



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Introdução à Linguagem Java

Professor MSc Wylliams Barbosa Santos

wylliamss@gmail.com

<http://about.me/wylliams>

Modelagem de Programação Orientada a Objetos



Conteúdo

- **História da Linguagem Java**
- **Características da Linguagem**
- **Java in Action**
- **Adoção da Linguagem**
- **Arquitetura da Linguagem**
- **Compilado e Executado**
- **JDK (Java Development Kit)**
- **Programas Java**



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Um histórico do Java

Java 1.02



- **Nasceu em 1995**
- **250 classes.**
- **Lenta.**
- **Muitos erros.**
- **Destaque: applets**

Java 1.1



- **500 classes**
- **Um pouco mais rápida.**
- **Mais recursos, mais amigável.**
- **Começando a se tornar muito popular.**
- **Código de GUI mais adequado.**



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Java 2 (ver. 1.2 - 1.4)



- **2.300 classes.**
- **Muito mais rápida**
- **Poderosa**
- **J2ME - J2SE - J2EE**
- **Linguagem preferida para Web**

Java 5 (ver. 1.5 e posteriores)



- **3.500 classes.**
- **Mais recursos.**
- **Mais fácil de desenvolver.**
- **Java 5.0 = Tiger**



UFRPE
Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Características

Características da Linguagem

O objetivo da linguagem...

- Simples e Orientada a Objetos
 - Robusta e Segura
- Neutra em relação a arquitetura (Portável)
 - Alto desempenho
 - Distribuída



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Java™ in

Action



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



“Se você quer construir um barco, não coloque os homens para ir à floresta apanhar madeira, serrar e pregar tábuas. Em vez disso, desperte o desejo pelo mar.”

Java + Kindle: Amazon's new wireless reading device



http://www.java.com/en/java_in_action/amazon_kindle.jsp



UFRPE
Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Java + Blu-ray Disc™ :
Delivering pristine
picture resolution



Cloudy with a
Chance of Meatballs

http://www.java.com/en/java_in_action/blu-ray.jsp

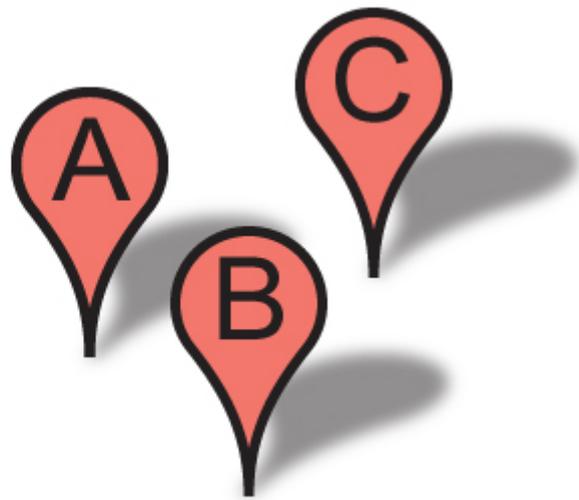
Java + EA Mobile:
Bring your intense
gaming anywhere



http://www.java.com/en/java_in_action/ea.jsp



Java + Google Maps:
Find yourself
wherever you are



http://www.java.com/en/java_in_action/google_maps.jsp

Java + Linc Volt:
The American dream
repowered



http://www.java.com/en/java_in_action/lincvolt.jsp

Java + Livescribe:
Revolutionizing the way you
use pen and paper



http://www.java.com/en/java_in_action/livescribe.jsp



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Mundo Java!

