

## Matrizes

- 1) Crie duas matrizes (A e B) de tamanho 5x3 do tipo inteiro. Construir uma matriz C, onde  $C = A + B$ . Liste as três matrizes.
- 2) Crie dois vetores (A e B) de tamanho 10 do tipo inteiro. Construir e apresentar uma matriz M onde:
  - a) a primeira linha contenha o vetor A;
  - b) a segunda linha contenha o vetor B;
  - c) a terceira linha contenha  $A + B$ ;
  - d) a quarta linha contenha  $A * B$ ;
- 3) Faça um programa para cálculo da média final para 4 alunos de acordo com suas notas em 6 atividades. A média deverá ser guardada na última linha da matriz. O programa deverá ler e armazenar na matriz as notas dos alunos, calcular e armazenar na matriz as médias dos alunos. Imprimir a matriz resultante na tela.

|             |  | Alunos |     |     |     |
|-------------|--|--------|-----|-----|-----|
| Notas       |  | 7,0    | 9,1 | 9,8 | 9,1 |
|             |  | 9,0    | 8,8 | 8,7 | 9,0 |
|             |  | 7,4    | 9,2 | 9,9 | 7,9 |
|             |  | 9,6    | 8,2 | 9,8 | 8,5 |
|             |  | 8,8    | 7,5 | 9,9 | 7,8 |
|             |  | 9,2    | 9,6 | 8,7 | 8,8 |
| Média final |  | 8,5    | 8,7 | 9,5 | 8,5 |

- 4) Crie um programa para transpor uma matriz A em uma matriz B, ou seja, a primeira linha da matriz A será a primeira coluna da matriz B, e assim por diante. Crie a matriz A aleatoriamente, e liste as duas matrizes.
- 5) Escreva um programa que leia uma String, com pelo menos 20 caracteres, do teclado e faça as seguintes operações:
  - a) Informe a quantidade de caracteres da String
  - b) Informe qual é o quarto caractere da String
  - c) Gere uma segunda String, sendo que ela terá 10 caracteres, sendo formada a partir do terceiro caractere da String lida do teclado
  - d) Informe quantos símbolos 'a', a String possui

## Strings

- 6) Escreva um programa que leia duas Strings do teclado e faça as seguintes operações:
  - a) Verifique se elas são iguais
  - b) Caso elas sejam diferentes, informe qual é maior alfabeticamente
  - c) Informe qual String tem mais símbolos 'o'
  - d) Na primeira String, altere todas as vogais para maiúscula
  - e) Inverta a segunda String, do fim para o início
  - f) Verifique se as Strings iniciam ou terminam com "da".
  
- 7) Implemente um programa que possua dois objetos do tipo StringBuffer, e inicie-os com uma String. Faça as seguintes operações:
  - a) Verifique se as duas Strings são palíndromos. Após a verificação, mantenha as strings como elas estavam antes da verificação.
  - b) Concatene a primeira String com a segunda, colocando o resultado na primeira String.
  - c) Faça a inversão da primeira String.
  - d) Faça a inversão da segunda String.
  - e) Insira a String "Teste" na segunda String, a partir do terceiro caractere.
  
- 8) Implemente um programa que, dadas duas Strings, a primeira contendo uma frase e a segunda uma palavra, determine quantas vezes a palavra aparece na frase

## Arquivos

9) Reescreva o código abaixo utilizando a funcionalidade try-with-resources:

```
import java.io.*;

/**
 *
 * @author prof657
 */
public class ArquivoTry {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        FileInputStream fin = null;
        FileOutputStream fout = null;

        try {
            fin = new FileInputStream("arquivo1.txt");
        } catch (IOException exc) {
            System.out.println("IOException: programa falhou.");
        }
        try {
            fout = new FileOutputStream("arquivo2.txt");
        } catch (IOException exc) {
            System.out.println("IOException: programa falhou.");
        }
        try {
            if (fin != null && fout != null) {
                int c = fin.read();
                fout.write(c);
            }
        } catch (IOException exc) {
            System.out.println("IOException: programa falhou.");
        } finally {
            try {
                if (fin != null) {
                    fin.close();
                }
            } catch (IOException exc) {
                System.out.println("IOException: programa falhou.");
            }
            try {
                if (fout != null) {
                    fout.close();
                }
            } catch (IOException exc) {
                System.out.println("IOException: programa falhou.");
            }
        }
    }
}
```

10) Crie três matrizes (A, B e C) de tamanho 5x3 do tipo inteiro. Armazenar as três matrizes em arquivo, na forma matricial padrão, utilizando a classe **BufferedWriter**.