

第 11 章 《算法能力的极限》习题

1. 简述：
 - (1) 问题变换（或问题化简）和复杂性归约的基本思想。
 - (2) 求解问题下界的意义；求解问题下界的几类主要方法。
 - (3) P、NP 和 NP 完全的概念。
 - (4) 证明问题 NP 完全性的基本思路。
2. 考虑在三元素集合 $\{a, b, c\}$ 中“求中值”问题，为求解该问题的算法画一棵决策树。
3. 对于“三元素的基本冒泡排序”问题，画出其决策树，并基于决策树分别求出最坏情况和平均情况下的键值比较次数。
4. 定义“背包问题”的判定版本，并且简要描述问题的一个多项式时间的算法，它能够检验某个特定解是不是问题的一个解（可以假设一个特定解代表了检验算法的一个合法输入）。