

Projeto de Otimização Logística com Múltiplos Centros de Distribuição

Este projeto visa desenvolver uma solução para otimizar o processo de entrega de produtos por uma empresa de logística que opera em várias cidades do Brasil. A empresa possui quatro centros de distribuição localizados em Belém, Recife, São Paulo e Curitiba. O objetivo é minimizar o custo de transporte, garantindo que todas as entregas sejam realizadas dentro do prazo estipulado.

Objetivos

- Determinar a melhor rota para os caminhões que partem dos centros de distribuição e realizam as entregas.
- Reduzir o custo total de transporte, levando em consideração a distância percorrida e o tempo de viagem.
- Garantir que todas as entregas sejam efetuadas dentro do prazo.

Estrutura do Sistema

O sistema é composto pelos seguintes elementos principais:

- Centros de Distribuição
- Caminhões
- Entregas
- Mapa de Distâncias

Estrutura de Arquivos

```
/otimizacao_logistica/          <- O nome da pasta do projeto

|

|-- data/                        <- Dados sobre os centros e entregas.

|   |-- centros_distribuicao.csv  <- Lista de centros de distribuição.

|   |-- entregas.csv             <- Lista de entregas com destinos e prazos.

|   `-- distancias.csv           <- Um 'mapa' com as distâncias entre centros e
destinos.

|
```

```
|-- src/                                <- Código do sistema.

| |-- main.py                          <- Arquivo principal que faz o sistema funcionar.
| |-- banco_dados.py                  <- Arquivo para lidar com dados dos CSV.
| |-- centro_distribuicao.py            <- Define como os centros de distribuição funcionam.
| |-- caminhao.py                      <- Define as características dos caminhões.
| |-- entrega.py                       <- Define como as entregas são organizadas.
| |-- grafo_distancias.py              <- Cria o 'mapa' com as distâncias.
| |-- roteamento.py                  <- Calcula a rota mais curta para cada caminhão.
| `-- simulacao.py                    <- Simula diferentes cenários para testar o sistema.
|
|-- docs/                              <- Documentação e relatórios.
    |-- relatorio_projeto.pdf          <- Relatório que descreve o que foi feito no projeto.
    `-- pitch_video_link.txt           <- Link para o vídeo explicando o projeto.
```