*import* networkx *as* nx

*import* matplotlib.pyplot *as* plt

class Grafo:

    def \_\_init\_\_(*self*):

*self*.grafo = nx.Graph()

    def agregar\_vertice(*self*, *vertice*):

*self*.grafo.add\_node(*vertice*)

    def agregar\_arista(*self*, *vertice1*, *vertice2*, *weight*):

*self*.grafo.add\_edge(*vertice1*, *vertice2*, *weight*=*weight*)

    def dibujar\_grafo(*self*):

        nx.draw(*self*.grafo, *with\_labels*=True, *node\_color*='lightblue', *edge\_color*='gray')

        plt.show()

    def ruta\_cortabfs(*self*, *source*):

        bfs\_edges = nx.bfs\_edges(*self*.grafo, *source*=*source*)

        print(list(bfs\_edges))

    def recorridodfs(*self*, *source*):

        dfs\_edges = nx.dfs\_edges(*self*.grafo, *source*=*source*)

        print(list(dfs\_edges))

grafo = Grafo()

grafo.agregar\_vertice('Rioacha')

grafo.agregar\_vertice('Mingueo')

grafo.agregar\_vertice('S.Marta')

grafo.agregar\_vertice('Barranquilla')

grafo.agregar\_vertice('Cartagena')

grafo.agregar\_vertice('Arjona')

grafo.agregar\_vertice('C.Biso')

grafo.agregar\_vertice('Calamar')

grafo.agregar\_vertice('Fundacion')

grafo.agregar\_vertice('Bosconia')

grafo.agregar\_vertice('Valledupar')

grafo.agregar\_vertice('Fonseca')

grafo.agregar\_vertice('Albania')

grafo.agregar\_vertice('Plato')

grafo.agregar\_vertice('C. de Bolivar')

grafo.agregar\_vertice('Ovejas')

grafo.agregar\_vertice('Sincelejo')

grafo.agregar\_vertice('Momil')

grafo.agregar\_vertice('Lorica')

grafo.agregar\_vertice('Tolu')

grafo.agregar\_vertice('S.Onofre')

grafo.agregar\_vertice('T.Viejo')

grafo.agregar\_vertice('M. la baja')

grafo.agregar\_arista('Rioacha', 'Mingueo', *weight*=70.81)

grafo.agregar\_arista('Rioacha', 'Albania', *weight*=73.6)

grafo.agregar\_arista('Mingueo', 'S.Marta', *weight*=97.7)

grafo.agregar\_arista('S.Marta', 'Fundacion', *weight*=97.2)

grafo.agregar\_arista('S.Marta', 'Barranquilla', *weight*=105)

grafo.agregar\_arista('Barranquilla', 'Calamar', *weight*=93.7)

grafo.agregar\_arista('Barranquilla', 'Cartagena', *weight*=119)

grafo.agregar\_arista('Cartagena', 'Arjona', *weight*=22.8)

grafo.agregar\_arista('Arjona', 'C.Biso', *weight*=20.1)

grafo.agregar\_arista('C.Biso', 'M. la baja', *weight*=23.5)

grafo.agregar\_arista('C.Biso', 'Calamar', *weight*=54.2)

grafo.agregar\_arista('C.Biso', 'C. de Bolivar', *weight*=74.1)

grafo.agregar\_arista('Calamar', 'Plato', *weight*=115)

grafo.agregar\_arista('Calamar', 'Fundacion', *weight*=218)

grafo.agregar\_arista('Fundacion', 'Bosconia', *weight*=70.9)

grafo.agregar\_arista('Bosconia', 'Valledupar', *weight*=95.8)

grafo.agregar\_arista('Bosconia', 'Plato', *weight*=112)

grafo.agregar\_arista('Plato', 'C. de Bolivar', *weight*=43.8)

grafo.agregar\_arista('C. de Bolivar', 'Ovejas', *weight*=25.2)

grafo.agregar\_arista('Ovejas', 'Sincelejo', *weight*=43.5)

grafo.agregar\_arista('Sincelejo', 'Momil', *weight*=45)

grafo.agregar\_arista('Sincelejo', 'T.Viejo', *weight*=21.7)

grafo.agregar\_arista('Momil', 'Lorica', *weight*=16.8)

grafo.agregar\_arista('Momil', 'T.Viejo', *weight*=42.3)

grafo.agregar\_arista('Lorica', 'Tolu', *weight*=50.9)

grafo.agregar\_arista('Tolu', 'T.Viejo', *weight*=19.6)

grafo.agregar\_arista('S.Onofre', 'T.Viejo', *weight*=38.4)

grafo.agregar\_arista('S.Onofre', 'M. la baja', *weight*=42.8)

grafo.agregar\_arista('Fonseca', 'Valledupar', *weight*=62.2)

grafo.agregar\_arista('Fonseca', 'Albania', *weight*=52.8)

grafo.dibujar\_grafo()

print("Ruta mas corta con Bfs")

grafo.ruta\_cortabfs('Rioacha')

print("Recorrido con Dfs")

grafo.recorridodfs('Rioacha')