

## Introdução à Programação Lista de Exercícios

### Vetores

1. Leia 10 números e coloque em um vetor. Depois mostre esses números em ordem inversa da que foram lidos.
2. Leia 10 notas, coloque em um vetor e depois calcule a média delas. Mostre quantas notas estão abaixo da média, quantas estão na média e quantas estão acima da média.
3. Leia 15 números e coloque em um vetor. Depois gere dois vetores: um com os números em ordem crescente e outro com os números em ordem decrescente. Por fim, mostre o conteúdo desses dois vetores.
4. Leia N números (no máximo 50) e coloque em um vetor. Depois mostre o menor número lido e em quais posições ele aparece no vetor. Exemplo: {3,5,2,7,4,2,9,5}, o menor número é o 2 e aparece na posição 2 e 5.
5. Leia N números (no máximo 50) e coloque em um vetor. Depois leia um número que indique a posição de um número no vetor. Mostre o valor desse número no vetor. Exemplo: {3,5,2,7,4,2,9,5}. Posição: 3 Número: 7.
6. Leia N números (no máximo 20) e coloque em um vetor. Depois mostre os números pares e suas respectivas posições.
7. Leia N números (no máximo 20) e coloque em um vetor. Depois mostre os números primos e suas respectivas posições.
8. Um vendedor precisa de um programa que leia o valor das vendas mensais e mostre quais os meses com maior venda.
9. Um vendedor precisa de um programa que leia o valor das vendas mensais e mostre quais os meses com menor venda.
10. Um professor precisa de um programa que leia as notas das 3 provas que ele ministrou para seus 5 alunos e mostre uma tabela com o número do aluno, nota 1, nota 2, nota 3 e média.
11. O professor do exercício anterior quer melhorar o programa. Ele quer que ao final também sejam mostrados os números dos alunos com a maior média.
12. Leia 8 valores e coloque em um vetor. Depois crie dois vetores: um contendo os números positivos e outro contendo os números negativos do vetor inicial.
13. Um professor aplicou uma prova muito difícil e a média da turma ficou baixa. Ele deseja saber quantos alunos ficaram com nota abaixo dessa média da turma. Faça um programa que permita ler N notas (no máximo 100) e mostre a média das notas e quantos alunos ficaram com nota abaixo da média da turma.
14. Leia 10 números e coloque em um vetor. Depois, coloque os elementos desse vetor em ordem crescente e mostre na tela os valores.
15. Leia 10 números e coloque em um vetor. Depois, coloque os elementos desse vetor em ordem decrescente e mostre na tela os valores.
16. Faça um programa que carregue dois vetores de 10 elementos numéricos cada um e mostre um vetor resultante da intercalação desses dois vetores. Exemplo V1:{1,9,8,7,6,5,3,4,2,0}, V2:{0,1,2,3,5,6,4,7,9,8}, Resultante:{1,0,9,1,8,2,7,3,6,5,5,6,3,4,4,7,2,9,0,8}
17. Leia dois vetores com 5 elementos numéricos cada um, depois ordene-os de maneira crescente. Gere um terceiro vetor com 10 posições que será composto da intercalação dos vetores anteriores, também de maneira crescente. Referência: exercício resolvido 5.8 páginas 141.
18. Faça um programa para corrigir provas de múltipla escolha. Cada prova tem 10 questões e cada questão vale 1 ponto. O primeiro conjunto de dados a ser lido é o gabarito da prova. Os outros dados serão os números dos alunos e suas respectivas respostas. Existem 5 alunos matriculados. Calcule e mostre: a) o número e a nota de cada aluno, b) a percentagem de aprovação, sabendo-se que a nota mínima é 6.0. Referência: exercício resolvido 5.10 página 145.
19. Faça um programa que leia 10 valores e coloque em um vetor. Depois, mostre quais elementos do vetor estão repetidos e quantas vezes cada um se repete. Referência: exercício resolvido 5.24 páginas 161-162.
20. Carregue (leia) dois vetores de 5 elementos numéricos cada um e mostre um vetor resultante da intercalação desses dois vetores (suponha que os valores serão digitados em ordem crescente nos dois vetores). Exemplo: V1: {3,5,7,9,10}, V2: {1,2,3,4,8}, Resultante: {1,2,3,4,5,7,8,9,10}. Referência: exercício resolvido 5.8 página 141-142.

**Introdução à Programação**  
**Lista de Exercícios**  
**Matrizes**

1. Faça um programa que carregue uma matriz 6 x 6. Depois encontre o maior elemento da matriz. Mostre uma matriz resultante que será a matriz carregada multiplicada pelo maior elemento da matriz.
2. Carregue uma matriz 3 x 5 com números inteiros, calcule e mostre a quantidade de elementos positivos, negativos e de zeros nessa matriz.
3. Carregue uma matriz com as 3 notas de 4 alunos. Calcule a média das notas e mostre: quais alunos tiraram pelo menos uma nota abaixo da média da turma.
4. Carregue uma matriz 12 x 4 com os valores das vendas de uma loja supondo 12 meses e 4 vendedores. Calcule e mostre: em cada mês qual foi o vendedor que vendeu mais.
5. Carregue uma matriz 4 x 4 e calcule a média dos números da sua diagonal principal e da sua diagonal secundária.
6. Um professor quer um programa para cadastrar as notas de 3 provas aplicadas a 5 alunos. Use uma matriz 10 x 3 para armazenar essas notas. Ao final, mostre um relatório (listagem em tela) com o número do aluno (1 a 10), e as respectivas notas.
7. Aprimore o programa anterior para mostrar também: Quantos alunos tiveram menor nota na prova 1; Quantos alunos tiveram menor nota na prova 2; Quantos alunos tiveram menor nota na prova 3.
8. O elemento MINIMAX de uma matriz é o maior elemento da linha onde se encontra o menor elemento da matriz. Faça um programa que carregue uma matriz 4 x 7 com números reais, calcule e mostre o seu MINIMAX e a posição em que ele ocorre (linha e coluna).
9. Carregue uma matriz 4 x 4 com números inteiros e mostre a mensagem dizendo se a matriz é simétrica. Uma matriz é simétrica se  $A [ i , j ] = A [ j , i ]$ .
10. Carregue uma matriz 4 x 4 de números inteiros e crie dois vetores que contenham, respectivamente, o maior elemento de cada uma das linhas e o menor elemento de cada uma das colunas. Mostre a matriz original e os dois vetores.
11. Faça um programa que receba as vendas trimestrais (de um ano) de 3 vendedores de uma loja e armazene essas vendas em uma matriz. Calcule e mostre:
  - O total de vendas do ano de cada vendedor;
  - O total de vendas de cada trimestre;
  - O total de vendas do ano.