

Ficha da Pesquisa

Título do Trabalho	Clusterização de Erros em Códigos Aceitos por Sistemas de Julgamento Automático: Uma Análise do Dataset TrickyBugs
Autor(res) e instituição	Diogo F. M. Sales (UEM), Mateus H. S. Bergantini (UEM)
Email do autor(res)	pg908803@uem.br
Orientador(es)	N/A
Tipo	() TCC (X) Só para cumprir a disciplina
Contexto	A pesquisa está sendo desenvolvida em contexto acadêmico visando cumprir com os critérios avaliativos da disciplina e uma possível colaboração com o desenvolvimento da pesquisa na área.
Objetivo da pesquisa	Agrupar os tipos de erros presentes nas soluções que foram aprovadas pelo sistema de julgamento automático mesmo possuindo bug na sua solução
Referencial teórico	O referencial teórico da pesquisa está fundamentado na literatura sobre a qualidade do software e a eficácia dos sistemas de teste automatizados. A pesquisa se baseia em estudos que abordam a identificação e análise de erros em código, como os trabalhos “WhoJudges the Judge: An Empirical Study on Online Judge Tests” e “TrickyBugs: A Dataset of Corner-case Bugs in Plausible Programs”, que investigam como códigos com problemas podem passar em testes automatizados.
Trabalhos relacionados	Who Judges the Judge: An Empirical Study on Online Judge Tests - Estudo empírico onde 43,4% dos problemas de codificação em plataformas online contêm falsos positivos. TrickyBugs: A Dataset of Corner-case Bugs in Plausible Programs - Disponibilizou o dataset com os testes que passam nos sistemas de julgamento.
Problema de pesquisa	A pesquisa busca entender por que códigos com bugs difíceis de detectar são aceitos por sistemas de julgamento automatizados, com o objetivo de gerar agrupar os tipos dos problemas a fim de gerar conhecimento sobre as limitações desses sistemas.
Justificativa e relevância	Justifique sucintamente a importância de se resolver o problema da pesquisa (no máximo 10 linhas). O problema é relevante? As soluções atuais não resolvem bem o problema?
Evidências do problema	Indique evidências de que o problema existe. Inclua, se tiver, evidências quantitativas sobre a frequência com que o problema ocorre e sobre o impacto do mesmo.
Hipótese/Questão	Indique a hipótese a ser avaliada (pesquisa explanatória) ou a questão de pesquisa (caso seja uma pesquisa exploratória ou descritiva). A hipótese deve ser formulada seguindo o modelo: SE (solução proposta) ENTÃO (a observação que indica que o problema foi resolvido).
Proposta de Solução	Dada a hipótese para resolver o problema ou a questão de pesquisa para investigar o problema, o que será desenvolvido ou implantado? Você conduzirá algum estudo empírico? Onde? (por exemplo, em uma empresa, em sala de aula, ou em um comunidade de software live?) Será desenvolvido algum software? Para que? O software por si só não é a finalidade da pesquisa, e sim um meio para se atingir o objetivo (ex: investigar a viabilidade de uma nova abordagem, os efeitos da tecnologia x na situação y, comparar soluções, etc.)
Projeto de Avaliação	O que será feito para avaliar a hipótese/solução ou para investigar a questão de pesquisa? Ou seja, como você pretende avaliar a proposta de solução para ter certeza que ela resolve o problema que você está estudando?
Falseamento	(apenas caso a pesquisa seja explanatória) Em função dos dados coletados, quais valores indicarão que talvez a hipótese seja verdadeira? E, principalmente, que valores possibilitarão concluir que a hipótese é falsa?
Abordagem	() Teórica () Empírica Se empírica: () Quantitativa () Qualitativa () Mista
Finalidade	() Explanatória () Exploratória () Descritiva
Método a ser seguido na pesquisa	() Experimento () Levantamento/survey () Estudo de caso () Grounded Theory () Etnografia () Pesquisa-ação () Outro:
Técnicas de coleta de dados	() Medição () Questionário () Entrevista () Grupo focal () Observação direta () Coleta de Documentos () Benchmark () Outras:
Dados	Por favor, detalhe mais os dados a serem coletados na sua pesquisa.
Técnicas de análise dos dados coletados	() Estatística descritiva () Estatística inferencial () Análise do discurso () Análise de conteúdo () Codificação de dados () Outra:
Validade Como você auto-avalia a validade da pesquisa?	Validade interna (o quão robusto é o estudo em relação à possível introdução de erros ou vieses)? Péssimo () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 Excelente Validade externa (o quão generalizável ou aplicável em contextos diferentes são os resultados)? Péssimo () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 Excelente

