

1ª QUESTÃO (1,0 ponto)

No contexto da modelagem Orientada a Objetos, explique o que são atributos e métodos.

Atributos: são campos dos objetos que servem para representar os valores das suas características relevantes. Todos os objetos de uma determinada classe têm os mesmos atributos. Atributos servem para modelar o Estado de um objeto.

Métodos: são rotinas implementadas em uma linguagem de programação e que representam as operações possíveis de serem realizadas pelos objetos. Servem para modelar o comportamento de um objeto.

2ª QUESTÃO (1,0 ponto)

No contexto da modelagem Orientada a Objetos, explique o que é uma Composição.

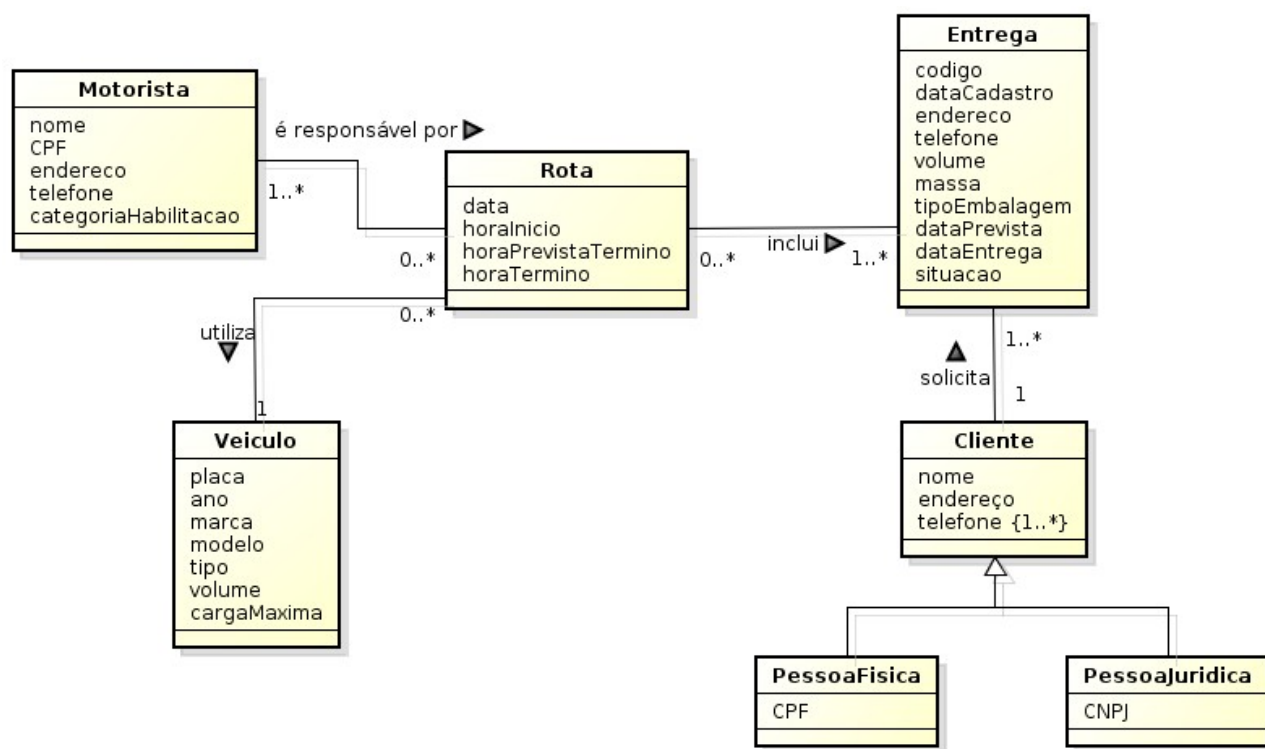
Uma Composição descreve um relacionamento da forma "todo-parte" entre classes. Através dela, entendemos um objeto complexo formado por um conjunto de outros objetos como um só objeto. Um Objeto Composto é um objeto que pode ser descrito através de suas partes, que são elas mesmas outros objetos.

