

## BANCO DE DADOS

### MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Construa os DER para os exercícios abaixo.

#### 1) Mini Mundo: PROJETOS

Uma empresa desenvolve projetos de grande porte envolvendo diversas áreas como engenharia, urbanismo, transportes, etc. Esta empresa está organizada em departamentos, sendo que cada projeto é desenvolvido sempre sob a coordenação de um departamento. Os departamentos possuem chefias e subchefias e como existe rodízio nestas funções, a empresa deseja guardar o intervalo no qual um empregado esteve como chefe ou subchefe de um departamento.

Embora um empregado pertença sempre a um departamento, ele pode ser alocado a projetos de outros departamentos. A empresa deseja guardar informações das equipes de projeto. Todo projeto é sempre de uma área (engenharia, urbanismo, etc.), possui período definido de tempo e está dividido em fases que também possuem períodos.

Os responsáveis pelo projeto são as chefias do departamento ao qual o projeto está alocado. Um empregado é alocado ao projeto em determinada fase específica para determinada função. A empresa deseja saber em que projeto, por quanto tempo e em qual função esteve o empregado alocado. Para facilitar o controle, suponha que num mesmo intervalo de tempo um empregado estará alocado apenas a um projeto.

#### 2) **CADASTRO NACIONAL DE VEÍCULOS:** Você apresentará um modelo de dados para o cadastro nacional de veículos. Sabe-se que:

- O veículo possui sempre uma placa única em todo o país;
- O veículo possui sempre um responsável legal por ele. É necessário manter o histórico desta responsabilidade (propriedade);
- O veículo pertence sempre a uma categoria;
- O veículo é sempre de uma marca e de um modelo e possui ano de fabricação.

#### 3) **BIBLIOTECA:** Você irá elaborar um modelo de dados para atender as necessidades de informação de uma biblioteca universitária. São elas:

- O cadastro dos usuários com endereço completo, inclusive com a informação do curso do usuário e data de início e de término previsto;
- O cadastro das obras da biblioteca, com a devida classificação: livros científicos, periódicos científicos, periódicos informativos, periódicos diversos, entretenimento, etc.;
- A língua em que encontra-se a obra;
- A mídia em que se encontra a obra;
- Os autores da obra com o controle da nacionalidade do autor;
- As editoras dos exemplares com o ano de edição.

- 4) **CONTROLE DE ESTOQUE.** Uma empresa do comércio varejista deseja fazer o controle de estoque de seu estabelecimento. Para facilitar a administração do seu estoque, a organização criou uma estrutura de almoxarifados, onde um produto pode ser estocado em vários almoxarifados e um almoxarifado pode conter vários produtos. A reposição de estoque acontece quando os produtos adquiridos de um fornecedor chegam com sua respectiva nota fiscal de compra. Já a baixa do estoque se dá quando ocorre a emissão de uma nota fiscal de venda para um determinado cliente.
- 5) **EMPRESA DE FLORES.** A X.P.T.O LTDA. criou a FLOWERNET, uma rede que tem como objetivo atender todo o mercado nacional no que diz respeito à venda e entrega de flores. Através desta rede, um cliente pode fazer uma compra de flores em Belo Horizonte e pedir para a entrega ser feita em Fortaleza. Para isso a X.P.T.O firmou convênio com várias floriculturas em várias cidades do Brasil. Uma floricultura pode atender várias cidades da região. O pedido do cliente, que pode possuir vários tipos de flores, é cadastrado e repassado para uma das floriculturas conveniadas que atendem a cidade, na qual será entregue o pedido.
- 6) **APURAÇÃO ELEITORAL.** Para facilitar o processamento da apuração eleitoral da eleição municipal a ser realizada nesse ano, o TRE (Tribunal Regional Eleitoral) resolveu informatizar esse processo. Sabe-se que cada localidade é dividida em várias zonas eleitorais que, por sua vez, são divididas em várias seções nas quais os eleitores estão vinculados. O candidato a um cargo público deve estar vinculado a um único partido político. Vale ressaltar que, segundo a legislação vigente, o voto é secreto.
- 7) **CONCURSO PÚBLICO.** Uma organização deseja implementar o procedimento de concurso público para tornar transparente o seu processo de seleção de pessoal. Esta organização possui vários departamentos, que por sua vez, possui vários cargos. O mesmo cargo pode estar vinculado à vários departamentos. Um concurso público é realizado para vários cargos, e um cargo pode ser oferecido em vários concursos. O candidato faz inscrição em somente um cargo oferecido em um concurso público. O concurso tem várias etapas, que tem a participação de vários candidatos. O candidato obtém a nota em cada etapa que participa. A etapa pode ser classificatória ou eliminatória