

# Printf

O método `printf` em Java é utilizado para formatar e imprimir texto de maneira controlada e precisa. Ele é semelhante ao método `printf` da linguagem C e usa um sistema de especificadores de formato para determinar como os dados devem ser apresentados. Aqui está uma explicação detalhada de como ele funciona:

## Estrutura Básica do printf

```
System.out.printf(format, argumentos);
```

**format:** Uma string que contém texto e especificadores de formato. Os especificadores de formato são substituídos pelos valores dos argumentos fornecidos.

**argumentos:** Valores que serão inseridos nos locais dos especificadores de formato na string de formato.

## Especificadores de Formato

Os especificadores de formato são colocados dentro de `%` e determinam como os valores devem ser formatados. Aqui estão alguns exemplos comuns:

- **%d:** Para inteiros (decimal).
- **%f:** Para números de ponto flutuante.
- **%s:** Para strings.
- **%c:** Para caracteres.

### Modificadores de Precisão

Os modificadores ajustam a forma como o valor é formatado:

- **Precisão:** Especificada após o ponto no especificador de formato. Para números de ponto flutuante, isso determina o número de casas decimais.

Exemplos de especificadores de formato com precisão:

- **%.2f:** Formata um número de ponto flutuante com duas casas decimais.
- **%10d:** Formata um número inteiro em um campo de 10 caracteres de largura. Se o número for menor, ele será preenchido com espaços à esquerda.

# Exemplos Práticos

Entrada:

```
int idade = 25;  
double salario = 4567.89;  
String nome = "João";  
  
// Exemplo de impressão com printf  
System.out.printf(format:"Nome: %s\n", nome);  
System.out.printf(format:"Idade: %d anos\n", idade);  
System.out.printf(format:"Salário: %.2f\n", salario);
```

Saída:

```
Nome: João  
Idade: 25 anos  
Salário: 4567,89
```

%s: Substitui por uma string.

%d: Substitui por um inteiro.

%.2f: Substitui por um número de ponto flutuante formatado com duas casas decimais.

#### Entrada:

```
// Definindo alguns números inteiros
int num1 = 42;
int num2 = 12345;
int num3 = 678;

// Usando printf para formatar a saída
System.out.printf(format:"Número 1: %10d\n", num1);
System.out.printf(format:"Número 2: %10d\n", num2);
System.out.printf(format:"Número 3: %10d\n", num3);
```

#### Saída:

```
Número 1:          42
Número 2:        12345
Número 3:         678
```

**%10d:** O 10 indica a largura mínima do campo. Se o número tiver menos de 10 caracteres, ele será preenchido com espaços à esquerda para que o total de caracteres seja 10.

**Número 1:** O número **42** é alinhado à direita e preenchido com espaços à esquerda para completar 10 caracteres.

**Número 2:** O número **12345** é alinhado à direita e preenchido com espaços à esquerda para completar 10 caracteres.

**Número 3:** O número **678** é alinhado à direita e preenchido com espaços à esquerda para completar 10 caracteres.