

LISTA 06

Questões

1. Considere a relação descrita na imagem abaixo

| <i>X</i> | <i>Y</i> | <i>Z</i> |
|----------|----------|----------|
| x_1 | y_1 | z_1 |
| x_1 | y_1 | z_2 |
| x_2 | y_1 | z_1 |
| x_2 | y_1 | z_3 |

Liste todas as dependências funcionais que satisfazem a relação.

2. Considere a relação abaixo e suas dependências funcionais.

- Peça {código, fornecedor, endereçoFornecedor, qtdEstoque, peso, valor}
 - DF1: {código, fornecedor} \rightarrow valor
 - DF2: fornecedor \rightarrow endereçoFornecedor
 - DF3: código \rightarrow {peso, qtdEstoque}

Indique se as formas normais 1NF, 2NF e 3NF são atendidas. Normalize a relação para atender a cada uma destas formas.

3. Dados os formulários abaixo:

| | | | |
|---------------------------|--------|------------------------|-------|
| Livros & Cia. | | Ped. Num: _____ | |
| Nome cliente: _____ | | | |
| End. : _____ | | | |
| End. Entrega: _____ | | | |
| Livros solicitados | | | |
| Cód. | Quant. | Preço unit. | Total |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Tot. Ped: R\$ | | | |
| Vendedor: _____ | | | |

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Livros e Cia. | Ficha de livro |
| Código: _____ | |
| Título: _____ | |
| Autores: _____ | |
| Preço R\$: _____ | |

- a. A partir dos formulários defina uma relação denominada Pedido e outra denominada Livro.
- b. Defina as dependências funcionais para os dados das relações criadas.
- c. A partir das DFs definidas no item b, normalize os esquemas até a 3FN, apresentando todo o desenvolvimento.

4. Considere a relação universal $R = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J\}$ e o conjunto de DF $F = \{\{A, B\} \rightarrow \{C\}, \{A\} \rightarrow \{D, E\}, \{B\} \rightarrow \{F\}, \{F\} \rightarrow \{G, H\}, \{D\} \rightarrow \{I, J\}\}$. Qual é a chave para R ? Decomponha R em relações na 2FN e depois na 3FN.
5. Considere a seguinte coleção de relações e dependências. Suponha que cada relação seja obtida através da decomposição de uma relação com os atributos ABCDEFGHI e que todas as dependências conhecidas sobre relação ABCDEFGHI sejam listadas para cada questão. (As questões são independentes umas das outras, obviamente, uma vez que as dependências dadas sobre ABCDEFGHI são diferentes.) Para cada (sub) relação: Indique a forma normal mais forte em que a relação está. Se não estiver em BCNF, decomponha-o em uma coleção de relações BCNF.
- (a) $R_1(A, C, B, D, E)$ - DF: $A \rightarrow B, C \rightarrow D$
 - (b) $R_2(A, B, F)$ - DF: $AC \rightarrow E, B \rightarrow F$
 - (c) $R_3(A, D)$ - DF: $D \rightarrow G, G \rightarrow H$
 - (d) $R_4(D, C, H, G)$ - DF: $A \rightarrow I, I \rightarrow A$
 - (e) $R_5(A, I, C, E)$

6. Considere a seguinte relação para livros publicados:

- LIVRO (Titulo_livro, Nome_autor, Tipo_livro, Preço, Filiacao_autor, Editora)

Filiacao_autor refere-se à afiliação do autor. Suponha que existam as seguintes dependências:

- DF1: $\text{Titulo_livro} \rightarrow \text{Editora}, \text{Tipo_livro}$
- DF2: $\text{Tipo_livro} \rightarrow \text{Preço}$
- DF3: $\text{Nome_autor} \rightarrow \text{Filiacao_autor}$

- (a) Em que forma normal essa relação está? Explique sua resposta.
- (b) Aplique a normalização até não poder decompor mais a relação. Indique os motivos por trás de cada decomposição.