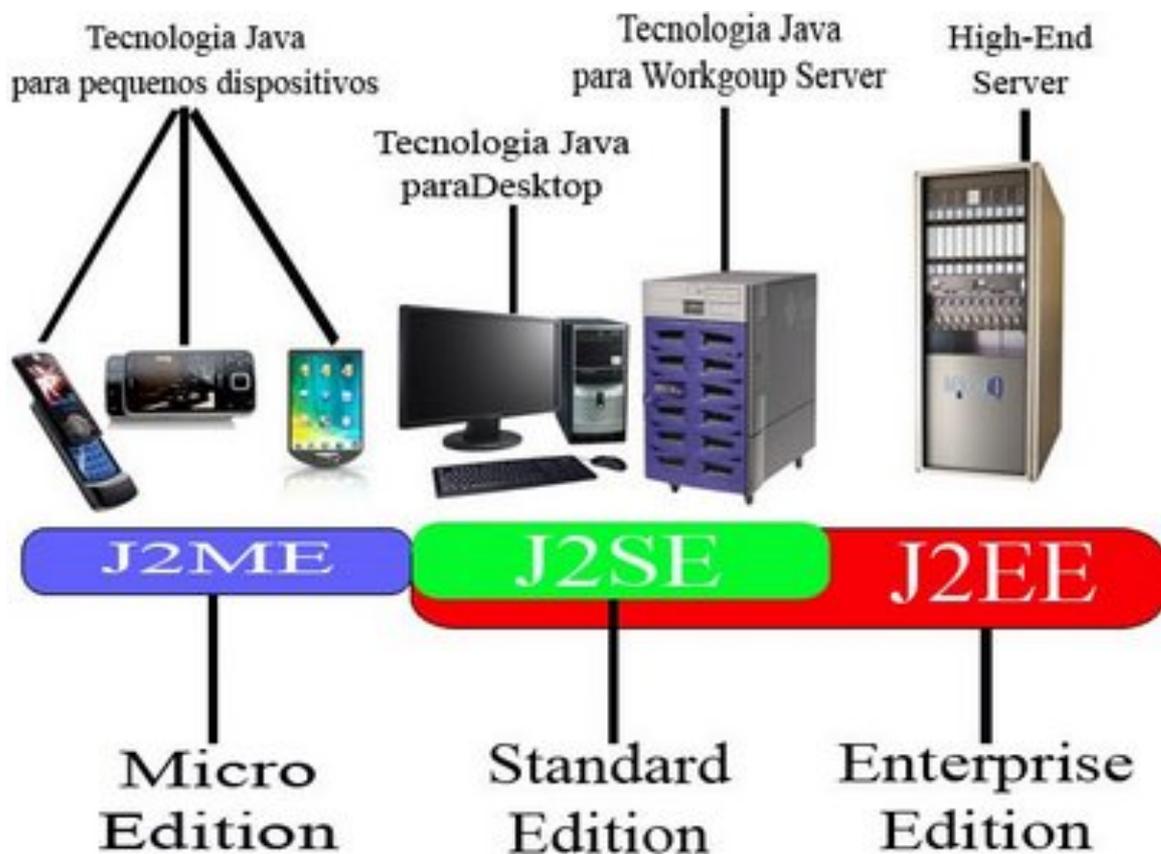
Java technology is everywhere!

Arquitetura da Linguagem



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



Compilado

e

Executado

A tecnologia Java é formada por dois componentes fundamentais:

- ✓ A linguagem de programação Java

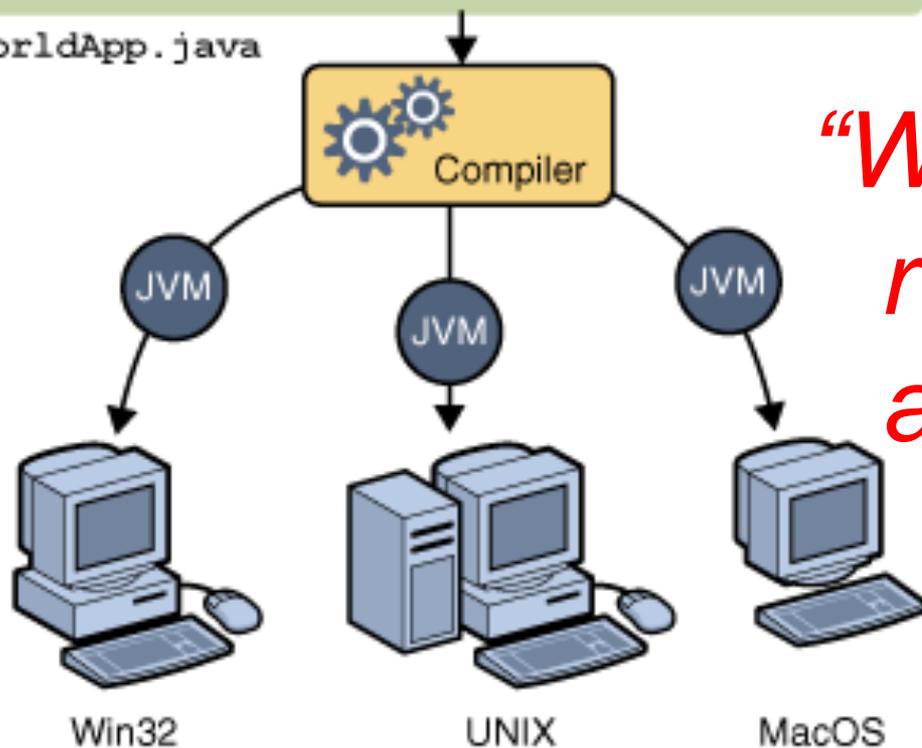
- ✓ A plataforma java
 - ✓ Java Virtual Machine – JVM
 - ✓ Java Application Programming Interface (API Java)



