

## LISTA DE EXERCÍCIOS DE VETORES E REPETIDORES

### OBJETIVOS

- Praticar o uso de vetores e repetidores.

### ORIENTAÇÕES

- Caso tenha dificuldade na resolução de algum exercício, avance para o próximo e volte a tentar depois.
- Evite copiar exemplos da internet, ChatGPT ou mesmo dos colegas. Caso tenha dúvidas pergunte, mas evite olhar o algoritmo pronto para que seu cérebro possa processar as informações e encontre a solução do problema.

### EXERCÍCIOS

1. Construa um programa que leia em um vetor uma sequência de 5 números digitados pelo usuário, calcule a média destes valores em um outro vetor, e depois apresente na tela quais valores que são menores, iguais ou superiores à média.
2. Escreva um algoritmo que leia em um vetor uma sequência finita de números digitados pelo usuário e, logo após, mostre o número de cada posição do vetor e se ele é positivo, negativo ou zero.
3. Faça um programa que leia em um vetor uma sequência finita de números digitados pelo usuário. Crie um segundo vetor que armazene o dobro de cada número do primeiro vetor e depois apresente os valores deste vetor.
4. Elabore um programa que leia um vetor de 5 números digitados pelo usuário e uma variável de um número  $n$  qualquer, depois mostre na tela o índice dos elementos que são inferiores a  $n$ .

5. Elabore um programa que leia 5 números do teclado e os armazene em um vetor. Em seguida, leia um número n qualquer e apresente na tela a quantidade de vezes que o número n aparece no vetor.

6. Elabore um programa que leia um vetor com 5 notas de um aluno e um outro vetor com 5 pesos e calcule a média ponderada do aluno.

$$\text{Média ponderada} = \frac{\text{nota1} * \text{peso1} + \text{nota2} * \text{peso2} + \text{nota3} * \text{peso3}}{\text{peso1} + \text{peso2} + \text{peso3}}$$

Ex.: notas: 7.5, 9.2 pesos: 6, 4. Média ponderada:  $(7.5 * 6 + 9.2 * 4) / (6 + 4)$

7. Faça um programa que leia dois vetores de 5 elementos cada e verifique se eles são iguais ou não. Para serem iguais, todos os elementos dos dois vetores devem coincidir.

8. Dados dois vetores A e B de 5 elementos cada, criar um vetor C que representa a concatenação de A e B, ou seja, C contém os elementos de A seguidos dos elementos de B.

9. Elabore um programa que leia os vetores A e B de 5 elementos e gere um vetor C de acordo com as seguintes regras:

- a. Os elementos das posições pares de C são os elementos das posições pares de A;
- b. Os elementos das posições ímpares de C são os elementos das posições ímpares de B;

10. Crie um programa que leia um vetor A de 5 posições e, ao final da leitura, copie os elementos de A em B de forma invertida. Ou seja, o primeiro elemento de A é o último elemento de B, o segundo elemento de A é o penúltimo elemento de B, e assim por diante.

11. Elabore um algoritmo que calcule o produto escalar entre dois vetores de inteiros de tamanho igual a 5. Exemplo:  $\{0, 2, 4, 6, 8\}, \{1, 3, 5, 7, 9\} = 0*1 + 2*3 + 4*5 + 6*7 + 8*9 = 140$
12. Elabore um programa que leia um vetor de 12 elementos apresente na tela o produto dos elementos pares positivos (desconsiderar o zero). Exemplo:  $\{0, 5, 8, 1, -6, 4, -7, 9, 10, -14, 3, 12\} = 8 * 4 * 10 * 12 = 3840$
13. Elabore um algoritmo que receba um número  $n$  e retorne um vetor com os  $n$  primeiros termos da sequência de Fibonacci. Exemplo:  $n = 8$ , vetor =  $\{1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21\}$ .
14. Faça um programa que leia um vetor de 5 elementos e, após a leitura, posicione o maior elemento na última posição do vetor. Nenhum número do vetor pode ser apagado ou duplicado. Apresente o vetor atualizado na tela.
15. Elabore um algoritmo que leia 5 números do teclado e preencha um vetor de acordo com a seguinte regra: com exceção do 1º número, só é permitido armazenar um número se ele for maior que o anterior. Ex.: se o primeiro valor lido for 5, o próximo valor lido só poderá ser maior que 5.