



INSTITUTO FEDERAL

Goiano

Campus Morrinhos

Programação Orientada a Objetos

Professor Msc. Marcel Melo

Você deve criar um sistema de informação para gerenciar as atividades de uma locadora de veículos. Para a locadora é necessário armazenar um nome, um endereço, um telefone, uma lista de carros disponíveis para locação, uma lista de clientes e uma lista de empréstimo já realizados. Para cada veículo é necessário armazenar a marca, modelo, placa, ano e valor da locação. Existem três categorias de carros: Popular, SUV e Luxo.

Para carros populares, além das informações de básicas de carro, também é necessário saber se o carro possui ar-condicionado. Para SUV, além das informações comuns para carros, é necessário armazenar as informações de tamanho do porta-malas, tipo de tração e tipo de combustível. Já para carros de Luxo, além das informações de comuns para carros, é necessário as seguintes informações: quantidade de airbags, tamanho do porta-malas e se possui gps integrado.

As locações poderão ser realizadas para Pessoas Físicas ou para Empresas (Pessoas Jurídicas). No caso de pessoas físicas, o sistema deve armazenar seu nome, telefone, endereço e CPF. Já para empresas é necessário armazenar nome, telefone, endereço, CNPJ e nome do representante.

Pessoas físicas só podem realizar um empréstimo por vez. Já empresas podem ter vários empréstimos ao mesmo tempo. No entanto, cada carro só pode ser alugado para um cliente por vez. Os clientes podem renovar o aluguel quantas vezes forem necessárias, porém devem pagar um valor adicional para cada renovação acima da cota permitida para tipo de carro:

- Carros Populares - 1 renovação sem custo;
- Carros SUV - 3 renovações sem custo;
- Carros de Luxo - 5 renovações sem custo;

Na devolução do carro, o sistema deve calcular o valor total do aluguel levando em consideração o valor do aluguel do carro mais a multa referente ao número de renovações acima da cota permitida, caso existir. O valor da multa é referente ao carro específico e não ao seu tipo. (Cada carro possui seu valor de multa específico, e não todos carros populares tem o mesmo valor de multa, por exemplo).

- Dica: Para o cálculo da multa você precisa pegar o número de renovações acima da cota permitida multiplicar pelo valor da multa daquele carro específico.

Observações:

- Algumas classes do problema não podem ser instanciadas, identifique-as e as trate da forma correta.
- O cálculo do valor total do aluguel deve ser realizado usando reescrita de método para cada tipo de carro. Considere que para “carros genéricos” para cada renovação já é cobrado o valor da multa (sem renovações grátis)

- Utilize ArrayList e Polimorfismo para trabalhar com listas.
- Crie uma Exception para quando o usuário tentar alugar um carro não disponível e outra Exception para quando o usuário não puder pegar um carro de empréstimo. Dispare-as no lugar adequado impedindo que o empréstimo ocorra caso as condições não estejam corretas.
- OPCIONAL: Crie um programa MAIN onde o usuário do sistema possa realizar as seguintes operações: cadastrar um novo veículo, cadastrar clientes, realizar um empréstimo e finalizar o empréstimo. Este programa deve ter interação com o usuário via linha de comando.