

Exercícios de modelação de dados

Uma empresa de transportes chamada TIR Lda. é responsável pela distribuição de pacotes (encomendas) dos armazéns para a rede de lojas da companhia Lojas Lda. Existem vários armazéns e várias lojas. Cada camião pode transportar vários pacotes numa mesma viagem, e entregar pacotes a diferentes lojas.

Cada armazém tem um número de armazém, e a sua localização, decomposta em cidade, rua e número. As lojas têm a mesma informação.

Os camiões são de um determinado tipo, e têm um número de camião, matrícula e quilómetros.

Os tipos de camiões têm diferentes capacidades de transporte, quer em volume, quer em peso.

Cada viagem inicia-se com um carregamento num armazém.

Cada viagem é composta de etapas, de uma loja a outra loja.

Cada viagem tem um número de viagem e uma data de partida.

A uma viagem está associado um camião.

Cada etapa tem um número de etapa a que corresponde na respectiva viagem.

Cada pacote tem um número de pacote e informação sobre o seu volume e o seu peso, e a data limite para entrega. Os pacotes destinam-se a lojas.

Pretende-se uma base de dados para ser usada por TIR Lda. e Lojas Lda., que mantenha informação acerca da utilização dos camiões e dos pacotes e que sirva para programar as viagens dos camiões de forma a garantir entregas atempadas às lojas.

1. Comece por identificar as diferentes entidades-tipo.
2. Defina os atributos de cada uma dessas entidades e classifique-os.
3. Identifique os relacionamentos entre as diversas entidades.
4. Defina os atributos de cada relacionamento.
5. Classifique cada relacionamento quanto ao seu ratio de cardinalidade (1:1, 1:N, M:N) e quanto à participação (total ou parcial).
6. Desenhe o diagrama E-R.

Um grupo de alunos da escola secundária do monte de Caparica costuma reunir-se para jogar cartas. Pretendem agora levar os jogos mais a sério e criar uma base de dados de suporte.

A base de dados deve guardar informação relativa aos alunos que fazem parte desse grupo, como sejam o seu código de aluno, o nome, a morada (decomposta em localidade, rua e número), a data de nascimento, o ano e turma que frequenta e o número de jogos em que participou.

A base de dados deve guardar também informação relativa a cada tipo de jogo (Sueca, King, etc), nomeadamente as cartas utilizadas em cada tipo de jogo e se é um jogo de pares ou individual. Os pontos atribuídos a cada carta em cada tipo de jogo também devem ser guardados (note que no King o rei de copas vale 160 no jogo do rei de copas, 20 na parte das copas e 30 nos reis e valetes; i.e. as cartas podem ter diferentes pontos no mesmo tipo de jogo). Os pontos totais para o tipo de jogo também devem estar disponíveis.

Cada jogo efectuado deve ficar registado, registando-se a data, os participantes e o tipo de jogo. Se for um jogo de pares deve ficar registado quem faz par com quem. Os jogos são compostos por partidas. A base de dados deve registar as cartas distribuídas a cada jogador em cada partida. Finalmente, a base de dados deve também registar as cartas jogadas por cada jogador na respectiva ordem em cada partida.

1. Comece por identificar as diferentes entidades-tipo.
2. Defina os atributos de cada uma dessas entidades e classifique-os.
3. Identifique os relacionamentos entre as diversas entidades.
4. Defina os atributos de cada relacionamento.
5. Classifique cada relacionamento quanto ao seu ratio de cardinalidade (1:1, 1:N, M:N) e quanto à participação (total ou parcial).
6. Desenhe o diagrama E-R.