

FACULDADE DE INFORMÁTICA E ADMINISTRAÇÃO PAULISTA

PRIMEIRA SPRINT DO CHALLENGE

MATÉRIA: COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON

Professor: Paulo Vinnicius Vieira

Nome do Grupo: RailAI

Bruno Eleuterio RM: 560150

Júlia Oizumi RM: 559303

Marcello Coelho RM: 559778

Turma: 1TDSPB

Índice

Descritivo do Projeto.....3

    Descrição do fluxo e regras de negócio.....4

Funcionalidades.....4

    Menus.....4

    Login e Autenticação.....4

    Análises.....5

    Manutenção.....5

## Descritivo do Projeto

Para combater a superlotação gerada pelas avarias nos trilhos e a demora nos consertos delas, elaboramos um projeto para implantação de câmeras nos trens coletando imagens, armazenando essas imagens, realizando análise prévia por Inteligência Artificial e análise posterior por analistas e técnicos, de modo a tornar a identificação dos problemas rápida e eficiente, como também a manutenção dos trilhos e o conserto de falhas.

O desenvolvimento da inteligência artificial se dará através do desenvolvimento da inteligência artificial em Python, tendo em vista todo o ecossistema já existente na linguagem.

Desta forma, optamos por neste primeiro entregável, disponibilizar um simples menu de opções capaz de demonstrar algumas das funcionalidades de nosso sistema proposto. Alguns exemplos são o sistema de login e identificação de usuários, análises e listagem de potenciais falhas e criação de ordens de manutenção.

O programa consiste de um menu de opções, que conta com 3 ferramentas principais (Autenticação, Análises e Manutenção), além da opção de deixar o programa. Os menus de análise e manutenção estão protegidos por uma função de autenticação e só podem ser acessados por usuários registrados.

## Descrição do fluxo e regras de negócio

A aplicação de câmeras será realizada durante as viagens dos trens, com o objetivo de aumentar o monitoramento minucioso dos trilhos,

armazenando também as imagens para que possam ser realizados levantamento de dados, análises e previsão de falhas e avarias de todas as formas como por exemplo: ferrugem, desgaste, quebras etc.

Em primeiro momento a análise das imagens coletadas será realizada por meio de Inteligência Artificial. Ao identificar uma possível falha através das imagens, serão coletados dados de localização e meteorologia, para que além de localizada e corrigida, a concessionária seja também capaz de traçar padrões e atacar diretamente a causa do problema.

Além da captura e armazenamento de imagens e da análise realizada pela Inteligência Artificial, o sistema também prevê o envio de alertas para os usuários, para que todos sejam alertados uma vez que uma possível falha seja encontrada e para que a ordem de manutenção seja emitida conforme a necessidade.

## Funcionalidades

### Menus

Os menus são navegáveis através de inputs, onde o usuário pode escolher o número desejado e navegar para a próxima tela, assim como voltar ou sair da execução de uma tarefa específica pressionando ENTER.

### Login e Autenticação

Utilização de um sistema de autenticação em nosso programa. Para visualizar alertas, análises e fazer uso das ferramentas do sistema de manutenção, o usuário precisa realizar o login. Para o código de exemplo, podemos utilizar as seguintes informações:

Usuário: U, Senha: S

O usuário tem também a possibilidade de realizar o logout através do menu principal a qualquer momento.

## Análises

O módulo de análise permite o usuário realizar 2 tarefas:

- Visualizar todas as análises realizadas
- Buscar uma análise específica através do ID

Buscar a análise específica irá requerer um input para o número de identificação, e retornará uma mensagem de erro no caso da análise não ser encontrada.

## Manutenção

De forma semelhante, o menu de manutenções oferece 3 opções:

- Visualizar manutenções agendadas
- Visualizar ocorrências pendentes, isto é, ainda sem nenhuma manutenção agendada.
- Criar uma ordem de manutenção para uma ocorrência pendente.

Ao criar uma ordem de manutenção, o sistema fará uso do input do usuário para buscar uma ocorrência pendente através do ID, retornando um erro imediatamente no caso de não ser encontrada. Ao encontrá-la, automaticamente ela é removida da lista de pendências e uma nova ordem de manutenção é criada na lista, já podendo ser visualizada ao escolher a primeira opção do menu