Contribuições científicas	Qual o conhecimento novo que se espera gerar a partir da pesquisa?																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Contribuições tecnológicas	Produto (ferramenta, técnica, tecnologia, processo, software, etc) gerado a partir da pesquisa que possa ser útil em outros contextos.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Estágio do trabalho	() Proposta não defendida () Proposta já defendida																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Cronograma (Enumere as atividades e marque “X” nos meses em que ela será realizada. O cronograma pode ser estendido para 2018 se necessário.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
(Sugestão de atividades)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2015</th> <th colspan="12">2016</th> <th colspan="12">2017</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>01</th><th>02</th><th>03</th><th>04</th><th>05</th><th>06</th><th>07</th><th>08</th><th>09</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> <th>01</th><th>02</th><th>03</th><th>04</th><th>05</th><th>06</th><th>07</th><th>08</th><th>09</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>01</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Estudo da literatura</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Definição da proposta</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Desenvolvimento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Implementação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Preparação do estudo (experimento/est. de caso/etc)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Aplicação da solução / Coleta dos dados</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Análise dos dados</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Escrita da monografia</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Escrita de artigos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>(...) Complete com as demais atividades</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>(...) Complete com as demais atividades</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>(...) Complete com as demais atividades</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Defesa</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	2015	2016												2017														10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	Estudo da literatura																												Definição da proposta																												Desenvolvimento																												Implementação																												Preparação do estudo (experimento/est. de caso/etc)																												Aplicação da solução / Coleta dos dados																												Análise dos dados																												Escrita da monografia																												Escrita de artigos																												(...) Complete com as demais atividades																												(...) Complete com as demais atividades																												(...) Complete com as demais atividades																												Defesa																											
2015	2016												2017																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Estudo da literatura																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Definição da proposta																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Desenvolvimento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Implementação																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Preparação do estudo (experimento/est. de caso/etc)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Aplicação da solução / Coleta dos dados																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Análise dos dados																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Escrita da monografia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Escrita de artigos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
(...) Complete com as demais atividades																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
(...) Complete com as demais atividades																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
(...) Complete com as demais atividades																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Defesa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Outros comentários	Opcional. Por exemplo, indique as principais dificuldades enfrentadas, ou os desafios que ainda precisam ser superados, ou os pontos ainda em aberto na pesquisa. Se você tem dúvidas sobre algum aspecto da sua pesquisa, aproveite a oportunidade para escrever sobre isto neste quadro.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Referências citadas neste documento.

LIU, Kaibo; HAN, Yudong; ZHANG, Jie; CHEN, Zhenpeng; SARRO, Federica; HARMAN, Mark; HUANG, Gang; MA, Yun. **Who Judges the Judge: An Empirical Study on Online Judge Tests**. In: ACM SIGSOFT INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SOFTWARE TESTING AND ANALYSIS, 2023, Seattle. Proceedings [...]. New York: ACM, 2023. DOI: 10.1145/3597926.3598060.

LIU, Kaibo; HAN, Yudong; LIU, Yiyang; CHEN, Zhenpeng; ZHANG, Jie M.; SARRO, Federica; HUANG, Gang; MA, Yun. **TrickyBugs: A Dataset of Corner-case Bugs in Plausible Programs**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MINING SOFTWARE REPOSITORIES, 21., 2024, Lisbon. Proceedings [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2024. p. 113-117. DOI: 10.1145/3643991.3644870. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3643991.3644870>. Acesso em: 2 set. 2024.