

# Aula Prática 8

## Objectivos

Normalização de Base de Dados Relacional (Formas Normais).  
Acompanhamento do Trabalho Prático Final.

### Problema 8.1

Considere o cenário de desenho de uma base de dados relacional para suportar informação de livros publicados. Suponha que temos a seguinte relação:

Livro (Titulo\_Livro, Nome\_Autor, Afiliacao\_Autor, Tipo\_Livro, Preco, NoPaginas, Editor, Endereco\_Editor, Ano\_Publicacao)

Existem ainda as seguintes dependências funcionais inferidas da análise semântica dos atributos da relação:

Titulo\_Livro, Nome\_Autor  $\rightarrow$  Editor, Tipo\_Livro, NoPaginas, Ano\_Publicacao  
Tipo\_Livro, NoPaginas  $\rightarrow$  Preco  
Nome\_Autor  $\rightarrow$  Afiliacao\_Autor  
Editor  $\rightarrow$  Endereco\_Editor

- Em que forma normal está a relação? Justifique.
- Normalize a relação Livro até à 3FN descrevendo a decomposição efectuada para cada forma intermédia.

### Problema 8.2

Considere a relação  $R=\{A,B,C,D,E,F,G,H,I,J\}$  com as seguintes dependências funcionais  $F=\{ \{A, B\} \rightarrow \{C\}, \{A\} \rightarrow \{D, E\}, \{B\} \rightarrow \{F\}, \{F\} \rightarrow \{G, H\}, \{D\} \rightarrow \{I, J\} \}$ .

- Qual é a chave de R?
- Decomponha R até à 2FN.
- Decomponha R até à 3FN.

### Problema 8.3

Considere a relação  $R=\{A,B,C,D,E\}$  com as seguintes dependências funcionais  $F=\{ \{A, B\} \rightarrow \{C,D,E\}, \{D\} \rightarrow \{E\}, \{C\} \rightarrow \{A\} \}$ .

- Qual é a chave de R?
- Decomponha R até à 3FN.
- Decomponha R até à BCNF.

### Problema 8.4

Considere a relação  $R=\{A,B,C,D,E\}$  com as seguintes dependências funcionais  $F=\{\{A, B\}\rightarrow\{C,D,E\}, \{A\}\rightarrow\{C\}, \{C\}\rightarrow\{D\}\}$ .

- a) Qual é a chave de R?
- b) Decomponha R até à 2FN.
- c) Decomponha R até à 3FN.
- d) Decomponha R até à BCNF.

### Problema 8.5

Relativamente ao trabalho final proposto pelo grupo de trabalho:

- a) Para cada relação do esquema relacional, identifique as suas dependências funcionais.
- b) Decomponha cada uma das relações até a BCNF.