

Lista de Exercícios XI

Esta lista de exercício deve:

- Ser realizada em equipes de até 06 alunos.
- Ser entregue no **prazo** proposto.
- Ter os algoritmos pedidos escritos em **linguagem Java ou C#**.
- Ter todos os algoritmos **devidamente indentados**.

Exercícios:

O objetivo deste exercício é aplicar os conceitos de **Abstração (Classes e Métodos Abstratos)** e **Polimorfismo** para modelar diferentes tipos de veículos em um sistema de gerenciamento.

Tarefas

Você deve criar um sistema para modelar veículos utilizando classes abstratas.

1. Criar a Classe Abstrata Veiculo

Crie uma classe abstrata chamada Veiculo que deve conter:

- **Atributos:**
 - String marca
 - String modelo
 - int ano
- **Construtor:** Um construtor que inicialize os três atributos.
- **Método Concreto:** Um método chamado exibirDetalhes() que imprime a marca, o modelo e o ano do veículo.
- **Método Abstrato:** Um método chamado acelerar() que não deve ter corpo e obriga as subclasses a fornecerem sua própria implementação de como o

veículo acelera.

Centro Universitário UNA



Programação de Soluções Computacionais

Professor Daniel Henrique Matos de Paiva

2. Criar as Subclasses Concretas

Crie as seguintes classes concretas que herdam de Veiculo e implementam o método acelerar() de forma específica:

Subclasse	Implementação do acelerar()
Carro	Imprime: "[Modelo] [Marca] está acelerando de 0 a 100 km/h em X segundos."
Moto	Imprime: "[Modelo] [Marca] está acelerando e empinando a roda dianteira!"
Caminhao	Imprime: "[Modelo] [Marca] está engrenando a próxima marcha e acelerando lentamente."

3. Criar a Classe de Teste (SistemaVeiculos)

Crie uma classe SistemaVeiculos com o método main() para testar seu código. •

Instancie um objeto de cada subclasse: um Carro, uma Moto e um Caminhao.

- Utilize o polimorfismo, declarando as referências como tipo Veiculo (ex: Veiculo carro = new Carro(...)).
- Para cada objeto, chame os dois métodos: exibirDetalhes() e a

Centro Universitário UNA



Programação de Soluções Computacionais

Professor Daniel Henrique Matos de Paiva

Resultado Esperado (Exemplo)



```
1  public class SistemaVeiculos {  
2      public static void main(String[] args) {  
3  
4          // 1. Instanciando e usando a referéncia do tipo Veiculo (Polimorfismo)  
5          Veiculo carro = new Carro("Toyota", "Corolla", 2023);  
6          Veiculo moto = new Moto("Honda", "CBR 600", 2024);  
7          Veiculo caminhao = new Caminhao("Volvo", "FH 540", 2020);  
8  
9          // 2. Testando o Carro  
10         System.out.println("--- Teste Carro ---");  
11         carro.exibirDetalhes(); // Método concreto herdado  
12         carro.acelerar(); // Método abstrato implementado (Carro)  
13         System.out.println("-----");  
14  
15         // 3. Testando a Moto  
16         System.out.println("--- Teste Moto ---");  
17         moto.exibirDetalhes(); // Método concreto herdado  
18         moto.acelerar(); // Método abstrato implementado (Moto)  
19         System.out.println("-----");  
20  
21         // 4. Testando o Caminhão  
22         System.out.println("--- Teste Caminhão ---");  
23         caminhao.exibirDetalhes(); // Método concreto herdado  
24         caminhao.acelerar(); // Método abstrato implementado (Caminhao)  
25         System.out.println("-----");  
26     }  
27 }
```

Suba todos os códigos .java para o repositório: **psc-lista-11**

Envie o link do seu repositório para a plataforma solicitada em aula.