

Programação III

Java
Jocélio Passos
joceliopassos@bol.com.br

A Linguagem Java e o C++

- Java é uma linguagem baseada no C++
- Removeram, mudaram e adicionaram construções
- Poderosa e flexível como o C++
- Menor, mais simples e segura que o C++
- Não há funções globais
- Existe o tipo Booleano - True / False
- Não se pode acessar recursos arbitrários do sistema
- Suporta apenas herança única (C++ : Múltipla)
- Desalocação implícita (C++ : explícita)

2/6/2008

2

Java : Origens

- Início da década de 90
- Sun Microsystems
- Programação de dispositivos eletrônicos que pudessem se comunicar entre si
- Nenhum deles foi comercializado
- Estouro da World Wide Web em 1993
- Ferramenta útil para programação Web



2/6/2008

3

Java : Características

- Presença de tipos primitivos e classes
- Tipos primitivos / escalares
 - int, float, boolean, char
- Fortemente tipificada
- Erros detectados em tempo de compilação
- Não há ponteiros
- Substituídos pelo tipos de referências
- Não há struct, union ou enum

2/6/2008

4

Java : Características

- Todo e qualquer programa são métodos definidos em classes
- Não há funções e nem subprogramas
- Implementa herança múltipla através de interfaces
- Concorrência com synchronize
- Processos concorrentes com threads

2/6/2008

5

Java : Características

- Gerenciamento automático da memória
- Há o garbage collection (coleta de lixo)
- Devolve endereços dinâmicos para a pilha de forma automática
- Desalocação implícita
- Controle integrado, poderoso e flexível de exceções

2/6/2008

6

Java : Características

- Há coerções de tipos implícitas
- int para float
- Array são objetos e ...
- É feita a Verificação de faixa de índice
- Applets
- Interface Gráfica
- Redes
- Linguagem Interpretada

2/6/2008

7

Java : Características

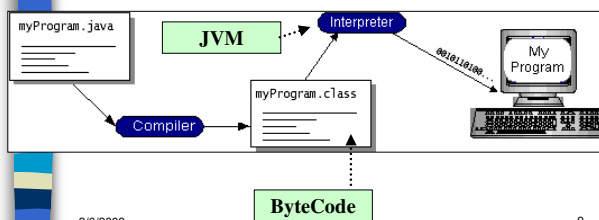
- Portabilidade relativa
 - Grande porte, PC, Handheld, Palm
- Neutra em relação à arquitetura do sistema
- Cada sistema possui a sua ...
- JVM (Java Virtual Machine)
- Máquina Virtual que executa...
- o bytecode

2/6/2008

8

Java : Características

- Objetos .CLASS gerados na compilação a partir dos .JAVA



2/6/2008

9

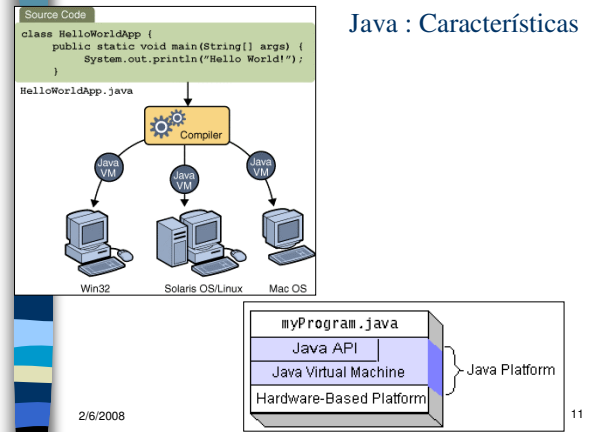
Java : Características

- Interpretador de alto desempenho
- Projetado para fácil tradução para o código de máquina nativa
- A classe principal deve conter o
- Método **main()** que é
- Por onde o programa começa a execução

2/6/2008

10

Java : Características



2/6/2008

11

Java : Aplicações

- Aplicativos desktop
- Servidor de Aplicações
- Programação www
- Conteúdo dinâmico dos Sites
- Substituindo CGI (Common Gateway Interface)
- Applets Java
- Servlets
- Serviços on-line

2/6/2008

12

Java : Aplicações

- Aplicativos para equipamentos de mão
- J2ME (Java 2 Micro Edition)
- Para equipamentos com até 128Kb RAM
- Crescimento do uso
- Compilador/Interpretador gratuito e de fácil obtenção (www)

2/6/2008

13

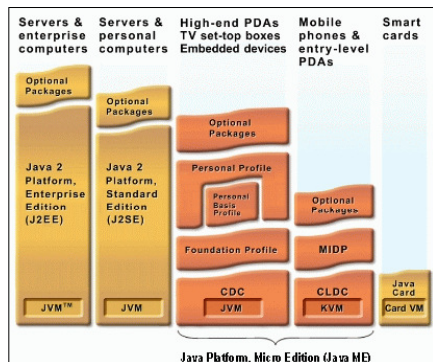
Por que aprender Java e não outra OOL ?

- Além das características apresentadas
- Flexibilidade na construção de programas OO
- Facilidade na implementação dos conceitos de OO (abstração, herança, polimorfismo, encapsulamento)
- C++ (alta complexidade)
- Potência do C++ sem os problemas
- Oportunidade de conhecer uma nova linguagem

2/6/2008

14

Java - Tecnologias



2/6/2008

15

Java - Sites

- <http://java.sun.com>
- <http://java.sun.com/j2se/1.3>
- <http://java.sun.com/docs>
- <http://developer.java.sun.com/>
- <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/>
- Leitura Recomendada – Deitel Capítulo 1

2/6/2008

16

Exercícios

- No java as linhas terminam com ponto e vírgula e é uma linguagem case-sensitive. Verdadeiro ou Falso ? Por que ?
- Qual a primeira aplicação do Java ?
- Como o Java passou de um projeto fracassado para uma linguagem de sucesso ?
- Por que o Java é mais seguro que o C++ ?
- O que significa ser fortemente tipificada ?
- Como o Java implementa a herança de classes diferentes ?
- Explique o garbage collection !
- Além dos seus recursos, o que ajudou a disseminar o uso da linguagem Java ?
- Porque o array Java é mais seguro ?
- Explique como o java possibilita a portabilidade !
- Cite e explique três aplicações da linguagem java.
- Por que aprender OO usando o Java ?

2/6/2008

17

Exercícios Propostos

- O que são sistemas legados ? [Deltel Capítulo 1](#)
- Por que algumas universidades adotam o Java como a primeira linguagem a ser ensinada? [Deltel Capítulo 1](#)
- É possível executar puro código C/C++ dentro de um programa Java ? [Deltel Capítulo 1](#)
- Qual a aceitação do Java para não programadores ? [Deltel Capítulo 1](#)
- O que é a linguagem OAK ? [Deltel Capítulo 1](#)



2/6/2008

18