INSTITUTO DE INFORMÁTICA
UFG

ENGENHARIA DE SOFTWARE

Atividade: Dia de Trabalho

Tarefa: Desenvolvimento Dirigido Por Testes (TDD)

Versão 0.1

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
26/12/2012	0.1	Elaboração Inicial	Emerson José Porfírio
26/12/2012	0.1	Diagrama da tarefa	Emerson José Porfírio

Sumário

Tarefa: Desenvolvimento Dirigido Por Testes

1. Objetivo

Apresentar e documentar a tarefa Desenvolvimento Dirigido Por Testes (TDD) da atividade Dia de Trabalho (Processo Estabilizar) que faz parte do LMP – Logiciel Mobile Process a ser utilizado pelo Grupo de Estudo Logiciel como trabalho prático para as disciplinas de Integração I e de Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis do curso de Bacharelado em Engenharia de Software do INF - UFG.

1.1 Escopo

Tarefa 1 da atividade Dia de Trabalho do LMP – Logiciel Mobile Process (Processo Estabilizar).

2. Introdução

O processo de desenvolvimento LMP – Logiciel Mobile Process abrange atividades acadêmicas referentes aos processos de engenharia de software do INF-UFG. Este oferecerá o apoio ao processo de desenvolvimento para dispositivos móveis, permitindo que o mesmo seja realizado de acordo com o planejamento de tempo e de recursos e com os requisitos funcionais e de qualidade definidos para os projetos propostos.

O modelo foi baseado no Processo MobileD e no RUP, além de seguir as orientações do Guia do MPS.Br 2011 (nível F).

3. Tarefa: Desenvolvimento Dirigido Por Testes

O objetivo do TDD é passar confiança aos desenvolvedores e orientar a concepção de código com estrutura clara e mais facilmente verificável. O TDD também está rigidamente acoplado com a prática de refatoração porque o conjunto de teste que é produzido pelo TDD é utilizado durante a refatoração para garantir que a mudança não afete a funcionalidade existente no sistema. Em TDD os testes de unidade são escritos antes do código do programa. O código do programa é então desenvolvido para trabalhar com os testes já escritos.

4. Metas

1. Passar confiança ao desenvolvedor de que o código criado funciona;

2. Auxiliar os desenvolvedores para evitar o excesso de engenharia, definindo o escopo do código;

3. Permitir uma depuração rápida e eficiente através de extensa refatoração e de um conjunto de teste que ajuda a identificar os defeitos;

4. Melhorar o desenho de software, produzindo código menos acoplado e mais coeso. Isto é possível

porque escrever primeiro os testes força o código a ser composto por pequenos blocos, consistentes e independentes e que são mais fáceis de testar;

5. Permitir mudanças mais seguras. Se o código é alterado na manutenção ou na fase de desenvolvimento a funcionalidade do sistema pode ser verificada pela execução do conjunto de testes produzidos com TDD; e

6. Criar documentação de teste do código. Testes descrevem a forma como o código pode ser utilizado e funcionam como uma documentação técnica para o desenvolvedor.

5. *Inputs*

5.1 Pré-condições

1. **Um ambiente de teste é necessário para TDD**. É virtualmente impossível realizar a prática sem um ambiente de teste viável e fácil de utilizar que permita que os testes de unidade sejam automatizados. Se os testes não forem automatizados, terão menos probabilidade de serem executados com a frequência ou da mesma forma a cada vez e seus benefícios estarão perdidos; e

2. **Os desenvolvedores precisam estar familiarizados com a tecnologia para uma utilização eficiente da presente prática**. É importante saber como a tecnologia funciona. O TDD pode se tornar um fardo muito grande se for apresentado a um projeto em que a equipe seja inexperiente.

5.2 Entradas

1. Definição de tarefas definidas nos guias de planejamento de desenvolvimento de testes e código.

6. *Outputs*

6.1 Pós-condição

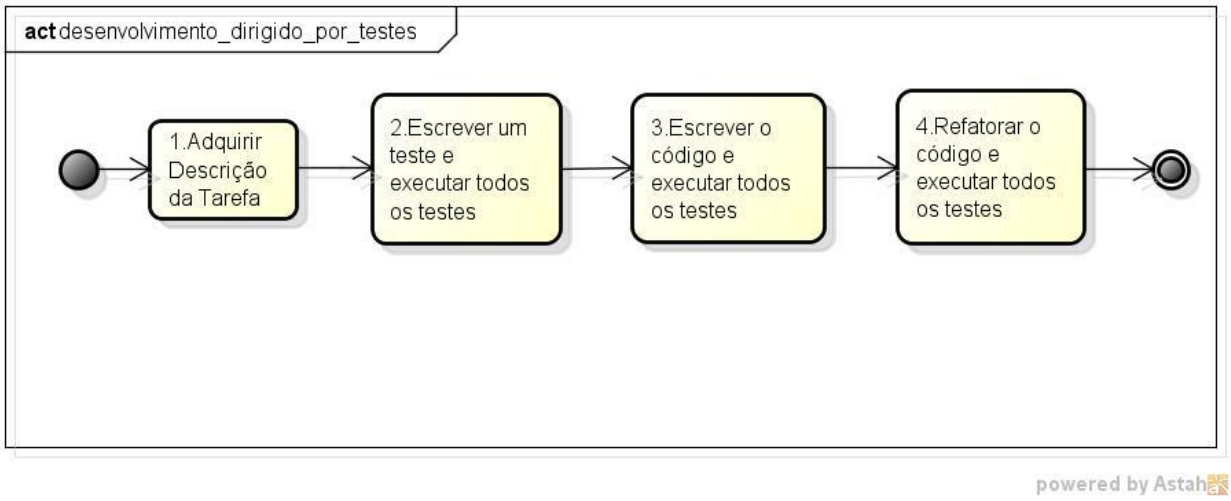
1. Código associado a testes, a tarefa de programação não pode ser considerada concluída sem que o código possua um conjunto de testes com todas as funcionalidades implementadas na tarefa.

