

**NORMALIZAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO**

**BANCO DE DADOS**

**2º PERÍODO – SISTEMAS PARA INTERNET**

**FRANCENILA RODRIGUES JUNIOR SOUZA**

**FELIPE BEZERRA DE SOUZA FREIRE**

**JOSÉ RAFAEL MATIAS DE SOUZA**

**SALGUEIRO**

**2021**

**ÍNDICE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **INTRODUÇÃO** ........................................................................................ | | 3 |
| **2** | **DESENVOLVIMENTO** ............................................................................ | | 5 |
| **3** | **CONCLUSÃO**.......................................................................................... | | 8 |
| **4** | **BIBLIOGRAFIA** ...................................................................................... | | 9 |
|  |
|  |  |

**INTRODUÇÃO.**

A pesquisa trata-se de um conjunto de regras direcionadas principalmente para organizar projetos de BD (banco de dados) para diminuir a redundância de dados, melhorando a integridade dos dados e do desempenho.

Alguns dos motivos que nos fizeram pesquisar sobre o tema, foram os problemas que são ocasionados em bancos de dados mal planejados, que podem acontecer por excesso de dados armazenados em uma mesma tabela.

As dificuldades que foram encontradas para desenvolver uma boa normalização, estão definidas como algumas anomalias, que são elas: anomalia de inclusão, que não permite adicionar dados a não ser que outro dado esteja disponível. Anomalia de exclusão: Ao remover um registro, informações referentes em outra tabela são excluídos, como por exemplo: se excluirmos um cantor do banco de dados, suas músicas serão excluídas também. Anomalia de modificação: Ao modificar um determinado dado em uma tabela, os dados de outra tabela precisam ser alterados juntamente, exemplo: Se o código de um cantor for modificado, esse código deve ser modificado na tabela de cantores e também na tabela de músicas.

Sabendo dos problemas, uma forma bem eficaz de resolver, é utilizando a normalização, que por sua vez, possui algumas vantagens como: redução do espaço físico, otimização e organização dos dados, redução dos problemas de inconsistência nas inserções, remoções e atualizações no banco de dados.

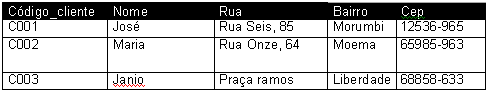
Diante do que foi mencionado, o estudo sobre normalização será dividido em etapas para um melhor desenvolvimento do projeto, sendo as 3 formas normais da normalização.

* **1ª Forma Normal** – A primeira forma normal, está relacionada a parte de dados repetidos, ou seja, todos os valores devem ser únicos, resumindo mais ainda sua função, a primeira forma irá identificar a chave primária da entidade, identificar se existe algum grupo repetido e caso tenha, ele irá remove-lo da entidade e criar uma nova entidade com a chave primária da entidade anterior e o grupo repetidamente.
* **2ª Forma Normal** – A segunda forma normal trabalha com algumas irregularidades e evita que ocorra uma repetição no banco de dados, trabalhando juntamente da FN1, fazendo com que os atributos normais, devem depender somente da chave primária da tabela.
* **3ª Forma Normal** – A forma normal 3, funciona com a junção de todas as formas normais anteriores, ela especifica que todos os atributos da tabela devem ser funcionalmente independentes uns dos outros, fazendo com que se tornem obrigatoriamente dependentes da chave primária da tabela.

**DESENVOLVIMENTO.**

**1ª Forma Normal** - Vamos começar abordando primeiramente a primeira forma normal, que por sua vez, tem definição para não permitir atributos multivalorados, atributos compostos e suas combinações, exemplo:

Uma relação é considerada que está na primeira forma normal somente se cada atributo contiver apenas valores atômicos e não pode haver conjuntos de atributos repetidos descrevendo a mesma característica.



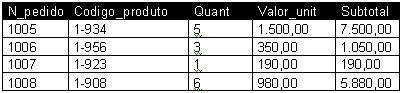
Acima temos um exemplo de uma tabela normalizada com 1FN, mas quais são os problemas de uma tabela não normalizada? São bastantes. A primeira forma tenta sempre resolver um dos maiores problemas relacionados a banco de dados que são a repetição e desorganização deles. Por exemplo, um campo de e-mail que permite a entrada de mais de um valor (dois ou mais endereços de e-mail), isso traria problemas na procura de algum dos e-mails, por exemplo.

