

Desafio Altran - Sistema de gestão de clientes de operadora de telecomunicações

Desnormalizações

Realizado por: Nuno Fonseca
Patrícia Gameiro
Pedro Gaspar
Ricardo Cabral
Vitaliy Hurskyy

Módulo: Laboratório Web

Docentes: José Fonseca
Maria Clara Silveira
Noel Lopes

Curso: Programação em .Net

Programa UpSkill 2020

**Instituto Politécnico da
Guarda**

Desnormalização das tabelas

1. Coluna redundante Nome Promoção na tabela Promocoess_Pacotes

Esta desnormalização tem como objetivo apressar a base de dados, ou seja, nesta tabela os dados que temos são basicamente números e através da adição desta coluna redundante podemos obter o nome dos pacotes juntamente com as promoções.

Anomalias na tabela “Promoções”:

- **Ao utilizar a operação Insert:** na tabela Promoções, não existe impacto na tabela Promocoess_Pacotes.
- **Ao utilizar a operação Update** na tabela Promoções, a atualização apenas afeta a tabela Promocoess_Pacotes se for alterado o atributo Nome_Promocao.
- **Ao utilizar a operação delete** na tabela Promoções não tem impacto na tabela Promocoess_Pacotes.

Anomalias na tabela “Promoções_Pacotes”:

- **Ao utilizar a operação Insert:** na tabela Promoções_Pacotes não existem alterações na tabela das promoções;
- **Ao utilizar a operação Update:** na tabela Promoções_Pacotes apenas vai alterar a tabela promoções no caso do atributo Nome_Promocao seja atualizado
- **Ao utilizar a operação delete:** ao apagar um registo na tabela Promocoess_Pacotes não vão existir alterações na tabela Promoções

2. Coluna redundante nome pacote na tabela Promoção_Pacotes

A utilização da desnormalização na tabela “Promoções_Pacotes”, com o atributo “Nome_Pacote” vai permitir uma pesquisa mais rápida. Neste caso em concreto vai permitir aceder ao nome do pacote em vez do seu Id (Pacote_Id), o que implica uma melhor agilização de processos e respetivo tempo de pesquisa. Esta desnormalização é feita através da adição de uma **coluna redundante**.

Anomalias na tabela “Pacotes”:

- **Ao utilizar a operação Insert:** na tabela Pacotes, não existe impacto na tabela Promoções_Pacotes.
- **Ao utilizar a operação Update** na tabela Pacotes, a atualização apenas afeta a tabela Promoções_Pacotes, caso seja o nome do pacote o atributo atualizado, nos restantes casos a atualizam na tabela Pacotes, não vai afetar a tabela Promoções_Pacotes.
- **Ao utilizar a operação Delete** na tabela Pacotes não tem impacto na tabela Promoções_Pacotes.

Anomalias na tabela “Promoções_Pacotes”:

- **Ao utilizar a operação Insert:** na tabela Promoções_Pacotes não existem alterações na tabela dos Pacotes;
- **Ao utilizar a operação Update:** na tabela Promoções_Pacotes apenas vai alterar a tabela Pacotes no caso do atributo Nome_Pacote seja atualizado
- **Ao utilizar a operação delete:** ao apagar um registo na tabela Promoções_Pacotes não vão existir alterações na tabela Pacotes.

3. Desnormalização “Nome_Cliente”

Na tabela Contratos foi introduzida a coluna redundante “Nome_Cliente”, que existe originalmente na tabela Clientes. Assim, torna-se possível realizar um novo registo de contrato com o nome do cliente, sem ter de se saber o ID do mesmo.

Descrição das anomalias

- Ao fazer *insert* na tabela Contratos, a coluna “Nome_Cliente” não pode ser alterada, pois tal alteraria o nome do cliente na Tabela Clientes. O mesmo se aplica à ação *update*;
- A ação *delete* na tabela Contratos não tem impacto na coluna “Nome_Cliente” na tabela Clientes;
- Fazer *insert* na tabela Clientes não tem impacto na tabela Contratos, uma vez que um novo cliente não terá ainda registos de contratos associados;
- Fazer *update* na tabela Clientes da coluna “Nome_Cliente” obriga a um *update* em todos os registos da tabela “Contratos”;
- Fazer *delete* de um registo na tabela Clientes não será possível quando o mesmo já tem registos na tabela Contratos, uma vez que esta contém o Cliente_Id como chave estrangeira.

4. Desnormalização “Nome_Funcionario”

Na tabela Contratos foi introduzida a coluna redundante “Nome_Funcionario”, que existe originalmente na tabela Funcionários. Assim, torna-se possível consultar um registo de contrato e saber o nome do funcionário responsável pelo mesmo, sem necessidade de fazer uma pesquisa adicional.

Descrição das anomalias

- Ao fazer *insert* na tabela Contratos, a coluna “Nome_Funcionario” não pode ser alterada, pois tal alteraria o nome do cliente na Tabela Funcionario. O mesmo se aplica à ação *update*;
- A ação *delete* na tabela Contratos não tem impacto na coluna “Nome_Funcionario” na tabela Funcionarios;
- Fazer *insert* na tabela Funcionarios não tem impacto na tabela Contratos, uma vez que um novo funcionário não terá ainda registos de contratos associados;
- Fazer *update* na tabela Funcionarios da coluna “Nome_Funcionario” obriga a um *update* em todos os registos da tabela “Contratos”;
- Fazer *delete* de um registo na tabela Funcionarios não será possível quando o mesmo já tem registos na tabela Contratos, uma vez que esta contém o Funcionario_Id como chave estrangeira.

5. Desnormalização “Preco_Final”

Na tabela Contratos foi introduzida a coluna derivada “Preco_Final”, que deriva das colunas “Preco_Pacote” e “Promocao_desc” que constam também da tabela Contratos.

As colunas “Preco_Pacote” e “Promocao_desc” adquirem os valores correspondentes ao “Preco_Pacote” e “Promocao_desc” definidos para aquele registo de contrato. Ainda que à primeira vista pareçam colunas redundantes, tal não é o caso, pois estaremos a criar duas novas colunas cujos valores não se alteram consoante as possíveis mudanças nas tabelas “Promoções” e “Pacotes”. Assim, asseguramos que os valores acordados com cada cliente não se alteram durante o período contratual, mantendo-se sempre o preço e a promoção definidos no início.

Descrição das anomalias

- Ao fazer *insert* na tabela Contratos, a coluna “Preco_Final” assume o valor da multiplicação entre os valores das colunas “Preco_Pacote” e “Promocao_desc”; Devem criar-se restrições para assegurar que este valor é maior que zero.
- Se fizermos *update* nos valores quer do “Preco_Pacote” quer da “Promocao_desc”, estas alterações mudam também o valor constante do “Preco_Final”; Novamente, devem ser criadas restrições, para assegurar que o “Preco_Final” assume um valor maior que zero;
- Fazer *delete* de um registo na tabela Contratos elimina o registo.