

→ Normalização avançada

1 – A tabela abaixo mostra os funcionários que trabalham numa dada enfermaria e os pacientes que estão nessa enfermaria.

Cada funcionário e paciente são univocamente identificados pelo respectivo nome.

Numa dada enfermaria um funcionário não está associado a um paciente específico.

Enfermaria	Funcionário	Paciente
Pediatria	Carla Santos	Mariana Aleixo
Pediatria	Carla Santos	Miguel Costa
Pediatria	Sónia Pinto	Mariana Aleixo
Pediatria	Sónia Pinto	Miguel Costa

- Explique porque razão a relação não está na 4ª forma normal.
- A relação anterior é susceptível de anomalias de modificação. Dê exemplo de anomalias de inserção, eliminação e actualização.
- Normalize a tabela em 4FN

2 – A tabela abaixo descreve hospitais que são fornecidos de certos produtos por determinados fornecedores. É regra que, sempre que um hospital (h) necessita de um produto (p), um fornecedor (f) é fornecedor desse produto (p) e esse fornecedor já fornece pelo menos um produto a esse hospital então o fornecedor (f) também irá fornecer o produto (p) ao hospital (h)

Hospital	Produto	Fornecedor
C. H. Cova da Beira	Soro fisiológico	F1
C. H. Cova da Beira	Toalhas	F2
H. Santa Maria	Soro fisiológico	F2
C. H. Cova da Beira	Soro fisiológico	F2

- a) Explique porque razão a relação anterior não está na 5ª forma normal.
- b) Normalize em 5FN.

3 - Suponha a relação S (Livro, Assunto, Estudante, Professor). Cada tuplo é interpretado da seguinte forma: um estudante “e” estuda um assunto “a” consultando determinado livro “l” orientado por um professor “p”.

Cada assunto pode ser estudado por vários estudantes mas um estudante não estuda mais do que um assunto. Um assunto é orientado por um único professor e para estudar esse assunto os estudantes consultam todos os livros desse assunto.

- a) Analise as dependências multivalor.
- b) Verifique se S está na 4ª forma normal. Em caso negativo decomponha S em 4FN.

4 – Numa empresa que possui determinado número de filiais definiu-se um modelo de dados formado entre outros pelo seguinte esquema de relação:

Filial(cod_filial, departamento, num_empregados, produto)

Uma filial pode ter vários departamentos.

Cada departamento tem um número fixo de empregados.

Cada filial pode fabricar mais do que um produto.

- a) Existem dependências multivalor?
- b) Verifique se S está na 4ª forma normal. Normalize.