



GUIÃO PRÁTICO 7

BASE DE DADOS

LECI - P7G1

Jodionísio Muachifi | jodionisiomuachifi@ua.pt | 97147

João Felisberto | joaofelisberto@ua.pt | 98003

Professores:

Carlos Costa
Luís Bastião Silva

Problema 7.2

- (a) Está na primeira forma normal, há atributos fora de uma chave candidata a não depender totalmente da chave primária, como `Afiliacao_Autor` que apenas depende de `Nome_Autor`. Logo, não está na segunda forma normal.

Como todos os atributos são atômicos e não há relações dentro de relações, está na 1NF.

- (b) Para passar para a 2NF:

1. Decompor cada dependencia parcial numa nova relação

- Livro (Titulo_Livro, Nome_Autor, Editor, TipoLivro, NoPaginas, Ano_Publicacao, Tipo_Livro, NoPaginas, Preco, Editor, Endereco_Editor)
- Autor (Nome_Autor, Afiliacao_Autor)

Para passar à 3NF:

1. Decompor cada dependencia transitiva numa nova relação

- Livro (Titulo_Livro, Nome_Autor, Editor, TipoLivro, NoPaginas, Ano_Publicacao)
- Preco (Tipo_Livro, NoPaginas, Preco)
- Editor (Editor, Endereco_Editor)
- Autor (Nome_Autor, Afiliacao_Autor)

Problema 7.3

(a) A chave primária é (A,B), pois este conjunto define unicamente cada tuplo e não pode ser dividido sem perder esta propriedade

(b) Cada dependência parcial dá origem a uma nova relação.

R (A,B,C) {A,B} -> C
S (A,D,E,I,J) {A} -> {D,E} {E} -> {I,J}
T (B,F,G,H) {B} -> {F} {F} -> {G,H}

(c) Cada dependência transitiva dá origem a uma nova relação.

R (A,B,C) {A,B} -> C
S (A,D,E) {A} -> {D,E}
T (B,F) {B} -> F
U (E,G,H) {F} -> {G,H}
V (D,I,J) {D} -> {I,J}

Problema 7.4

(a) A chave da relação é : {B}

A chave de R é escolhida atendendo às chave candidatas: {B}, {A}, {C}

(b) Pretende-se decompor R até 3FN, portanto, tem-se:

- $R1 = \{A, \underline{B}, \underline{C}\}$, $F1 = \{\{B, C\} \rightarrow \{A\}\}$
- $R2 = \{A, \underline{B}, \underline{D}, E\}$, $F2 = \{\{B, D\} \rightarrow \{A, E\}\}$

Já está na 2NF, não há dependências parciais

3NF está na 2NF e não pode ter dependências transitivas.

(c) Neste caso, a 3NF já está na BCNF

BCNF está na 3FN e é mais restritiva do 3FN. Todos os atributos são funcionalmente dependentes da chave da relação, de toda a chave e de nada mais.

Problema 7.5

(a) A chave da relação é : {A,B}

(b) R1 (A,B,E) {A,B} -> E
R2 (A,C,D) {A} -> {C,D}

(c) R1 (A,B,E) {A} -> {B,E}
R2 (A,C) {A} -> C
R3 (C,D) {C} -> D

(d) Igual à 3NF, todos os atributos já são dependentes da totalidade da chave da sua relação

R1 (A,B,E) {A} -> {B,E}
R2 (A,C) {A} -> {C}
R3 (C,D) {C} -> {D}