

Trabalho Final

Cada apresentação deve conter:

- Descrição da solução proposta;
- Algoritmo desenvolvido na solução do problema;
- Complexidade do algoritmo desenvolvido;

Otimização Inteligente das Entregas Urbanas em Empresas de E-Commerce: Uma Abordagem Baseada em Algoritmos Gulosos e Programação Dinâmica

Objetivo Geral

Desenvolver uma solução computacional para otimizar o planejamento e a execução das entregas urbanas de uma empresa de e-commerce, combinando técnicas de algoritmos gulosos e programação dinâmica para alocar pacotes em caminhões e determinar as rotas de entrega de forma eficiente e econômica.

Contextualização e Justificativa

No atual cenário urbano, empresas de comércio eletrônico enfrentam desafios logísticos como congestionamentos, restrições de circulação, custos elevados e necessidade de cumprir prazos rigorosos. Este trabalho busca abordar esses desafios com:

- Programação Dinâmica: Resolver o problema de seleção de pacotes (Mochila 0-1).
- Algoritmos Gulosos: Ordenar e organizar a sequência de entregas (Job Scheduling).

A solução visa reduzir custos, aumentar a taxa de entregas pontuais e minimizar impactos ambientais.

Descrição do Problema a Ser Resolvido

Dado um conjunto de pacotes com volumes, pesos e prazos de entrega, e uma frota limitada de caminhões:

- Determinar quais pacotes incluir em cada caminhão para maximizar entregas e respeitar limites físicos (Mochila - PD).
- Definir a rota ideal para cada caminhão para minimizar o percurso e priorizar entregas urgentes (Guloso).

Atividades e Etapas do Trabalho

Modelagem do Problema:

- Levantar restrições e objetivos.
- Identificar abordagens gulosas e de programação dinâmica.

Desenvolvimento da Solução:

- Implementar algoritmo de programação dinâmica (Mochila 0-1).
- Implementar algoritmo guloso (Job Scheduling).

Apresentação:

- Apresentação oral e demonstração.
- Lista de pacotes incluídos em cada caminharão.
- Lista da ordem das entregas com base no prazo.

Produtos Esperados

- Código-fonte (C).
- Slides para apresentação.
- Demonstração prática.

Critérios de Avaliação

- Correção e eficiência da implementação.
- Qualidade da apresentação.

Observações

- Trabalho em grupos de até 3 alunos.