

Lista de Exercícios – DER

Para os exercícios seguintes, desenhe o diagrama de entidades-relacionamentos, estabeleça a cardinalidade do mapeamento e indique a chave primária dos conjuntos de entidades e de relacionamentos existentes:

- 1) Em uma faculdade, os alunos matriculam-se em diversas disciplinas em um determinado ano letivo, mantendo o registro de faltas e a nota final. Cada aluno é identificado pelo nome e pelo seu número de matrícula. As disciplinas possuem um código e um título. Os professores, que possuem um número funcional, nome, endereço, telefone e titulação lecionam as diversas disciplinas, em um determinado ano e horário, cumprindo uma carga horária específica.
- 2) Uma seguradora celebra contratos, com determinados valores de cobertura, custo, data, validade, valor de franquia e tipo, envolvendo seus clientes, identificados por nome, endereço, telefone e documentos, para cada veículo que o cliente se disponha a segurar. Para cadastro dos veículos, é necessário conhecer as placas, a marca, o modelo, o número do chassi, a cor e o ano de fabricação. Um contrato envolve, ainda, a figura do corretor, do qual a empresa precisa saber o nome e o número funcional. Os veículos estão sujeitos à ocorrência de sinistros, que devem conter a data, o tipo, o local e a extensão do prejuízo.
- 3) Um hospital mantém o cadastro de todos os funcionários por CPF, nome, endereço e telefone. O cadastro dos pacientes é mantido por um número de internação, nome, endereço, telefone e contatos. Os médicos possuem atributos adicionais que são CRM e especialidade. Os médicos consultam os pacientes em determinados dia e hora, podendo, ainda, recomendar a internação dos mesmos por um certo período nos leitos do hospital. Os leitos possuem um número, a identificação do quarto e da ala do hospital a qual pertencem. Os pacientes são associados aos exames já realizados, os quais possuem uma data, um tipo, um resultado e um custo.
- 4) Em uma empresa qualquer, os fornecedores, identificados por nome, CNPJ, telefone e endereço recebem os pedidos de diversas matérias-primas, que possuem um código, uma descrição, uma cor e um tamanho. Os pedidos são fornecidos em determinadas quantidades, datas, preços unitários e cadastrados por um número. As matérias-primas são alocadas para os produtos que a empresa comercializa, em uma quantidade específica, sendo que cada produto possui uma descrição, um código e um preço de venda.
- 5) Um banco possui clientes, identificados pelo nome, endereço e telefone, que podem ser de dois tipos: pessoa física e pessoa jurídica, os quais possuem os atributos adicionais CPF e CNPJ, respectivamente. As contas, que possuem um número e o saldo, podem ser, também, de dois tipos: conta-corrente e conta-poupança. Os clientes do tipo pessoa física podem ter contas dos dois tipos, enquanto os clientes do tipo pessoa jurídica só podem ter conta-corrente. A conta do tipo “corrente” possui um limite para saque descoberto, enquanto a conta do tipo “poupança” possui uma data-base para remuneração. As contas do tipo “corrente” podem, ainda, ter cheques expedidos pelo banco, com um determinado número.
- 6) Em uma universidade, o cadastro dos professores é mantido por CPF, nome, endereço, telefone e formação. Os professores são associados às disciplinas que lecionam, em determinado ano e horário. As disciplinas possuem um código, um título e uma carga horária fixa. Além dos professores, a universidade possui o cadastro do pessoal administrativo por CPF, nome, telefone, endereço, nível escolar e data de contratação. Todos os funcionários da universidade são associados a uma faculdade para a qual trabalham. As faculdades possuem um código, nome, localização e diretor.
- 7) Uma organização de recursos humanos mantém o cadastro das empresas interessadas em contratar colaboradores por nome, CNPJ, endereço e telefone. Estas empresas ofertam, por determinado salário, alguns empregos, que são identificados por um código, tipo, requisitos

peçoais e formação necessária. Para preencher as vagas disponíveis, a organização de RH cadastra os candidatos por CPF, nome, endereço, telefone, escolaridade e experiência profissional. Os candidatos associam-se às vagas abertas por uma ou mais ofertas feitas pelas empresas.

- 8) Uma universidade mantém o cadastro de suas faculdades por código, nome, diretor e localização e de seus funcionários por CPF, nome, endereço e telefone. Os funcionários são contratados para trabalhar em uma faculdade qualquer, sempre em regime temporário, com data de início e fim de contrato estabelecidas e com uma remuneração específica por hora. Alguns funcionários são professores, dos quais a universidade precisa saber a titulação e o número de trabalhos publicados. As disciplinas são mantidas por código, título e carga horária fixa. Os professores lecionam as disciplinas em turmas com horário e ano letivo definido. Os alunos são mantidos no cadastro da universidade por número de matrícula, nome, endereço e telefone. Os alunos, ainda, matriculam-se nas turmas, gerando, assim, o registro de sua nota final e suas faltas.
- 9) Uma empresa de rádio-táxi mantém o cadastro de seus funcionários por nome, CPF, endereço e telefone. Os funcionários que são motoristas têm cadastrados, ainda, a CNH, sua categoria e a data na qual a mesma expira. Os táxis da empresa são cadastrados por placas, ano, marca, modelo, capacidade e chassi. Como os motoristas não têm um táxi fixo, cada um deles dirige determinado veículo em uma data e por um período (horários inicial e final). A empresa mantém, ainda, o cadastro de todas as regiões da cidade, sendo que as mesmas são identificadas por um número e um par de coordenadas (x e y). Uma corrida, contratada por um cliente, em determinada data e num horário específico, com uma quantidade de passageiros predefinida, é feita de uma região para outra da cidade.
- 10) Uma empresa possui o cadastro de seus funcionários por CPF, nome, endereço e telefone e dos projetos que são solicitados por código, título, prazo e custo. Os funcionários são alocados para trabalhar nos projetos em determinadas datas. Os funcionários alocados para os projetos podem usar determinados equipamentos em horas predefinidas. Os equipamentos são cadastrados por número, tipo e valor.