

# Programação Orientada a Objetos I



Prof. Fernando Del Moro

## O que é o Java?

- ☐ Java é uma Linguagem de Programação para uso geral;
- ☐ Executa em qualquer computador e em praticamente todos os sistemas operacionais;



## Porque Java?



- ❑ O criador da linguagem James Gosling a chamou de Oak em homenagem a uma árvore (carvalho) que ele via da janela de seu escritório
- ❑ Rebatizada pois já havia uma linguagem com este nome.

## Porque Java?



## Porque Java?



- ❑ **Java** é a segunda maior e a principal ilha da Indonésia, onde se situa a capital do país, Jacarta.
- ❑ Tem 124.413 km<sup>2</sup> de área e em 2015 tinha 141.300.000 habitantes (densidade: 1 135,7 hab./km<sup>2</sup>), que constituem 56,7% da população da Indonésia.

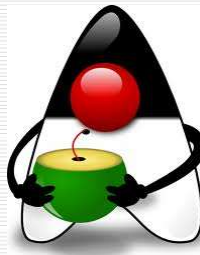
## Porque Java?



- ❑ É a ilha mais populosa do mundo e uma das regiões mais densamente povoadas do planeta.
- ❑ Java tem um papel preponderante a vida política, cultural e económica da Indonésia.
- ❑ A maior parte da ilha é de origem vulcânica.

## Porque Java?

- ❑ O nome Java foi sugerido por acaso quando a equipe visitava uma cafeteria (Java era a origem de um café importado)

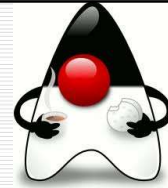


## História do Java

- ❑ Desenvolvida pela **Sun Microsystems** em 1991 pelo grupo de engenheiros, coordenado por Patrick Naughton, Mike Sheridan e James Gosling em um projeto de codinome *Green*.
- ❑ A Sun foi adquirida pela Oracle em 2009/2010.



## História da Java



- ❑ Em 1992, o primeiro protótipo do que se tornaria o Java, foi lançado
- ❑ Chamava-se \*7 (lê-se "StarSeven"), um controle remoto com uma interface gráfica touchscreen.
- ❑ Para o \*7, foi criado um mascote, hoje amplamente conhecido no mundo Java, o **Duke**.

## História da Java

- ❑ O trabalho do Duke no \*7 era ser um guia virtual ajudando e ensinando o usuário a utilizar o equipamento.



## História da Java

- ❑ O intuito era desenvolver uma linguagem que fosse capaz de ser utilizada em dispositivos eletroeletrônicos;
- ❑ Para tal propósito, esta linguagem deveria ser "portável";
- ❑ Ou seja, a linguagem deveria rodar em diferentes processadores.

## Elementos básicos do Ambiente Java



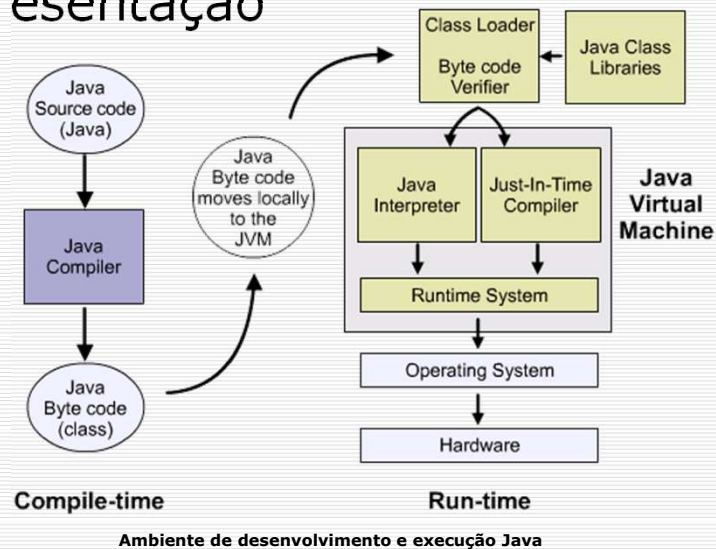
## Apresentação

- ❑ O conceito básico de portabilidade é não estar limitada a execução em uma única CPU ou S.O.;
- ❑ Esta linha de raciocínio conduz a concepção de uma linguagem portátil, qual poderá rodar em qualquer plataforma;

## Apresentação

- ❑ O Java realiza esse processo através da geração de código intermediário para um computador hipotético, chamado de JVM (Java Virtual Machine).
- ❑ JVM para cada SO:
  - Solaris
  - Linux
  - MacOS
  - Windows

## Apresentação



## Máquina Virtual Java (JVM)

- ❑ A Máquina Virtual Java (JVM) é um programa que roda em diferentes Sistemas Operacionais;
- ❑ A JVM cria um ambiente de simulação de uma CPU e memória que manipula todas as comunicações entre o programa em Java e o SO, bem como o hardware;



## Máquina Virtual Java (JVM)

```
public class Imprimir {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.print("OOP");  
    }  
}
```

Compilador  
Java

```
101100000110101011  
101001100111010011  
100000000011100001  
101100000110101011  
001100011100011111
```

O Compilador Java converte o código fonte em código JVM

## Máquina Virtual Java (JVM)

```
101100000110101011  
101001100111010011  
100000000011100001  
101100000110101011  
001100011100011111
```

JVM

```
011110001001000000  
110000001010000101  
101010001100100111  
101100110101011001  
010110111010110011
```

A JVM converte os **bytecodes** em linguagem de máquina

## Ferramentas de Desenvolvimento

- ❑ Editor: Notepad++, Bloco de Notas ou um IDE (*Integrated Development Environment*).
  - ❑ Compilador
  - ❑ JVM
- Java Development Toolkit (JDK)**  
Disponível em: <http://java.sun.com>  
onde ocorre o redirecionamento a um site da Oracle  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>
- ❑ Referência: JDK 8u162 / Java SE 9.0.4
  - ❑ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

## IDE para Desenvolvimento Java



## IDE para Desenvolvimento Java

□ Inúmeros IDE disponíveis:

- Eclipse
- NetBeans (utilizado na disciplina)
- Jcreator
- JBuilder (Pago)
- IntelliJ

Um programa em Java

## Elementos de um simples programa em Java

### Exemplo.java

```
public class Exemplo {  
    public static void main(String[] args) {  
        int x = 0;  
        x = x + 5;  
        System.out.println("Resultado="+x);  
    }  
}
```

## Observações Importantes

### Exemplo.java

O nome do Arquivo deve ser igual ao da classe

```
public class Exemplo {  
    public static void main(String[] args) {  
        int x = 0;  
        x = x + 5;  
        System.out.println("Resultado="+x);  
    }  
}
```

O Java é "*case sensitive*" ao extremo, inclusive no nome dos arquivos fonte

Assinatura do método main

```
public static void main(String[] args)
```