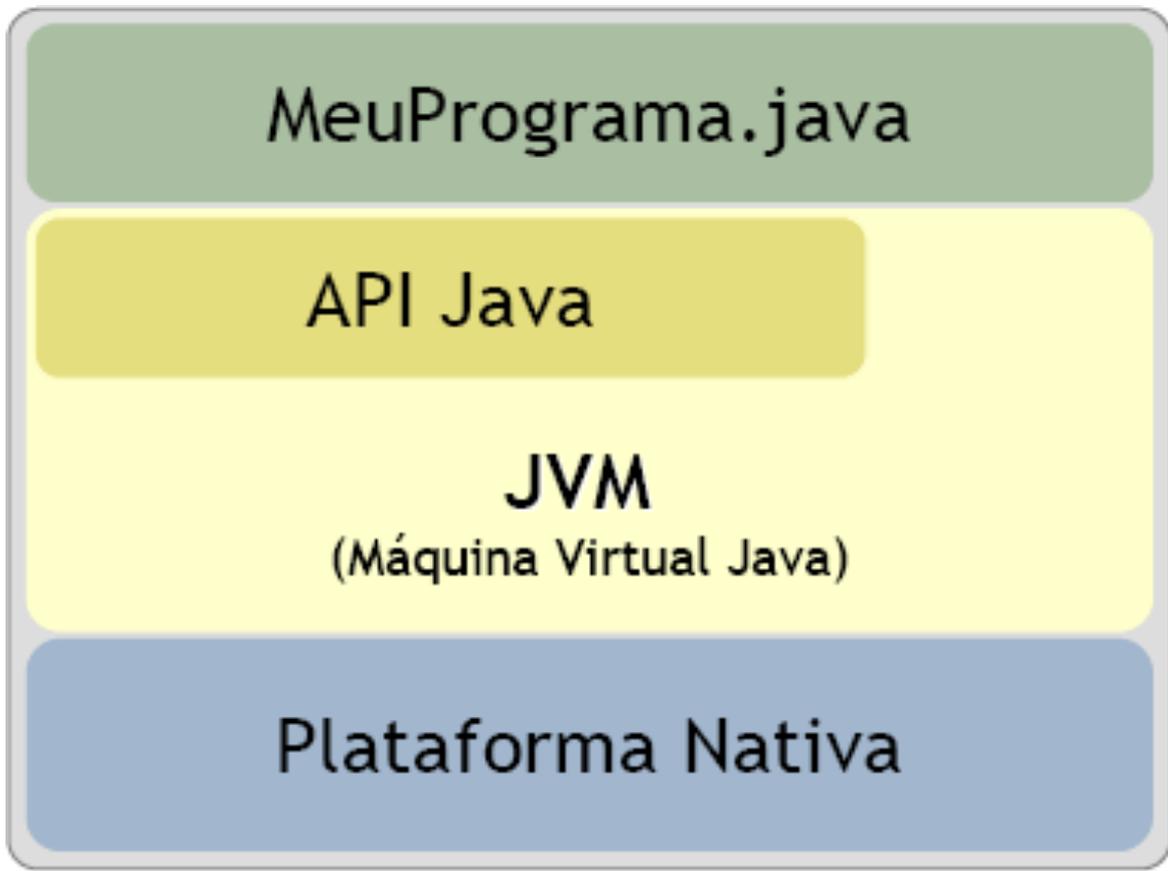
Java Program

```
class HelloWorldApp {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

HelloWorldApp.java



*“Write once,
run
anywhere!”*



