



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
– Faculdade de Computação e Informática –

Disciplina: Programação de Sistemas I
Prof. Leandro Carlos Fernandes



-:: Lista de Exercícios #3 ::-

- 1) Crie um programa que receba 10 números inteiros, armazenando-os em um vetor. Em seguida calcule a soma de todos os seus elementos.

Exemplo:

```
Entrada: -1 5 7 -11 2 9 15 3 -3 6  
Soma dos valores: 32
```

- 2) Usando linguagem Java, codifique um programa que receba um vetor de dez números inteiros e um valor a ser buscado, verificando se o valor informado está presente no vetor. Se estiver presente, informe o índice em que ele se encontra; caso contrário informe “valor não localizado”.

Exemplo:

```
Informe os dados do conjunto (10 valores inteiros):  
21 45 87 56 37 28 91 15 63 73  
  
Valor a ser pesquisado: 56  
  
Conteúdo do vetor: 21 45 87 56 37 28 91 15 63 73  
O valor 56 está na posição de índice 3
```

- 3) Desenvolva um programa para encontrar o maior elemento em um *array*. Para isso, leia 10 valores quaisquer informados pelo usuário, armazenando-os em um vetor. Em seguida analise o conteúdo e apresente na tela: o maior valor e a posição que ele ocupa no arranjo.

Exemplo:

Caso a entrada seja: 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 90, 101
O programa deverá apresentar a seguinte saída:

```
Arranjo: 12 23 34 45 56 67 78 89 90 101  
O maior valor é 101 ocupando a 10ª posição do arranjo.
```

- 4) Faça um programa leia um conjunto de inteiros e movimente todas as ocorrências do valor 0 para as posições mais a direita do vetor.

Exemplo:

```
Quantidade de elementos do conjunto: 7  
Informe o 1º elemento: 0  
Informe o 2º elemento: 13  
Informe o 3º elemento: 86  
Informe o 4º elemento: 0  
Informe o 5º elemento: 0  
Informe o 6º elemento: 39  
Informe o 7º elemento: 54  
  
Dados na ordem original: 0, 13, 86, 0, 0, 39, 54  
Dados reorganizados....: 13, 86, 39, 54, 0, 0, 0
```

- 5) Utilizando o método `charAt()` da classe `String`, implemente um programa que leia uma frase digitada pelo usuário e escreva quantas vogais há nela.

Exemplo:

```
Escreva uma frase: Gosto mais de programar em Java do que Python.  
Esta frase tem 15 vogais.
```

- 6) Crie um programa que receba um vetor de números inteiros e ordene seus valores em ordem crescente. Para fazer isso utilize algum algoritmo de ordenação, a sua escolha (Ex: *Bubble Sort*, *Selection Sort* ou *Insertion Sort*).
- 7) Escreva um programa em Java que leia do teclado o conteúdo de um array bidimensional (matriz) de inteiros com duas linhas e três colunas. Após os valores terem sido carregados, o programa deverá apresentar o conteúdo na forma original e na forma transposta.
Obs: A transposta de uma matriz reorganiza os elementos de modo que as linhas passam a configurar-se como colunas.

Exemplo:

```
Entre com os elementos da  
matriz:  
Posição 1, 1: 10  
Posição 1, 2: 20  
Posição 1, 3: 30  
Posição 2, 1: 40  
Posição 2, 2: 50  
Posição 2, 3: 60
```

A matriz original é:

```
10    20    30  
40    50    60
```

A matriz transposta é:

```
10    40  
20    50  
30    60
```

- 8) Implemente um programa que, lendo dois valores inteiros do teclado, N e M , crie uma matriz de tamanho $N \times M$ de booleanos. O conteúdo é dado de tal forma que se os índices i e j forem iguais, o valor é *false*; caso contrário, o valor é *true*.

```
Entre o tamanho da matriz M:
```

```
Qtde de linhas: 4
```

```
Qtde de colunas: 5
```

```
A matriz booleana M_4x5 terá o seguinte conteúdo:
```

```
false true true true true
```

```
true false true true true
```

```
true true false true true
```

```
true true true false true
```

- 9) Desenvolva um programa que realize a multiplicação de duas matrizes bidimensionais A e B , seguindo as regras da álgebra linear. Para isso, o programa deve seguir os seguintes passos:
- Criar duas matrizes bidimensionais A e B , com dimensões escolhidas pelo usuário.
 - Preencher as matrizes com valores aleatórios (ou recebidos do usuário).
 - Verificar se as matrizes podem ser multiplicadas (lembrando que isso somente pode ser feito caso a quantidade de colunas da matriz A for igual à quantidade de linhas da matriz B).
 - Criar uma matriz C para armazenar o resultado do produto de A por B .