



Universidade do Minho
Departamento de Informática
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Ficha de Exercícios - 01	
Unidade Curricular:	Bases de Dados noSQL
Tema:	Planeamento e Desenho de Bases de Dados Relacionais
Ano Letivo:	2019/2020- 1.º Semestre
Docentes:	António Abelha e Hugo Peixoto

1 Catálogo de obras digitais

Um grande apreciador de música, recolheu ao longo dos anos uma enorme e muito diversificada quantidade de obras musicais. Na sua coleção, podemos encontrar diversos géneros musicais, como ‘Jazz’, ‘Rock Sinfónico’, ‘Rap’, ‘Funky’, ‘Acid Jazz’ ou ‘Hard-Rock’. Um pouco de tudo. É impressionante a variedade de géneros musicais que integram a sua coleção privada. Porém, com o crescimento da coleção começou a ter alguma dificuldade em gerir a sua coleção. As coisas complicaram-se um pouco mais quando adquiriu uma grande coleção de vídeos musicais (VHS e DVD) a um seu amigo. Agora, já não sabe precisamente quais os títulos que hoje possui. Assim, decidiu pedir a um seu amigo, curioso por tecnologias de informação – que lhe desenhasse e implementasse uma base de dados que lhe permitisse, mais tarde, gerir com facilidade a sua coleção. Este seu amigo decidiu de imediato, ajudá-lo. Disse-lhe, logo de seguida, que precisava de alguma informação acerca da sua coleção atual, de forma a poder realizar corretamente a tarefa solicitada. Reuniram-se e na conversa que tiveram, comunicou-lhe, os seguintes dados:

- A coleção atual tem cerca de 15000 títulos, sendo um terço constituído por vídeos VHS e DVD..
- Os títulos estão organizados por género musical e, dentro deste, pelo seu primeiro autor. Esta ordenação define o lugar do título no sistema de arquivo da coleção que possui na sua biblioteca.
- Cada título está acompanhado por uma ficha (técnica) que possui vários itens de informação, nomeadamente: código, título, preço de aquisição, data de publicação, editora, autores, tipo de suporte (CD, VHS ou DVD), género musical, nomes das músicas, seus autores letras e duração, e tipo (original, compilação, etc.). Nos últimos dois anos esta ficha tem sido complementada com algumas anotações contendo críticas recolhidas na imprensa especializada.

Com base no caso de estudo apresentado, pretende-se que:

1. Identifique e caracterize potenciais entidades envolvidas no caso de estudo apresentado, bem como os vários atributos que as constituem.
2. Identifique e caracterize os diversos relacionamentos que possam existir entre as entidades estabelecidas na alínea anterior.
3. Desenhe um Diagrama ER capaz de acolher os diversos objetos de dados identificados e caracterizados nas alíneas anteriores.

2 Empresa de Transportes

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 respetiva 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. Desenhe o diagrama E-R.