Faculdade de Informática e Administração Paulista - FIAP

IA para DEVS

GERADOR DE RELATÓRIO STRIDE

Documentação Técnica do Projeto

Autores: Caio Henrique Giacomelli

Rafael Alonso

Wagner Dominike Eugênio de Mello

Data: Julho/2025

# Sumário

1 Introdução

2 Objetivo

3 Fundamentação Técnica

4 Tecnologias Utilizadas

5 Arquitetura da Solução

6 Funcionamento do Sistema

7 Considerações Finais

8 Referências

# 1 INTRODUÇÃO

Este projeto foi concebido para atender à necessidade de geração automatizada de relatórios técnicos com base em diagramas de arquitetura. O processo manual de elaboração desses documentos pode ser demorado, inconsistente e sujeito a erros. A proposta do sistema é empregar técnicas de visão computacional e modelos de linguagem natural para viabilizar um fluxo eficiente, confiável e escalável para esse tipo de documentação.

# 2 OBJETIVO

Automatizar a geração de relatórios de modelagem de ameaças STRIDE a partir da leitura de imagens de diagramas, utilizando OCR para extração textual e inteligência artificial para análise e composição do conteúdo final.

# 3 FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

A proposta está fundamentada no uso de tecnologias de inteligência artificial para:  
- Captura de informações por meio de OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres);  
- Análise contextual de texto com Modelos de Linguagem Natural (LLMs);  
- Geração automatizada de documentos estruturados conforme padrões técnicos.

O modelo STRIDE foi adotado por sua abordagem clara e objetiva, segmentando o relatório em seis seções: Spoofing, Tampering, Repudiation, Information Disclosure, Denial of Service e Elevation of Privilege. Todas as seções contém tópicos de risco identificados, mitigação e referências utilizadas pelo modelo para chegar ao resultado final.

# 4 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

As ferramentas e bibliotecas utilizadas no projeto foram:

- Python 3.11+ – Linguagem principal;  
- Streamlit – Construção da interface web;  
- Azure Cognitive Services – Computer Vision – Serviço de OCR para leitura do diagrama;  
- OpenAI GPT-4.1 – Geração do conteúdo técnico;  
- python-docx – Geração de arquivos .docx;  
- Pillow (PIL) – Manipulação de imagens;  
- Bibliotecas padrão: io, os, time.

# 5 ARQUITETURA DA SOLUÇÃO

A arquitetura do sistema segue a lógica de processamento em etapas, conforme descrito:

1. Entrada de dados: preenchimento de credenciais e envio da imagem do diagrama.  
2. Processamento OCR: envio da imagem para a Azure para leitura de texto.  
3. Geração de prompt e envio para GPT-4.1: análise e geração do relatório.  
4. Formatação do documento final: exibição em tela e exportação para .docx.

# 6 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

6.1 Interface  
A aplicação apresenta uma interface amigável com campos para entrada das chaves da Azure e OpenAI, e upload do diagrama.

6.2 OCR (Leitura de Texto)  
Utiliza o serviço read\_in\_stream da Azure, que lê o conteúdo textual presente na imagem. O texto extraído é armazenado em memória usando st.session\_state.

6.3 Análise com OpenAI GPT-4.1  
É gerado um prompt em inglês solicitando a criação de um relatório STRIDE em português. A resposta do modelo é armazenada e utilizada para gerar o relatório.

6.4 Geração do Documento Word  
Utiliza a biblioteca python-docx para formatar e gerar um arquivo .docx, disponível para download diretamente na interface.

# 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Gerador de Relatório STRIDE oferece uma solução inovadora e eficiente para a documentação técnica de arquiteturas de sistemas. Ao automatizar tarefas repetitivas, reduz erros humanos e melhora a produtividade de arquitetos e engenheiros de software. A integração de OCR e inteligência artificial representa um avanço no uso de IA generativa em processos de engenharia de software.

# 8 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724:2023 — Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2023.

MICROSOFT. Azure Computer Vision Documentation. Disponível em: https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cognitive-services/computer-vision/

OPENAI. GPT-4 API Reference. Disponível em: https://platform.openai.com/docs

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. Python Official Docs. Disponível em: https://docs.python.org/3/

STREAMLIT. Streamlit Documentation. Disponível em: https://docs.streamlit.io