



15° Congresso de Iniciação Científica

NUMERO DE DEFEITOS NO SOFTWARE: INFLUENCIAS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

Autor(es)

DANILO SIMONAZZI DE LEO

Orientador(es)

Plínio Roberto Souza Vilela

Apoio Financeiro

PIBIC

1. Introdução

Com um aumento computacional assustador nesses últimos anos, a necessidade de uma produção elevada de software é inevitável. Devido a esse fato, os Modelos de Processos de Softwares foram criados, garantindo uma fácil manipulação dos computadores, redução nos custos e minimização nos defeitos desses softwares. Um Processo de Desenvolvimento de Software define as etapas de construção de softwares. Já um Modelo de Processo de Software segue um padrão de definição de um Processo. Na garantia de se realizar uma boa análise nos Modelos de Processo de Software (XP e Cascata), foi levado em conta às diferenças entre eles, nas suas descrições, etapas, problemas, aplicações, vantagens e desvantagens. Esses dois Modelos de Processo de Software vêm proporcionando algumas divergências. O XP é um processo mais leve, para grupos de desenvolvimento pequenos e médios onde os requisitos estão em constantes mudanças. Já o Cascata é um modelo clássico que segue uma seqüência bem definida com etapas rigorosas. São nesses tipos de requisitos que serão fundamentadas as análises dos Modelos, sendo um modelo mais recente (XP) e um modelo clássico (Cascata), introduzido na década de 70.

2. Objetivos

O objetivo desse projeto foi possibilitar que as equipes compreendessem os diferentes modelos de processo de desenvolvimento e tenha um contato prático com duas das metodologias estudadas. Introduziram conceitos da metodologia de pesquisa em Engenharia de Software, em especial, conceitos relacionados à qualidade de software, gerência da atividade de desenvolvimento, teste de software e modelos de processo de desenvolvimento. Planejassem e conduzissem experimentos relacionados à aplicação de diferentes

modelos de processos de desenvolvimento e avaliar os resultados obtidos em relação ao número de defeitos identificados e removidos durante o processo de desenvolvimento e aqueles que permaneceram sem serem descobertos até o momento da implantação. Produziram relatórios técnicos e artigos científicos contendo relatos, reflexões e resultados relacionados ao tema da pesquisa. O objetivo específico deste projeto de pesquisa é o de estudar os modelos de processo Cascata e XP – Extreme Programming e compará-los em relação ao número de defeitos introduzidos no software construindo segundo cada um dos modelos. Observando também a taxa de defeitos identificados e removidos do software durante o processo de desenvolvimento e aqueles que permaneceram sem serem descobertos até que o sistema fosse implantado. O enfoque principal é em relação ao número e tipo de defeitos introduzidos no software com a aplicação de diferentes modelos de processo.

3. Desenvolvimento

O projeto foi conduzido por duas equipes, sendo que cada equipe era formada por dois programadores preocupados em seguir suas metodologias. A seleção dos integrantes de cada equipe foi feita através de um convite, e cada participante esteve no projeto voluntariamente. Cada integrante é aluno de graduação do curso de Bacharelado em Ciência da Computação. Desempenhei um papel de supervisor participando juntamente com os voluntários do projeto, tive como função estudar os processos de softwares além de comportar-se como um cliente no decorrer da condução do experimento. A média de idade dos participantes foi de 20 anos. As equipes nunca programaram juntas. O software selecionado foi encontrado em um site de uma competição mundial de programação. O funcionamento do software é realizar soma de números invertidos. Cada equipe utilizou linguagens de programação diferentes. A equipe Cascata utilizou C# e a XP utilizou a linguagem C. A fase de desenvolvimento foi dividida em três partes: Inicial, Intermediária e Final. Durante a fase inicial ambas equipes iniciaram suas atividades numa duração de cinco horas. A equipe XP iniciou seu desenvolvimento sem problema algum, mas a equipe Cascata durante a especificação de requisitos, cometeu uma falha grotesca acarretando em um atraso no desenvolvimento, tal defeito foi detectado em um dos testes rotineiros do software. No final da fase inicial, a equipe XP tinha em mãos a sua primeira versão do software. Na fase intermediária que durou cerca de cinco horas, a equipe Cascata iniciou a correção do defeito e passou toda essa fase analisando e corrigindo o defeito encontrado. A XP durante essa fase aperfeiçoou muito a versão anterior, e já obtinha em mãos uma versão final do software. A fase final foi de forte trabalho para equipe Cascata, pois, as atividades de desenvolvimento em relação à XP estavam atrasadas. O trabalho foi dobrado e a equipe conseguiu terminar a tempo o software nessa fase. Durante toda essa correria da equipe Cascata para corrigir os problemas, a equipe XP apenas realizou alguns ajustes no seu software. Nessas fases descritas foram relatados diversos defeitos em comum na parte de funcionalidade, usabilidade entre outros. Assim que terminada as fases de desenvolvimento, as equipes ainda efetuaram alguns testes para detectar eventuais defeitos antes da entrega final. Ambas as equipes corrigiram os defeitos encontrados durante a fase de desenvolvimento.