```
PrimeiroExemplo.java X  
public class PrimeiroExemplo {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Primeiro Exemplo");  
    }  
}
```



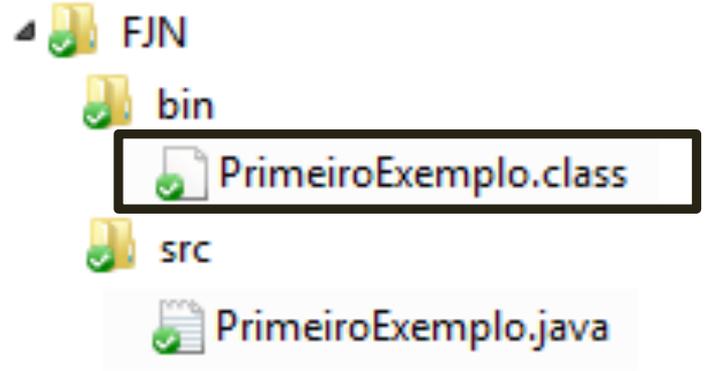
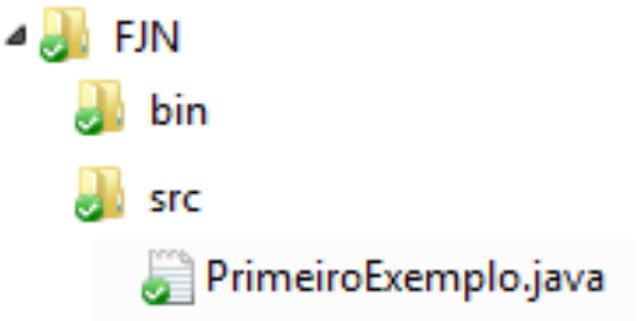
UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



```
PrimeiroExemplo.java X
public class PrimeiroExemplo {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Primeiro Exemplo");
    }
}

Problems @ Javadoc Declaration Console X Debug
<terminated> PrimeiroExemplo [Java Application] C:\Program Files (x86)
Primeiro Exemplo
```



PrimeiroExemplo.class - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
public class PrimeiroExemplo extends java.lang.Object {
    private static final java.lang.String[] args = {"Primeiro Exemplo"};
    private static java.io.PrintStream out;
    public static void main(String[] args) {
        out.println("Primeiro Exemplo");
    }
}
```

PrimeiroExemplo.class - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
Ép% 2 "•, #PrimeiroExemplo•, +java/lang/Object -<init> L()V ↓Code L ƒ |
- #LineNumberTable ↓LocalVariableTable ↓this ◀LPrimeiroExemplo; ↓main ↑
([Ljava/lang/String;)V ◀||• ↑ +java/lang/System; ¶ ¶ ↓ out ↓Ljava/io/PrintStream;¶
+Segundo Exemplo ↑ → → ||java/io/PrintStream; •println ↓(Ljava/lang/String;)V
↓arg = [Ljava/lang/String; sourceFile ¶PrimeiroExemplo.java ! L 2 | - •
/ |*• ± ¶ - ¶ ƒ ¶ | ƒ ¶ ¶ • 7 ¶ 2 ↑↑¶ ↑± ¶
¶ L ¶ ↓ ƒ ƒ
```



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco



```
PrimeiroExemplo.java X
public class PrimeiroExemplo {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Primeiro Exemplo");
    }
}

