

Análise e desenvolvimento de aplicações orientadas a objeto com Java SE

Aula 01 – Introdução ao Java

LPOO

A linguagem Java

- O início:

- A Sun Microsystems, em 1991, deu início ao Green Project chefiado por James Gosling. Projeto que apostava na convergência dos computadores com outros equipamentos e eletrodomésticos
- Foi lançado o *7 (StarSeven), um controle remoto com uma interface gráfica *touchscreen com aplicativos desenvolvidos na linguagem Oak*.

A linguagem Java



*7 - StarSeven



Duke

A linguagem Java

- Em 1995, graças ao estouro da internet, a linguagem Oak foi adaptada para o desenvolvimento de aplicações para web (conhecidos hoje como applets) e foi rebatizada como Java.
- Hoje, mais de 5 milhões de desenvolvedores usam Java diariamente e cerca de 3 bilhões de dispositivos usam Java embutido.





Principais características da linguagem

- Portabilidade

- ☐ Uma mesma aplicação pode ser executada em diferentes plataformas (hardware e software) sem a necessidade de adaptação de código.

- Multithreading

- ☐ Possibilidade de execução de diferentes processos simultaneamente.

- Suporte a comunicação

- ☐ Oferece um conjunto de classes para desenvolvimentos de aplicações rodando em rede.



Principais características da linguagem

- Orientação a objetos:
 - ☐ Técnica de programação que modela componentes de softwares em termos de objetos do mundo real.
- Vantagens:
 - ☐ Modularidade
 - ☐ Reusabilidade
 - ☐ Produtividade
 - ☐ Facilidade de manutenção e expansão



Ambientes de desenvolvimento Java

- JSE (Java Standard Edition)
 - Seu uso é voltado a PCs e servidores.
 - Contém todo o ambiente necessário para a criação e execução de aplicações desktop e web de pequeno e médio porte.
 - Pode-se dizer que essa é a plataforma principal, já que, o JEE e o JME tem sua base aqui.



Ambientes de desenvolvimento Java

- JEE (Java Enterprise Edition)
 - Voltada para o desenvolvimento de softwares corporativos.
 - Baseados em componentes que são executados em um servidor de aplicação.

- JME (Java Micro Edition)
 - Ambiente de desenvolvimento para dispositivos móveis ou portáteis, como telefones celulares e palmtops.



Componentes básicos da linguagem Java

- JRE (Java Runtime Environment)
 - Significa Ambiente de Tempo de Execução
 - É um pacote de softwares, que é executado como um aplicativo do sistema operacional e que interpreta a execução de programas Java
 - A JRE é composta pela JVM somada ao conjunto de API's.
(JVM + API's = JRE)



Componentes básicos da linguagem Java

- API (Application Programming Interface)
 - Significa Interface de Programação de Aplicativos
 - Biblioteca (ou uma série delas) com funções e procedimentos públicos que permitem aos programadores desenvolverem aplicações fazendo uso de recursos já definidos.



Componentes básicos da linguagem Java

- JVM (Java Virtual Machine)
 - Significa Máquina virtual Java
 - Software que emula uma CPU e Memória para a execução de programas Java.



Componentes básicos da linguagem Java

- JDK (Java Development Kit) ou SDK (Software Development Kit)
 - Significa Kit de Desenvolvimento Java
 - Conjunto de ferramentas para a compilação, documentação e debug de aplicativos Java.
 - Composto pela JRE somada as ferramentas de desenvolvimento.

