

## Elementos de Sistemas - Assembler - Símbolos

Rafael Corsi - rafael.corsi@insper.edu.br

Abril, 2018

### Tabela de Símbolos

O Z01 possui alguns símbolos definidos para facilitar o desenvolvimento de um programa em assembly, por exemplo, não é preciso saber de cor que o LCD começa no endereço 16384, basta usarmos o símbolo SCREEN no código que o mesmo será substituído pelo valor 16384. Além de facilitar o desenvolvimento, possibilita uma maior portabilidade já que o compilador que é encarregado de substituir o valor, se o endereço uma maior portabilidade do código.

### Símbolos padrões

Esse são os símbolos que são definidos estaticamente, sempre devem existir. Eles indicam um endereço da memória RAM. Exemplo :

```
leaw $LED, %A  
movd %D, (%A)
```

Simb	Endereço
R0-R15	0-15
SP	0
LCL	1
ARG	2
THIS	3
THAT	4
SCREEN	16384
LED	21184
SW	21185

## Labels

São os símbolos que indicam um endereço da memória ROM, são utilizados pelas operações de salto para indicar o seu destino :

```
LOOP:
leaw $LOOP, %A
jmp
```

## Endereços de memória

São endereços de memória criados automaticamente pelo assembler, será utilizado pela VM e futuramente pelo compilador para alocar variáveis no START\_RAM\_ADDRESS computador. Funciona da seguinte maneira :

```
leaw $var, %A
movw %D, (%A)
```

O Assembler deve alocar um endereço automaticamente ainda não utilizado para **VAR0**, o valor a ser alocado é a partir do endereço 16 da RAM.

Simb	Endereço inicial
	16...

O nome da variável pode ser qualquer uma, desde que não repita um nome de label.\*