

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL**

# AULA 01

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2  
JAVA



**PROF. JANIHERYSON FELIPE**

# **CONTEÚDO DESSA AULA**

- APRESENTAR A DISCIPLINA, A METODOLOGIA E AS AVALIAÇÕES;**
- APRESENTAR AS FERRAMENTAS QUE SERÃO UTILIZADAS NA DISCIPLINA;**
- PREPARAR O AMBIENTE PARA EXECUÇÃO DOS CÓDIGOS (WINDOWS E LINUX)**
- DISCUSSÕES E DÚVIDAS GERAIS.**

# OBJETIVOS DA DISCIPLINA

## Objetivos:

Apresentar ao aluno os princípios de programação orientada a objetos, assim como uma linguagem de programação de alto-nível orientada a objetos.

Apresentar ferramentas e técnicas de desenvolvimento orientado a objetos.

## Conteúdo:

Introdução a OO (objetos e classes, atributos e métodos)

Interação entre objetos

Agrupando objetos

Comportamento mais sofisticado

Objetos bem-comportados (teste de software)

Design de Classes (responsabilidade, acoplamento, coesão, refatoração)

Herança e Polimorfismo

Interfaces e classes abstratas

Tratando erros

Ferramentas de Desenvolvimento (IDE Eclipse)

Design de aplicações (padrões de projeto)

Desenvolvimento de projeto.

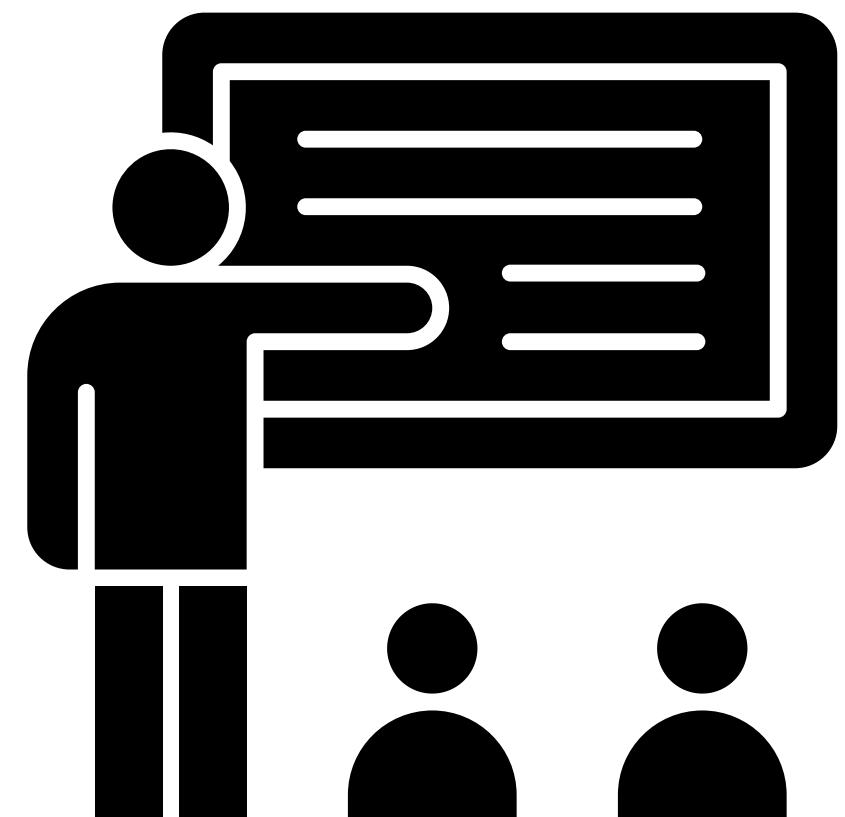
# **SOBRE O PROFESSOR E FORMAS DE CONTATO**

## **Professor Janiheryson Felipe**

- Bacharel em Tecnologia da Informação(UFRN) e em Geologia(UFRN);
- Doutorando em Computação (PPGEEC/UFRN);
- Mestre em Geodinâmica (PPGG/UFRN);
- Técnico em desenvolvimento Web (IFRN) e eletrônica(IMD/UFRN);
- Chefe do setor de suporte em TI do IMD.

## **Contatos**

- Pelo Discord: link de acesso no sigaa
- Por e-mail: [janiheryson.felipe@ufrn.br](mailto:janiheryson.felipe@ufrn.br)



# EMENTA

**Componente Curricular:** IMD0040 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II

**Carga Horária:** 60 horas

**Unidade Responsável:** INSTITUTO METROPOLE DIGITAL

**Tipo do Componente:** MÓDULO

- Introdução a Programação Orientada a Objetos
- Classes e Objetos. Atributos e Métodos.
- Alocação dinâmica e coletor de lixo.
- Composição. Encapsulamento. Herança.
- Classes abstratas e interfaces.

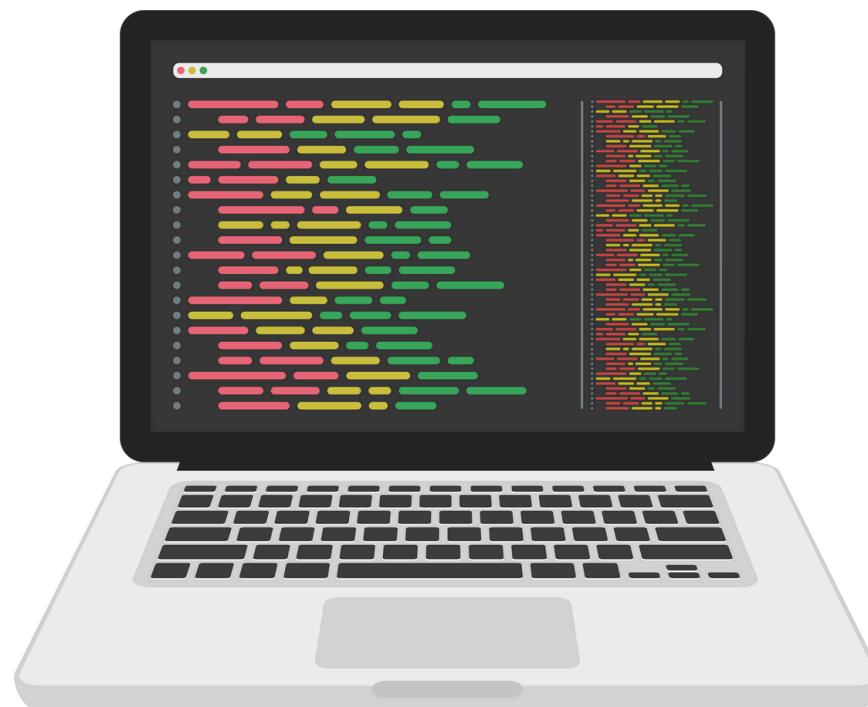
**Ementa:**

- Modularização.
- Tratamento de Exceções.
- Classes Genéricas.
- Anotações.
- Depuração e Profiling
- Aplicações em estruturas e algoritmos presentes em EDB2

**Modalidade:** Presencial

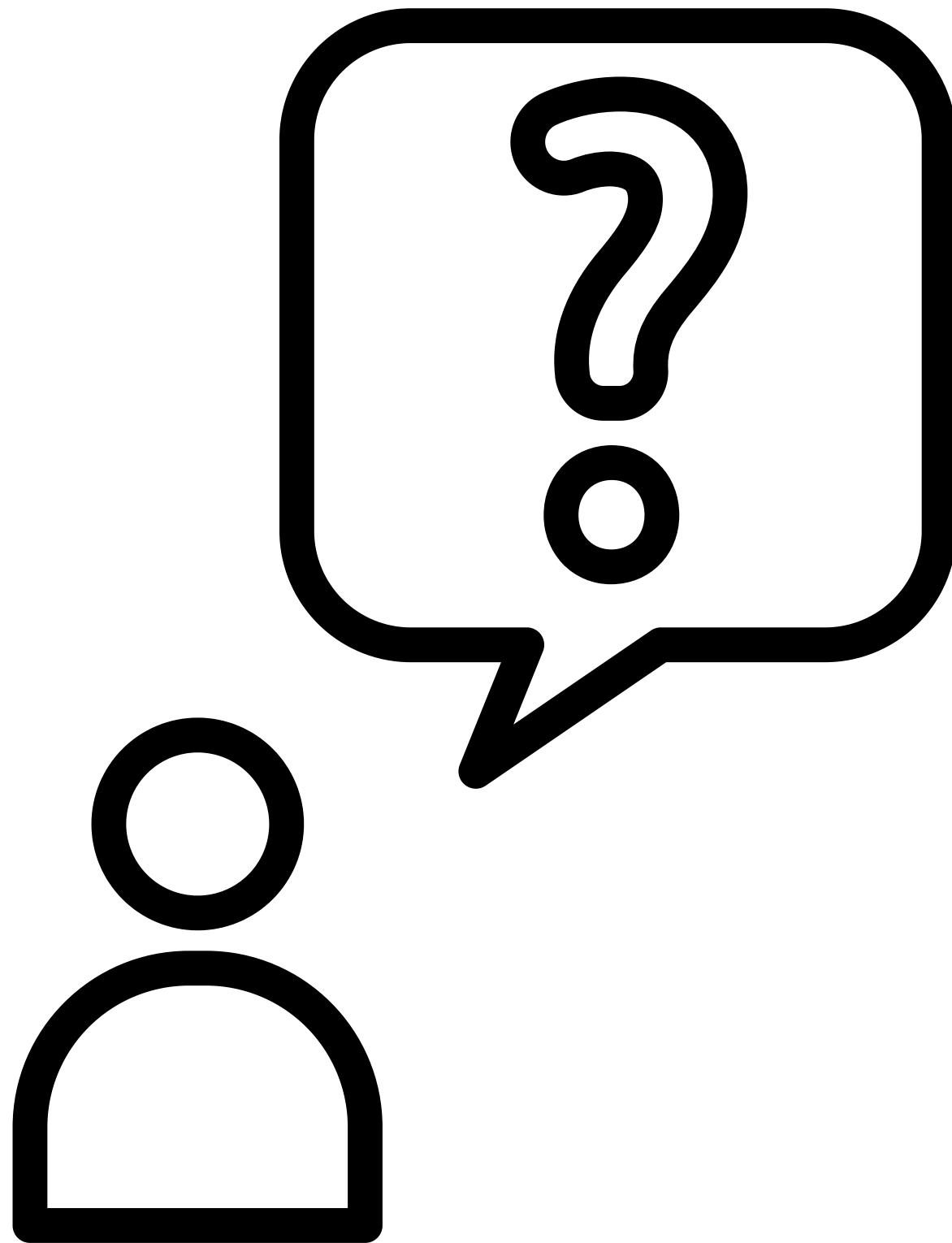
# FORMAS DE AVALIAÇÃO

- As avaliações da disciplinas serão realizadas por meio de atividades avaliativas individuais (1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> unidades) em grupo (3<sup>a</sup> unidade);
- O objeto das avaliações será o conhecimento acumulativo adquirido até o momento da atividade.



