

Problema do Caixeiro Viajante Assimétrico

Descrição: Um caixeiro pretende passar por n cidades percorrendo o menor caminho possível. Para isso, presumem-se as seguintes afirmativas:

1. Serão selecionadas uma cidade inicial e uma cidade final, onde a viagem respectivamente se iniciará e se encerrará.
2. O caixeiro irá passar apenas uma vez por cada cidade.
3. Todas as cidades possuem conexões entre si, onde tais conexões possuem suas respectivas distâncias.
4. As distâncias entre duas cidades A e B podem ser diferentes se considerarmos de qual delas iremos partir e em qual iremos chegar, ou seja, a distância de A para B pode ser diferente da distância de B para A .

Modelagem: O problema será modelado em grafos, onde cada vértice representará uma cidade e cada aresta será um caminho entre tais cidades. Cada aresta, portanto, terá seu peso, que por sua vez representará a distância entre as cidades.

Bibliografia: <http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/caixeiro.html>

Repositórios:

- <https://wwwproxy.iwr.uni-heidelberg.de/groups/comopt/software/TSPLIB95/atsp/>
- <https://projects.coin-or.org/metslib/browser/Examples/trunk/atsp/data/ry48p.atsp>

Heurística Construtiva:

- Heurística do Vizinho mais Próximo (Nearest Neighbor Heuristic)

Seja $G(V,E)$ um grafo completo, onde V são os vértices e E as arestas.

1. Selecione um $v \in V$ como nó inicial.
2. Encontre o menor $e \in E$ que leve a um $u \in V$ que não tenha sido visitado.
3. Selecione u como o vértice atual.
4. Marque u como visitado.
5. Se todos os nós de V foram visitados, termine.
6. Volte ao passo 2.