

Tipos de dados

Tipos de dados em Java:

Java suporta diversos tipos de dados, que podem ser classificados em dois grupos principais: Tipos primitivos e tipos de referência.

Os tipos primitivos incluem:

- **int**: números inteiros
- **double**: números decimais com ponto flutuante
- **boolean**: valor lógico verdadeiro ou falso
- **char**: caractere Unicode
- **byte**: números inteiros pequenos
- **short**: números inteiros curtos
- **long**: números inteiros longos
- **float**: números decimais com ponto flutuante de precisão simples

Os tipos de referência incluem:

- **String**: sequência de caracteres
- **Array**: coleção de elementos do mesmo tipo
- **Classe**: objeto criado a partir de uma classe definida pelo programador
- **Interface**: conjunto de métodos que uma classe pode implementar

Conversão de tipos de dados:

Em Java, a conversão de tipos de dados é necessária quando você precisa alterar o tipo de uma variável de um tipo para outro. Existem dois tipos de conversão de dados em Java: conversão implícita e conversão explícita.

- **Conversão implícita**: ocorre quando o Java converte automaticamente um tipo de dado menor para um tipo maior. Por exemplo, se você atribuir um valor `int` a uma variável do tipo `double`, o Java converte implicitamente o valor para o tipo `double`.
- **Conversão explícita**: ocorre quando você precisa converter manualmente um tipo de dado maior para um tipo menor. Isso pode causar a perda de dados, pois o valor original pode ser arredondado ou truncado. Para fazer a conversão explícita, você pode usar um processo chamado "casting", que é feito colocando o tipo desejado entre parênteses antes da variável que você deseja converter.

Por exemplo, para converter um valor `double` para `int`, você pode usar a seguinte sintaxe:

```
double valorDouble = 5.5; int valorInteiro = (int) valorDouble; //  
valorInteiro agora é 5
```

Declaração e inicialização de variáveis:

Em Java, as variáveis são usadas para armazenar valores e informações que são usados no programa. Para usar uma variável, você precisa declará-la e inicializá-la.

A declaração de uma variável em Java é feita indicando o tipo de dados e o nome da variável. A inicialização é feita atribuindo um valor à variável. Aqui estão alguns exemplos de declaração e inicialização de variáveis em Java:

```
// Declaração e inicialização de uma variável do tipo inteiro  
int idade = 25;  
  
// Declaração e inicialização de uma variável do tipo string  
String nome = "João";  
  
// Declaração de uma variável do tipo double  
double altura;  
  
// Inicialização da variável altura  
altura = 1.75;  
  
// Declaração de uma variável do tipo boolean  
boolean casado;  
  
// Inicialização da variável casado  
casado = true;  
  
// Declaração de uma variável do tipo char  
char letra;  
  
// Inicialização da variável letra  
letra = 'A';
```

Note que é possível declarar e inicializar uma variável em uma única linha de código, como nos exemplos das variáveis `idade` e `nome`. Também é possível declarar uma variável sem inicializá-la imediatamente, como nos exemplos das variáveis `altura`, `casado` e `letra`. Nesses casos, a variável é declarada, mas não possui um valor até que seja inicializada posteriormente.