**Homework-10**

问题：

有1、2、3、4、5个节点，节点之间的连接为1–2, 1–3, 2-3, 2–4, 3–5, 4-5，请根据如下问题作答：

1. 分别给出邻接矩阵（adjacency matrix）和关联矩阵（incidence matrix）。

用1表示两个节点之间有连接，0表示没有连接

邻接矩阵如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 |  | | | | | |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

关联矩阵如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | e1 | e2 | e3 | e4 | e5 | e6 |
| 1  2  3  4  5 |  | | | | | | |

2）节点“2”的度（degree）是多少？，节点度的生态学含义是什么？

节点2的度是：3

节点度是一个节点与其他所有节点链接/边的总数，在生态网络中，节点的度代表该物种与其他物种之间的直接相互作用数量，即该物种与周围多少物种/要素建立了相互作用关系。根据度可以评价物种的重要性，度低的顶点或物种属于特异种，度高的物种属于广布种。在微生物群落中，度高的顶点充当信息交流角色。

1. 网络的连接度（Connectance）是多少？其生态学上含义是什么？

连接度

L是实际边数（6条边），N是节点数（5个节点），计算得出连接度C= 0.6

网络连接度用于度量现实链接与潜在链接的比例。对于一个生态学网络，连接度（Connectance）反映所研究区域内各生物/要素相互作用关系的复杂程度，即与所有物种/要素间均存在相互作用关系的理想情况相比，在这个生态学网络内有多少物种/要素之间实际上建立了相互作用关系。

**e3**

2

**e1**

**e2**

1

3

**e6**

**e4**

5

4

**e5**

要求：

一周内上传至各自GitHub托管的homework中。