

## 树题型汇总

04  
07  
09  
10  
11  
12-1  
12-2  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

# 树题型汇总

QQ: 475679136制作

微店: 黄学长的笔记

B站: 一条黄学长

只提供题目, 答案见资料

04

五. 试编写一算法, 判别某一二叉树是否为二叉排序树.

07

4 试编写一个算法, 将两棵二叉排序树合并为一棵二叉排序树。

8、(15 分) 设二叉树以二叉链表形式存放。一颗二叉树的繁茂程度定义为各层节点数的最大值与该树高度的乘积。试设计一个高效算法，求给定二叉树的繁茂程度。

4、(15 分) 假设一个仅包含二元运算符的算术表达式以链表形式存储在二叉树中，写出计算该算术表达式值的算法。

3、(15 分) 二叉树以二叉链表作为存储结构，编写二叉树层次遍历的算法。

3、( 15 分)

有  $n$  个结点的完全二叉树存放在一维数组  $A[1..n]$  中, 试据此建立一棵用二叉链表表示的二叉树, 根由  $tree$  指向。

12-2

4、(20 分) 将自然数  $1..n$  作为二叉查找树的结点, 编写递归算法, 创建一棵平衡的二叉查找树。

13

3、( 15 分)

一棵树采用孩子兄弟法存储, 写出查找其结点个数的递归算法。

14

4. 二叉链的二叉树, 递归, 验证是否严格二叉。(无度为 1 的结点)

15

3、(15 分) 一棵由字符元素构成的二叉树以完全二叉树的数组结构进行存储。设计创建该二叉树的二叉链表结构的递归算法。

16

5、(15 分) 设计递归算法，求出包含  $n$  个结点的不同形态的二叉树的数目  $k$ 。如：3 个结点的二叉树共有 5 种不同形态，即  $n=3$  时  $k=5$ 。

卡特兰数

17

4. 设用二叉链表实现二叉排序树（即二叉查找树），一个节点除了一个数据域 `data`，一个左孩子指针域 `lchild` 和一个右孩子指针域 `rchild` 外，还有一个存储该结点的右子树的结点个数与 1 之和的域 `rsiz`。编写算法，给出存储第  $k$  大元素的结点地址。

18

4、(15 分) 一棵用二叉链表实现的二叉树，其每个结点包括以下部分内容：结点值 `data`，左孩子 `lchild` 和右孩子 `rchild`，还有一个 `size` 存储该结点子树上的结点总数，现 `size` 还未赋值。编写算法：为 `size` 赋值。

5、（15 分）一棵采用孩子-兄弟表示法的树，编写算法：统计树中度为  $k$  的结点的个数。

19

---

4.对于一颗二叉树，打印从根节点到先序遍历下最后一个节点的路径

20

---

四、(15 分)使用递归算法，判断二叉链表存储的二叉树中是否存在结点，它的元素值（皆为整数）和层次一样（树根为 1）。

五、(版本 1)删除 AVL 树中大于等于  $x$  和小于等于  $y$  的元素 ( $x < y$ )，并将剩余的结点插入一棵新的空树返回。

五、(版本 2)一颗平衡二叉树  $T$ ，有  $x < y$ ，大于  $x$  小于  $y$  的删除，将小于  $x$  的节点存放在一颗新的平衡二叉树  $T_1$ ，大于  $y$  的节点存放在一颗新的二叉排序树  $T_2$  中。

QQ: 475679136制作

祝你21成功上岸苏大

微店: 黄学长的笔记