

# INTRODUÇÃO A JAVA

Professor: Katyusco de Farias Santos

# Breve histórico

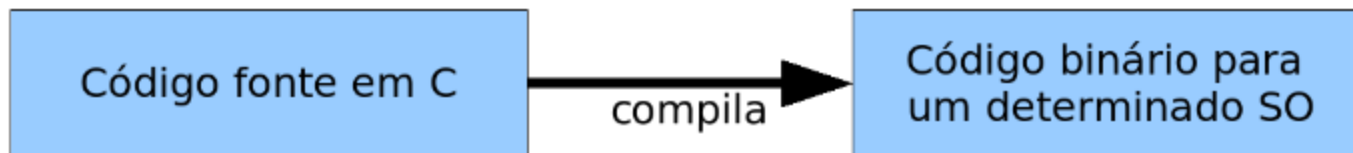
- Java foi desenvolvida pela Sun Microsystems, em 1992:
  - ▣ Time conhecido como *Green Team*;
  - ▣ Liderado por James Gosling.
- Java foi pensada para dispositivos (micro-ondas, geladeiras, etc):
  - ▣ Ideia inicial era rodar pequenas aplicações;
  - ▣ Não obteve investimentos necessários;
  - ▣ Não deu certo.

# Breve histórico

- Com a Web, pensou-se em rodar as pequenas aplicações dentro do navegador (*browser*):
  - ▣ Colocar processamento mais aprimorado no navegador;
  - ▣ Esses aplicativos são conhecidos como *applets*.
    - Os applets, atualmente, não são encorajados a serem desenvolvidos.
- Java domina o mercado de celulares, com mais de 2.5 bilhões de dispositivos compatíveis.

