

Java - Orientação a Objetos - Classes e objetos

Questão 1:

a. Crie as classes abaixo:

- Uma classe que represente uma empresa de ônibus. Crie atributos e métodos para representar esta classe.
- Uma classe que represente os ônibus desta empresa. Crie atributos e métodos para representar esta classe. Além disso, crie uma forma para relacionar os ônibus à empresa.
 - A classe ônibus deve conter obrigatoriamente:
 - atributos da empresa, código do ônibus, quilometragem rodada, quantidade de pessoas, e nome do motorista.
 - um método que permita cadastrar um novo ônibus.
 - um método que permita verificar a quilometragem do ônibus, sendo que acima de 200km o ônibus é impossibilitado de rodar.
 - um método que permita adicionar novas pessoas ao ônibus, sendo que o limite máximo deve ser de 60 pessoas.
 - um método que permita remover uma pessoa do ônibus.
 - um método que permita trocar o motorista do ônibus.

b. Crie um programa que permita testar as Classes acima.

Questão 2:

a. Crie as classes abaixo:

- Uma classe que represente uma loja. Crie atributos e métodos para representar esta classe.
- Uma classe que represente um cliente. Crie atributos e métodos para representar esta classe.
 - A classe cliente deve conter obrigatoriamente:
 - atributos que representem o nome, telefone, cpf e dinheiro disponível.
 - um método para cadastrar o cliente a loja, permitindo o cadastro do nome, telefone e cpf.
 - um método para decrementar o dinheiro disponível a cada compra realizada pelo cliente.
 - um método para verificar se a quantidade de dinheiro disponível.
- Uma classe que represente um funcionário. Crie atributos e métodos para representar esta classe.
 - A classe funcionário deve conter obrigatoriamente:
 - atributos que representem o código, nome, e salário do funcionário.
 - um método que permita admitir um funcionário.
 - um método que permita bonificar o funcionário, aumentando seu salário em 5% a cada 10 vendas realizadas.
 - um método para verificar o salário atual do funcionário
- Uma classe que represente um produto. Crie atributos e métodos para representar esta classe.
 - A classe produto deve conter obrigatoriamente:

- atributos que representem o código, descrição, e preço.
 - um método que permita cadastrar um novo produto.
 - um método que permita oferecer um desconto de 10% para o produto.
 - um método para verificar o preço atual do produto.
- Uma classe que represente as vendas dessa loja. Crie atributos e métodos para representar esta classe. Além disso, crie uma forma para relacionar as vendas a um funcionário, um cliente e até no máximo 5 produtos.
 - A classe de venda deve conter obrigatoriamente:
 - atributos do funcionário da loja, do cliente, código, data, valor total, e dos cinco produtos permitidos.
 - um método que permita cadastrar uma nova venda.
 - um método que permita inserir um novo produto na venda, verificando se o limite de produtos já foi atingido.
 - um método que permita remover um produto da venda, através de seu código.
 - um método para verificar o valor total da venda.
- b. Crie um programa que permita testar as Classes acima.

Java - Orientação a Objetos - Herança

Questão 3:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Artista** e **subclasses** de **Cantores, Tecladistas, Guitarristas e Bateristas**.

Organize as classes de forma a garantir a herança entre as classes, definindo os principais atributos e métodos para cada classe.

Questão 4:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Funcionário** e **subclasses** de **Engenheiros, Diretores, Secretários, Gerentes, Analistas e Advogados**.

Organize as classes de forma a garantir a herança entre as classes, definindo os principais atributos e métodos para cada classe.

Questão 5:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Animal** e **subclasses** de **Insetos, Peixes, Répteis, Aves, Mamíferos, Lobos, Coelhos, Cachorros, Gatos, Crocodilos, Tartarugas, Águias, Pássaros, Borboletas e Formigas**.

Organize as classes de forma a garantir a herança entre as classes, definindo os principais atributos e métodos para cada classe.

Questão 6:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa uma **Pessoa** e **subclasses** de **Alunos, Professores, Alunos do Ensino Primário, Alunos do Ensino Superior, Professores do Ensino Primário, Professores do Ensino Superior, Coordenadores de cursos que também atuam como Professores e Diretores**.

Organize as classes de forma a garantir a herança entre as classes, definindo os principais atributos e métodos para cada classe.