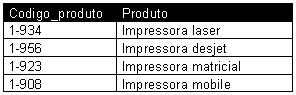
A normalização é um processo corretivo que deve ser aplicado em casos específicos quando o problema for identificado. Claro, tudo depende de como a análise de dados é realizada, mas analistas experientes aplicaram a padronização por padrão.

**2ª** **Forma Normal** – Como já foi explicado anteriormente, uma tabela está na segunda forma normal, se ela estiver na primeira forma e se todos os atributos na chave forem totalmente dependentes da chave primária, ou seja, depende de toda a chave. Se um arquivo já estiver na tabela de arquivos, então não é necessário que ele esteja também na tabela de produtos. A segunda forma normal gerencia essas anomalias e evita que o valor se torne redundante no banco de dados.

Como funciona a sequência para que seja normalizado e fique adequado a segunda forma normal? Os procedimentos são primeiramente identificar todos os atributos que não são funcionalmente dependentes de toda a chave primária, em seguida, remover da entidade esses atributos identificados e criar uma nova entidade com eles.

Exemplo:





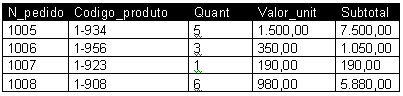
A normalização das tabelas funcionou a partir do momento que foi criado a tabela produto que ficou com os atributos Código\_produto e produto, e já na tabela de vendas (1ª Tabela) foi mantido somente os atributos N\_pedido, código\_produto, quant, valor\_unit e subtotal.

**3ª Forma Normal** - A terceira forma normal é parte do que é chamado de normalização de dados para fins de planejamento de bancos de dados de computador. Esta é uma forma de analisar e melhorar a estrutura de seus dados para torná-los globais e únicos, evitando a possibilidade de iterações e sobrecargas desnecessárias no banco de dados.

Na terceira forma normal temos de eliminar aqueles campos que podem ser obtidos pela equação de outros campos da mesma tabela. Os procedimentos são, primeiramente identificar todos os atributos que são funcionalmente dependentes de outros atributos não chave, e por fim, removê-los.

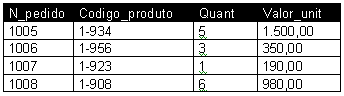
A chave primária da nova entidade será o atributo do qual os atributos removidos são funcionalmente dependentes.

Exemplo de uma tabela qualquer:



Considere também a tabela de venda, é possível ver que o subtotal não é a terceira forma normal, pois é o resultado da multiplicação de Quant pela Unit\_Value. Portanto, a coluna Totais depende de colunas que não são outras chaves.

Para normalizar esta tabela para a terceira forma normal, você deve remover a coluna de subtotal, conforme mostrado no exemplo a seguir.



A partir disso, quais os problemas mais frequentes ao não optar pela aplicação da terceira forma normal na tabela? Como visto acima, a terceira forma normal tem como objetivo eliminar dados que não são necessários no banco de dados e que poderiam causar simplesmente o maior acúmulo de informação, inclusive incorrendo na possibilidade de desatualização desses dados.

**CONCLUSÃO.**

Diante do que foi mencionado, as três formas normais facilitam muito no desenvolvimento de dados do projeto, sendo assim, reduzindo e organizando cada vez mais as tabelas e facilitando a visualização e manuseio de dados. Portanto, é muito importante ter entendimento sobre os três tipos de formas normais, para que se tenha um projeto profissional, relacionado a banco de dados.

O objetivo geral de se ter essas aplicações no projeto, é evitar possíveis falhas e coisas desnecessárias no mesmo, não sendo obrigatório em alguns casos, sendo possível que um projeto seja feito sem as aplicações das formas normais, mas por outro lado, sendo considerado vantajoso ter todos esses ajustes no projeto.

**BIBLIOGRAFIA.**

Normalização: Formas normais – normalização de dados: 2014. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Normaliza%C3%A7%C3%A3o\_de\_dados/. Acesso em 19 ago. 2021

LUIS. Normalização: Primeira forma normal 1FN - Normalização de dados: 2021. Disponível em: https://www.luis.blog.br/primeira-forma-normal-1fn-normalizacao-de-dados.html/. Acesso em 19 ago. 2021.

LUIS. Normalização: Segunda forma normal 2FN - Normalização de dados: 2021. Disponível em: https://www.luis.blog.br/segunda-forma-normal-2fn-normalizacao-de-dados.html/. Acesso em 19 ago. 2021.

LUIS. Normalização: Terceira forma normal 3FN - Normalização de dados: 2021. Disponível em: https://www.luis.blog.br/terceira-forma-normal-3fn-normalizacao-de-dados.html/. Acesso em 19 ago. 2021.