

Gabarito AP1 – Modelagem da Informação – Prof. Zimbrão – 2010-2

1ª QUESTÃO (1,5 pontos)

Explique a diferença entre modelo lógico e modelo físico em um banco de dados.

O modelo lógico representa as informações sem se preocupar em exprimir detalhes de armazenamento ou organização dos dados, tais como estruturas auxiliares, índices, tipos de índices etc. Já o modelo físico leva em conta as limitações impostas pelo SGBD escolhido.

2ª QUESTÃO (1,5 pontos)

Diga o que é chave primária e chave estrangeira em um modelo relacional.

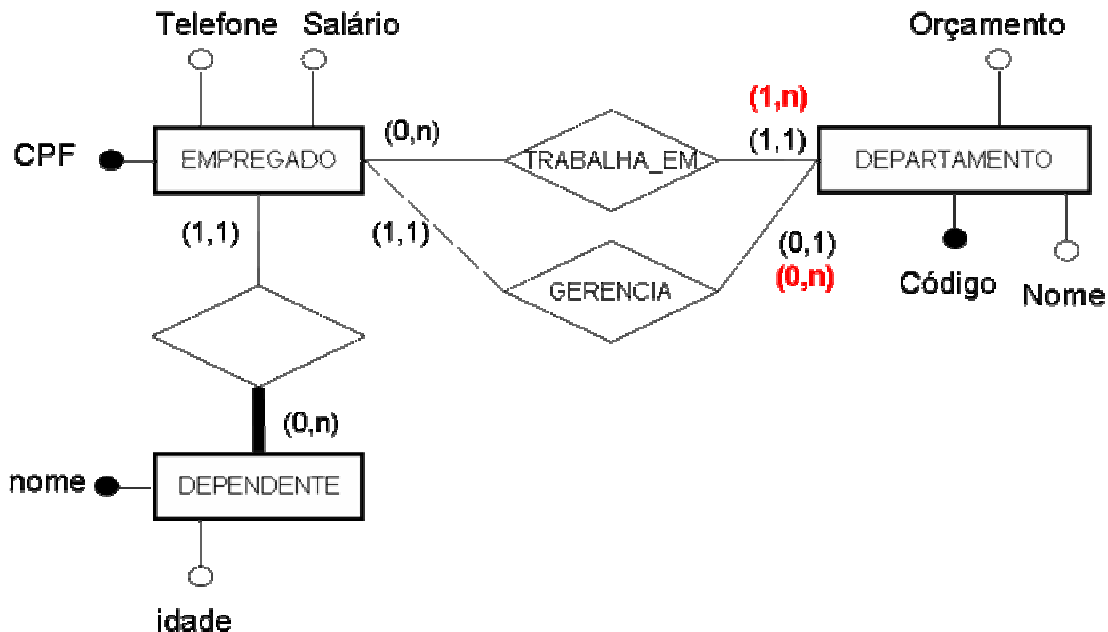
Chave Primária: é a coluna ou conjunto de colunas escolhido como referência em uma tabela para diferenciar uma linha das demais.

Chave Estrangeira: Uma Chave Estrangeira é uma coluna ou conjunto de colunas de uma tabela que são Chave Primária em alguma outra tabela. As chaves estrangeiras representam relacionamentos.

3ª QUESTÃO (3,0 pontos)

O banco de dados de uma empresa precisa armazenar informações sobre empregados (identificados pelo cpf, com salário e telefone como atributos), departamentos (identificados pelo coddept, com nomedept e orçamento como atributos), e filhos dos empregados (com nome e data de nascimento como atributos). Um Empregado trabalha em um departamento; cada departamento é gerenciado por um empregado (um empregado não pode gerenciar mais do que um departamento); um filho deve ser identificado unicamente pelo nome e cpf do pai, que é um empregado – assuma que apenas um dos pais trabalha na empresa. Não estamos interessados em informações sobre os filhos quando os empregados deixam a empresa. Desenhe um diagrama ER que captura esta informação. Não esqueça de colocar as cardinalidades mínimas e máximas.

OBS: as cardinalidades mostradas em vermelho NÃO serão aceitas como resposta nesta questão. Embora seja pedido o diagrama ER pode-se aceitar o uso de outra notação, desde que fiquem evidenciadas as cardinalidades, chaves etc.



4ª QUESTÃO (1,0 ponto)

Explique em que consiste a segunda forma normal.

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.

5ª QUESTÃO (3,0 pontos)

Analise a relação abaixo:

Emprestimo = { CodUsuario, CodObra, NomeUsuario, TituloObra, DataEmprestimo,
DataDevolucao }

Sobre esta relação, as seguintes dependências funcionais se aplicam:

$$\{ \text{CodUsuario} \} \rightarrow \{ \text{NomeUsuario} \}$$
$$\{ \text{CodObra} \} \rightarrow \{ \text{TituloObra} \}$$
$$\{ \text{CodUsuario}, \text{CodObra}, \text{DataEmprestimo} \} \rightarrow \{ \text{DataDevolucao} \}$$

- (a) Diga em que forma normal ela se encontra, e justifique sua resposta. (1,0 ponto)
- (b) Coloque essa relação na terceira forma normal, possivelmente transformando-a em várias relações. Não se esqueça de marcar as chaves primárias (mostrando as formas normais intermediárias, se for o caso). (2,0 pontos)

(a) a tabela encontra-se na 1FN, pois não possui tabelas aninhadas mas contém dependências parciais. NomeUsuario e TituloObra dependem apenas de parte da chave primária da tabela.

(b) Passagem para a 2FN:

Usuario (CodUsuario, NomeUsuario)

Obra (CodObra, TituloObra)

Emprestimo (CodUsuario, CodObra, DataEmprestimo, DataDevolucao)

Passagem para a 3FN: mesmo que a 2FN pois não existem dependências transitivas.