

**FIEP – FACULDADES DA INDÚSTRIA – S.J.P.**  
**CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**  
**DISCIPLINA DESIGN DE ESTRUTURAS DE BUSCAS E ARMAZENAMENTO**

<b>EXERCÍCIOS PROPOSTOS – ESTRUTURA DE DADOS ARRAY</b>
--

**Todos os programas deverão ser desenvolvidos na linguagem de programação C**

1. Escreva um programa para ler e exibir n números usando uma matriz.
2. Escreva um programa para encontrar a média de n números usando matrizes.
3. Escreva um programa para imprimir a posição do menor número de n números usando matrizes.
4. Escreva um programa para encontrar o segundo maior de n números usando uma matriz.
5. Escreva um programa para inserir n números de dígitos. Forme um número usando esses dígitos.
6. Escreva um programa para descobrir se a matriz de inteiros contém um número duplicado.
7. Escreva um programa para inserir um número em um determinado local em uma matriz.
8. Escreva um programa para inserir um número em uma matriz que já esteja classificada em ordem crescente.
9. Escreva um programa para excluir um número de um determinado local em uma matriz.
10. Escreva um programa para excluir um número de uma matriz que já está classificada em ordem crescente.
11. Escreva um programa para mesclar duas matrizes não classificadas.
12. Escreva um programa para mesclar dois arrays classificados.
13. Escreva um programa para ler uma matriz de n números e, em seguida, encontre o menor número.
14. Escreva um programa para trocar o maior e o menor número em uma matriz.
15. Escreva um programa para exibir uma matriz de números dados.
16. Escreva um programa para imprimir os elementos de um array 2D.
17. Escreva um programa para gerar o triângulo de Pascal.

18. Em uma pequena empresa, há cinco vendedores. Cada vendedor deve vender três produtos. Escreva um programa usando um array 2D para imprimir (i) as vendas totais de cada vendedor e (ii) as vendas totais de cada item.
19. Escreva um programa para ler as marcas de uma matriz 2D que armazene as marcas de cinco alunos em três disciplinas. Escreva um programa para exibir as notas mais altas em cada assunto.
20. 20. Escreva um programa para ler e exibir uma matriz  $3 \times 3$ .
21. Escreva um programa para transpor uma matriz  $3 \times 3$ .
22. Escreva um programa para inserir duas matrizes  $m \times n$  e, em seguida, calcule a soma de seus elementos correspondentes e armazene-a em uma terceira matriz  $m \times n$ .
23. Escreva um programa para multiplicar duas matrizes  $m \times n$ .
24. Escreva um programa para preencher uma matriz quadrada com valor zero nas diagonais, 1 no triângulo superior direito e -1 no triângulo inferior esquerdo.
25. Escreva um programa para ler e exibir uma matriz  $3 \times 3$ .
26. Escreva um programa para ler e exibir uma matriz  $2 \times 2 \times 2$ .
27. Escreva um programa que ilustra o uso de um ponteiro para uma matriz tridimensional.