

Universidade de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

Proposta de Tese de Doutorado

Área: Modelagem de Sistemas Computacionais

Título: *Framework* baseado em inteligência computacional para estimação de esforço em projetos de software

Orientador – Roberta Andrade de A. Fagundes (roberta.fagundes@upe.br)

Descrição

A engenharia de software é uma técnica em camadas que envolve ferramentas, métodos, processos e foco na qualidade [1]. Qualquer abordagem de engenharia, incluindo software, que para ser considerado de sucesso, precisa alcançar de forma íntegra o objetivo para o qual foi desenvolvido e deve ser baseada no compromisso de uma organização com a qualidade [2]. Durante o planejamento do projeto deve tratar fundamentalmente da definição do escopo do produto, da definição do processo de desenvolvimento de software do projeto, da realização de estimativas de esforço e custos de desenvolvimento, da elaboração de um cronograma e da identificação e tratamento dos riscos associados ao projeto. A Estimativa do Esforço de Desenvolvimento de Software (EEDS) é o processo de prever o esforço necessário para desenvolver um sistema de software [3]. Jorgensen [4] destacou 11 métodos de estimativa para a EEDS, entre eles a análise de regressão, e o uso de julgamento de especialistas foi uma das estimativas mais citadas. O julgamento de especialistas, a estimativa de esforço é realizada por meio de conselhos de especialistas que anteriormente (com sucesso) concluíram projetos semelhantes. Semelhante no caso de estimativa análoga, no qual os projetos atuais são comparados com os projetos semelhantes concluídos no passado e determinam a estimativa esperada [5]. Uma subestimação do projeto leva a uma interrupção no custo e na entrega estimados do projeto, por outro lado, a superestimação causa superação e perdas financeiras nos negócios [6]. Técnicas eficazes de estimativa de esforço de software permitem que os gerentes de projeto programem adequadamente as atividades do ciclo de vida do software e avaliar adequadamente o esforço necessário para desenvolver um produto de software é uma grande preocupação nas indústrias de software [6]. A inteligência computacional [7] é uma técnica tem como objetivo fazer as máquinas resolverem problemas por meio da observação das pessoas ou apenas por meio do estudo de seus próprios métodos como por exemplo, regressão, redes neurais, árvores de decisão, algoritmos genéticos, extreme learning machine e etc. A previsão é o principal propósito dos modelos de regressão. O objetivo dos modelos de regressão é construir uma função, a partir de um conjunto de variáveis independentes, para estimar o valor das variáveis dependentes [8]. O principal objetivo deste projeto é desenvolver um framework baseado em inteligência artificial, visando oferecer suporte a equipe do projeto no processo de estimativa de esforço dos projetos, visando um custo-benefício no gerenciamento além de proporcionar a melhoria contínua no processo de estimativa.

Referências Bibliográficas

1. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2019.
2. PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de Softwares: Uma abordagem profissional. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 704 p.
3. ALI, A.; GRAVINO, C. A systematic literature review of software effort prediction using machine learning methods. Journal of Software: Evolution and Process, Wiley, v. 31, n. 10, p. 1–25, 2019.
4. Jørgensen M. A review of studies on expert estimation of software development effort. J Syst Softw. 2004;
5. PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 6. ed. Inc. Newton Square, Pennsylvania, EUA: Project Management Institute-PMI, 2017. 756 p.
6. Satapathy, S. M., Acharya, B. P., & Rath, S. K. Early stage software effort estimation using random forest technique based on use case points. IET Software, 2016.
7. NORVIG P. e RUSSELL S. Inteligência Artificial, 3ª Edição, 2013.
8. MONTGOMERY D.C.; PECK, E.A. e VINING, G. G. Introduction t Linear Regression Analysis, Wisley-Interscience, 2006.