3ª QUESTÃO (4,0 pontos)

Uma empresa que realiza entregas de encomendas necessita de um novo sistema de informação para controlar vários aspectos do seu negócio. Abaixo, encontram-se os requisitos de dados desse sistema. Faça um Modelo de Classes na **notação UML** para representar esses requisitos (4,0 pontos):

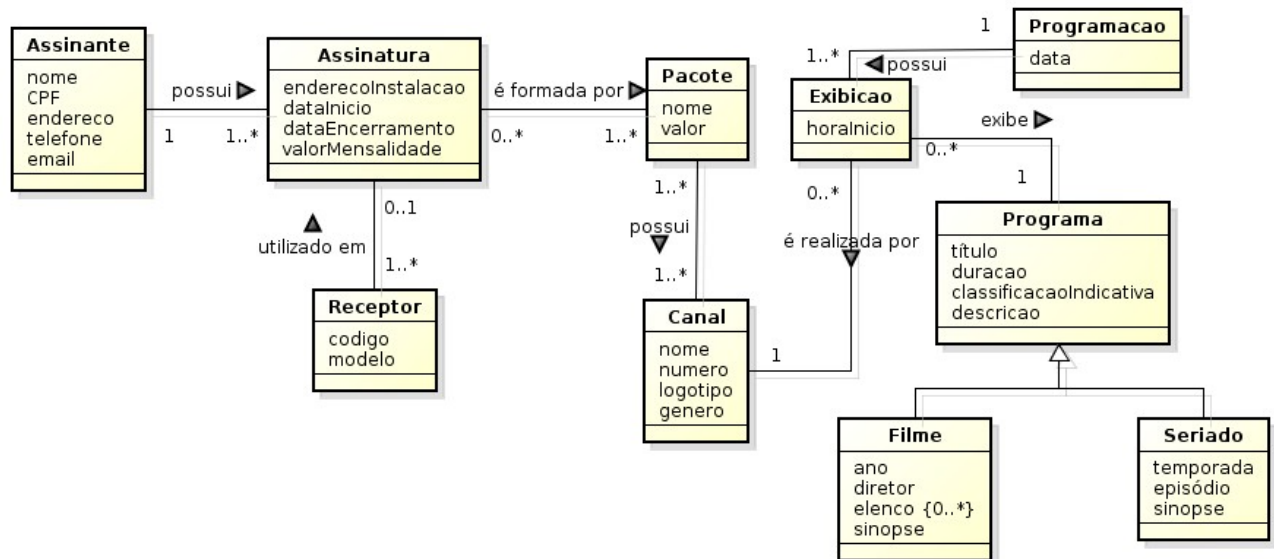
1. A empresa realiza entregas em todo o estado do Rio de Janeiro utilizando transporte terrestre. Seus clientes são pessoas físicas e jurídicas que necessitam de entregas de produtos e documentos.
2. Os clientes devem ser cadastrados no sistema. Os dados básicos armazenados para todos eles são: nome, endereço e um ou mais telefones para contato. Para pessoa física, o CPF também deve ser cadastrado. Para pessoa jurídica, deve-se cadastrar o CNPJ.
3. Clientes solicitam entregas. Um código único é atribuído a cada entrega no momento de sua inclusão no sistema. A data de cadastro e a data prevista para a sua realização também são armazenadas nesse momento. Endereço e telefone do destinatário precisam ser informados pelo cliente no momento da solicitação e cadastrados no sistema. Para melhor planejamento, é necessário que se saiba, sobre cada entrega, seu volume (em litros), sua massa (em Kg) e o tipo da sua embalagem (que pode ser uma caixa ou envelope de diversos tamanhos diferentes). É responsabilidade do cliente providenciar a embalagem adequada à encomenda. A situação atual (realizada, cancelada, em espera, entre outras) e a data em que a entrega foi efetivamente realizada também precisam estar disponíveis no sistema. Todo cliente cadastrado tem pelo menos uma entrega a ele associada. Ao longo do tempo, várias entregas podem estar associadas ao mesmo cliente. Por outro lado, toda entrega está associada a um cliente apenas.
4. A empresa utiliza veículos próprios para realizar as entregas. Há veículos de dois tipos: caminhões e motocicletas. Além do tipo, são relevantes os seguintes dados a respeito de cada veículo: placa, ano, marca, modelo, volume e carga máxima (em Kg).

