

第五次作业

题目 1. (5-4) 首先构造一个空集, 考虑每次加入一个顶点, 考虑一次加入每个顶点, 若该顶点加入集合之后可以构成一个团, 则考虑加入或不加入两种情况, 否则, 不考虑加入. 然后递归判断下一个点是否加入集合.

剪枝操作: 若未加入集合的点数目加上集合中已有点的数目仍小于等于当前最优解, 则进行剪枝.

题目 2. (5-6) (1). 一个旅行商回路可以视为一个排列: $\pi : (x_1, x_2, \dots, x_n)$, 该回路的费用为

$$h(\pi) = \sum_{j=2}^i a(x_{j-1}, x_j) + \sum_{j=i+1}^n a(x_{j-1}, x_j)$$

于是

$$h(\pi) \geq \sum_{j=2}^i a(x_{j-1}, x_j) + \sum_{j=i}^n \min(x_j)$$

(2). 先对 G 做简单遍历, 求出 $\sum_{j=i}^n \min(x_j)$ 的值, 利用 (1) 的结论, 可求解旅行商问题的最少费用.