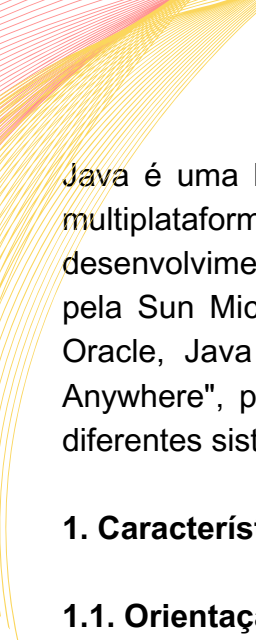


POR CRISTIANE PAGINE

JAVA

FUNDAMENTOS DA LINGUAGEM JAVA

2025



Java é uma linguagem de programação orientada a objetos, multiplataforma e fortemente tipada, amplamente utilizada no desenvolvimento de aplicações desktop, web e móveis. Criada pela Sun Microsystems em 1995 e atualmente mantida pela Oracle, Java é conhecida pelo princípio "Write Once, Run Anywhere", permitindo que programas sejam executados em diferentes sistemas operacionais sem modificações.

1. Características Principais de Java

1.1. Orientação a Objetos

Java é baseada no paradigma de Programação Orientada a Objetos (POO), organizando o código em classes e objetos. Seus principais conceitos são:

- Encapsulamento: Protege os dados dentro de uma classe e restringe o acesso externo.
- Herança: Permite a criação de novas classes a partir de uma já existente.
- Polimorfismo: Permite que métodos tenham diferentes comportamentos dependendo do contexto.
- Abstração: Define apenas os comportamentos essenciais de um objeto.

1.2. Portabilidade

O código Java é compilado para um bytecode que roda na Java Virtual Machine (JVM), tornando-o independente do sistema operacional.

1.3. Segurança

Java possui um modelo de segurança robusto, incluindo:

- Gerenciamento de memória automático via Garbage Collector.
- Verificação de bytecode antes da execução.

1.4. Multithreading

Permite a execução de múltiplas tarefas simultaneamente com Threads, melhorando o desempenho de aplicações concorrentes.

2. Tipos de Dados em Java

Java possui dois tipos principais de dados:

2.1. Tipos Primitivos

- byte (8 bits) → Armazena números de -128 a 127.
- short (16 bits) → De -32.768 a 32.767.
- int (32 bits) → De -2^{31} a $2^{31}-1$ (mais usado para números inteiros).
- long (64 bits) → De -2^{63} a $2^{63}-1$.
- float (32 bits) → Para números decimais de precisão simples.
- double (64 bits) → Para números decimais de precisão dupla.
- char (16 bits) → Representa um caractere Unicode.
- boolean (1 bit) → Representa true ou false.

2.2. Tipos Referência (Objetos e Arrays)

Além dos tipos primitivos, Java possui objetos e arrays, que armazenam múltiplos valores.