Questão 7:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Equipamento** e **subclasses** de **Equipamentos Eletrodomésticos, Eletromecânicos, Hidráulicos, Torneiras, Motores elétricos, TVs, DVDs e Rádios**

Organize as classes de forma a garantir a herança entre as classes, definindo os principais atributos e métodos para cada classe.

Java - Orientação a Objetos - Polimorfismo

Questão 8:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Animal** e **subclasses** de **Gato, Cachorro, Cavalo, Leão e Boi**. Sendo assim, usando os conceitos **polimorfismo de sobrescrita**, implemente o método **emitirSom()** para cada classe, considerando as condições abaixo:

- O gato mia;
- O cachorro late;
- O cavalo relincha;
- O leão ruge;
- O boi muge

Questão 9:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa uma **Substância pura** e **subclasses** de **Água, Amônia e Álcool**. Sendo assim, usando os conceitos **polimorfismo de sobrescrita**, implemente os métodos **entrarPontoDeEbulicao()** e **entrarPontoDeFusao()**, de forma que os dois métodos recebam valores decimais considerando as condições abaixo:

- Água (Ponto de ebulição: 100 °C - Ponto de fusão: 0 °C)
- Amônia (Ponto de ebulição: -33,34 °C - Ponto de fusão: -77,73 °C)
- Álcool (Ponto de ebulição: 78,4 °C - Ponto de fusão: 0 °C)

Questão 10:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa uma **Calculadora** e **subclasses** de **Multiplicação, Divisão, Subtração e Adição**. Sendo assim, usando os conceitos **polimorfismo de sobrescrita e sobrecarga**, implemente o método **calcular()** para cada classe, de forma que receba valores do tipo inteiro e decimal.

Questão 11:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Computador** e **subclasses** de **Desktop, Notebooks e Ultrabooks**. Sendo assim, usando os conceitos **polimorfismo de sobrescrita e sobrecarga**, implemente o método **informaCaracterísticas()** para cada classe, de forma que exista um método que define só o tamanho da tela, um método que define a cor e um método que define o tamanho da tela e a cor.

Questão 12:

Implemente através da linguagem Java a herança que compõe uma **superclasse** que representa um **Veículo** e **subclasses** de **Carro, Moto e Avião**. Sendo assim, usando os conceitos **polimorfismo de sobrescrita e sobrecarga**, implemente os métodos **aumentarVelocidade()** e **diminuirVelocidade()** para cada classe, considerando as condições abaixo:

- O carro ganha velocidade recebendo um valor da nova velocidade e da nova marcha a ser modificada. Neste caso, só irá aumentar a velocidade se a velocidade e a marcha recebidas por parâmetro forem maiores que as atuais. Além disso, a velocidade não pode ser maior

que 200 km/h e a marcha maior que 5.

- O carro perde velocidade recebendo um valor da nova velocidade e da nova marcha a ser modificada. Neste caso, só irá diminuir a velocidade se a velocidade e a marcha recebidas por parâmetro forem menores que as atuais. Além disso, a velocidade não pode ser menor que 0 km/h e a marcha menor que 1.
- A moto ganha velocidade recebendo um valor da nova velocidade e da nova marcha a ser modificada. Neste caso, só irá aumentar a velocidade se a velocidade e a marcha recebidas por parâmetro forem maiores que as atuais. Além disso, a velocidade não pode ser maior que 100 km/h e a marcha maior que 4.
- A moto perde velocidade recebendo um valor da nova velocidade e da nova marcha a ser modificada. Neste caso, só irá diminuir a velocidade se a velocidade e a marcha recebidas por parâmetro forem menores que as atuais. Além disso, a velocidade não pode ser menor que 0 km/h e a marcha menor que 1.
- O avião ganha velocidade recebendo um valor da nova velocidade, da nova altitude e da nova resistência do ar a ser modificada. Neste caso, só irá aumentar a velocidade se a velocidade e a altitude recebidas por parâmetro forem maiores que as atuais e a resistência atual for menor que a atual. Além disso, a velocidade não pode ser maior que 1000 km/h, a altitude não pode ser maior que 3000 metros e a resistência do ar deve ser menor que 50.
- O avião perde velocidade recebendo um valor da nova velocidade, da nova altitude e da nova resistência do ar a ser modificada. Neste caso, só irá diminuir a velocidade se a velocidade e a altitude recebidas por parâmetro forem menores que as atuais e a resistência atual for maior que a atual. Além disso, a velocidade não pode ser menor que 100 km/h, a altitude não pode ser menor que 1000 metros e a resistência do ar deve ser maior que 100.