

## 第一次

1.求下列算法段的渐近时间复杂度

```
for(i=1; i<=n; i++)  
    for(j =1; j <=i ; j++)  
        x=x+1;
```

2.分析下列算法段的渐近时间复杂度

```
for (i=1;i<=n;i++)  
    for (j=1;j<=i;j++)  
        for ( k=1;k<=j;k++)  
            x=i+j-k;
```

3.下列程序段的渐进时间复杂度为

```
i=s=0;  
while (s<n)  
{  
    s=s+i;  
    i++;  
}
```

### 请编程实现最大子序列求和问题

给定(可负)整数 $A_1, A_2, \dots, A_N$ , 求 $\sum_{k=i}^j A_k$ 的最大值。  
(为了方便, 如果所有整数都是负数, 则规定最大子列之和为0。)

例如:

输入-2, 11, -4, 13, -5, -2的答案是20 ( $A_2$ 到 $A_4$ )。

第二次

请编程实现带头结点的单链表逆序问题（要求空间复杂度为 $O(1)$ ）

例如：输入单链表中元素序列为 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，则返回单链表中元素序列为 $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1$ 。

第三次

利用堆栈求下面中缀表达式值的过程中，操作数栈和运算符栈的栈空间最少为多少？

"  $2 + 5 * (20 - 5 * (2 + 5) * 2 + 100)$ ; "

第四次

用图示的方法写出下面广义表的3种存储表示：

$(((), 6, (5, 3, (9))))$

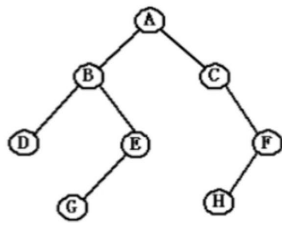
## 第五次

### 1、借助二叉树的遍历求二叉树中叶子结点个数（写函数）

2、已知一个二叉树的先序遍历结果是:a b d e g c f h,中序遍历的结果是:d b e g a c h f。请画出这棵二叉树并给出问后序遍历的结果。

## 第七次

3、下面的二叉树，请为它建立中序遍历线索。已知一指针p指向E，问从p出发利用线索找到E的第4个后继节点，需要访问几次二叉树的节点(重复访问的也计算在内,E点不算)？依次写出访问结点。



4、已知下图是一个森林的孩子 - 兄弟表示法的存储结构（数组），画出这个森林的逻辑图。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



## 第八次

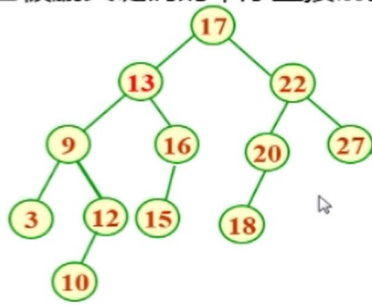
1、某系统在通信联络中只可能出现八种字符，它们分别是 ABCDEFGH，其概率分别为0.05，0.19，0.18，0.09，0.12，0.23，0.13，0.01。现要对这八种字符进行Huffman编码。画出该Huffman树(权值大的结点做左孩子)，在所有的结点上标出其权值，并求出这棵树的带权路径长度。

2、将初始数组 ( 13,5,10 ,7,27,9,4,15,33,20 ) 调整成极小堆，画出这个极小堆的逻辑图和内存映像。

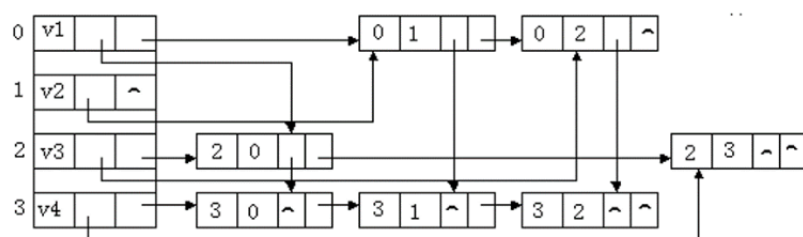
## 第九次

3、关键码输入序列 为{22 37 45 3 5 9 11 56 71 88} 依次插入一棵平衡二叉树（初始为空树，从左向右为升序），画出每加入一个新节点时平衡二叉树的形态。若发生不平衡时，需指明旋转类型及平衡旋转的结果

