

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

**Java e Frameworks de
Desenvolvimento**

ROTEIRO

- **POO e a Linguagem Java**
- **Meu primeiro programa em Java**
- **Download da Plataforma Java**
- **Ambiente de Desenvolvimento Java e Testes**

POO e Linguagem Java

- Nesta disciplina, os conceitos de POO serão explorados utilizando a linguagem Java.
- Uma das razões é que a linguagem Java continua ainda muito popular, embora a utilização de linguagens como Python têm crescido nos últimos anos, como mostra o ranking TIOBE
 - <https://www.tiobe.com/tiobe-index>
- A facilidade de entendimento e a ampla utilização da linguagem em celulares, televisores, etc., ainda faz de Java uma linguagem de programação muito atual.

POO e Linguagem Java

- **Informações relevantes sobre Java**
 - **É uma Linguagem orientada a objetos**
 - **Desenvolvida pela Sun Microsystems (hoje a Oracle)**
 - **Modelada no C++**
- **Projetada para ser pequena e simples, portátil (para diferentes sistemas operacionais e arquiteturas)**

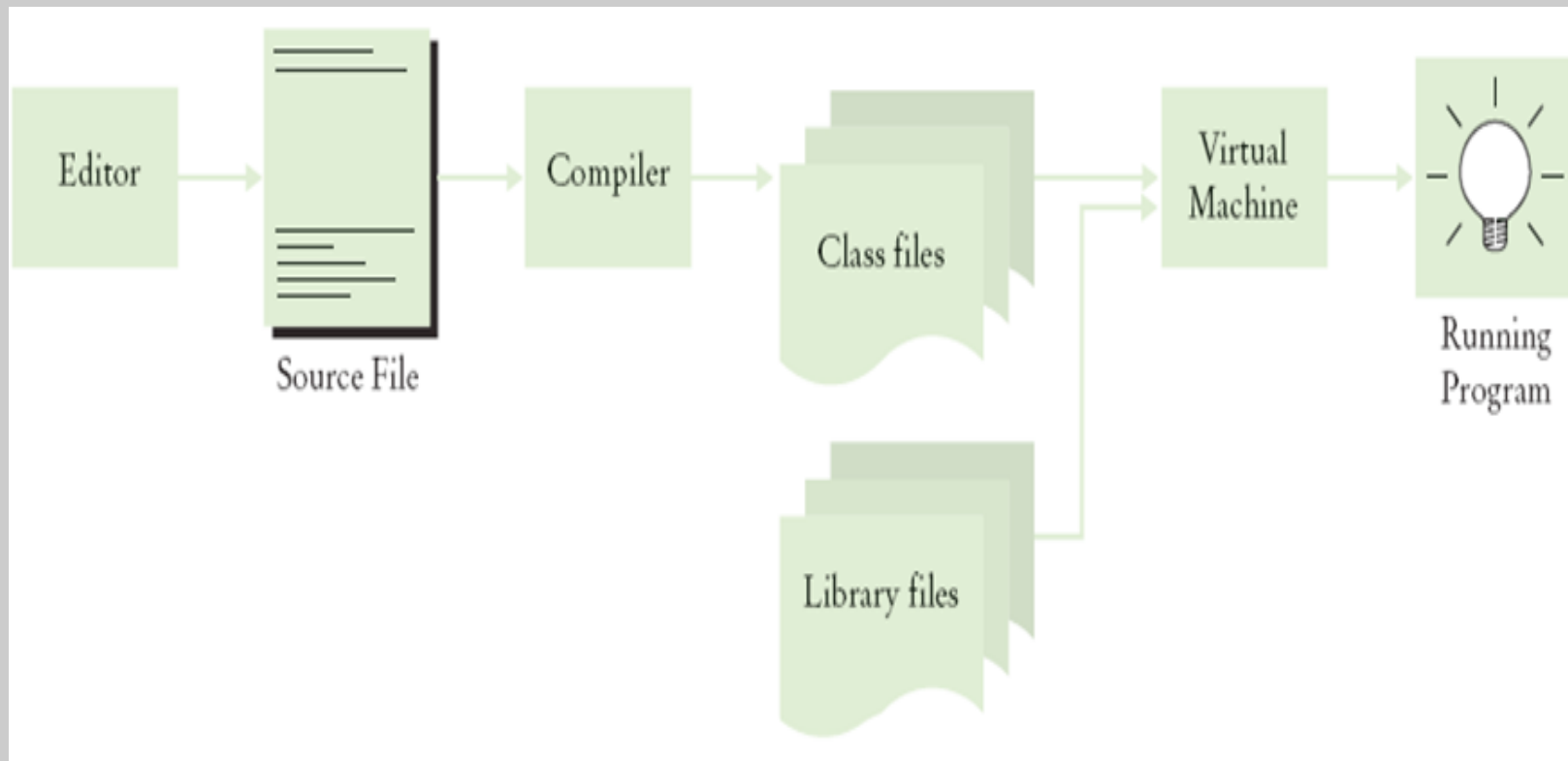
POO e Linguagem Java

- Um programa Java executa em:
 - **Servidores**
 - **Desktops**
 - **Celulares**
- Usa bytecodes



