO CP 300 PROLÓGICA.

O pequeno grande micro.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

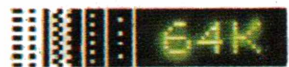
Porque chegou o novo CP 300 Prológica. O novo CP 300 tem preço de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.



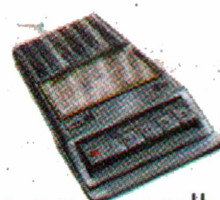
Pode ser acoplado a uma impressora.

Ele já nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de expansão de memória externa para até quase 1 megabyte.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.



O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.



Compatível com programas em fita cassete ou em disco.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo de uma grande empresa.

Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados,



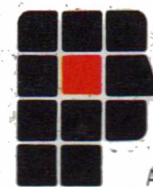
Permite conexão telefônica.

se utilizar de uma impressora e ainda dispor de todos os programas existentes para o CP 500 ou o TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.



PROLOGICA
microcomputadores

Av. Eng.º Luis Carlos Berrini, 1168 - SP



Pode ser ligado a um televisor comum ou a um sofisticado terminal de vídeo.



AM
Manaus - 234-1045
• BA-Salvador - 247-8951
• CE-Fortaleza - 226-0871 - 244-2448
• DF-Brasília - 226-1523 - 225-4534 • ES-Vila Velha
229-1387 - Vitória - 222-5811 • GO-Goiânia - 224-7098 • MT
Cuiabá - 321-2307 • MS-Campo Grande - 383-1270 - Dourados - 421-1052
• MG-Belo Horizonte - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz
de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 • PA-Belém - 228-0011 • PR-Cascavel - 23-1538 - Curi-
tiba - 224-5616 - 224-3422 - Foz do Iguaçu - 73-3734 - Londrina - 23-0065 • PE-Recife - 221-0142 • PI-Teresina
222-0186 • RJ-Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 253-3395 - 252-2050 • RN-Natal - 222-3212 • RS-Caxias do
Sul - 221-3516 - Pelotas - 22-9918 - Porto Alegre - 22-4800 - 24-0311 - Santa Rosa - 512-1399 • RO-Porto Velho - 221-2656 • SP
Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - Piracicaba - 33-1470 - Ribeirão
Preto - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 22-7311 - 22-4740 - São José do Rio Preto - 32-2842 - Santos - 33-2230
Sorocaba - 33-7794 • SC-Blumenau - 22-6277 - Chapecó - 22-0001 - Criciúma - 33-2604 - Florianópolis - 22-9622 - Joinville - 33-7520 • SE-Aracaju - 224-1310.

Solicite demonstração nos principais magazines.