

Introdução a Programação em Java

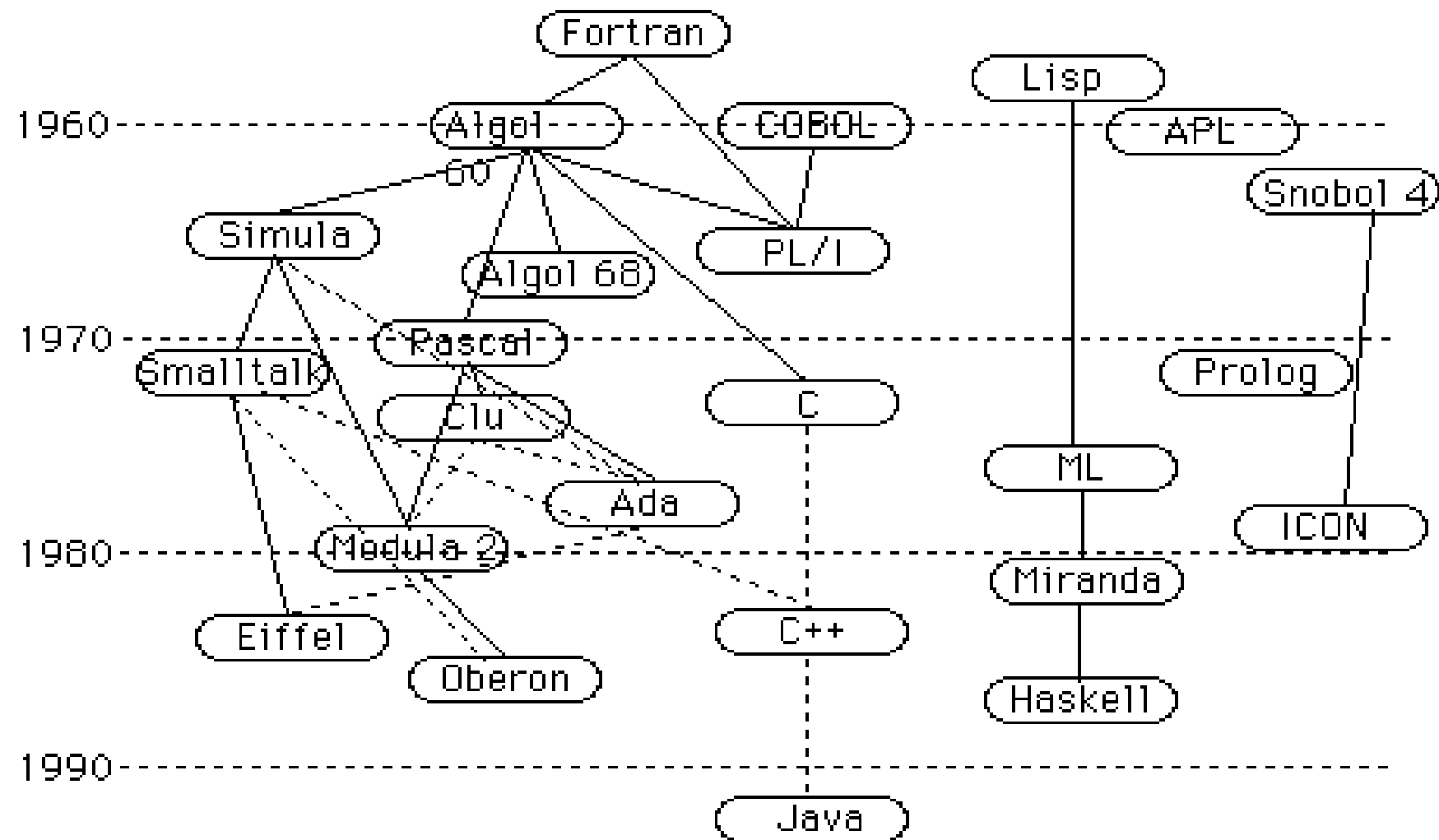
Aula 01

Prof. Gustavo Willam Pereira

A história de Java

- Java foi desenvolvido pela Sun Microsystems e posteriormente vendido a Oracle em 2010. Uma implementação dela esta disponível gratuitamente na Internet através do site: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>
- Possibilita a implementação de aplicativos baseados em Intranet e Internet e qualquer outro software para dispositivos que se comunicam em uma rede (como telefones, celulares, servidores etc...)
- Java é completamente orientado a objetos.
- Java foi derivado de C/C++.

