

CROWDSOURCING TESTING: UMA PROPOSTA DE PROCESSO PARA TESTES FUNCIONAIS

Mateus Henrique Dal Forno⁽¹⁾, Alexandre Lazaretti Zanatta⁽²⁾

⁽¹⁾ Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Computação Aplicada; Universidade de Passo Fundo; Passo Fundo - RS; 144982@upf.br;

⁽²⁾ Professor colaborador do Programa de Mestrado Profissional em Computação Aplicada; Universidade de Passo Fundo; Passo Fundo - RS; zanatta@upf.br;

RESUMO: Crowdsourcing consiste no ato de uma empresa tomar uma tarefa, realizada internamente, e terceirizá-la a um grande grupo de pessoas, por meio de um convite aberto. Este trabalho apresenta uma proposta de mudança do processo de teste funcional baseado em casos de teste de Sommerville (2011), ao qual é incorporado o uso do crowdsourcing. As etapas metodológicas envolvem: a execução do processo de teste, com foco na investigação de quais etapas poderiam ser realizadas utilizando crowdsourcing; a modificação do processo, incluindo o crowdsourcing nas tarefas de teste; e a avaliação do processo, por meio de um estudo de caso. Os resultados parciais obtidos indicam que a proposta é viável, porém ainda é necessário concluir a execução do processo para a coleta de resultados.

Palavras-Chave: Engenharia de Software, Processo de Desenvolvimento de Software, Teste de Software, Crowdsourcing.

INTRODUÇÃO

O crowdsourcing faz uso da inteligência coletiva, ou seja, das experiências e do conhecimento da multidão conectada à internet para a resolução de problemas, que podem envolver desde a criação de conteúdo até o desenvolvimento de novas tecnologias. Howe define crowdsourcing como o ato de uma instituição tomar uma tarefa, até então executada internamente, e terceirizar sua resolução a um grande grupo de pessoas, por meio de um convite aberto (HOWE, 2006). Trata-se de uma forma eficaz de solucionar tarefas de fácil resolução para seres humanos, porém difíceis de serem solucionadas por computadores (ALLAHBAKHS et al., 2013; KEIMEL et al., 2012). O crowdsourcing é formado por quatro pilares (HOSSEINI et al., 2014): a multidão, que participa com a execução das tarefas disponibilizadas; o cliente, que possui demandas a serem executadas; a tarefa, que descreve a demanda solicitada pelo cliente, a ser executada pela multidão; e a plataforma, que apoia e gerencia a realização das atividades.

Uma das aplicações do crowdsourcing é no processo de desenvolvimento de software, e dentro deste, na realização de atividades de teste. O trabalho de Mao et al. (2015) apresenta o uso de crowdsourcing para a execução de testes que validam requisitos não funcionais de um software, como usabilidade, interface e desempenho. Indica também a falta de pesquisas no uso do crowdsourcing para a execução de teste funcional, que se diferencia dos demais tipos de teste por ser uma técnica que identifica discrepâncias entre os requisitos funcionais e o comportamento do sistema (BARTIÉ, 2002; MYERS, 1979).

Diante do exposto, o presente trabalho apresenta uma proposta de incorporação do crowdsourcing no modelo de processo de teste de software baseado em casos de teste para testes funcionais.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho é composta por 3 etapas: Inicialmente executou-se o processo de teste de Sommerville (2011), investigando quais tarefas poderiam ser executadas utilizando crowdsourcing. Após, foram realizadas alterações, incorporando o uso de crowdsourcing no processo. Por fim, o processo proposto está sendo executado em uma empresa de desenvolvimento de software.

A primeira etapa do processo envolveu a execução do processo de teste de software proposto por Sommerville (2011) em uma empresa de desenvolvimento de software. Com a execução, investigou-se quais tarefas do processo poderiam ser executadas utilizando-se o crowdsourcing, com base na proposta de Dolstra, Vliegendorst e Pouwelse (2013) para a execução de testes de interface e na proposta de Keimel et al. (2012) para a realização de testes de streaming de vídeo, juntamente com a análise exploratória de plataformas crowdsourcing (99tests, Utest/Applause, Passbrains) e de que forma elas poderiam ser integradas ao processo de teste.

A Figura 1 apresenta o processo proposto, modelado utilizando-se a notação BPMN (Business Process Model and Notation). O processo é organizado em três etapas: Pré-crowd (em que ocorre o planejamento e elaboração dos testes), Crowd (responsável pela disponibilização e execução das tarefas de teste em duas etapas: uma realizada pelo analista de testes e outra pelos testadores geograficamente dispersos) e Pós-crowd (envolve a avaliação do resultado reportado para cada tarefa de teste e a avaliação e registro dos defeitos identificados). As atividades do modelo de processo proposto por Sommerville (2011) foram destacadas (subprocessos 3, 5 e 8).

