

Vetores em C

Um **vetor** em C é uma estrutura que armazena uma sequência de elementos do mesmo tipo, organizados de forma contígua na memória. Os elementos de um vetor são acessados através de um índice, que começa em 0.

Declaração de um Vetor

tipo nome[quantidade];

Exemplo:

```
int numeros[5]; // Vetor de 5 inteiros
```

Atribuição e Acesso

```
numeros[0] = 10; // Atribuição ao primeiro elemento
```

```
printf("%d", numeros[0]); // Acesso ao primeiro elemento
```

Inicialização de Vetores

```
int numeros[5] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

Exercícios

Nível 1: Básico

1. Preencher e Imprimir Vetor

Leia 5 números e os armazene em um vetor. Imprima os números.

2. Soma de Elementos

Leia 5 números, armazene em um vetor e exiba a soma dos elementos.

3. Maior e Menor Elemento

Leia 10 números de um vetor e encontre o maior e o menor valor.

4. Média de Números

Leia 10 números de um vetor e calcule a média.

5. Vetor Invertido

Leia 5 números e imprima o vetor na ordem inversa.

Nível 2: Intermediário

1. **Buscar Elemento**

Leia 10 números e busque um número fornecido pelo usuário.

2. **Ordenação Simples**

Leia 5 números e os ordene em ordem crescente.

3. **Cálculo de Frequência**

Leia 10 números e conte quantas vezes cada número aparece.

4. **Multiplicação de Elementos**

Leia 5 números e multiplique cada elemento por um número constante fornecido pelo usuário.

Nível 3: Avançado

1. **Interseção de Vetores**

Leia dois vetores de 5 elementos cada e exiba os elementos comuns entre eles.

2. **União de Vetores**

Leia dois vetores e crie um terceiro vetor contendo todos os elementos (sem repetição).

3. **Produto Escalar**

Leia dois vetores de tamanho 3 e calcule o produto escalar.

4. **Verificar Palíndromo**

Leia uma sequência de caracteres e verifique se é um palíndromo.

5. **Soma de Diagonais**

Leia uma matriz 3x3 e calcule a soma da diagonal principal e secundária usando vetores.