

1. Escreva em MIPS assembly o cálculo da seguinte expressão:

$x = x + y + z - q;$

Assuma que x, y, z, q estão armazenados nos registos \$s1-\$s4.

2. Escreva em MIPS assembly, uma versão do seguinte segment de código C:

```
int A[100], B[100];
for (i=1; i < 100; i++) { A[i] = A[i-1] +
    B[i];
}
```

No início os únicos valores em registos são os endereços base dos arrays A and B nos registos \$a0 e \$a1. Não utiliza instruções de multiplicação.

3. No código MIPS assembly seguinte, quantas vezes é acedida a memória de instruções? E a memória de dados?

```
lw $v1, 0($a0)
addi $v0, $v0, 1
sw $v1, 0($a1)
addi $a0, $a0, 1
```

4. Use os valores dos registos e da memória indicados na Tabela para responder às questões seguintes. As questões são independentes – em cada uma delas assuma que os valores iniciais são os indicados na Tabela.

Registo	Valor	Endereço de memória	Valor
R1	12	12	16
R2	16	16	20
R3	20	20	24
R4	24	24	28

a) Quais os valores de R1, R2, and R3 depois de executada a instrução: `add R3, R2, R1`

b) Quais os valores de R1 and R3 depois de executada a instrução: `load R3, 12(R1)`

c) Quais os valores nos registos depois de executada a instrução: `addi R2, R3, #16`

