

Programação II

Orientação a Objetos

Prof. Emmanuel Neri

Cronograma

- Contextualização
- Linguagens
- Tópicos
- Conclusão
- Exercícios

História

- A OO surgiu no final da década de 60, quando dois cientistas dinamarqueses criaram a linguagem Simula (Simulation Language)
- O termo Programação Orientada a Objeto foi introduzido com a linguagem Smalltalk (1983)
- No anos 80, definido Paradigma de Orientação a Objetos

Orientação a Objetos

“Uma nova maneira de pensar os problemas utilizando conceitos do Mundo Real. O componente fundamental é o objeto que combina estrutura e comportamento em uma única entidade”

James Rumbaugh (1994)

Orientação a Objetos

"Sistema orientado a objetos é uma coleção de objetos que interagem entre si"

Bertrand Meyer

Por que?

- Aproximação com a realidade
- Reusabilidade
 - Abstração
- Extensibilidade
- Manutenibilidade
 - Organização de código



OO vs Estruturada

Programação Orientada a Objetos

Programação estruturada

Métodos

Procedimentos e funções

Instância de variáveis

Variáveis

Classes

Tipos de dados

OO vs Estruturada

Vantagens	
Programação Orientada a Objetos	Programação estruturada
Organização de código	Simple compreensão
Reusabilidade	Execução rápida

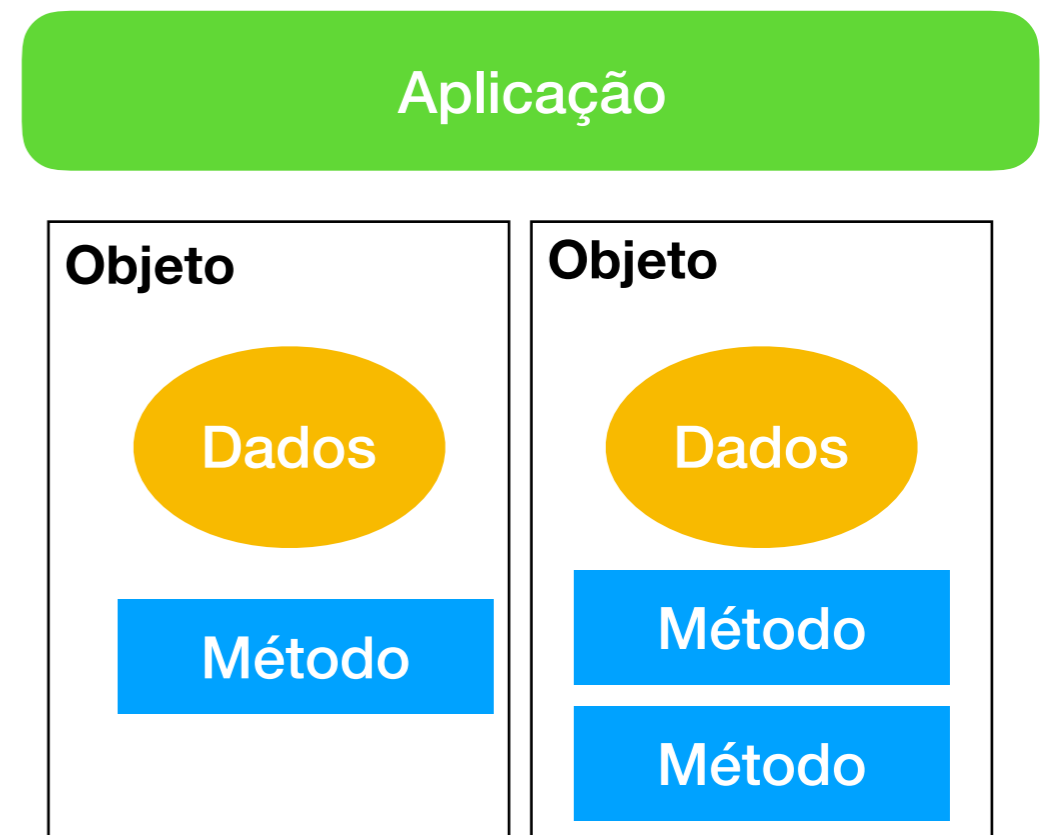
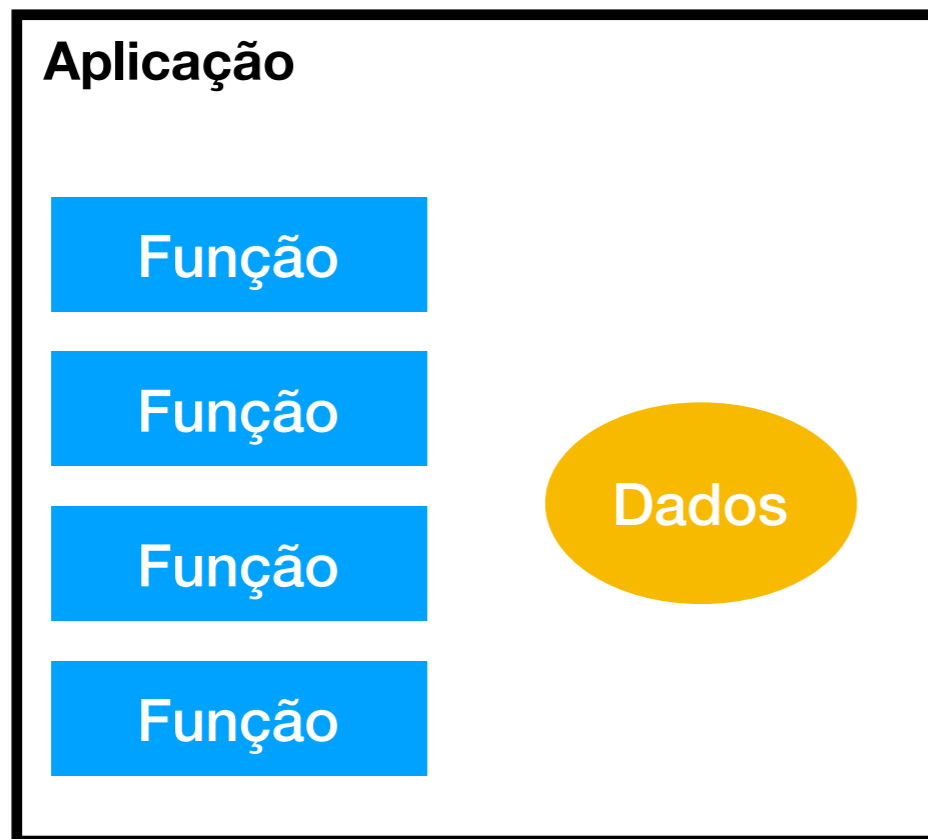
OO vs Estruturada

