

Lista de Exercícios (Modelo Entidade Relacionamento)

1. A empresa XYZ pretende armazenar os dados sobre os seus projetos e sobre os funcionários lotados nesses projetos. Cada projeto possui uma sigla e um nome. A sigla de um projeto o identifica unicamente em relação a outros projetos. Cada funcionário tem um código de matrícula, um CPF e um nome. Além disso, um funcionário pode estar lotado em vários projetos, bem como um projeto pode contar com a participação de vários funcionários. Baseado nessas informações, modele o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) para o problema proposto.

2. Uma concessionária que trabalha com venda de veículos deseja criar uma base de dados para o seu negócio. Essa base deve atender aos seguintes requisitos:
 - a). Para qualquer veículo, devemos saber o número do chassi, número da placa, cor, ano de fabricação, quilometragem, marca e modelo.
 - b). Sobre marca e modelo, basta sabermos seus códigos e nomes.
 - c). Todo carro pertence a um modelo e este modelo pertence a uma marca.
 - d). Uma pessoa pode assumir um dos seguintes papéis em relação a concessionária: corretor ou comprador.
 - e). Sobre o comprador do veículo, tem-se CPF, nome, estado civil e, se for casado, os dados do cônjuge (como nome e CPF).
 - f). Sobre os corretores, tem-se número da matrícula, nome e data de admissão.
 - g). Um corretor negocia com um comprador a venda de um veículo. Sobre a venda são necessárias as seguintes informações: data, valor da venda e valor da comissão do corretor.

3. Os alunos da Disciplina de Banco de Dados I do Curso de Engenharia de Software foram convidados para projetar o banco de dados que será utilizado para gerenciar as atividades realizadas durante o evento DEV PARANÁ 2023. Para isso, crie um DER capaz de representar os seguintes requisitos:
 - a). Cada atividade do evento possui: código, descrição, quantidade máxima de participantes e valor.
 - b). Há dois tipos de pessoas no evento: participantes e ministrantes de atividades.
 - c). Todas essas pessoas possuem os seguintes atributos em comum: cpf, nome, data de nascimento, endereço, telefone e email.
 - d) O endereço é composto de rua, número, complemento, bairro, cidade, UF e CEP.
 - e). É possível cadastrar vários telefones para uma mesma pessoa.
 - f). Cada participante do evento pode realizar várias atividades. Além disso, cada participante está vinculado a uma única instituição. Uma instituição tem um código, uma sigla e um nome.
 - g). Cada atividade só pode ter um único ministrante.

h). É necessário armazenar a data de pagamento em que cada participante pagou cada uma de suas atividades. Um único participante pode pagar cada uma de suas atividades em datas diferentes.

4. Crie um DER para representar os dados da empresa Xing-Ling de Maringá que tem seus dados organizados da seguinte forma:

a). Cada empregado trabalha em um único departamento da empresa e possui: matrícula, cpf, nome, endereço, telefone e email.

b) Funcionários são diretamente chefiados por um único supervisor que também é um funcionário. É possível haver mais de um supervisor em um mesmo departamento.

c). Um departamento possui no mínimo 5 funcionários, onde somente um deles é o gerente do departamento. O gerente do departamento também é um funcionário.

Além disso, cada departamento possui um código e um nome.

d). Os dependentes dos funcionários devem possuir como atributos: id, nome e data de nascimento.

e) O salário de um empregado é calculado com base nos seus diversos vencimentos.

Para cada tipo de vencimento, existe uma descrição e o valor correspondente.

5. Você foi convidado a desenvolver um sistema para controlar uma biblioteca que vai funcionar assim:

a). Os livros serão separados por área (exemplo: romance, ficção, policial, etc.)

b) Sobre o livro é necessário saber: título, autores, editora, ano de publicação, área e ISBN.

c). É possível ter vários exemplares de um mesmo livro na biblioteca.

d). Sobre os usuários da biblioteca, precisamos saber seu CPF, nome, telefone e endereço. Um aluno pode ter vários telefones.

e). Sobre autor, editora e área, basta sabermos seus códigos e nomes.

f). Os usuários da biblioteca podem pegar livros emprestados. Quando isso ocorre é necessário saber a data do empréstimo, a data da devolução e o valor total da multa cobrada, caso o livro seja devolvido com atraso.

