



ESCOLA TÉCNICA SANTO INÁCIO

Estrada Costa Gama, 1009 – Porto Alegre – RS – 91787-290 - ☎ (51)3374-2858

Disciplina: Banco de Dados

Professor: Daniel Nehme Müller – daniel.muller@stoinacio.com.br

Seleção de Casos

Os casos a seguir são resultado de uma seleção dentre vários casos disponibilizados por diversos professores. Esses casos serão usados nesta disciplina para execução dos exercícios de projeto e implementação de Bancos de Dados (BD).

1. Considere a entidade Empregado, com atributos EmpID, CPF, RG, EmpNome, Departamento, Função, Salário.
 - a) Mostre como a entidade e seus atributos seriam representados.
 - b) Assuma que haja uma entidade chamada Projeto com atributos ProjNome, DataInício, DataTérmino, e Orçamento.
 - b.1) Mostre como esta entidade e seu relacionamento com Empregado seria representada. Assuma que você deseja representar o número de horas assinaladas para um empregado para trabalhar num projeto, e mostre como isto pode ser efetuado na modelagem.
 - b.2) Fazendo as hipóteses necessárias, defina a cardinalidade do relacionamento.
2. Seja o seguinte conjunto de requisitos para um banco de dados de uma Universidade, usado para manter informações sobre os seus estudantes:
 - a) A Universidade mantém, para cada estudante, o seu nome, número de matrícula, RG, CPF, endereço e telefone, data de nascimento, sexo, série, grau e curso. Tanto o CPF como a matrícula têm valores únicos para cada estudante.
 - b) Cada departamento é descrito por um nome, código, bloco, ramal e campus. Além disto, cada departamento é chefiado por um professor. Tanto o nome do departamento como o seu código são únicos para cada departamento. Um departamento pode ser responsável por várias disciplinas.
 - c) Cada professor é descrito por sua matrícula na Universidade, nome, RG, CPF, nível de escolaridade, endereço, e e-mail. Um professor necessariamente deve estar vinculado a um departamento. A matrícula e o CPF são únicos para cada professor.
 - d) Cada disciplina tem um nome, código, descrição, carga horária, duração (trimestral, semestral, ou anual), nível (graduação, pós-graduação), e departamento responsável. O código da disciplina é único para cada disciplina.
 - e) Cada turma de uma disciplina tem um professor, período de aplicação (1o semestre, 2o semestre, etc.), ano, e um identificador da turma. O identificador da turma distingue as turmas de uma mesma disciplina que existem num mesmo período/ano.
3. Crie um BD para um cinema que possui várias salas, as quais exibem filmes em horários diversos. O cinema tem interesse em saber quais filmes estão atualmente em cartaz, em que salas e em que horários. Cada sala possui um nome (único) e capacidade (número de lugares). Os filmes são caracterizados por seu nome em português, nome na língua original (se estrangeiro), diretor, ano de lançamento, tipo, e sinopse. Eventualmente, podem existir para o filme premiações ou indicações para premiação (ex. Palma de Ouro em 1987, Oscar de melhor atriz em 89, indicado para melhor filme estrangeiro em 1996), e esta informação é usada para divulgação dos filmes. Uma exibição de filme ocorre em uma dada sala e horário. Um mesmo filme pode ser exibido na mesma sala, em vários horários. Para filmes muito procurados, o cinema pode ter exibição simultânea em várias salas (em horários simultâneos ou não). Filmes diferentes podem passar na mesma sala, desde que obviamente não no mesmo horário. O cinema só trabalha com horários fixos de filmes, os quais atualmente são: 16:00, 17:00, 18:00, 19:30, 20:00, 22:00, 00:00. A cada um destes horários está vinculado um conjunto de funcionários responsáveis pelo bom andamento das atividades do cinema naquele horário, e que desempenham uma função (ex: caixa, balas, lanterninha, bilheteiro). Cada funcionário é caracterizado pelo número da carteira de trabalho (único), nome, data de admissão e salário. Para maior satisfação dos funcionários, existe um rodízio das funções conforme o horário (ex: um mesmo funcionário pode ser caixa no horário das 16:00, e baleiro no horário das 21:00). Todo horário tem pelo menos três funcionários alocados.

4. Construa um BD para controle do prontuário de pacientes de um hospital. O hospital possui um conjunto de pacientes e um conjunto de médicos. No registro dos pacientes, temos o nome, RG, CPF, endereço e telefone. No registro dos médicos temos o nome, especialidade, RG, CPF, CRM, endereço e telefone. Cada paciente tem associado a si um prontuário (sua ficha), onde são registradas basicamente todas ocorrências, exames, consultas, medicamentos ministrados associadas a ele. Cada registro no seu prontuário, além de ter a data tem que estar relacionado a um médico, que é o responsável pela informação do registro cadastrado no sistema.

