

Otimização Combinatória

Estudo de Caso: PLMC

Implementação da Metaheurística Algoritmo Genético

Profª Márcia Zanetti

Data para entrega: 19/02/25

O Problema: Um cliente contratou uma empresa de telecomunicações para integrar digitalmente 40 fazendas espalhadas em regiões distintas. Para tal a empresa deverá instalar antenas de transmissão de forma a realizar a cobertura total das fazendas contratadas. As antenas são onidirecionais, irradiando o sinal igualmente em todas as direções. Cada antena cobre um raio de 10km. As antenas serão instaladas em uma ou várias das fazendas. Uma fazenda pode ser coberta por antenas instaladas em outras fazendas. A empresa deseja definir quais seriam os melhores pontos de instalação das antenas de forma cobrir todas as fazendas com o menor número de antenas.

Dados do problema: Ver os arquivo Estudo_de_Caso_PLMC.pdf e Dados_PLMC, postados em 5/11 no SIGAA Data para postagem no SIGAA e apresentação em sala: 14/01/25

Atividade: Projeto e implementação da Metaheurística Algoritmo Genético, para solução do Caso proposto: Problema de Localização de Máxima Cobertura.

Usando a metaheurística Algoritmo Genético, proponha estratégias para encontrar soluções para o caso proposto.

Execução: Com base na implementação prévia do AG, realizada em sala de aula nas duas últimas semanas, implemente a sua própria versão para o AG para resolver o caso proposto.

Importante: Adote estratégias diferentes das apresentadas em sala pela professora para todas as etapas do projeto.

Projeto: Indique por meio de comentário no início do seu código quais decisões você tomou acerca dos parâmetros do projeto:

Tamanho das Populações

Estratégia de seleção dos pais

Número de pais selecionados em cada população

Número de filhos gerados por Crossover

Número de filhos gerados por Mutação

Estratégia adotada para o Crossover

Estratégia adotada para a Mutação

Critério de parada