POO e Linguagem Java

- **Processo de compilação de um programa em Java**



Meu Primeiro Programa Java

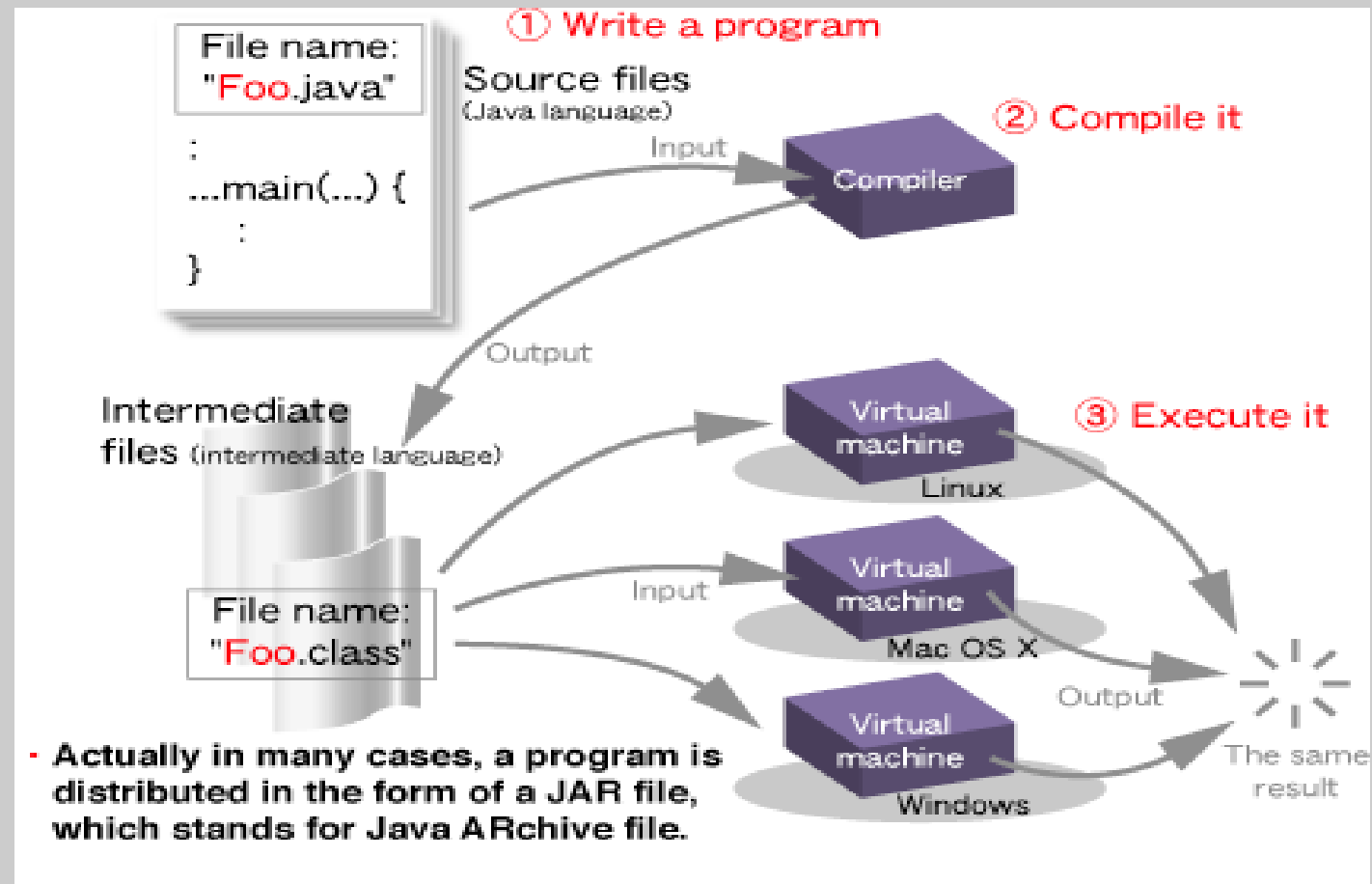
- **Etapa 1:** Criação de um programa Java
 - Inserção de códigos pelo programador usando um editor
- **Etapa 2:** Compilação do programa Java em bytecodes
 - O compilador vai transformar o `codigo.java` em `código.class` (bytecodes), que representam as tarefas a serem executadas na fase de execução
 - A vantagem dos bytecodes é que eles são portáveis e independem de plataforma

Meu Primeiro Programa Java

- **Etapa 3:** Carrega o programa Java em memória
 - A Java Virtual Machine (JVM) armazena o programa em memória para executá-lo, efetuando o seu carregamento. O carregador de classe, pega o .class que tem os bytecodes do programa e os transfere para a memória principal
- **Etapa 4:** Verificar os bytecodes
 - Enquanto as classes são carregadas, o verificador examina seus bytecodes para ter certeza que são válidas
- **Etapa 5:** Executar o programa Java
 - A JVM executa os bytecodes utilizando uma combinação de interpretação (Just in Time), conhecido como compilador Java HotSpot
 - O Java HotSpot traduz os bytecodes para a linguagem de máquina, quando a JVM encontra novamente essas partes compiladas.

