

Database Foundations

3-1: Mais com Relacionamentos Práticas

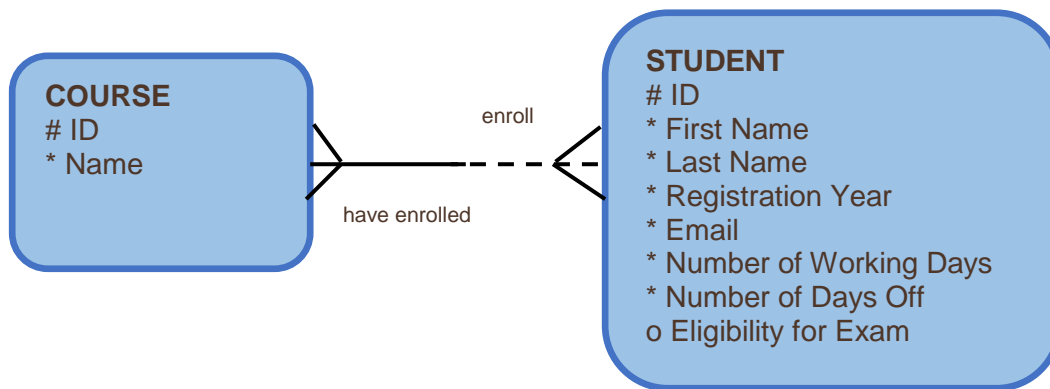
Exercício 1: Resolver Relacionamentos M:M

Visão Geral

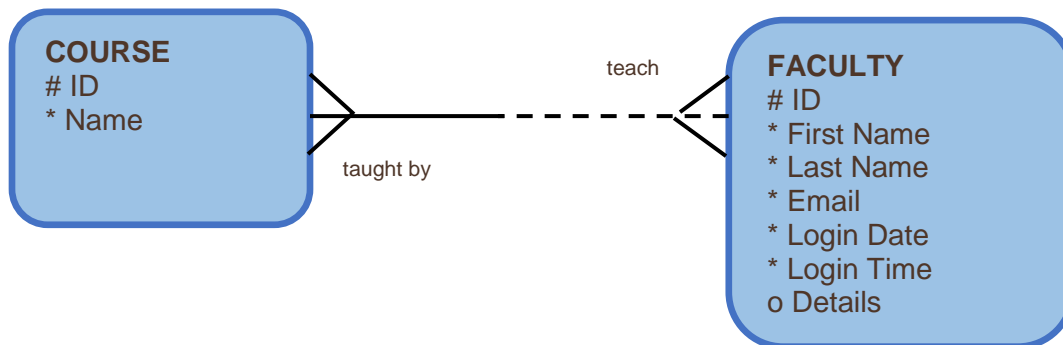
Nesta prática, você resolverá os seguintes relacionamentos M:M no Banco de Dados Acadêmico. Inclua atributos adicionais na entidade de intersecção quando necessário.

