

Sistemas de Computação – 2020/2021

Exercícios Práticos – MIPS - Ficha 5

Objetivos:

- Saber declarar *vetores/arrays*
- Saber manipular *vetores/arrays*

Tarefas:

1. Procure e estude a sintaxe da declaração e manipulação de *arrays (vetores)*. 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 QTSpim. Atente na secção **.Data** do QTSpim.
 - 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 QTSpim e veja como fica a memória.
7. O que faz este programa? Execute o programa no QTSpim 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, da quantidade de números de pares encontrados.
11. Altere o programa que fez na alínea anterior para contar não só os números pares, mas também os ímpares.