

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RIO GRANDE DO NORTE Campus Santa Cruz</p>	<p><b>Disciplina:</b> Programação Estruturada e Orientada a Objetos  <b>Turma:</b> Técnico Integrado em Informática – 2º Ano  <b>Professor:</b> Daniel Santos  <b>Data:</b></p>
<p><b>Aluno:</b> _____</p> <p><b>Matrícula:</b> _____ <b>Turma:</b> _____</p>	

### **Lista de Exercícios - Matrizes**

**Escreva um programa em Java que compile e execute corretamente para cada uma das questões abaixo.**

1. Escreva um programa que leia uma matriz de String (quantidade de linhas, colunas e valores fornecidos pelo usuário) e imprima seu conteúdo na tela na mesma ordem em que foram fornecidos.
2. Escreva um programa que leia uma matriz quadrada de char (quantidade de linhas e colunas definidas por você, mas valores fornecidos pelo usuário) e imprima seu conteúdo na tela na ordem inversa em que os elementos foram fornecidos.
3. Escreva um programa que leia uma matriz quadrada de inteiros (quantidade de linhas e colunas definidas por você, mas valores fornecidos pelo usuário) e imprima apenas os elementos que estão na diagonal principal da matriz.
4. Escreva um programa que dado uma matriz de reais (não precisa solicitar ao usuário para digitar os valores da matriz), procure um valor fornecido pelo usuário na mesma. No final do programa, se o elemento foi encontrado, seu programa deve imprimir a linha e a coluna onde se encontrava o elemento procurado. Caso o elemento não esteja na matriz, imprimir na tela uma mensagem informando que o elemento não foi encontrado.
5. No final do semestre, um professor está preparando os conceitos de uma turma com 20 alunos. Foram realizadas duas provas e um trabalho, com notas entre 0 a 10, podendo ter casas decimais. Cada uma das provas vale 40% da nota e o trabalho vale 20% da nota final. **Para cada um dos alunos da turma**, seu programa deverá **imprimir na tela: as 3 notas, a nota final (média ponderada) e o conceito**. Por fim, você deverá **imprimir** também a **média da turma em cada uma das provas e no trabalho**.

Tabela para conversão da nota final em conceito:

Se NF $\geq$ 9,0	conceito A
Se NF $\geq$ 7,5 e NF $<$ 9,0	conceito B
Se NF $\geq$ 6,0 e NF $<$ 7,5	conceito C
Se NF $\geq$ 3,0 e NF $<$ 6,0	conceito R (prova de recuperação)
Se NF $<$ 3,0	conceito D

6. Escreva um programa que efetue a leitura e a soma entre duas matrizes de inteiros que comportem 25 elementos (5x5). Imprima o resultado na tela.
7. Escreva um programa que efetue a leitura e a subtração entre duas matrizes de inteiros que comportem 25 elementos (5x5). Imprima o resultado na tela.
8. Dado uma matriz M (6x6), preenchê-la por leitura (usuário digitará os valores). Formar um vetor com os elementos das linhas pares da matriz (segunda, quarta e sexta linhas). Formar outro vetor com os elementos da diagonal principal. Imprima a matriz e os dois vetores.
9. Dado uma matriz A (m x n), imprimir o número de linhas e o número de colunas nulas da matriz. Exemplo: m = 4 e n = 4.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 5 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Saída impressa para a matriz acima: a matriz tem 2 linhas nulas e 1 coluna nula.

10. Dado uma matriz M (5x7) de reais, preencha-a por leitura (usuário digitará os valores) e imprima na tela:
  - a) O maior elemento de cada linha da matriz;
  - a) O maior elemento de cada coluna da matriz;
  - b) A média dos elementos de cada coluna;
  - c) O produto (multiplicação) de todos os elementos diferentes de zero;
  - d) Quantos elementos são negativos.