LVI SBPO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL
DE 04 ATÉ 07 NOVEMBRO 2024
FORTALEZA | CEARÁ

Priorização dos casos de testes de software: uma abordagem utilizando "Clustering" e AHP-gaussiano

Ricardo Ferreira, Tullio Pires[1], Wagner Carvalho, Luana de Azevedo de Oliveira, Marcos dos Santos, Carlos Francisco Simões Gomes
Universidade Federal Fluminense
Rua Passo da Pátria, Niterói-RJ, Brasil
1 - tpires@id.uff.br (autor correspondente)

RESUMO

O artigo intitulado "Priorização dos casos de testes de software: uma abordagem utilizando Clustering e AHP-gaussiano" tem como objetivo otimizar a priorização de casos de testes de software para maximizar a detecção de falhas. Foram empregadas duas abordagens principais: 1) AHP-Gaussiano: Um método de apoio à decisão que prioriza casos de teste com base em três critérios principais: número de falhas, número de passos e tempo médio de execução. O AHP-Gaussiano elimina a necessidade de subjetividade, pois não depende da opinião de especialistas para atribuição de pesos, evitando vieses; 2) Clustering com AHP-Gaussiano: Os casos de teste foram agrupados utilizando o algoritmo de aprendizado de máquina K-Means, baseado na similaridade textual entre os objetivos funcionais dos testes, processados pelo modelo Word2Vec. Após a formação dos grupos, o AHP-Gaussiano foi aplicado dentro de cada grupo para definir a ordem de execução dos testes. A métrica utilizada para avaliar a eficácia dos métodos foi o Average Percentage of Fault Detection (APFD). Os resultados indicaram que a combinação do método de agrupamento com o AHP-Gaussiano foi mais eficaz, apresentando uma taxa média de detecção de falhas mais alta em comparação com a aplicação do AHP-Gaussiano sem agrupamento. Além disso, o estudo demonstrou que a qualidade dos agrupamentos impacta diretamente a eficácia da priorização, evidenciando a importância de um bom treinamento do modelo Word2Vec. A aplicação do Clustering combinada com o AHP-Gaussiano melhora a eficiência na detecção de falhas em testes de software. Esse método foi considerado superior ao AHP-Gaussiano isolado, destacando a relevância da similaridade textual no agrupamento de casos de teste para otimizar sua execução.

PALAVRAS CHAVE. Machine Learning, AHP-Gaussiano, Clustering.

Tópicos ADM, BDA, OA

https://proceedings.science/p/193845?lang=pt-br