# CANAIS DE DÚVIDAS EXTRA CLASSE

- Via e-mail:  
[janiheryson.felipe@ufrn.br](mailto:janiheryson.felipe@ufrn.br)



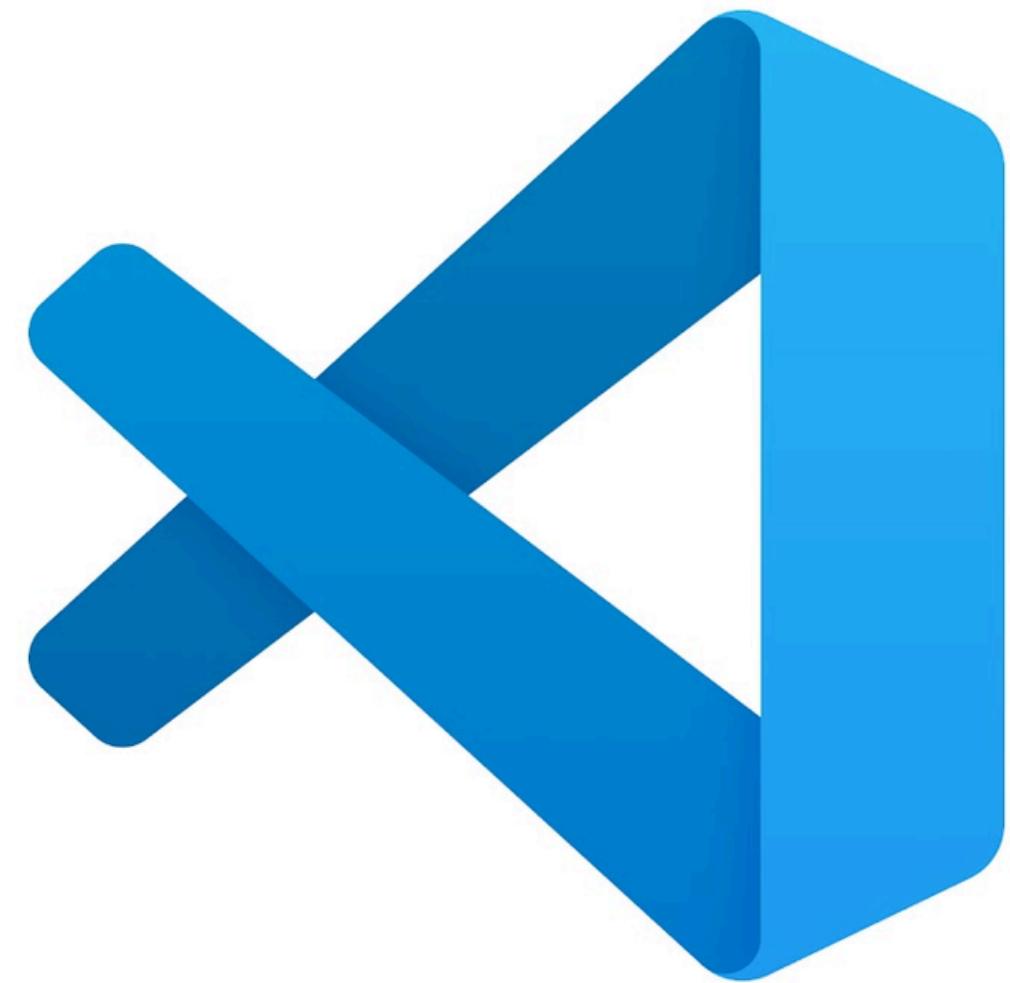
# O QUE É NECESSÁRIO?

- Ambiente de Desenvolvimento Java: Você precisará de uma instalação do Java Development Kit (JDK) em seu sistema. O Java EE é baseado no Java Standard Edition (Java SE), portanto, você deve ter o JDK instalado. Você pode baixar o JDK mais recente no site oficial da Oracle ou optar por uma implementação alternativa, como o OpenJDK.



# O QUE É NECESSÁRIO?

- Ferramentas de Desenvolvimento:  
Você pode usar uma IDE (Integrated Development Environment) como o Eclipse, IntelliJ IDEA ou NetBeans para desenvolver e gerenciar sua aplicação Java EE. Essas IDEs geralmente possuem plugins e suporte para o desenvolvimento de aplicativos Java EE.



**PREPARANDO O  
AMBIENTE...**

## **INSTALANDO O JDK**

- [https://download.oracle.com/java/20/latest/jdk-20\\_windows-x64\\_bin.exe](https://download.oracle.com/java/20/latest/jdk-20_windows-x64_bin.exe) (sha256)
  - Teste no CMD com `java -version`

## **INSTALANDO O VISUAL STUDIO CODE**

- <https://code.visualstudio.com/>

# INSTALANDO O ECLIPSE

**eclipseinstaller** by Oomph

★ SPONSOR

type filter text

 **Eclipse IDE for Java Developers**  
The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Maven and Gradle integration

 **Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers**  
Tools for developers working with Java and Web applications, including a Java IDE, tools for JavaScript, TypeScript, JavaServer...

 **Eclipse IDE for C/C++ Developers**  
An IDE for C/C++ developers.

 **Eclipse IDE for Embedded C/C++ Developers**  
An IDE for Embedded C/C++ developers. It includes managed cross build plug-ins (Arm and RISC-V) and debug plug-ins...

 **Eclipse IDE for PHP Developers**  
The essential tools for any PHP developer, including PHP language support, code completion, refactoring, and debugging.

**eclipseinstaller** by Oomph

★ SPONSOR

 **Eclipse IDE for Java Developers** [details](#)  
The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Maven and Gradle integration.

**Java 17+ VM**  

**Installation Folder**  

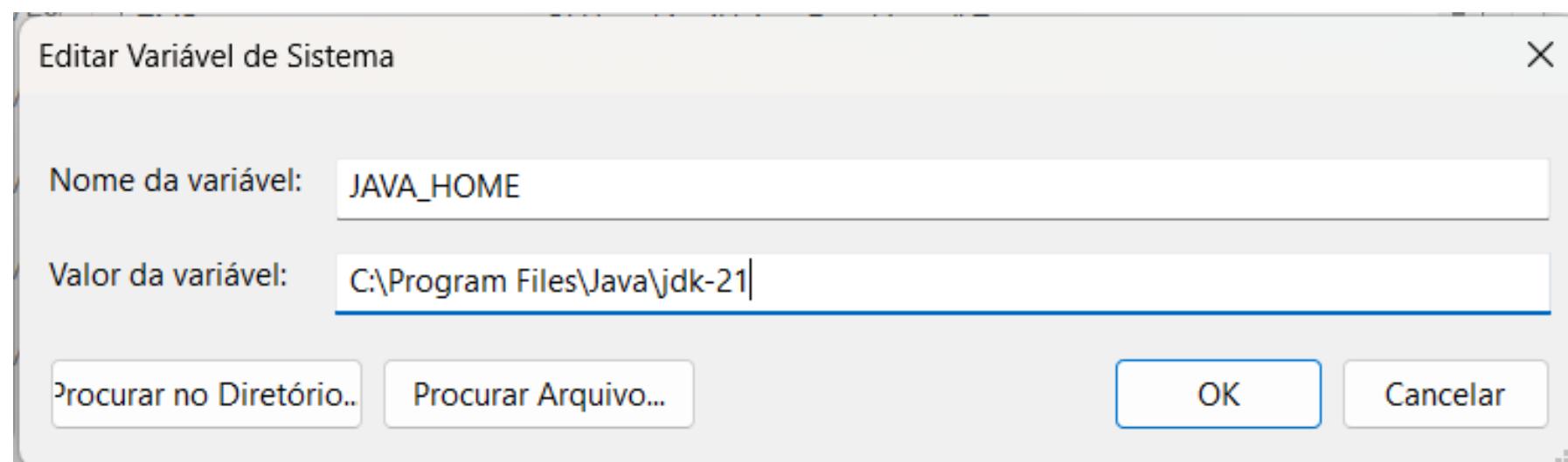
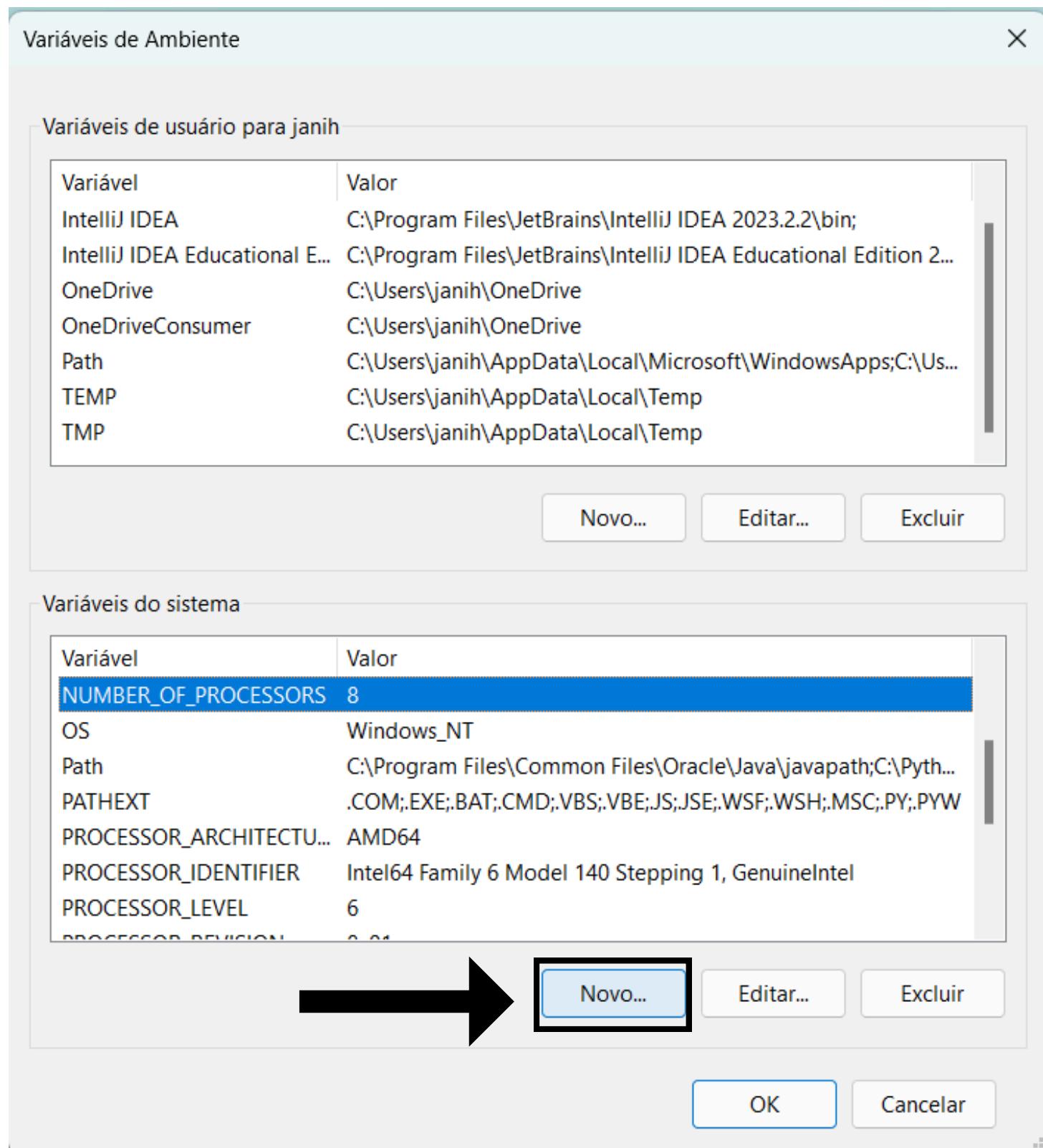
**create start menu entry**

