

Base de Dados, 2018/2019
Universidade do Algarve
Soluções dos problemas 2 a 7, Aula 3

Fernando Lobo

Problema 2

Apenas se apresenta a solução apenas para a relação *Contas*. Para a relação *Clientes* as respostas são semelhantes.

1. atributos: número, tipo, saldo
2. tuplos:
(12345, Prazo, 12000)
(23456, Ordem, 1000)
(34567, Prazo, 25)
3. componentes do 1º tuplo: 12345, Prazo, 12000
4. esquema da BD:
Contas(número, tipo, saldo)
Clientes(nome, apelido, número, conta)
5. domínios: número: integer, tipo: enumerado(Prazo,Ordem), saldo: real
6. bastaria trocar a ordem dos tuplos e/ou atributos. Por exemplo,

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

Problema 3

- $3! \times 3! = 6 \times 6 = 36$
- $4! \times 5! = 24 \times 120 = 2880$
- $m! \times n!$

Problema 4

- Clientes(número, nome, morada, telef)
- Voos(número, dia, avião)
- Reservas(númeroCliente, númeroVoo, diaVoo, fila, lugar)

Problema 5

- Barcos(nome, ano_fabrico)
- IrmãoDe(nomeBarco1, nomeBarco2)

Problema 6

- Departamentos(nome, presidente)
- Disciplinas(número, nomeDept, sala)
- DisciplinasLaboratório(número, nomeDept, computador)

Problema 7

A tradução directa do diagrama dá o seguinte:

- Pessoa(nome, morada)
- Filho(nome, morada)
- Pai(nome, morada)
- Mae(nome, morada)
- PaiDe(nomePai, moradaPai, nomeFilho, moradaFilho)
- MaeDe(nomeMae, moradaMae, nomeFilho, moradaFilho)
- FilhoDe(nomeFilho, moradaFilho, nomePessoa, moradaPessoa)

Podemos simplificar eliminando as relações que resultam de associações muitos-um. Ficaria assim:

- Pessoa(nome, morada)
- Pai(nome, morada)

- Mae(nome, morada)
- Filho(nome, morada, nomePai, moradaPai, nomeMae, moradaMae)
- FilhoDe(nomeFilho, moradaFilho, nomePessoa, moradaPessoa)

Baseando-nos apenas no diagrama UML como ponto de partida, não poderíamos simplificar mais. Contudo, o que está a acontecer neste exercício é que o diagrama UML tem alguma redundância. Com o conhecimento que temos deste problema, a associação **FilhoDe** poderia não constar do diagrama porque uma pessoa tem sempre um pai e uma mãe, e isso já está representado nas composições entre **Pai-Filho** e **Mae-Filho** . Para além disso, todas as pessoas são filhas de alguém, logo poderíamos eliminar a relação **Pessoa**. Ficaria apenas:

- Pai(nome, morada)
- Mae(nome, morada)
- Filho(nome, morada, nomePai, moradaPai, nomeMae, moradaMae)