

D E B U G G E R

COPYRIGHT 1985 BY SOFT-LINE INC.

OWNER'S GUIDE

**** INTRODUÇÃO ****

O **DEBUGGER** é um poderoso sistema operacional que irá ajudá-lo na criação e depuração de programas em assembler.

É composto de um assembler, que aceita várias instruções especiais, um conversor de bases, um desassembler, um gravador/leitor de programas em MID-SPEED, uma rotina para digitação de mneumônicos, um monitor hexadecimal, um criador/expansor de linha REM, um gravador/leitor de mneumônicos, também em MID-SPEED e um verificador das principais variáveis do sistema.

Para acionar qualquer comando, simplesmente pressione a tecla correspondente. Depois da tecla ser liberada, aparecerá no vídeo a tela inicial do comando, aguardando suas instruções.

Para sair de qualquer comando e retornar ao **DEBUGGER**, pressione enter.

Caso você retorne ao Basic e depois queira voltar ao **DEBUGGER** digite RAND USR 8.500.

Para a utilização do **DEBUGGER**, é necessário que seu micro tenha 64K bytes de memória, pois ele está localizado no endereço 8192 à 16383 e 62000 até 65000.

Quando você carrega o **DEBUGGER** os comandos A,B,C,F,I,M,R,T e V estão localizados do endereço 8192 ao 16383, e o comando D está a partir do endereço 62000. Quando você acionar o comando D, uma rotina especial irá trocá-lo de lugar com o comando A, e vice-versa. Deste modo, você sempre terá os dez comandos disponíveis.

Quando você estiver utilizando o comando I, para digitação de mneumônicos, deve tomar cuidado com o tamanho da linha introduzida, principalmente no caso de equates, pois o sistema não verifica o tamanho desta linha, exceto no caso de comentários, pois poderá haver impressão em cima do 118 (\$76) do final da linha de vídeo, ocasionando a perda do controle do micro. Nestes casos, pressione RESET e "provavelmente", o **DEBUGGER** e os mneumônicos estarão intactos.

Os comandos e suas funções são explicadas a seguir:

**** COMANDO A ****

É um assembler Z80.

Após pressionar a tecla A, selecione a base na qual os dados devem ser apresentados: decimal ou hexa. Para isso, pressione D para decimal ou H para hexa.

Em seguida o sistema listará o primeiro ORG encontrado, então você deverá fazer a seguinte opção: shift D - Slow ou shift F - fast, a partir do que o sistema começará a montar o programa.

Ao encontrar o primeiro END, serão dados 12 scroll up, para simples visualização de que está sendo processada a segunda assembly da.

Ao término do processo, se não houver nenhum erro, o sistema fornecerá o endereço final e o número de bytes gastos, na base que você selecionou.

Você poderá obter os endereços dos labels existentes no programa, pressionando K (list). Pressionando B (scroll) será dado um scroll up e pressionando Z (copy) a tela será listada na impressora.

Ocorrendo algum erro, o sistema apresentará a linha na qual houve o erro, com seu respectivo código, a saber:

ERRO 1 -	ERRO 7 -
ERRO 2 -	ERRO 8 -
ERRO 3 -	ERRO 9 -
ERRO 4 -	ERRO A -
ERRO 5 -	ERRO B -
ERRO 6 -	ERRO C -

***** Instruções especiais *****

O sistema está preparado para aceitar algumas instruções especiais, mostradas a seguir:

- ORG - Determina o início do programa a ser montado. Sua sintaxe é ORG endereço. (O endereço pode ser em decimal ou hexa.)
- EQU - Sua sintaxe é EQU nome=endereço. Ex. EQU CLS=\$0A2A. Quando o operando for uma equate (EQU), este deverá ser precedido por

um .Ex.CALL CLS

- LD REGISTRADOR equate
- LD REGISTRADOR (equate)
- LD (equate) REGISTRADOR

-LD M.dado Dado é um número na faixa 0 à 255 (\$00 à \$ FF)

- LD M."character" - Ex.LD M."D"-coloca -se no endereço corrente o
caracter D

- LD M."character gráfico" -Ex.LD M."DG" -coloca-se no endereço cor_
rente o caracter D gráfico
- END - Determina o final do programa

Comentários deverão iniciar e terminar com um asterísco'

Ex.*comentário*

Para melhor visualização, quando você estiver listando o programa através do sub-comando L do comando I, você observará que o sistema colocará uma linha em branco antes e depois da linha do comentário, e esta será impressa em fundo inverso.

Se o programa estiver sendo listado através do sub-comando P do comando I , não serão colocadas as linhas em branco antes e depois do comentário.