**create desktop shortcut**

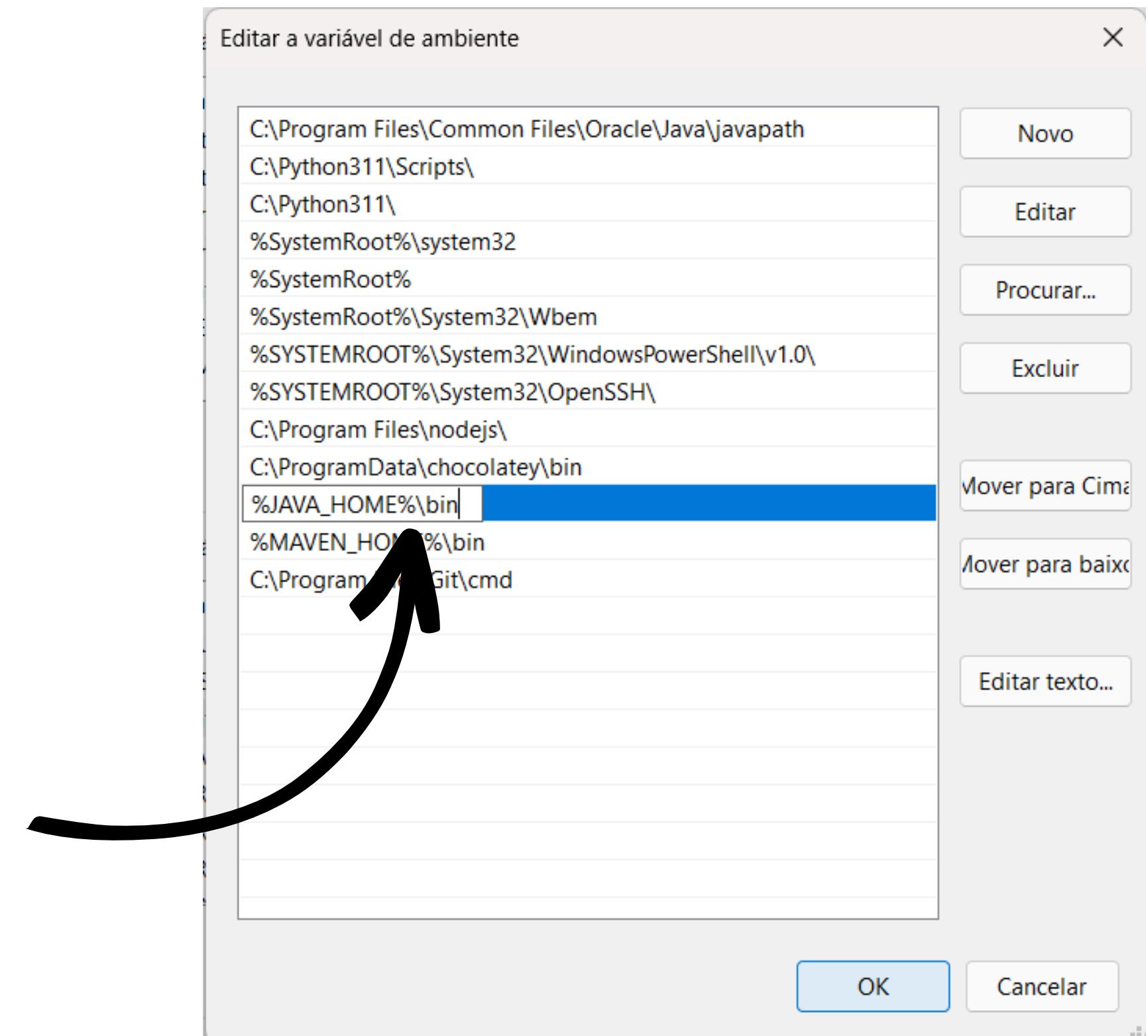
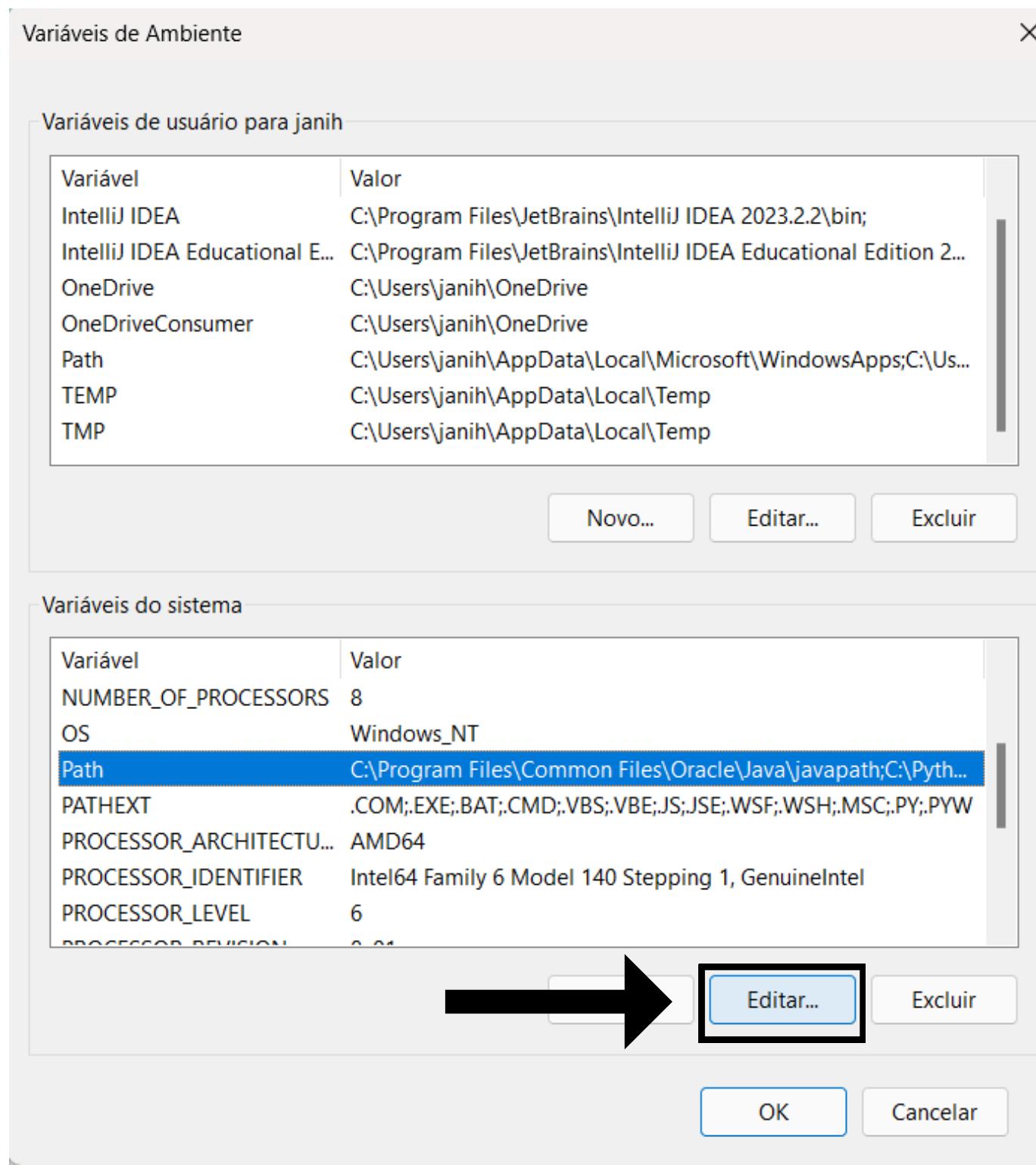
**INSTALL**

BACK

# DEFININDO AS VARIÁVEIS DE AMBIENTE



# DEFININDO AS VARIÁVEIS DE AMBIENTE



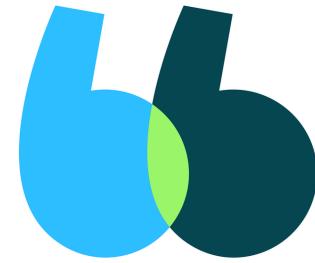
# **DEFININDO AS VARIÁVEIS DE AMBIENTE**

```
Microsoft Windows [versão 10.0.22621.3007]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
```

```
C:\Users\janih>java --version
java 21.0.1 2023-10-17 LTS
Java(TM) SE Runtime Environment (build 21.0.1+12-LTS-29)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 21.0.1+12-LTS-29, mixed mode, sharing)
```

**Verifique se o java tambem está configurado: java --version**

# EXEMPLOS DE USO DO JAVA



BlaBlaCar



Uber



# EXEMPLOS DE USO LOCAL



Faça seu cadastro para ter  
acesso aos computadores do  
**Metrópole Digital**

[Realizar cadastro](#)

[Redefinir senha](#)



# EXEMPLOS DE USO LOCAL

[sigaa.ufrn.br/sigaa/public/home.jsf](https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/home.jsf)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Natal, 19 de Agosto de 2023

 **SIGAA**  
Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

 Acessível para pessoas  
com deficiência visual  Registrar  
frequência [Login >](#)

**ACADÊMICO**

- Docentes**  
  
Acesse as páginas públicas dos docentes da UFRN.
- Chefes, Coordenações e Diretores.**  
  
Consulte os chefes de departamentos,  
coordenadores de curso e diretores de unidade.
- Centros/Unidades Especializadas**  
  
Conheça os centros/unidades especializadas da  
UFRN.
- Programas de Pós-Graduação**  
  
Conheça os programas de pós-graduação da UFRN.

