

## 2015 年天津大学专业课 901 回忆版

考研不易，希望大家努力珍惜~

数据结构实做题目：

第一题：

一棵度为  $m$  的树,度为 1 的有  $n_1$  个度为 2 的有  $n_2$  个。。。度为  $m$  的有  $N_m$  个

求叶子的个数并给出计算公式。

第二题：

给出一个数字序列：23 45 12 78 96 46 78 21 98 31. 建立一颗二叉平衡树，写出每次插入后的状态。

第三题：

给出一个有序序列：2 5 7 12 23 34 45 56 79 87 96 给出查找 45 的步骤并求出平均查找长度

第四题：

给出一颗树的先序和中序遍历，重建一颗二叉树

(1) 画出二叉树

(2) 将这棵树中序线索化

(3) 将二叉树转化为森林

第五题：

给出一个带权图（图就记不住了）

然后

(1) 画出此图的邻接矩阵

(2) 写出所有的拓扑全排列

(3) 写出关键路径

数据结构：

给出先序遍历和中序遍历求后续遍历，写后续遍历算法最后用主函数验证。

C++程序设计

第一题：

考查逻辑运算符的，比如 C/C++ 的  $\&\&$   $\parallel$  比较简单

第二题：

考查一个函数调用（类似求 1 到 12 中的奇数和）

第三题：

考查函数中形式参数和引用的区别：一个可以改变，一个不改变

第四题：忘了。

第五题：

考查类似构造和析构函数吧

第六题：

考查类中的静态变量，子对象。

C++程序设计

第一题

<http://bailian.openjudge.cn/practice/2764/>

数根可以通过把一个数的各个位上的数字加起来得到。如果得到的数是一位数，那么这个数就是数根。如  
直到得到是一位数为止。

比如，对于 24 来说，把 2 和 4 相加得到 6，由于 6 是一位数，因此 6 是 24 的数根。再比如 39，把 3 和 9 加  
一个一位数，因此 3 是 39 的数根。

输入

输入包括一些正整数(小于 101000)，每个一行。输入的最后一行是 0，表示输入的结束，这一行不用处

第二题：

翻转句子中的单词，比如

I am happy today

I ma yppah yadot.

输入格式：

输入一个数 n 然后 n 行，每行一个句子，输出 n 行。N 等于 0 时结束。