

Gabarito AP2 – Modelagem da Informação – Profs. Zimbrão / Alexandre

1ª QUESTÃO (1,0 ponto)

Explique as três opções básicas para se fazer um mapeamento OO-Relacional da herança entre classes, ou seja, como mapear uma hierarquia de classes de um modelo OO para um modelo Relacional.

Fragmentação Horizontal: nessa abordagem, uma tabela para cada classe concreta é criada contendo todos os atributos da classe e também os atributos herdados.

Fragmentação Vertical: nessa abordagem, uma tabela para cada classe é criada, mas cada tabela possui apenas os atributos da sua respectiva classe. Usa-se a mesma chave ID para cada instância de um objeto, ficando o mesmo fragmentado entre várias tabelas.

Sem Fragmentação: nessa abordagem, cria-se uma única tabela para representar toda uma hierarquia de classes, contendo todos os atributos definidos em cada uma das classes dessa hierarquia, e um atributo chamado tipo é acrescentado para identificar a qual classe um objeto pertence.

2ª QUESTÃO (1,0 ponto)

No contexto da modelagem OO, o que é uma Classe? Qual é diferença entre uma classe e um objeto?

Uma classe é a descrição de um conjunto de objetos semelhantes. Essa descrição é formada pelas propriedades e pelo comportamento dos objetos que a ela pertencem. Um objeto, por sua vez, é uma instância de uma classe, um caso concreto da mesma.

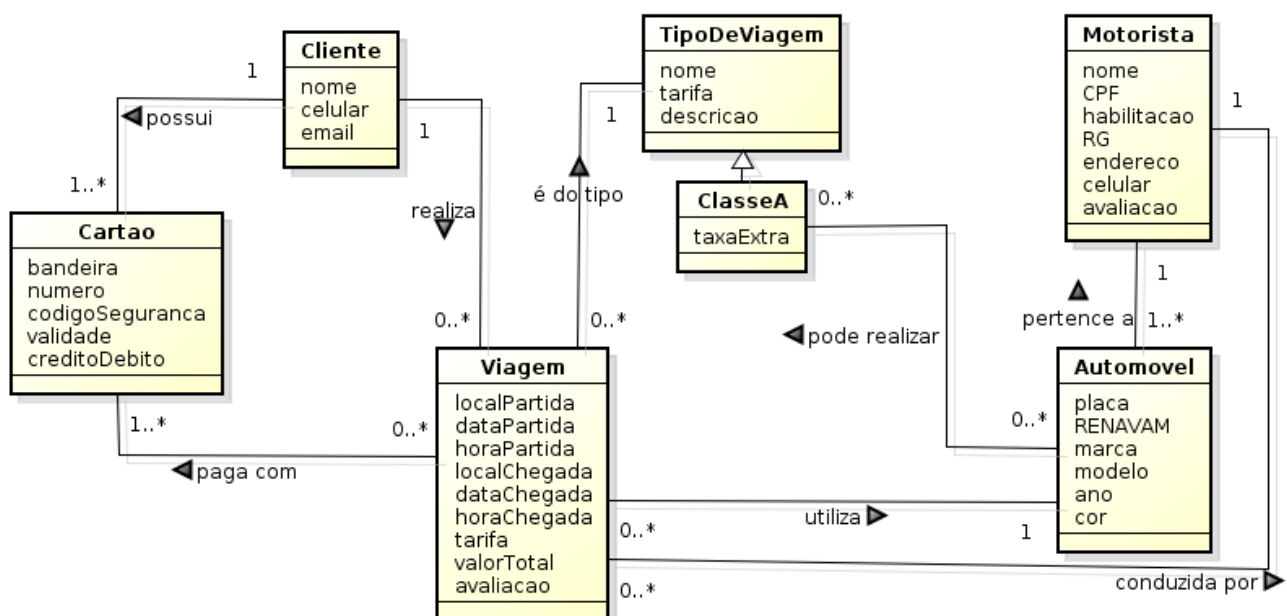
3ª QUESTÃO (4,0 pontos)

Faça um Modelo de Classes na notação UML para representar os dados do seguinte sistema de uma empresa que presta serviços de transporte de passageiros utilizando um aplicativo de celular para receber requisições:

