Orientação a Objetos em Java

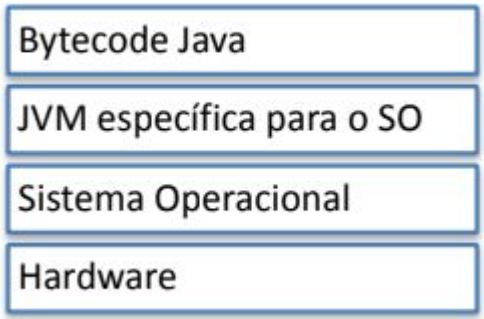
Prof. Lucas Boaventura

Histórico do Java

- Baseado no C++ com o intuito de ser uma linguagem Orientada a Objetos
- 1991 - Início do desenvolvimento pela Sun Microsystems (The Green Project)
- 1995 - Lançado ao público
- **“Write once, Run Anywhere”**
- 1996 - Java Developers Kit (JDK)
- 1998 - J2SE 1.2 (Standard Edition) incluindo a biblioteca Swing (API Gráfica). Compilador Just-in-Time (JIT) e o Plug-in para web browsers.
- 2010 - A Oracle comprou a Sun Microsystems e é agora a proprietária do Java

Características do Java

- Linguagem Orientada a Objetos
- Arquivos fonte **.java**
- **Bytecode** (arquivos “compilados")
- Cada classe deve ser declarada em um arquivo separado
- Compilador **javac**
- Linguagem interpretada pela **JVM - Java Virtual Machine**



Java vs C++

- Java:
  - Simplicidade
  - Portabilidade
  - Bytecode interpretado pela JVM ou compilado JIT
  - Biblioteca Padrão mais rica em recursos
  - Garbadge Collection
  - Herança simples
- C/C++:
  - Acesso direto ao hardware (Chamadas de sistema)
  - Controle direto da memória
  - Código compilado para linguagem de máquina.
  - Maior performance para aplicações de tempo-real
  - Heranças múltiplas

Introdução ao Java

- Estrutura de um programa Básico **(MeuPrograma.java)**

o nome da classe começa com letra maiúscula. Para mais de uma palavra sempre se usa a primeira letra maiúscula.

```
class MeuPrograma {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Olá Mundo!!!");
    }
}
```

- Para Compilar o bytecode: **javac MeuPrograma.java**
- Saída: **MeuPrograma.class**(bytecode)
- Executar: **java MeuPrograma**

Introdução ao Java

- **Tipos Primitivos** (Acesso rápido)

TIPO	TAMANHO
boolean	1 bit
byte	1 byte
short	2 bytes
char	2 bytes
int	4 bytes
float	4 bytes
long	8 bytes
double	8 bytes

- **Objetos Complexos**
  - String, Date, Integer, etc.
- Java é fortemente orientada a objetos
- As bibliotecas padrão do Java são todas bibliotecas de classe

Introdução ao Java

```
String fraseCompleta = "Olá!";
String fraseCompleta = new String("Olá!");
int tamanho = fraseCompleta.length();
```

- **Ex.: Classe String**
  - Métodos:
    - charAt(int) : char
    - compareTo(object) : int
    - concat(String) : String
    - copyValueOf(char []) : String
    - length() : int
    - etc

para variáveis, utiliza-se o primeiro nome começando com letra minúscula e os demais nomes começando com letra maiúscula.

Introdução ao Java

Tipo de Dado	*Classe*
byte	Byte
short	Short
int	Integer
long	Long
float	Float
double	Double

Introdução ao Java

```
double    valorDouble   = 130.4d;
Double    objetoDouble = new Double(valorDouble);
byte     meuByte          = objetoDouble.byteValue();
int         meuInt        = objetoDouble.intValue();
float    meuFloat      = objetoDouble.floatValue();
String    minhaString   = objetoDouble.toString();
```

Introdução ao Java

- Java API Docs (https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html)