História das Linguagens de Programação



A história de Java

- A Sun Microsystems financiou uma pesquisa corporativa interna com o codinome Green em 1991.
- O projeto resultou no desenvolvimento de uma linguagem baseada em C e C++ que seu criador, James Gosling, chamou de Oak(carvalho) em homenagem a uma árvore que dava para a janela do seu escritório na Sun.
- Mais tarde verificou-se que já existia uma linguagem chamada Oak.
- Quando uma equipe da Sun visitou uma cafeteria local, o nome Java (cidade de origem de um tipo de café importado) foi sugerido e pegou.

A história de Java

- Dificuldades do projeto
 - Mercado dos dispositivos eletrônicos inteligentes não estava desenvolvendo tão rapidamente como a Sun tinha previsto.
- World Wide Web
 - Explodiu em popularidade em 1993 e a Sun viram o imediato potencial de utilizar Java para criar páginas dinâmicas da Web.
- Em 1995 a Sun anunciou Java formalmente em uma conferência importante.
- Java gerou interesse imediato na comunidade por causa do fenomenal interesse pela World Wide Web.

A história de Java

- Utilidades de Java
 - Criação de páginas Web com conteúdo interativo e dinâmico.
 - Desenvolvimento de aplicativos corporativos de larga escala
 - Aprimorar a funcionalidades de servidores da World Wide Web.
 - Fornecer aplicativos para dispositivos destinados ao consumidor final (telefones celulares, etc...)

Bibliotecas de Classe Java

- Programas em Java consistem em partes chamadas classes.
 - Classes: Consistem em partes chamadas métodos que realizam tarefas e retornam as informações ao completarem suas tarefas.
- Muitos programadores utilizam as bibliotecas padrões existentes em Java.
- As bibliotecas de classes são também conhecidas como Java APIs (Applications Programming Interfaces – interfaces de programas aplicativos).
- Duas fases para se aprender Java:
 - A primeira é aprender a linguagem propriamente dita.
 - A segunda é aprender como utilizar as classes nas extensas bibliotecas de classes Java.

