

# Operadores e Tipos de Dados

Projeto de Certificadora de Competência Comum

André Agostinis  
Gabriel Victor Tavares  
Leila Minello  
Luan Almeida

---

Professor:  
André Luis dos  
Santos Domingues

# Conteúdo

- **Introdução aos Tipos de Dados e Operadores**

- Definição de Tipos de Dados
- Definição de Operadores

- **Explicação dos Conceitos**

- **Exemplos Práticos**

- **Referências**

# Definição

## Tipos de Dados

Os tipos de dados classificam os valores que uma variável pode armazenar e como esses valores podem ser manipulados.

### Principais tipos de dados:

- **Inteiros (int):** armazenam números inteiros positivos ou negativos, como -10, 0 ou 100.
- **Ponto flutuante (float, double):** armazenam números com casas decimais, como 3.14 ou -2.718.
- **Caractere (char):** armazenam um único caractere, como 'A' ou 'z'.
- **Booleanos (não nativo em C, mas simulável com int):** representam valores lógicos como 1 (verdadeiro) e 0 (falso).

## Principais operadores:

- **Aritméticos:** realizam operações matemáticas básicas (+, -, \*, /, %).
- **Relacionais:** comparam valores (==, !=, <, >, <=, >=).
- **Lógicos:** avaliam condições lógicas (&&, ||, !).
- **Atribuição:** atribuem valores a variáveis (=, +=, -=, etc.).
- **Bit a Bit:** operam diretamente nos bits de valores inteiros (&, |, ^, ~, <<, >>).

# Definição

## Operadores

Operadores são símbolos usados para realizar operações em variáveis e valores.

# Explicação dos Conceitos

Os **tipos de dados** são definidos no momento da declaração da variável, e o compilador reserva o espaço de memória adequado para armazenar o valor correspondente.

```
int idade = 25;           // Inteiro  
float altura = 1.75; // Ponto flutuante  
char inicial = 'A';      // Caractere
```

Os **operadores** permitem manipular os valores dessas variáveis. Operadores **aritméticos**, por exemplo, são usados para realizar cálculos

```
int soma = 10 + 20;      // Adição  
int subtracao = 30 - 10; // Subtração  
int resto = 7 % 2;       // Resto da divisão
```

# Explicação dos Conceitos

Já os operadores **relacionais** são usados em comparações

```
int a = 5, b = 10;

if (a < b) {

    printf("a é menor que b\n");

}
```

Operadores **lógicos** são frequentemente combinados com relacionais para criar condições mais complexas

```
int x = 10, y = 20, z = 30;

if (x < y && y < z) {

    printf("Os valores estão em ordem crescente\n");

}
```

# Exemplo prático

## 1 – Soma de dois números

Neste exemplo, utilizamos o tipo de dado int para armazenar números inteiros e o operador aritmético + para calcular a soma

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int num1, num2, soma;

    printf("Digite o primeiro número: ");

    scanf("%d", &num1);

    printf("Digite o segundo número: ");

    scanf("%d", &num2);

    soma = num1 + num2;

    printf("A soma é: %d\n", soma);

    return 0;

}
```

# Exemplo prático

## 2 - Verificação de maior número

Aqui, usamos operadores relacionais (>, <, ==) para comparar os números e determinar qual é maior.

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int a, b;

    printf("Digite o primeiro número: ");
    scanf("%d", &a);

    printf("Digite o segundo número: ");
    scanf("%d", &b);

    if (a > b) {
        printf("%d é maior que %d\n", a, b);
    } else if (a < b) {
        printf("%d é maior que %d\n", b, a);
    } else {
        printf("Os números são iguais\n");
    }

    return 0;
}
```



# Exemplo prático

## 3 - Verificação de paridade

Este exemplo utiliza o operador aritmético % para verificar o resto da divisão por 2 e determinar se o número é par ou ímpar.

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int numero;

    printf("Digite um número: ");
    scanf("%d", &numero);

    if (numero % 2 == 0) {
        printf("O número é par\n");
    } else {
        printf("O número é ímpar\n");
    }

    return 0;
}
```

# Referências

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M.

The C Programming Language. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1988.

SILVA, Fábio Mascarenhas da.

Introdução à Programação com C. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GeeksforGeeks. Operators in C.

Disponível em: <https://www.geeksforgeeks.org/operators-in-c/>.

Acesso em: 16 nov. 2024

TutorialsPoint. C - Data Types.

Disponível em:

[https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/c\\_data\\_types.htm](https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/c_data_types.htm).

Acesso em: 16 nov. 2024.