

Sugestão de Temas de TCC (2023.1)

Prof. Eduardo Cunha Campos (DECOM)

Tema 1: Embeddings no código-fonte para identificação de bugs

- Resumo do tema: Um aspecto fundamental desta pesquisa é calcular um vetor numérico que represente o objeto de interesse: esse vetor é chamado de "Embeddings". Para palavras em linguagem natural, os pesquisadores criaram um conjunto de técnicas, chamado de Embeddings de palavras, que mapeia palavras ou frases para um vetor de números reais. Nessa linha de pensamento, os pesquisadores imaginaram aplicações potencialmente poderosas de Embeddings de palavras no código-fonte de projetos. O objetivo do trabalho seria aplicar esse conceito de Deep Learning em sequências ou conjuntos de chamadas de métodos de projetos e criar um classificador para detectar código com bug.

Tema 2: Um estudo empírico envolvendo "API-usage-related bugs"

- Resumo do tema: "API-usage-related bugs" são uma classe particular de bugs que ocorrem quando um desenvolvedor de software utiliza uma API de forma incorreta ou inadequada, produzindo assim um resultado incorreto do programa. O trabalho consiste em criar um sistema de recomendação que auxilia os desenvolvedores na correção desta classe particular de bug.

Tema 3: Um estudo de caso com Machine Learning na área de Testes de Software

- Resumo do tema: O teste de software desempenha um papel fundamental tanto na obtenção quanto na avaliação da qualidade do software. Por isso, muito esforço tem sido feito para automatizar as atividades de teste. Várias técnicas de Inteligência artificial (IA) têm sido usadas com sucesso para reduzir o esforço de realizar muitas atividades de engenharia de software. O trabalho seria realizar um estudo de caso na indústria com alguma dessas técnicas propostas na literatura.

Tema 4: Integração Contínua: Obstáculos, Desafios e Benefícios

- Resumo do tema: O trabalho consiste em investigar artigos científicos sobre a área de Integração Contínua bem como realizar a leitura de posts do Stack Overflow com o objetivo de criar uma taxonomia dos principais tipos de problemas que os desenvolvedores enfrentam atualmente ao tentar configurar um pipeline para servidores de Integração Contínua (TravisCI, CircleCI, etc.). O aluno(a) também poderá conduzir entrevistas envolvendo profissionais da área que atuam em empresas de TI da cidade de Belo Horizonte.

Interessou por algum tema? Entre em contato pelo e-mail: edu@cefetmg.br