

Resumo do artigo

The Evaluation of the Embedded Software Quality Based on the Binary Code

Junio G.S Santos¹

¹Curso de Ciência da computação (PUCMG)

2

Com o avanço do nível e da qualidade dos softwares, a definição de um software de qualidade ficou cada vez mais complexa e ampla, visto que, com as novas tecnologias, são necessárias formas diferentes de avaliar um software de qualidade. Com isso, alguns pesquisadores criaram métodos de avaliação, são eles: Poth e Sunyaev, que propõe uma gestão eficaz da qualidade combinando engenharia de valor e gerenciamento de riscos. Taghi M. modelo de classificação multi estratégica que classifica módulos de programa propensos ou não a falhas. Hamill e Goseva Popstojanova se concentra em linkar erros de softwares e gerar resultados baseados neles. Gleirscher et. avalia três técnicas de análise estática (detecção de clone de código, detecção de padrão de bug e análise de conformidade de arquitetura), usando delas para testar a qualidade do software. Para sistemas embarcados, Kienle et al exploraram uma abordagem para utilizar a análise estática de código específico do sistema para melhorar a qualidade para sistemas de software específicos. Essa pesquisa e suas soluções são voltadas para códigos de alto nível, que estão embutidos em softwares de alto nível.

Com isso temos que a qualidade do Software se refere a qualidade funcional, que reflete a capacidade do programa de atender um determinado conjunto de requisitos e especificações do problema, e qualidade estrutural, que reflete a capacidade do programa de suportar erros e quantidade de dados baseado na parte funcional. Modelo de Software é um resumo da estrutura e funcionalidades do programa. É usado para melhor entendimento do mesmo, descrevendo como ele se comporta dado diferentes situações e condições. Tecnologia Reversa de Software é o processo de analisar o código da máquina. Muitas vezes envolve desmontar os componentes para isso.

Para gerar testes, cria-se uma engenharia reversa para desconstruir e descompilar, do código binário do arquivo para ser analisado , depois o código começa a ser transcrito para um nível mais alto, junto a isso começa a simplificação, removido as entradas invalidas, transforma as funções em funções de nivel mais alto, e por fim é transcrito novamente em C. Após o código reescrito em C, é executado uma expressão regular para achar modelos defeituosos (tipo excessões no java) depois da limpeza do código, é efetuado um programa de “confiabilidade” do novo programa, o resultado vai ser a qualidade do novo programa. O código foi compilado e revertido do binário pra linguagem C. Para que a validação do progama fosse verídica o novo modelo foi comparado ao G0. Os experimentos mostram que o modelo novo é efetivo, apesar do tempo semelhante ao original e ocupação de apenas um pouco menos de espaço, o modelo novo pode prever a influência dos erros. LINK DO VIDEO: <https://drive.google.com/file/d/19TzNxpAO1eDbMAkCZkMwdT55rPeqv5ua/view?usp=sharing>