

Trabalho Interdisciplinar III: Pesquisa Aplicada - Tarefa 02

Lara Brígida Rezende Souza^a, Matheus Moreira Sorrentino^a, Raul da Cruz Fonseca^a, and Victor Cabral de Souza Oliveira^a

Esse manuscrito foi compilado em 2023-09-16

Tarefa inicial de pesquisa sobre um tema de interesse do grupo para a disciplina de Trabalho Interdisciplinar III: Pesquisa Aplicada.

O tema escolhido para esse trabalho foi Algoritmos de Detecção de Anomalias em Dados de Log, considerando a relação do tema com a disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados 3, que todos os membros do grupo estão cursando durante o segundo semestre de 2023.

Membros

Mesmo tendo sido mencionado no começo do documento, os membros do grupo responsáveis por essa pesquisa consistem em: Lara Brígida Rezende Souza, Matheus Moreira Sorrentino, Raul Fonseca e Victor Cabral de Souza Oliveira.

Problemas. O tema escolhido não apresenta apenas um problema que abre espaço para abordagem, mas sim vários. Os Algoritmos de Detecção de Anomalias em Dados de Log incluem a análise de dados desbalanceados, dimensionalidade elevada, ruído nos dados, mudanças de comportamento normal e falsos positivos e negativos.

Objetivos. Assim como os problemas, o tema escolhido não foi escolhido apenas por causa de um objetivo em específico. O grupo optou por esse tema visando identificar comportamento anormal, prevenir incidentes de segurança, aumentar a confiabilidade do sistema, otimizar recursos, diagnosticar problemas, melhorar a eficiência operacional e aumentar a resiliência.

Artigos. Os três artigos escolhidos pelo grupo que abordam assuntos acerca desse tema são: 1. Zhou, J., & Qian, Y. (2022). *AugLog: System Log Anomaly Detection Based on Contrastive Learning and Data Augmentation*. In *Proceedings of the IEEE International Conference on Data Science and Information Technology (DSIT)* (pp. 1-6). DOI: 10.1109/DSIT55514.2022.9943918.

2. Yagoub, I., Khan, M. A., & Jiyun, L. (2018). *IT Equipment Monitoring and Analyzing System for Forecasting and Detecting Anomalies in Log Files Utilizing Machine Learning Techniques*. In *Proceedings of the International Conference on Advanced and Big Data Computing (ICABCD)* (pp. 166-171). DOI: 10.1109/ICABCD.2018.8465400.

3. Zhang, X., Zhang, J., Yang, J., Lin, F., Wang, C., Chang, L., & Li, D. (2023). *An Anomaly Detection Approach of Part-of-Speech Log Sequence via Population Based Training*. In *Proceedings of the International Conference on Power, Energy, Control and Automation (ICPECA)*. DOI: 10.1109/ICPECA56706.2023.10075876.

Referências. 1. Zhou, J., & Qian, Y. (2022). *AugLog: System Log Anomaly Detection Based on Contrastive Learning and Data Augmentation*. In *Proceedings of the IEEE International Conference on Data Science and Information Technology (DSIT)* (pp. 1-6). DOI: 10.1109/DSIT55514.2022.9943918.

2. Yagoub, I., Khan, M. A., & Jiyun, L. (2018). *IT Equipment Monitoring and Analyzing System for Forecasting and Detecting Anomalies in Log Files Utilizing Machine Learning Techniques*. In *Proceedings of the International Conference on Advanced and Big Data Computing (ICABCD)* (pp. 166-171). DOI: 10.1109/ICABCD.2018.8465400.

3. Zhang, X., Zhang, J., Yang, J., Lin, F., Wang, C., Chang, L., & Li, D. (2023). *An Anomaly Detection Approach of Part-of-Speech Log Sequence via Population Based Training*. In *Proceedings of the International Conference on Power, Energy, Control and Automation (ICPECA)*. DOI: 10.1109/ICPECA56706.2023.10075876.

Author affiliations: ^aPontifícia Universidade Católica de Minas Gerais