

# Programação de Computadores - I

Prof<sup>a</sup> Beatriz

Prof<sup>o</sup> Israel

# A linguagem JAVA

# 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.

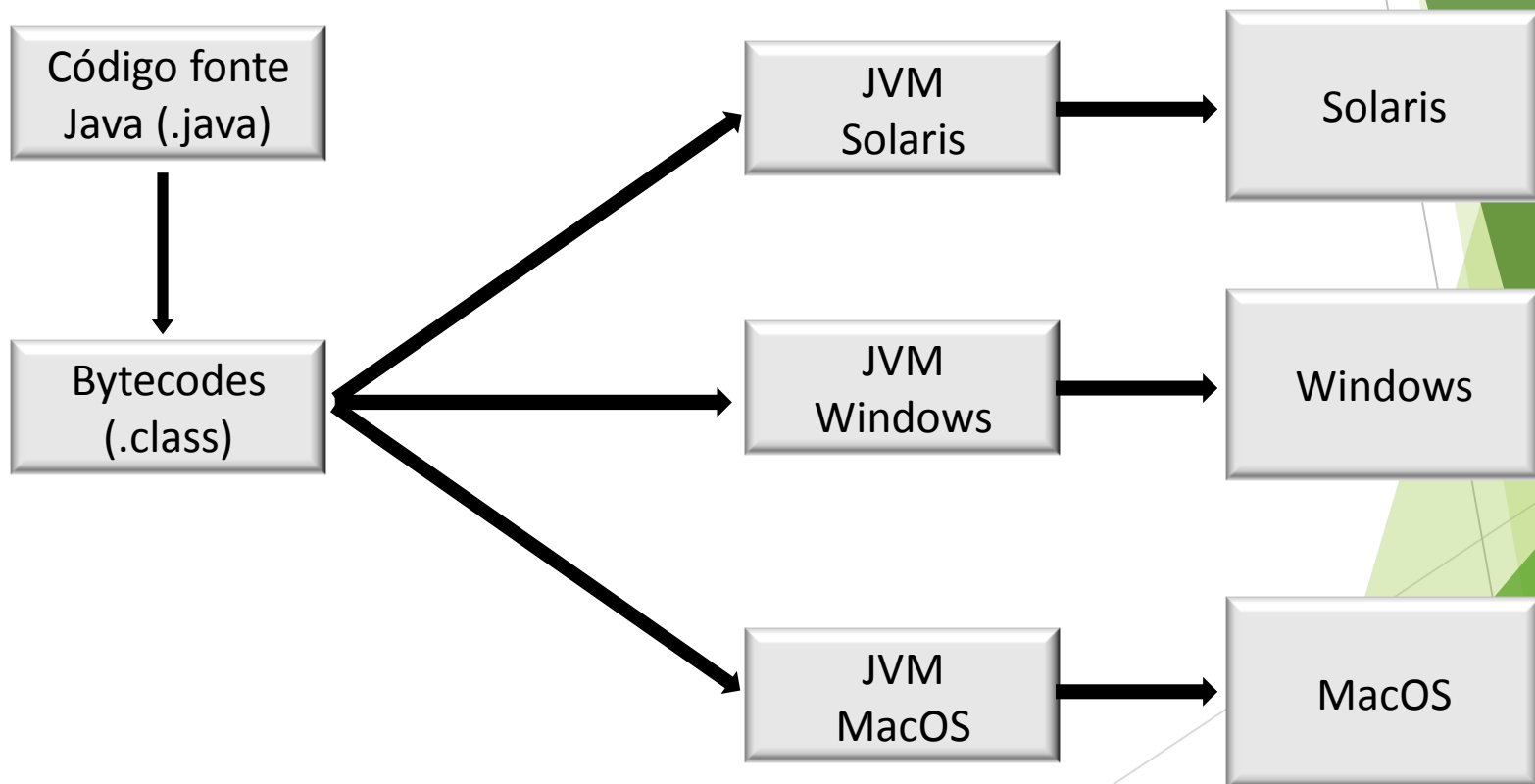
# Componentes básicos da linguagem Java

- 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

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

# “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>