

1ª Lista de Exercícios de BD

Prof. Alexandre Plastino

Para cada item a seguir, especifique um esquema conceitual baseado no modelo Entidade-Relacionamento a partir dos requisitos de dados apresentados. Em uma primeira versão do exercício, utilize a notação Peter-Chen (N:1/N:N/1:1) para definir as cardinalidades dos relacionamentos. Em uma segunda versão, utilize a notação min-max. Não deixe de informar o(s) identificador(es) dos relacionamentos.

A) BD de uma grande loja.

Cada empregado possui uma matrícula, nome, endereço e trabalha, obrigatoriamente, em um (e somente um) departamento. Além disso, cada empregado pode gerenciar no máximo um departamento. Se um empregado E gerencia um departamento D, então E deve trabalhar em D (restrição semântica).

Cada departamento possui um código, nome, um gerente, pode vender vários produtos e possui pelo menos cinco funcionários (restrição semântica?).

Cada produto vendido possui um código, nome, preço de venda, é fabricado por no mínimo um fabricante e deve ser vendido por um único departamento. Além disso, possui um preço de custo para cada fabricante.

Cada fabricante possui um código, nome, endereço e telefone. Cada fabricante pode fabricar vários produtos.

B) BD de uma universidade.

Cada aluno possui uma matrícula, nome, CR, pode cursar várias disciplinas por semestre e pode cursar a mesma disciplina em semestres distintos. O aluno tem uma nota associada a cada disciplina cursada.

Cada disciplina possui um código, nome, número de créditos, ementa e pode ser cursada por vários alunos em um semestre. Cada disciplina é ministrada por no máximo um professor em cada semestre e pode ser ministrada pelo mesmo professor em semestres distintos. Deverá estar associada a cada disciplina a relação não vazia de professores que podem ministrá-la.

Cada semestre deve ser representado pelo seu ano, se é o primeiro ou o segundo semestre deste ano, sua data de início e sua data de término.

Cada professor possui uma matrícula, nome, área de atuação, pode ministrar no máximo quatro disciplinas em um mesmo semestre (restrição semântica), tem uma avaliação associada a cada disciplina ministrada e pode coordenar no máximo um projeto de pesquisa. Deverá estar associada a cada professor a relação não vazia de disciplinas que este tem condições de ministrar.

Cada projeto de pesquisa possui um código, descrição, área e, obrigatoriamente, um único professor coordenador. De cada projeto de pesquisa podem participar vários professores e vários alunos. Cada aluno pode participar de no máximo um projeto e cada professor pode participar de no máximo de três projetos.

C) BD de uma biblioteca.

Cada usuário possui uma matrícula, nome, endereço e telefone. Cada usuário pode estar com no máximo cinco exemplares e pode reservar no máximo três livros.

Cada livro possui um código, título, autores, edição, língua em que foi escrito e no mínimo um assunto. Um livro pode ser reservado por no máximo dois usuários. A data da reserva é uma informação importante.

Podem existir vários exemplares de um mesmo livro. Cada exemplar de um livro possui um código seqüencial que o diferencia dos demais exemplares do mesmo livro. A data de aquisição de cada exemplar é uma informação relevante. Um exemplar de um livro só pode estar emprestado a um usuário. A data em que um exemplar foi emprestado a um usuário e a data em que este deverá devolvê-lo são informações importantes.

Cada autor possui um código, nome e nacionalidade. Cada autor cadastrado escreveu pelo menos um livro.

Cada assunto possui um código, nome e pode ser formado por vários outros assuntos. Cada assunto por sua vez pode formar vários outros.

Deverá ser mantido um histórico dos empréstimos com a data do empréstimo e a data da devolução.