O sistema irá assembler o programa compreendido entre o primeiro ORG e o primeiro END.

**** COMANDO B ****

Caso deseje retornar ao Basic, pressione a tecla B, e o sistema apresentará a denotação D/O.

**** COMANDO C ****

É utilizado para a conversão de bases.

Os dados podem ser introduzidos nas seguintes bases:

- decimal
- hexadecimal
- binário

Para a entrada de dados em hexadecimal, o número deverá ser precedido de \$. Ex. \$400C - 16396

Para a entrada de dados em binário, o número deverá ser

precedido por um B. Ex. B00000111 = 7

Depois de um dado ser inserido ,deverá ser pressionada a tecla enter , onde aparecerá no vídeo o dado nas bases hexadecimal binário e decimal.

Se for introduzido um dado inválido ,o sistema simplesmente rejeitará sua entrada.

Para sair do comando,pressione enter.

** COMANDO D **

SUB-COMANDO R

Mostra o conteúdo dos registradores Z80 e as flags.

Após pressionar R ,pressione D ou H para ver o conteúdo dos registradores em decimal ou hexa.

SUB-COMANDO I

É utilizado para incluir o break-point.

Forneça o endereço em que o break-point deve ser incluído e pressione enter.O sistema colocará um para visualização de que o break-point foi incluído.

SUB-COMANDO C

É utilizado para eliminar o break-point introduzido através do sub-comando I

SUB-COMANDO E

É utilizado para executar uma rotina assembler.

Forneça o endereço da rotina e pressione enter.

SUB-COMANDO D

É um poderoso desassembler Z80.

Ao selecionar o sub-comando D,aparecerá no canto inferior esquerdo do vídeo o cursor,esperando a entrada do endereço inicial para desassemblar.

Após a entrada do dado,deverá ser pressionada a tecla enter,e depois uma das seguintes teclas:

- L -avança a listagem
- D -mostra endereços em decimal
- H -mostra endereços em hexadecimal
- E -mostra JR e DJNZ para endereço

- Shift D -mostra o conteúdo em decimal
- Shift H -mostra o conteúdo em hexadecimal
- R -mostra JR e DJNZ na faixa 0-255 (\$00-\$FF)
- B -scroll up
- Z -manda uma cópia da tela para a impressora.
- Break -interrompe o processo ,voltando ao início do sub-comando D

** COMANDO F **

É utilizado para ler e gravar programas em fita K7.

Para ler um programa ,deve-se pressionar a tecla J(load) ,
e para gravar S(save).

A velocidade de transferência de dados é de 1.500 bauds. '
Ao final da gravação de um programa ,o issistema voltará ao DEBUGGER
e no final da leitura o sistema voltará para o Basic,com a denota -
ção D/O.

** COMANDO I **

É utilizado para a digitação de mneumônicos.

Para começar a digitação de mneumônicos ,vodê deverá infor-
mar o número da linha ,a saber:Inº linha. Ex.I20 ,e pressione enter.
Se a informação for correta, o sistema dará um scroll up passando a
aguardar a entrada dos mneumônicos.

Após ter digitado o mneumônico,pressione enter.Não é ne-
cessário entrar com o número da próxima linha,caso esta seja imedia-
tamente posterior à linha digitada.Simplesmente entre com os mneumô-
nicos .

A entrada de mneumônicos deve respeitar a seguinte seqüên-
cia: labelinstrução operando.

Os labels devem ser precedidos de : (dois pontos).Ex.:L58

Entre o label e a instrução não deve ser digitado nenhum '
espaço.Entre a instrução e o operando deve ser digitado apenas um '
espaço.Ex. :L100CALL NZ.\$02BB.

Após a entrada de um mneumônico,o sistema formará a tela '
da seguinte maneira:

Nº da linha	labelinstrução	operando
-------------	----------------	----------

A numeração de linha mostrada no vídeo, é para simples visualização, não sendo armazenada na memória.

Os mneumônicos são armazenados na memória sequencialmente a partir do endereço 34.000 e são separados por ";" (ponto e vírgula). Depois do último mneumônico, o sistema coloca um 118, para indicar o final dos mneumônicos.

Para encerrar a digitação dos mneumônicos, pressione enter. Se você desejar incluir uma linha na listagem, pressione Ln da linha a ser incluída. Para obter uma listagem dos mneumônicos, pressione Ln da linha e enter. A linha informada será listada na linha 21 do vídeo. Para avançar a listagem pressione K (list). Para interromper a listagem pressione BREAK.

Você também pode começar a listagem do programa a partir de um label desejado. Pressione LLn do label. Se o label existir, a listagem começará na linha do label.

