

Paulo Roberto Farah

Relatório Semestral de Atividades de Afastamento de Docente

Relatório apresentado como condição para manutenção do afastamento de docente para frequentar Curso ou Programa de Pós-Graduação "stricto sensu", conforme resolução nº 056/2010 CONSUNI.

Curitiba, 2019

1. INTRODUÇÃO

Esse relatório visa a demonstrar o andamento e desempenho do docente afastado, referente ao semestre 02/2019. Seguem anexos a esse documento a avaliação do orientador, o histórico escolar, a declaração de matrícula, o atestado de frequência e artigos escritos e submetidos, conforme exigência do disposto no inciso III do artigo 9º da resolução nº 056/2010 – CONSUNI.

2. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Docente Pós-Graduando

Nome do Pós-Graduando:	Paulo Roberto Farah
E-mail do Pós-Graduando:	paulo.farah@udesc.br
Centro de Lotação:	CEAVI
Departamento de Locação:	Engenharia de Software

1.2. Curso em Andamento

Universidade:	UFPR - Universidade Federal do Paraná
Órgão:	Departamento de Informática
Programa de Pós-Graduação:	PPGInf - Programa de Pós-Graduação em Informática
Período do Afastamento:	01/02/2019 – 31/01/2022
Nível do Curso:	Doutorado
Nome do Orientador:	Dra. Silvia Regina Vergilio

1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

1.1. Dissertação / Tese

Título Previsto:	Aprendizagem de Refatoração Sem Fim
Resumo do Projeto de Dissertação/Tese:	A refatoração de software tem adotado métodos de busca para identificar códigos mal estruturados e aplicar padrões de maneira automatizada.

Contudo, as propostas de ferramentas automatizadas de refatoração são limitadas a um conjunto restrito de padrões e a atualização dessas ferramentas em acrescentar novos padrões é lenta e trabalhosa. Incluir novos padrões de refatoração é uma atividade difícil porque podem conter um conjunto grande de combinações de comandos para diferentes requisitos que, muitas vezes, podem ser usados como objetivos de otimização. A aprendizagem de máquina sem fim é um modelo computacional projetado para aprender diferentes tipos de conhecimentos, continuamente no decorrer do tempo. O objetivo dessa proposta é propor um agente de aprendizado sem fim capaz de aprender padrões de refatoração de software a partir dos códigos-fonte disponíveis em repositórios públicos na internet e aplicar esses padrões em programas reais, com pouca intervenção humana. Para isso, deve extrair informações sobre os programas e popular uma base estruturada de conhecimento, classificar, agrupar os códigos e usar métodos de busca para encontrar padrões a partir dessas informações. Além disso, deve possuir um mecanismo de revisão de crenças para reavaliar as crenças já estabelecidas e receber feedback dos desenvolvedores dos projetos refatorados.

Fase em que se encontra a Dissertação/Tese:

A tese foi iniciada com uma análise de aprendizagem não supervisionada a um conjunto de refatorações em 1932 projetos em Java. O objetivo dessa atividade foi avaliar algoritmos de agrupamento e identificar padrões de refatorações com combinações e frequências semelhantes usados nos projetos.

Foram avaliados os algoritmos Agglomerative Hierarchical Clustering, Expectation-Maximization with Gaussian Mixture e KMeans. Essa análise incluiu descobrir o número de clusters a serem avaliados com elbow method, analisar indicadores de qualidade dos agrupamentos e análise visual por redução de dimensionalidade. Em seguida, foi realizada a interpretação dos agrupamentos identificados pelos algoritmos.

Data prevista para a realização do "Exame de Qualificação" ou data da realização:

Previsto para fevereiro de 2021

1.2. Disciplinas

Disciplinas cursadas no semestre:

Disciplina	Créditos	Avaliação Final
INFO7042 – SEMINÁRIOS EM INFORMÁTICA II	2	A
INFO7025 – OFICINA DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	4	A

* Anexar Histórico Escolar

Etapas do trabalho concluídas no semestre:

- Foram cursadas as disciplinas descritas a seguir:
 - INFO7042 – SEMINÁRIOS EM INFORMÁTICA II
 - INFO7025 – OFICINA DE ENGENHARIA DE SOFTWARE
- Foi realizada a extensão da revisão sistemática de literatura sobre Engenharia de Software Baseada em Busca de 10 anos do Symposium on Search-Based Software Engineering (SSBSE). Foi escrito e submetido um artigo intitulado "The Symposium on Search-Based Software Engineering: Past, Present and Future" para o periódico Information and Software Technology in a Special Section from SSBSE 2019 (Issue title: VSI:SSBSE19). O objetivo dessa revisão foi identificar e analisar a autoria, as colaborações, o impacto e a relevância do simpósio em termos de citações, as áreas estudadas com maior frequência e as técnicas de inteligência computacional mais usadas e sua correlação com as atividades da área de engenharia de software.

Etapas previstas para o próximo semestre:

- Pesquisar técnicas de representação de características de refatorações de software.
- Pesquisar técnicas de aprendizagem de máquina para encontrar similaridade e dissimilaridade para classificar padrões de refatorações de software.

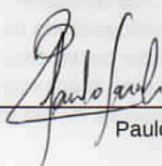
Total de créditos exigidos 30

Total de créditos obtidos até o presente semestre 30

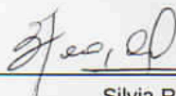
1.1. Outras Atividades

- O artigo intitulado "A Review of Ten Years of the Symposium on Search-Based Software Engineering" e submetido para o Symposium on Search-Based Software Engineering (SSBSE2019), submetido e aceito no primeiro semestre de 2019 foi apresentado por um coautor em 31 de agosto de 2019, em Tallin na Letônia.
- O artigo completo "**Assessing Android Test Data Generation Tools via Mutation**" foi apresentado no Simpósio IV Brazilian Symposium on Systematic and Automated Software Testing (SAST) que ocorreu no X Congresso Brasileiro de Software (CBSOFT 2019) em Salvador-BA, no período entre 23 e 27 de setembro de 2019.

Curitiba, 17 de dezembro de 2019.



Paulo Roberto Farah



Silvia Regina Vergilio
Orientadora



Prof. Dr. Luis C. E. Bona
Coordenador do PPGInf
Mat.: 191590

Luis Carlos Erpen de Bona
Coordenador do Programa

Obs. 1: Anexar os seguintes documentos:

- a) Avaliação do(a) Orientador(a)" (anexo I);
- b) Comprovante de matrícula do semestre cursado;
- c) Atestado de frequência (modelo anexo), quando for o caso;
- d) Histórico escolar atualizado.

Obs. 3: Não responder aos itens que não se aplicam à sua situação e justificar a falta de qualquer dos documentos solicitados.