6. Um banco de dados está sendo construído para registrar os times e jogos de uma liga esportiva. Um time tem uma série de jogadores, nem todos participando em todos os jogos. Deseja-se registrar os jogadores que participam em cada jogo para cada time e o resultado do jogo. Crie um diagrama de esquema ER para essa aplicação.

7. Uma agência de turismo deseja controlar a reserva de pacotes de viagem por seus clientes.

Cada cliente deve ser cadastrado na agência, sendo armazenados, seu CPF (usado como identificador), seu nome e seus vários telefones. A agência cadastra o maior número de telefones de contato possíveis, para cada um deles o próprio número e o tipo (comercial, residencial, celular, recados).

Para cada tipo, um cliente pode ter vários telefones.

Além dos clientes, a agência registra pacotes de viagem. Cada pacote é identificado por um código (numérico) e devem ser armazenados uma descrição do pacote (texto livre), a data de partida e a duração (em número de dias).

Finalmente, devem ser registradas as reservas para os pacotes. Cada reserva é feita por um cliente e refere-se a um pacote. É necessário saber a data em que foi feita a reserva. Um cliente pode reservar um pacote para várias pessoas (familiares, amigos, etc.). Neste caso, somente o cliente estará cadastrado, e é necessário armazenar o número de pessoas que participam da reserva.

Projete um esquema textual para a base de dados em questão. Esta base de dados deve refletir exatamente o enunciado acima e não deve conter redundâncias.

8. Projete uma base de dados relacional para armazenar dados sobre pessoas ligadas ao Departamento de Informática do Unicesumar.

Cada pessoa é identificada por um número de cartão e a base de dados deve manter o nome da pessoa, bem como seu sexo. A base de dados deve manter os e-mails da pessoa. Cada pessoa pode ter vários e-mails, mas há somente um e-mail preferencial que será usado para comunicar-se com a pessoa.

Caso a pessoa for aluno do Unicesumar estará vinculada a um curso. Cada curso possui um código numérico e um nome. Uma pessoa pode estar vinculada a no máximo um curso.

As pessoas que trabalham em projetos de pesquisa (docentes, alunos e bolsistas) devem estar vinculadas a estes projetos. Cada projeto está cadastrado na base de dados com seu código numérico e seu nome. Para cada participante é necessário conhecer seu papel no projeto (o papel pode ser docente, aluno ou bolsistas). Observar que uma pessoa pode participar de vários projetos, inclusive com diferentes papéis.

Projete uma base de dados relacional que armazena os dados acima sem redundância de dados. Enumere as tabelas, suas colunas, as chaves primárias e as chaves estrangeiras.

9. Uma companhia de aviação deseja montar uma base de dados para divulgação em um site Web. A base de dados deve conter as seguintes informações.

A companhia oferece vários voos. Cada voo é identificado por um código numérico e a base de dados deve registrar o tipo de aeronave que é usada para o voo. Cada aeronave é identificada por uma sigla alfanumérica, como "B-767" e possui uma descrição. Obviamente, um tipo de aeronave pode ser usado em muitos voos.

Além dos dados acima, é necessário saber os trechos que compõem o voo.

Um voo é composto de vários trechos, numerados de um em diante, na ordem em que são voados. Para cada trecho é necessário saber o horário de saída, o horário de chegada, o aeroporto de origem e o aeroporto de destino.

Um aeroporto é identificado por uma sigla de três letras, como "MGF" ou "CWB" e tem um nome.

Projete uma base de dados relacional que armazene os dados acima sem redundância de dados.