

## TKBUG

Este programa tem por objetivo disassemblar, ou seja, traduzir, rotinas em código de máquina para linguagem Assembler Z80. Adicionalmente ele fornece suporte para depuração e correção de programas em código de máquina no TK ou outro computador similar.

Para a geração de programas em linguagem de máquina recomendamos o uso do utilitário "ASSEMBLER Z80", um poderoso editor Assembler para o processador Z80.

Estas instruções não tem por objetivo ensinar o uso de técnicas de programação em linguagem de máquina, mas sim, descrever os recursos deste utilitário.

Caso você queira aprender a programar em linguagem de máquina recomendamos a leitura do livro "INTRODUÇÃO A LINGUAGEM DE MÁQUINA PARA O TK - ASSEMBLY Z80" em dois volumes, de autoria de Flavio Rossini, das Editoras MICROMEGA e MODERNA.

## ABREVIATÕES UTILIZADAS

XXXX .....endereço inicial do primeiro bloco (ou único bloco) de memória  
 YYYY .....endereço final do primeiro bloco (ou único bloco de memória)  
 ZZZZ .....endereço inicial do segundo bloco de memória  
 bb e cc .....um byte  
 WWWW .....uma palavra (dois bytes)  
 N/L .....NEWLINE

### Observações

- Todos os dados devem ser fornecidos em hexadecimal (base 16);
- O programa trabalha apenas no modo FAST;
- A tecla BREAK volta ao cursor na maioria dos comandos;
- Sempre que o BREAK for pressionado ou o dado fornecido não for em representação hexadecimal ocorrerá erro.

## UTILIZANDO O SEU MONITOR/DISASSEMBLER

O primeiro passo é carregá-lo com a instrução LOAD " " O programa entrará automaticamente e ocupará os últimos 4K de memória. Quando o programa estiver carregado, volte ao BASIC utilizando o comando "X", e então carregue o programa a ser depurado, ou modificado, da maneira usual. Para voltar ao TKBUG, coloque o computador em modo FAST e digite RAND USR 30884. O passo seguinte dependerá do que se deseja fazer... Tentando facilitar, agrupamos as instruções por função.

## RETORNANDO OU SAINDO DO BASIC

X N/L Volta ao basic  
 RAND USR 30884 Entra no TKBUG (não esqueça que ele só opera em modo FAST).

## DISASSEMBLANDO UM BLOCO

ZXXXX YYYY N/L Disassembla o bloco especificado.  
 - São mostradas 10 linhas por vez;  
 - YYYY é opcional;  
 - BREAK volta ao cursor, qualquer outra tecla continua.

## EFETUANDO CORREÇÕES

MXXXX YYYY N/L Mostra os conteúdos dos endereços, a partir de XXXX e permite a sua modificação.  
 - N/L mostra o próximo endereço sem alterar o corrente;  
 - Um dado em hexadecimal modifica o conteúdo do endereço mostrado;  
 - BREAK volta ao cursor;  
 - YYYY é opcional;  
 - Tecando apenas M a função será retomada a partir do último endereço mostrado.  
 - "-" volta ao endereço anterior.  
 SXXXX YYYY bb N/L Preenche o bloco com bytes bb.  
 JXXXX YYYY bb cc N/L Muda todas as ocorrências de bb por cc no bloco.

## MANIPULANDO BLOCOS

CXXXX YYYY ZZZZ N/L Copia o primeiro bloco no segundo bloco.  
 UXXXX YYYY ZZZZ N/L Efetua troca mútua entre os blocos.  
 VXXXX YYYY ZZZZ N/L Verifica se o primeiro bloco é igual ao segundo.  
 - Caso algum byte seja diferente, será mostrado o seu endereço e o conteúdo; N/L continua e BREAK volta ao cursor.

## PROCURANDO BYTES OU PALAVRAS

BXXXX YYYY bb N/L Mostra todos os endereços onde aparece o byte especificado no bloco; N/L continua e BREAK volta ao cursor.  
 WXXXX YYYY WWWW N/L Mostra todos os endereços onde aparece a palavra especificada dentro do bloco; N/L continua e BREAK volta ao cursor.

## TRABALHANDO COM OS REGISTRADORES

D N/L Mostra o conteúdo dos registradores.  
 E N/L Mostra o conteúdo dos registradores auxiliares.  
 F N/L Mostra através de letras, quais os flags estão setados.  
 S - SIGN SET  
 Z - ZERO SET  
 H - HALF CARRY SET  
 P - PARITY/OVERFLOW SET  
 N - SUBTRACT SET  
 C - CARRY SET  
 RrWWW N/L Coloca a palavra especificada no par de registradores.  
 (r - indica o par a ser carregado)  
 A - AF  
 B - BC  
 D - DE  
 H - HL  
 X - IX  
 Y - IY

## TESTANDO ROTINAS OU PROGRAMAS

GXXXX N/L Executa uma rotina ou um programa existente a partir do endereço especificado.  
 Para voltar ao TKBUG coloque no final da rotina ou programa uma instrução de retorno ou um ponto de instrução com o comando Q  
 QXXXX N/L Coloca um ponto de retorno no endereço especificado. O seu programa ou rotina, quando executado voltará ao TKBUG sempre que encontrar o ponto de retorno, que será retirado automaticamente.  
 Q N/L Recoloca o ponto de retorno anterior.  
 Y N/L Remove o ponto de retorno e mostra o endereço.

## CONSULTANDO BLOCOS NO VÍDEO

TXXXX N/L Mostra um bloco de 64 bytes a partir do endereço XXXX. Seus conteúdos serão mostrados em hexadecimal.  
 PXXXX N/L Idem ao anterior, com os conteúdos mostrados de acordo com o conjunto de caracteres do computador. Os que não podem ser mostrados na tela serão representados por pontos (.).  
 T N/L e P N/L Mostra o próximo bloco se o comando digitado for igual ao anterior ou o mesmo bloco se o comando for diferente.

## INSERINDO CARACTERES

AXXXX N/L CARACTERES N/L Insere "character" a partir do endereço especificado. No final será colocado o valor 01.  
 IXXXX N/L CARACTERES N/L Idem ao anterior, exceto que neste caso os "caracteres" serão inseridos em vídeo inverso.  
 - Observação: a cadeia deverá ter no máximo 32 caracteres.

## GRAVANDO OU CARREGANDO UM BLOCO DE MEMÓRIA

OXXXX YYYY N/L Grava o bloco especificado em fita.  
 LXXXX N/L Carrega da fita um bloco gravado com o comando "O" e o armazena a partir do endereço XXXX.  
 - Se XXXX for omitido o bloco será armazenado em sua posição original.  
 - Este comando só recupera blocos gravados com o comando "O".