



USANDO FUNÇÕES DE DISTÂNCIA PARA MAXIMIZAR O REAPROVEITAMENTO DE TESTES NO CONTEXTO DE MBT.

Thomaz Diniz Pinto de Morais¹, Everton Leandro Galdino Alves²

RESUMO

Model-Based Testing (MBT) é utilizado para gerar automaticamente testes a partir dos modelos de sistemas. Contudo, conforme um software evolui, seus modelos tendem a ser atualizados, o que normalmente acarreta em casos de testes obsoletos que são descartados. O descarte de casos de teste pode ser bastante custoso, uma vez que dados essenciais, como histórico de execução, são perdidos. Neste trabalho, investigamos o uso de funções de distância para tentar ajudar na redução do descarte de teste MBT. Executamos uma série de estudos empíricos usando artefatos de sistemas industriais e analisamos como dez funções de distância podem classificar o impacto de casos de uso no contexto de MBT. Nossos estudos demonstraram que funções de distância são efetivas para fazer uma classificação de edições de baixo impacto que resultam em casos de testes que podem ser reaproveitados com poucas alterações. Além disso, estabelecemos as configurações ótimas para cada função de distância. Por fim, fizemos um estudo de caso que mostrou que, usando funções de distância, conseguimos reduzir o descarte de casos de teste em 15%.

Palavras-chave: Engenharia de Software, Verificação e validação de software.

¹ Aluno de Ciência da Computação, Departamento de Sistemas e Computação, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: thomaz.morais@ccc.ufcg.edu.br

² Doutor, Professor do Magistério Superior, UASC, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: everton@computacao.ufcg.edu.br



USING DISTANCE FUNCTIONS FOR IMPROVING THE REUSE OF MBT TEST CASES.

ABSTRACT

Model-Based Testing (MBT) is used for generating test suites from system models. However, as software evolves, its models tend to be updated, which often leads to obsolete test cases that are discarded. Test case discard can be very costly since essential data, such as execution history, are lost. In this paper, we investigate the use of distance functions to help to reduce the discard of MBT tests. For that, we ran a series of empirical studies using artifacts from industrial systems, and we analyzed how ten distance function scan classify the impact of MBT-centred use case edits. Our results showed that distance functions are effective for identifying low impact edits that lead to test cases that can be updated with little effort. Moreover, we found the optimal configuration for each distance function. Finally, we ran a case study that showed that, by using distance functions, we could reduce the discard of test cases by 15%.

Keywords: Software Engineering, Software verification and validation.