

## Lógica Básica e Condição

- 1 Escreva um programa que leia dois números e exiba o maior.
- 2 Leia a idade de uma pessoa e informe se ela é maior ou menor de idade.
- 3 Calcule o conceito de um aluno (A, B, C, D) baseado na média das notas.
- 4 Verifique se um número é par ou ímpar.
- 5 Leia 3 números e informe qual é o maior e qual é o menor.

## Estruturas de Repetição

- 1 Imprima todos os números de 1 a 100 utilizando while.
- 2 Calcule a soma dos números de 1 a N utilizando for.
- 3 Exiba todos os múltiplos de 5 até 500.
- 4 Implemente um contador regressivo de 10 até 0.
- 5 Calcule o fatorial de um número usando for.

## Vetores (Arrays)

- 1 Leia 10 números e armazene em um vetor. Em seguida, mostre-os na ordem inversa.
- 2 Leia 15 notas e calcule a média geral.
- 3 Encontre o maior e o menor elemento de um vetor.
- 4 Leia dois vetores e gere um terceiro com a soma dos elementos correspondentes.
- 5 Implemente a busca sequencial em um vetor.

## Matrizes

- 1 Leia uma matriz 3x3 e exiba a soma da diagonal principal.
- 2 Leia uma matriz 3x3 e exiba a soma da diagonal secundária.
- 3 Multiplique duas matrizes 2x2.
- 4 Leia uma matriz 4x4 e conte quantos elementos são maiores que 10.
- 5 Leia uma matriz e calcule a soma de cada linha e cada coluna.

## Funções

- 1 Crie uma função que receba dois inteiros e retorne o maior.
- 2 Crie uma função que calcule o fatorial de um número.
- 3 Implemente uma função recursiva que calcule Fibonacci.
- 4 Implemente uma função que verifique se um número é primo.
- 5 Crie uma função que receba um vetor e retorne a média de seus elementos.

## Structs (Estruturas)

- 1 Crie uma struct Pessoa com nome, idade e altura, e leia os dados de 5 pessoas.
- 2 Implemente uma struct Aluno com nome, matrícula e 3 notas; calcule a média.
- 3 Crie uma struct Produto com nome, preço e quantidade; leia um vetor de produtos e calcule o valor total em estoque.
- 4 Crie uma struct Data com dia, mês e ano, e verifique se a data é válida.
- 5 Implemente uma agenda de contatos usando struct (nome, telefone e email).

## **Alocação Dinâmica (malloc, calloc, realloc)**

- 1 Alocar dinamicamente um vetor de N posições, ler seus elementos e calcular a média.
- 2 Alocar uma matriz 2D dinamicamente utilizando ponteiros e preencher com valores.
- 3 Utilizando realloc, expanda um vetor inicialmente de 5 posições para 10 posições, preenchendo os novos elementos.
- 4 Crie um programa que leia uma string de tamanho indefinido utilizando malloc e realloc.
- 5 Crie um programa que leia N alunos usando alocação dinâmica de struct.

## **Algoritmos Clássicos e Avançados**

- 1 Implemente a busca binária em um vetor ordenado.
- 2 Implemente o algoritmo Bubble Sort para ordenar um vetor.
- 3 Implemente o algoritmo Selection Sort para ordenar um vetor.
- 4 Resolva as Torres de Hanói utilizando recursão.
- 5 Implemente a sequência de Collatz para qualquer número inicial.
- 6 Implemente o algoritmo de Euclides para calcular o MDC de dois números.
- 7 Verifique se uma string é palíndromo.
- 8 Verifique se duas palavras são anagramas.
- 9 Implemente a cifra de César para criptografar uma mensagem.
- 10 Implemente o algoritmo de Dijkstra para encontrar o caminho mínimo em um grafo simples.