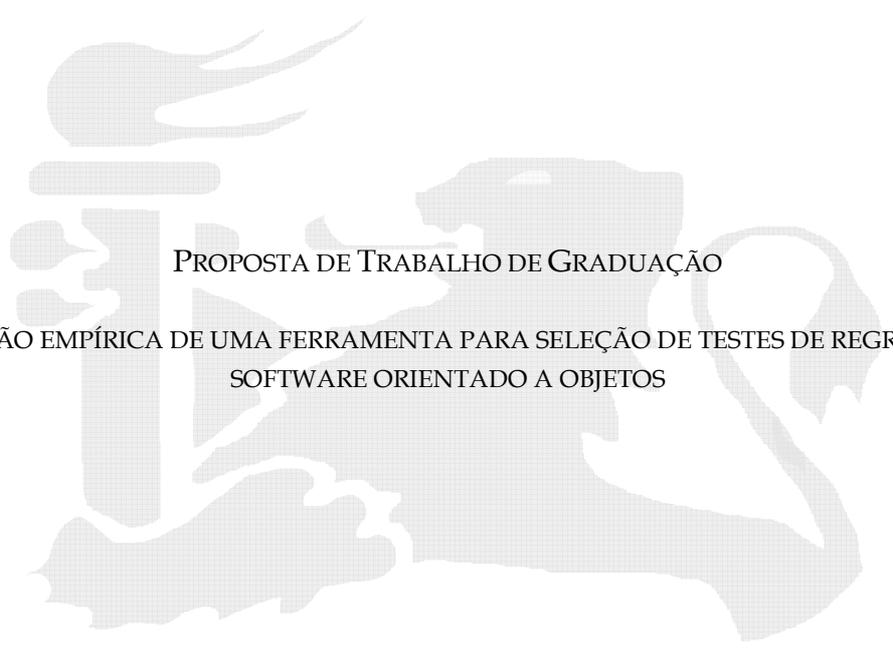


UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
CENTRO DE INFORMÁTICA

2008.2



PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

AVALIAÇÃO EMPÍRICA DE UMA FERRAMENTA PARA SELEÇÃO DE TESTES DE REGRESSÃO EM
SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS

ALUNO: JOÃO VICTOR GUIMARÃES DE LEMOS(jvgl@cin.ufpe.br)
ORIENTADOR: MARCELO BEZERRA D´AMORIM (damorim@cin.ufpe.br)

RECIFE, 20 DE AGOSTO DE 2008

1 Contexto

Testes de regressão são testes aplicados a um software que sofreu uma mudança em parte do seu código. O propósito do uso de tais testes é garantir que as partes modificadas do software se comportem como esperado e que as partes não modificadas não tenham sido afetadas pelas alterações.

Uma alternativa bastante simples e direta para esta questão é re-executar todos os testes pertencentes à suíte de testes do software original. No entanto, esta é visivelmente uma opção de pouca eficiência, visto que possivelmente muitos dos testes rodados não podem expor uma falha na nova porção de código.

A fim de reduzir o custo computacional envolvido no processo de execução de testes, existem técnicas de seleção de testes de regressão caracterizadas como "seguras". Estas técnicas visam escolher o menor subconjunto de casos de teste da suíte original, onde cada elemento deste subconjunto pode acusar algum possível erro na versão modificada do software.

Uma seleção eficiente e segura de testes de regressão é particularmente útil em ambientes onde os testes são executados numa frequência alta ou em ocasiões onde existem numerosos casos de teste, ou mesmo quando o processamento destes casos de teste é excessivamente demorado.

O objetivo deste trabalho é analisar o impacto do uso de técnicas automáticas de seleção de testes de regressão num software escrito em linguagens de paradigma orientado a objetos. De uma maneira mais geral, procurar-se-á investigar parâmetros que remetem à performance de execução da suíte de testes necessária para garantir a consistência do programa, tais como: Número de casos de teste selecionados, porcentagem de casos de teste da suíte original selecionados, redução no tempo de teste do software, número de versões de um mesmo programa testadas, entre outros.

Em particular, será analisada uma ferramenta capaz de efetuar seleção automática de testes de regressão, denominada RTSTool, sendo o autor deste presente trabalho um dos autores do software a ser estudado.

2 Objetivos

Este trabalho visa relatar o resultado de estudos empíricos do uso da ferramenta RTSTool em um software codificado em uma linguagem do paradigma orientado a objetos.

Inicialmente será feito o levantamento e análise do custo associado à execução de testes num projeto onde não existe seleção de testes de regressão. Após isso, a ferramenta RTSTool será integrada ao software para realizar a seleção de testes. Então, um estudo empírico e comparativo será feito, visando elucidar quais parâmetros de teste foram afetados após a integração.

Ao longo do projeto, será evidenciado que a melhora na seleção de testes de regressão permite a execução mais freqüente da suíte de testes, reduzindo significativamente o intervalo entre uma introdução de erro e depuração.

4 Referências

- [1] Erich Gamma (1994). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley.
- [2] Ian Sommerville (2001). Software Engineering, 6th Edition, Addison Wesley.
- [3] Philippe Kruchten (2001). Common Misconceptions about Software Architecture, The Rational Edge.
- [4] G. Rothermel and M. J. Harrold. A safe, efficient regression test selection technique. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology, Abr. 1997.
- [5] Timothy Budd (2002). An Introduction to Object-Oriented Programming, 3rd Edition.
- [6] HARROLD Mary Jean ; JONES James A. ; TONGYU LI ; DONGLIN LIANG ; ORSO Alessandro ; PENNINGGS Maikel ; SINHA Saurabh ; SPOON S. Alexander ; GUJARATHI Ashish. Regression Test Selection for Java Software. ACM SIGPLAN notices ISSN 1523-2867 , Out. 2001.