

Exercícios – C208

1 - Converta as instruções em C abaixo para instruções MIPS. Considere os seguintes registradores para cada variável: a = \$s0, b = \$s1, c = \$s2, d = \$s3, e = \$s4, f = \$s5.

Exemplo: $a = b - c$

Código Assembly	sub \$s0, \$s1, \$s2
Linguagem de Máquina	sub \$16, \$17, \$18
Código de máquina	000000 01001 10010 10000 00000 100010

a) $d = (a + b - c)$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

b) $f = (a + b) - d$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

c) $e = (a - (b - c) + f)$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

d) $f = e - (a - b) + (b - c)$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

2. Converta as instruções abaixo:

a) $a = b[15] - c;$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

b) $b = a[5] + c[3];$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Representação
Código de máquina

3. Converta as instruções abaixo. Use $\$s0$ para a , $\$s1$ para b e $\$s2$ para c .

Exemplo: $a[10] = b - c$;

Código Assembly	sub \$t0, \$s1, \$s2 sw \$t0, 40(\$s0) # $10 * 4 = 40$ Logo: $\text{mem}[\$s0+40] = \$t0$
Linguagem de Máquina	sub \$8, \$17, \$18 sw \$8, 40(\$s0)
Código de máquina	0000000 10001 10000 01000 00000 100010 101011 01000 01000 0000000000101000

a) $b[245] = a + c$;

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

4. Converta as seguintes instruções considerando $a = \$s0$, $b = \$s1$, $c = \$s2$, $d = \$s4$.
Tente reutilizar os registradores temporários.

Exemplo: $a[34] = b[3] + c - d$

Código Assembly	lw \$t0, \$12(\$s1) add \$t1, \$t0, \$s2 sub \$t2, \$t1, \$s4 sw \$t1, 136(\$s0)
Linguagem de Máquina	lw \$8, \$12(\$17) add \$9, \$8, \$18 sub \$10, \$9, \$20 sw \$10, 136(\$16)
Código de máquina	100011 01000 10001 0000000000001100 000000 01000 10010 01001 00000 100000 000000 01001 10100 01010 00000 100010 101011 01010 10000 0000000010001000

a) $a[45] = b - c + d[67]$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Representação
Código de máquina

b) $a[79] = b - c[18] + d$

Código Assembly
Linguagem de Máquina
Código de máquina