5. O novo sistema também precisa gerenciar dados sobre os motoristas da empresa. Nome, CPF, endereço, telefone e categoria da habilitação para dirigir são os dados relevantes sobre cada um deles.
6. Para otimizar custos, a empresa elabora rotas a serem seguidas por seus motoristas. Durante a execução de uma rota, uma ou mais entregas são realizadas. O cadastro de uma rota no sistema deve incluir as seguintes informações: data, hora de início, hora prevista de término, motorista(s) responsável(Responsáveis), entrega(s) a ser(em) realizada(s) e veículo utilizado. Após a conclusão da entrega, a hora do seu término também deve ser inserida no sistema. Ao longo do tempo, um mesmo motorista pode estar associado a várias rotas diferentes. O mesmo se dá para os veículos. É possível que haja casos de motoristas e de veículos novos cadastrados no sistema e não associados a nenhuma rota. No momento de seu cadastro, uma entrega não precisa ser associada a nenhuma rota. Isso ocorrerá depois, sob responsabilidade do departamento de Logística da empresa. Há entregas associadas a várias rotas. Tais casos ocorrem com entregas que tiveram problemas como endereço incorreto, falta de pessoa para recebimento, entre outros.

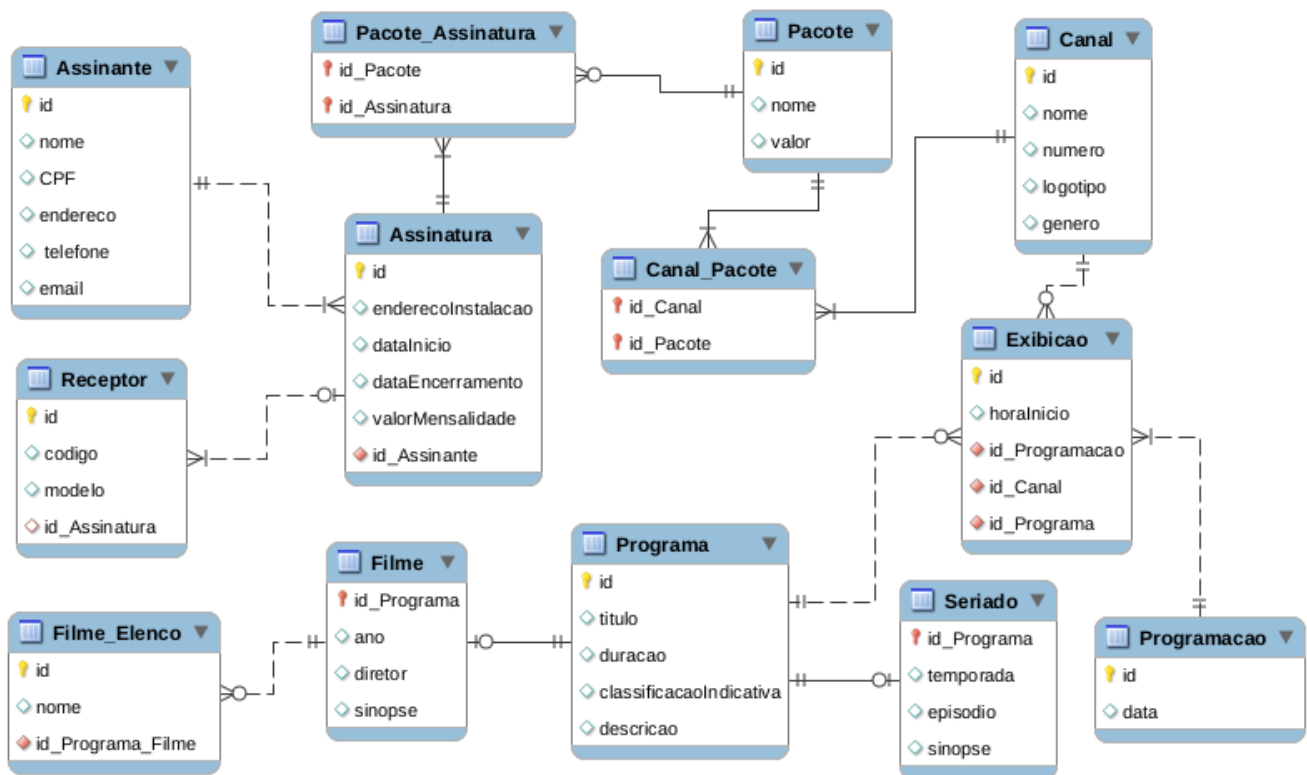


4ª QUESTÃO (4,0 pontos)

Mapeie o modelo de classes a seguir em um modelo relacional, detalhando tabelas e relacionamentos.



Alternativa 1:



Alternativa 2:

