

Exercícios – Primeira Forma Normal (1FN)

1- Explique com suas palavras o que significa uma tabela estar na primeira forma normal.

A Primeira Forma Normal (1FN) refere-se a uma condição em que uma tabela de banco de dados está organizada de forma que todos os seus valores sejam atômicos, ou seja, indivisíveis. Isso significa que, em cada coluna, deve haver apenas um valor por linha, eliminando qualquer tipo de repetição de grupos de dados. Além disso, todas as entradas em uma coluna devem ser do mesmo tipo de dado. A 1FN é uma etapa importante no processo de normalização de dados, garantindo que a tabela esteja livre de duplicações e redundâncias desnecessárias.

Exercício 2 – Identificação

Considere a tabela abaixo:

A tabela está em 1FN? Justifique sua resposta.

| Aluno | Disciplina |
|-------|--------------------------------|
| João | Matemática, Física |
| Maria | Química |
| Pedro | História, Geografia, Filosofia |

A tabela não está em 1FN, pois o atributo “disciplinas” contém mais de um valor em uma única célula (valores multivalorados). Isso viola o princípio dos valores atômicos.

3 – Conversão

Transforme a tabela do exercício 2 em uma tabela que **respeite a 1FN**.

Agora cada célula contém apenas um valor atômico, respeitando a 1FN.

| Aluno | Disciplina |
|-------|------------|
| João | Matemática |
| João | Física |
| Maria | Química |
| Pedro | História |
| Pedro | Geografia |
| Pedro | Filosofia |

Exercício 4 – Valores Atômicos

Explique o que significa que os atributos de uma tabela devem ter **valores atômicos** na 1FN. Dê um exemplo.

Valores atômicos são aqueles que não podem ser divididos em partes menores significativas, por exemplo o campo telefone = “1234-5678, 9889-5432” não é atômico porque contém dois números. A forma correta seria criar uma tabela separada com um telefone por linha.

Exercício 5 – Tabela com Repetição

Analise a:

Ela está na 1FN? Caso negativo, refaça-a para que você esteja.

| Pedido | Produto | Quantidade |
|--------|---------------|------------|
| 001 | Caneta, lápis | 10, 5 |
| 002 | Caderno | 2 |

Forma correta (1FN):

| Pedido | Produto | Quantidade |
|--------|---------|------------|
| 001 | Caneta | 10 |
| 001 | Lápis | 5 |
| 002 | Caderno | 2 |

Exercício 6 – Identificador

Por que cada tabela deve possuir uma **chave primária** para estar em 1FN? Explique com exemplo.

Identificador – cada tabela deve ter uma chave primária para identificar unicamente cada linha. Por exemplo, em uma tabela aluno (AlunoID, Nome), o campo AlunoID garante que não existam duplicadas e que cada registro possa ser identificado de forma única. Sem uma chave primária, seria difícil distinguir linhas iguais ou identificar relacionamentos entre tabelas.

Exercício 7 – Multivalorados

A tabela a seguir contém informações de um paciente:

Identifique os problemas de 1FN e proponha uma solução.

| Paciente | Alergias |
|----------|-------------------|
| Ana | Pólen, Penicilina |
| Bruno | Frutos do mar |

Forma correta (1FN):

| Paciente | Alergias |
|----------|---------------|
| Ana | Pólen |
| Ana | Penicilina |
| Bruno | Frutos do mar |

Exercício 8 – Exercício Prático

Crie uma tabela para armazenar **informações de livros e autores** que **você gosta em 1FN** . Considere que um livro pode ter vários autores.

| Livro | Título | AutorID | AutorNome |
|-------|-----------------------|---------|--------------|
| 1 | Banco de Dados Avan | 10 | Silvio Meira |
| 1 | Banco de Dados Avan | 11 | João Silva |
| 2 | Lógica de programação | 12 | Maria Souza |

Cada registro representa uma associação única entre livro e autor, garantindo que todos os atributos tenham valores atômicos.

Exercício 9 – Teoria e Prática

Explique por que **não é permitido armazenar listas ou conjuntos dentro de um campo** em uma tabela 1FN. Dê um exemplo de violação.

Na (1FN) não é permitido armazenar listas, conjuntos ou valores compostos em um campo, pois cada célula deve conter apenas um valor simples.

Exemplo de violação:

| Cliente | Telefones |
|---------|----------------------|
| João | 1234-5648, 9874-5432 |

Forma correta (1FN):

| Cliente | Telefone |
|---------|-----------|
| João | 1234-5648 |
| João | 9874-5432 |

Exercício 10 – Revisão

Você é um analista de dados e recebeu a tabela abaixo:

2. Caso não esteja, reescreva a tabela em **1FN** , garantindo que cada valor seja atômico.

| Funcionários | Projetos |
|--------------|------------|
| Carlos | P1, P2 |
| Marina | P2 |
| Roberto | P3, P4, P5 |

1- Não está na 1FN o campo projetos contém múltiplos valores em uma única célula.

2- Forma correta (1FN):

| Funcionários | Projetos |
|--------------|----------|
| Carlos | P1 |
| Carlos | P2 |
| Marina | P2 |
| Roberto | P3 |
| Roberto | P4 |
| Roberto | P5 |