

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Departamento Acadêmico de Informática
Disciplina de Banco de Dados (IF65E)

Lista de exercícios

PARTE 01: Considere as definições sobre *Formas Normais* apresentadas em aula para resolução dos seguintes exercícios.

1. Considere a seguinte relação:

A	B	C	D	E
a1	b1	c1	d1	e1
a1	b2	c2	d2	e1
a2	b1	c3	d3	e1
a2	b1	c4	d3	e1
a3	b2	c5	d1	e1

Quais das seguinte dependências funcionais são válidas para esta relação? Justifique.

- $A \rightarrow D$
- $AB \rightarrow D$
- $C \rightarrow BDE$
- $E \rightarrow A$
- $A \rightarrow E$
- $CD \rightarrow B$

2. Considere a relação de esquema $R(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)$, em que todos os atributos são atômicos e considere as seguintes dependências funcionais $K = \{AB \rightarrow C, A \rightarrow DE, B \rightarrow F, F \rightarrow GH, D \rightarrow IJ\}$. Resolva as questões.

- (a) R está na 2FN? Sim, não? Justifique e defina a chave de R .

- (b) Passe R para a 3FN, identificando as chaves dos esquemas resultantes.
3. Considere a seguinte regra referente a dependências funcionais: se $A \rightarrow B$ e $C \rightarrow B$, então $A \rightarrow C$. Mostre que tal regra não é válida (mostre um contra-exemplo com uma relação R que satisfaz $A \rightarrow B$ e $C \rightarrow B$, mas não satisfaz $A \rightarrow C$).
4. Dado o seguinte esquema relacional:

Professor (nomeProf, endProf, foneProf, cursoProf)

Estudante (nomeEst, matEst, endEst, foneEst)

Todos os atributos possuem domínios atômicos, exceto cursoProf. cursoProf é um conjunto de tuplas com a seguinte forma: curso(codCurso, nomeCurso, localizCurso, horaCurso). Além disso, as seguintes dependências funcionais são válidas.

- $nomeProf \rightarrow endProf$
- $codCurso \rightarrow nomeCurso, localizCurso, horaCurso$
- $nomeCurso \rightarrow localizCurso, horaCurso$
- $matEst \rightarrow nomeEst, endEst, foneEst$

Transforme o esquema relacional para a 3FN.