

2ª Prova de MAC 0350 - Introdução ao Desenvolvimento de Sistemas de Computação

09/11/2017

1) Considere as seguintes relações:

PACIENTE (ID_Paciente, Nome, Sexo)
DENTISTA (ID_Dentista, Nome)
ESPECIALIDADE (ID_Dentista, Especialidade)
CONSULTA (ID_Paciente, ID_Dentista, ID_Procedimento, Data,)
PROCEDIMENTO (ID_Procedimento, Codigo_Procedimento, Descricao)

Assuma que os ID's identificam univocamente pacientes, dentistas e procedimentos. Um dentista pode ter mais de uma especialidade (atributo multivalorado). Um paciente é atendido por apenas um dentista em cada consulta, e um dentista só é capaz de atender a um paciente, em uma determinada consulta. Em cada consulta pode ser realizado de 1 a n procedimentos. Expresse cada uma das consultas abaixo, quando possível, em Álgebra Relacional, Cálculo Relacional e SQL.

1a) - valor 1.5 - Obtenha todos os ID_Paciente da relação PACIENTE que realizaram consulta com dentistas que tenham, ao mesmo tempo, as especialidades “ortodontia” e “endodontia”;

1b) - valor 1.5 - Liste os três procedimentos mais utilizados pelos dentistas e suas respectivas quantidades

1c) - valor 1.5 - Obtenha o nome de todos os dentistas que na sua carreira realizaram todos os procedimentos existentes.

2) - valor 1.0 - Por que as regras de mapeamento do Modelo Conceitual ER-X para o Modelo Lógico Relacional garantem pelo menos a 3ª Forma Normal ? Justifique sua resposta.

3) - valor 1.0 - Uma chave pode ser uma superchave ? Uma superchave pode ser uma chave ? Justifique sua resposta.

4) - valor 1.0 - Dado uma relação ternária com cardinalidade variando de 1-1-1 até M-N-P, analise as dependências funcionais. Justifique sua resposta.

5) Considere a seguinte relação REFRIGERADOR (#Modelo, Ano, Preço, Fabricante, Cor) que é abreviada como REFRIGERADOR (M,A,P,F,C) e com o seguinte conjunto **Z** de dependências funcionais: **Z**= { M --> F, {M,A} --> P, F --> C }.

5a) - valor 1.0 - Em que forma normal está a relação REFRIGERADOR ? Justifique sua resposta.

5b) - valor 1.5 - Se possível, decomponha a relação REFRIGERADOR, até a FNBC. Justifique cada decomposição e suas respectivas formas normais.

Boa Prova!