Ciência da Computação / Sistemas de Informação

Algoritmo via Problema Caixeiro Viajante Generalizado para o Problema de Minimização de Trocas de Ferramentas em Máquinas Flexíveis

Rhuan Carlos Silva de Souza - 10º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, iniciação científica voluntária.

Mayron César de Oliveira Moreira - Orientador DCC, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O aumento da produção com o uso eficiente de recursos faz com que indústrias utilizem máquinas flexíveis, visto que são máquinas capazes de executar mais de uma tarefa de forma sequencial. Cada tarefa requer um número de ferramentas, contudo respeitando a capacidade de armazenamento da máquina na execução de uma tarefa. Logo, para redução do tempo de produção, necessita-se encontrar uma sequência de tarefas que reduz o número de trocas de ferramentas (MTSP). Não existe na literatura, até o momento, uma solução em tempo polinomial para este problema, consequentemente, tornando-se um problema NP-difícil. Este trabalho apresenta um método que visa contribuir com uma possível melhora do método de redução de domínio Estratégia Reversa de Moreira (2016) para a solução do MTSP via Problema do Caixeiro Viajante Generalizado, na qual utilizou-se um algoritmo genético e também uma estratégia de realimentação de nós para essa tarefa. Os algoritmos implementados apresentam resultados competitivos e um padrão de comportamento ao longo das gerações ao executar o algoritmo genético juntamente com o realimentação de nós. Contudo, necessita-se mais testes para verificar a sua eficiência do método em um conjunto mais amplo de instâncias.

Palavras-Chave: Problema de Minimização de Trocas de Ferramentas em Máquinas Flexíveis,

Heurística, Problema do Caixeiro Viajante Generalizado; Algoritmo Genético..
Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/c0HtepYfGWA