

DS–Autumn 2023 — Lab 7Solutions

王子隆, SID 2221411126

2023 年 11 月 13 日

摘要

1.问题描述

分别采用二叉链表和顺序表作存储结构，实现对二叉排序树与平衡二叉树的操作。

2.基本要求

- (1)用二叉链表作存储结构实现二叉排序树。 1.以回车符('n')为输入结束标志，输入数列L，生成一棵二叉排序树T；
 - 2.对二叉排序树T作中序遍历，输出结果；
 - 3.计算二叉排序树T查找成功的平均查找长度，输出结果；
 - 4.输入元素x，查找二叉排序树T，若存在含x的结点，则删除该结点，并作中序遍历(执行操作2)；否则，输出信息“无x”；
- (2)用顺序表(一维数组)作存储结构——静态链表
 - 1.以回车符('n')为输入结束标志，输入数列L，生成一棵二叉排序树T；
 - 2.对二叉排序树T作中序遍历，输出结果；
 - 3.计算二叉排序树T查找成功的平均查找长度，输出结果；
 - 4.输入元素x，查找二叉排序树T，若存在含x的结点，则删除该结点，并作中序遍历(执行操作2)；否则，输出信息“无x”；
- (3)用二叉链表作存储结构实现平衡的二叉排序树。
 - 1.用数列L，生成平衡的二叉排序树BT；当插入新元素之后，发现当前的二叉排序树BT不是平衡的二叉排序树，则立即将它转换成新的平衡的二叉排序树BT；
 - 2.计算平衡的二叉排序树BT的平均查找长度，输出结果。

1. 数据结构实现

(a) 功能实现

(b) 应用

1.1 abc

Solutions:

1. 1 ArrayDeque.java

2. 2