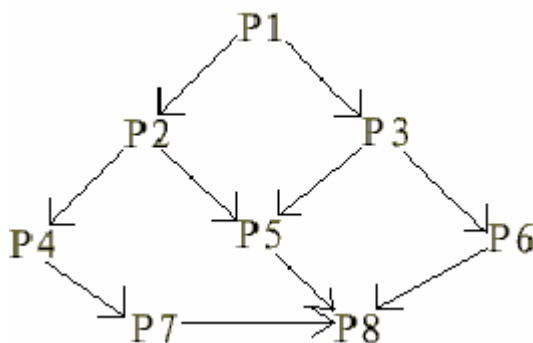


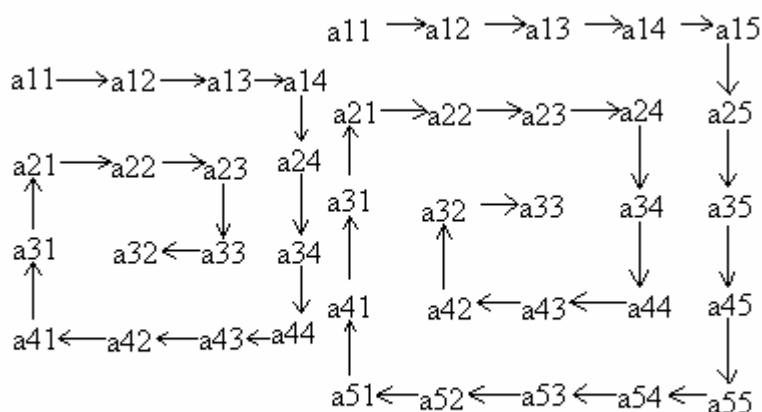
一、名词解释(10分)

- 二. 假设并发系统中有 8 个程序 P1,P2,...,P8 他们之间具有下述的优先关系, 试写出相应



的并发程序。(10 分)

- 三. 一般系统要求以显式打开文件，其目的是什么？有的系统则不必这样，简述这两种方法的优缺点。（10分）
- 四. 菲波那契数列由下式所定义： $F_n=1$ ($n=1$), $F_n=1$ ($n=2$), $F_n=F(n-1)+F(n-2)$ ($n\geq 3$) 二叉树 T 的深度 $d(T)$ 由下式所定义： $d(T)=0$ (T 为空二叉树), $d(T)=\max\{d(T_l), d(T_r)\}+1$ (T 为非空二叉树) 上式中 T_l 和 T_r 分别为 T 的根结点的左、右子树。试证明深度为 d 的平衡二叉树的最少结点个数为 $N_d=F(d+2)-1$ （10分）
- 五. 对于给定的 n 阶方阵 $a[1..n, 1..n]$, 我们规定按顺时针盘旋的次序把 a 中的元素依次存放在 $b[1..n*m]$ 中（见下图）。如果 $a[i, j]$ 存放在 $b[k]$ 中，那么，请给出求解 k 的计算公式。（10分）



- 六. 对于下面给出的程序过程 $p(a, k, n)$, 如果 $n=3$, $a[1]='a'$, $a[2]='b'$, $a[3]='c'$, 那么在执行调用语句 $p(a, 1, 3)$ 时, 程序将输出什么? 程序过程实现什么样的操作? (10 分)

```
CONST    maxn = 26 ;
```

TYPE list = ARRAY[1.. maxn] OF char ;

```
VAR      a : list :
```

```

        n : integer ;
PROCEDURE p (VAR a : list ; k , n : integer) ;
    VAR t : char ;
        i : integer ;
    BEGIN IF k = n
            THEN BEGIN
                    FOR i := 1 TO n DO
                        write(a[i]) ;
                    writeln
                END
            ELSE FOR i := k TO n DO
                    BEGIN
                        t := a[k] ;
                        a[k] := a[i] ;
                        a[i] := t ;
                        p(a , k+1 , n)
                    END
            END;

```

- 七. 对于给定的线性链表 head，下面的程序过程实现了按结点值非降次序输出链表中的所有结点，在每次输出一个结点时，就把刚输出的结点从链表中删去。请在空框处填上适当的内容，使之成为一个完整的程序过程，每个空框只填一个语句。（20 分）

```

TYPE    nodeptr = ^ nodetype
        nodetype = RECORD
                        data : integer
                        link : nodeptr

VAR    head : nodeptr
PROCEDURE sort_output_delete (head : nodeptr)
    VAR    p , q , r , s : nodeptr
    BEGIN
        WHILE head <> NIL DO
            BEGIN
                p := NIL ;
                r := head ;
                r := q ;
                s := q^.data ;
                WHILE s <> NIL DO
                    BEGIN IF s^.data < q^.data
                            THEN BEGIN
                                    (1)_____
                                    (2)_____
                                END ;
                                r := s ;
                                (3)_____
                            END ;
                END ;
            END ;

```

```

write(q^.data : 5) ;
IF  p = NIL
    THEN  (4)_____
    ELSE  (5)_____ ;
dispose (q) ;
END;
writeln
END;

```

- 八. 设 G 是一个用邻接表表示的连通无向图。对于 G 中某个顶点 v ，若从 G 中删去顶点 v 及与顶点 v 相关联的边后， G 变成由两个或两个以上非空连通分量所组成的图，则称 v 是原来图 G 的一个关节顶点。如下图中，只有顶点 4 和顶点 6 是关节顶点，而其它顶点都不是关节顶点。试叙述寻找图 G 的所有关节顶点的算法，并用算法语言（PASCAL 或 C）编写一个实现你所给出的算法的程序。（20 分）

