

离散优化期末 25-26

1. 叙述最小生成树问题并找出下图 1 最小生成树及其权重。

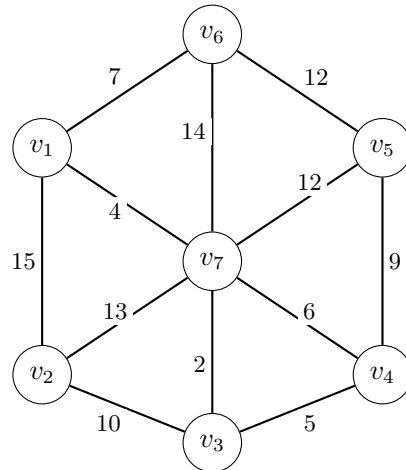


图 1: 加权图 G

2. 叙述最短路问题，找出下图 2 中 r 起点到其他点的最短路及其长度。

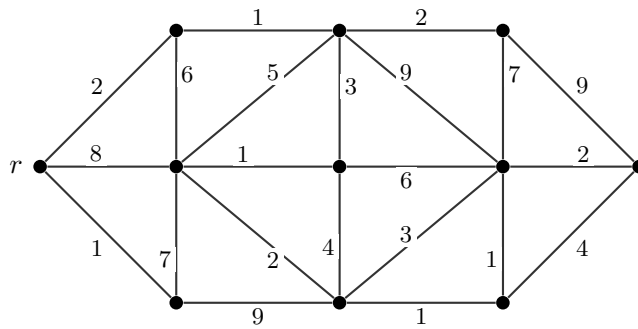


图 2: 加权网络图

3. 叙述贪心算法的思路，贪心算法一定可以给出最优解吗？若不行举例说明
4. (a) 假如某单位招聘职员，有 4 个空缺职位： m_1, m_2, m_3, m_4 ，单位一共收到 9 份应聘简历： j_1, j_2, \dots, j_9 。但是职位和应聘者之间有一定的限制条件：每位应聘者只能胜任某些职位，两者之间的关系如表 1 所示。
 尝试使用图论的语言描述这个问题，并构建出相应的模型。
- (b) 叙述最小权完美匹配的整数规划模型。
5. 叙述中国邮递员问题，判断下面这个图 3 有 Euler 环游吗？有的话写出一个环游。

表 1: 职位与应聘者的胜任关系

	j_1	j_2	j_3	j_4	j_5	j_6	j_7	j_8	j_9
m_1	X	X			X		X		X
m_2	X	X	X	X			X	X	
m_3	X						X		
m_4		X						X	X

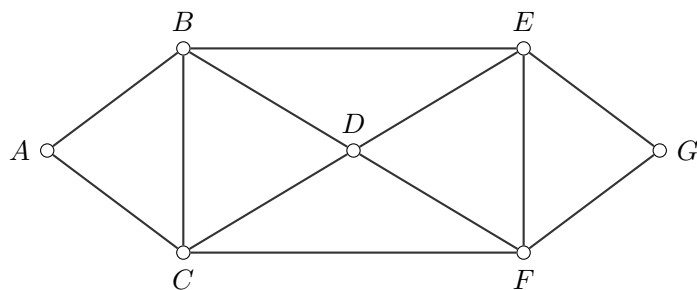


图 3: 对称无向图