

Bases de Dados

Lab 07: Normalização

1. Considere a seguinte relação, da qual se mostram alguns dados de exemplo na tabela:

A	B	C
x	2	a
x	3	a
y	3	c
y	3	b
z	1	c
x	1	c
z	2	c

- Quais as dependências funcionais que não ocorrem na relação dada?
- O que podemos dizer sobre as dependências funcionais que ocorrem na tabela?

2. Considere uma relação $r(A, B, C, D, E)$. Descreva as seguintes restrições em termos de dependências funcionais:

- O par de atributos (A, B) é uma chave candidata da tabela.
- A relação do atributo E para C é “*muitos para um*”.

3. Considere uma relação $r(A, B, C, D, E)$ com as seguintes dependências funcionais:

$$A, C \rightarrow D$$

$$A, B \rightarrow E$$

$$E \rightarrow C$$

- Indique o fecho de cada subconjunto de atributos, sob as dependências dadas.
- Quais são as chaves candidatas da relação r ?

4. Considere uma relação $r(A, B, C, D, E)$ decomposta em duas relações:

$$r_1(A, B, C) \quad r_2(C, D, E)$$

- Mostre que esta decomposição tem perdas de informação através de um exemplo. Assume-se que não existem dependências funcionais entre atributos.
- Existe algum conjunto de dependências funcionais que fariam com que esta decomposição não tivesse perdas de informação? Justifique.

Bases de DadosLab 07: Normalização

5. Considere as duas relações seguintes e respectivas dependências funcionais.

 $E_1(A, B, C, D)$ $B \rightarrow D$ $AB \rightarrow C$ $E_2(A, B, C, D, E)$ $AB \rightarrow CE$ $E \rightarrow AB$ $C \rightarrow D$

Para cada relação E_1 e E_2 :

- Determine as chaves candidatas;
- Determine em que formas normais se encontra;
- Decomponha as relações até a Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC).

6. Considere a relação $r(A, B, C, D)$ com as seguintes dependências funcionais:

 $A, B \rightarrow C, D$ $C \rightarrow D$ $D \rightarrow B$

- Em que formas normais se encontra a relação r ? Justifique.
- Decomponha-a para a Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC).

7. Considere uma relação $r(A, B, C, D, E)$. Indique as dependências funcionais tal que:

- A relação não esteja na 2FN.
- A relação esteja na 2FN, mas não esteja na 3FN.
- A relação esteja na 3FN, mas não esteja na FNBC.

8. Qualquer relação $r(A, B)$ está na Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC). Prove.