

« . . . »



Resumo 4 - Matheus Benjamin de Souza Bosco

RA: 24201178

Introduction to Object-Oriented Concepts

O texto apresenta os fundamentos da programação orientada a objetos, enfatizando quatro pilares: encapsulamento, herança, polimorfismo e composição. O encapsulamento é definido pela unificação de dados (atributos) e comportamentos (métodos) em uma mesma entidade, garantindo maior integridade e segurança. Esse conceito é reforçado pelo uso de modificadores de acesso (public, private, protected), que permitem controlar a visibilidade e aplicar data hiding, evitando manipulação direta de atributos externos.

A herança é discutida como mecanismo para reutilizar código e estruturar hierarquias, possibilitando que subclasses herdem atributos e métodos de superclasses, como no exemplo da classe `Mammal` que abstrai características comuns a `Dog` e `Cat`. O texto também aborda os riscos do excesso de abstração e discute a diferença entre herança simples e múltipla, destacando os desafios que esta última impõe a compiladores. O polimorfismo é explicado como a capacidade de diferentes classes responderem de maneira distinta a uma mesma mensagem, geralmente implementado por sobrescrita de métodos. O exemplo da classe `Shape` demonstra como métodos abstratos (`draw` ou `getArea`) podem ser definidos em superclasses e implementados de forma específica em subclasses como `Circle` ou `Rectangle`.

« . . . »



Por fim, a composição é apresentada como alternativa ou complemento à herança, baseada na relação has-a. Exemplos como "um carro possui um motor" mostram como objetos podem ser construídos a partir de outros, promovendo maior flexibilidade e reutilização. O texto ainda ressalta o papel das interfaces como contratos que estabelecem a comunicação entre objetos e o uso de UML class diagrams para modelar atributos, métodos e relacionamentos. Em síntese, o capítulo fornece uma visão consolidada dos conceitos essenciais da POO, mostrando como esses mecanismos sustentam a criação de sistemas modulares, reutilizáveis e de fácil manutenção.