

离散 (2) hw4

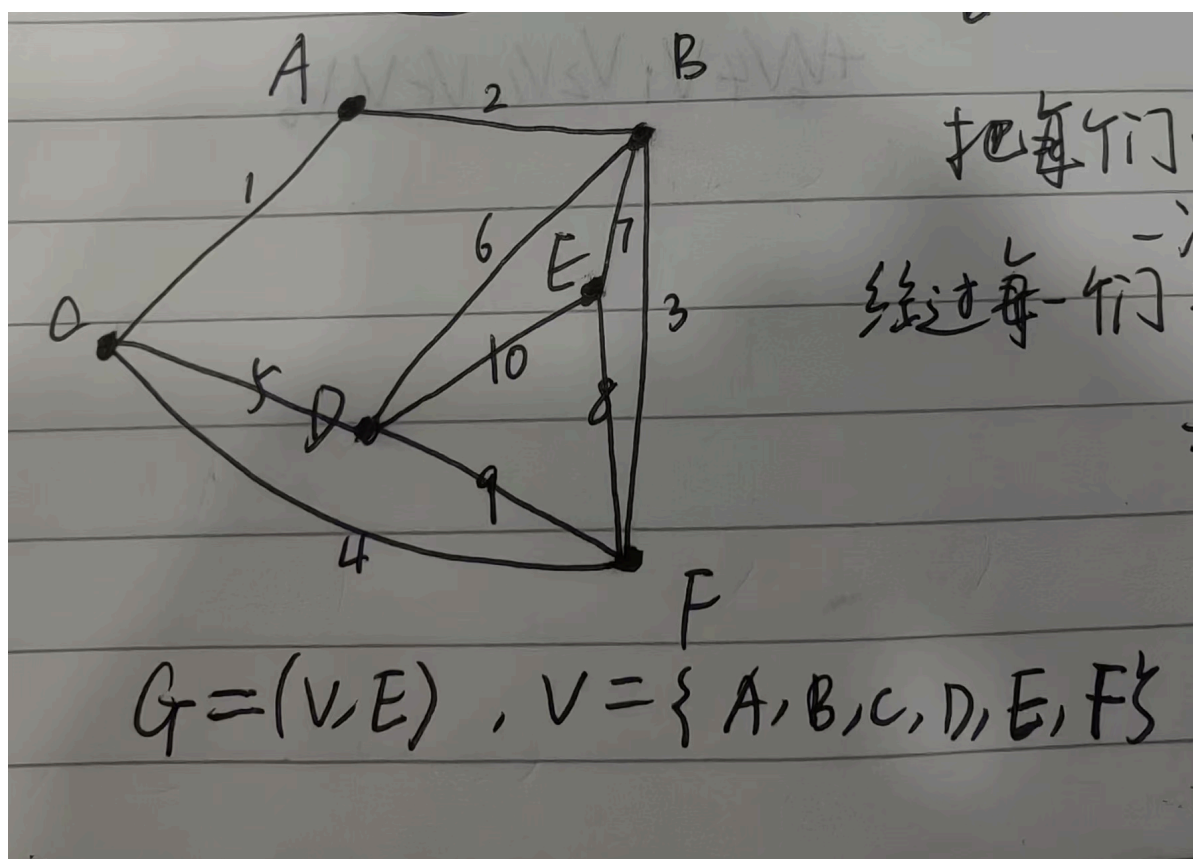
王子轩 2023011307

wang-zx23@mails.tsinghua.edu.cn

P50 T11

是否存在如P51图2.42的一条路经过各门一次？试说明理由。

解：我们可以将原图建模为下图



存在道路 $P = (C - A - B - F - C - D - B - E - F - D - E)$.

理由： $G(V, E)$ 中度数为奇点的vertex数量为2，由书上的推论P28 2.3.1可知存在欧拉道路。

P51 T12

判断图2.43中的图形，至少需要几笔才能画出，并写出具体方案。

解：

(a)：由图中有4个度数为奇数的顶点，因此至少需要2笔。 $P_1 = v_5 v_4 v_2 v_0 v_4 v_1 v_5 v_0$ $P_2 = v_3 v_2$

(b)：由图中有4个度数为奇数的顶点，因此至少需要2笔。 $P_1 = v_1 v_0 v_4$ $P_2 = v_5 v_6 v_7 v_0 v_2 v_7 v_3 v_2$

(c)：至少需要两笔。 $P_1 = v_1 v_2 v_0 v_5$ $P_2 = v_1 v_0 v_4 v_3$

(d)：至少需要一笔，只包含两个度数为奇数的顶点，存在欧拉道路。

$P = v_3 v_6 v_2 v_3 v_5 v_6 v_4 v_1 v_2 v_4 v_5 v_1 v_6$