

## 北京交通大学 1997 年数据结构考研试题

一、指出下列算法 中错误、低效之处，并将其改成一个正确且高效的算法。(10 分)

```
PROCEDURE      delk(A, m, last, i, k);
{从数组 A [1..last] 中删除第 i 元素起的 k 个元素, m 为 A 上限}
BEGIN          IF (i < 1) OR (i > last) OR (k < 0) OR (last > m)
                THEN      write ('error')
                ELSE      FOR count := 1 TO k DO
                        [FOR j := last DOWNTO i+1 DO
                          A[j-1] := A[j];
                          last := last-1]
                ENDP; {delk}
```

二、已知二叉树 B T 各结点的中序和后序序列分别为 D F B A C E G 和 F D B G E C A，试构造出该二叉树 B T，并作简要说明。(8 分)

三、请给出一棵具有 12 个结点、且深度最大的平衡二叉树 (10 分)

四、现有一文件 F 含有 1000 个记录，其中只有少量记录次序不对，且它们距离正确位置不远；如果以比较和移动次数作为度量，那末将其排序最好采用什么方法？为什么？(8 分)

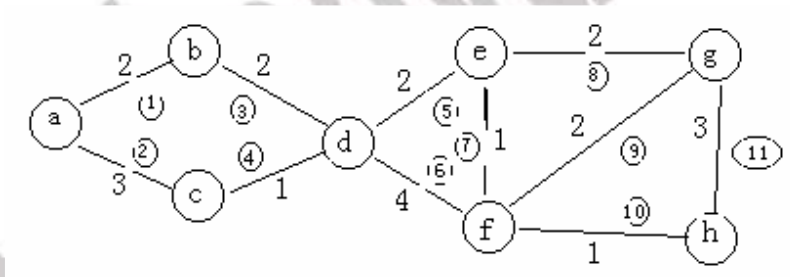
五、试编写算法，将不设表头结点的、不循环的单向链表就地逆转。(10 分)

六、设有 N 个记录的一个文件，经内部排序后得到 650 个加粘归段，

(1) 试问在四台磁带机上分别用平衡归并和多步归并造成外部排序各需要多少趟归并？

(2) 给出多步归并排序前五趟归并的情况。

七、已知网 N 如下所示：



试完下列操作：

依 1 ~ 11 的次序，建立其邻接表。(8 分)

给出从顶点 D 开始依所建立邻接表产生 N 的最小生成树的过程。

八、编写算法判断一棵二叉树 B T 是否是完全二叉树。(20 分)