

Base de Dados, 2022/2023
Universidade do Algarve
Exercícios Práticos, Aula prática 1

Modelo relacional

Fernando Lobo

Problema 1

Na aula teórica foi abordado como exemplo o problema concreto de uma base de dados para os serviços académicos da UAlg, e o modo como a informação relevante poderia ser armazenada num conjunto de tabelas. Pretende-se agora acrescentar mais informação de modo a tornar o problema mais realista.

- (a) Para além das disciplinas a que cada aluno está inscrito, pretende-se saber quais as disciplinas que cada aluno já realizou e com que classificação.
- (b) Deve ser incluído informação sobre professores, nomeadamente que disciplinas é que cada professor lecciona. Note que uma disciplina pode ter vários professores a lecciona-la, mas para cada disciplina há apenas um professor responsável (o regente da disciplina).
- (c) Deve ser incluído informação sobre departamentos. Note que cada disciplina é da responsabilidade de um e um só departamento. Por exemplo, Programação Imperativa é da responsabilidade do DEEI, mas Análise Numérica é da responsabilidade do DM. Note também que cada professor está afecto a um e um só departamento.

Obtenha um modelo relacional de dados para incorporar esta informação adicional. Como exemplo, inclua alguns tuplos em cada tabela.

Problema 2

(Ex. 2.1.1, pág. 28, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition)

As instâncias das relações *Contas* e *Clientes* fazem parte de uma base de dados bancária.

Contas

número	tipo	saldo
12345	Prazo	12000
23456	Ordem	1000
34567	Prazo	25

Clientes

nome	apelido	número	conta
Robbie	Banks	901-222	12345
Lena	Hand	805-333	12345
Lena	Hand	805-333	23456

Para as 2 relações anteriores determine:

- Os atributos de cada relação
- Um domínio apropriado para cada atributo
- Os tuplos de cada relação
- Outra forma equivalente de apresentar cada relação
- O esquema de cada relação

Problema 3

(Ex. 2.2.3, pág. 29, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition)

De quantas formas diferentes se pode representar (tomando em consideração a ordem dos atributos e os tuplos) uma instância de uma relação se essa instância tiver:

- três atributos e três tuplos, como a relação *Contas* do Problem 2?
- quatro atributos e cinco tuplos?
- m atributos e n tuplos?