

Especificação de uma Taxonomia de *Smells* em Bancos de Dados e os *Database Refactoring* mais adequados para solucioná-los

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Fabrizio de Royes Mello

Pós-Graduação em Tecnologias Aplicadas a Sistemas de Informação com Métodos Ágeis
Centro Universitário Ritter Dos Reis - UNIRITTER
fabriziomello@gmail.com

Guilherme Silva de Lacerda

Professor Orientador
guilherme_lacerda@uniritter.edu.br

1. Relevância do trabalho

Uma estrutura de um banco de dados, diferentemente da estrutura de um software, tende a deteriorar naturalmente com o passar do tempo. Dentre várias causas de deterioração podemos citar o crescimento progressivo do volume de dados devido ao aumento natural de usuários que o utilizam e também ao seu próprio tempo de uso, tornando um modelo de dados que no início era eficiente para solução proposta em um modelo ineficiente e defasado.

Essa deterioração natural aliada a mudanças em requisitos de negócio exigem modificações e refatorações tanto no software que os implementa quanto em seus bancos de dados. Entretanto a refatoração de um banco de dados é mais complexa que a de um software devido aos seguintes motivos: (i) além de manter comportamento também é necessário manter as informações (dados) e (ii) acoplamento com diversas origens (outras aplicações, *frameworks*, integrações, etc) [1].

Devido a essas dificuldades a evolução de uma estrutura de banco de dados torna-se um desafio, ocorrendo assim um fenômeno conhecido como *Bad Smells* (mal cheiros), da mesma forma que ocorre com o código de um software. Em software um *code smell* (*bad smell*) é uma categoria comum de problema no código fonte que indica a necessidade de refatoração [2], e o mesmo ocorre com bancos de dados, onde são chamados *database smells* [1].

Em [1] existe uma lista de alguns *database smells* e uma breve descrição de suas principais características, porém não é estabelecida uma relação direta com as técnicas de *database refactoring* que podem ser utilizados para resolvê-los.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

O presente trabalho consiste em montar a taxonomia para os *smells* em bancos de dados e sugerir, através de experimentos, os *database refactorings* mais adequados para serem usados na sua solução.

2.2 Objetivos específicos

Entre os objetivos específicos deste trabalho pode-se destacar:

- Estudar a concepção e a forma de aplicação dos *database refactorings* existentes.
- Realizar revisão de literatura para verificar como encontrar e identificar *smells* em bancos de dados.
- Investigar, através de experimentos, os *database refactorings* mais adequados para solução de *database smells*.
- Prover um estudo inicial sobre a co-relação entre *refactorings* e *smells* em bancos de dados, para obter, como produto, uma taxonomia inicial com as informações mínimas necessárias para solução.

3. Solução proposta

Este trabalho visa formar uma taxonomia para os *database smells* e identificar os *refactorings* mais adequados a serem aplicados para solucionar esse tipo de problema em bancos de dados. Para montar essa taxonomia serão realizados experimentos, e os resultados coletados formarão um catálogo de *smells* e *refactorings* em bancos de dados.

Os experimentos serão realizados utilizando bancos de dados de cenários distintos: OLTP (Online Transactional Processing), Web e DW (Data warehouse). Os bancos de dados serão fornecidos por empresas que tem interesse na solução proposta por este trabalho.

4. Cronograma de desenvolvimento

A Tabela 1 apresenta o cronograma de desenvolvimento do trabalho conforme a numeração das atividades abaixo:

1. Estudo sobre *database refactoring* e *database smells*;
2. Montagem dos cenários de teste utilizando os bancos de dados fornecidos por terceiros;
3. Estudo sobre taxonomia;
4. Realização dos experimentos para identificação de *smells* e aplicação de *refactorings*;
5. Coleta dos resultados dos experimentos para definição de uma taxonomia e compor um catálogo de *smells* e *refactorings*;
6. Redação do artigo;
7. Submissão do artigo para a banca;

Tabela 1: Cronograma de atividades para o trabalho.

Atividade	Jul/2014	Ago/2014	Set/2014	Out/2014	Nov/2014	Dez/2014
1	x	x	x			
2	x	x				
3	x	x	x			
4		x	x	x	x	
5		x	x	x	x	
6			x	x	x	
7					x	

Referências

- [1] S. W. Ambler and P. J. Sadalage. *Refactoring Databases: Evolutionary Database Design*. Addison Wesley, 2006.
- [2] M. Fowler. *Refatoração: aperfeiçoando o Projeto de Código Existente*. Bookman, 2004.