

大家好，我是蓝蓝，这是我们一期数据结构应用题专题的第14天。day14/15

蓝蓝B站首页：[蓝蓝希望你上岸呀B站首页](#)

蓝蓝公众号：[应用题训练营专题](#)

【2019统考真题】请设计一个队列，要求满足：①初始时队列为空；②入队时，允许增加队列占用空间；③出队后，出队元素所占用的空间可重复使用，即整个队列所占用的空间只增不减；④入队操作和出队操作的时间复杂度始终保持为 $O(1)$ 。请回答下列问题：

- 1) 该队列是应选择链式存储结构，还是应选择顺序存储结构？
- 2) 画出队列的初始状态，并给出判断队空和队满的条件。
- 3) 画出第一个元素入队后的队列状态。
- 4) 给出入队操作和出队操作的基本过程。

【2016统考真题】若一棵非空 k ($k \geq 2$) 叉树 T 中的每个非叶结点都有 k 个孩子，则称 T 为正则 R 叉树。请回答下列问题并给出推导过程。

- 1) 若 T 有 m 个非叶结点，则 T 中的叶结点有多少个？
- 2) 若 T 的高度为 h (单结点的树力=1)，则 T 的结点数最多为多少个？最少为多少个？

【2012统考真题】设有6个有序表A, B, C, D, E, F, 分别含有10, 35, 40, 50, 60和200个数据元素, 各表中的元素按升序排列。要求通过 5 次两两合并, 将 6 个表最终合并为 1 个升序表, 并使最坏情况下比较的总次数达到最小。请回答下列问题:

- 1) 给出完整的合并过程, 并求出最坏情况下比较的总次数。
- 2) 根据你的合并过程, 描述 n ($n \geq 2$) 个不等长升序表的合并策略, 并说明理由。