**BIBLIOTECA**

**ENSINO**

**EXTENSÃO**

**GRADUAÇÃO**

**PESQUISA**

**Pós-GRADUAÇÃO**

- STRICTO SENSU**
- LATO SENSU**
- PROCESSOS SELETIVOS**
- TÉCNICO**
- OVIDORIA**
- SERVIÇOS DIGITAIS**
- RELACIONES INTERNACIONAIS**

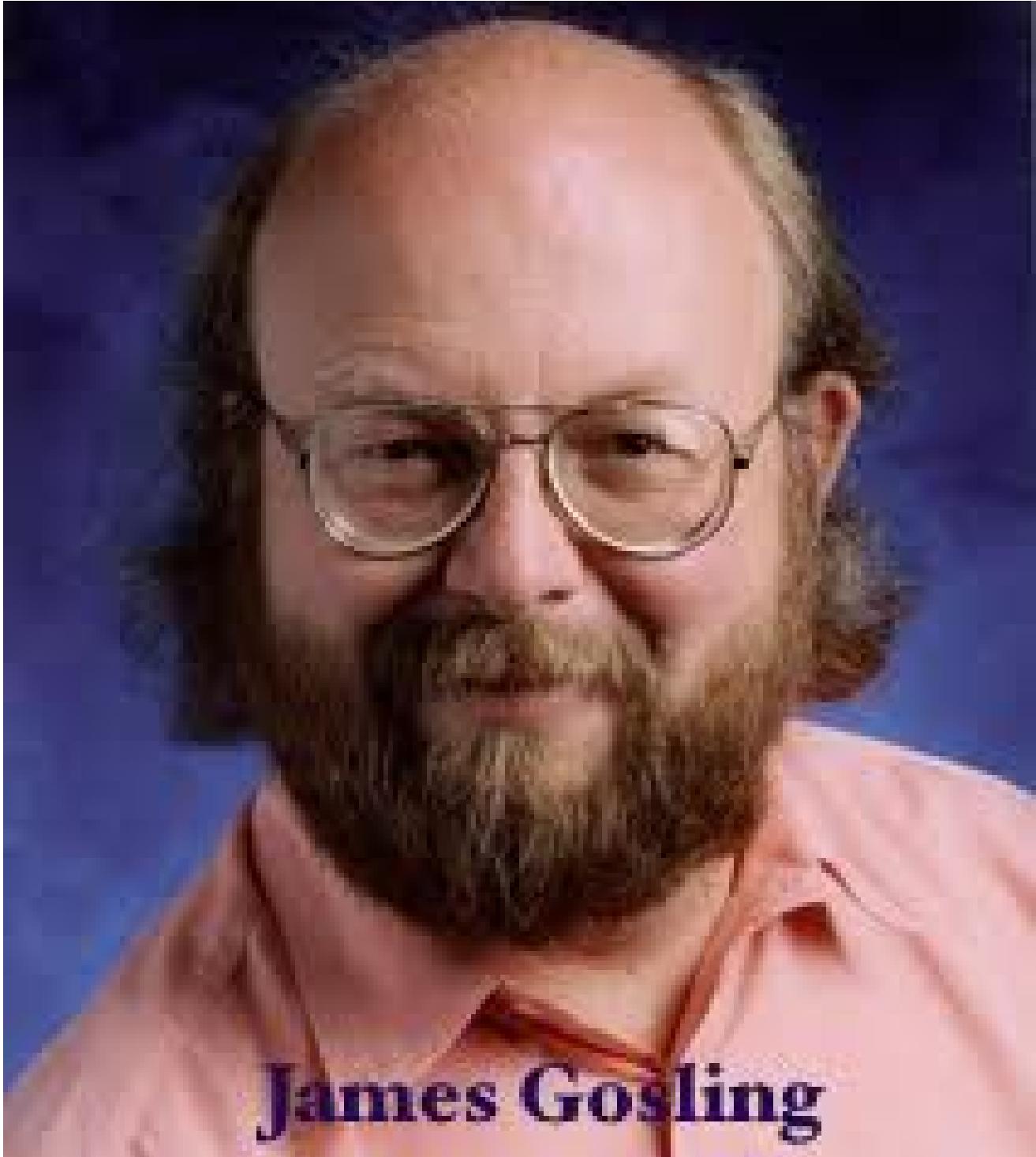
**Autenticação de Documentos**  
  
Efetue a autenticação dos documentos emitidos  
pelo SIGAA.

**Calendário Acadêmico**  
  
Consulte o calendário acadêmico da UFRN.

**Departamentos**  
  
Conheça os departamentos da UFRN.

# **SOBRE O JAVA**

Java é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems, que em 2008 foi adquirido pela empresa Oracle Corporation.



**James Gosling**

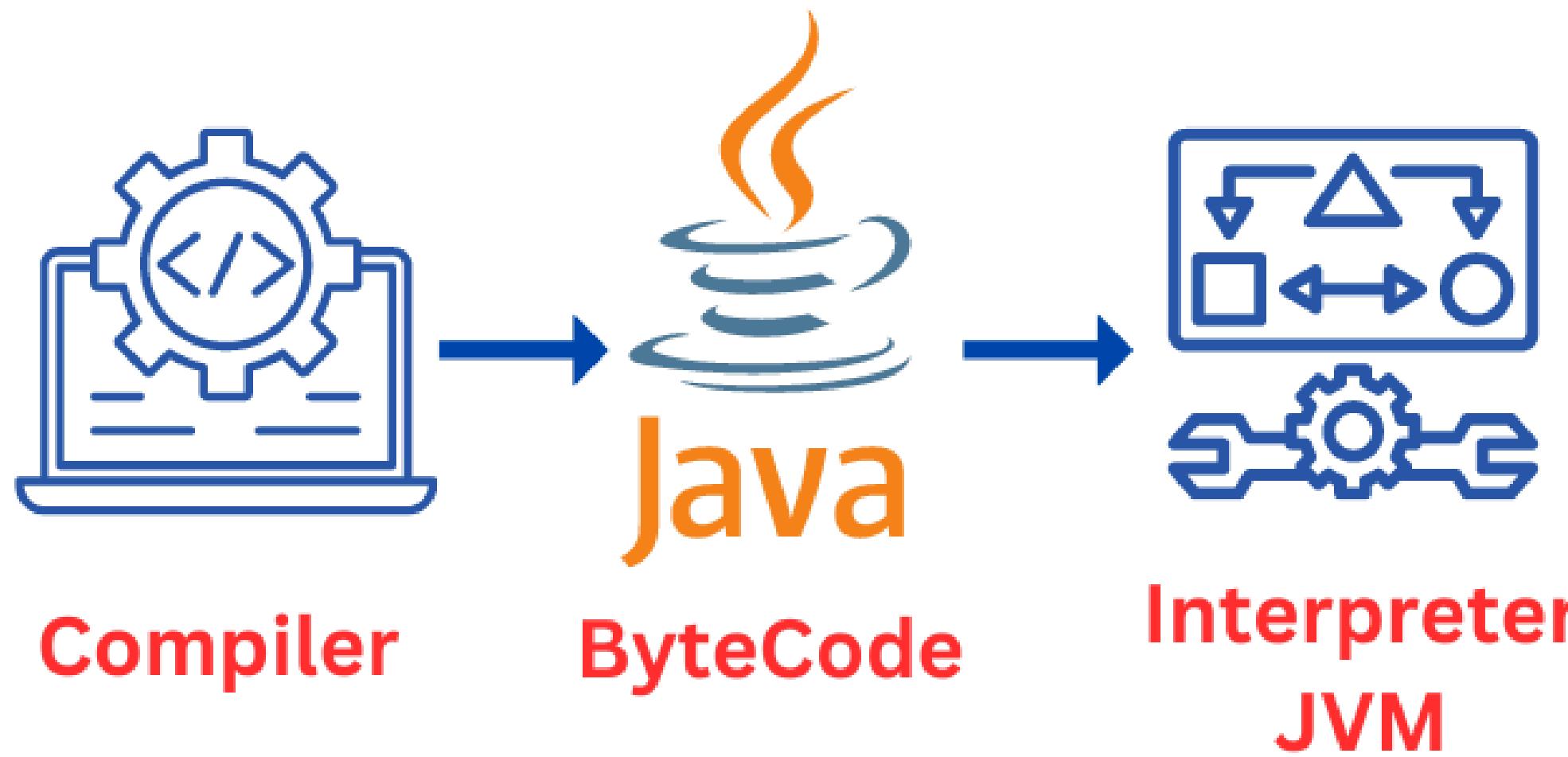
# SOBRE O JAVA

- O projeto inicial, conhecido como "Green Project", foi liderado por James Gosling e Mike Sheridan.
- O projeto Green resultou na criação de uma linguagem de programação chamada Oak em 1991. No entanto, em 1995, a linguagem foi renomeada para Java, inspirada nas paixões da equipe por café.



# SOBRE O JAVA

Diferente das linguagens de programação modernas, que são compiladas para código nativo, Java é compilada para um bytecode que é interpretado por uma máquina virtual (Java Virtual Machine, abreviada JVM).



# CARACTERISTICAS JAVA

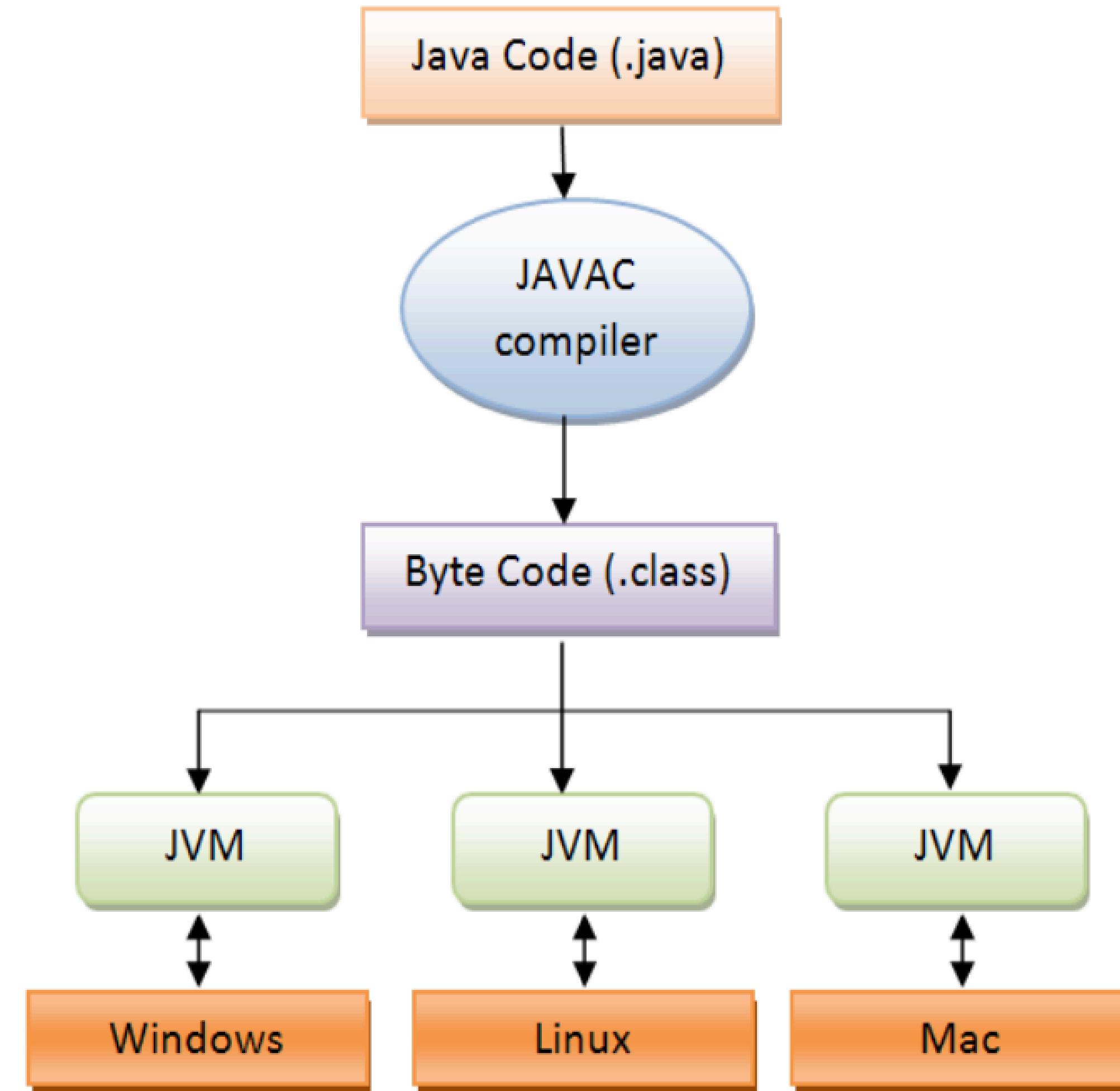
Robusta e Segura:

- Fortemente tipada;
- Sem ponteiros;
- Coleta de lixo (garbage collector).

Portável:

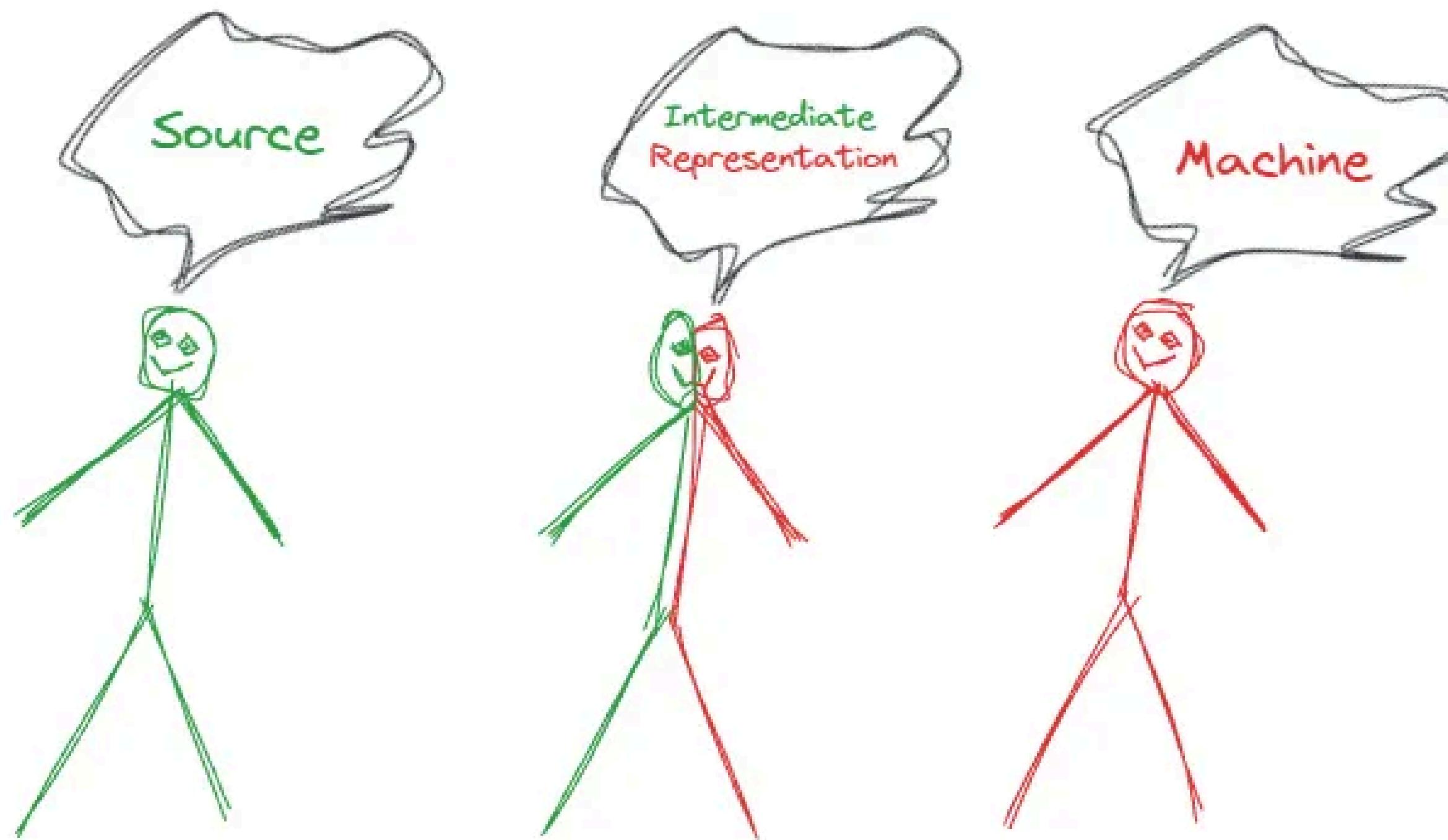
- Código transformado em bytecodes.
- Executam em qualquer máquina com Java Virtual Machine (JVM).
- Independente de plataforma.

# CARACTERISTICAS JAVA

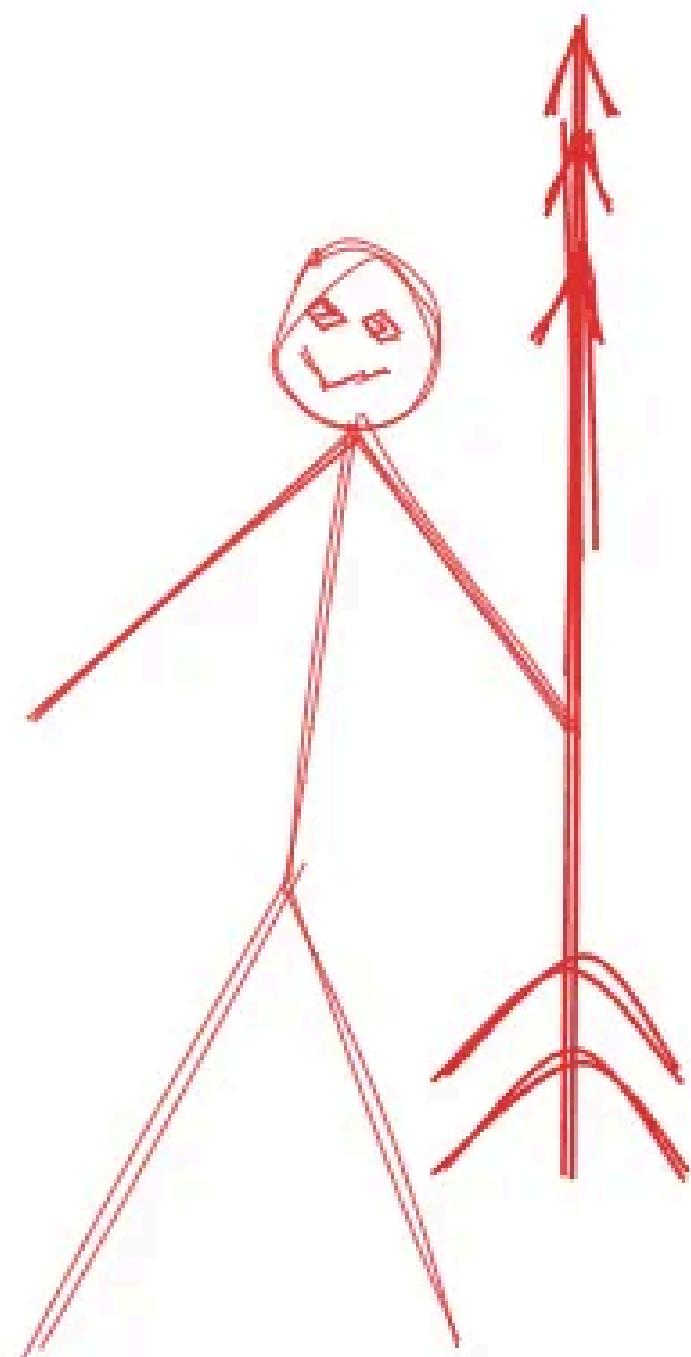
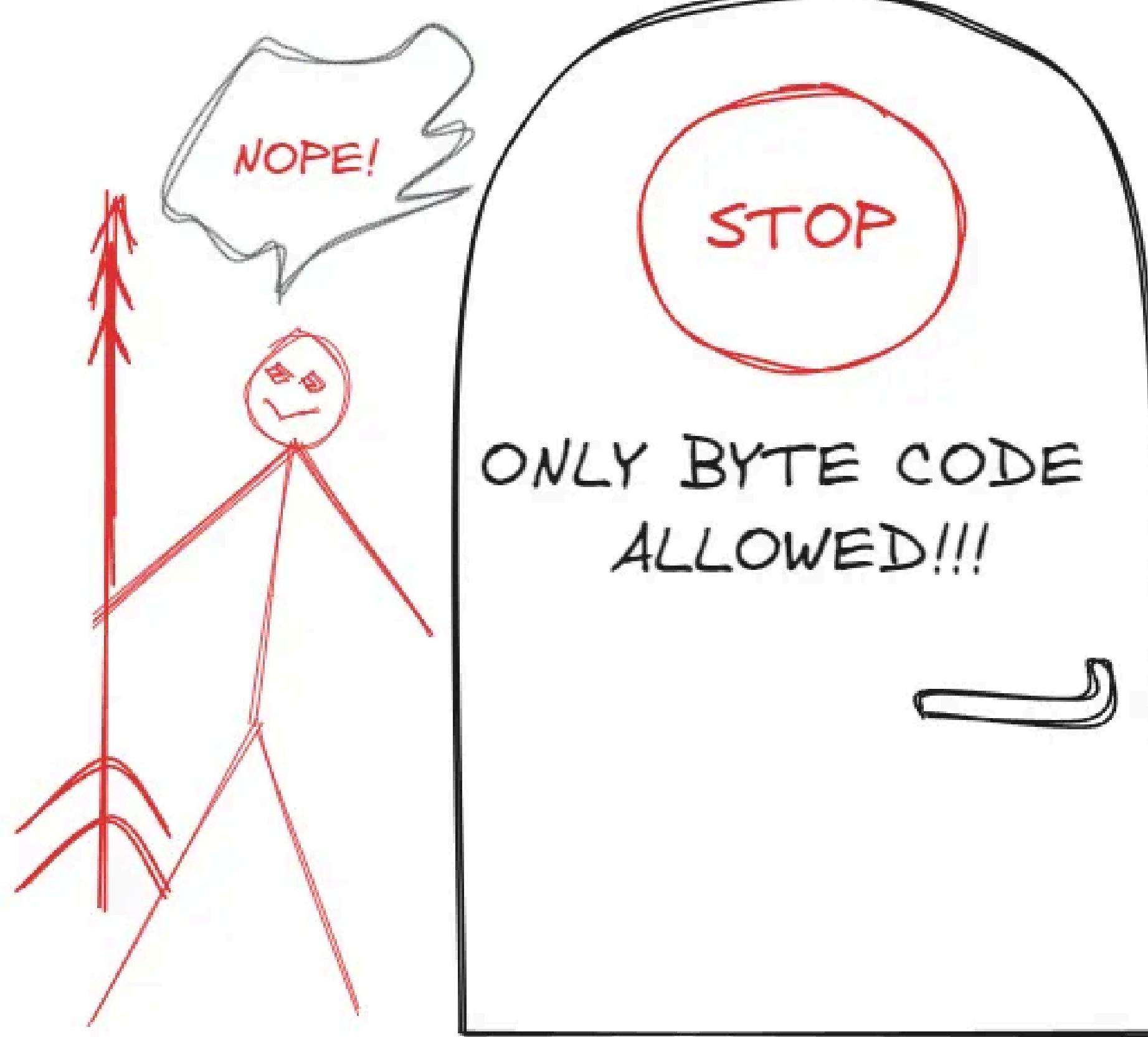