Problems @ Javadoc Declaration Console Debug
<terminated> PrimeiroExemplo [Java Application] C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.6.0_17\bin\javaw.exe (13/02/2011 22:39:25)
java.lang.UnsupportedClassVersionError: PrimeiroExemplo : Unsupported major.minor version 824
    at java.lang.ClassLoader.defineClass1 (Native Method)
    at java.lang.ClassLoader.defineClass (ClassLoader.java:616)
    at java.security.SecureClassLoader.defineClass (SecureClassLoader.java:124)
    at java.net.URLClassLoader.defineClass (URLClassLoader.java:260)
    at java.net.URLClassLoader.access$000 (URLClassLoader.java:56)
    at java.net.URLClassLoader$1.run (URLClassLoader.java:195)
    at java.security.AccessController.doPrivileged (Native Method)
    at java.net.URLClassLoader.findClass (URLClassLoader.java:188)
    at java.lang.ClassLoader.loadClass (ClassLoader.java:303)
    at sun.misc.Launcher$AppClassLoader.loadClass (Launcher.java:301)
    at java.lang.ClassLoader.loadClass (ClassLoader.java:248)
    at java.lang.ClassLoader.loadClassInternal (ClassLoader.java:316)
Exception in thread "main"
```

“Restrição de SEGURANÇA dos bytecodes”

“Após a compilação do código-fonte, qualquer alteração efetuada no código intermediário inutiliza o arquivo que o contém.”

JDK

Conjunto de ferramentas oferecidas pela Sun:

- ✓ Javac – compilador Java;
- ✓ Java – executor/interpretador de programas;
- ✓ Javadoc – gerador de documentação;
- ✓ Jar – empacotamento de classes.

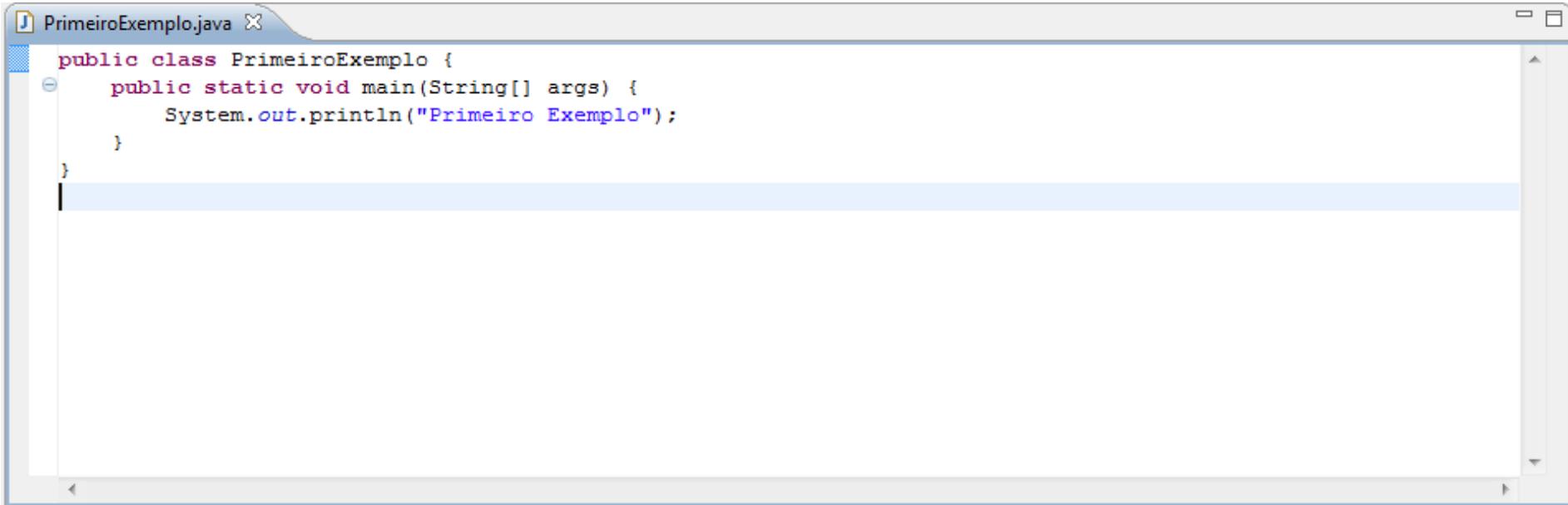
Programas Java

Tipos de Programas

- *Applications* : Standalone
- *Applets* : Browsers
- *Servlets* : Servidor web

Regras

- Arquivo texto com extensão “.java”;
- Nome do arquivo = Nome da Classe



```
PrimeiroExemplo.java X
public class PrimeiroExemplo {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Primeiro Exemplo");
    }
}
```

Estrutura de um programa

```
// Arquivo Impressora.java
```

```
public class Impressora {  
    public void imprimir() {  
        System.out.println("Nosso primeiro Exemplo!");  
    }  
}
```

```
// Arquivo TesteImpressora.java
```

```
public class TesteImpressora {  
    public static void main(String[] args) {  
        Impressora impressora = new Impressora();  
        impressora.imprimir();  
    }  
}
```

Exercício

Quais as regras e convenções da linguagem Java conhecidas até o momento?

