



Avaliando a Qualidade de Suítes de Teste para Validar Refatoramentos.

Levi Rios Gomes ¹, Everton Leandro Galdino Alves ²

RESUMO

Refatoramentos são o meio por onde desenvolvedores alteram seu código sem alterar seu comportamento. Tais refatoramentos costumam vir acompanhados do uso de suítes de teste para detectar mudanças de comportamento indesejadas em um sistema. Porém, tais suítes de regressão não são perfeitas, criando um falso senso de segurança durante refatoramentos, visto que a suíte pode não perceber certas alterações. Neste trabalho, propomos uma abordagem que tem por objetivo avaliar tais suítes de teste na sua capacidade de detectar faltas de refatoramento. Para tal, foi realizado um estudo das principais faltas para o refatoramento Extract Method, e a criação de uma ferramenta que viabiliza a avaliação de uma suíte de testes. Por meio dessa abordagem, foram criados mutantes de refatoramento (faltas), que foram utilizados em um estudo empírico, onde avaliamos suites de regressão. Nossos estudos mostraram que existe uma relação entre cobertura de testes e detecção de mutantes de refatoramento em um sistema. Cerca de 38% das faltas de refatoramento injetadas não foram detectadas, demonstrando que existe espaço para melhoria das suites de teste focadas neste contexto.

Palavras-chave: Refatoramento, Suíte de teste, Testes de mutação.

¹Aluno de Ciência da Computação, Departamento de Sistemas e Computação, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: levi.gomes@ccc.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor do Magistério Superior, UASC, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: everton@computacao.ufcg.edu.br



Evaluating the Quality of Test Suites for Validating Refactorings.

ABSTRACT

Refactoring is a way for developers to alter their code without changing its behaviour. Refactoring is often combined with the use of test suites to detect unwanted behavioural changes. However, such suites are not perfect and may create a false sense of security, since certain changes may pass unnoticed. In this work, we propose an approach to evaluate test suites regarding their capacity to detect refactoring faults. For that, first we studied the main faults related to Extract Method refactoring. Then, we created a tool that enables test suite evaluation. Through this approach we create refactoring mutants (faults) that were used in an empirical study. Our results show a relation between test coverage and mutant detection. Moreover, 38% of the injected refactoring faults remained undetected by the suites, showing there is space for testing efforts in this context.

Keywords: Refactoring, Test Suites, Mutation Tests.