

## Exercícios Linguagem Assembly MIPS



**Info:** Para os exercícios utilize adequadamente os registradores de trabalho. Os registradores \$t0-\$t9 são para guardar valores temporários. Procure sempre utilizar o menor número de registradores e produzir o código mais compacto e eficiente.

1. Escreva o código assembly para as expressões a seguir (respeite a precedência de operadores).

Para o conjunto de questões abaixo, considerar a seguinte alocação de registradores:

$(f \rightarrow \$s0, g \rightarrow \$s1, h \rightarrow \$s2, i \rightarrow \$s3, j \rightarrow \$s4)$

Base dos vetores:  $A \rightarrow \$s6, B \rightarrow \$s7$

- a)  $f = g * h + i$
- b)  $f = g * (h + i)$
- c)  $f = g + (h - 5)$
- d)  $[f, g] = (h * i) + (i * i)$  # resultado de 64 bits, Hi em f e Lo em g
- e)  $f = g * 9$  # sem utilizar a instrução de multiplicação
- f)  $f = 2^g$  #  $g \geq 0$
- g)  $h = \min(f, g)$  # mínimo valor entre f e g
- h)  $h = \max(f, g)$  # máximo valor entre f e g
- i)  $B[8] = A[i - j]$
- j)  $B[32] = A[i] + A[j]$

2. Considerando \$t0 = 0xAAAAAAAA e \$t1 = 0x12345678, qual é o valor de \$t2 após a execução dos códigos abaixo?

- a) 

```
sll $t2, $t0, 4
addi $t2, $t2, -1
```
- b) 

```
srl $t2, $t1, 3
andi $t2, $t2, 0xFFEF
```

3. Assuma que \$t0 = 0x00101000. Qual é o valor de \$t2 após as seguintes instruções?

```
slt $t2, $0, $t0
bne $t2, $0, else
j done
else: addi $t2, $t2, 2
done:
```

4. Escreva o código MIPS para as questões abaixo, considere \$s0 = 0xA00DEFFF, \$s1 = 0x00FF1234.

- a) Ative o bit 24 de \$s0, qual o valor de \$s0?
- b) Limpe os bits 2, 8 e 13 de \$s0, qual o valor de \$s0?
- c) Complemente os bits 0 e 31 de \$s1, qual o valor de \$s1?
- d) Ative os bits 1, 21, 28 e 30 de \$s1, qual o valor de \$s1?