- A empresa mantém um cadastro simplificado de seus clientes, com nome, número de celular e endereço de e-mail de cada um. Os clientes obrigatoriamente registram cartões que podem ser utilizados para pagar viagens. Sobre cada cartão, são cadastrados a bandeira, o número, o código de segurança, a validade e o tipo (crédito ou débito). Cada cartão pode ser cadastrado por apenas um cliente. O cliente, por sua vez, pode registrar vários cartões.
- Os motoristas que prestam serviços para a empresa também são cadastrados, bem como seu(s) automóvel(is). Sobre cada motorista, o sistema deve registrar nome, CPF, número da carteira de habilitação, RG, endereço, número de celular e a média das avaliações feitas por seus passageiros.
- Os dados relevantes a respeito de um automóvel são: placa, RENAVAM, marca, modelo, ano e cor. Todo automóvel cadastrado deve pertencer a um, e apenas a um, motorista. Todo motorista deve possuir pelo menos um carro cadastrado, podendo possuir vários.
- A empresa oferece diferentes tipos de viagens, cada uma com um nome, uma tarifa e uma descrição. Uma categoria especial de um tipo de viagem é denominada “Classe A”. Para tipos de viagem dessa categoria, é cobrada uma taxa extra, que deve ser cadastrada no sistema. Nem todos os automóveis podem ser utilizados em tipos de viagens da categoria “Classe A”. Alguns, no entanto, podem ser utilizados em vários deles. É preciso que o sistema tenha essa informação registrada. É possível que, em algum momento, nenhum automóvel possa ser utilizado em tipos de viagens dessa categoria. O mais corriqueiro é que mais de um automóvel possa.

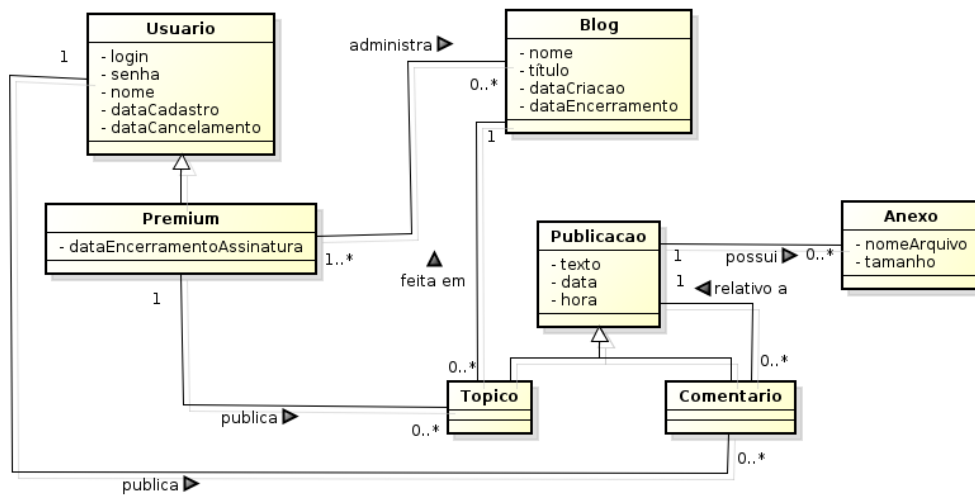
- e) O principal objetivo do sistema é manter informações sobre as viagens realizadas por seus clientes. Cada viagem é associada a apenas um cliente. Sobre uma viagem, é preciso que se cadastrem várias informações: local, data e hora de partida; local, data e hora de chegada; tarifa cobrada; valor total da viagem; avaliação feita pelo cliente através do aplicativo; cartões utilizados pelo cliente para pagamento; automóvel utilizado; motorista responsável e tipo de viagem.
- f) Toda viagem é paga com um ou mais cartões. Não são aceitos pagamentos em dinheiro. Um mesmo cartão pode ser utilizado para pagamento de várias viagens. Cartões que ainda não foram utilizados para pagamento podem estar cadastrados no sistema. Toda viagem é de apenas um tipo. Pode haver tipos de viagens não relacionados a nenhuma viagem. O mais comum é que haja várias viagens de cada tipo. Um motorista pode, é claro, realizar várias viagens. Motoristas recém-cadastrados podem não ter realizado nenhuma viagem. O mesmo se dá com clientes: o cliente pode se cadastrar e não realizar nenhuma viagem; ao longo do tempo, poderá realizar várias. Um automóvel também pode ter sido cadastrado e ainda não ter sido utilizado em nenhuma viagem. Com o tempo, realizará várias.

Resposta:



4ª QUESTÃO (4,0 pontos)

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



Resposta:

