

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituto Metrópole Digital
IMD0040 - Linguagem de Programação 2
Aula09 - Lista de exercícios

- Esta lista de exercício é composta por 3 questões. Sendo uma fácil, uma média e uma difícil.
- As questões valem, respectivamente, 20%, 30% e 50%.
- Não será aceita nenhuma questão feita no BlueJ.

Questão Fácil (20%) Conceitos sobre herança

Um escola possui dois tipos de professores: os professores de regime integral e os professores horistas. Os professores horistas são contratados apenas em casos especiais e o salário deles é estipulado por hora trabalhada. Já os professores integrais possuem um salário fixo para 40 horas de atividades semanais.

A escola possui as seguintes informações sobre os professores:

Classe Professor Integral:

Atributos: String nome, String matricula, int idade, double salario.

Métodos: Métodos: sets e gets de cada atributo.

Classe Professor Horista:

Atributos: String nome, String matricula, int idade, int total_horas, String salario_hora.

Métodos: Métodos: sets e gets de cada atributo. Além do método Salario() que retorna o valor do salário depois das horas trabalhadas.

Observe que os professores possuem informações em comum. Crie a classe Professor e faça com que ela seja a superclasse do ProfessorRegime e do ProfessorHorista. Não esqueça do main.

Questão Média (30%) - Herança

A tarefa

Utilizando os conceitos de herança da última aula, crie as classes descritas abaixo:

Classe Produto:

Atributos: nome, preço, marca, descrição, data de fabricação.

Métodos: sets e gets de cada atributo.

Classe Produto Durável (herdando da classe produto):

Atributos: material predominante, durabilidade.

Métodos: sets e gets de cada atributo.

Classe Produto não Durável (herdando da classe Produto):

Atributos: data de validade, gênero (alimentício, produto de limpeza, roupa, produto de uso pessoal).

Métodos: sets e gets de cada atributo

Implementação

Crie, pelo menos, mais 3 classes que herdam da classe Produto Durável (carro, livro, celular) e 3 da classe Produto não Durável (pizza, refrigerante, chocolate) e que possuem atributos e métodos relevantes para essa classe.

Juntando tudo

Crie uma classe depósito que armazena qualquer tipo de produto, implementados anteriormente, que possua os seguintes métodos:

- Adicionar produto.
- Remover produto.
- Informar quantidade de produtos no depósito
- Informar se o depósito está vazio;
- Informar o produto com maior valor.

Questão Difícil (50%) - Locadora de Veículos

A tarefa

Faça o sistema proposto abaixo usando os conceitos de classe, objeto, método, atributo, responsabilidade das classes, visibilidade (pública e privada) e herança.

A Locavel é uma locadora de veículos que está dando início a suas atividades no mercado local. Ela trabalha com aluguel de carros e motos. A empresa está necessitando de um software para o gerenciamento dos seus veículos. O dono da Locavel lhe procurou para construir esse software. Ele deseja que esse sistema a princípio seja capaz de:

Cadastrar as motos e os carros para aluguel em uma única coleção.

- No caso dos carros ele deseja cadastrar a marca, o modelo, número da placa, a potência do motor e a quantidade de portas.
- Para as motos ele deseja cadastrar a marca, o modelo, a placa, tipo da partida (manual ou elétrica) e as cilindradas.

Exibir todos os veículos cadastrados.

Exibir os veículos alugados.

Exibir os veículos disponíveis para aluguel.

Alugar os veículos para os clientes:

- Deve ser passado o nome e o número da carteira de motorista de um cliente.
- Passar veículo a ser alugado (conferir se ele está disponível para aluguel).

Imprimir o recibo do aluguel informando:

- Nome do cliente que alugou o carro.
- O modelo do veículo.
- O custo, para motos calculados com base nas cilindradas (R\$ 2,00 para cada cilindrada) e carros calculados com base na potência (R\$ 100 multiplicado pela potência, sendo a potência um valor entre 1,0 e 3,0)
- A data da devolução (3 dias para motos 2 dias para carros).

Devolução de veículo do aluguel informando:

- Se o veículo foi entregue dentro da data correta então torna esse veículo disponível para aluguel, caso contrario imprime o valor da multa (2% do valor do aluguel * dias em atraso) e torna esse veículo disponível para aluguel.