

Programação Orientada a Objetos – POO

Laboratório de Programação III

Professor Mateus Jung

Programação Orientada a Objetos

Introdução

- A programação orientada a objetos é um paradigma de programação
- Um dos paradigmas mais difundidos atualmente
- Reutilização e segurança
- Desenvolvimento modular
- Utilizado por diversas linguagens de programação

Programação Orientada a Objetos

Vantagens

- Reutilização de códigos
- Compreensão do código
- Modularização
- Construção de bibliotecas

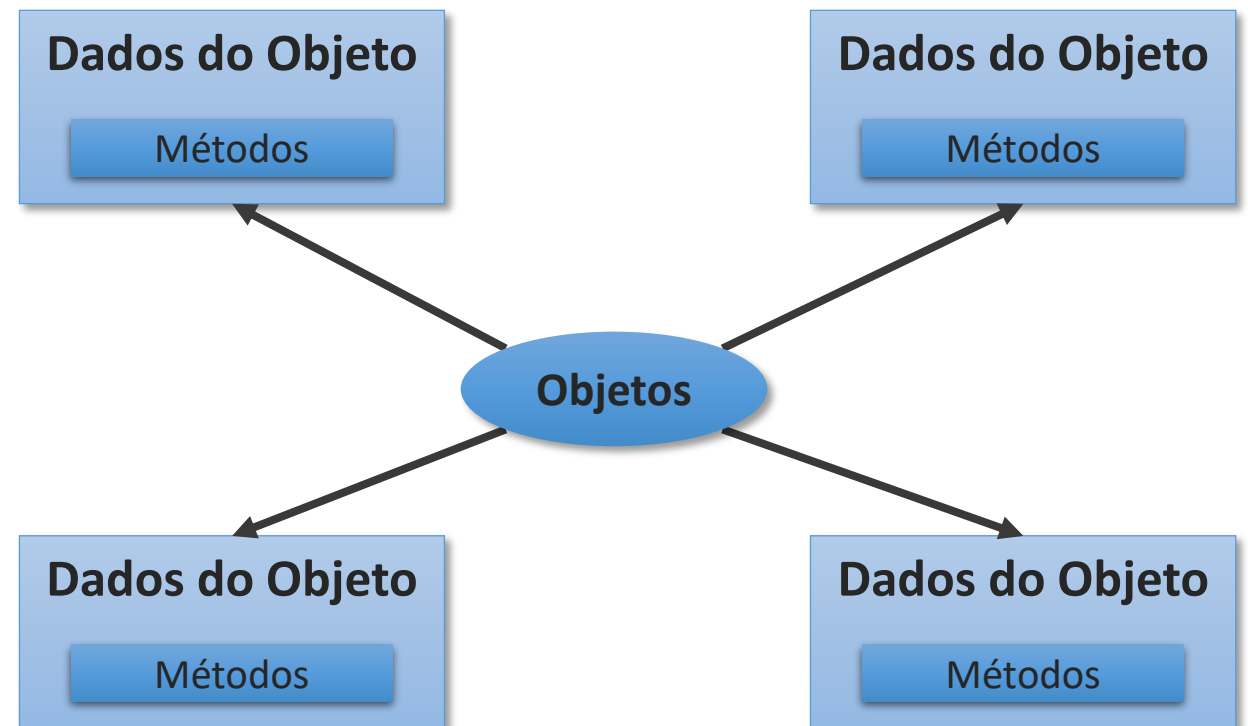
Programação Orientada a Objetos

POO vs Programação estruturada

Programação Estruturada



Programação Orientada a Objetos



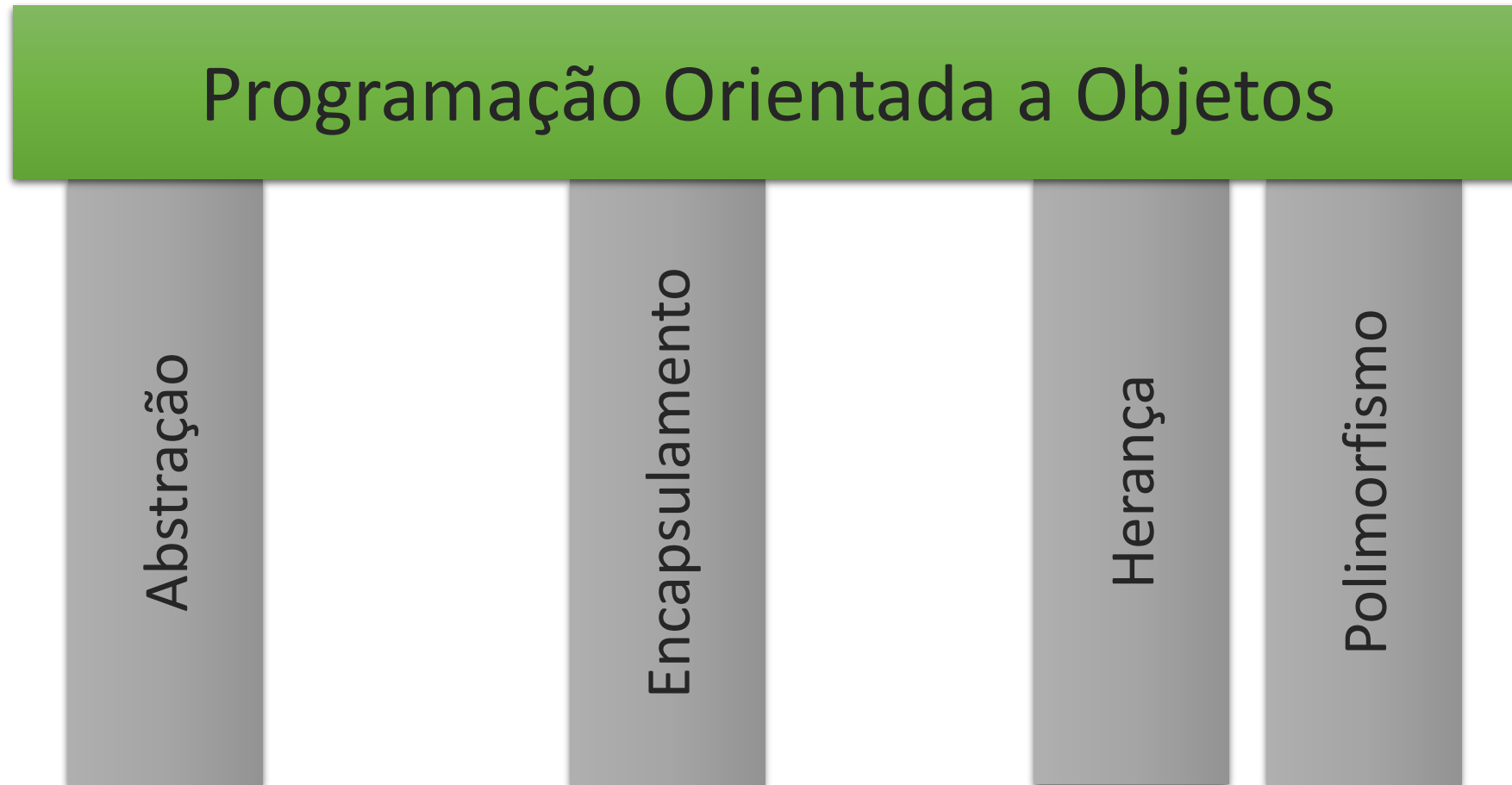
Programação Orientada a Objetos

POO vs Programação estruturada

- A programação estruturada, quando bem desenvolvida, possui um desempenho maior devido a execução sequencial
- POO possui muitos desvios de acesso
- A programação estruturada costuma ser utilizada em projetos de mais baixo nível
- Em grande parte dos sistemas de mais alto nível, o desempenho é o fator de maior importância

Programação Orientada a Objetos

Pilares



Programação Orientada a Objetos

Abstração

- Os objetos em POO devem representar o mais próximo possível dos objetos reais
 - **Identidade**
 - Nome que identifica o objeto no programa
 - **Propriedades**
 - Características que definem o objeto
 - **Métodos**
 - Ações que podem ser executadas pelo objeto

Programação Orientada a Objetos

Encapsulamento

- O encapsulamento garante maior segurança e estabilidade ao comportamento do objeto
- Protege contra a modificação ou acesso indevido a alguma propriedade do objeto
- Exige métodos que possibilitem interações seguras
- Cria um caminho seguro para interações com objeto

Programação Orientada a Objetos

Herança

- Herança permite a reutilização de códigos
- Possibilita a criação de objetos a partir de outros objetos
- Assim, um objeto pode herdar todas as características de outro objeto, necessitando apenas implementar as demais características necessárias
- Algumas linguagens permitem que um objeto herde mais de um objeto ao mesmo tempo

Programação Orientada a Objetos

Polimorfismo

- Permite o desenvolvimento de objetos que podem se comportar conforme o contexto onde estão inseridos
- Um objeto pode ser visto como sendo um de seus ancestrais
- Possibilita a expansão de um programa com pouca, ou até nenhuma, alteração de partes que já foram implementadas
- Conceito ligado diretamente a herança

Exercício