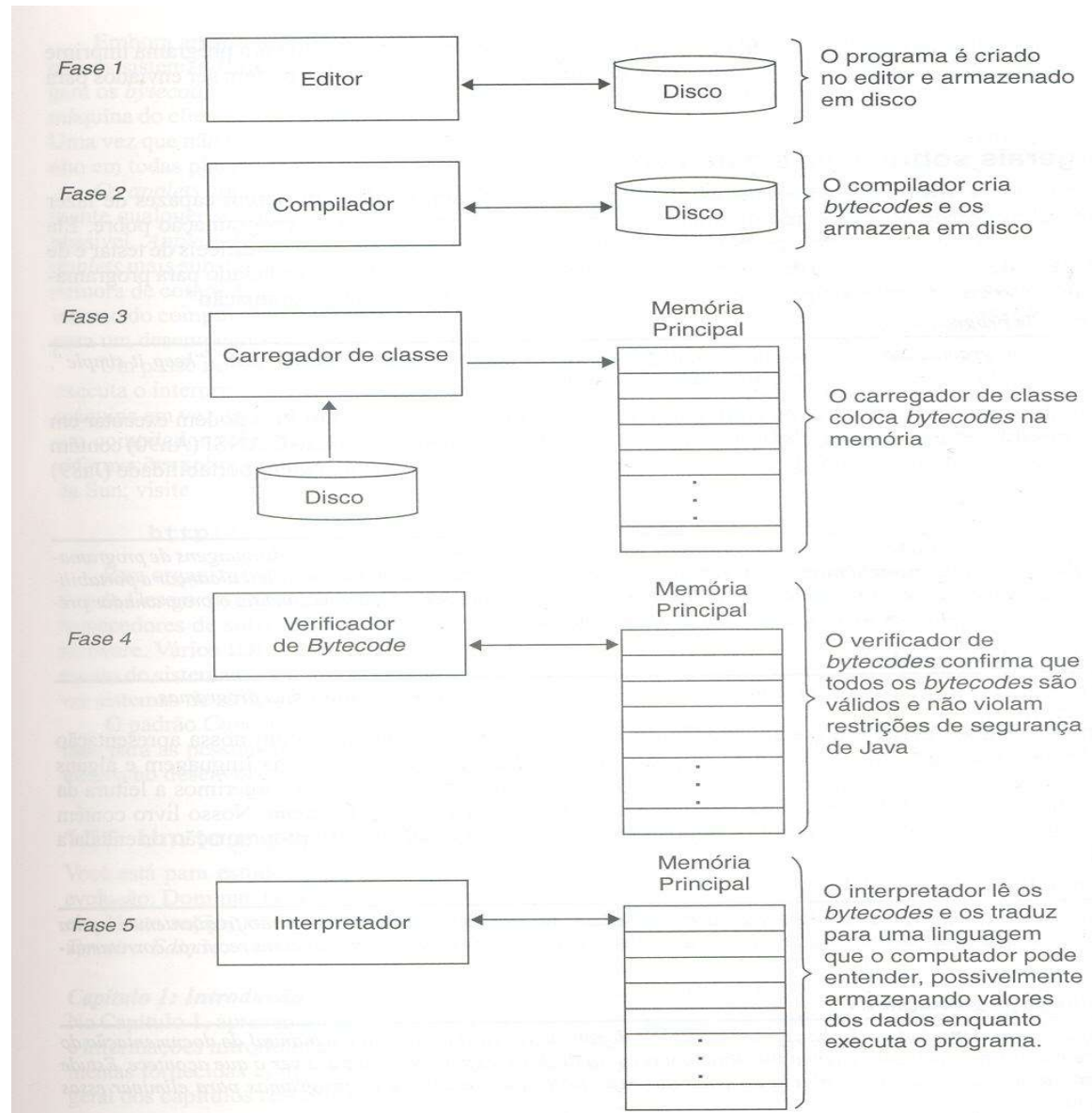
Bibliotecas de Classe Java

- Bibliotecas de classes são fornecidas pelos fornecedores de compiladores
- Bibliotecas de classes adicionais para finalidades especiais são fornecidas por fornecedores independentes de software.
- Muitas bibliotecas de classes estão disponíveis a partir da Internet como *shareware* e *freeware*
- Bibliotecas próprias
 - Vantagens de criar suas próprias classes e métodos é que sabemos exatamente como elas trabalham.
 - Desvantagem: Consumo de tempo e a complexidade do esforço necessário para projetar e desenvolver novas classes e métodos.

Fundamentos de um ambiente típico de Java

- Sistemas em Java consistem de várias partes:
 - Um ambiente de desenvolvimento de programas
 - A linguagem
 - A interface de programas aplicativos (Applications Programming Interface – API) Java
 - Várias bibliotecas de classe.
- Fases do Programa Java
 - Edição
 - Compilação
 - Carga
 - Verificação
 - Execução

Fundamentos de um ambiente típico de Java



Fundamentos de um ambiente típico de Java

- Fases do Programa Java

- Edição

- Editar um arquivo e salvar com extensão .java
 - Ambientes integrados (IDE–Integrated development environments)
 - Ex: NetBeans (<http://www.netbeans.com>) JBuilder, Eclipse, Visual Age, Visual Café, Visual Studio Code.

Ex: Welcome.java

- Compilação

- Javac para compilar. O compilador traduz o programa Java para bytecodes – a linguagem entendida pelo interpretador Java.
 - Ex: javac Welcome.java
 - Se o programa compilar corretamente será gerado um arquivo chamado Welcome.class

Fundamentos de um ambiente típico de Java

- Fases do Programa Java
 - Carga
 - O programa deve ser primeiramente colocado na memória antes de poder ser executado.
 - O carregador de classes pega os arquivos .class que contém os bytescodes e o transfere para a memória.
 - Os aplicativos são carregados na memória e executados utilizando o interpretador Java através do comando abaixo.
 - Ex: `java Welcome`
 - Ao executar o comando acima é invocado o interpretador para o aplicativo Welcome e faz com que o carregador de classe carregue as informações utilizadas no programa Welcome.

Fundamentos de um ambiente típico de Java

- Fases do Programa Java
 - Verificação
 - Antes dos bytecodes em um aplicativo serem executados pelo interpretador Java, eles são verificados pelo verificador de bytecode.
 - Execução
 - O programa é interpretado em bytecode por vez, realizando assim a ação específica pelo programa.

Notas gerais sobre Java

- Java é uma linguagem poderosa
- Java é uma linguagem portátil ?
 - Embora seja mais fácil escrever programas portáteis em Java do que em outras linguagens, há diferenças entre os compiladores, interpretadores e computadores que podem tornar difícil alcançar a portabilidade.
- Java pode ser compilado.
 - Os compiladores pegam os bytecodes Java ou o código fonte java e os compila no código nativo de máquina.