

- 1) No contexto de Orientação para Objetos, explique o que é Generalização. (1,5 pontos)

*A generalização é um processo de estabelecer uma relação entre classes de objetos ou entidades. Com a generalização nós somos capazes de entender como uma classe pode ser descrita por outra classe, mais geral. O processo reverso da generalização é a especialização.*

- 2) Explique o que é domínio de um atributo. (1,5 pontos)

*O domínio é o conjunto de valores possíveis para um atributo. Também é conhecido como Tipo de Dados. Os atributos possuem valores de um domínio..*

- 3) Explique as 3 primeiras formas normais e dê um exemplo de violação para cada uma delas, explicando porquê a forma normal em questão está sendo violada. Note que os exemplos devem ser diferentes, e o exemplo que viola a segunda FN não deve violar a 1FN, e o exemplo que viola a 3FN não deve violar a 2FN (e obviamente nem a 1FN). (1,5 pontos)

*Uma relação está na Primeira Forma Normal (1FN) se e somente se todos os seus domínios só possuem valores escalares*

*Exemplo de violação: uma relação que possua um atributo Telefone que permita mais de um valor (1234-9876, 9801-29781)*

*Uma relação está na Segunda Forma Normal se e somente se ela está na 1FN e todos os seus atributos que não pertencem a chave são dependentes funcionalmente de toda a chave e não de um subconjunto da chave.*

*Exemplo de violação: uma relação EmpréstimoLivro que possua uma chave formada por CPF e ISBN, e possua um atributo TítuloLivro que depende funcionalmente apenas do ISBN, e não de toda a chave.*

*Uma relação está na 3FN quando está na 2FN e todo atributo não-chave é dependente funcional apenas da chave e não é dependente funcional de nenhum outro atributo fora da chave*

*Exemplo de violação: uma relação que armazene informações sobre automóveis e cuja chave primária seja Placa, e possua os atributos Modelo e Fabricante. O atributo Modelo (HB20, Gol, Palio etc) determina o Fabricante (Hyundai, VW, Fiat etc), logo o atributo Fabricante depende funcionalmente do Modelo.*

- 4) Explique as três opções básicas para se fazer um mapeamento OO-Relacional da herança entre classes, ou seja, como mapear uma hierarquia de classes do modelo OO para o modelo Relacional. (1.5 pontos)

**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 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 de qual classe um objeto é.

5) Modelo OO na notação UML (4.0 pontos)

