

2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷二

数据结构篇

一、选择题（单选）

1. 设 n 是描述问题规模的非负整数，下面程序片段的时间复杂度是（ ）。

```
order(int j,int m)
{
    int i,temp;
    if(j<m)
    {
        for(i=j;i<=n;i++)
            if(a[i]<a[j])
            {
                temp=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=temp;
            }
        j++;
        order(j,m);        //递归调用
    }
}
```

- A. $O(n)$
B. $O(n\log_2 n)$
C. $O(n^2)$
D. $O(n^3)$

2. 在顺序表的动态存储定义中需要包含的数据成员是（ ）。

- I. 数组指针*data II. 表中元素个数 n
III. 数组的大小 maxSize IV. 数组基址 base

- A. I、II
B. I、II、IV
C. I、II、III
D. 全都需要

3. 栈 S 和队列 Q 的初始状态皆为空，元素 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 和 a_6 依次通过 S 栈，一个元素出栈后即进入队列 Q ，若 6 个元素出队列的顺序是 $a_3, a_4, a_2, a_1, a_5, a_6$ ，则栈 S 至少应容纳（ ）个元素。

- A. 6
B. 4
C. 3
D. 2

4. 假设栈的容量为 3, 入栈的序列为 1、2、3、4、5, 则出栈的序列可能为 ()。

- I. 5、4、3、2、1 II. 1、5、4、3、2
III. 3、2、1、5、4 IV. 4、3、2、1、5

- A. I、III
B. 只有 III
C. II、III
D. 只有 IV

5. 在由 4 棵树组成的森林中, 第一、第二、第三和第四棵树中的结点个数分别为 30、10、20、5, 当把森林转换成二叉树后, 对应的二叉树中根结点的左子树中结点个数为 ()。

- A. 64
B. 29
C. 30
D. 4

6. 下列关于二叉排序树的说法正确的是 ()。

- I. 向二叉排序树中插入一个结点, 所需要比较的次数可能大于此二叉排序树的高度
II. 二叉排序树一定是平衡二叉树
III. 删除二叉排序树中的一个结点, 再重新插入, 一定能得到原来的二叉排序树
IV. 平衡二叉树是指左、右子树的高度差的绝对值不大于 1 的二叉树

- A. I、II、IV B. II、III、IV
C. I、IV D. 全错

7. 下列关于 AOE 网的叙述中, 错误的是 ()。

- A. 关键活动延期完成必定影响整个工程的完成时间
B. 关键路径是 AOE 网中从起点到终点的最短路径
C. 所有的关键活动提前完成, 那么整个工程将会提前完成
D. 一个 AOE 网的关键路径可以有 multiple

8. 为提高查找效率, 对有 65025 个元素的有序顺序表建立索引顺序结构, 在最好情况下查找到表中已有元素, 需要执行 () 次关键字比较。

- A. 10
B. 14
C. 20
D. 21

9. 在具有 15 个记录的有序连续顺序文件上采用折半查找法查找一个文件中不存在的记录, 需要进行 () 次关键字的比较。

- A. 0 B. 4 C. 5 D. 15

10. 对于序列 (32, 47, 12, 8, 2, 19, 30), 其堆顶元素最小的初始堆是 ()。

- A. (2, 8, 12, 32, 47, 19, 30)
B. (2, 8, 12, 19, 30, 32, 47)
C. (2, 12, 8, 32, 19, 47, 30)
D. (2, 12, 8, 30, 19, 32, 47)

二、综合题

1. 设计一个算法，利用队列的基本运算来判断两个队列是否相等。

2. 设计一个算法，求带权有向图的单目标最短路径，即在一个带权有向图 G 中求各个顶点到某一指定顶点 v 的最短路径。

数据结构篇答案

一、选择题答案 DS_QUIZ1

1.C 2.C 3.C 4.B 5.B 6.D 7.B 8.B 9.B 10.A

二、综合题答案

1.

```
int isQueueEqual(Queue q1, Queue q2)
{
    int a,b;
    while(!isEmpty(q1) && !isEmpty(q2))
    {
        a = dequeue(q1);
        b = dequeue(q2);
        if (a != b)
            return 0;
    }
    if (!isEmpty(q1) || !isEmpty(q2))
        return 0;
    else
        return 1;
}
```

2.

```
void Dijkstra(int n, float MGraph[][n], int v0,
              int dist[], int path[])
{
    int set[maxSize];
    int min, v;
    for(int i=0;i<n;++i)
    {
        dist[i]=MGraph[i][v0];
        set[i]=0;
        if(MGraph[i][v0]<INF)
            path[i]=v0;
        else
            path[i]=-1;
    }
    set[v0]=1;path[v0]=-1;
    for(int i=0;i<n-1;++i)
    {
        min=INF;
```

```
for(int j=0;j<n;++j)
    if(set[j]==0&&dist[j]<min)
    {
        v=j;
        min=dist[j];
    }
set[v]=1;
for(int j=0;j<n;++j)
{
    if(set[j]==0
        &&dist[v]+MGraph[v][j]<dist[j])
    {
        dist[j]=dist[v]+MGraph[v][j];
        path[j]=v;
    }
}
}
```

全套模拟卷以及答案解析视频讲解来辉解读公众号获取:

