

Aula Prática 9

Objetivos

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

Problema 9.1

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

Livro (Título_Livro, Nome_Autor, Afiliacao_Autor, Tipo_Livro, Preço, NoPaginas, Editor, Endereco_Editor, Ano_Publicacao)

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

Título_Livro, Nome_Autor \rightarrow Editor, Tipo_Livro, NoPaginas, Ano_Publicacao
Tipo_Livro, NoPaginas \rightarrow Preço
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 9.2

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 9.3

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 9.4

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 9.5

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.

Problema 9.6

Relativamente ao trabalho final proposto pelo grupo de trabalho:

- a) Continue o trabalho iniciado no exercício 8.2.