Tarefas

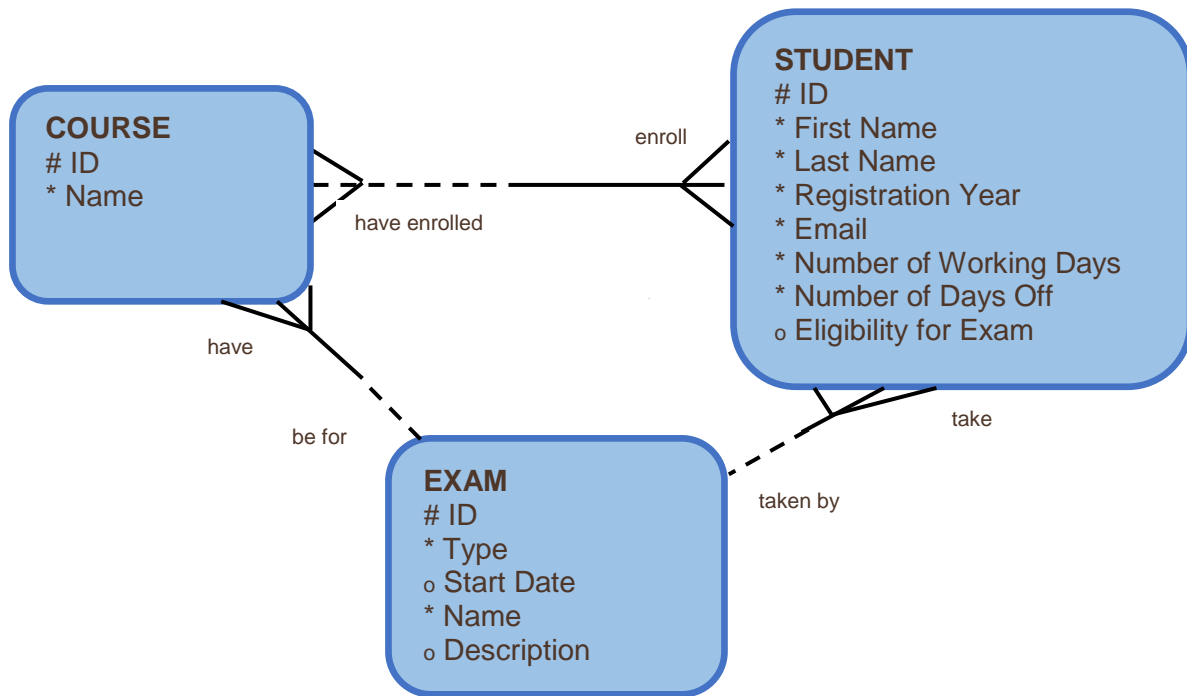
1. Resolva relacionamentos M: M entre `STUDENT` e `COURSE` usando um relacionamento interrompido.



2. Resolva relacionamentos M: M entre `FACULTY` e `COURSE`.



3. Resolva relacionamentos M: M entre STUDENT, COURSE e EXAM.



Exercício 2: Adicionando a opção de não transmissibilidade a um ERD

Visão Geral

Nesta prática, você criará o ERD do cenário fornecido e adicionará a opção de não transmissibilidade a ele.

Tarefas

1. Um STUDENT receberá um EXAM RESULT após prestar um exame. Depois que um EXAM RESULT for emitido, ele não poderá ser transferido para outro STUDENT.

Exercício 3: Identificar e traçar entidades de supertipo e subtipo

Tarefas

1. O corpo docente pode trabalhar em tempo integral ou parcial. O corpo docente de tempo integral recebe um salário e tem direito a plano de seguro. O corpo docente de tempo parcial recebe por hora e não tem benefícios. Trace novamente a entidade a seguir como um supertipo com entidades de subtipo que reflitam as novas informações



Exercício 4: Examinar Relacionamentos Exclusivos (Arcos)

Tarefas

1. Determine como os relacionamentos exclusivos devem ser modelados no cenário a seguir.

Cada instância COURSE no Banco de Dados Acadêmico pode ser mantida ONLINE ou em um local SEATED. Cada local SEATED tem um nome de prédio, número de sala e uma data/hora em que o COURSE é oferecido. As aulas ONLINE têm um ID de logon e uma senha, que são os dados necessários para entrar no COURSE. Modele essas novas informações como um Arco no Banco de Dados Acadêmico.

Exercício 5: Modelar Dados Hierárquicos

Tarefas

1. Neste exercício, modele as entidades, os relacionamentos, os atributos e os identificadores exclusivos da hierarquia de um hotel. O hotel tem muitos andares, muitos apartamentos em cada andar e muitos cômodos em cada apartamento.

Exercício 6: Modelar Dados Hierárquicos e Relacionamentos Recursivos

Tarefas

1. Desenvolva dois ERDs para representar a situação a seguir. Desenvolva um como uma estrutura hierárquica e um como uma estrutura recursiva.

A Curves Dynamics vende produtos em todos os Estados Unidos. Eles são distribuídos em quatro regiões de vendas principais: Norte, Leste, Sul e Oeste. Cada região de vendas tem um código exclusivo e é dividida em distritos de vendas. Por exemplo, a Região Oeste é dividida nos distritos Montanhas Rochosas, Noroeste, Costa do Pacífico e Pacífico. Cada distrito tem um código exclusivo e

é composto de territórios de vendas. O distrito Montanhas Rochosas é composto por três territórios: Wyoming-Montana, Colorado e Utah-Novo México. O distrito Noroeste é formado por dois territórios: Washington e Oregon-Idaho. O distrito Costa do Pacífico é composto por dois territórios: Califórnia e Nevada. O distrito Pacífico inclui os territórios Havaí e Alasca. Cada território tem um código exclusivo.

