Homework 2

注：请将文件名中的studentID替换为你的学号后，上传到服务器。

学号：2193211134

姓名：吴博成

日期：2022.05.28

**1. 利用课堂上提供的一个社交网络数据，寻找在各种指标测度下最重要的三个节点。提交代码和结果。**

**1.1 你是用的社交网络是什么？请提供可视化图。**

使用了社交网络数据**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。该社交网络有7057个节点，89455条边。

地上有许多星星

中度可信度描述已自动生成

**1.2 提供各种指标测度下最重要的三个节点，以及相关测度。可以考虑使用表格的形式展示结果。**

| **nodes** | **DC** | **BC** | **CC** | **KC** | **EC** | **PR** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5320 | 697 |  |  |  |  |  |
| 6615 | 674 |  |  |  |  |  |
| 2141 | 625 |  |  |  |  |  |
| 5320 |  | 0.098781 |  |  |  |  |
| 6615 |  | 0.095522 |  |  |  |  |
| 2141 |  | 0.088577 |  |  |  |  |
| 6615 |  |  | 0.291415 |  |  |  |
| 4028 |  |  | 0.283374 |  |  |  |
| 6872 |  |  | 0.267894 |  |  |  |
| 40 |  |  |  | 46 |  |  |
| 73 |  |  |  | 46 |  |  |
| 95 |  |  |  | 46 |  |  |
| 7018 |  |  |  |  | 0.651097 |  |
| 7045 |  |  |  |  | 0.586879 |  |
| 7016 |  |  |  |  | 0.33029 |  |
| 6615 |  |  |  |  |  | 0.007692 |
| 6966 |  |  |  |  |  | 0.005548 |
| 4028 |  |  |  |  |  | 0.005409 |

**2. 基于节点相似性度量，利用AA指标，构建好友推荐函数，为上述社交网络中的节点进行好友推荐。**

**2.1 请提供好友推荐函数代码。并适当标注。**

**2.2 请提供为每个节点推荐的排名第一的好友列表。**

**3. 自己设计一个节点相似性指标，并用python代码实现。寻找一个社交网络，验证自己的节点相似性指标。**

**3.1 请说明设计的节点相似性指标的思路，原理，以及其优点。**

**3.2 请提供Python代码。**

**3.2 请说明你使用的验证网络。举例说明你设计的相似性指标的科学性。**

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