**Grupo 2 - Gustavo Borges**

**Tema:** Normalização

**Professores:** Saulo e Lucas

**Repositório GIT:**

<https://github.com/Marcaum04/Normalizacao-G2M>

**Trello:**

<https://trello.com/b/daFSw7Bg/normaliza%C3%A7%C3%A3o>

**Participantes:**

* **Gustavo Borges**
* Levi Bueno
* Lucas Medina
* Lívia Negrini
* Marcos Vinicius
* Matheus Araújo

**E-mails:**

[sgustavo.borges10@gmail.com](mailto:sgustavo.borges10@gmail.com)

[lbds.bueno@gmail.com](mailto:lbds.bueno@gmail.com)

[lucas.m3dina@gmail.com](mailto:lucas.m3dina@gmail.com)

[liviasnegrini2004@gmail.com](mailto:liviasnegrini2004@gmail.com)

[mvinicius.oliveira04@gmail.com](mailto:mvinicius.oliveira04@gmail.com)

[matheusaraujoms.machado@gmail.com](mailto:matheusaraujoms.machado@gmail.com)

**Apresentação:**

* Conteúdo desenvolvido
* Exemplo prático
* Exercício
* Material de apoio

**Entrega:**

* Link do repositório do GitHub com todos os

conteúdos desenvolvidos

* Link do quadro do Trello com todo o planejamento

das atividades

**Roteiro:**

Cada um com duas páginas, todos pesquisam tudo - Escrever o que é, por que usar?(benefícios), quais são as formas normais(explicar).

**O que é:**

Normalização é um processo de modelagem de um banco de dados com a finalidade de evitar e diminuir a redundância do banco, projetando a forma como as informações serão armazenadas e eliminar anomalias de atualização, inserção e exclusão de registros. Criando assim relações mais bem estruturadas

A normalização de tabelas tem por objetivo principal resolver problemas de atualização de bases de dados, minimizando redundâncias. Ele pode ser visto como o processo no qual são eliminados esquemas de relações (tabelas) não satisfatórios, decompondo-os, através da separação de seus atributos em esquemas de relações menos complexas, mas que satisfaçam as propriedades desejadas.

Normalmente precisamos remover uma ou mais colunas da tabela, dependendo da anomalia identificada e criar uma segunda tabela, obviamente com suas próprias chaves primárias e relacionarmos a primeira com a segunda para assim tentarmos evitar a redundância de informações.

*O processo de normalização compreende o uso de um conjunto de regras, chamados de formas normais. Ao analisarmos o banco de dados e verificarmos que ele respeita as regras da primeira forma normal, então podemos dizer que o banco está na “primeira forma normal”. Caso o banco respeite as primeiras três regras, então ele está na “terceira forma normal”. Mesmo existindo mais conjuntos de regras para outros níveis de normalização, a terceira forma normal é considerada o nível mínimo necessário para grande parte das aplicações. [Microsoft 2007]*

O processo de normalização como foi proposto inicialmente por Codd conduz um esquema de relação através de uma bateria de testes para certificar se o mesmo está na 1ª, 2ª e 3ª Formas Normais. Cada etapa ou teste corresponde uma determinada forma normal, que representa um progressivo refinamento na estrutura das tabelas. Assim, uma tabela que se encontra na Terceira Forma Normal é considerada mais normalizada (mais "enxuta", pode-se dizer) que uma tabela que se encontra apenas na Segunda Forma Normal.

A normalização possui caráter organizativo e pode ocorrer durante a concepção do modelo conceitual, durante a derivação do modelo lógico para o relacional, ou após a derivação do modelo lógico.

**As principais características de uma base de dados normalizada são:**

* **Geração de aplicações mais estáveis.**
* **Aumento do número de tabelas utilizadas.**
* **Diminuição dos tamanhos médios das tabelas.**

Ao efetuar o processo de normalização, os dados cadastrados no banco de dados ficarão organizados de uma forma melhor e na maioria das vezes também ocuparão menos espaço físico. Entretanto, o processo de normalização também sempre faz aumentar o número de tabelas e em muitos casos pode ser uma tarefa difícil de ser realizada. Além disso, bancos de dados normalizados além do necessário podem ter desempenho ruim e/ou complexidade excessiva.

