

## Mestrado Integrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática

Sistemas de Computação – 2015/2016

### Exercícios Práticos – MIPS - Ficha 5

#### Objectivos:

- Saber declarar vectores/ *arrays*
- Saber manipular vectores/ *arrays*

#### Tarefas:

1. Procure e estude a sintaxe da declaração e manipulação de *arrays* (vectores). Utilize para isso o material fornecido na página da disciplina.
2. Abra o programa “vector01.s” num editor. Repare na declaração do *array* “vector” (na secção .data do programa).
  - 2.1. Quantos números é que o *array* contém?
  - 2.2. Quantos *bytes* vai ocupar, no total, o *array*?
  - 2.3. Os endereços de memória para cada elemento do *array* vão ser contíguos?
3. O que faz a instrução “la \$t0, vector” ?
4. E a instrução “lw \$s1, (\$t0)”?
5. Carregue o programa no QTSpm. Atente na secção “Data” do QTSpm.
  - 5.1. Quantos bytes terão sido reservados/utilizados para armazenar o *array*?
  - 5.2. Identifique o endereço da primeira posição do *array*.
  - 5.3. Identifique o endereço da última posição do *array*.
  - 5.4. Qual é o valor do inteiro (ou seja, a *word*) que está no endereço de memória 0x10010014?
6. Experimente no programa passar para primeiro lugar a declaração da constante “n1”. Abra novamente o programa no QTSpm e veja como fica a memória.
7. O que faz este programa? Execute o programa no QTSpm e confirme o seu comportamento.
8. Altere o programa para que este percorra e mostre na consola o valor inteiro presente em cada posição do *array* (10 posições), utilizando uma estrutura cíclica.
9. Faça um programa em que este lê do utilizador 10 números e depois mostra esses mesmos dez números na consola novamente (defina um *array* de *words*, inicializado a zero)
10. Faça um programa que leia 10 números do utilizador e conte quantos números pares foram inseridos. O programa deverá terminar com a apresentação, na consola, do número de pares encontrado.
11. Altere o programa que fez na alínea anterior para contar não só os números pares mas também os ímpares.