

## Programação de Computadores II

### Exercícios – Vetores e Matrizes

1. Faça um programa para ler N elementos inteiros e armazená-los em um vetor. O programa deve calcular e imprimir:

- a - a soma de todos os elementos;
- b - o maior elemento;
- c - o menor elemento;
- d - a média dos elementos.

```
Informe o número de elementos: 10
Informe os elementos: 4 8 1 5 -2 -7 13 2 0 6

Soma: 30
Maior: 13
Menor: -7
Média: 3
```

2. Faça um programa para ler N elementos inteiros e armazená-los em um vetor. O programa deve trocar o menor elemento do vetor com o elemento da primeira posição. Imprima o vetor resultante.

```
Informe o número de elementos: 7
Informe os elementos: 1 8 3 1 0 -7 19

Vetor resultante: -7 8 3 1 0 1 19
```

3. Faça um programa que lê oito números inteiros e os armazena em um vetor, calcule e mostre dois vetores resultantes. O primeiro vetor resultante deve conter os números positivos; o segundo deve conter os números negativos. Cada vetor resultante vai ter, no máximo, oito posições, que poderão não ser completamente utilizadas.

```
Digite 8 números inteiros:
10 1 5 -2 7 21 -6 18 -4 7

Positivos: 10 1 5 7 21 18 7
Negativos: -2 -6 -4
```

4. Faça um programa cujas entradas são o número de elementos de um vetor, os elementos do vetor e um elemento a ser procurado no vetor. O programa deve retornar um número inteiro indicando o índice da posição do elemento, caso ele tenha sido encontrado o número -1, caso não tenha sido encontrado.

Informe o número de elementos: 7  
Informe os elementos: 4 8 6 1 0 -3 9  
Informe o elemento procurado: 0

Posição do elemento 0: 4

Informe o número de elementos: 7  
Informe os elementos: 4 8 6 1 0 -3 9  
Informe o elemento procurado: 10

Posição do elemento 10: -1

5. Faça um programa para ler N elementos e armazená-los em um vetor. O programa deve contar quantos valores pares ele possui e somar os valores ímpares.

Informe o número de elementos: 8  
Informe os elementos: 4 1 6 12 -2 9 7 -3 5

Quantidade de pares: 4  
Soma dos ímpares: 19

6. Leia a dimensão de uma matriz N e M, onde N é o número de linhas e M o número de colunas. A seguir, leia os elementos da matriz, e retorne a soma dos elementos da coluna onde se encontra o maior elemento da matriz.

Informe o número de linhas: 4  
Informe o número de colunas: 3

Informe os elementos da matriz:

3 8 1  
2 4 3  
1 **12** -4  
11 6 4

Soma = 30

7. Leia a dimensão de uma matriz N e M, onde N é o número de linhas e M o número de colunas. A seguir, leia os elementos da matriz, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.

Informe o número de linhas: 5  
Informe o número de colunas: 3

Informe os elementos da matriz:

3 8 9  
20 7 3  
0 15 -4  
12 9 4  
7 13 2

Maiores que 10: 4

8. Leia a dimensão de uma matriz quadrada N. A seguir, leia os elementos da matriz. Faça um programa que verifique se essa matriz é diagonal.

Informe a dimensão da matriz: 4

Informe os elementos da matriz:

3 0 0 0  
0 2 0 0  
0 0 7 0  
0 0 0 1

Matriz é diagonal

9. Palíndromo é uma palavra que pode ser lida tanto da esquerda para a direita como da direita para a esquerda. Faça um programa que lê uma palavra e verifica se a mesma é palíndromo ou não.

Digite uma palavra: arara

arara é palíndromo

10. Escreva um programa que receba como entrada uma frase e uma letra, e calcule o percentual que indica a quantidade de ocorrências dessa letra com relação ao total de caracteres válidos (letras). Não considere o espaço como um caractere válido.

Digite uma frase: O rato roeu a roupa do rei de roma

Digite uma letra: o

Percentual: 0.19230