

得 分	评卷人

三、运算题(每小题 6 分,共 24 分)

1. 假定一棵二叉树的广义表表示为 $A(B(,D),C(E,G))$, 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 $(38, 25, 74, 52, 48, 16)$ 进行散列存储, 若采用 $H(K) = K \% 7$ 作为散列函数, 并采用链接法处理冲突, 则查找长度为 2 的元素个数为 _____ 个。

4. 假定一组记录的排序码为 $(46, 79, 52, 38, 40, 80)$, 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. 写出下面算法被调用后得到的输出结果。

```
void AE(Stack& S) //S 为一个顺序存储的栈
{
    InitStack(S);
    Push(S, 30); Push(S, 40);
    int i, a[3] = {12, 15, 8};
    for(i=0; i<3; i++) Push(S, a[i]);
    while(! StackEmpty(S)) cout<<Pop(S)<<" ";
    cout<<endl;
}
```

输出结果为:

2. 指出下面算法的功能,假定 BST 指向一棵二叉搜索树。

```
bool Find(BTreeNode * BST, ElemType& item)
{
    while(BST != NULL) {
        if(item == BST->data) return true;
        else if(item < BST->data) BST = BST->left;
        else BST = BST->right;
    }
    return false;
}
```

算法功能:

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. 下面是从一维数组 A[n] 中二分查找关键字为 K 的元素的算法,若查找成功则返回对应元素的下标,否则返回 -1。

```
int Binsch(ElemType A[], int n, KeyType K)
{
    int low=0, high=n-1;
    while(low <= high)
    {
        int mid;
        mid = (low+high)/2;
        if(k == A[mid].key) return mid;
        else if(K < A[mid].key) _____;
        else _____;
    }
    return -1;
}
```

2. 下面算法的功能是统计出二叉树 BT 中大于等于 x 的结点个数并返回。

```
int BTC1(BTreeNode * BT, ElemType x)
{
    if(BT == NULL) return 0;
    else if(BT->data >= x)
        return BTC1(BT->left, x) + BTC1(BT->right, x) + 1;
    else
```

```
return BTC1(BT->left,x)+_____;
```

```
}
```

得 分	评卷人

六、编写算法(8分)

下面函数定义是从表头指针为 HL 的单链表中查找出具有最大值的结点,该最大值由函数返回,若单链表为空则中止运行。请把缺失的部分补充完整。

```
ElemType MaxValue(LNode * HL)
```

```
{
```

```
    if(HL==NULL) exit(1);
```

```
    ElemType max=HL->data;
```

```
    LNode * p=HL->next;
```

```
    //在下面补充所需要的程序段
```

```
}
```

试卷代号:2075

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数据结构 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 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. A | 2. C | 3. A | 4. D | 5. C |
| 6. B | 7. C | 8. D | 9. B | 10. A |

二、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 顺序
2. 2
3. 13
4. 4
5. 小于
6. 向上
7. 边集数组
8. $O(n^2)$
9. 43
10. 5

三、运算题(每小题 6 分,共 24 分)

1. 先序:A,B,D,C,E,G; //2 分
中序:B,D,A,E,C,G; //2 分
按层:A,B,C,D,E,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. 2

4. (38, 40, 46, 52, 79, 80)

四、阅读算法,回答问题(每小题 8 分,共 16 分)

评分标准:根据每小题所答完整程度酌情给分。

1. 8 15 12 40 30

2. 从 BST 所指向的二叉搜索树中查找出值为 item 的元素,若查找成功返回真,否则返回假。

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. high=mid-1 low=mid+1 //每个空 3 分

2. BTC1(BT->right,x)

六、编写算法(8 分)

评分标准:根据编程的完整程度酌情给分,算法中给出了参考得分。

```
while(p! =NULL) {
```

```
    if(max<p->data) max=p->data;
```

```
    p=p->next;
```

```
}
```

//6 分

```
return max;
```

//8 分