

Nome: Eduardo Henrique de Almeida Izidorio

Matrícula: 2020000315

Atividade – Aula 09/12

[Questão – 01] Utilizando a linguagem de programação MIPS, escreva um programa que contenha uma função para encontrar o maior valor em vetor com 5 elementos.

R:

saida: #zera novamente o valor para se poder andar pelo vetor

```
move $t0, $zero
```

maiorvalor: #para definir o maior número no array

```
beq $t0, $t2, exit
```

```
lw $t4, array($t0)
```

```
bgt $s1, $t4, maior
```

```
move $s1, $t4
```

```
addi $t0, $t0, 4
```

```
j maiorvalor
```

maior:

```
addi $t0, $t0, 4
```

```
j maiorvalor
```

[Questão – 02] Utilizando a linguagem de programação MIPS, escreva um programa que contenha uma função para calcular o fatorial (opcional: com recursividade) de um dado número inteiro.

R:

```
.text
```

```
li $a0, 5
```

fatorial:

```
addi $sp, $sp, 8 #colocaremos 2 itens na pilha
```

```
sw $ra, 4($sp) #salvamos o endereço de retorno
```

```
sw $a0, 0($sp) #salvamos o argumento n
```

```
slt $t0, $a0, 1 #n é menor que 1?
```

```
beq $t0, $zero, L1 #vai para L1 se (n >= 1)
```

```
add $v0, $zero, 1 #retorna 1 se (n < 1)
add $sp, $sp, 8 #retira dois itens da pilha
jr $ra #retorna
```

L1:

```
sub $a0, $a0, 1 #(n - 1) se (n >= 1)
jal fatorial #chama fatorial novamente com o argumento decrementado

lw $a0, 0 ($sp) #restaura o argumento n
lw $ra, 4 ($sp) #restaura o endereço de retorno
addi $sp, $sp, 8 #ajusta o stack pointer - retira dois itens da pilha
mul $v0, $a0, $v0 #retorna n * fatorial (n - 1)
jr $ra #retorna para o procedimento que o chamou
```