

# Relatório de Laboratório de Montagem

Bruno Cardoso Maciel RA: 141046279

Rafael Stefanini Carreira RA: 141040726

20/09/2015

## Relatório

Um vetor, assim como uma matriz, é um conjunto de variáveis de mesmo tipo em sequência na memória, onde podemos obter as seguintes equivalências:

- Instanciar uma matriz utilizando a notação de vetor:

Sendo “L” a quantidade de linhas e “C” a quantidade de colunas

$$\text{matriz}[L][C] = \text{vetor}[L * C]$$

- Acessar matriz usando vetor:

Sendo “L” a linha desejada, “C” a coluna desejada e “Q” a quantidade de colunas.

$$\text{matriz}[L][C] = \text{vetor}[L * Q + C]$$

### Criação de uma variável em assembly para representar uma matriz

Usamos a pseudo-instrução “RES”, na sessão “.bss”, para reservar espaço em memória para alguma variável. No exercício proposto usamos a RESW (Reserve Word) para justamente reservar 2 bytes de memória para cada variável presente no vetor. Dessa forma, por se tratar de um vetor de 9 posições, foram alocados 9 palavras de memória.

```
matriz: resw 9 ;reserva 9 * word ( 18 bytes)
```

Sendo assim, foram reservados 18 bytes para a variável “matriz”, visto que cada posição do vetor ocupa 2 bytes de memória.

### Representação de um vetor em assembly

Assim como na linguagem na C, onde podemos representar as posições de um vetor da seguinte forma:

```
matriz[0], matriz[1], matriz[2], .... , matriz[8]
```

Ou de forma mais genérica (considerando um tipo de dado que ocupe 2 bytes):

```
*(matriz+0), *(matriz+2), *(matriz+4), ...., *(matriz+16)
```

Fazemos referencia aos elementos de um vetor em assembly da seguinte forma:

matriz+0, matriz+2, matriz+4, ... , matriz+16

### **Acessar a primeira coluna da matriz**

C0	Q = 3 (quantidade de colunas)
L0   x	$x = L * Q + C = 0 * 3 + 0 = 0$ ; $0 * 2 \text{ bytes} = 0 \Rightarrow \text{matriz}+0$
L1   y	$y = 1 * 3 + 0 = 3$ ; $3 * 2 \Rightarrow \text{matriz}+6$
L2   z	$z = 2 * 3 + 0 = 6$ ; $6 * 2 \Rightarrow \text{matriz}+12$

Portanto, a primeira coluna da matriz corresponde aos elementos “matriz+0”, “matriz+6”, “matriz+12”.