

Lista de Exercícios de Programação: Arrays e Matrizes

1. Controle de Temperatura (Array)

Uma empresa de meteorologia coleta a temperatura diária durante uma semana (7 dias). Crie um programa que:

- Receba as temperaturas de cada dia e armazene em um array.
- Calcule a temperatura média da semana.
- Informe o dia com a maior temperatura.

2. Estoque de Produtos (Array)

Uma loja possui 10 produtos diferentes em seu estoque. Cada produto tem uma quantidade disponível. Crie um programa que:

- Receba a quantidade de cada produto e armazene em um array.
- Pergunte ao usuário qual produto ele deseja comprar e quantas unidades.
- Verifique se é possível realizar a venda. Se sim, atualize o estoque.

3. Agenda de Consultas (Array)

Um consultório médico tem uma agenda com 5 horários disponíveis para consultas. Crie um programa que:

- Armazene em um array os horários já ocupados.
- Pergunte ao usuário qual horário ele deseja agendar.
- Verifique se o horário está disponível e, se estiver, marque a consulta.

4. Notas de Alunos (Matriz)

Uma escola tem 4 alunos, e cada um tem notas em 3 disciplinas. Crie um programa que:

- Receba as notas de cada aluno para cada disciplina e armazene em uma matriz.
- Calcule a média de cada aluno.
- Informe o aluno com a maior média.

5. Produção Mensal (Matriz)

Uma fábrica mede a produção semanal de 3 produtos diferentes durante um mês (4 semanas). Crie um programa que:

- Armazene em uma matriz a produção de cada produto em cada semana.
- Calcule a produção total de cada produto ao final do mês.
- Informe qual foi o produto com maior produção.

6. Inventário de Biblioteca (Matriz - Índices Flexíveis)

Uma biblioteca tem 5 estantes, e cada uma possui 4 prateleiras. Crie um programa que:

- Armazene em uma matriz a quantidade de livros em cada prateleira.
- Utilize loops que começam de índices diferentes (ex.: `for i = 1` até 5) para percorrer as prateleiras de cada estante.
- Calcule a quantidade total de livros na biblioteca.

7. Venda de Ingressos (Matriz - Índices Flexíveis)

Uma sala de cinema possui 6 fileiras e cada fileira tem 10 assentos. Crie um programa que:

- Armazene em uma matriz se cada assento está ocupado ou não (0 para livre, 1 para ocupado).
- Utilize `for` aninhado que comece em índices diferentes (ex.: `for i = 2` até 6) para percorrer os assentos.
- Pergunte ao usuário qual assento ele deseja reservar e verifique se está disponível.

8. Alocação de Salas (Matriz)

Uma universidade tem 3 prédios, cada um com 5 salas. Crie um programa que:

- Armazene em uma matriz a capacidade de cada sala.
- Utilize loops que começam de índices diferentes (ex.: `for i = 1` até 3) para percorrer os prédios e salas.
- Pergunte ao usuário quantos alunos ele quer alocar e encontre uma sala adequada.