Cada território de vendas é dividido em áreas de vendas. Por exemplo, Colorado é formado por duas áreas de vendas: Front Range e Western Slope. Cada área de vendas tem um código exclusivo.

Cada vendedor é responsável por uma ou mais áreas de vendas e tem uma cota de vendas específica. Cada gerente de vendas é responsável por um ou mais distritos de vendas e diretores de vendas que são responsáveis por uma ou mais regiões de vendas. Cada gerente de vendas é responsável pelos territórios contidos em seus distritos. As responsabilidades dos funcionários não se sobrepõem. Uma área de vendas é sempre responsável por um único vendedor, e as responsabilidades dos gerentes e dos diretores não se sobrepõem. Às vezes, vendedores, gerentes e diretores estarão de licença ou em atribuições especiais e não terão responsabilidades em áreas de vendas. Todo o pessoal de vendas é identificado por seus IDs de funcionário.

Exercício 7: Desenvolvendo um ERD completo usando Supertipo/Subtipos e Arcos

Tarefas

1. Crie um ERD para os seguintes requisitos de informação:

A Empresa de Locação de Caminhões Right-Way aluga caminhões e trailers para pequenos trajetos para uso local e único. Há 347 escritórios de locação em toda a região oeste dos Estados Unidos. O inventário de locação inclui um total de 5.750 veículos, entre eles, vários tipos de caminhões e trailers. Os dados que precisam ser monitorados são contratos de locação e projetos de veículos. Cada escritório de locação aluga veículos que eles têm no inventário para clientes prontos para tomar posse dos veículos. Reservas não são aceitas, e a especulação sobre quando o cliente devolverá os veículos alugados não é monitorada. O escritório central supervisiona a distribuição dos veículos e direciona as transferências deles de um escritório para o outro.

Cada escritório de locação tem um nome similar a "Madison Right-Way" e um endereço. Cada escritório também tem um número de três dígitos. Cada escritório é um escritório de origem de alguns veículos, e cada veículo é baseado em um único escritório de origem.

Cada veículo tem um ID, um estado de registro e um número de registro de placa de licença. Há cinco tipos diferentes de veículos: caminhões de 11 metros, caminhões de 7 metros, caminhões de 3 metros, trailers cobertos de 2,5 metros e trailers abertos de 1,8 metros, cada um com um código de tipo. Para todos os veículos, a data da última manutenção e uma data de validade de seu registro precisam ser monitoradas. Além disso, para caminhões, é necessário armazenar a leitura atual do odômetro, a capacidade do tanque de gasolina e se ele tem um rádio. Para trajetos longos, os clientes preferem um rádio. A quilometragem atual é registrada antes de o caminhão ser alugado e novamente quando ele é devolvido. Além disso, para trailers, a capacidade de peso máxima deve ser registrada.

A maioria dos contratos de locação é para pessoas físicas, mas um contrato de locação pode ser para um indivíduo ou uma empresa. Uma pequena porcentagem de caminhões é alugada para empresas. A cada empresa é atribuído um número, e o nome e o endereço da empresa são monitorados. O grupo de vendas corporativas lida com todas as informações separadamente.

Para cada cliente individual, as informações a seguir são monitoradas: nome, telefone residencial, endereço e estado da carteira de motorista, número e data de validade. Se um cliente danificar um veículo, abandoná-lo ou não pagar integralmente a conta, ele será marcado como cliente de risco e não poderá alugar novamente.

Somente uma pessoa física ou uma empresa podem obter um contrato de locação, e um contrato de locação separado é elaborado para cada veículo. Os clientes podem alugar dois ou mais veículos de uma vez. Cada contrato de locação é identificado pelo membro do escritório de locação original e um número de contrato de locação. Além disso, a data de locação, a duração antecipada da locação, o escritório de origem, o escritório de devolução, o valor de depósito pago, a tarifa de locação diária cotada e a tarifa cotada por milha são monitorados. Para trailers, não há cobrança de quilometragem.