

ATIVIDADE

1. De acordo com as descrições a seguir, modele usando a notação do Modelo Entidade Relacionamento e Modelo Relacionamento Estendido:

Uma biblioteca de uma faculdade deseja controlar o empréstimo do seu acervo de livros. Assim, construa um diagrama ER, conforme apresentado em sala de aula, para a especificação a seguir:

A biblioteca possui um cadastro de livros e, para cada livro, são necessárias as seguintes informações: código ISBN (código internacional único de livros), título, autor(es), edição, ano de publicação e editora (código, nome, endereço, site e e-mail). Para cada autor de um livro, devem ser armazenadas as seguintes informações: código, nome, sexo, e-mail, telefones de contato.

A biblioteca possui vários exemplares de cada livros disponíveis para empréstimo. Cada exemplar possui um número de identificação, que é único para cada livro. Dois exemplares de livros diferentes podem ter o mesmo número de identificação. Para cada exemplar de livro que for emprestado pela biblioteca, devem ser armazenadas as seguintes informações: os dados do exemplar, os dados do usuário que toma o livro emprestado (número de matrícula, nome, endereço e telefones), a data do empréstimo, a data limite para devolução e a data real da devolução.

2. Em um SISTEMA MUSICAL existem duas categorias de profissionais cadastrados (músicos e compositores). Todos eles são armazenados no sistema como pessoas e caracterizadas pelo CPF, nome, endereço, nascimento, nacionalidade e cidade de origem. Todo o músico é cadastrado com sua especialidade. As orquestras são constituídas de vários músicos, mas um músico só pode participar de uma orquestra. Cada orquestra é catalogada pelo seu nome, cidade, país e data de criação. As orquestras executam obras das mais variadas.
O compositor não está ligado a nenhuma orquestra, entretanto, pode ser o autor de uma ou mais obras. Ele é caracterizado pelo seu estilo e data de início da atividade. Cada obra é catalogada pelo seu nome, data de criação, estilo e local.
3. Projete um banco de dados envolvendo trens e estações consistentes com os seguintes requisitos:
 - Trens podem ser de dois tipos: trens locais ou trens expressos, mas nunca ambos;
 - Cada trem tem um número unívoco e um engenheiro;
 - Estações são paradas expressas ou paradas locais, ou ambas;
 - Uma estação tem um código unívoco, nome e um endereço;
 - Todos os trens locais param em todas as estações;
 - Trens expressos param unicamente em estações expressas;
 - Para cada trem e cada estação, existem dois horários em que o trem para (um para cada sentido do trajeto);
4. Um banco de dados de uma universidade deseja armazenar os seguintes dados:
 - A universidade é dividida em departamentos. Cada departamento tem um código, um nome e pode oferecer um conjunto de disciplinas.
 - Para cada disciplina, deve-se armazenar o código, o nome, a ementa, o número de créditos, as disciplinas que são pré-requisitos para esta e o departamento que a oferece. Considere que uma determinada disciplina somente pode ser oferecida por um determinado departamento. Considere também que uma disciplina pode ser pré-requisito para várias outras disciplinas e que uma disciplina tem n pré-requisitos.
 - Para um orientador, é necessário armazenar o número, o nome, o departamento ao qual está ligado e as disciplinas por ele ministradas. Considere que um orientador somente pode trabalhar em um único departamento, porém pode ministrar diversas disciplinas. Uma determinada disciplina somente pode ser ministrada por um orientador.

- Cada aluno da universidade possui um código, um nome, um endereço, um telefone para contato e pode cursar uma série de disciplinas. Para cada disciplina que o aluno cursar, armazenar o sua média final obtida e a frequência (presença). Os alunos podem ser classificados como alunos de graduação e alunos de pós-graduação (somente, ou seja, nenhum outro tipo é permitido). Para os alunos de graduação, deseja-se saber, adicionalmente, o ano de ingresso na universidade. Já para os alunos de pós-graduação, deseja-se saber a sua formação escolar (um campo descritivo contendo algumas informações para controle interno da universidade), e o código do seu orientador. Considere que um orientador pode orientar vários alunos de pós-graduação e que o aluno de pós-graduação somente pode ser orientado por exatamente um orientador.

5. Analise o caso abaixo e crie o devido Diagrama Entidade-Relacionamento:

- Deseja-se guardar dados sobre empregados, departamentos e projetos de uma companhia;
- Suponha que, depois da fase de análise de requisitos, os projetistas chegaram à seguinte descrição do “mini-mundo”, ou seja, a parte da companhia a ser representada no banco de dados.
- A companhia é organizada em departamentos e cada departamento tem um nome, um número e um empregado que o gerencia. Deseja-se guardar a data na qual o empregado começou a gerenciar o departamento.
- Um departamento pode estar em vários locais.
- Um departamento controla um número de projetos, os quais possuem número, nome e um único local.
- Um empregado é caracterizado por um cadastro que contém nome, sexo e salário. O empregado deverá estar associado a um departamento, mas pode trabalhar em vários projetos que não necessariamente são controlados pelo mesmo departamento.
- Deseja-se guardar o número de horas que um empregado trabalha em um projeto e o supervisor direto de cada empregado (que também é um empregado).
- Cada empregado possui dependentes caracterizados por nome, data de nascimento e grau de parentesco.

INSTRUÇÕES DE ENVIO

- Para cada questão anterior, você deverá enviar um único arquivo.
- Os arquivos devem ser enviados sem compactação.
- As atividades enviadas fora padrão estabelecido e/ou após a data/hora de entrega serão desconsideradas.