

- 树最适合用来表示(C)。
A、有序数据元素 B、无序数据元素
C、元素之间具有分支层次关系的数据 D、元素之间无联系的数据
- 二叉树的第 k 层的结点数最多为(D)。
A、 2^k-1 B、 $2K+1$ C、 $2K-1$ D、 2^{k-1}
- 设哈夫曼树中的叶子结点总数为 m, 若用二叉链表作为存储结构, 则该哈夫曼树中总共有(B)个空指针域。
A、 $2m-1$ B、 $2m$ C、 $2m+1$ D、 $4m$
解释: 根据二叉树性质, $n_0 = n_2 + 1$, 所以 $n_2 = m-1$, 哈夫曼树只有度为 0 和 2 的结点, 所以结点数 $n = n_0 + n_2 = m + (m - 1) = 2m - 1$ 。含有 n 个结点的二叉链表中, 有 $n+1$ 个空链域, 答案为 $2m - 1 + 1 = 2m$
- 设某棵二叉树的中序遍历序列为 ABCD, 前序遍历序列为 CABD, 则后序遍历该二叉树得到序列为(A)。
A、BADC B、BCDA C、CDAB D、CBDA
- 设某棵二叉树中有 2000 个结点, 则该二叉树的最小高度为(C)。
A、9 B、10 C、11 D、12
- 将含 100 个结点的完全二叉树从根这一层开始, 每层上从左到右依次对结点编号, 根结点的编号为 1, 编号为 89 的结点 X 的双亲的编号为(A)。
A、44 B、45 C、43 D、无法确定
解释: $i/2$ 下取整
- 若 X 是二叉中序线索树中一个有右孩子的结点, 且 X 不是根结点, 则 X 的直接后继为(B)。
A、X 的双亲 B、X 的右子树中最左的结点
C、X 的左子树中最右结点 D、X 的左子树中最右叶子结点
- 把一棵树转换为二叉树后, 这棵二叉树的形态是(B)。
A、有多种, 但根结点没有右孩子 B、唯一的, 且根结点没有右孩子
C、唯一的, 且根结点可能有右孩子 D、有多种, 但根结点都没有右孩子
解释: 转换规则是唯一的, 所以转换成的二叉树是唯一的
- 一棵二叉树 Tree, 度为 2 的结点数为 100 个, 则叶子结点数为(C)。
A、99 个 B、100 个 C、101 个 D、102 个
- 在一棵度为 3 的树中, 度为 3 的结点数为 2 个, 度为 2 的结点数为 1 个, 度为 1 的结点数为 2 个, 则度为 0 的结点数为(C)个。
A、4 B、5 C、6 D、8
解释: 树中 **结点个数等于所有结点度数的和加 1**, 所以: $3 * 2 + 2 * 1 + 1 * 2 + x * 0 + 1 = 2 + 1 + 2 + x$, 得 $x = 6$
- 算法阅读题:

```
void ABC(BTNode * BT)
{
    if (BT) {
        ABC(BT->left);
        ABC(BT->right);
        printf(BT->data);
    }
}
```

该算法的功能是: **递归的后序遍历链式存储的二叉树**
- 应用题: 某子系统在通信联络中 2 可能出现 8 种字符, 其出现的概率分别为 0.05, 0.29,

0.07, 0.08, 0.14, 0.23, 0.03, 0.11, 试设计哈夫曼编码。

0.05 (A), 0.29(B), 0.07(C), 0.08(D), 0.14(E), 0.23(F), 0.03(G), 0.11(H)

A:1110

B:00

C:0110

D:0111

E:010

F:10

G:1111

H:110

13. 已知用一维数组存放的一棵完全二叉树: ABCDEFGHIJKL, 写出该二叉树的先序、中序和后序遍历序列。

先序: ABDHIEJKCFLG

中序: HDIBJEKALFCG

后序: HIDJKEBLFGCA

14. 设某棵二叉树的中序遍历序列为 DBEAC, 前序遍历序列为 ABDEC, 要求画出该二叉树; 求出二叉树的后序遍历序列;

画出二叉树略

二叉树的后序遍历序列为: DEBCA

15. 将 14 题的二叉树转换成树

对应的树略