Aluno: Erivaldo Barros

A normalização de dados é um processo realizado dentro das tabelas para evitar anomalias. Com base no conteúdo e nos links sugeridos do hipertexto 3 do banco de dados I, descreva o processo de normalização citando as formas normais apresentadas.

A **normalização** serve para evitar anomalias nas tabelas, pois quando se há aplicações de normalizações haverá aumento de tabelas, porque elas serão desmembradas em outras tabelas ainda mais específicas e por isso, é necessária muita atenção para evitar redundância.

Os tipos de **anomalias** que serão resolvidos pela normalização são anomalias de **inserção**, **exclusão** e **alteração**.

Ao adicionarmos um registro na tabela sem que outro registro já esteja disponível é ocorrido a **anomalia de inserção**.

Já a **anomalia de** **exclusão** ocorre ao excluir um registro da tabela que afete diretamente os registros de outra tabela.

Enquanto a **anomalia de alteração** ocorre na modificação de um registro, fazendo com que outras tabelas sejam modificadas também. Mas a normalização não serve apenas para evitar anomalias, servem também para:

* facilitar a manutenção;
* aumentar a performance; e
* manter a integridade dos dados.

E para que toda esta solução seja aplicada de maneira eficaz e coerente é utilizado as **formas normais** onde serão aplicadas regras que devem ser seguidas rigidamente por uma tabela.

As formas normais são divididas em:

1. **1FN** - Primeira forma normal;
2. **2FN** - Segunda forma normal;
3. **3FN** - Terceira forma normal;
4. **FNBC** - Forma normal *Boyce Codd*.

Onde cada forma normal será obrigatoriamente dependente da forma anterior, ou seja, toda relação 2FN encontra-se na 1FN e toda relação na 3FN encontra-se na 2FN.

**Primeira Forma Normal (1FN)**

Aceita apenas **valores atômicos**, não existem **grupos de atributos repetidos**, possui **chave-primária** e não existem **atributos multivalorados** ou **relações aninhadas**. Para que uma tabela esteja de acordo com a 1FN, cada linha deve representar um registro de cada célula, e, deve conter um valor único.

**Segunda Forma Normal (2FN)**

Como dito, deve estar **obrigatoriamente** na 1FN, não devem existir **atributos compostos**, **atributos multivalorados** e nem **dependências parciais**. E todas relações devem ter **dependência total**, ou seja, a chave primária composta determina funcionalmente os atributos, não podendo existir um atributo que depende apenas de uma parte dessa chave.

**Terceira Forma Normal (3FN)**

Deve estar obrigatoriamente na 2FN e todos os atributos da tabela devem ser independentes no funcionamento, e, devem ter **dependência exclusiva da chave primária da tabela**

**Forma Normal *Boyce Codd* (FNBC)**

Separa as novas tabelas e os valores que ainda estejam redundantes no banco de dados. Esta forma normal é uma melhoria em relação a 3FN.