

CI218 - Sistemas de Banco de Dados
Exercícios - Dependências funcionais e Normalização
Profa. Carmem Hara

Exercício 1: Considere uma relação R com 5 atributos $ABCDE$. Suponha que as seguintes DFs são definidas em R : $A \rightarrow B$, $BC \rightarrow E$, e $ED \rightarrow A$.

- a. liste todas as chaves de R
- b. R está na 3FN? Justifique.
- c. R está em BCNF? Justifique.

Exercício 2: Considere uma relação com 4 atributos $ABCD$. Escreva uma consulta SQL que verifique se a DF $A \rightarrow B$ é satisfeita, considerando que não há NULLs na relação.

Exercício 3: Considere o conjunto de atributos $R = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$ e o conjunto de FDs $F = \{AB \rightarrow C, AC \rightarrow B, AD \rightarrow E, B \rightarrow D, BC \rightarrow A, E \rightarrow G\}$.

3.1 Para cada um dos conjuntos de atributos abaixo faça: (1) determine o conjunto de dependências satisfeitas sobre o conjunto de atributos; (2) em que forma normal está a relação que contém o conjunto de atributos (1FN, 2FN, 3FN, BCNF)? (3) decomponha em BCNF se ainda não estiver.

- a. ABC b. $ABCD$ c. $ABCEG$ d. $DCEGH$ e. $ACEH$

3.2 Considere a relação $R = ABCDEG$ com o mesmo conjunto de FDs F . Diga se as decomposições abaixo

(a) preservam dependências

(b) são sem perda (*lossless-join*)

- a. $\{AB, BC, ABDE, EG\}$

- b. $\{ABC, ACDE, ADG\}$