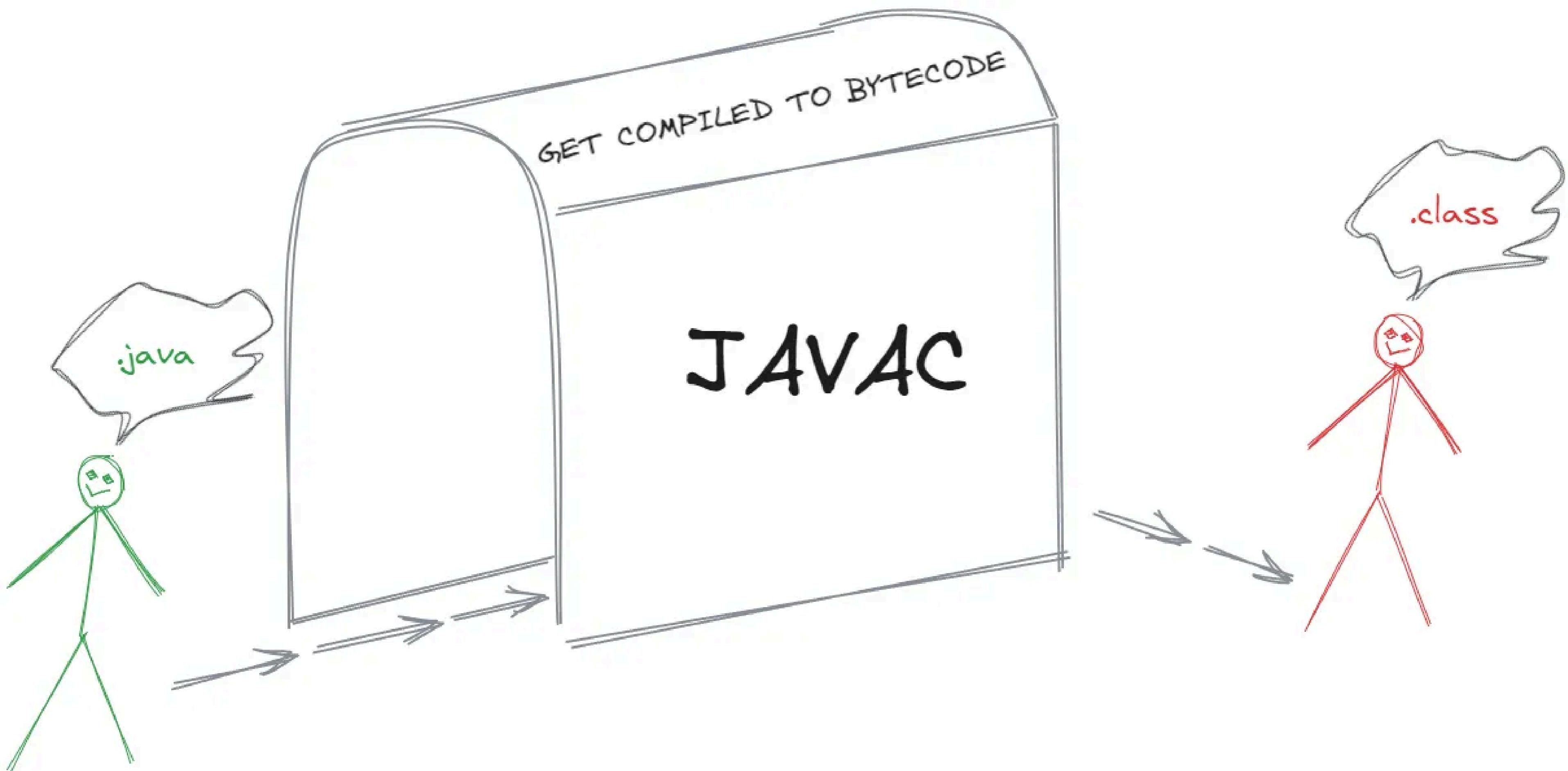
HIGH  LOW

LEVEL



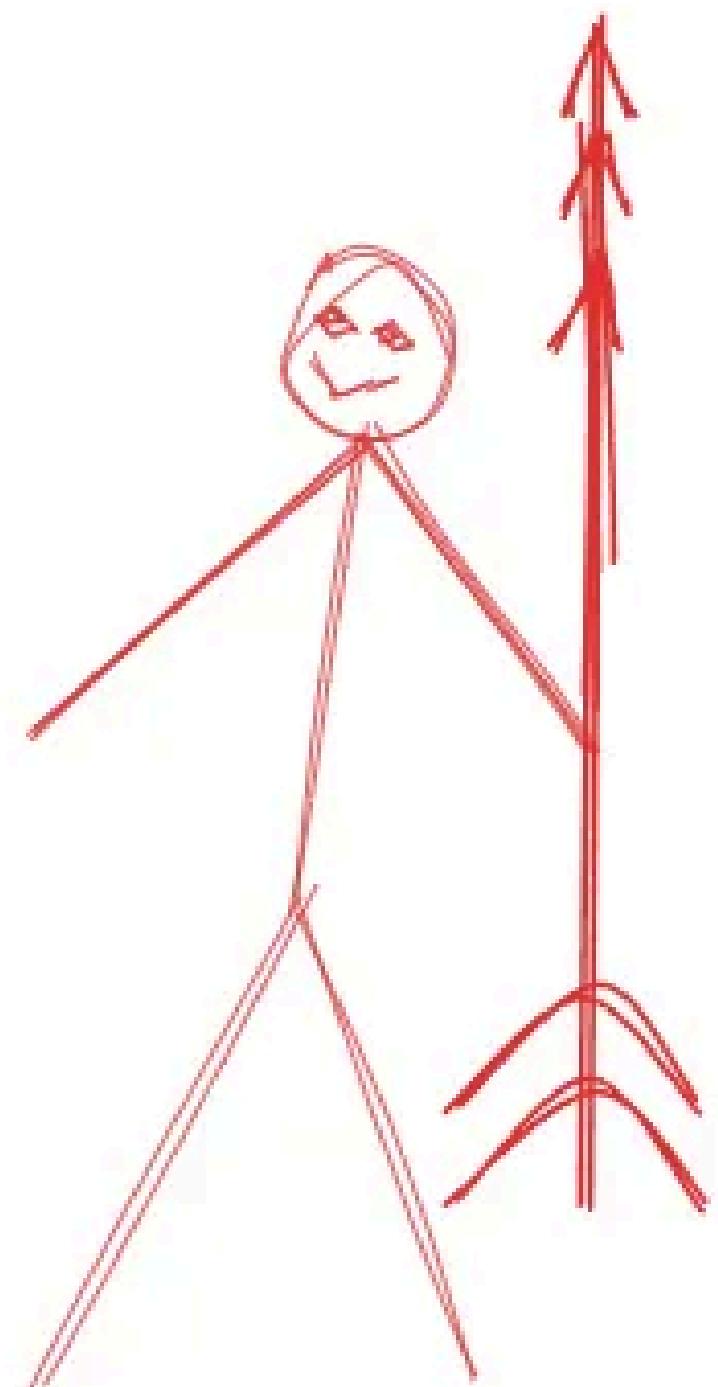
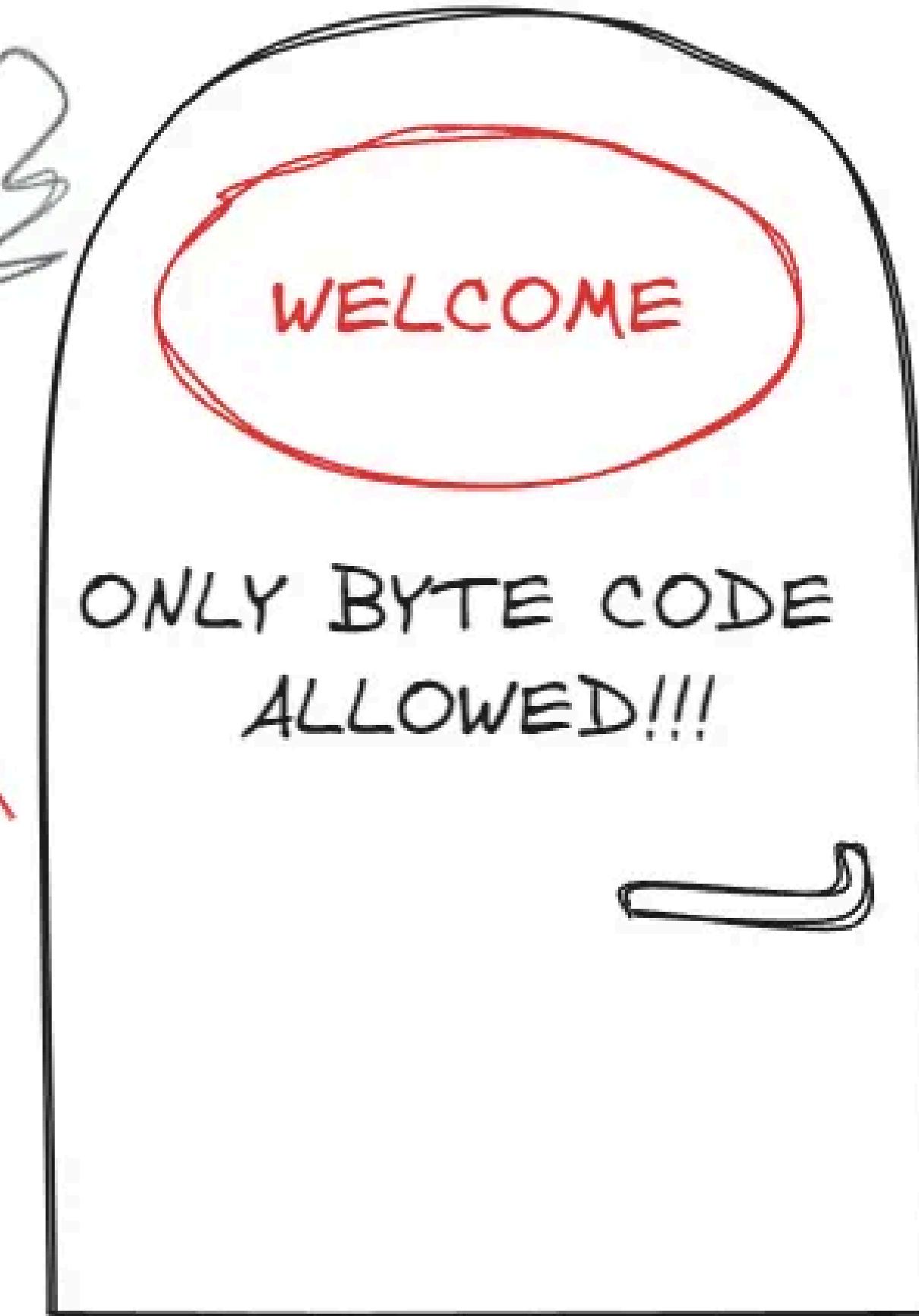
