

# Algoritmos e Estruturas de Dados I

---

## Lista de Exercícios – Matriz

1. Faça um algoritmo que preencha uma matriz 4x2 de números reais e exiba os elementos positivos da matriz. Imprima também a matriz.
2. Faça um algoritmo que preencha uma matriz de dimensões 4x4 e mostre o número de elementos maiores que 15 e menores que 25.
3. Faça um algoritmo que leia uma matriz 3x3 de números reais e exiba o menor e o maior elemento contidos na matriz.
4. Faça um algoritmo que preencha uma matriz 3x3 de números inteiros, calcule e mostre uma matriz resultante que será a matriz digitada multiplicada pelo maior elemento da mesma.
5. Faça um algoritmo que preencha uma matriz 3x4 de números inteiros e apresente a soma dos elementos por linha da matriz.
6. Faça um algoritmo que preencha uma matriz 3x4 de números inteiros e apresente o produto dos elementos por coluna da matriz.
7. Faça um algoritmo que preencha uma matriz 3x5 com números inteiros e determine a matriz transposta. Apresente as duas matrizes.
8. Faça um algoritmo que preencha uma matriz 3x5 de números reais e crie um vetor contendo a média e outro vetor contendo o desvio padrão de cada coluna
9. Faça um algoritmo que leia uma matriz 4x4 e imprima todos os elementos localizados na diagonal principal ou abaixo dela.
10. Faça um algoritmo que duas matrizes A e B de dimensão 2x2. O algoritmo deve produzir e apresentar a adição das duas matrizes, isto é,  $C = A + B$ .
11. Faça um algoritmo que duas matrizes A e B de dimensão 2x2. O algoritmo deve produzir e apresentar a multiplicação das duas matrizes, isto é,  $C = A \times B$ .
12. Faça um algoritmo que:
  - Receba as notas de 15 alunos em cinco provas diferentes e armazene-as em uma matriz 15x5;
  - Receba os números de chamada dos 15 alunos e armazene-os em um vetor de 15 posições;
  - Calcule e exiba a média das notas de cada aluno e a situação do aluno:
    - Aprovado: media maior ou igual à 7
    - Reprovado: media menor que 4
    - Exame Especial: media maior ou igual 4 e menor que 7
  - Calcule e exiba a média de cada prova.