

Lista de Exercícios 1 – Introdução aos SGBDs, Modelagem

Exercício 01

Defina Banco de Dados, Sistema Gerenciador de Banco de Dados e Sistema de Banco de Dados.

Exercício 02

Quais são as principais diferenças entre um Sistema de Banco de Dados e um sistema baseado exclusivamente em arquivos?

Exercício 03

Dê ao menos três exemplos de cada um dos seguintes conceitos relacionados ao modelo ER: entidade, relacionamento e atributo.

Exercício 04

O que é o papel de uma entidade em um relacionamento? Quando é necessário especificar o papel das entidades em um relacionamento?

Exercício 05

Considere o relacionamento POSSUI entre titular e dependente comentado em sala de aula. Considere que um dependente de um titular possa também ser titular. Como o diagrama deveria ser modificado para evitar o armazenamento redundante das informações das pessoas que são tanto dependentes quanto titulares?

Exercício 06

Construa um diagrama ER para uma administradora de imóveis. As seguintes informações resultaram de uma entrevista com a gerente da administradora:

- A administradora administra condomínios formados por unidades condominiais.
- Cada unidade condominial é de propriedade de uma ou mais pessoas. Uma pessoa pode possuir diversas unidades.
- Cada unidade pode estar alugada para no máximo uma pessoa. Uma pessoa pode alugar diversas unidades.

Exercício 07

Construa um diagrama ER para uma locadora de vídeos. As seguintes informações resultaram de uma entrevista com a gerente da locadora:

A locadora possui em torno de 2.000 mídias de vídeo (*DVDs*, *blu-rays* e *VHS*), cujo empréstimo deve ser controlado.

Cada mídia física possui um número. Para cada filme, é necessário saber seu título e sua categoria (comédia, drama, etc.). Cada Filme recebe um identificador próprio. Para cada filme há pelo menos uma mídia, e cada mídia contém somente um filme. Alguns poucos filmes necessitam de duas ou mais mídias.

Os clientes podem desejar encontrar os filmes estrelados pelo seu ator predileto. Por isso, é necessário manter a informação dos atores que estrelam em cada filme. Nem todo filme possui

estrelas. Para cada ator, os clientes desejam, às vezes, saber o seu nome real e a data de nascimento.

A locadora possui muitos clientes cadastrados. Somente clientes cadastrados podem alugar mídias. Para cada cliente é necessário saber o seu primeiro nome, seu sobrenome, seu telefone e seu endereço. Além disso, cada cliente recebe um número de associado.

Finalmente, deseja-se saber quais mídias cada cliente tem em seu poder. Um cliente pode ter várias mídias em um instante no tempo. Não são mantidos registros históricos de aluguéis.

Exercício 08

Em um software de automação para administração de aeroportos, deseja-se fazer um controle dos voos que partem e chegam, além de um mecanismo de acompanhamento das entidades básicas envolvidas no cenário.

As companhias aéreas (das quais o sistema controla dados básicos, como nome, CNPJ e quantidade de aeronaves em atividade) possuem voos regulares previamente cadastrados no sistema. Destes, são armazenados um identificador, a origem (cidade e aeroporto), o destino (cidade e aeroporto), aeronave (identificador, fabricante, ano de fabricação, quantidade máxima de passageiros) além dos horários (normais) de partida e chegada.

Além disso, na agenda de voos diários, podem ser encaixados, nos pousos e decolagens, voos extras de companhias ligadas a serviços de táxi aéreo ou aviões particulares guardados em hangares cujos donos resolveram realizar viagens de última hora. Estes voos também devem ser registrados com destino, origem e identificação da aeronave.

A qualquer momento, deve ser possível se listar todos os voos previstos para um determinado dia, informações estas que serão colocadas à disposição dos passageiros e demais interessados.