4、画出从下面AVL树中依次删除22、3、10与9后树的形态和旋转类型，要求已被删关键码的中序直接前驱替补该被删关键码



画出在下图所表示的有向图，给出删除顶点V3后的有向图以及十字链表存储结构图。

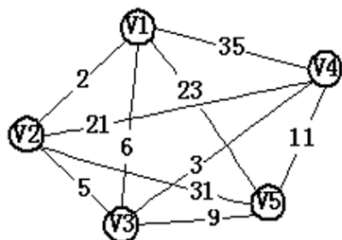


第十一次

1、对于以下无向带权图。

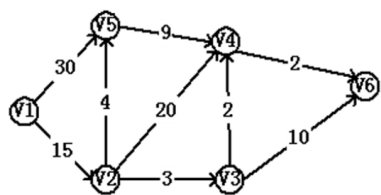
(1) 利用Prim算法，从V1出发，得到最小生成树的过程中，依次归并到最小生成树顶点集U所产生的顶点序列是什么？这棵最小生成树的代价是多少？

(2) 利用Kruskal算法，得到最小生成树的过程中，依次归并到最小生成树边集合所产生的边序列是什么？这棵最小生成树的代价是多少？



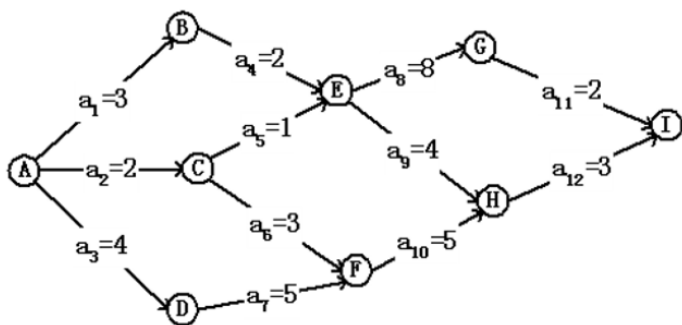
[查看解析](#)

2、利用Dijkstra算法求下图中V1到V6的最短路径，并计算出数组D在算法执行过程中的每一步的变化。（D[i]表示当前所找到的从V1到每个顶点的最短路径长度）



D[0](V1 ->V1)	D[1] (V1->V2)	D[2] (V1->V3)	D[3] (V1->V4)	D[4] (V1->V5)	D[5] (V1->V6)

1、对于下面的AOE网，请求出一条关键路径，并列出所有顶点事件的最早发生时间VE、最晚发生时间VL，和所有活动的最早发生时间E、最迟发生时间L。



顶点	VE	VL	活动	E	L
A			a1		
B			a2		
C			a3		
D			a4		
E			a5		
F			a6		
G			a7		
H			a8		
I			a9		
			a10		
			a11		
			a12		



第十三次

- 1、画出对长度为18的有序的顺序表进行二分查找的判定树，并指出在等概率时查找成功的平均查找长度，以及查找失败时所需的最多的关键字比较次数。

#### 第十四次

1、从空树开始将序列2,4,6,8,10,11,13,15,17,19依次插入一棵5阶B-树，画出该树的逻辑图(从左向右为升序)，并画出删除10之后的B-树。

## 第十五次

1、设散列表长度为11，散列函数 $h(x)=x\%11$ ，给定的关键字序列为：1，12，13，34，38，33，27，试画出分别用拉链法和线性探查法解决冲突时所构造的散列表，并求出在等概率情况下，这两种方法查找成功和失败时的平均查找长度。

## 第十六次

1、用快速排序算法，对下列数组排序

60    56    65    99    22    16    88    100

a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5] a[6] a[7]

取a[0]为支点（pivot），列出第一轮升序排序的过程以及排序后的元素顺序。

第十七次

1、将序列 101 45 21 532 22 5 232 14 存放在一静态链表中（见下图），并对其按照链式基数排序法进行升序排序。请画出经过第二次分配后(还没收集)的静态链表状态图。

0		1
1	101	2
2	45	3
3	21	4
4	532	5
5	22	6
6	5	7
7	232	8
8	14	0

查看解析