

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

Proposta de Dissertação ou Tese de Mestrado ou Doutorado

Área: Computação Inteligente ou Modelagem Computacional

Título: Múltiplos Agentes Inteligentes para Mitigação de Falsos Positivos na Recuperação de Dados Formatados

Orientador(a): Sidney Marlon de Lima (sidney.lima@ufpe.br)

Descrição:

A recuperação de dados após formatação de partições enfrenta um desafio científico e operacional de grande relevância: a elevada taxa de falsos positivos (FPR – *False Positive Rate*) [1–4]. Esse fenômeno decorre, em grande medida, da coexistência no mesmo meio de armazenamento de artefatos gerados por softwares legítimos de criptografia (como BitLocker e VeraCrypt), utilitários de compressão de alta eficiência (como 7-Zip e Zstandard) e sistemas de gerenciamento de dados. Tais aplicações produzem assinaturas estruturais marcadas por alta entropia e padrões de escrita em disco altamente otimizados, que, após uma operação de formatação, tornam-se praticamente indistinguíveis de resíduos de dados genuinamente deletados ou corrompidos. Para mitigar essa limitação, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um ecossistema multiagente baseado em inteligência artificial, no qual cada agente é especializado na análise e classificação de uma classe específica de arquivo. Arquitetados com modelos de aprendizado de máquina treinados em metadados e assinaturas, esses agentes atuarão de forma coordenada e adaptativa, filtrando com precisão ruídos estruturais e reduzindo drasticamente a taxa de falsos positivos. Dessa forma, busca-se aumentar a confiabilidade dos processos de recuperação pós-formatação.

Referências Bibliográficas:

[1] MCINTOSH, T. et al. Ransomware Detection and Mitigation Using Machine Learning: A Survey. *IEEE Access*, v. 9, p. 102312-102333, 2021.

[2] CAVIGLIONE, L. et al. The High Cost of False Positives in Ransomware Detection. *Computers & Security*, v. 112, p. 102511, 2022.

[3] AGAZZI, A. et al. Multimodal Deep Learning for Cyber Threat Intelligence: A Systematic Review. *Computers & Security*, v. 125, p. 103044, 2023.

[4] LIMA, S. M. L. et al. NGAV (Next-Generation Antivirus) Especialista na Detecção de Cyber-Ataques. *Cadernos de Informática*, v. 11, n. 1, 2019.