

Algoritmos Genéticos Selecionados para Roteamento de Veículos

Objetivo do Trabalho:

O trabalho aborda a aplicação de Algoritmos Genéticos (AGs) para resolver o Problema de Roteamento de Veículos (VRP) e investiga a influência de diferentes operadores genéticos na eficiência desses algoritmos. O objetivo principal é encontrar a combinação ideal de operadores genéticos para resolver o VRP em instâncias da vida real em grande escala.

Tipo de Rede Utilizada:

O trabalho utiliza Algoritmos Genéticos (AGs) como a principal técnica de otimização para resolver o Problema de Roteamento de Veículos (VRP). Esse problema envolve o planejamento de rotas eficientes para entregas em empresas de logística, com o objetivo de minimizar a distância total percorrida pelos veículos.

Metodologia Aplicada nos Experimentos:

A metodologia empregada consiste na implementação de um Algoritmo Genético flexível para o VRP. O estudo analisa diferentes operadores genéticos modificados, como seleção, cruzamento e mutação, e realiza experimentos para determinar a eficácia desses operadores na resolução do problema. Foram realizados experimentos em várias configurações, incluindo diferentes tamanhos de população, número de gerações e exemplos de VRP com características variadas.

Resultados Obtidos:

Os resultados dos experimentos indicam que a escolha adequada dos operadores genéticos é crucial para a eficiência do algoritmo na resolução do VRP. Além disso, observa-se que a predominância excessiva de qualquer um dos operadores genéticos não é benéfica para os resultados finais. O estudo também destaca que operadores que levam em consideração arestas inteiras, em vez de vértices individuais, são mais eficazes para resolver o VRP. Embora o Algoritmo Genético tenha sido capaz de encontrar boas soluções para exemplos grandes do VRP, instâncias baseadas em problemas do mundo real podem requerer modificações adicionais para produzir soluções competitivas. O trabalho também menciona a possibilidade de estudos futuros que explorem a combinação de Algoritmos Genéticos com outras técnicas de otimização para abordar o VRP.