Path4GMNS

GMNS：通用建模网络规范 (GMNS) 定义了一种通用的人类和机器可读格式，用于共享可路由的道路网络文件。它旨在用于多模式静态和动态运输规划和运营模型。

简而言之，Path4GMNS支持四个功能：

1. 寻找两个节点之间的（静态）最短路径：找到（静态）最短路径（基于距离）并以节点/链路ID序列的格式输出。

import path4gmns as pg

network = pg.read\_network(load\_demand=False)

print('\nshortest path (node id) from node 1 to node 2, '

      +network.find\_shortest\_path(1, 2))

print('\nshortest path (link id) from node 1 to node 2, '

      +network.find\_shortest\_path(1, 2, 'link'))

2. 为所有个体agent构建最短路径；

import path4gmns as pg

network = pg.read\_network()

network.find\_path\_for\_agents()

agent\_id = 300

print('\norigin node id of agent is '

      f'{network.get\_agent\_orig\_node\_id(agent\_id)}')

print('destination node id of agent is '

      f'{network.get\_agent\_dest\_node\_id(agent\_id)}')

print('shortest path (node id) of agent, '

      f'{network.get\_agent\_node\_path(agent\_id)}')

print('shortest path (link id) of agent, '

      f'{network.get\_agent\_link\_path(agent\_id)}')

agent\_id = 1000

print('\norigin node id of agent is '

      f'{network.get\_agent\_orig\_node\_id(agent\_id)}')

print('destination node id of agent is '

      f'{network.get\_agent\_dest\_node\_id(agent\_id)}')

print('shortest path (node id) of agent, '

      f'{network.get\_agent\_node\_path(agent\_id)}')

print('shortest path (link id) of agent, '

      f'{network.get\_agent\_link\_path(agent\_id)}')

# output unique agent paths to a csv file

# if you do not want to include geometry info in the output file,

# use pg.output\_agent\_paths(network, False)

pg.output\_agent\_paths(network)

3. 进行基于路径的用户均衡（UE）流量分配；

4. 评估多模式可达性。

Path4GMNS的依赖文件：

数据层：

demand.csv——记录各节点间的需求数量

link.csv——记录每个弧的属性（包含起止点、容量、设施、长度等信息）

node.csv——记录每个节点的ID、坐标、Zone等信息

settings.csv / .yml——记载设置，包含agent属性等信息

path4gmns子文件夹——存储各种算法.py文件

venv——依赖的其他包