## Trabalho de Implementação I – Especificação Subida de Encosta p/ o Caxeiro Viajante Prof. Samy Sá, 2016.2

Nome: Crislânio de Souza Macêdo

A essência do algoritmo é olhar para todos os vizinhos dele, encontra um vizinho que é melhor do que ele, encontra um vizinho dele, e assim em diante.

## Variações:

- 1. Estado Inicial 1 com Operador 1 sem randomização da vizinhança.
- 2. Estado Inicial 1 com Operador 1 com randomização da vizinhança.
- 3. Estado Inicial 1 com Operador 2 sem randomização da vizinhança.
- 4. Estado Inicial 1 com Operador 2 com randomização da vizinhança.
- 5. Estado Inicial 2 com Operador 1 sem randomização da vizinhança.
- 6. Estado Inicial 2 com Operador 1 com randomização da vizinhança.
- 7. Estado Inicial 2 com Operador 2 sem randomização da vizinhança.
- 8. Estado Inicial 2 com Operador 2 com randomização da vizinhança.

Quando o algoritmo é aleatório, não podemos analisar usando o pior caso. Temos que analisar usando o caso médio. (Variações aleatórias).

As variações não aleatórias vão dá resultado igual, já as com aleatorização podem gerar resultados iguais mas em essência vão ser diferentes.

Para o arquivo 'entrada'. Em negrito estão as variações aleatórias. 1° execução:

*[*57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269. 57.61816849186269. 57.61816849186269. 57.61816849186269. 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, 57.61816849186269, [53.47869347467328, 50.04322887558777, 47.05078606887203, 50.452368668455684, 45.7384383930881, 53.328121743847156, 54.232960409008165, 44.818801420039016, 47.92686718517844, 58.333243869965436, 46.14336803805969, 49.97658417711209, 43.7384383930881, 49.08797043768059, 42.87165600033397, 45.540330235010885, 48.82789889975761, 52.82755532470709, 45.04591596975904, 53.10712011467073] [38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721, 38.54710067999721 [39.783168657496994, 40.8137449053914, 38.54710067999721, 38.547100679997214, 38.547100679997214, 37.89681914012432, 37.31103270249742, 37.311032702497414, 40.43345019736988, 38.547100679997214, 37.31103270249742, 37.311032702497414, 40.8137449053914, 39.605023072623695, 38.54710067999721, 41.30832149471541, 37.89681914012433, 37.311032702497414, 37.311032702497414, 41.3307975403345]

[85.78862384743135, 85.78862384743135, 41.44071103773458, 49.31882652876173, 85.78862384743135. 85.78862384743135. 85.78862384743135. 85.78862384743135. 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135. 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 39.81222871041952] [45.32150232524908, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 52.76711431725745, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 47.544378174531275, 44.767102997425255, 46.463011965502965, 50.84653129493702, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 45.86237208293246, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 50.58253572932068, 85.78862384743135] [85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 38.54710067999721, 37.89681914012432, 40.31760541211691, 37.89681914012433, 85.78862384743135, 38.547100679997214, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 39.311032702497414, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135] [85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 37.311032702497414, 37.31103270249742, 85.78862384743135, 40.43345019736988, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 39.19738221987009, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135, 85.78862384743135] duração: 29.309072

```
execução para a entrada 'arg1'
[23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447]
[23.7242317851092, 20.779271744364845, 23.7242317851092, 23.186912597118447,
20.779271744364845, 23.7242317851092, 24.488163807609414, 24.488163807609414,
23.7242317851092, 23.7242317851092, 23.7242317851092, 23.7242317851092,
21.251407699364425, 20.779271744364845, 23.7242317851092, 21.251407699364425,
21.251407699364425, 23.7242317851092, 23.7242317851092, 23.7242317851092]
[23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447, 23.186912597118447,
23.186912597118447]
[20.779271744364845, 20.779271744364845, 20.779271744364845,
20.779271744364845, 21.36505818199175, 21.36505818199175, 21.251407699364425,
21.251407699364425, 21.36505818199175, 21.251407699364425, 21.251407699364425,
23.186912597118447, 20.779271744364845, 21.251407699364425, 21.251407699364425,
20.779271744364845, 21.251407699364425, 20.779271744364845, 20.779271744364845,
```

20.779271744364845]

[25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175] [25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175] [25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175] [25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175, 25.36505818199175] duração: 0.685359

A variação 1 e 3 não mudaram, espera-se que estão não mudem contudo as outras sim. Como falamos de subida em encosta em princípio não garantimos que encontraremos a resposta ótima. Mas dentre as 160 resposta encontraremos uma possível melhor resposta, fazendo repetições observamos outras respostas ótimas. Contudo alguma tem que ser melhor. (pelo caráter de aleatorização das variações).

O que foi observado também foi que dentre as variações aleatórias, para diferentes arquivos a variação 4 se mostrou melhor em encontrar uma resposta ótima em menos repetições.

Como podemos observar, para algumas variações se chegou ao melhor resultado para o circuito, porém em outras será necessário ter mais testes