5. Elabore um BD para uma companhia de seguros de automóveis com um conjunto de clientes, onde cada um possui um certo número de carros. Os dados do cliente são nome, RG, CPF, endereço e telefone. Do carro deve-se armazenar a placa, código Renavan, fabricante, modelo, e ano. Associado a cada carro há um histórico de ocorrências. Um carro pode possuir várias ocorrências ou nenhuma. Cada ocorrência deve ter uma data, local e descrição.

6. Desenvolva um BD de uma loja de peças, a qual mantém um cadastro de todos os clientes com as seguintes informações: RG, CPF, nome, endereço. Um pedido de um cliente contém um número de nota fiscal, preço total e data de realizado e associado a ele todas as mercadorias incluídas nesse pedido. Para cada mercadoria que a loja vende são registrados código, descrição, preço e quantidade em estoque. Uma mesma mercadoria pode ser fornecida por vários fornecedores para os quais a loja mantém um registro com um código interno único, nome, endereço e telefone. Existem fornecedores nacionais e internacionais. Para os fornecedores nacionais além das informações anteriores é mantido o CNPJ e cidade onde registrada a empresa. Para os fornecedores internacionais é mantido adicionalmente qual o meio de transporte, país e moeda em que são realizadas as negociações.

7. Faça um BD para uma companhia de transportes, a qual é responsável por reservas de uma cadeia de varejo e entrega de remessas de armazéns para depósitos das empresas. Armazéns e depósitos são identificados por números e atualmente existem 6 localizações de armazéns e 45 de depósitos. Um caminhão pode carregar várias remessas durante uma viagem e levar remessas para múltiplos depósitos (sai de um armazém origem e tem vários depósitos destino). Uma viagem é identificada por um número. Será necessário manter informações sobre peso e volume da viagem. Cada remessa é identificada pelo número da remessa e inclui dado sobre volume, peso e destino da remessa. O caminhão é identificado pelo código da licença e tem diferentes capacidades para volume e peso que eles podem carregar. A companhia de caminhões atualmente tem 150 caminhões e um caminhão faz de 3 a 4 viagens por semana.

8. Proponha um BD para uma clínica médica. Numa clínica trabalham médicos e existem pacientes internados. Cada médico é identificado pelo seu CRM, possui um nome e recebe um salário na clínica. Um médico tem formação em diversas especialidades (ortopedia, traumatologia, etc), mas só exerce uma delas na clínica. Para todo paciente internado na clínica são cadastrados alguns dados pessoais: nome, RG, CPF, endereço, telefone(s) para contato e data do nascimento. Um paciente tem sempre um determinado médico como responsável (com um horário de visita diário predeterminado), porém vários outros médicos podem participar do seu tratamento. Pacientes estão sempre internados em quartos individuais, que são identificados por um número e ficam em um andar da clínica.

9. Implemente um BD para uma transportadora aérea. Uma transportadora aérea pretende implementar uma base de dados com a seguinte informação: A transportadora tem vários aviões. Cada avião tem, além da matrícula, um nome, o modelo do avião, o número de lugares, e a indicação da sua autonomia. Na transportadora trabalham vários pilotos. Sobre cada piloto pretende-se guardar o nome e número de licença, assim como quais os modelos de aviões que podem pilotar. Pretende-se ainda, guardar a informação relativa ao nome, data de nascimento de cada um dos dependentes (caso existam) dos pilotos. Cada avião faz vários voos. Cada voo deve ter, pelo menos, a indicação da data e hora em que acontecerá, dos locais de partida e de destino. Cada voo de um dado avião tem um piloto como responsável.

10. Produza um BD para um hotel, o qual mantém o cadastro de seus clientes com RG, nome, fone e sexo. Os clientes podem reservar quartos do hotel para uma determinada data e por uma certa quantidade de dias. Os quartos são cadastrados por número, andar, tipo, descrição e preço. Para os quartos já ocupados pelos clientes, é mantida a data/hora de entrada e de saída do quarto, isto é, existe um registro diferenciado de quartos reservados e quartos ocupados. Para um cliente ficar cadastrado é suficiente que tenha feito uma reserva alguma vez, embora não tenha ocupado efetivamente o quarto. Os clientes que ocupam um quarto do hotel podem solicitar determinados serviços que são registrados associados ao quarto ocupado para posterior cobrança. Destes serviços são armazenados um código, tipo, descrição e valor.