

Aula 1

Programação Orientada a Objetos

Prof. Leonardo Gomes

1

Conversa Inicial

2

Programação orientada a objetos – disciplina

- ▀ Linguagem Java
- ▀ Principais conceitos – POO
 - Classes e objetos
 - Herança
 - Polimorfismo
 - Encapsulamento

3

Programação orientada a objetos

- ▀ 1. Paradigmas de programação e história da orientação a objetos
- ▀ 2. História do Java
- ▀ 3. Organização do Java
- ▀ 4. Versões do Java e primeiro código
- ▀ 5. Visão geral sobre o código Java

4

Paradigmas de programação e história da orientação a objetos

5

Paradigmas

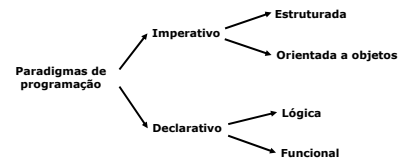
- ▀ Paradigma procedural
 - Linguagem C
- ▀ Paradigma funcional
 - Linguagem Scala
- ▀ Paradigma lógico
 - Linguagem Prolog

6

Paradigmas

- ▀ Paradigma orientado a objetos
 - Linguagem Java
- ▀ Python?
 - Híbrido
 - ✓ Procedural
 - ✓ Orientado a objetos

Paradigmas



Fonte: Gomes, 2020.

POO

- ▀ Alan Kay – Xerox
 - Biólogo e matemático
 - Simula 67, Smalltalk

- ▀ Programação mais intuitiva
- ▀ Abstração com objetos
- ▀ Classificamos e declaramos
- ▀ Linguagens puras e mistas
 - C++, C#, PHP, Python e Java

Exemplo – aplicativo de vendas

- ▀ Exemplo estruturado
 - Função *comprar()*
- ▀ Exemplo orientado a objeto
 - cliente.comprar()
 - ✓ Foco no objeto (cliente)

História do Java

Primeiros anos

- Surgiu nos anos 1990
- Sun Microsystems
- Green Project
- James Gosling



epatuleta/Shutterstock

13

- StarSeven
- Linguagem Oak
- Conectividade doméstica

14

Java e internet

- Mesmo programa
 - Diversas plataformas
 - Applet
- Casamento perfeito com navegadores
- Popularização da internet e Java
- Java não é JavaScript!!!

15

Java moderno

- Opportunity – Marte, 2004
- Licença de *software* livre GPL v3, 2006
- Sun Microsystems comprada pela Oracle
- Java versão 13, setembro de 2019



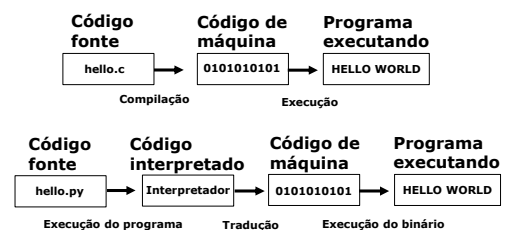
NASA/JPL/Cornell University, Maas Digital LLC/CC-PD

