

Exercício de Modelagem de Banco de Dados

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 ou medicina quer ter o controle de acesso dos exames de virologia das amostras dos pacientes e só divulgá-los, publicamente, quando achar plausível. Os exames de virologia podem ser de dois tipos (PCR e anticorpos) e podem ser aplicados para vários tipos de vírus (Influenza, H1N1, COVID-19, entre outros). Os dados de pacientes incluem nome, endereço, data nascimento, entre outros. As amostras dos pacientes para a realização dos exames possuem código, data da coleta, tipo de material, entre outros dados. Para cada exame solicitado, o paciente disponibiliza obrigatoriamente uma única amostra. Um paciente pode realizar vários exames. 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 pesquisa¹, instituição, data de nascimento, login, senha}, e seu perfil {pesquisador, aluno, funcionário, administrador, usuário comum, eventuais, etc}, pacientes, amostras, exames, vírus, além dos serviços disponíveis (solicita exames, insere exames, consulta exames, entre outros). Os usuários podem utilizar vários serviços por meio dos seus respectivos perfis. 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. Adicionalmente inclua também o conceito para o armazenamento histórico dos serviços utilizados pelos usuários. Esse histórico armazenado será utilizado para auditoria, análise e predição da utilização de serviços utilizados pelos usuários.

Considerando a descrição acima:

- 1) Conceba o projeto conceitual do banco de dados expresso com o Modelo Entidade-Relacionamento (Classes Intra-Inter)
- 2) Crie o projeto de bancos de dados lógico com base no projeto conceitual.

¹ Um usuário pode ter mais de uma área de pesquisa.