

MAC426 – Lista de Exercícios: Modelagem Entidade-Relacionamento

Marcelo Finger

Exercício 1

Modelar a seguinte situação num diagrama de entidades e relacionamentos:

Um banco de dados deve comportar dados sobre a mortalidade dos brasileiros. As informações sobre mortalidade devem ser dadas por sexo e pelas seguintes idades: natimorto, 0–1, 1–4, 4–12, 12–18, 18–25, 24–40, 40–60, mais que 60.

Os dados de mortalidade devem ser anuais, mas infelizmente não é possível se realizar contagens populacionais nesta frequência. Desta forma, a natureza do dado pode variar de ano para ano, e pode ser: contagem, amostragem, estimativa e cálculo.

Os dados de contagem são normalmente agrupados na granularidade municipal. Já as amostragens e estimativas podem ser realizadas em diversas granularidades: municipal, estadual, regional. Por fim, podemos desejar agrupar dados de menor refinamento, por exemplo, provendo dados de mortalidade infantil regional ou de todo o país a partir do dado estadual ou municipal.

Exercício 2

- (a) Descrever em português claro e correto (de acordo com as normas oficiais vigentes, mas sem engessar o texto, que isso não tem nada a ver) o que é um modelo entidade relacionamento (Chen + extensão). Esta atividade deverá ser encarada como a análise dos requisitos para um banco de dados que contém informações sobre DERs.
- (b) Fazer um METAMODELO, ou seja, fazer um modelo ER do modelo ER.

Exercício 3

A companhia *ACME Gerenciamento de Galpões* é especializada em prover espaços para armazenamento de produtos em várias localidades do território nacional. Os clientes dessa empresa são usualmente companhias que precisam de espaço para armazenarem sua produção antes de transportá-las para os compradores ou companhias que precisam de filiais de armazenamento sem filiais da empresa como um todo. ACME tem uma vasta experiência no armazenamento de diversos tipos de itens e na distribuição dos itens utilizando caminhões para transporte. ACME planeja agora crescer e precisa de um sistema de informações automatizado. A idéia é oferecer aos clientes serviços de espaço e redistribuição entre depósitos distintos de forma totalmente apoiada pelo sistema. O serviço inclui redistribuição tanto dentro de um depósito quanto entre depósitos. Todo tipo de item pode ser armazenado nos depósitos, o que significa que é importante diferenciar certos tipos de itens; por exemplo produtos de alimentação não deveriam estar em contato com produtos químicos. As seguintes classes de pessoas estarão utilizando o sistema:

- gerente de cada depósito
- trabalhadores dos depósitos responsáveis pelo carregamento dos itens
- motoristas dos caminhões de transporte
- operadores das máquinas empilhadeiras
- pessoal do escritório (que recebe os pedidos dos clientes)
- clientes (dando instruções sobre onde e quando querem os itens).

Faça a modelagem de dados inicial para este sistema usando o Modelo Entidade Relacionamento. Coloque informação sobre os graus dos relacionamentos, relacionamentos totais e atributos determinantes.

Exercício 4

Considere a seguinte descrição:

A biblioteca do Instituto de Música Estadual (IME) possui CDs e partituras. Os CDs podem ser de música clássica ou popular, mas as partituras são apenas de música clássica. Tanto os CDs quanto as partituras possuem um número de catálogo único. Um

CD pode ser uma coletânea, no caso em que cada faixa possui um intérprete diferente, ou pode conter apenas um intérprete ou grupo de intérpretes (banda, orquestra, etc). Cada faixa de um CD possui um título e um conjunto de autores. Todos os CDs foram lançados por alguma gravadora e o ano do lançamento também é um dado importante.

Partituras possuem título, editora, ano de publicação e uma coleção de obras. Cada obra pode ser de um autor distinto. A maioria das obras contidas nas partituras do IME possui uma ou mais execuções na biblioteca de CDs. Algumas partituras possuem também um organizador, que é a pessoa que compilou e editou o seu conteúdo.

- (a) Modele a descrição acima por um diagrama entidade relacionamento. Todos os relacionamentos devem possuir as cardinalidades associadas. Explicar a convenção adotada para anotar as cardinalidades.
- (b) Gerar um esquema SQL correspondente ao diagrama do item (b).