

Primeira Avaliação de MAC 0350

09/04/2019

1) -valor 1.0 - Quais as duas principais abstrações de dados para criação do Projeto Conceitual de banco de dados ? Justifique sua resposta.

2) Em grandes sistemas de banco de dados é fundamental controlar a utilização dos serviços que podem ser realizados pelos usuários. Por exemplo, um pesquisador da área de biologia quer ter o controle de acesso das suas sequências depositadas e só divulgá-las, publicamente, quando achar plausível. Por outro lado, algumas interfaces não estão disponíveis para todos os usuários de forma homogênea. Assim deseja-se criar um banco de dados para o cadastro dos dados de cada usuário {nome, CPF, endereço, área de pesquisa*, instituição, data de nascimento, login, senha}, e seu perfil {pesquisador, aluno, funcionário, administrador, usuário comum, temporários}, além dos serviços disponíveis. Os usuários podem utilizar vários serviços por meio dos perfis de usuários. Para cada serviço deve ser cadastrado o código e a descrição do mesmo, bem como seu tipo. Os tipos de serviços são classificados em: visualização, inserção, alteração e remoção. Os serviços não estão acessíveis para um determinado usuário e sim para seu respectivo perfil. Cada perfil de usuário está associado a um conjunto de serviços disponíveis. Um serviço pode estar associado a mais de um perfil de usuário. Um usuário pode estar associado a mais de um perfil e um perfil pertencer a mais de um usuário.

Uma recente funcionalidade, nesse ambiente de controle de acesso, é a criação de usuários tutelados: usuários tutelados são criados sob a tutela de um usuário comum (tutor). Um usuário tutor pode ter vários usuários tutelados. Um usuário tutelado tem apenas um tutor. Os usuários tutelados só podem realizar um subconjunto dos serviços que são permitidos a um único perfil, pertencente ao usuário tutor. O usuário tutelado apenas acessará os serviços de acordo com um usuário tutor e seu respectivo perfil. A escolha dos serviços disponibilizados para cada usuário tutelado é feita pelo usuário tutor, de acordo com o conjunto de serviços existentes em cada perfil. Considerando a descrição acima faça:

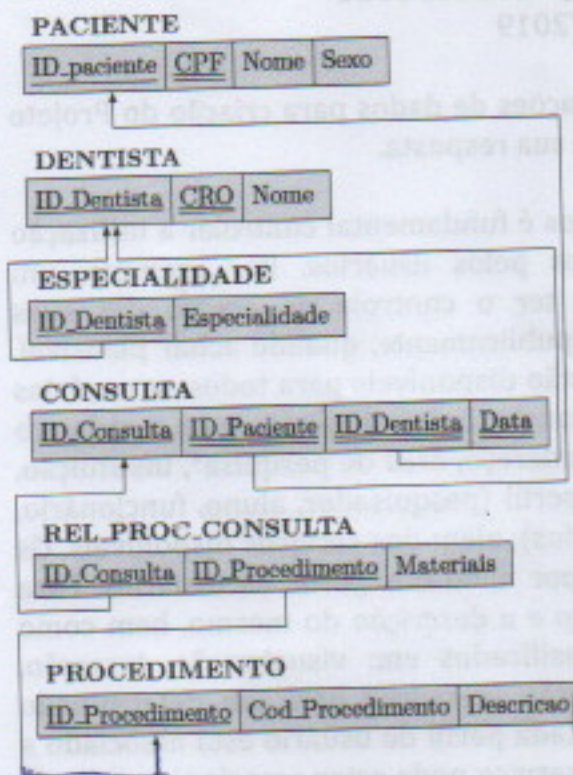
2a) - valor 2.0 - O projeto conceitual do banco de dados utilizando o Modelo ER-X.

2b) - valor 1.5 - O projeto lógico do banco de dados utilizando o Modelo Relacional a partir do projeto feito no item 2a. Defina as chaves candidatas, primárias, estrangeiras e restrições de integridade para cada relação.

2c) - valor 0.5 - Defina o conceito de superchave. Compare o conceito de superchave com chave primária. Ilustre tal definição e comparação com um exemplo do item 2b.

* Um usuário pode ter mais de uma área de pesquisa.

3) Considere as seguintes relações:



Assuma que os ID's identificam univocamente pacientes, dentistas, 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. Nem toda consulta tem obrigatoriamente um procedimento associado. Uma consulta pode estar associada a mais de um procedimento e um procedimento pode estar associado a mais de uma consulta. Expresse cada uma das consultas abaixo usando álgebra relacional e ou funções de agregação.

3a) - valor 1.0 - Obtenha todos os ID_Paciente da relação PACIENTE que realizaram consulta com dentistas com as especialidades "ortodontia" ou "endodontia".

3b) - valor 1.5 - Obtenha todos os nomes dos PACIENTEs que realizaram consulta com dentistas que tenham, ao mesmo tempo, as especialidades "ortodontia" e "endodontia".

3c) - valor 1.5 - Obtenha o nome de todos os dentistas que na sua carreira realizaram todos os procedimentos existentes.

3d) - valor 1.0 - Obtenha o número de consultas de pacientes para cada dentista.