



Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática  
Graduação em Ciência da Computação  
2008.2

Avaliação de Geradores de Sequências  
para o Teste Baseado em Falhas

Aluno: Filipe César Silva de Andrade – [fcsa@cin.ufpe.br](mailto:fcsa@cin.ufpe.br)

Orientador: Marcelo Bezerra d'Amorim [damorim@cin.ufpe.br](mailto:damorim@cin.ufpe.br)

Recife, 8 de agosto de 2008.

VIRTUS IMPAVIDA

## Contexto

Muitas pessoas têm como conceito de testes de software a atividade de executar uma aplicação com o único intuito de encontrar erros. Mas não é só isto. A área de Testes envolve o processo de checagem do software, que além de buscar erros visa também verificar se o mesmo satisfaz seus requisitos, ou seja, se irá produzir os resultados esperados.

Este processo de checagem, porém não é perfeito. As possibilidades de erros de uma aplicação, mesmo de um tamanho moderado, são extremamente numerosas e detectá-las é inviável, já que o ser humano tem a capacidade de lidar apenas até um certo nível de complexidade.

Devido a tal limitação e pela própria evolução das aplicações, novos métodos de teste foram criados. A geração automática de testes é mais uma destas formas que buscam melhorar a qualidade das aplicações, gerando testes de forma automática e que permite abranger uma maior quantidade das possibilidades de erros.

Uma abordagem bastante interessante para geração de testes, é a técnica de geração de testes aleatórios baseados em feedback.(Feedback-directed random test generation). Esta técnica gera randomicamente seqüências de invocações de métodos e construtores das classes as quais se deseja testar e utiliza estas seqüências para gerar os testes.

## Objetivos

Baseado no contexto apresentado, este Trabalho de Graduação tem como objetivo dois pontos:

- Avaliar geradores de seqüências, mais especificamente o RANDOOP, ferramenta que utiliza a técnica Feedback-directed random test generation.
- Implementar um gerador de seqüências para testes baseados em mudanças.

## Cronograma

Abaixo segue um cronograma com as atividades principais deste trabalho de graduação, compreendido entre agosto e dezembro de 2008. As atividades presentes no cronograma estão resumidamente descritas abaixo.

<b>Atividades</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>
Redação da proposta do trabalho	█				
Comparativo com Randoop	█	█			
Implementação do gerador		█	█	█	
Elaboração do relatório final				█	█
Preparação da apresentação					█
Defesa do Trabalho de Graduação					█

**Tabela 1- Cronograma de Atividades do Trabalho de Graduação**

>**Redação da proposta do trabalho** - Escrita desta proposta de trabalho de graduação que será entregue na secretaria de graduação para avaliação do coordenador.

>**Avaliação do Randoop** – Estudo do Randoop e avaliação dos testes gerados pelo mesmo.

>**Implementação do gerador** – Estudar e implementar um gerador de seqüências para testes baseados em mudanças.

>**Elaboração do relatório final** – Escrita do relatório que será avaliado pelo orientador e posteriormente pelo(s) avaliador (es), contendo toda a pesquisa e trabalhos relativos ao tema utilizados como base para desenvolvimento da ferramenta.

>**Preparação da apresentação** – Preparação da apresentação oral que mostrará os pontos principais deste trabalho.

>**Defesa do Trabalho de Graduação** – Defesa deste Trabalho perante o(s) avaliador (es).

## Referências

[1] – Pan, Jiantao. **Software Testing**. Disponível em: <[http://www.ece.cmu.edu/~koopman/des\\_s99/sw\\_testing/](http://www.ece.cmu.edu/~koopman/des_s99/sw_testing/)>. Acesso em: 6 ago 2008.

[2] – Wikipedia, **Software Testing**. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_testing/](http://en.wikipedia.org/wiki/Software_testing/)>. Acesso em: 6 ago 2008.

[3] – Pacheco, Carlos. **Randoop**. Disponível em: <<http://people.csail.mit.edu/cpacheco/randoop/1.2/doc/>>. Acesso em: 7 ago 2008.

[4] – Pacheco, Carlos & Lahiri, Shuvendu K & Ernst, Michael D & Ball, Thomas. **Feedback-directed random test generation**. Disponível em: <<http://people.csail.mit.edu/cpacheco/publications/feedback-random.pdf>>. Acesso em: 6 ago 2008.

Assinaturas

---

Marcelo Bezerra d'Amorim  
Orientador

---

Filipe César Silva de Andrade  
Orientando