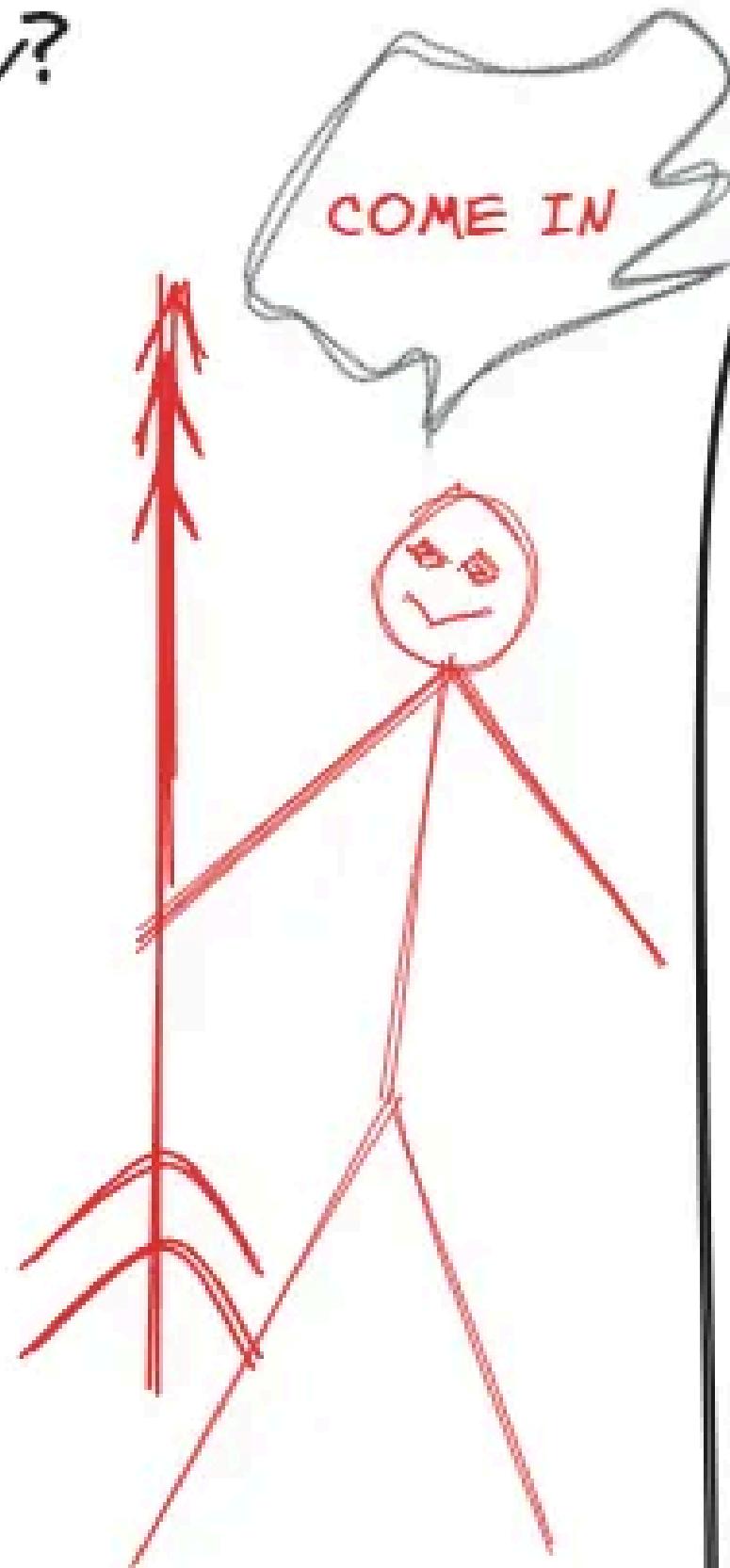
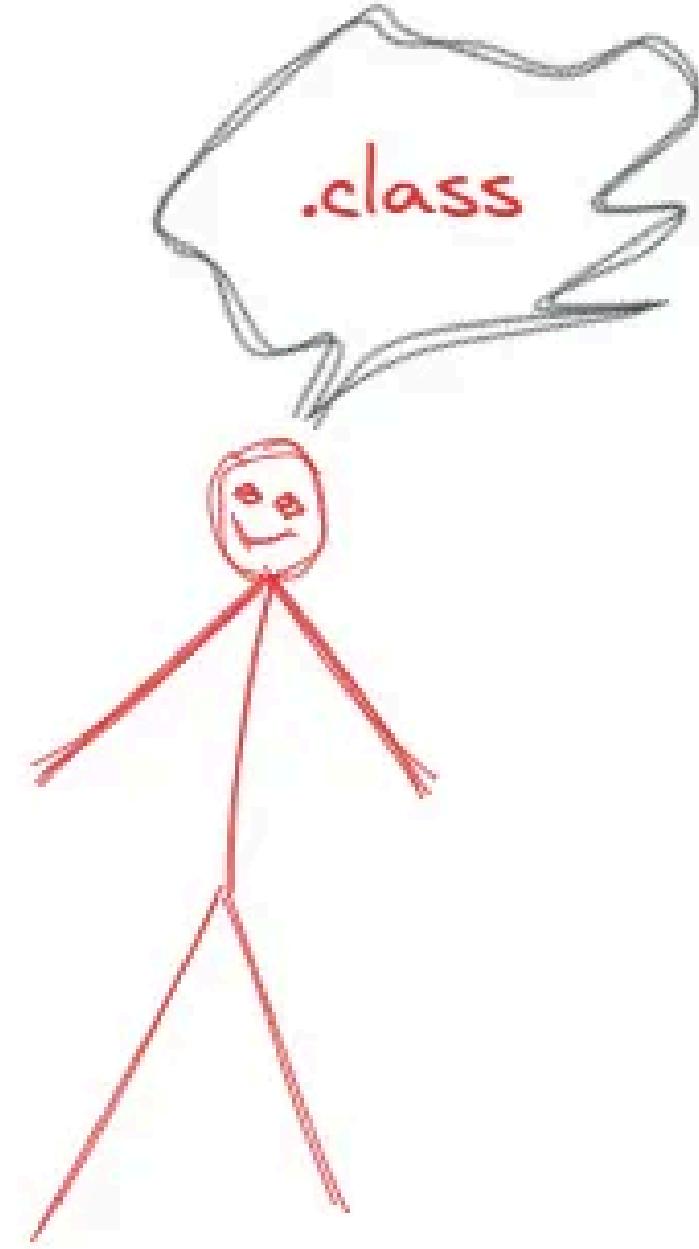
# Java Virtual Machine





# Java Virtual Machine

What about now?



