

1.1.1

对于两种不同的数据结构，逻辑结构或物理结构一定不相同吗？

对于两种不同的数据结构，它们的逻辑结构和物理结构完全有可能相同。比如**二叉树**和**二叉排序树**，二叉排序树可以采用二叉树的逻辑表示和存储方式，前者通常用于表示层次关系，而后者通常用于排序和查找。虽然它们的运算都有建立树、插入结点、删除结点和查找结点等功能，但对于二叉树和二叉排序树，这些运算的定义是不同的，以查找结点为例，二叉树的时间复杂度为 $O(n)$ ，而二叉排序树的时间复杂度为 $O(\log_2 n)$ 。

1.1.2

试举一例，说明对相同的逻辑结构，同一种运算在不同的存储方式下实现时，其运算效率不同。

线性表既可以用顺序存储方式实现，又可以用链式存储方式实现。在**顺序存储**方式下，在线性表中插入和删除元素，平均要移动近一半的元素，时间复杂度为 $O(n)$ ；而在**链式存储**方式下，插入和删除的时间复杂度都是 $O(1)$ 。