

第 6 次大作业

索引

第 6 次大作业	1
数据结构.....	1
复杂度分析.....	1

数据结构

本次大作业使用二叉搜索树储存成绩信息，排序在建立树的过程中已经完成。只要中序遍历数据结构，就可以得到按照要求排序好的信息。为了方便不同的排序要求，每个节点都有两套子节点指针。查询操作只需要在遍历时加入过滤器即可。建立树的过程本身就是增量的。定点删除操作由于需要删除的数据量不大，只要将要删除的节点置为不可用(学号置为-1)即可。

复杂度分析

二叉搜索树的插入操作中蕴含了排序，时间复杂度平均为 $O(n\log n)$ ，最坏为 $O(n^2)$ 。空间上由于需要递归，复杂度平均为 $O(\log n)$ ，最坏为 $O(n)$ 。

输出、查询、定点删除等操作需要遍历每个节点，时间复杂度为 $O(n)$ ，空间复杂度视树的结构而定，平均为 $O(\log n)$ ，最坏为 $O(n)$ 。