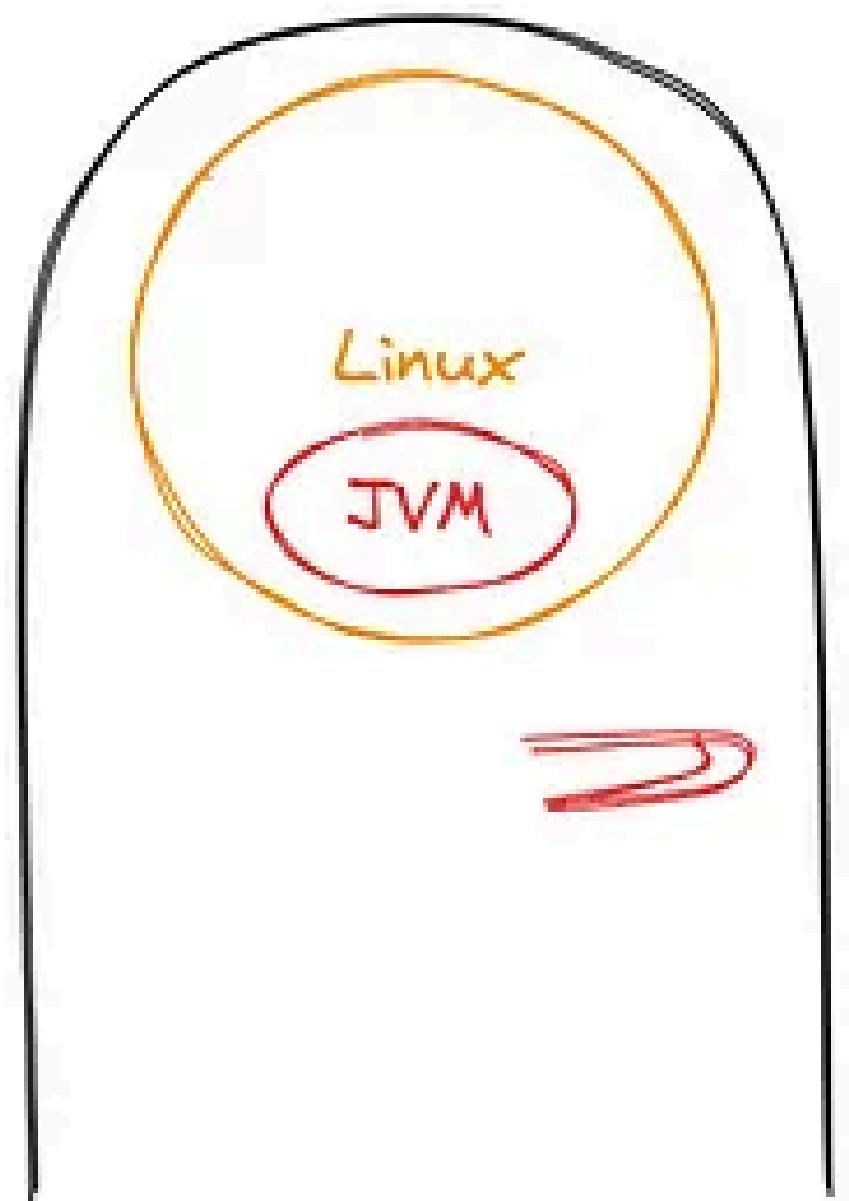
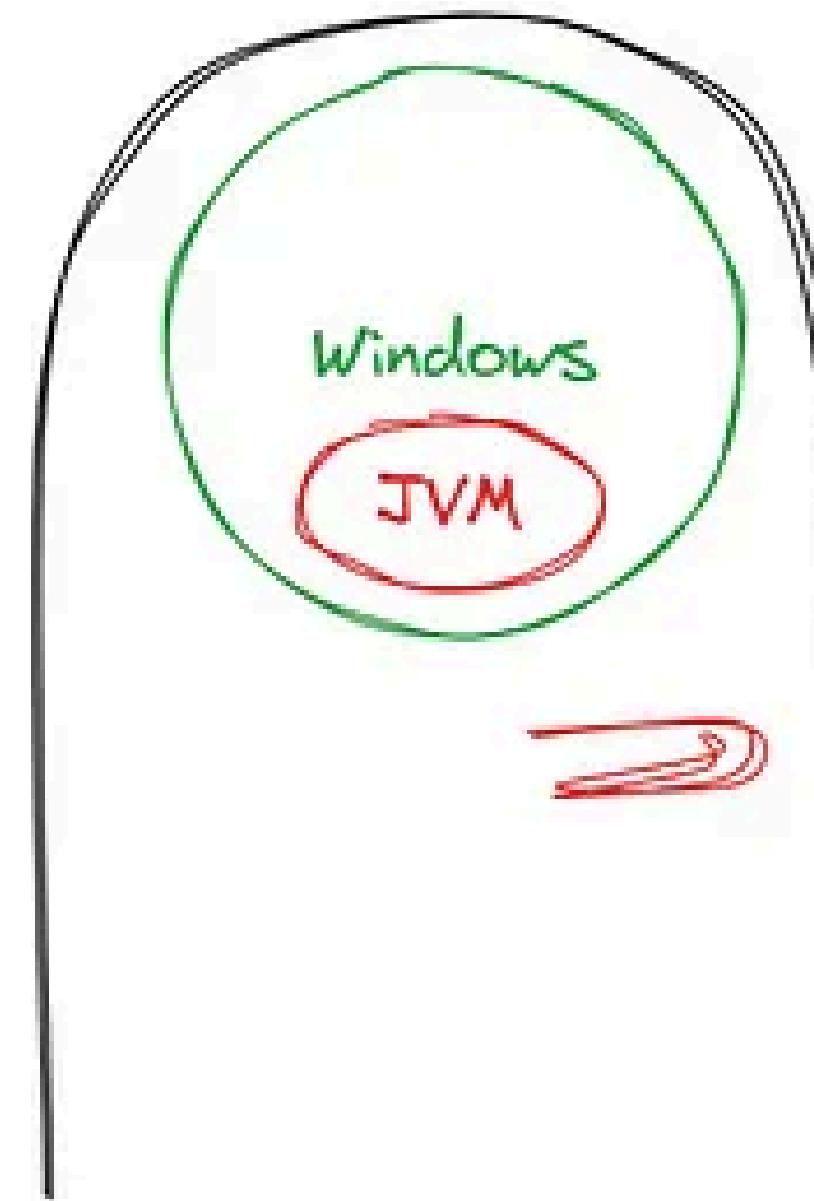
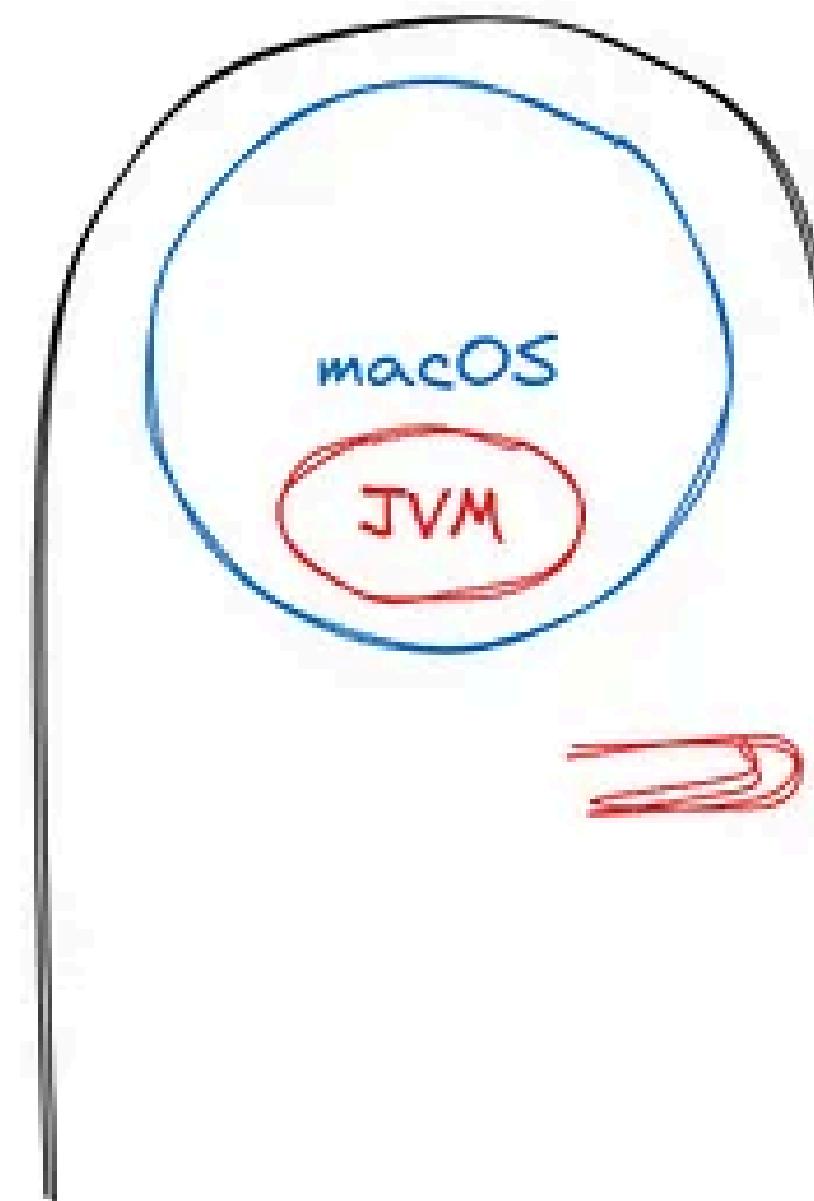
# **WORA**

Write

once

run

anywhere





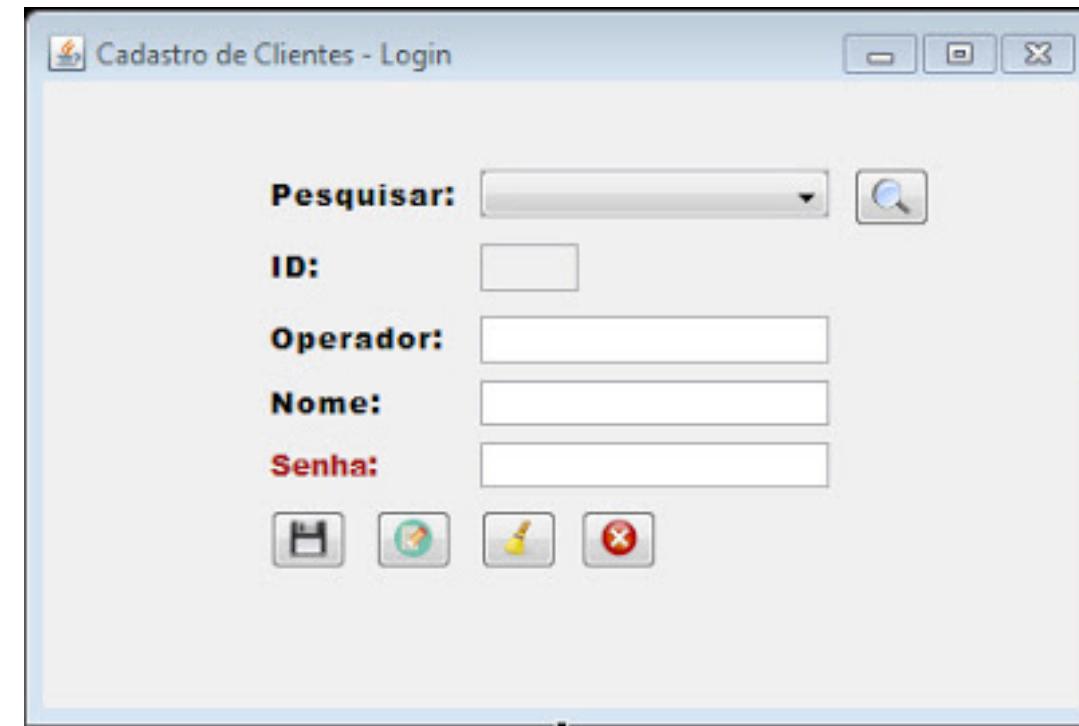
# USO DO JAVA

Programação mobile



android

Programação desktop



Programação backend



# **EXTENSÕES DO JAVA**

- Java ME (Micro-Edition for PDAs and cellular phones);
- Java SE (Standard Edition);
- Java EE (Enterprise Edition);
- JavaFX;
- JSF (JavaServer Faces);
- JSP (JavaServer Pages);
- JDBC (Java Database Connectivity);
- etc.



# FRAMEWORKS JAVA

É possível utilizar frameworks para facilitar o desenvolvimento de aplicações, dos quais os mais utilizados podem-se destacar:

- Hibernate ferramenta para ORM
- Junit ferramenta para auxiliar na criação de testes unitários
- Log4j ferramenta para facilitar a criação de logs na aplicação
- Spring ferramenta que auxilia principalmente implementação de injeção de dependências e inversão de controle
- Struts controlador MVC (Model 2) web

