

Programação de Computadores II

Exercícios – Vetores e Matrizes e Strings

1. Faça um programa para ler uma quantidade N de números inteiros e armazená-los em um vetor. O programa deve trocar o menor elemento do vetor com o elemento da primeira posição, e imprimir o vetor resultante.

```
Informe o número de elementos: 7
Informe os elementos: 2 8 3 1 0 -7 19

Vetor resultante: -7 8 3 1 0 2 19
```

2. Faça um programa que lê oito números inteiros e os armazena em um vetor, e calcula e mostra 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. Guarde em variáveis a quantidade de valores armazenados em cada vetor resultante.

```
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
```

3. Faça um programa cujas entradas são o número de elementos de um vetor de números inteiros, seguida dos elementos do vetor, seguido de um valor a ser procurado no vetor. O programa deve retornar um número inteiro indicando o índice da posição do elemento, caso ele tenha sido encontrado, ou 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
```

4. Faça um programa para ler N valores inteiros 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
```

5. Faça um programa que leia a dimensão de uma matriz (de números inteiros) M e N, onde M é o número de linhas e N é o número de colunas. A seguir, leia os elementos da matriz, e calcule e exiba 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
```

6. Faça um programa que leia a dimensão de uma matriz de inteiros M e N, onde M é o número de linhas e N é 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

Majores que 10: 4
```

7. Faça um programa que leia a dimensão de uma matriz (de números inteiros) 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

8. Palíndrome é uma palavra que pode ser lida tanto da esquerda para a direita como da direita para a esquerda, resultando na mesma sequência de caracteres. Faça um programa que lê uma palavra e verifica se a mesma é palíndrome ou não.

Digite uma palavra: arara

arara é palíndrome

9. 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. Exiba a resposta com duas casas decimais.

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

Digite uma letra: o

Percentual: 19.23 %