

Trabalho 3: caixeiro viajante

Prof. Chauã Queirolo

Descrição

O Problema do Caixeiro Viajante (*Traveling Salesman Problem* - TSP) é um problema clássico de otimização combinatória. Ele é conhecido por fazer parte da classe de problemas NP-completo, pois, até hoje não existe um algoritmo que o resolva em tempo polinomial. Além disso, este problema serve como base para diversas aplicações na área de transporte, projeto de circuitos integrados, robótica, entre outros.

Um caixeiro viajante deseja visitar n cidades de uma certa região, onde duas cidades estão conectadas entre si por um caminho. Dessa maneira, ele deverá passar por cada uma das cidades apenas uma vez, percorrendo o menor caminho. Existem diferentes variações definidas para este problema, como por exemplo, o caixeiro viajante simétrico e o assimétrico. Na primeira considera-se que a distância para ir de uma cidade A até B é a mesma de B para A , e na segunda estas podem diferir.

Implemente uma das seguintes meta-heurísticas para encontrar a solução para o problema do caixeiro viajante. Utilize os arquivos disponibilizados no site para realizar os testes. Utilizar os arquivos: br17.atsp e ftv33.atsp.

Os seguintes algoritmos devem ser implementados:

- *Steepest Ascent Hill Climbing*
- *Hill Climbing with Random Restart*
- *Simulated Annealing*



Informações Gerais

- **Data de entrega:** 25/11
- **Número de integrantes:** individual

Os algoritmos devem ser implementados em um notebook Jupyter utilizando a linguagem Python. O código deverá estar disponível no repositório em:

- **inteligencia-artificial/trabalho03/hill_climbing01.ipynb**
- **inteligencia-artificial/trabalho03/hill_climbing02.ipynb**
- **inteligencia-artificial/trabalho03/simulated_annealing.ipynb**

Entrega

- Os trabalhos devem ser entregues via **github**¹.
- Criar um repositório chamado **inteligencia-artificial**.
- Adicionar o usuário do professor (**chaua**) aos colaboradores do projeto.
- Criar o arquivo README.md com o curso, disciplina, nome do aluno.
- Submeter no **AVA** os arquivos fonte e a url do repositório.

¹<https://github.com/>