Se você tem dúvida de quais labels usou, pressione LR e obtenha uma listagem dos labels usados. Avance a listagem pressionando K (list). Se houver algum * (asterísco) na frente de um label, é porque este label foi usado mais de uma vez. O número de asterísco, indica o número de vezes que o label foi usado. Você poderá usar 256 labels, ou seja, de 0 à 255.

Para listar os mneumônicos na impressora, pressione Plinha inicial/linha final. Ex. P21/49. Se você não informar a linha final, o sistema considerará esta linha como sendo a última do programa.

O sistema listará 22 linhas, a partir da linha inicial. Se você pressionar Z (copy), o sistema listará o programa, na impressora, até a linha final informada.

Se você pressionar M (pause), o sistema listará apenas as linhas mostradas no vídeo, e apresentará no vídeo as próximas 22 linhas.

Se você pressionar K (list), o sistema listará no vídeo as próximas 22 linhas.

Para excluir linha(s) de mneumônico(s), pressione Xlinha inicial/linha final, e o sistema excluirá estas linhas. Se você não

informar a linha final, somente a linha inicial será excluída.

** Para começar a digitação dos mneumônicos, você deverá colocar um 118 (\$76) no endereço 34.000, através do comando M**

** COMANDO M **

É um monitor hexadecimal.

Pressione shift D ou shift H, para obter a listagem dos endereços em decimal ou hexa.

Informe o endereço desejado e pressione enter. O sistema dará as seguintes informações:

- primeira coluna - endereço - o endereço informado ficará no centro' do vídeo, em fundo inverso. Serão mostrados também os dez endereços imediatamente anteriores e ' posteriores ao dado informado.

- segunda coluna - mostra o conteúdo do endereço, em hexadecimal.

- terceira coluna - está reservada para a entrada de dados.

- quarta coluna - mostra o caracter correspondente ao conteúdo do ' endereço.

- quinta coluna - mostra o caracter correspondente ao valor hexadecimal, quando este for informado na terceira coluna.

O comando M está preparado para aceitar dados hexadecimais. Pressionando shift enter, o cursor passará para L, informando que você poderá entrar com os caracteres normais do teclado (letras, números, etc). Pressionando shift 9, o cursor passará para G, permitindo a entrada de caracteres gráficos.

Quando o cursor estiver em L ou G, na terceira coluna será informado o caracter digitado, e não seu valor hexadecimal, e nada será informado na quinta coluna.

Independente do tipo de cursor, toda vez que um dado for introduzido, o sistema dará um scroll up, e passará a aguardar a entrada de um novo dado.

Você poderá avançar ou retroagir a listagem, usando as seguintes teclas:

+ . provoca um scroll up

- . provoca um scroll down

shift + . enquanto estiver pressionado, scroll up

shift - . enquanto estiver pressionado, scroll down

Pressionando BREAK, você obterá o cursor no canto inferior esquerdo do vídeo, aguardando a introdução de um endereço. Para sair do comando M, pressione enter.

**** COMANDO R ****

É um criador/expansor de linha REM.

Inicialmente o sistema solicitará o número da linha a ser criada/expandida. Após isto, o sistema informará o tamanho desta linha. Se este for 0 (zero), é porque a linha não existe. Você então deverá informar o número de bytes da linha a ser criada. Se a memória disponível (MENDISP) for suficiente, a linha será criada e você poderá observar que no NOVO TAMANHO o sistema acrescentou dois bytes além do que foi informado, a saber: um byte para a instrução REM e um byte para o lls do final da linha.

Caso o tamanho da linha seja diferente de zero, você poderá expandir a linha, devendo informar o número de bytes a ser acrescentado à linha.

**** COMANDO T ****

É utilizado para a gravação dos mneumônicos inseridos através do comando I, ou para a leitura de um bloco de mneumônicos gravado através do próprio comando T.

Como no caso do comando F, a velocidade de transferência de dados é de 1.500 bauds. Para gravar utilize a tecla S (save) e para ler a tecla J (load).

O comando T oferece ainda a opção VERIFY, ou seja, verifica se não houve nenhum erro durante o processo de gravação. Para isso, utilize a tecla V. Se durante o VERIFY o sistema apresentar a mensagem ERRO, repita novamente o processo VERIFY. Caso apareça novamente a mensagem de erro, deve-se fazer uma nova gravação do bloco.

de mneumônicos e repetir o processo VERIFY.

**** COMANDO V ****

É utilizado para a simples verificação das principais variáveis do sistema BASIC.

Para obter as variáveis em decimal, pressione D, e em hexadecimal pressione H.

O sistema informa também o tamanho do programa (TAMPROG) e a memória disponível (MENDISP).