

试卷代号:2075

座位号

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试

计算(控)等专业 数据结构 试题

2007 年 7 月

题 号	一	二	三	四	五	六	总 分
分 数							

得 分	评卷人

一、单选题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 在一个长度为 n 的线性表中顺序查找值为 x 的元素时,在等概率情况下查找成功时的平均查找长度为()。
A. n B. $n/2$
C. $(n+1)/2$ D. $(n-1)/2$
2. 栈的插入和删除操作在()进行。
A. 栈顶 B. 栈底
C. 任意位置 D. 指定位置
3. 在一个顺序队列中,队尾指针指向队尾元素的()位置。
A. 前一个 B. 后一个
C. 当前 D. 后两个
4. 在一棵树中,每个结点最多有()个前驱结点。
A. 0 B. 1
C. 2 D. 任意多个
5. 与图的邻接矩阵表示方法相比,邻接表更适合于存储()。
A. 无向图 B. 连通图
C. 稀疏图 D. 稠密图

- | | |
|-----|-----|
| 得 分 | 评卷人 |
| | |

8. 以二分查找方法查找一个顺序存储的线性表时,此线性表必须是一个_____表。
9. 在索引表中,若一个索引项对应主表中的_____条记录,则称此索引为稠密索引。
10. 快速排序在平均情况下的空间复杂度为_____。

得 分	评卷人

三、运算题(每小题 6 分,共 24 分)

1. 假定一棵二叉树广义表表示为 $A(B(,D),C(E(G),F))$,分别写出对它进行先序、中序和按层遍历的结果。

先序:

中序:

按层:

2. 已知一个有向图的顶点集 V 和边集 G 分别为:

$$V = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\};$$

$$E = \{ \langle 0, 1 \rangle, \langle 0, 2 \rangle, \langle 1, 5 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 2, 4 \rangle, \langle 3, 0 \rangle, \langle 3, 5 \rangle \};$$

假定该图采用邻接表表示,并假定每个顶点邻接表中的边结点是按照顶点序号从大到小的次序链接的,试写出从顶点 0 出发分别进行深度优先搜索遍历和广度优先搜索遍历得到的顶点序列。

深度优先搜索序列:

广度优先搜索序列:

3. 假定对线性表(38,25,74,52,48,65,36)进行散列存储,若采用 $H(K) = K \% 9$ 作为散列函数,并采用链接法处理冲突,则查找长度分别为 1、2、3 的元素个数对应为_____、_____和_____。

4. 假定一组记录的排序码为(46,79,56,38,40,80,25,73),则对其进行快速排序的第一次划分后的结果为_____。

得 分	评卷人

四、阅读算法,回答问题(每小题 8 分,共 16 分)

1. void AC(List& L)

```
{
    InitList(L);
    InsertRear(L,25);
    InsertFront(L,50);
    int a[4]={8,12,15,36};
    for(int i=0;i<4;i++) InsertFront(L,a[i]);
}
```

该算法被调用执行后,得到的线性表 L 为: _____

2. void AG(Queue& Q)

```
{
    InitQueue(Q);
    int a[5]={6,12,5,15,8};
    for(int i=0;i<5;i++) QInsert(Q,a[i]);
    QInsert(Q,QDelete(Q));
    QInsert(Q,20);
    while(! QueueEmpty(Q)) cout<<QDelete(Q)<<' ';
}
```

该算法被调用后得到的输出结果为:

得 分	评卷人

五、算法填空,在画有横线的地方填写合适的内容(每小题 6 分,共 12 分)

1. 该函数的功能是统计出 BT 所指向的二叉树中大于给定值 x 的结点个数并返回

int BTreeCount(BTreeNode * BT, ElemType x)

```
{
    if(BT==NULL) _____;
```

```

else if( _____ )
    return BTreeCount(BT->left, x) + BTreeCount(BT->right, x) + 1;
else
    return BTreeCount( BT->left, x) + _____;
}

```

2. 下面函数的功能是从二叉树 BT 中查找值为 X 的结点,若查找成功则返回结点地址,否则返回空。

BinTreeNode * BTF(BinTreeNode * BT, ElemType x)

```

{
    if(BT==NULL) _____;
    else {
        if( BT->data==x) _____;
        else {
            BinTreeNode * t;
            if(t=BTF(BT->left, x)) return t;
            if(t= _____) return t;
            return NULL;
        }
    }
}

```

得 分	评卷人

六、编写算法(8 分)

根据下面函数原型,编写一个递归算法,统计并返回以 BT 为树根指针的二叉树中所有叶子结点的个数。

int Count(BTreeNode * BT);

试卷代号:2075

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试

计算(控)等专业 数据结构 试题答案及评分标准

(供参考)

2007 年 7 月

一、单选题(每小题 2 分,共 20 分)

评分标准:选对者得 2 分,否则不得分。

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

二、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 逻辑结构
2. $O(n)$
3. 列号
4. 31
5. 最小值
6. $n-1$
7. $O(n^2)$
8. 有序
9. —
10. $O(\log_2 n)$

三、运算题(每小题 6 分,共 24 分)

- | | |
|-------------------------|-----|
| 1. 先序:A,B,D,C,E,G,F; | 2 分 |
| 中序:B,D,A,G,E,C,F; | 2 分 |
| 按层:A,B,C,D,E,F,G | 2 分 |
| 2. 深度优先搜索序列:0,2,4,3,5,1 | 3 分 |
| 广度优先搜索序列:0,2,1,4,3,5 | 3 分 |

3. 4,2,1

每个数据 2 分

4. [38 25 40] 46 [56 80 79 73]

四、阅读算法,回答问题(每小题 8 分,共 16 分)

评分标准:根据情况酌情给分。

1. (36,15,12,8,50,25)

2. 12 5 15 8 6 20

五、算法填空,在画有横线的地方填写合适的内容(每小题 6 分,共 12 分)

1. return 0 BT->data>x BTreeCount(BT->right, x)

6 分,每空 2 分

2. return NULL return BT BTF(BT->right, x)

6 分,每空 2 分

六、编写算法(8 分)

评分标准:请根据编程的完整情况酌情给分。

```
int Count(BTreeNode * BT)
```

```
    //统计出二叉树中所有叶子结点数
```

```
{
```

```
    if(BT==NULL) return 0;
```

2 分

```
    else if(BT->left==NULL && BT->right==NULL) return 1;
```

4 分

```
    else return Count(BT->left)+Count(BT->right);
```

7 分

```
}
```

8 分