

## 北京科技大学(f)

(1). 根据数据元素之间的逻辑关系关系, 一般有哪几种基本数据结构?

1. 集合。
2. 线性结构。
3. 数型结构。
4. 网化结构或图化结构。

(2). 元素的进栈序列为: a、b、c、d、e, 运用栈操作, 能否得到出栈序列 b、c、a、e、d 和 d、b、a、c、e?

不行, 因为栈的操作特点是后进先出, 所以, 只能得到 e、d、c、b、a 序列。

(3). 设一棵完全二叉树叶子节点数为 k, 最后一层节点数  $2^k$ ,

(4). 目前内部排序的方法大致可归纳为哪几类?

(5).

```

Procedure delmax (:pointer);
  Var  p,q,r:pointer; m:integer;
  Begin
    R:=1, p:=1^.next;
    If p<>nil then
      [M:=p^.data;
      ( ) (填空)
      p:=p^.next;
      while p<>nil do
        [ if ( ) then
          [ ( );
            m:=p^.data;]
          ( )
          p:=p^.next;]
        q:=r.^.next;
        ( )
        dispose(q);
      end;
  
```

三. 设某表 h 如下:

A		B	C		X
a1	a2	b1	c1	c2	

其中 A, B, C 为子表名, a1, a2, b1, c1, c2, x, 为其元素。

1. 试用广义表形式表示 h, 并写出运算 HEAD(h), 和 TAIL(h) 函数从 h 中取出单元元素 a2 的运算;
2. 画出表的链式存储结构;

四、(10 分 此题统考生做) 已知一棵二叉树的先序和中序遍历序类如下:

DLR 先序: A B D E C F G

LDR 中序: B E D A F G C

请画出此二叉树的逻辑结构和后序线索二叉树。

五、(10 分) 设无向图 G 如下：

- 1、写出图 G 的邻接矩阵 A，并画出图 G 的邻接表结构；
- 2、写出按“深度优先搜索”算法遍历图 G 的所得到的各连分量的顶点集；

六、(22 分) 设记录关键字 (key) 集合  $K=\{11, 13, 22, 10, 8, 14, \quad\}$

- 1、以 K 为权集，构造一棵哈夫曼树，并求其加权路径长度 WPL；
- 2、依次取 K 中各值，构造一棵二叉排序树，并画出删除值 11 后的二叉排序树；
- 3、设选取的散列函数  $H(\text{key})=\text{key} \bmod 11$ ，解决冲突的方法为线性探测再散列，请按此条件将 K 中各值依次填入下表中：

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

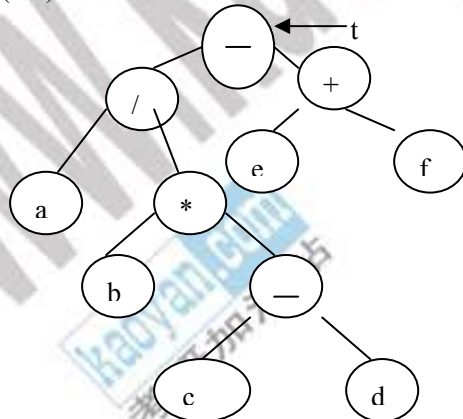
并求对该表的平均查找长度 ASL.

七、(10 分) 设记录关键字集合  $K=(27, 6, 38, 2, 62, 12, 60, 49)$

写出对 K 进行“快速排序”时，各趟排序结束时的结果，并将 K 整成一个堆顶元素取最大值的堆。

八、(20 分 此题统考生做) 用 PASCAL 语言 (或类 PASCAL 语言) 完成下列各题：

- 1、设表达式  $2+b*(c-d)-e/f$  可以表示成如下二叉树结构：



其中 t 为根结点指针，试运用后序遍历二叉树的  
EXPVALUE

表达式求值的算法：

- 2、写出求无向图 G 中各连通

可调用的运算是：FIRST\_ADJ

