

**Base de Dados, 2022/2023**  
**Universidade do Algarve**  
**Exercícios Práticos, Aula prática 2**

## **Nota prévia**

Os exercícios desta aula incidem sobre modelação de bases de dados usando UML. Sugere-se que façam os exercícios com papel e lápis.

## **Problema 1**

Elabore um modelo conceptual em UML para cada um dos seguintes casos. Poderá inventar os atributos que achar relevantes.

- (a) Um aluno realiza vários trabalhos. Um trabalho é realizado por vários alunos.
- (b) Um director dirige no máximo um departamento. Um departamento tem no máximo um director.
- (c) Um autor escreve vários livros. Um livro pode ser escrito por vários autores.
- (d) Uma equipa é composta por vários jogadores. Um jogador pode jogar apenas numa equipa.
- (e) Um cliente realiza várias encomendas. Uma encomenda diz respeito no máximo a um cliente.

## **Problema 2**

Uma escola tem várias turmas. Uma turma tem vários professores. Uma turma tem sempre aulas na mesma sala, mas uma sala pode estar associada a várias turmas (com horários diferentes). Elabore um modelo conceptual para uma base de dados da escola usando UML.

## Problema 3

Considere uma empresa organizada em departamentos. Cada empregado está afecto a um e a um só departamento. Cada empregado é supervisionado por um director, director esse que também é um empregado. Elabore um modelo conceptual usando UML.

## Problema 4

Imagine que tinha sido contratado pela Federação Internacional de Futebol (FIFA), para desenhar e implementar uma base de dados que permita gerir a informação sobre os jogadores e equipas de futebol de todo o mundo. A base de dados deve ter em consideração os seguintes aspectos:

- Para cada jogador deve ser guardado pelo menos a seguinte informação: nome, data de nascimento, e nacionalidade. Embora seja raro, pode perfeitamente haver jogadores com o mesmo nome.
- Um clube de futebol tem um nome, um país ao qual pertence, e um conjunto de jogadores que fazem parte do seu plantel. Num dado instante, um jogador só pode pertencer a um clube.
- Deve ser mantido um histórico das transferências dos jogadores. Uma transferência envolve 5 coisas: um jogador, o clube de origem, o clube de destino, a data da transferência, e o montante pago pelo clube destino ao clube de origem pela contratação do jogador.

Elabore um modelo conceptual usando UML.