



# Orientação a Objetos com Java

Etapa 6 – Tipos, operadores, sobrecarga e depuração de código

**Gustavo de Miranda Gonçalves**

[gustavo.miranda@prof.infnet.edu.br](mailto:gustavo.miranda@prof.infnet.edu.br)



Instituto Infnet



## **6. Estruturas condicionais e strings**

- Atributos com tipos primitivos e objetos
- Operadores lógicos
- Concatenação de Strings
- Múltiplos Construtores
- Depuração



## 6.1 – Atributos com tipos primitivos e objetos

### **Tipos primitivos em Java**

- boolean
- byte
- char
- short
- int
- long
- float
- double

### **Tipos por referência**

- Strings
- Arrays
- Primitivos
- Objetos

## 6.1 – Atributos com tipos primitivos e objetos

```
System.out.println("Tipos de dados em Java: \n" +  
    "\nMenor Byte: " + Byte.MIN_VALUE +  
    "\nMaior Byte: " + Byte.MAX_VALUE +  
    "\nMenor Short Int: " + Short.MIN_VALUE +  
    "\nMaior Short Int: " + Short.MAX_VALUE +  
    "\nMenor Int: " + Integer.MIN_VALUE +  
    "\nMaior Int: " + Integer.MAX_VALUE +  
    "\nMenor Long: " + Long.MIN_VALUE +  
    "\nMaior Long: " + Long.MAX_VALUE +  
    "\nMenor Float: " + Float.MIN_VALUE +  
    "\nMaior Float: " + Float.MAX_VALUE +  
    "\nMenor Double: " + Double.MIN_VALUE +  
    "\nMaior Double: " + Double.MAX_VALUE);
```



```
byte tipoByte = 127;
short tipoShort = 32767;
char tipoChar = 'C';
float tipoFloat = 2.6f;
double tipoDouble = 3.59;
int tipoInt = 2147483647;
long tipoLong = 9223372036854775807L;
boolean tipoBooleano = true;
System.out.println("Valor do tipoByte = " + tipoByte);
System.out.println("Valor do tipoShort = " + tipoShort);
System.out.println("Valor do tipoChar = " + tipoChar);
System.out.println("Valor do tipoFloat = " + tipoFloat);
System.out.println("Valor do tipoDouble = " + tipoDouble);
System.out.println("Valor do tipoInt = " + tipoInt);
System.out.println("Valor do tipoLong = " + tipoLong);
System.out.println("Valor do tipoBooleano = " + tipoBooleano);
```



## 6.2 – Operadores Lógicos

&& (operador e)

|| (operador ou)

! (operador de negação)

### 6.2 – Operadores Lógicos

**`a && b`** retorna verdadeiro se e somente se **a** e **b** forem verdadeiros.

Caso contrário, retorna falso.

**`a || b`** retorna verdadeiro se pelo menos um dos valores entre **a** e **b** forem verdadeiros.

**`!a`** retorna verdadeiro se **a** for falso e retorna falso se **a** for verdadeiro.



### 6.3 – Concatenação de Strings

```
String nome = "Rafael"
```

```
String sobrenome = "Bastos";
```

```
System.out.println(nome + " " + sobrenome);
```

```
int idade = 30;
```

```
System.out.println(nome + " tem " + idade + " anos.");
```





### 6.4 – Operador Módulo

Java possui também um operador que retorna o módulo, ou seja, o resto da divisão entre dois números. Este operador é escrito com “%”. Assim, Se  $a / b = c$  e com resto  $d$ ,  $a \% b$  retorna  $d$  em um programa Java.



## 6.5 – Múltiplos Construtores

A classe **ClockDisplay** possui dois construtores:

```
public ClockDisplay()  
public ClockDisplay(int hour, int minute)
```

Isto é possível para qualquer classe, e significa que há formas distintas de inicializar um objeto desta classe. Se usarmos o construtor sem parâmetros, o relógio é inicializado em meia-noite. Com o construtor com parâmetros, escolhemos a hora. Isto também é possível para métodos graças à sobrecarga de construtores e métodos.



## 6.6 – Depuração

Depuração é o processo de busca e ajuste de defeitos (bugs). Isto é feito investigando o software e sua execução, operação por operação, de modo a detectar onde possíveis falhas possam ocorrer e por que ocorrem.