**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）。

2）节点“2”的度（degree）是多少？，节点度的生态学含义是什么？

3）网络的连接度（Connectance）是多少？其生态学上含义是什么？

**e3**

**e1**

**e2**

**e6**

**e4**

**e5**

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

邻接矩阵：

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

关联矩阵：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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？

根据邻接矩阵，节点2的度是3（与节点1、3、4相连）。

节点度是一个节点与其他节点连接的边数。在生态学上，若一个节点代表一个物种，则节点度代表该物种与周围其他物种/要素之间相互作用关系的紧密程度，即该物种与周围多少物种/要素建立了相互作用关系。

3）网络的连接度（Connectance）是多少？其生态学上含义是什么？

顶：5，实际边数：6，理论最大连接数（可能边数）：5×（5-1）/2=10，则网络连接度为6/10=0.6。

生态学含义：可以反映所研究区域内各生物/要素相互作用关系的复杂程度，在网络中节点间相互作用分布很少是均匀的，通常是少数物种建立了大多数相互作用，用连接性来度量现实链接与潜在链接的比例。

要求：

一周内上传至各自GitHub托管的homework中。