

Para executar:

1. Para executar o programa basta executar o arquivo main.py
2. Após a execução um menu será apresentado com as seguintes opções:

```
-1 exit
0 ADD DATA FROM FILE
1 insert a vertex
2 remove a vertex
3 summary & print
4 vertex degree
5 edge successor
6 edge predecessors
7 generate DISTANCE matrix

select an option: █
```

3. Para carregar os dados de um arquivo selecione a opção 0
Em seguida, caso queira rodar o arquivo de testa que já vem junto digite “y” e dê enter. O grafo no arquivo será carregado e pode ser printado com a opção 3:

```
Vertex 0 goes to:
=> Vertex 1 with weight 1.0
=> Vertex 2 with weight 0.5
=> Vertex 5 with weight 2.0

Vertex 1 goes to:
=> Vertex 2 with weight 3.0
=> Vertex 3 with weight 4.0
=> Vertex 5 with weight 3.0

Vertex 2 goes to:
=> Vertex 5 with weight 3.0

Vertex 5 goes to:

Vertex 3 goes to:
=> Vertex 5 with weight 2.0

Vertex 4 goes to:
=> Vertex 5 with weight 1.0
```

Você também pode carregar um arquivo qualquer, bastando digitar “n” após selecionar a opção 0 e inserir o caminho para o arquivo.

4. Por fim, para obter a matriz de distâncias basta selecionar a opção 7 e a mesma será impressa na tela.

Para o exemplo apresentado no tópico anterior a saída será:

	0	1	2	3	4	5
0	[0]	[inf]	[inf]	[inf]	[inf]	[inf]
1	[1.0]	[0]	[inf]	[inf]	[inf]	[inf]
2	[0.5]	[3.0]	[0]	[inf]	[inf]	[inf]
3	[5.0]	[4.0]	[inf]	[0]	[inf]	[inf]
4	[inf]	[inf]	[inf]	[inf]	[0]	[inf]
5	[2.0]	[3.0]	[3.0]	[2.0]	[1.0]	[0]

A função:

Foi implementado o algoritmo de Floyd-Warshall, que se encontra em *floyd_warshall.py* na função *run* dentro da classe de nome FloydWarshall.

Ela utiliza o método *num_vertices* e *edge_weight* da classe *SparseMatrix* para obter, respectivamente, o número de vértices e o peso das arestas.