



Introdução ao Java

O que é a linguagem Java?

- Java é uma linguagem do paradigma de programação orientada a objetos, inspirada pelo modelo da Simula.
- Foi desenvolvida pela empresa Sun Microsystems, posteriormente adquirida pela Oracle Corporation.
- 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).

Quais são as características da linguagem?

Máquina Virtual Java

- Na máquina virtual Java, ou JVM, é onde a sua aplicação será executada.
 - Por isso, um programa escrito em Java poderá ser executado em qualquer plataforma, seja ela um notebook, um smartphone ou até mesmo uma torradeira, desde que ela possua uma máquina virtual Java implementada.
 - Um de seus recursos mais conhecidos é o Garbage Collection, utilizado para limpar dados armazenados na memória de objetos que não estão sendo utilizados, assim evitando desperdício da mesma.

Orientação a Objetos

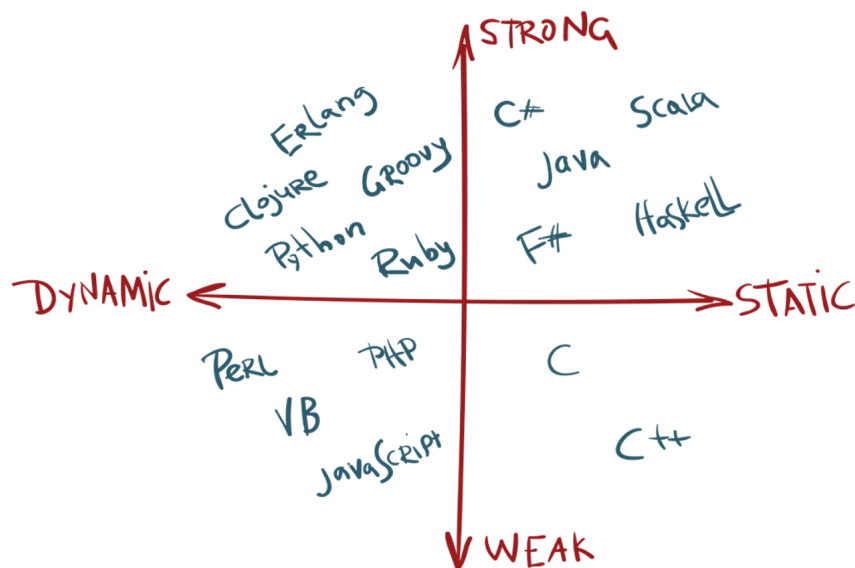
- É parte de um paradigma de programação baseado no conceito de "objetos", que podem conter dados na forma de campos, também conhecidos como atributos, e códigos, na forma de procedimentos, também conhecidos como métodos.
- Uma característica de objetos é que seus métodos podem acessar e/ou modificar os atributos de objetos com o quais eles estão associados.

- Objetos também possuem uma noção de seus próprios atributos e métodos através do uso de `self`.

Tipos Primitivos

- Em Java, temos os seguintes tipos primitivos de variáveis: `byte`, `short`, `int`, `long`, `boolean`, `char`, `float` e `double`.
- A tipagem em Java é estática e forte.

	As variáveis têm tipo?	Os valores têm tipo?	Pseudo-Código
Tipagem Estática	✓	...	<code>int a = 4 float b = (float) a</code>
Tipagem Dinâmica	✗	...	<code>a = 5 a = "cinco"</code>
Tipagem Forte	...	✓	<code>a = "5" b = 5 print(int(a) + b)</code>
Tipagem Fraca	...	✗	<code>a = "5" b = 5 print(a + b)</code>



Classes

- Em Java, classes são conjuntos de atributos e métodos, como o `struct` em C++.
- Elas podem ser usadas para criar objetos através da palavra reservada `new` ou terem seus métodos e atributos acessados diretamente.
- Costumeiramente, são escritas com a primeira letra maiúscula.