



Variáveis

Imagine que você está cozinhando...

Exemplo:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        int farinha = 2;  
        System.out.println("A receita requer " + farinha + " xícaras  
de farinha.");  
    }  
}
```

Resumo

- **Variáveis** em programação são como ingredientes em uma receita.
- Uma variável tem um **nome** e um **valor**.
- O nome da variável é usado para se referir ao seu valor.
- No exemplo acima, a variável `farinha` tem o valor `2`.

Tipos Primitivos em Java

- Blocos de construção.
- Intervalo de valores possíveis.

Tipos primitivos em Java:

1. **byte**: 8 bits --> -128 a 127.
2. **short**: 16 bits --> -32768 a 32767.
3. **int**: 32 bits --> -2147483648 a 2147483647.
4. **long**: 64 bits --> -9223372036854775808 a 9223372036854775807.
5. **float**: 32 bits --> ponto flutuante de aproximadamente $\pm 1.4E-45$ a $\pm 3.4028235E38$.
6. **double**: 64 bits --> ponto flutuante de aproximadamente $\pm 4.9E-324$ a $\pm 1.7976931348623157E308$.
7. **boolean**: true ou false.
8. **char**: 16 bits --> caracteres únicos, como 'a' ou 'A'. (65535).

Exemplo

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        byte idade = 25;
        short ano = 2024;
        int populacaoCidade = 500000;
        long populacaoMundial = 7800000000L;
        float altura = 1.75f;
        double salario = 4500.50;
        boolean estudante = true;
        char inicialNome = 'A';

        System.out.println("Idade: " + idade);
        System.out.println("Ano: " + ano);
        System.out.println("População da cidade: " +
populacaoCidade);
        System.out.println("População mundial: " + populacaoMundial);
        System.out.println("Altura: " + altura);
        System.out.println("Salário: " + salario);
        System.out.println("É estudante? " + estudante);
        System.out.println("Inicial do nome: " + inicialNome);
    }
}
```



Promoções Automáticas em Java

1. Regras Básicas

- **byte, short e char** são promovidos para **int** quando usados em uma expressão.

- Exemplo:

```
byte a = 10;  
int b = a + 5; // a é promovido para int antes do cálculo
```

- Se um operando é **long**, o outro é promovido para **long**.

- Exemplo:

```
int a = 10;  
long b = 15L;  
long c = a + b; // a é promovido para long antes do cálculo
```

- Se um operando é **float**, o outro é promovido para **float**.

- Exemplo:

```
int a = 10;  
float b = 1.5f;  
float c = a * b; // a é promovido para float antes do cálculo
```

- Se um operando é **double**, o outro é promovido para **double**.

- Exemplo:

```
int a = 10;  
double b = 1.5;  
double c = a * b; // a é promovido para double antes do cálculo
```



Uso de var em Java

- **var** foi introduzida no **Java 10**.
- Declarar uma variável.
- Inferência de valor.

Exemplo:

```
var numero = 10; // inferência int  
var usuario = new Usuario(); // inferência do tipo Usuario
```

Limitações do var

- Variáveis locais.
- Valores nulos.



Comentários Java

- Notas ou explicações.

Existem três tipos de comentários em Java:

1. Comentários de linha única

Exemplo:

```
// Este é um comentário de linha única
```

2. Comentários de várias linhas

Exemplo:

```
/*  
  
Este é um comentário  
de várias linhas  
  
*/
```

- ## 3. Comentários Javadoc:
- Começam com `/**` e terminam com `*/`. Eles são usados para produzir a documentação da API do seu código.

Exemplo:

```
/**  
  
 * Este é um comentário Javadoc  
  
 */
```

Exemplo

```
public class Exemplo {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Este é um comentário de linha única  
  
        System.out.println("Olá, Mundo!");  
  
  
        /*  
  
        Este é um comentário  
  
        de várias linhas  
  
        */  
  
        int numero = 10;  
  
        System.out.println("O número é " + numero);  
  
    }  
  
}
```



Identificadores Válidos em Java

1. **Caracteres permitidos:** Letras (a-z ou A-Z), dígitos (0-9), sublinhados (_) ou cifrões (\$). Não pode começar com um dígito.
2. **Sensível a maiúsculas e minúsculas:** `nome` e `Nome` são diferentes.
3. **Palavras reservadas:** Palavras como `int`, `class`, `public`, etc. não podem ser usadas como identificadores.
4. **Sem limite de comprimento:** No entanto, é melhor manter os nomes curtos e significativos.

Exemplos de Identificadores Válidos

```
nome  
idade  
salarioAnual  
_temp  
$id
```

Exemplos de Identificadores Inválidos

```
123abc // começa com um dígito  
a-b // contém um caractere inválido, -  
class // é uma palavra reservada
```