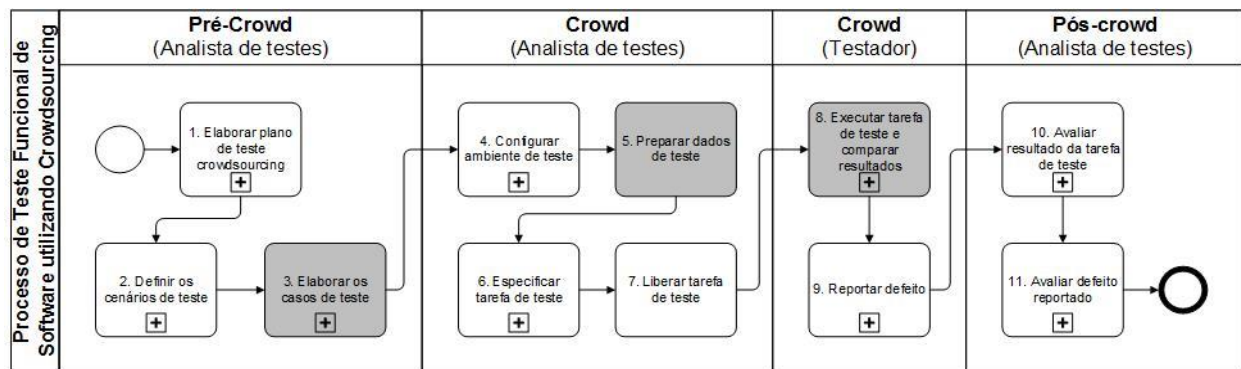


Figura 1 - Processo de teste proposto. Elaborado pelo autor.

A terceira etapa metodológica proposta envolve a realização de um estudo de caso da execução do processo em uma empresa de desenvolvimento de software da cidade de Passo Fundo/RS. O processo proposto por Sommerville (2011) e o processo com as mudanças serão executados em paralelo, e os resultados obtidos em ambas as abordagens serão comparados.

O processo proposto está em execução na empresa utilizando como alvo dos testes um sistema ERP (Enterprise Resource Planning), acessível via navegador web. Foram elaborados 50 casos de teste, os quais serão executados simultaneamente utilizando ambas as abordagens. Atualmente está em andamento a configuração do ambiente de teste (subprocesso 4).

DISCUSSÃO

O uso da proposta permite a flexibilidade de dimensionamento da mão-de-obra, de acordo com a demanda de testes. Tal dimensionamento é complexo de ser realizado utilizando-se um processo de teste “tradicional”, uma vez que a empresa alvo do estudo de caso dispõe de apenas um colaborador que atua diretamente com os testes.

Outra vantagem é o maior realismo da execução dos casos de teste, uma vez que estes podem ser testados em diversas configurações. Este aspecto é relevante, especialmente no teste de aplicações em dispositivos móveis, em que há uma grande diversidade de dispositivos e de plataformas passíveis de serem testadas e da dificuldade de simular com realismo o ambiente de uso do software.

Por fim, com o uso desta proposta há a participação de testadores externos, com experiência em testes e sem vínculo direto com a aplicação e a empresa, não possuindo vícios de teste. Por outro lado, para que tais participantes possam colaborar foi necessário um maior detalhamento na descrição dos casos de teste, buscando reduzir interpretações equivocadas.

Como a execução deste trabalho ainda está em andamento, são apresentados resultados parciais do uso desta proposta.

CONCLUSÕES

Os resultados iniciais obtidos indicam a viabilidade da proposta, pois apresentam vantagens do uso do processo, em comparativo com a abordagem inicial.

O trabalho proposto contribui ao permitir a participação de testadores externos à empresa e globalmente dispersos, que são remunerados de acordo com sua produtividade.

A proposta inova também ao propiciar um maior realismo do ambiente de execução dos testes, ao mesmo tempo em que gera economia para a empresa em relação à infraestrutura de teste.

REFERÊNCIAS

- ALLAHBAKSH, M. *et al.* Quality Control in Crowdsourcing Systems: Issues and Directions. **IEEE Internet Computing**, v. 17, n. 2, p. 76–81, 2013.
- BARTIÉ, A. **Garantia da qualidade de software: adquirindo maturidade organizacional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- DOLSTRA, E.; VLIEGENDHART, R.; POUWELSE, J. Crowdsourcing GUI Tests. In: **2013 IEEE Sixth International Conference on Software Testing, Verification and Validation**. Luxembourg: IEEE, 2013. p. 332–341.
- HOSSEINI, M. *et al.* The four pillars of crowdsourcing: A reference model. In: **2014 IEEE Eighth International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)**. IEEE, 2014. p. 1-12.
- HOWE, J. The rise of crowdsourcing. **Wired magazine**, n. 14, p. 1–5, 2006.
- KEIMEL, C. *et al.* QualityCrowd — A framework for crowd-based quality evaluation. In: **2012 Picture Coding Symposium**. Kraków: IEEE, 2012. p. 245–248.
- MAO, K. *et al.* **A Survey of the Use of Crowdsourcing in Software Engineering**. RN, v. 15, p. 01, 2015.
- MYERS, G. J. **The Art of Software Testing**. 1. ed. New York: Wiley, 1979.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.