

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Conceito

- Programação Orientada a objetos é um paradigma de programação baseando-se no conceito de objetos que podem ser chamados de classes. Esses objetos podem representar diferentes entidades do mundo real dependendo das suas características e comportamentos.
- Classe: um modelo ou template que define as características básicas de um objeto
- Objeto: uma instância personalizada da classe, com valores ou estado
- Exemplo: Em uma classe Animal, poderíamos criar um objeto cachorro, gato, pato ou galinha (entre outros)

Vantagens e desvantagens

- Vantagens

- Encapsulamento: permite agrupar dados e os métodos que operam sobre esses dados em uma única entidade, conhecida como classe (proteção de dados: o controle sobre o acesso a eles; ocultação de detalhes internos: as alterações de classe interna não interferem nas partes do código que a utiliza, desde que a interface pública permaneça inalterada).
- Reutilização de código: criação de classes genéricas que podem ser utilizadas em diferentes contextos. Herança: uma nova classe herda atributos e métodos de uma classe base (evita duplicação de código).
- Polimorfismo: objetos de classes diferentes podem ser tratados de maneira uniforme, o que permite a criação de sistemas flexíveis
- Sua utilização torna o código mais organizado (Localização de erros simplificada, isolando-os para corrigi-los com maior precisão)

- Interação coesa entre diferentes partes do sistema, com auxílio de uma interface pública

- Desvantagens

- Complexidade de implementação
- Criação e manipulação de objetos podem adicionar uma sobrecarga ao desempenho do programa.
- Programas orientados a objetos são, normalmente, mais lentos que programas baseados em procedimentos.
- Por conta da sobrecarga supracitada, o programa pode apresentar um desempenho inferior em comparação com a computação procedural (código escrito em procedimentos, ou seja, sub-rotinas, funções ou métodos).

Aplicação e utilização

- Sistema de Gestão: Gestão de inventário, RH, projetos e clientes
- Desenvolvimento de jogo: Facilita na criação de personagem, itens, etc
- Aplicações Web: Frameworks como Django do python usam princípios de POO
- Aplicação de Engenharia: Simulações e CAD, usam POO para modelar objetos físicos

Principais linguagens de programação que utilizam OO

- Java, C++, C#, Python, Lua, PHP, Ruby, Perl, Object Pascal, Objective-C, Dart, Swift, Scala, Common Lisp e Smalltalk.

Referências

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa%C3%A7%C3%A3o_orientada_a_objetos#:~:text=Programa%C3%A7%C3%A3o%20orientada%20a%20objetos%20\(POO,procedimentos%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecidos%20como%20m%C3%A9todos.](https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa%C3%A7%C3%A3o_orientada_a_objetos#:~:text=Programa%C3%A7%C3%A3o%20orientada%20a%20objetos%20(POO,procedimentos%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecidos%20como%20m%C3%A9todos.)

<https://master-ai.pt/programacao/programacao-orientada-a-objetos-poo-com-python/vantagens-e-aplicacoes-da-poo>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa%C3%A7%C3%A3o orientada a objetos](https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa%C3%A7%C3%A3o_orientada_a_objetos)

<https://nova.escolalinux.com.br/blog/programacao-orientada-a-objetos-quando-utilizar-es-se-recurso#:~:text=Ela%20permite%20dividir%20o%20sistema,a%20reutiliza%C3%A7%C3%A3o%20eficiente%20de%20c%C3%B3digo.>