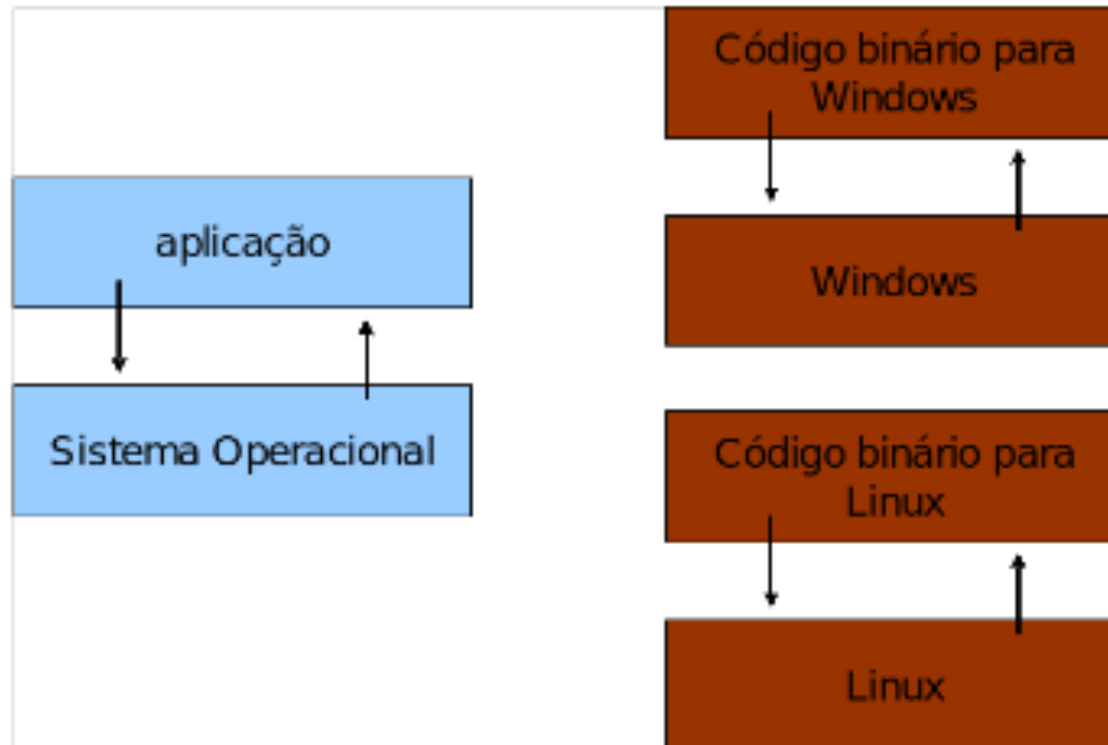
# Máquina virtual

- Em C e Pascal, temos:
  - ▣ Código fonte compilado é dependente de plataforma:
    - Se compilar um programa no Linux, não executa no Windows;
    - Isso ocorre em virtude de a compilação ocorrer para
  - ▣ Às vezes, até o código fonte é dependente de plataforma;



# Máquina virtual

- ❑ Códigos compilados executam apenas nas plataformas em que foram geradas.

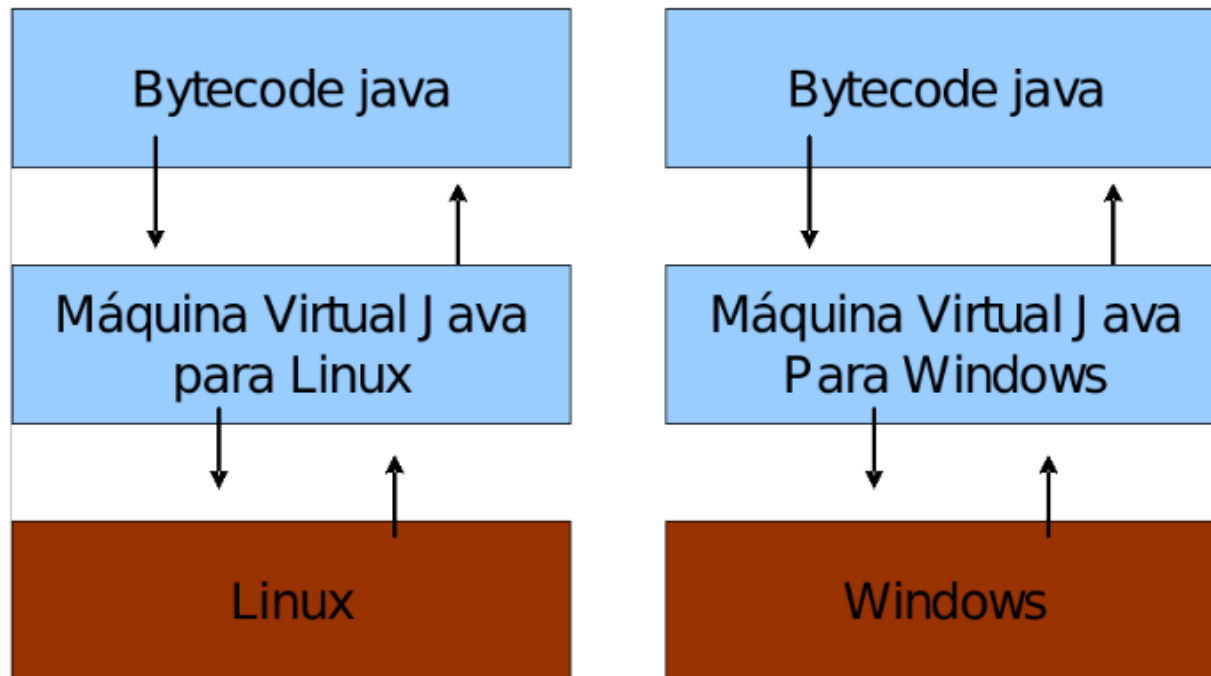


# Máquina virtual

- O conceito de máquina virtual é uma camada de software entre a aplicação cliente e o sistema operacional:
  - ▣ Java Virtual Machine (JVM);
  - ▣ O código fonte é um só;
  - ▣ O arquivo Java compilado também é um só:
    - O arquivo compilado Java se chama *Bytecode*.
- A máquina virtual traduz chamadas do aplicativo Java ao sistema operacional;
- Maior independência dos aplicativos escritos em Java.

