



Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)  
Bacharelado em Tecnologia da Informação  
Laboratório de Algoritmos - Turmas 01 e 02  
Prof. Dyego Magno

## Lista 10 - Vetores

### 1) Intermediários

**Exercício 01.** Considere a seguinte iniciação do vetor x:

$$\text{int } x[] = \{4, 5, 8, 9, 8, 1, 0, 1, 9, 3\};$$

Crie um programa contendo um laço *for* responsável pela impressão dos valores do vetor x utilizando índices.

**Exercício 02.** Crie um programa que leia 10 números e armazene estes em um vetor. Em seguida, o programa deve ler um número digitado pelo usuário e informar se ele está presente no vetor. Caso esteja, deve ser informada também a posição na qual encontra-se o número.

**Exercício 03.** Crie um programa que leia 10 números e armazene estes em um vetor. Em seguida, o programa deve ler um número digitado pelo usuário e informar a quantidade de elementos do vetor cujo valor é inferior ao número informado.

**Exercício 04.** Crie um programa que receba um vetor de 5 elementos reais, transforme para zero todos os elementos negativos e imprima o vetor resultante.

**Exercício 05.** Leia um vetor de 40 posições. Em seguida, conte e escreva quantos valores pares e quantos valores ímpares o vetor possui.

**Exercício 06.** Crie um programa para ler um vetor de 15 elementos inteiros e positivos. Em seguida, imprima a quantidade de números pares e múltiplos de 4.

**Exercício 07.** Crie um programa que dado o vetor unidimensional [2; 4; 35; 50; 23; 17; 9; 12; 27; 5], calcule e apresente o maior valor encontrado e a média dos valores do vetor.

**Exercício 08.** Suponha um vetor N com 10 elementos e outro vetor M também com 10 elementos. Faça um programa que calcule o produto escalar P de A por B. Para isso, considere a fórmula:

$$P = A[1]*B[1] + A[2]*B[2] + \dots + A[N]*B[N]$$

**Exercício 09.** Dado dois vetores, A (5 elementos) e B (8 elementos), crie um programa que imprima todos os elementos comuns aos dois vetores.

**Exercício 10.** Crie um programa que leia um vetor de 10 elementos reais, e um valor qualquer X. Em seguida, crie um outro vetor resultante da multiplicação de X pelo vetor lido.

**Exercício 11.** Crie um programa para ler um vetor X de 10 elementos inteiros. Em seguida, copie os elementos do vetor X para um vetor Y fazendo com que o 1º elemento de X seja copiado para o 10º elemento de Y, o 2º de X para o 9º de Y e assim sucessivamente. Após o término da cópia, imprima os vetores X e Y.

**Exercício 12.** Crie um programa para receber 10 números inteiros do usuário em um vetor A. Em seguida, copie os valores pares para o vetor pares e os ímpares para o vetor ímpares, na ordem em que aparecem. Mostre os três vetores no final do programa.

**Exercício 13.** Criar um vetor A com 10 elementos inteiros. Construir um vetor B de mesmo tipo e tamanho, obedecendo às seguintes regras de formação:

- I.  $B_i$  deverá receber 1 quando  $A_i$  for par;
- II.  $B_i$  deverá receber 0 quando  $A_i$  for ímpar.

**Exercício 14.** Implemente uma função que receba como parâmetro um vetor de números reais de tamanho n e retorne quantos números negativos estão armazenados nesse vetor.

**Exercício 15.** Implemente uma função que receba como parâmetro um vetor de números inteiros de tamanho n e retorne quantos números pares estão armazenados nesse vetor. Implemente também uma função que receba como parâmetro um vetor de números inteiros de tamanho n e retorne quantos números primos estão armazenados nesse vetor. Crie uma `main()` para fazer uso das duas funções solicitadas.

**Exercício 16.** Faça um programa que inclua:

- I. Uma função que faça a leitura de 10 valores (inteiros), guardando-os num vetor;
- II. Uma função que retorne a diferença entre o maior e o menor valor do vetor;
- III. Uma função que devolva o número de valores pares e ímpares do vetor.

## 2) Avançados

**Exercício 17.** Escreva um programa para ler um vetor R (de 5 elementos) e um vetor S (de 10 elementos). Gere um vetor X que possua os elementos comuns a R e a S. Considere que pode existir repetição de elementos no mesmo vetor. Após o término da cópia, imprima o vetor resultante.

**Exercício 18.** Leia dois vetores de 4 posições. Verifique e escreva se um é anagrama de outro. Ex: AMOR e ROMA são anagramas.

**Exercício 19.** Números palíndromos são aqueles que escritos da direita para a esquerda têm o mesmo valor quando escritos da esquerda para a direita. Exemplo: 545; 789987; 97379; 123454321; etc. Escreva um programa que verifique se um dado vetor A de 10 elementos inteiros é um palíndromo, ou seja, se o primeiro elemento do vetor é igual ao último, se o segundo elemento do vetor é igual ao penúltimo e assim por diante até verificar todos os elementos ou chegar a conclusão se o vetor é ou não palíndromo.

**Exercício 20.** Escreva um programa para corrigir provas de múltipla escolha. Cada prova tem dez questões e cada questão vale 1 ponto. O primeiro conjunto de dados a ser lido é o gabarito da prova. Em seguida, serão lidas as respectivas respostas de um total de 10 alunos matriculados. Calcule e mostre:

- I. A nota obtida para cada aluno;
- II. A quantidade de alunos aprovados, sabendo-se que a nota mínima para ser aprovado é 7.