

Técnicas de Teste

Igor Andrade Lessa de Oliveira¹

¹Departamento de Computação – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas

Gerais (CEFET-MG)

Av. Amazonas 5253 - Nova Suíça - Belo Horizonte - MG - Brasil CEP: 30.421-169

Igor.lessa08@gmail.com

Abstract. This paper is about software testing, it describes from practices and useful concepts about testing to reasons why it is an important activity and the likely effects of its practice. Besides that it also describes a different technique to testing, which provides greater software quality and reduces the time spent developing, the testing automation.

Resumo. Este artigo trata a respeito de testes de software, desde a descrição de práticas e conceitos comuns a testes, até a descrição da importância e de efeitos obtidos com a essa prática. Além disso é descrita uma proposta da realização de testes, que aumenta a qualidade do produto e a velocidade do desenvolvimento, a automatização de testes.

1. Introdução

Teste de Software é uma etapa muito importante do ciclo de desenvolvimento de um Software. A prática consiste basicamente na execução controlada de uma aplicação visando encontrar a presença de qualquer tipo de falha no produto. As falhas encontradas são caracterizadas em grupos que apresentam testes específicos para sua detecção, como por exemplo testes funcionais, testes de performance, testes de segurança, entre outros. Alguns testes devem ser realizados de forma manual, entretanto existem ferramentas que permitem a realização de testes automatizados, o que agiliza muito o processo de desenvolvimento.

2. Conceitos de Teste:

2.1 Plano de Teste

Descreve como os testes deverão ser aplicados, contendo propósito, responsabilidades, técnicas utilizadas, tipos de testes, infraestrutura necessária para realização dos testes e datas previstas de execução.

2.2 Cenários de Teste

São situações de testes criadas para permitir que os diversos requisitos da aplicação sejam verificados adequadamente.

2.3 Caso de Teste

Documento especificando os procedimentos a serem seguidos para um determinado cenário, especificando entradas, resultados esperados e resultados obtidos para cada procedimento.

2.4 Evidências de teste

Demonstração visual / comprovação dos resultados obtidos nos testes realizados.

3. Motivação:

Entre as vantagens de se realizar testes de software podemos citar ganhos em 4 aspectos importantes. Na qualidade, uma vez que qualquer trabalho que passe por revisão tem maiores chances de atingir um maior nível de qualidade. Na redução de custo, evitando retrabalho. No que diz respeito a oportunidades de negócio, pois diversos processos/changes são identificados na fase de teste, por analistas que validam não apenas o sistema, mas também a solução e a necessidade do sistema. E na confiança do cliente, já que projetos entregues com qualidade melhoram a imagem da fábrica de software no mercado.

“Estudos indicam que o conserto de um erro feito depois da entrega de um produto podem custar até 100 vezes mais do que se o erro fosse encontrado antes da entrega do produto.”

IBM Sciences Institute

“Os profissionais que desenvolveram o seu próprio produto não estão aptos para descobrir falhas na sua própria criação”

Glen Myers

Entretanto, na prática, vemos que em grande parte das empresas, quando há necessidade de redução de custo, a primeira atividade que é cortada do orçamento é a realização e testes.

4. Cenário comum de desenvolvimento:

Em um cenário comum de desenvolvimento de uma funcionalidade, o que se faz é primeiramente estudar o problema, pensar em uma solução, e em seguida implementar a solução. O desenvolvedor, deve então realizar testes manuais para verificar se tudo está funcionando conforme especificado. Os erros encontrados devem ser verificados e corrigidos, novos testes realizados após, até o desenvolvedor julgar seu trabalho como pronto.

Em seguida, a funcionalidade implementada é entregue à equipe de controle de qualidade da empresa, que é responsável por realizar uma bateria de testes manuais, em busca de qualquer tipo de erro ou defeito no produto. Os erros são reportados aos desenvolvedores que o corrigem e novamente entregam para que a equipe de qualidade realize novos testes. O processo continua até que o produto passe pela qualidade com uma boa avaliação, para que possa ser entregue ao cliente.

Apesar da execução de testes manuais ser bem efetiva e relativamente rápida, ela depende de uma elaboração muito bem feita dos casos de teste. O problema é que, essa prática é extremamente cansativa e dispendiosa quando há necessidade de se repetir os testes várias vezes. Entre as desvantagens de testes manuais podemos citar que é difícil repetir os testes, ele agrupa poucos casos a serem realizados de uma vez, muito tempo gasto com depuração, é trabalhoso e demora realiza casos complexos o que gera dificuldade na hora de repetir esse tipo de testes.

Uma solução para esses problemas é a utilização de testes automatizados.