Desvantagens	
Programação Orientada a Objetos	Programação estruturada
Desempenho mais baixo em relação ao paradigma estruturado	Baixa reutilização de código
Compreensão mais complexa	Códigos desorganizados

OO vs Estruturada

Programação estruturada

Programação Orientada a Objetos



Linguagens

- Java
- C++
- C#
- Ruby
- Swift
- Kotlin

Tópicos de OO

- Classe, Objeto e métodos
- Herança
- Polimorfismo
- Encapsulamento

Objeto

"Objeto é uma abstração dos objetos reais existentes."

Sérgio Furgeri

Objeto

- Estado
- Comportamento
- Identidade

Classe

“Uma classe é um molde, um modelo, um protótipo partir do qual os objetos podem ser criados.”

Sérgio Furgeri

Atributos

“... atributos da classe, definido pelas variáveis da classe”

Sérgio Furgeri

Métodos

“...os métodos são chamados de operações”

Sérgio Furgeri

UML

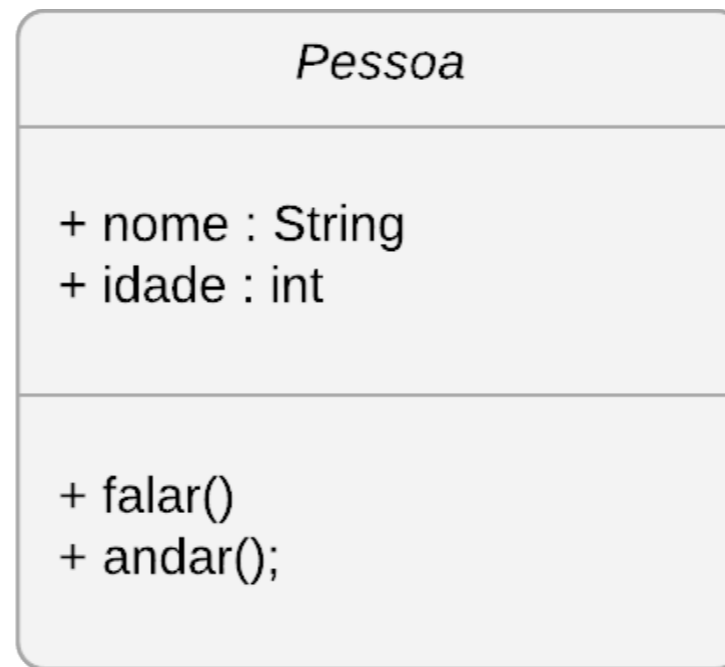


Diagrama de classe

Conclusão

- Paradigma
- Reusabilidade
- Organização de código

Complementar

- SOLID
- Padrões de Design - GoF
- <https://www.slideshare.net/emmanuelnerisouza/combatendo-code-smells-em-aplicacoes-java>

Exercício

- Crie uma classe que represente um objeto com pelo menos 7 atributos e 4 métodos;
- Crie uma classe que tenha dois atributos de tipos de outras classes, exemplo: Pessoa tem endereço.
- Crie uma classe que faça o cálculo de divisão entre dois números.
- Crie uma classe conta que possibilite as operações de saque e depósito.