2. Todos os testes escritos precisam passar antes que a tarefa de programação definida no cartão de tarefas possa ser considerada completa.

6.2 Saída

1. O código do programa desenvolvido
2. O código do teste desenvolvido

7. Diagrama da tarefa: Desenvolvimento Dirigido Por Testes



8. Passos

As etapas individuais do Desenvolvimento Dirigido Por Testes (TDD) são:

1. **Adquirir descrição da tarefa**. Todas as tarefas de programação são definidas no Dia de planejamento. Estas definições de tarefas são então utilizadas como uma definição para um ciclo de TDD único (1 a 4).

2. **Escrever um teste e executar todos os testes.** Um teste simples será escrito antes dos testes de funcionalidade de programação. Tal teste será criado para ser a interface de uma classe ou módulo. Em TDD o objetivo não é o de testar classes ou módulos de funcionalidade interna, apenas a funcionalidade externa. Por exemplo, funções *privates* para as classes não são testados. O primeiro teste não testa todas as funcionalidades da programação porque o processo deve ser incremental e adicionado a cada iteração dos passos 2 e 3. Após o teste ser escrito a suíte é executada. Este resultado provavelmente irá falhar porque o código de programa que este vai testar ainda não foi escrito.

3. **Escrever o código e executar todos os testes** Escrever código mais simples possível de programa que faz com que o teste passe com sucesso. Verificar se deu certo executando os testes. Se os testes passarem e toda a funcionalidade do cartão de tarefas for implementado, siga para o próximo passo. Se toda a funcionalidade não estiver implementada, repita o ciclo escrever teste – código (passos 2 e 3) até que a passagem de todos os ensaios e todas as funcionalidades sejam implementadas.

4. **Refatorar código e executar todos os testes**. Quando todos os testes passarem e todas as funcionalidades do cartão de tarefas forem implementados, o código deve ser refatorado para maior clareza e para remover a lógica duplicada. Mais informações no padrão de Refatoração. Executar testes para verificar que nada foi danificado durante a refatoração. Se todos os testes passam, iniciar um novo ciclo a partir do passo 1.

9. Templates

N/A

10. Papéis

As seguintes funções podem ser identificadas na execução do Desenvolvimento Dirigido Por Testes:

1. A equipe de projeto / Desenvolvedor. Geralmente o TDD é realizado com programação em pares, os papéis apresentados no padrão de Programação em Pares serão aplicadas aqui também.

11. Padrões Relacionados

Outros padrões que fazem parte desta ou são associados com a tarefa são identificados abaixo:

- **Dia de Planejamento**: As tarefas utilizadas como base para o TDD são definidas em Dia de Planejamento.
- **Programação em pares**: As tarefas de programação são feitas utilizando tanto programação em pares quanto TDD.
- **Refatoração**: Após a todas as funcionalidades serem implementadas e todos os testes passarem durante o ciclo único de TDD, a refatoração será utilizada para "limpar" e gerar o código.
- **Integração Contínua**: Depois que a tarefa única é implementada com o TDD, o código ea suíte de testes serão integrados à base do código comum. Após esta integração, todos os testes TDD no sistema são executados para verificar se a integração "quebrou" a funcionalidade do sistema.

12. Riscos

Os possíveis riscos que podem resultar de Desenvolvimento Dirigido Por Testes (TDD), bem como as soluções incluindo ações preventivas para evitá-los e medidas a tomar para minimizar seus efeitos são discutidos aqui:

- **Não há desenvolvedores dispostos a utilizar TDD**. O TDD pode parecer muito trabalho para o desenvolvedor. Eles têm que escrever código de teste sobre o código de programa. Além disso, muitas vezes há um preconceito contra TDD: os desenvolvedores afirmam que o código não pode ser testado. Tais razões podem levar à falta de vontade em praticar TDD. Solução: Uma pessoa do grupo de apoio que possua experiência em TDD deve ser incluída na equipe no início do projeto. Seu papel seria o de fornecer à equipe conselhos sobre a prática e como manter a equipe no caminho certo.

- **O ambiente para o TDD não está disponível**. As vantagens às quais o TDD traz para desenvolvimento de software são em sua maioria perdidos se o ambiente não estiver disponível. Solução: o ambiente deve estar disponível para o trabalho antes do início do projeto. Também a formação adequada deve ser fornecida para a equipe de desenvolvimento ao utilizar o TDD.

13. Referências

- http://agile.vtt.fi/mobiled.html