



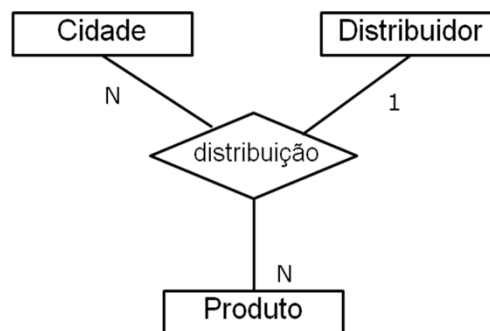
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Disciplina de Projeto de Banco de Dados

Exercícios sobre Modelagem Conceitual (ER e EER) – Lista 2

Orientações: o desenvolvimento da lista é individual. Identificar na solução o número da questão sendo respondida.

1. (Heuser, 2004) Mostre como o ER abaixo pode ser representado sem o uso de relacionamentos ternários, apenas relacionamentos binários.



2. Defina o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) que mostre entidades, atributos, relacionamentos e cardinalidades da aplicação descrita abaixo:

Foi proposta a criação de um sistema para armazenar informações sobre os casos de doenças infectocontagiosas constatados nas cidades brasileiras. Sobre cada doença deseja-se armazenar o código, o nome e a descrição das doenças. Sobre cada cidade, deseja-se armazenar o código o nome o número de habitantes e o salário médio dos habitantes. Deseja-se manter o registro de que em um determinado ano foram constatados um determinado número de casos de uma doença. Evidentemente os casos de uma doença podem ser registrados em várias cidades e em uma cidade podem ocorrer várias doenças. Além do número de casos, deseja-se armazenar o número de óbitos registrados em função da doença (também por ano). Quer se armazenar também os hospitais de cada cidade. Assim uma cidade pode possuir vários hospitais ou nenhum. Sobre os hospitais devem ser armazenados o código o nome e o número de leitos disponíveis.

3. (Elmasri e Navathe, 6ª ed., ex. 8.18) A narrativa a seguir descreve uma versão simplificada da organização das instalações olímpicas planejadas para os Jogos Olímpicos de verão. Desenhe um Diagrama Estendido E-R (DEER) que mostre as entidades, atributos, relacionamentos e especializações para esta aplicação. Indique quaisquer suposições que você fizer.

As instalações olímpicas são divididas em complexos esportivos. Os complexos esportivos são divididos em tipos de *um esporte* e *poliesportivo*. Os complexos poliesportivos possuem áreas designadas para cada esporte com um identificador de localização (por exemplo, centro, canto NE, e assim por diante). Um complexo tem um local, organizador chefe e área total ocupada. Cada complexo mantém uma série de eventos (por exemplo, o estádio com raias pode englobar muitas corridas diferentes). Para cada evento, existe uma data planejada, duração e número de participantes. Diferentes equipamentos são necessários para os eventos (por exemplo, balizas, postes, barras paralelas). Os dois tipos de instalações (um esporte e poliesportivo) terão diferentes tipos de informações. Para cada tipo, o número de instalações necessárias é mantido, junto com orçamento aproximado.

4. (Elmasri e Navathe, 6ª ed., ex. 8.20) Projete um banco de dados para manter as informações de um museu de arte. Suponha que os seguintes requisitos foram coletados:

- O museu de arte possui uma coleção de OBJETOS DE ARTE. Cada OBJETO DE ARTE possui um único número de identificação, um artista (se conhecido), um ano (de criação, se conhecido), um título e uma descrição. Os objetos de arte são categorizados de várias maneiras, como será discutido a seguir.
- OBJETOS DE ARTE são categorizados pelo seu tipo. Existem 3 tipos principais: PINTURA, ESCULTURA e ESTÁTUA, mais um tipo chamado OUTRO – para acomodar objetos que não se encaixem em um dos 3 principais grupos.
- Uma pintura possui um tipo (a óleo, aquarela, etc), um material no qual foi desenhada (papel, tela, madeira, etc); e um estilo (moderno, abstrato, etc).
- Uma escultura ou uma estátua tem um material com o qual foi criada (madeira, pedra etc), altura, peso e estilo.
- Um objeto de arte da categoria outro possui um tipo (impressão, foto, etc) e estilo.
- OBJETOS DE ARTE são categorizados como COLEÇÃO PERMANENTE (objetos que pertencem ao museu) e EMPRESTADOS. As informações capturadas sobre os objetos na COLEÇÃO PERMANENTE incluem sua data de aquisição, seu status (em exibição, emprestado ou guardado) e custo. As informações capturadas sobre objetos EMPRESTADOS inclui a coleção da qual foi emprestado, data do empréstimo e data de retorno.
- Os objetos de arte também têm informações descrevendo seu país ou cultura de origem (italiano, egípcio, norte-americano, indiano, etc.) e época (Renascença, Moderno, Antiguidade, etc.).
- O museu mantém informações do artista, se conhecido: nome, data de nascimento (se conhecida), data de falecimento (se não estiver vivo), país de origem, época, estilo principal e descrição. O nome é assumido como único.

- Diferentes EXPOSIÇÕES ocorrem no museu, cada uma tendo um nome, data de início e data de final. As exposições estão relacionadas com todos os objetos de arte que estão em amostra durante a exposição.
- Informações são mantidas a respeito de outras coleções com as quais o museu interage, incluindo nome (exclusivo), tipo (museu, pessoal, etc.), descrição, endereço, telefone e pessoa para contato.

Desenhe um DEER para essa aplicação. Discuta quaisquer suposições que você fizer e que justifiquem suas escolhas de projeto EER.