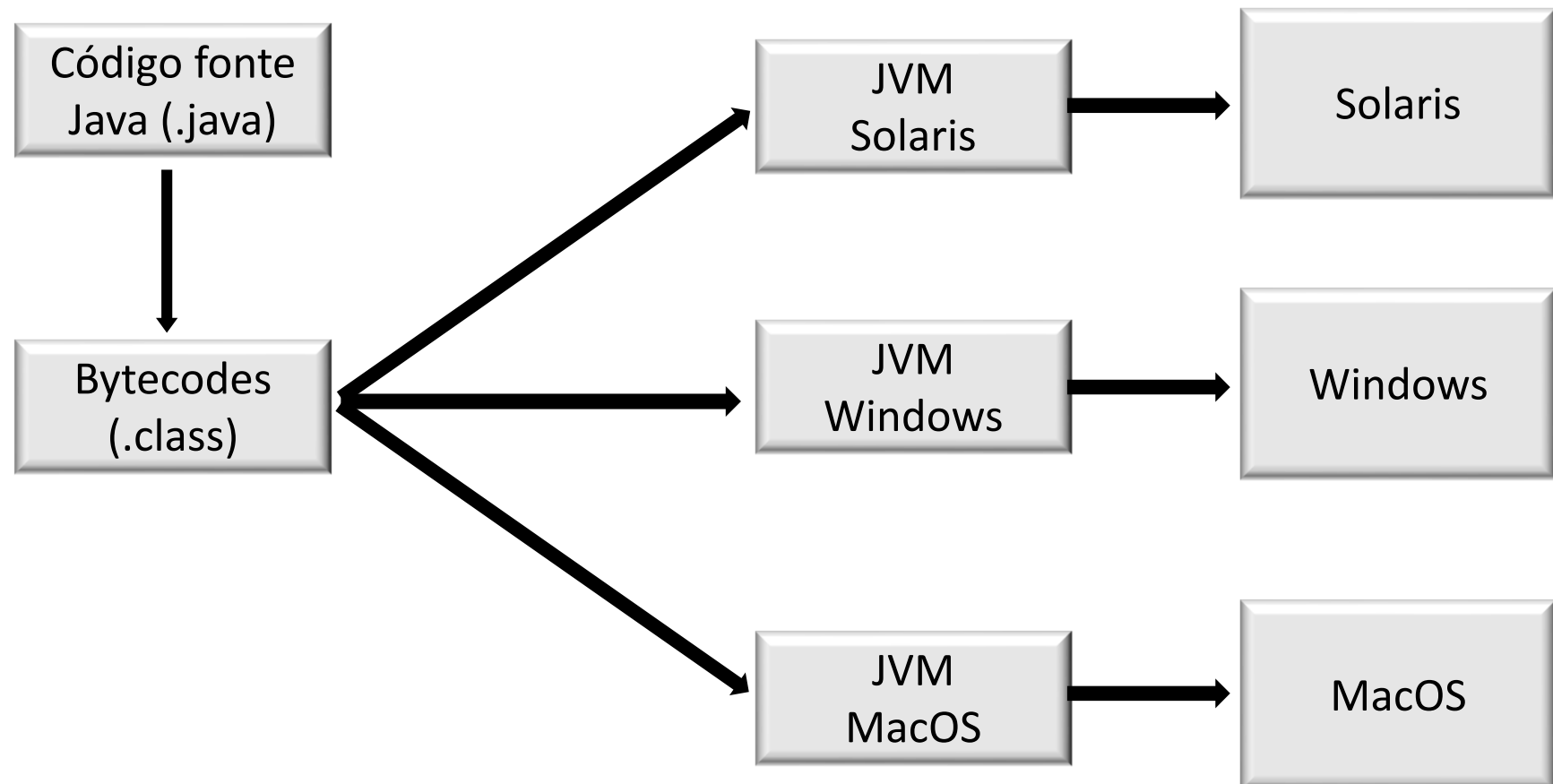
Java™ SE Platform at a Glance

JDK	Java Language	Java Language										
		Tools & Tool APIs	java	javac	javadoc	apt	jar	javap	JPDA	JConsole	Java VisualVM	
			Security	Int'l	RMI	IDL	Deploy	Monitoring	Troubleshoot	Scripting	JVM TI	
	Deployment Technologies	Deployment			Java Web Start				Java Plug-in			
		User Interface Toolkits	AWT			Swing			Java 2D			
	Accessibility		Drag n Drop		Input Methods		Image I/O		Print Service		Sound	
	Integration Libraries	IDL	JDBC		JNDI		RMI		RMI-IIOP			
		Other Base Libraries	Beans	Intl Support		Input/Output		JMX		JNI		Math
	Networking		Override Mechanism		Security		Serialization		Extension Mechanism		XML JAXP	
	lang and util Base Libraries	lang and util	Collections		Concurrency Utilities		JAR		Logging		Management	
		Preferences API	Ref Objects		Reflection		Regular Expressions		Versioning		Zip	Instrumentation
	Java Virtual Machine	Java Hotspot Client VM					Java Hotspot Server VM					
	Platforms	Solaris			Linux		Windows			Other		

Java SE API

“Write Once, Run Anywhere”

(Escreva uma vez, execute em qualquer lugar)





Tipos de programas em java

■ Stand-Alone:

- ☐ Aplicação baseada na JSE, que tem total acesso aos recursos do sistema (memória, disco, rede, dispositivos, etc)
- ☐ Um servidor pode executar uma aplicação Stand-Alone, por exemplo, um WebServer.
- ☐ Uma estação de trabalho pode executar uma aplicação de Automação Comercial.



Tipos de programas em java

■ **Java Applets:**

- ☐ Pequenas aplicações, que não tem acesso aos recursos de hardware e depende de um navegador que suporte a JSE para serem executados, geralmente usados para jogos, animações, teclados virtuais, etc.

■ **Java Servlets:**

- ☐ Programas escritos e preparados para serem executados dentro de servidores web baseados em JEE, geralmente usados para gerar conteúdo dinâmico de websites.



Tipos de programas em java

■ Java Midlets:

- Pequenas aplicações, extremamente seguras, e construídas para serem executadas dentro da JME, geralmente, celulares, Palm Tops, controladores eletrônicos, computadores de bordo, smart cards, tecnologia embarcada em veículos, etc.

■ JavaBeans:

- Pequenos programas, que seguem um padrão bem rígido de codificação, e que tem o propósito de serem aproveitados em qualquer tipo de programa Java, sendo reaproveitados, e podendo ser chamados a partir de: stand-alone, applets, servlets e midlets.

Equívocos em relação ao Java

- **É uma extensão do HTML**
 - Falso, o Java é uma linguagem completa derivada do SmallTalk e do C++;
- **O JavaScript é uma versão light do Java**
 - Falso, a Netscape aproveitou a onda de marketing e batizou sua tecnologia, LiveScript, de JavaScript;
- **É interpretado, muito lento para aplicações robustas**
 - O Java é interpretado sim, entretanto, a forma como a dupla compilador/interpretador tratam os programas garante uma performance muitas vezes equivalente ao do C++, com a facilidade de uma linguagem bem mais simples que o C++;
- **É difícil programar em Java**
 - Falso, a maior dificuldade está em assimilar os conceitos da Orientação a Objetos. A linguagem Java é muito simples;

Referências

- Bibliográficas:

- ☐ Deitel – Java, como programar – 6º edição.
- ☐ Arnold, Gosling, Holmes – A linguagem de programação Java – 4º edição.
- ☐ Apostilas Caelum

- Internet

- ☐ <http://java.sun.com>
- ☐ <http://www.guj.com.br>
- ☐ <http://www.portaljava.com>