# Máquina virtual

- Um único arquivo compilado (Bytecode) Java para qualquer plataforma:
  - ▣ *Write once, run anywhere!*



# Máquina virtual

- A máquina virtual Java é conhecida como *Java Virtual Machine (JVM)*;
- A JVM possui as características de:
  - ▣ Alocar memória;
  - ▣ Serem independentes entre si:
    - Uma JVM não impacta em outra.
  - ▣ Gerenciar *threads*;
- A JVM não entende código Java, mas o código gerado pelo **compilador** Java:
  - ▣ Entende o *Bytecode*.



# Versões Java

- Versões 1.0 e 1.1 são as iniciais:
  - ▣ Já existiam bibliotecas importantes, como JDBC e java.io.
- A versão 1.2 alterou a nomenclatura para Java2:
  - ▣ Diminuir confusão entre Java e Javascript;
  - ▣ Não há Java 2.0, passou-se a se chamar Java2 1.2.
- Java 1.5 passou a se chamar Java 5:
  - ▣ Mudanças significativas na linguagem;
  - ▣ Retirada do “2”, ficando apenas Java.
- Versão atual do Java é 1.8.

# Softwares Java

- JVM:
  - ▣ *Java Virtual Machine;*
  - ▣ Apenas a Máquina virtual Java;
  - ▣ Sempre vem acompanhada de outro software.
- JRE:
  - ▣ *Java Runtime Environment;*
  - ▣ JVM + bibliotecas;
  - ▣ Suficiente para execução de programas Java, mas não para desenvolvimento.

# Softwares Java

## □ JDK:

- ▣ *Java Development Kit;*
- ▣ Necessário para quem quer **desenvolver e compilar** código fonte Java:
- ▣ Possui a JRE + JVM + compilador.
- ▣ Nesta disciplina, será utilizado Java SE (Standard Edition):
  - Há também Java EE (Enterprise Edition);
  - Java EE é assunto para o próximo ano!
- ▣ Baixar em <http://www.oracle.com/technetwork/java/>

# Introdução

- Java é indicado para aplicativos de médio a grande porte:
  - ▣ Com uma equipe composta por várias pessoas.
- Em um primeiro momento, pode parecer mais trabalhoso:
  - ▣ Escrever mais códigos para coisas simples.
- No entanto, em um trabalho contínuo, fazer manutenções no código pode ser mais fácil.

# Introdução

- Há grande quantidade de bibliotecas disponíveis e prontas para reuso:
  - ▣ Tocadores de vídeo;
  - ▣ Gráficos;
  - ▣ Sistemas de busca.
- Quando usar Java?
  - ▣ Aplicações que irão crescer;
  - ▣ Legibilidade do código é importante;
  - ▣ Variadas plataformas.

# Primeiro programa em Java

- Criar o arquivo abaixo no bloco de notas, com nome MeuPrograma.java

```
class MeuPrograma {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Minha primeira aplicação Java!");  
    }  
}
```

A instrução `System.out.println(...)` imprime texto no terminal!

# Primeiro programa em Java

- ❑ Para compilar o arquivo Java, você deve utilizar *javac* pelo prompt de comando;
- ❑ Para executar o arquivo compilado, deve-se utilizar o comando *java NomeDaClasse*.

```
> javac MeuPrograma.java
> dir
MeuPrograma.java
MeuPrograma.class
> java MeuPrograma
Minha primeira aplicação Java!
```

# Primeiro programa em Java

## □ Erros comuns:

- Nomes diferentes para o arquivo Java e a classe que está dentro do arquivo;
- Esquecimento do “;” (ponto e vírgula) ao final das sentenças Java;
- Colocar **Class** ao invés de **class**.



# Declaração de variáveis

- Em Java, uma variável é declarada da seguinte forma:

*tipoDaVariável* **nomeDaVariável**;

- Por exemplo,

**int** idade;

- A variável idade é do tipo inteiro, e só pode armazenar valores deste tipo.

```
int idade;  
idade = 15;
```

```
int idade = 15;
```

# Declaração de variáveis

## □ Tipos primitivos em Java.

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