POO e Linguagem Java

- Podemos executar em qualquer lugar (em SOs distintos)



Meu Primeiro Programa Java

- Exemplo de um programa em Java

```
//Meu primeiro programa em Java
public class teste
{
    public static void main (String[] args)
    {
        System.out.println ("É apenas um teste!");
    }
}
```

Meu Primeiro Programa Java

- Exemplo de um programa em Java
- Comentários são ignorados pelo compilador
- Para o compilador, o código vai aparecer como abaixo, sem nenhum comentário.

```
public class Teste
{
    public static void main (String[] args)
    {
        System.out.println ("É apenas um teste!");
    }
}
```

- Esse código é a definição de uma **classe**
- Um pacote de instruções que especifica: que tipo de dados e operações podem ser feitas.

Meu Primeiro Programa Java

- Instruções dentro da definição de uma classe são agrupadas em um ou mais procedimentos chamados **métodos**
- Todo programa Java tem que ter um método **main** em que a execução dele começa

Meu Primeiro Programa Java

- Palavras usadas para escrever programas são chamadas **identificadores**
 - Exceto aquelas dentro de aspas (essas são strings)

```
public class Teste
{
    public static void main (String[] args)
    {
        System.out.println ("É apenas um teste!");
    }
}
```

- Identificadores especiais em Java são chamadas palavras reservadas e podem ser utilizadas em locais predeterminados

Meu Primeiro Programa Java

- Neste caso, criamos o identificador Teste

```
public class Teste  
{  
    public static void main (String[] args)  
    {  
        System.out.println ("É apenas um teste!");  
    }  
}
```

Meu Primeiro Programa Java

• Exemplo de palavras reservadas

<code>abstract</code>	<code>do</code>	<code>if</code>	<code>private</code>	<code>throw</code>
<code>boolean</code>	<code>double</code>	<code>implements</code>	<code>protected</code>	<code>throws</code>
<code>break</code>	<code>else</code>	<code>import</code>	<code>public</code>	<code>transient</code>
<code>byte</code>	<code>enum</code>	<code>instanceof</code>	<code>return</code>	<code>true</code>
<code>case</code>	<code>extends</code>	<code>int</code>	<code>short</code>	<code>try</code>
<code>catch</code>	<code>false</code>	<code>interface</code>	<code>static</code>	<code>void</code>
<code>char</code>	<code>final</code>	<code>long</code>	<code>strictfp</code>	<code>volatile</code>
<code>class</code>	<code>finally</code>	<code>native</code>	<code>super</code>	<code>while</code>
<code>const</code>	<code>float</code>	<code>new</code>	<code>switch</code>	
<code>continue</code>	<code>for</code>	<code>null</code>	<code>synchronized</code>	
<code>default</code>	<code>goto</code>	<code>package</code>	<code>this</code>	

Meu Primeiro Programa Java

- **Identificadores**

- Java é case sensitive

- **Teste, teste, TESTE** são diferentes identificadores.

- Fonte comum de erros em programas Java

- Quando criar um novo identificador, pense em nomes construtivos. Embora não haja limite

Download da Plataforma Java

- O universo Java é formado por 3 plataformas principais:
 - **Java SE (Java Platform Standard Edition):** Trata-se da base da plataforma e inclui o ambiente de execução e as bibliotecas mais comuns
 - **Java EE (Java Platform Enterprise Edition):** Voltada para o desenvolvimento de aplicações corporativas e para Internet.
 - **Java ME (Java Platform Micro Edition):** Utilizada para o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis e embarcados
- Um programa Java precisa de dois componentes para ser executado: a JVM (Java Virtual Machine) e um conjunto de bibliotecas de classes
- Para esta disciplina, vamos usar o **Java SE**

Download da Plataforma Java

- Para realizar o download acesse o link abaixo e escolha a JVM indicada para o seu sistema operacional
 - <https://www.oracle.com/br/java/technologies/javase-jdk15-downloads.html>
- Após o download, prossiga em seguida com a instalação

Ambiente de Desenvolvimento e Testes

- Nesta disciplina todos os códigos que vamos abordar e que serão disponibilizados, serão executados utilizando o ambiente de desenvolvimento conhecido como **Netbeans IDE**.

- **NetbeansIDE** é um ambiente de desenvolvimento integrado e gratuito e de código aberto para desenvolvedores de software de inúmeras linguagens de programação, dentre elas Java.

- Funciona em vários sistemas operacionais (Linux, Windows e MacOS)

- Escolha o pacote para o seu Sistema Operacional no link:

<https://netbeans.apache.org/download/nb122/nb122.html>

Referências

1. **Java Como Programar: Paul Deitel & Harvey Deitel - 10ª Edição**
2. **Java Como Programar: Paul Deitel & Harvey Deitel - 8ª Edição**

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

**Java e Frameworks de
Desenvolvimento**