

Organização e Arquitetura de Computadores

Laboratório Linguagem Assembler MIPS

Departamento de Ciência da Computação

Universidade de Brasília

1. A área de dados abaixo define um rótulo X que localiza um endereço de memória que contém um dado do tipo *word* (32 bits). O valor inicial armazenado nesse endereço é 33.

```
.data
X:          .word 33
```

```
.text      < código para leitura e impressão >
```

- utilizando o comando *la* (*load address*), carregue o valor 33 para o registrador \$t0
- imprima o valor na console (ver *syscalls*)
- multiplique o valor por 2
- escreva-o de volta na mesma posição de memória
- verifique o endereço de memória e o conteúdo dos registradores no MARS

2. Considerando o código assembler abaixo, implemente uma função que imprime o vetor na console.

```
.data
vetor:      .word 1 2 3 4 5 6 7 8 9
tam:        .word 9
```

```
.text      jal pr_vet          # chamada da função pr_vet
            li $v0, 10         # colocando 10 em v0 e chamando
            syscall            # syscall encerra o programa
```

```
pr_vet:    < código para impressão do vetor>
            obs 1: verificar no MARS as funções para impressão
            de inteiros
            obs 2: utilizar salto condicional bne ou beq para
            implementar o laço.
```

2. Modifique o código acima para imprimir uma matriz quadrada. Substituir *size* por *lado*, indicando a largura da matriz.

```
.data
mat:        .word 1 2 3 4 5 6 7 8 9
lado:       .word 3
```

```
.text      <chamada de pr_mat>
            <encerra execução>
```

```
pr_mat:    < código para impressão da matriz >
```

3. Defina os endereços de dois vetores, v1 e v2. Inicie o vetor v1 com dados e faça um algoritmo que copia o conteúdo de v1 em v2.
4. Faça um algoritmo recursivo que soma o conteúdo de dois vetores v1 e v2 e escreve o resultado em v1. Imprimir o vetor resultado na console.
5. Faça um algoritmo recursivo que soma duas matrizes, m1 e m2, colocando o resultado em m3. Imprimir o resultado.
6. Modifique o algoritmo 4 para ler os vetores do teclado. Informar o número de elementos a serem lidos para o usuário.
7. Modifique o algoritmo 5 para ler as matrizes do teclado.