

[数据结构部分]

一 [10 分] 已知一棵二叉树的先序遍历序列为: AEFBGCDHIKJ

中序遍历序列为: EFAGBCHKIJD

试写出此二叉树的后序遍历序列, 并用图画出它的后序遍历序列, 并用图画出它的后序线索二叉树

二. 阅读下列算法, 填充空格, 使其成为完整的算法。

1 [10 分] 在一个非递减的顺序存储线性表中, 删除所有值相等的多余元素。

```
Const maxlen=30
Type sqliistp=record
    Elem:array[1..maxlen]of integer;
    Last:0..maxlen
End;
Proc exam21(var L:sqliistp);
    J:=1; I:=2;
    While _____ do
        [ if L.lem[I]<>L.elem[j]
            then _____;
            I:=I-[ ]
            _____
        ]
    endp;
```

2 [10 分] 已知图的邻接表结构为:

```
const vtxnum={图的顶点数}
type vtxptr=1..vtxnum;
    arcptr=^arcnode;
    arcnode=record
        adjvex:vtxptr;
        nexarc:arcptr
    end;
    vexnode=record
        vexdata:{和顶点相关的信息};
        firstarc:arcptr
    end;
```

adjlist=array[vtxptr]of vexnode;

二 算法是实现图的深度优先遍历的非递归算法。其中, 使用一个顺序栈 stack。栈顶指针为 top。Visited 为标志数组。

```
PROC dfs(g:adjlist,v0:vtxptr);
    Top=0;
    Write(v0);visited[v0]:=ture;
    P:=g[v0].firstarc;
    While (top<>0)or(p<>nil)do
[While _____ do
    [if _____
```

```
    then p:=p^.nextarc  
  
else[write(v);  
      visited[v]:=ture;  
      top:=top-1;  
      stack[top]:=p;  
      _____] ]  
if top<>0  
  then[p:=stack[top];  
        top:=top-1;  
        _____] ]  
ENDP.
```

三.编写算法, 要求先说明算法的思想, 然后根据题中给定的数据类型写出算法。(可以用类 pascal 或类 c 语言写出算法)

1 (8 分) 已知一带表头结点的线性链表, 试写出用直接插入排序方法将其结点按递增顺序排列的算法, 算法中要尽可能少用辅助存储空间。

线性链表的类型定义为:

```
TYPE link=^nodetp;  
nodetp=RECORD  
      data:integer;  
      next:link  
END.
```

2(12 分) 在一棵以二叉链表表示的二叉数上, 试写出用按层次顺序遍历二叉树的统计树中具有度为 1 的结点数目的算法。

二叉链表的类型定义为:

```
TYPE bitreptr=^bnodetp;  
Bnodetp=RECORD  
      data:char;  
      lchild,rchild:bitreptr  
END.
```