

**Base de Dados, 2021/2022**  
**Universidade do Algarve**  
**Exercícios Práticos, Aula prática 3**

**Modelação de dados com UML**  
**Modelo relacional**  
**Conversão de UML para o modelo relacional**

Fernando Lobo

## **Problema 1**

Elabore um modelo UML para a seguinte base de dados com informação de séries televisivas:

- Cada série tem um nome, um género, um ano de realização e é identificada por um código. Uma série é composta por 10 a 100 episódios.
- Um episódio é caracterizado por um título, um resumo e uma duração em minutos, e, identificado pela série e um nº de ordem. Cada episódio é composto por um conjunto de cenas.
- As cenas podem ser interiores ou exteriores, sendo as primeiras caracterizadas por um cenário e um estúdio e as segundas por um local e um tipo de paisagem. Cada cena é identificada pelo identificador do episódio e um nº de ordem.
- Actores, realizadores e técnicos são caracterizados pelo nome, contacto, idade, sexo, e identificadas por um número.
- Em cada cena participam várias pessoas com intervenções diferentes. Cada actor pode desempenhar papéis diferentes em cenas diferentes assim como os técnicos podem desempenhar funções diferentes. Para os actores é necessário saber qual o papel que desempenham e para os técnicos qual a função.
- Uma série é realizada por um realizador.

## Problema 2

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

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

*Contas*

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

*Cientes*

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
- Os tuplos de cada relação
- Os componentes de um tuplo de cada relação
- O esquema da bd
- Um domínio apropriado para cada atributo
- Outra forma equivalente de apresentar cada relação

## Problema 3

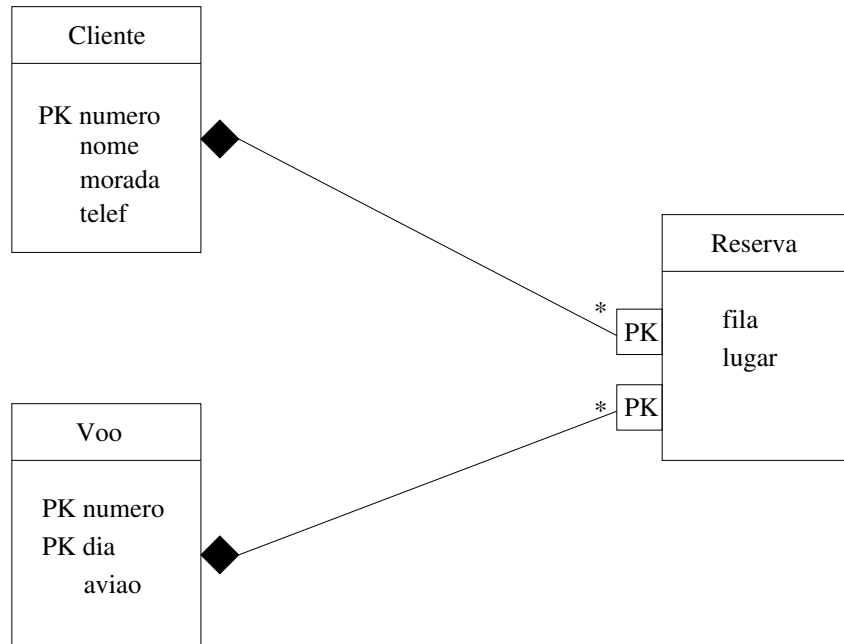
(Ex. 2.2.3, pág. 29, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition)

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?

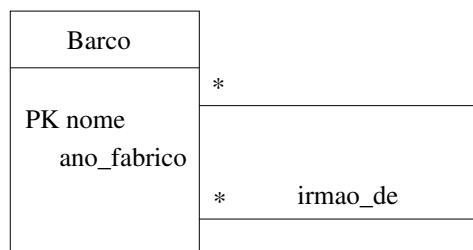
## Problema 4

(Ex. 4.5.1, pág. 163, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition, adaptado para UML)  
Converta o seguinte modelo UML para um esquema relacional.



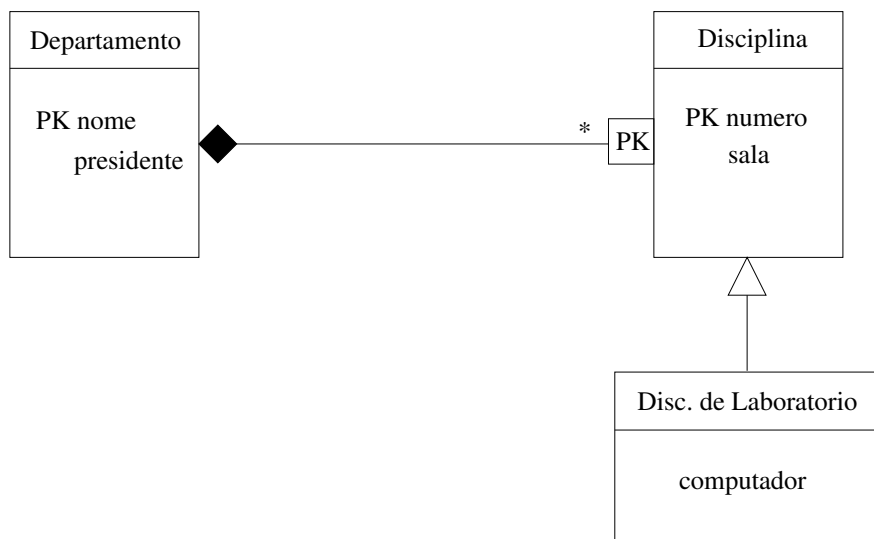
## Problema 5

(Ex. 4.5.3, pág. 164, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition, adaptado para UML) O seguinte diagrama UML representa informação sobre barcos. Um barco diz-se irmão de outro barco se for concebido através dos mesmos planos. Converta o diagrama para um esquema relacional.



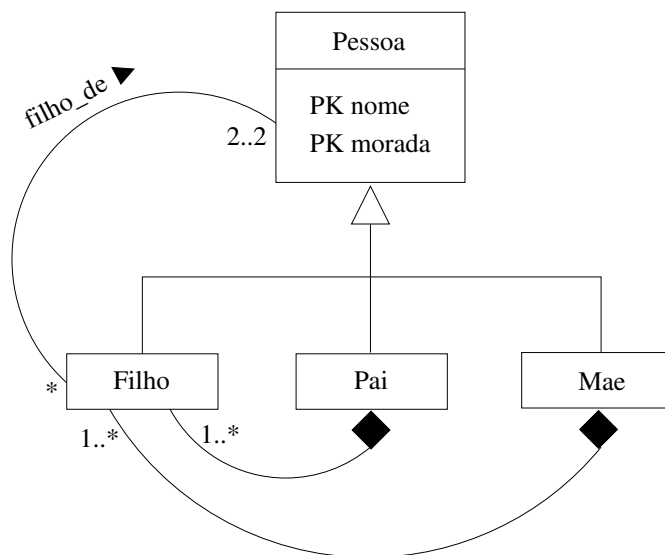
## Problema 6

(Ex. 4.6.1, pág. 171, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition, adaptado para UML)  
Converta o seguinte modelo UML para um esquema relacional.



## Problema 7

(Ex. 4.6.2, pág. 171, Ullman & Widom, FCDB 3rd edition, adaptado para UML)  
Converta o seguinte modelo UML para um esquema relacional.



## Problema 8

Converta todos os modelos UML realizados nas aulas práticas anteriores para o modelo relacional.