5. Testes Automatizados

Testes automatizados são basicamente scripts ou programas executáveis que rodam o software a ser testado e realizam verificações automáticas com base nos efeitos colaterais obtidos. Sua elaboração consiste basicamente na execução do caso de teste e na avaliação e algum atributo como ponto de verificação. É vital que os casos de teste sejam bem definidos e elaborados para que o teste automatizado funcione de forma correta.

6. Vantagens de se Automatizar

Entre as vantagens de se automatizar testes, podemos dizer que a mais importante é o fato de que é possível reproduzir um mesmo teste quantas vezes for necessário sem custo adicional, após sua primeira execução. Isso reduz bastante o tempo gasto com desenvolvimento pois permite que testes de regressão por exemplo, sejam realizados muito mais rapidamente, pois toda a bateria de testes já estaria pronta. Além disso, essa vantagem também reduz o tempo ocioso de desenvolvedores e testes, isso

pois ao se realizar o teste manual de uma funcionalidade, o desenvolvedor dessa funcionalidade estaria inapto de desenvolver, e, enquanto estivesse desenvolvendo, o tester não teria o que testar. Há uma redução de custo. Outra grande vantagem de se automatizar, é que, grande parte dos testes automatizados são programáveis, o que indica que é possível manipular atributos e criar métodos que permitam a criação e testes mais complexos, com baixo custo. Dessa forma, além de ganho com o tempo gasto com desenvolvimento, também será possível atingir uma qualidade maior do produto.

Essas características, ajudam a solucionar os problemas encontrados nos testes manuais, mas, não o tornam dispensáveis. Ainda é necessário que se teste como um usuário, buscando formas criativas de fazer o software falhar. Formas inclusive que poderão ser automatizadas no futuro. Além disso, como é relativamente fácil executar testes automatizados a qualquer momento, mudanças no sistema podem ser feitas com segurança, o que aumenta a vida útil do produto.

7. Exemplo de Teste Automatizado de Interface Web

Uma ferramenta gratuita, muito comum para a realização de testes de interface WEB é o Selenium.

Selenium é basicamente um plugin para mozilla Firefox que permite a criação de um script executável para a realização de testes. Ele funciona basicamente gravando todas as ações realizadas pelo usuário, desde o click em um botão específico, até o preenchimento de um campo. A gravação é transformada em um script, que pode ser exportado em código para a linguagem Java, C++ ou Ruby. Cabe ao desenvolvedor do teste, encontrar os pontos de verificação em sua aplicação, de forma a permitir que o script, ao ser executado, indique quando o software testado não se comportou como era esperado.

O exemplo abaixo é um script feito no Selenium que testa o fluxo de exceção descrito também abaixo, note que o ponto de verificação é uma mensagem que deverá aparecer na tela do usuário após a realização do teste. Uma vez que a execução não

ocorra da forma planejada, é encontrado um erro no software, que deverá ser analisado pelos desenvolvedores.

Fluxo de Exceção FE02:

Ação	Resultado Esperado
O usuário preenche o campo “Tipo de Reembolso” com um registro já armazenado no sistema e aciona o botão salvar.	O sistema exibe a mensagem “Já existe um Tipo de Reembolso com esse nome.” E permanece na tela.

Script:

Teste FE2 - Registro ja existente		
open	/	
clickAndWait	link=Tipos de Reembolso	
clickAndWait	css=#GridWrapper > div.botoes > input[type="button"]	
click	id=Nome	
type	id=Nome	Teste FE2
clickAndWait	id=Salvar	
verifyText	class=adicionarmensagem mensagem erro	Já existe um "Tipo de Reembolso" com este nome.

8. Considerações Finais:

O desenvolvimento de software é uma tarefa complexa que exige conhecimento técnico e experiência para ser realizado de forma correta. Testar software é uma prática essencial a qualquer ciclo de desenvolvimento do software, pois além de reduzir custos, ainda aumenta a qualidade do produto. A realização de testes automatizados estimula ainda mais esses aspectos, uma vez que permite a execução de mais testes, e de testes mais complexos, testando o software em vários aspectos. Tendo isso em

vista, é vital a qualquer empresa que invista na qualidade de seus produtos com um aprimoramento do processo de teste.

9. Referências:

< <http://ccsl.ime.usp.br/agilcoop/files/AgilCoop-Verao08-Testes.pdf> > Acesso em :
10/02/2014

< <http://qualidadebr.wordpress.com/tag/testes-automatizados/>> Acesso em :
10/02/2014

<<http://www.ime.usp.br/~kon/papers/EngSoftMagazine-IntroducaoTestes.pdf>> Acesso
em: 10/02/2014