



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos

Projeto – Parte 1

Relatório Inicial do Projeto



Nome do Integrante (ordem alfabética)	RA
Isabelle Ramos de Azevedo Ferreira	10365077
Júlia Rampani	10395600
Lucas Kenzo Kawamoto	10396359

Abastecimento Otimizado de Postos de Gasolina

Objetivo:

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema para otimizar o abastecimento de postos de gasolina por um único caminhão. O sistema deve calcular a rota mais rápida para o caminhão visitar os postos, levando em consideração:

- **Capacidade do caminhão:** O caminhão possui uma capacidade limitada de gasolina.
- **Capacidade dos postos:** Cada posto possui uma capacidade máxima de armazenamento de gasolina.
- **Nível de armazenamento atual:** Cada posto possui um nível de armazenamento atual de gasolina.
- **Localização das refinarias:** O caminhão precisa ir às refinarias para reabastecer sua carga.

Metodologia:

O sistema utilizará um grafo para representar a rede de postos e refinarias. Cada vértice do grafo representará um posto ou uma refinaria, e cada aresta representará a distância entre dois pontos.

O algoritmo de otimização de rota, como o Algoritmo de Guloso com Revisão ou o Algoritmo de Dijkstra, será utilizado para calcular a rota mais rápida para o caminhão visitar todos os postos. O algoritmo levará em consideração a capacidade do caminhão, a capacidade dos postos, o nível de armazenamento atual dos postos e a distância entre os pontos.

Resultados Esperados:

O sistema deve fornecer:

- A rota mais rápida para o caminhão visitar todos os postos.
- A quantidade de gasolina que precisa ser entregue em cada posto.
- O tempo total necessário para completar o abastecimento.



Benefícios:

O sistema proporcionará os seguintes benefícios:

- **Redução do tempo de abastecimento:** O sistema otimizará a rota do caminhão, reduzindo o tempo total necessário para completar o abastecimento.
- **Economia de combustível:** O sistema reduzirá o consumo de combustível do caminhão, diminuindo os custos operacionais.
- **Melhoria do atendimento aos clientes:** O sistema garantirá que todos os postos sejam abastecidos de forma eficiente, evitando rupturas de estoque.

Aplicações:

O sistema pode ser aplicado em diversas áreas, como:

- **Distribuidoras de combustíveis:** O sistema pode ser utilizado para otimizar o abastecimento de postos de gasolina próprios ou de terceiros.
- **Empresas de transporte:** O sistema pode ser utilizado para otimizar o transporte de cargas em geral.
- **Serviços de entrega:** O sistema pode ser utilizado para otimizar a entrega de produtos em domicílio.

Conclusão:

O desenvolvimento de um sistema para otimizar o abastecimento de postos de gasolina é um projeto viável e com grande potencial de gerar benefícios para as empresas do setor. O sistema pode reduzir custos, melhorar a eficiência da operação e garantir um melhor atendimento aos clientes.

Próximos Passos:

Os próximos passos para o desenvolvimento do projeto incluem:

- **Definição dos requisitos específicos do sistema.**
- **Seleção das ferramentas e tecnologias a serem utilizadas.**
- **Desenvolvimento e implementação do sistema.**
- **Teste e validação do sistema.**
- **Implantação do sistema em produção.**