16

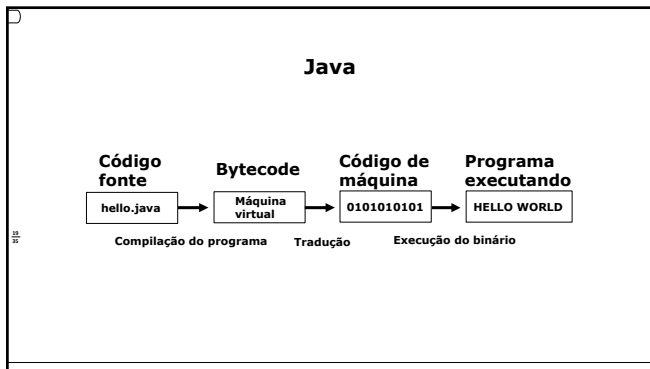
Organização do Java

17

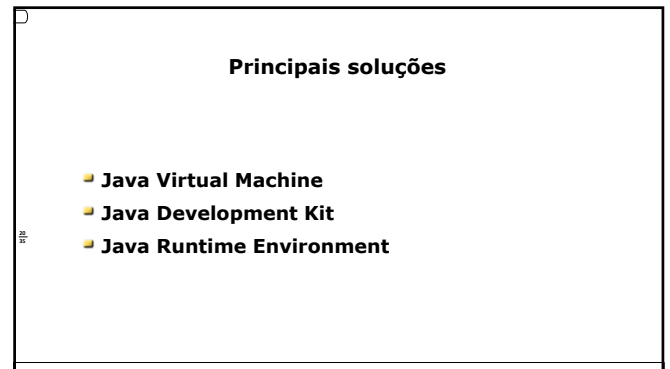
Linguagem Interpretada vs. Compilada



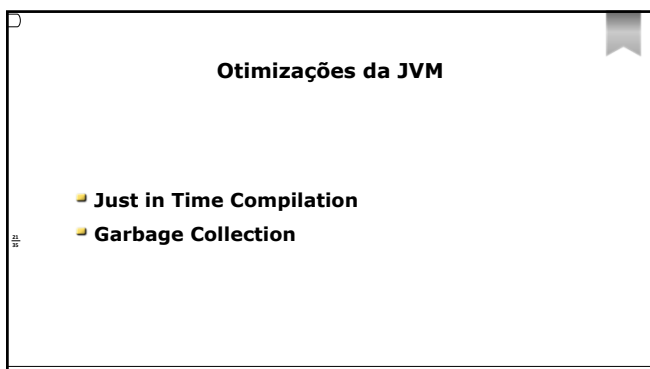
18



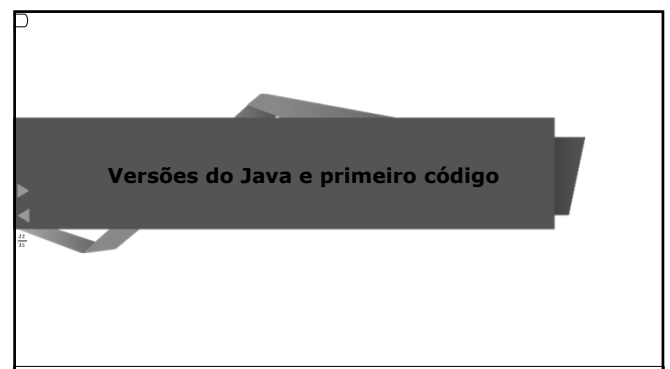
19



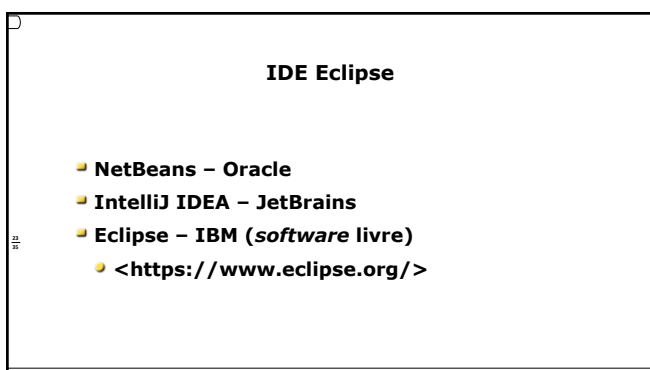
20



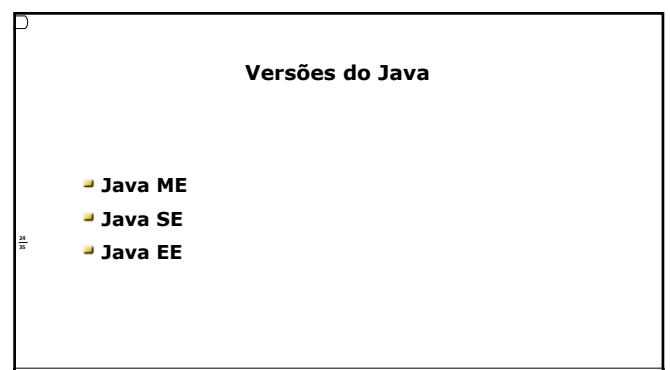
21



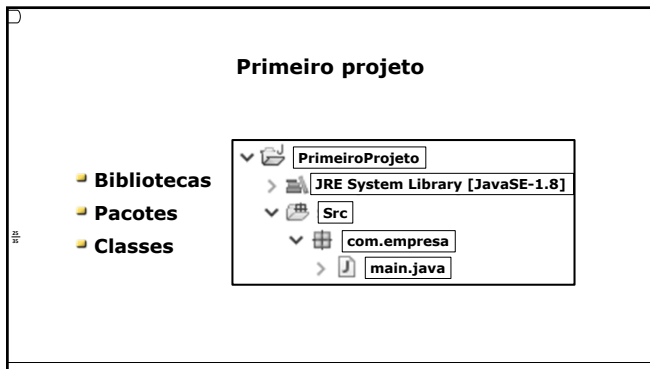
22



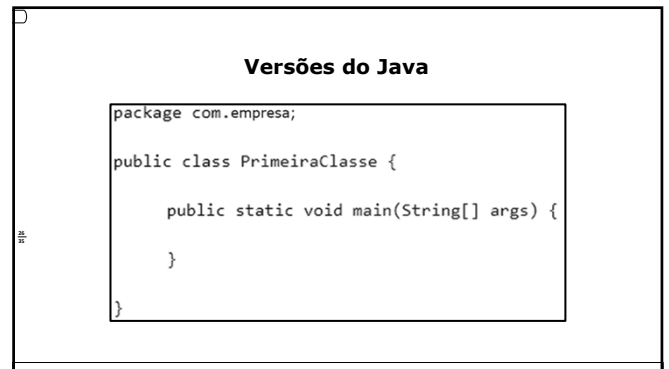
23



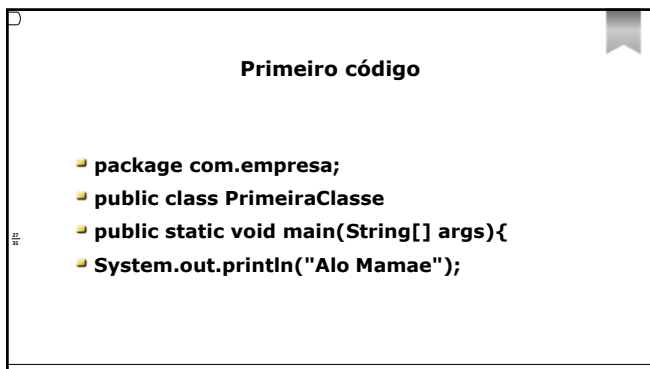
24



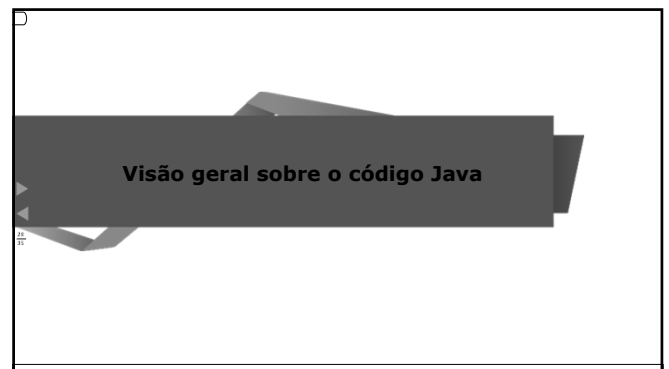
25



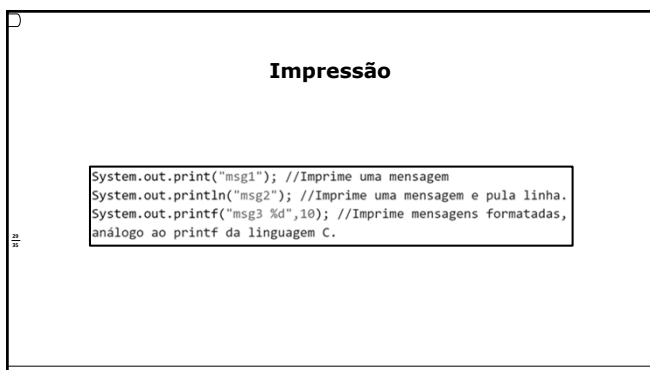
26



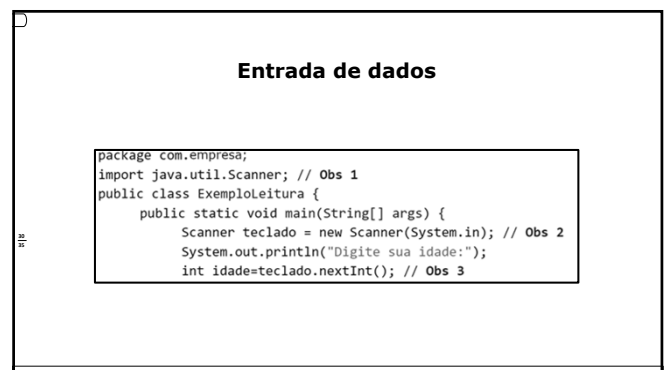
27



28



29



30

Desvio

```
if(idade < 10) {  
    System.out.println("Criança");  
}  
else if(idade < 18) {  
    System.out.println("Adolescente");  
}  
else {  
    System.out.println("Adulto");  
}
```

Repetição

```
while (condição) {  
    //Bloco de código executado  
}  
  
do {  
    //Bloco de código executado  
}while (condição);  
  
for (inicialização ; expressão enquanto ; interação ) {  
    //Bloco de código executado  
}
```

31

32

Tipos de dados – primitivos

- ▀ int
- ▀ float
- ▀ double
- ▀ char
- ▀ long
- ▀ boolean

Tipos de dados – string

```
String msg = "mario"; //Declaração da string  
  
msg = "super " + msg; //Concatenação, msg virou "super mario"  
int tamanho = msg.length(); //Total de caracteres  
msg = msg.toUpperCase(); //Todas as letras ficam maiúsculas  
System.out.println(msg); //Impressão
```

33

34

Tipos de dados – array

```
String[] nomes = {"Mario", "Luigi", "Peach", "Yoshi"};  
nomes[0] = "Bowser";  
System.out.println(nomes[0]);  
// no array nomes posição zero será impresso a palavra Bowser
```

35

36