Normalização é uma ferramenta usada no projeto lógico que serve para reestruturar tabelas e atributos, reduzindo assim redundâncias e permitindo o correto crescimento do banco de dados. Por meio dela que bancos com muita movimentação garantem sua integridade após remoção, inserção e alteração dos dados.

**O processo de normalização conta com 6 formas:**

* **1° Forma Normal**
* **2° Forma Normal**
* **3° Forma Normal**
* **FNBC (Forma normal de Boyce e Codd)**
* **4° Forma Normal**
* **5° Forma Normal**

 A partir da 3° forma normal diz-se que o banco de dados já se encontra normalizado. A FNBC, a 4FN e a 5FN são usadas para refinar ainda mais o banco. No entanto alguns projetos decidem parar na 3FN pois as outras formas, dependendo da situação, podem exigir um pouco mais de processamento.

**Por que usar? Benefícios**

Um banco de dados dentro dos padrões de normalização reduz o trabalho de manutenção e ajuda a evitar o desperdício do espaço de armazenamento. Se tivermos cadastrado no banco um cliente e tivermos o seu telefone registrado em mais de uma tabela, havendo uma alteração no seu número de telefone, teremos que fazer essa atualização em cada tabela. A tarefa se torna muito mais eficiente se tivermos seu telefone registrado em apenas uma tabela.

**Benefícios da normalização:**

* **Estabilidade do modelo lógico: capacidade de um modelo manter-se inalterado face às mudanças que venham a ser percebida ou introduzidas no ambiente que tenha sido modelado.**
* **Flexibilidade: capacidade de adaptação a demandas diferenciadas, a expansão e redução, a omissão ou presença, etc.**
* **Integridade: diz respeito à qualidade do dado. Um dado mapeado em mais de um local de modo diferente, com valores instanciados de modo diferentes, pode ser indício de que não há integridade entre eles.**
* **Economia: no espaço de armazenamento em relação ao custo de manipulação de dados (que representa todo e qualquer esforço, tempo, ou valor agregado ao fato de manipularmos volumes de dados maiores do que os efetivamente necessários); custo causado pelo atraso do fornecimento da informação desejada.**
* **Fidelidade ao ambiente observado: ajuda a definir elementos que foram despercebidos durante o processo de modelagem.**

**Aplicando as regras descritas a seguir, é possível garantir um banco de dados mais íntegro, sem redundâncias e inconsistências.**

**Referências Bibliográficas:**

[**MORE | Início**](https://more.ufsc.br/)

[**Descrição de normalização do banco de dados - Office**](https://docs.microsoft.com/pt-br/office/troubleshoot/access/database-normalization-description)

[**Recapitulando**](http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/jornal/maio2011/materias/recapitulando.html)

[**Normalização em Bancos de Dados. Este artigo descreve o que é o processo… | by Diego Machado**](https://medium.com/@diegobmachado/normaliza%C3%A7%C3%A3o-em-banco-de-dados-5647cdf84a12)

[**Descrição de normalização do banco de dados - Office**](https://docs.microsoft.com/pt-br/office/troubleshoot/access/database-normalization-description)

[**5 - Normalização - Banco de Dados I**](https://sites.google.com/site/fkbancodedados1/normalizacao)

[**Aprenda na Prática uma Normalização Banco de Dados**](http://aprendaplsql.com/modelagem-de-dados/normalizacao-banco-de-dados/)

[**O que é normalização de banco de dados?**](https://pt.stackoverflow.com/questions/151323/o-que-%C3%A9-normaliza%C3%A7%C3%A3o-de-banco-de-dados)

[**Normalização de dados e as formas normais**](https://www.luis.blog.br/normalizacao-de-dados-e-as-formas-normais.html)

[**formas normais**](http://www.facom.ufu.br/~wendelmelo/bd201801/formas_normais.pdf)

[**Banco de Dados**](https://www.ime.usp.br/~andrers/aulas/bd2005-1/aula11.html)

[**Aprendendo como se faz a normalização em um Banco de Dados**](http://spaceprogrammer.com/bd/normalizando-um-banco-de-dados-por-meio-das-3-principais-formas/)