



Trabalho para casa nº 4

Formato de instruções: MIPS32



1. Introdução

Pretende-se com este trabalho que o aluno seja capaz de compreender a representação das instruções no formato máquina. Escolheu-se o MIPS32 como o processador a estudar devido à regularidade do seu formato de instruções.

2. Conversão de assembly para formato máquina

Considere a seguinte função, escrita em *assembly* do MIPS:

```
prog.s
func:
    li $t0, 0
.L1:
    slti $t1, $a0, 1
    bne $t1, $zero, .L2
    add $t0, $t0, $a0
    addi $a0, $a0, -1
    beq $zero, $zero, .L1
.L2:
    move $v0, $t0
    jr $ra
```

Questão 1 – Estude a funcionalidade desta função e escreva o código em C que lhe corresponde.

Questão 2 – Converta cada uma das instruções para formato máquina, apresentando os cálculos intermédios. Apresente o resultado final em hexadecimal.

3. Conversão de formato máquina para assembly

Considere o seguinte código, que apresenta em hexadecimal, uma sequência de instruções do MIPS.

```
0x20100020
0x2C011000
0x34280100
0x8D090010
0x01304820
0xAD090010
```

Questão 3 – Apresente as mnemónicas *assembly* correspondentes.