**Homework 1**

学号：2193211134

姓名：吴博成

日期：2022/04/22

**1. 自己写代码创建一个至少10节点的社交网络。将代码粘贴到下方，并附上社交网络的网络图。**

Coding:

import networkx as nx

import matplotlib.pyplot as plt

G=nx.DiGraph()

G.add\_nodes\_from([1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11])

G.add\_weighted\_edges\_from([(1,4,5.0),(1,3,4.0),(1,7,3.0),(2,4,3.0),(2,1,3.0),(2,6,5.0),(3,7,4.0),(3,2,4.0),(4,5,4.0),(5,8,4.0),(5,9,3.0),(5,10,6.0),(6,4,5.0),(7,4,6.0),(8,9,4.0),(8,10,3.0),(9,10,5.0),(10,11,4.0)])

nx.draw(G, with\_labels=True)

plt.savefig("output.png", dpi=300)

图片包含 小, 桌子, 空气, 滑雪

描述已自动生成

图1 自创建11节点社交网络的网络图

**2. 输出上述社交网络的邻接矩阵。将代码以及邻接矩阵贴到下方。**

Coding:

print("上述社交网络共有节点{}个".format(G.number\_of\_nodes()))

print("上述社交网络共有边{}条".format(G.number\_of\_edges()))

print("上述社交网络邻接矩阵:\n{}".format(nx.adjacency\_matrix(G).todense())) # 输出这张图的邻接矩阵

上述社交网络共有节点11个

上述社交网络共有边18条

上述社交网络邻接矩阵:

[[0. 0. 4. 5. 0. 0. 3. 0. 0. 0. 0.]

[3. 0. 0. 3. 0. 5. 0. 0. 0. 0. 0.]

[0. 4. 0. 0. 0. 0. 4. 0. 0. 0. 0.]

[0. 0. 0. 0. 4. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]

[0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 4. 3. 6. 0.]

[0. 0. 0. 5. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]

[0. 0. 0. 6. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]

[0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 4. 3. 0.]

[0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 5. 0.]

[0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 4.]

[0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]]

**3. 在网上下载一个社交网络数据集，并用Gephi进行可视化探索。**

**3.1 你下载的社交网络数据集是：FB-PAGES-GOVERNMENT[1]**

该数据集收集了截至2017年11月有关Facebook页面的数据。这些数据代表不同类别Facebook政治认证的官方账号。节点代表账号，边是它们之间的相互关注关系。

**3.2 社交网络有多少个节点？多少条边？**

该社交网络有7057个节点，89455条边。

**3.3 将Gephi可视化结果贴到下方：**

地上有许多星星

中度可信度描述已自动生成

图2 FB-PAGES-GOVERNMENT绘制的社交网络图

1. The Network Data Repository with Interactive Graph Analytics and Visualization[AAAI], Ryan A. Rossi and Nesreen K. Ahmed, 2015, https://networkrepository.com/fb-pages-government.php