

1) Um estudante de Sistemas de Informação, muito desocupado, resolveu criar um banco de dados para salvar informações sobre os fofoqueiros e sobre os fatos (ou seja, fofocas) que ocorrem em sua vizinhança. As fofocas se dividem em três tipos: traição (deseja-se saber o nome do(a) amante), dívida (deseja-se saber o valor devido) e briga (deseja-se saber se ocorreu agressão física ou não). Sobre toda fofoca deseja-se salvar um texto contendo a descrição do fato ocorrido, quem foram as pessoas que participaram da fofoca, qual o fofoqueiro que a contou, o dia e o local onde aconteceu o fato narrado na fofoca. Lembre-se de que uma pessoa pode ter participado de várias fofocas. Informações sobre os locais, onde os fatos contados nas fofocas aconteceram, devem se salvar. Sobre eles deseja-se salvar uma descrição e o endereço. Em um local várias fofocas podem ter ocorrido, mas no mínimo uma. Sobre cada fofoqueiro deseja-se saber seu nome, sexo e endereço. Uma fofoca é identificada por um número e pelo identificador do fofoqueiro que a contou. Sobre as fofocas do tipo briga, deseja-se salvar quem foi a pessoa que venceu a briga, de forma que uma pessoa pode ter vencido várias brigas, mas uma briga só pode ser vencida por uma pessoa. Para esse banco de dados, assuma que um fofoqueiro nunca é alvo de uma fofoca, ou seja, as informações sobre os fofoqueiros e sobre pessoas que participaram do fato contado na fofoca devem ser salvas separadamente. Logicamente, um fofoqueiro pode contar várias fofocas e as pessoas podem estar relacionadas a várias fofocas.

2) Uma escola deseja armazenar as provas e as questões das provas que são aplicadas para suas turmas. Uma prova contém no mínimo uma questão, podendo ter um número ilimitado delas. Para cada questão de cada prova é dado um valor, que corresponde a quanto vale a questão naquela prova. Uma questão pode ser de dois tipos: aberta e fechada. Toda questão deve possuir um nome, uma pergunta (que representa o problema que deve ser resolvido), o grau de dificuldade (que é dado por um número que varia entre 0 e 10) e a fonte de onde a questão foi retirada. As questões abertas devem possuir uma resposta e um campo contendo informações extras sobre a questão. As questões fechadas contêm quatro respostas falsas e uma verdadeira. Podem existir questões que nunca foram dadas e questões que foram dadas em várias provas. Cada prova somente pode ser aplicada a uma única turma e, logicamente, existem turmas de calouros que nunca fizeram prova. Sobre cada turma deseja-se saber o turno em que ela frequenta as aulas (manhã, tarde ou noite) e a data em que ela entrou na escola (ex: fevereiro de 2005). Toda turma é identificada por um número e pelo identificador de seu curso. Todo curso possui um nome, um código e vários professores. Sobre cada professor deseja-se saber um nome, a formação, um telefone de contato e endereço. Um professor cadastrado trabalha em pelo menos um curso desta escola. Cada curso possui um coordenador, que é um professor. Os cursos são divididos em departamentos. Cada departamento possui no mínimo um curso. É necessário saber o nome, a sala e o nome do professor que é o chefe de cada departamento.

3) Crie um DER para salvar as informações estruturais de uma empresa. Tais informações referem-se a como a empresa está subdividida, o que faz parte de seu patrimônio e as funções de cada funcionário. A divisão da empresa é feita em setores, onde cada um possui um nome e uma sigla. Tais setores são divididos em seções, das quais precisa-se salvar o nome, o telefone e a sala onde ela se encontra. Tais seções são divididas em dois tipos: produção (seções que produzem algum lucro para a empresa) e estrutural (seção que não dá lucro, mas que é importante para o bom funcionamento do negócio). Essa informação de

tipo deve obrigatoriamente estar no banco de dados. Essa divisão da empresa foi criada de forma que não existam seções fora de um setor, nem setores sem pelo menos uma seção. Em uma seção podem existir peças do patrimônio da empresa. Tais peças possuem uma descrição, os preços que foram compradas e são identificadas por um número de seqüência e pelo identificador da seção a que pertence. Essas peças são divididas em equipamentos de trabalho (dos quais precisa-se salvar a função), veículo (salvar marca e modelo) e móvel (salvar um campo com características extras). Um equipamento de trabalho pode ser utilizado por um ou vários funcionários da empresa e um funcionário pode utilizar vários equipamentos. Contudo, existem funcionários que não utilizam nenhum equipamento dos que serão cadastrados no banco de dados. Dos funcionários é necessário saber um nome, CPF, data de nascimento e uma lista formada pelas tarefas que ele realiza. Uma tarefa é constituída somente pela sua descrição, que é um campo texto onde fala como e a periodicidade que tal tarefa deve ser executada. Logicamente, uma tarefa pode ser realizada por vários funcionários, enquanto isso, existem tarefas que foram cadastradas mas que ainda não existe funcionário que a realiza. Um funcionário trabalha em pelo menos um setor. Em um setor vários funcionários podem trabalhar, mas no mínimo um. Sempre que um funcionário trabalha para um setor, ele desempenha uma função. Essa função deve ser salva no banco de dados. Um setor é sempre chefiado por um único gerente, que é um funcionário. Não existem funcionários que chefiem mais de um setor.

4) Crie o DER de um banco de dados para um sistema de uma universidade. Sobre a universidade precisa-se salvar o nome, a sigla, cidade, rua, número e bairro. Essas informações serão utilizadas nas telas do sistema. Tal universidade possui vários prédios, sobre os quais deseja-se salvar o nome, a sigla e uma observação que ajuda na localização do prédio dentro do campus da universidade. Os prédios são divididos em 3 tipos: prédio para salas de aula (sobre o qual deseja-se salvar o número de salas e o número de laboratórios contidos nele), administrativo (sobre o qual deseja-se salvar somente um campo contendo as tarefas que são realizadas nele) e alojamento (sobre o qual deseja-se salvar o número de quartos e um campo com a descrição dos recursos contidos nele, como camas de alvenaria, armários embutidos, etc). Sobre os alunos da universidade deseja-se salvar o nome, a matrícula (utilizada como identificador), o endereço e o curso que faz. Os alunos são divididos em três tipos: graduação, mestrado e doutorado. Sobre os cursos, deseja-se salvar o nome, a sigla, a duração e o prédio de sala de aula onde ele está alocado. Logicamente, um curso novo pode não ter aluno e um aluno só pode estar cursando um único curso. Em um prédio de sala de aula podem estar alocados vários cursos, mas no mínimo um. Cada curso possui obrigatoriamente um chefe, que é um professor. Essa universidade fornece uma lista de disciplinas, cada uma associada a um ou vários cursos. É evidente que um curso está associado a várias disciplinas. Sobre as disciplinas deseja-se salvar o nome, o número de créditos e o professor que a ministra. Para todo aluno que completou uma disciplina, deve-se salvar o semestre, o ano e anota desse aluno nessa disciplina. Um aluno calouro não está associado a nenhuma disciplina. Sobre os professores deseja-se saber, o nome, a titulação máxima e as disciplinas que ele dá.