

LINGUAGEM JAVA

Davi Ângelo, Gabriel Felipe, Gabriel Avelino

1- Descrição de Java:

Essa linguagem de programação, surgiu nos anos 90 pela Sun Microsystems e hoje é mantida pela Oracle. Desde seu lançamento em 1995, a ideia por trás do Java sempre foi clara, mas poderosa: criar uma linguagem que fosse segura, robusta e capaz de rodar em qualquer lugar, sem a necessidade de reescrever o código para cada sistema diferente.

Esse conceito se tornou tão popular que virou um lema: “Write Once, Run Anywhere”, que em português significa “escreva uma vez, execute em qualquer lugar”. Isso acontece porque, em vez de rodar diretamente no sistema, o código Java é convertido em bytecode, um formato intermediário que é executado pela Java Virtual Machine (JVM). Assim, desde que o computador (ou celular) tenha a JVM instalada, o programa pode rodar, seja em Windows, Linux, macOS ou Android.

Java está presente em todos os lugares. É utilizado em sistemas empresariais, sites e servidores (backend), aplicativos Android, programas de computador (desktop), equipamentos embarcados e muito mais. Além disso, possui uma biblioteca padrão muito rica e uma comunidade enorme ao redor do mundo, o que facilita bastante a vida de quem programa com ela.

Por todas essas razões, Java é vista como uma linguagem estável, confiável e bastante versátil — ideal tanto para iniciantes quanto para projetos grandes e complexos.

2- Sintax Java:

A sintax da linguagem Java é baseada em linguagens como C e C++, o que significa que ela segue uma estrutura bem definida, com regras claras para declaração de variáveis, controle de fluxo, criação de métodos e definição de classes. Java é considerada uma linguagem de sintax formal, o que exige que o programador seja preciso ao escrever o código.

Todo programa em Java começa dentro de uma classe. Java é completamente orientado a objetos, então até mesmo o método principal — o ponto de partida de um programa — precisa estar dentro de uma classe. Esse método é o famoso `public static void main(String[] args)`, que é onde a execução do programa se inicia.

Uma das características marcantes da syntax de Java é a declaração explícita de tipos de dados. Em vez de simplesmente criar uma variável com qualquer valor, o programador precisa especificar o tipo da variável. Por exemplo, `int idade = 25;` ou `String nome = "Maria";`. Isso é chamado de forte tipagem, o que ajuda a evitar muitos erros, embora torne o código um pouco mais detalhado.

A linguagem também faz uso de ponto e vírgula (;) ao final de cada instrução, o que é obrigatório. Blocos de código, como os encontrados em estruturas de decisão (`if`, `else`) ou repetição (`for`, `while`), são sempre delimitados por chaves (`{}`), o que ajuda a manter a organização e a legibilidade.

Os métodos em Java seguem uma estrutura com tipo de retorno, nome do método e parâmetros entre parênteses. Por exemplo: `public int somar(int a, int b)`. Já as classes são criadas com a palavra-chave `class`, e, por convenção, seus nomes começam com letra maiúscula.

A syntax de Java, apesar de um pouco mais "verbal" do que linguagens como Python, é clara, estruturada e muito poderosa. Ela foi projetada para ser legível por humanos e ao mesmo tempo robusta o suficiente para construir grandes sistemas.

2- Explicação do Sistema:

Antes de iniciarmos o desenvolvimento do sistema, decidimos reaproveitar um projeto já existente: uma calculadora simples que havíamos criado anteriormente em Python. A ideia era adaptá-la para a linguagem Java.

Começamos o projeto importando a biblioteca `java.util.Scanner`, que permite a leitura de dados digitados pelo usuário através do teclado. Em seguida, criamos uma classe pública, que seria responsável por executar toda a lógica do sistema.

Dentro dessa classe, implementamos a opção, onde o usuário pode escolher qual operação deseja realizar (adição, subtração, multiplicação ou divisão). Logo após, desenvolvemos a lógica que executa a operação escolhida, utilizando os valores informados pelo próprio usuário.

Todo o fluxo, desde a entrada dos dados até o processamento e exibição dos resultados foi feito dentro dessa estrutura, garantindo que a calculadora funcionasse de forma interativa e simples.