

60

离散数学（2023）作业图的表示与图同构

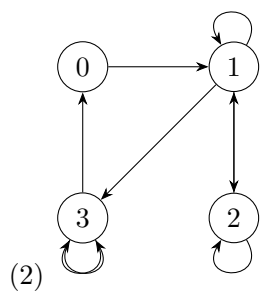
关宇聪

221900415

2023 年 5 月 16 日

1 Problem 1

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



2 Problem 2

$$(1)a) \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} e1 & e2 & e3 & e4 & e5 & e6 \\ v1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ v2 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ v3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ v4 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ v5 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

就是完全二分图 $K_{3,2}$ 的邻接矩阵 A, b)

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} e1 & e2 & e3 & e4 \\ v1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ v2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ v3 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ v4 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ v5 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

是一个单位矩阵

3 Problem 3

下右图的补图的伶接矩阵为

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

和下左图的一样，故同构

4 Problem 4

5 Problem 5

。

6 Problem 6

7 Problem 7

