

Mestrado Integrado em Eng. de Comunicações — 1º Ano — 2012/2013

Sistemas de Computação

MIPS

Ficha de actividades - 2

Objectivos:

- Saber definir estruturas condicionais e cíclicas

Tarefas:

1. Procure a sintaxe¹ do comando “*bgt*” e estude-a
2. Procure a sintaxe do comando “*j*” (jump) e estude-a
3. Passe este programa para o MIPster

```
# O maior de dois números
# Este programa selecciona o maior de dois números
# e coloca-o no registo $s7

.data          # Data declaration section

.text

main:           # Start of code section
    li $s0, 20   # primeiro número
    li $s1, 14   # segundo número
    bgt $s0, $s1, benfica # salta para "benfica" se $s0>$s1
    move $s7, $s1 # o maior é o $s1
    j FIM        # Salta para o fim
benfica: move $s7, $s0 # o maior é o $s0
FIM:

# END OF PROGRAM# END OF PROGRAM
```

4. Altere o programa de modo a que este identifique o menor dos dois números
5. Este programa não está perfeito, uma vez que não detecta quando os números são iguais. Altere o programa inicial de modo a que no registo “\$s7” seja colocado o valor -1, caso os números sejam iguais.

¹ <http://logos.cs.uic.edu/366/notes/MIPS%20Quick%20Tutorial.htm>

6. O programa "MIPS2_2.s" conta de 1 até 10. Carregue-o para o PCSpim e verifique se faz de facto isso.
7. Procure o significado de "System Calls and I/O (SPIM Simulator)" no tutorial sobre MIPS que conhece (ver nota de rodapé).
8. Altere o programa para contar até 20.
9. Altere novamente o programa para contar de 2 em 2.
10. Altere o programa para contar de 20 até 1.
11. Faça um programa que multiplique dois números fornecidos pelo utilizador (ver em System Calls and I/O (SPIM Simulator), a opção de "read_int" para fazer o input através da "consola")

Trabalho de casa

1. Faça um programa que calcula e apresente a soma de uma sequência de números inteiros introduzidos pelo utilizador. A quantidade de números introduzidos não é conhecida. Se o utilizador não quiser introduzir mais valores, deverá introduzir o valor zero.
2. Faça um programa que aceite uma sequência de inteiros positivos (que o utilizador terminará inserindo o valor zero) e identifique o maior número.