



Introdução à Programação Orientada a Objetos (POO)

O Que é Programação Orientada a Objetos?

Paradigma de Programação

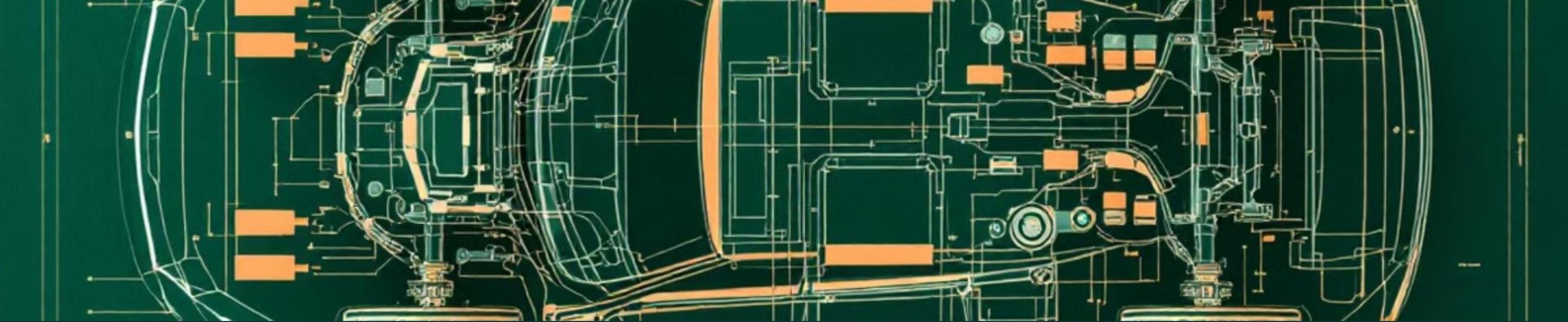
POO organiza o código em objetos.
Cada objeto é uma instância de uma classe.

Modelagem do Mundo Real

Facilita a modelagem de software.
Baseia-se em conceitos do mundo real.

Organização e Reutilização

Promove a organização e manutenção. Aumenta a reutilização do código.



Classes: Os Modelos dos Objetos

Definição

Classes são moldes para criar objetos. Elas definem atributos e métodos.

Atributos

Representam as características dos objetos.

Métodos

Definem os comportamentos dos objetos.



Objetos: Instâncias das Classes

1

Definição

Objetos são instâncias de uma classe. Cada objeto tem seus próprios valores.

2

Criação

São criados a partir do modelo da classe. Usam a palavra-chave **new**.

3

Exemplo

```
NomeDaClasse nomeDoObjeto = new NomeDaClasse();
```

Atributos e Métodos em Detalhe

Atributos

São as propriedades da classe. Por exemplo, nome e idade em **Animal**.

Métodos

Ações que os objetos podem realizar. **emitirSom()** em **Animal**.

Construtores: Inicializando Objetos

1

Definição

Método especial para inicializar objetos.
Chamado ao criar um novo objeto.

2

Características

Mesmo nome da classe.
Não tem tipo de retorno (nem **void**).

3

Sobrecarga

Pode ser sobrecarregado. Permite inicializar de diferentes formas.





Exemplo Prático: Classe Animal

```
class Animal {
    String nome;
    int idade;

    Animal(String nome, int idade) {
        this.nome = nome;
        this.idade = idade;
    }
    void emitirSom() {
        System.out.println(nome + " está emitindo um som.");
    }
}

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Animal gato = new Animal("Mimi", 3);
        gato.emitirSom(); // Saída: Mimi está emitindo um som.
    }
}
```

Modificadores de Acesso e Encapsulamento



Encapsulamento: Esconde detalhes internos. Expõe o necessário. Controla a visibilidade de atributos e métodos.

Exemplo de Encapsulamento

```
class Animal {  
    private String nome;  
    private int idade;  
  
    public Animal(String nome, int idade) {  
        this.nome = nome;  
        this.idade = idade;  
    }  
    public String getNome() {  
        return nome;  
    }  
    public void setNome(String nome) {  
        this.nome = nome;  
    }  
    public int getIdade() {  
        return idade;  
    }  
    public void setIdade(int idade) {  
        this.idade = idade;  
    }  
    public void emitirSom() {  
        System.out.println(nome + " está emitindo um som.");  
    }  
}
```





Hora de Praticar!

1

Exercícios

Acesse o ambiente do aluno. Baixe o documento com exercícios.

2

Praticar

Resolva os exercícios. Aplique os conceitos aprendidos.

3

Aprender

Reforce seu conhecimento. Domine a POO!

Referências Bibliográficas

- Java: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. 934 p. ISBN: 978-85-430-0479-2.
- PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estrutura de dados com aplicações em Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 262 p. ISBN: 978-85-7605-207-4.