

Exercícios Banco de Dados – diagramas ER

- a) Qual a utilidade da criação de um diagrama ER? Sobre que aspecto deve-se analisar um determinado contexto ao se criar tal diagrama?
- b) Explique e exemplifique entidade associativa. Quando esse recurso é recomendado?
- c) Diferencie e exemplifique os tipos de generalização/especialização.
- d) É possível que relacionamentos possuam atributos? Se sim, exemplifique.
- e) Existem casos em que fica-se em dúvida quanto a definição de um relacionamento ou entidade na hora de representar um conceito. Mostre um exemplo em que isso ocorre sem prejudicar o entendimento do problema, ou seja, pode-se fazer dois modelos equivalentes.

Proponha diagramas ER (segundo a notação vista em aula) para as seguintes realidades apresentadas.

1. Uma gravadora musical:
 - Cada Compositor pode compor várias músicas
 - Cada Música poderia ter vários compositores
 - Uma gravação é feita por somente um cantor
 - Um cantor pode ter várias gravações
 - Uma música tem título e letra
 - Um compositor tem nome
 - Cada gravação possui uma duração
2. Uma agenda de contatos. Cada contato tem um nome, ocupação, endereço, e-mail e um conjunto de telefones associados. Para cada número deve se associar um rótulo para o telefone, como por exemplo: casa, trabalho, celular. Os contatos devem ser subdivididos em grupos, como por exemplo família, trabalho, conhecidos. Um grupo deve possuir nome e grau de importância (escala de 1 à 5).
3. Um banco de dados de trabalhos acadêmicos. Para cada trabalho deve-se armazenar a data de entrega, o título, o arquivo com o trabalho, os autores do trabalho, a nota no trabalho e a disciplina em que ele foi solicitado. Sobre disciplinas deve-se armazenar o seu nome, carga horária e ano/semestre. Sobre os autores deve-se ter acesso aos dados do nome, matrícula e e-mail.
4. Considere um novo projeto de aplicativo para celular, o TinderGuapo, um concorrente gaúcho ao Tinder! Esse app deverá guardar os dados do usuário (nome, idade, cidade, CTG preferido, sexo). O usuário poderá ter fotos (no mínimo uma) atrelada ao seu perfil. O usuário poderá avaliar outros usuários, caso goste pode avaliar como “Macanudo(a)”, caso não goste pode avaliar como “Bruaca(o)” e caso goste muito pode avaliar como “Bahhh, Tri Legal de Baita Jóia”, deve ser salvo o momento da avaliação.

5. Uma empresa é organizada em departamentos. Cada departamento tem um nome, número e um empregado que o gerencia. A data em que o empregado assumiu a gerencia é guardada para fins rescisórios. Um departamento pode ter muitos endereços. Os dados dos empregados a serem armazenados são: o seu nome, identidade, endereço, salário, sexo, data de nascimento. Um empregado pertence a um departamento. Os dependentes de cada empregado também são registrados para efeito de imposto de renda. É necessário armazenar o nome, sexo, data de nascimento e grau de parentesco.
6. Campeonatos de futebol são realizados em diferentes fases. Por exemplo: fase classificatória, fase de oitavas de final, quartas de final etc. O campeonato se desenvolve com partidas. Para uma partida deve-se saber qual local foi realizada, qual foi o time anfitrião e o visitante, bem como o resultado da partida (é necessário saber o número de gols feito por cada time). Cada time possui nome, cidade, data de fundação e escudo.
7. Um concorrente ao Youtube! Da mesma forma que o Youtube, seu Tabajaroutube terá usuários cadastrados, com nome, login/e-mail, senha. O site terá um conjunto de vídeos, com título, duração e gênero (1 ou mais). Um usuário poderá: criar canais e lançar seus vídeos no canal (ou fora), se inscrever em quantos canais quiser e assistir vídeos.
8. Como seria possível estender o exercício do Tabajaroutube para adicionar comentários e avaliações dos vídeos?
9. A biblioteca de uma escola disponibiliza para seus alunos diversas publicações, que podem ser livros e revistas. Sobre os livros é necessário guardar o título, a edição, a editora e o(s) autor(es). Sobre revistas título, o número, a editora e a data. Cada livro ou revista pode ter várias impressões e os usuários poderão fazer pesquisas por autor para localizar livros e tema para localizar revistas. Para uma publicação ser locada é necessário haver impressões disponíveis. O comprovante de locação deverá conter, código e nome do usuário, data de locação, o código correspondente a uma impressão específico de uma publicação que foi entregue ao usuário e a data prevista para a devolução que é de 3 dias após a locação.
10. Estúdios produzem filmes que possuem um nome único, o número de meses que levou sendo feito, o ano de lançamento, um código, gênero e o custo total do filme. Em cada filme atuam atores, que possuem um nome artístico único, um CPF (também único), uma nacionalidade, idade, sexo, e um conjunto de tipos de papéis para o qual seu tipo físico é aconselhável (ex: avó, mocinha jovem, galã com idade avançada, adolescente). Estes tipos de papéis são pré-definidos, ou seja serão cadastrados separadamente e o ator poderá selecionar um ou mais papéis ao se cadastrar. Estúdios podem existir mesmo que ainda não tenham produzido um filme. Os filmes são dirigidos por um diretor que se deseja cadastrar nome e cpf. Um diretor de filme pode ser um diretor ou não. Esses estúdios também produzem seriados com temporadas (número e data

lançamento) capítulos (contendo título, duração e número). Esses seriados possuem nome, código e gênero. Os atores atuam também em capítulos de seriados que são dirigidos por um diretor.

11. Uma pequena locadora de vídeos possui ao redor de 2.000 vídeos em discos *blue-ray*, cujo empréstimo deve ser controlado. Cada disco possui um número e o estado (arranhado, novo etc). Para cada filme, é necessário saber seu título, seu gênero (comédia, drama, aventura etc) e categoria (superlançamento, lançamento, catálogo). O preço da locação é dado pela categoria. Cada filme recebe um identificador próprio e é gravado em um ou mais discos (Alguns poucos filmes necessitam de dois ou três discos para serem gravados). Para cada filme há pelo menos uma gravação em disco cadastrado na locadora.

Os clientes podem desejar encontrar os filmes estrelados pelo seu ator predileto. Por isso, é necessário manter a informação dos atores que estrelam em cada filme. Nem todo filme possui estrelas. Os clientes às vezes desejam saber e/ou pesquisar o nome real, o nome artístico, bem como a data de nascimento de cada ator.

A locadora possui muitos clientes cadastrados. Somente clientes cadastrados podem alugar um filme. Para cada cliente é necessário saber seu nome e seu sobrenome, seu telefone e seu endereço. Além disso, cada cliente recebe um número de associado.

Finalmente, desejamos saber que filmes cada cliente tem emprestadas. Um cliente pode ter vários discos *blue-ray* em um instante no tempo.