

Lista de Exercícios de MER e DER

1) Projete um esquema de base de dados (MER e DER) para cada modelo descritivo abaixo. Faça as suposições que julgar necessárias para complementar as especificações apresentadas e anote claramente as mesmas.

a) Um programador pode trabalhar em vários programas e cada programa pode ser elaborado por um conjunto de programadores. A gerência da empresa deseja saber, no início de cada trabalho, quais os programadores alocados para realizá-lo. Ao término de um programa, um analista avalia o trabalho de cada programador em cada programa atribuindo-lhe uma nota. Um analista pode avaliar vários programadores em vários programas.

b) Um passageiro tem um documento de identidade e um nome definido. Um avião é caracterizado por um número de série único e por um modelo. Um assento é uma posição única em um avião, identificada por um código único em cada avião. Um assento é da classe econômica ou executiva. Somente na classe executiva o passageiro pode escolher se há algum tipo de refeição que deseja consumir. Um avião possui vários assentos e pode ser usado em vários vôos. Um vôo é identificado por um número e utiliza: um avião, um piloto, um aeroporto de partida e outro de chegada. Um passageiro reserva um assento em um vôo.

c) Pretende-se desenvolver uma base de dados para armazenar informações de uma biblioteca. Tal base deverá conter pelo menos informações referentes a:

- Todos os títulos existentes na biblioteca incluindo cada um deles, o ISBN (que é um código atribuído a nível internacional e que identifica univocamente um livro), o nome, os autores, a editora e os descritores do livro.;
- As localizações (nº da prateleira) onde se devem encontrar os exemplares de cada um dos títulos;
- As informações relevantes sobre as editoras e autores.
- Os leitores da biblioteca, cada um dos quais com um nº de leitor. Dos leitores, a biblioteca pretende ainda ter mais alguma informação disponível, como o nome, morada, etc;
- A biblioteca pretende, como é natural, ter disponível a informação de quais leitores têm quais livros emprestados.

Obs.: Os descritores dos livros são como “palavras-chave” que dão indicações sobre os temas abordados pelos livros. Para uniformizar, os descritores não são livres, mas escolhidos de entre uma lista de possíveis descritores, sendo cada um deles identificados por um código.

d) Uma empresa de compra e venda de imóveis pretende informatizar os seus serviços. A empresa tem várias casas para venda, cada uma das quais pertencente a um cliente da empresa. Da casa a empresa quer ter disponível a zona de localização, o número de andares, o preço e o ano de construção. Dos clientes deve ser armazenados o seu nome, morada e número de telefone. Um mesmo cliente pode ter várias casas para venda na empresa. Há ainda os clientes da empresa que, em vez de quererem vender casas,

querem comprar. Desses deve ser armazenado, para além da informação que se guarda dos outros clientes, a informação acerca dos interesses do cliente. Dos interesses fazem parte o número de andares e zona de localização da casa que pretendem comprar. Um cliente pode ter interesse por vários tipos de casas diferentes. De cada casa que esteja para venda na empresa, deve ainda se armazenada a informação de que clientes já a visitaram, e quando. É bom lembrar, que um mesmo cliente pode ter casas para vender e ter interesse em comprar outras casas.

e) Deseja-se projetar um sistema para controlar os negócios de uma rede de administradoras de imóveis. Cada administradora de imóveis controla o gerenciamento de condomínios, além da venda e locação de imóveis. Cada administradora pode controlar diversos condomínios, mas cada condomínio é controlado por apenas uma administradora. Não existe condomínio cadastrado que não esteja sendo controlado por uma administradora. Os condomínios são compostos por unidades condominiais. Cada unidade condominial é de propriedade de uma ou mais pessoas e cada pessoa pode ser dona de uma ou várias unidades condominiais. O aluguel de cada unidade condominial só poderá ser realizado para uma única pessoa, porém uma mesma pessoa pode alugar mais de uma unidade condominial.

f) Deseja-se controlar o processo de abertura de contas de clientes em um banco. Sabe-se que o banco é composto por várias agências, que são identificadas por um código específico. Os clientes abrem suas contas nas agências. Os tipos de contas disponibilizados para os clientes são: a poupança e a conta corrente. As contas podem ser conjuntas. O sistema deve controlar todos os lançamentos efetuados nestas contas, registrando o tipo do lançamento (depósito ou retirada), o valor, a data e a hora. Somente contas do tipo corrente recebem cartões numerados a partir de 001 para cada cliente de uma conta. Somente as contas do tipo poupança tem registradas o valor do rendimento a cada mês.

g) Um restaurante necessita automatizar algumas de suas atividades. Desta forma, solicitou um sistema para controlar os pedidos de encomendas feitas pelos clientes. Toda encomenda feita por um cliente, naturalmente, possui um número para identificá-la. Para efetuar uma encomenda um cliente precisa estar previamente cadastrado. Ao fazer uma encomenda, o cliente fornece o seu número de CPF e informa os pratos que deseja, com suas respectivas quantidades. Por exemplo, a encomenda 100 do cliente Pedro é composta de 3 saladas mistas e dois frangos grelhados. Cada prato possui o seu preço unitário. O cliente deve pagar por um prato o valor vigente na época da encomenda, não importando se houve aumento de preço entre a data da encomenda e a da entrega da mesma. Um dos objetivos do sistema é registrar, para cada prato, os ingredientes que o compõem, com as respectivas quantidades.