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

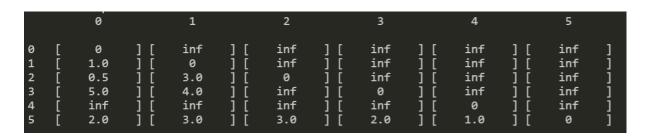
Vertex 5 goes to:
=> Vertex 5 with weight 2.0

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:



## 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\_vertexes* e *edge\_weight* da classe *SparceMatrix* para obter, respectivamente, o número de vértices e o peso das arestas.