4. Resultados

Hoje em dia as empresas de desenvolvimento de software estão visando uma programação mais elaborada, fazendo com que seus programadores adotem modelos de processo de software buscando uma melhor qualidade final do produto de software. Durante as fases do desenvolvimento das duas equipes, os defeitos foram encontrados nos dois projetos, que coincidentemente foram parecidos. Analisando os softwares na sua versão final entregue ao usuário, vemos que ambos os projetos tiveram algumas correções de seus devidos programadores, mas não o suficientemente para que não existissem mais defeitos que afetariam a execução do software. Ao analisarmos os dados obtidos ao longo do experimento pode-se concluir que o software desenvolvido pela metodologia XP apresentou um melhor desempenho em relação ao número de defeitos encontrados no software desenvolvido pela equipe que seguiu a metodologia Cascata.

5. Considerações Finais

Os resultados obtidos nesse experimento podem servir como modelo para futuras atividades de desenvolvimento de software, pois apesar dos defeitos constados nas duas metodologias foram parecidos a indicação na minha opinião para melhor encaixar numa atividade de desenvolvimento de software é a metodologia XP, poderíamos observar que as chances de se obter defeitos no modelo XP são consideradas menores pela mobilidade do desenvolvimento, pela presença indispensável do cliente ao final de cada versão e junto ao seu desenvolvimento e a programação em pares, quando comparadas ao processo CASCATA que não dispõe desses passos.

Referências Bibliográficas

- SOMMERVILLE, IAN. *Engenharia de Software - 6ª edição*. São Paulo, Ed. Addison-Wesley, 2003.
- PRESSMAN, ROGER. *Engenharia de Software – 5ª edição*. São Paulo, Ed. McGraw-Hill, 2002.
- NEGRÃO, Paula Cristina. *Engenharia da Programação*. Disponível em: <http://w3.ualg.pt/~pventura/ep/aulas_tp/t1_g13.pdf> acesso em 07 de agosto de 2007.
- SANTOS, Mário. *Engenharia de Software*. Disponível em: <<http://paginas.ispgaya.pt/~msantos/>> acesso em 15 de agosto de 2007.
- SATO, Danilo Toshiaki. *Engenharia de Software*. Disponível em: <<http://www.dtsato.com/resources/default/presentations/>> acesso em 14 de agosto de 2007.
- TELES, Vinícius Manhães. *Extremme Programming*. Disponível em: <<http://www.novateceditora.com.br/livros/extreme/capitulo8575220470.pdf>> acesso em 14 de agosto de 2007.
- FERREIRA, Almir Pires. *Extremme Programming*. Disponível em: <http://www.dei.unicap.br/~almir/seminarios/2004.2/ns06/extreme_programming/html/> acesso em 13 de agosto de 2007.
- GARCIA, Luís Fernando. *Engenharia de Software*. Disponível em:

<<http://www.garcia.pro.br/06-02-FDB-Engenharia1/ULBRA-ENGENHARIA-4%20-%20processos%20sw%20>> acesso em 15 de agosto de 2007.

FONSECA, Ijar M. *Ciclo de Vida do Software*. Disponível em: <<http://www2.dem.inpe.br/ijar/CicoloVidaSoftPrado.html>>

acesso em 15 de agosto de 2007.

OSHIRO, Adriane K., NOVELLI, Andréia D. P., CASELI, Helena de M., LUCENA, PercivalExtremme Programming.Disponível

em:<<http://www.dc.ufscar.br/~rosangel/mds/Aula-09-XP/ArtigoXP.pdf>> acesso 22 de agosto 2007.

SOUZA,Oscar Nogueira.Análise Comparativa das Metodologias de Desenvolvimento de Softwares Tradicionais e Ágeis.Disponível

em:<<http://www.cci.unama.br/margalho/portaltcc/tcc2004/oscar.pdf>>; acesso em 22 de agosto de 2007.