

试卷代号:1252

座位号

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第二学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题

2009 年 7 月

题号	一	二	三	四	总分
分数					

得分	评卷人

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

1. 针对线性表,在存储后如果最常用的操作是取第 i 个结点及其前驱,则采用()存储方式最节省时间。
A. 单链表
B. 双链表
C. 单循环链表
D. 顺序表
2. 数据结构中,与所使用的计算机无关的是数据的()结构。
A. 物理
B. 存储
C. 逻辑与物理
D. 逻辑
3. 以下特征中,()不是算法的特性。
A. 有穷性
B. 确定性
C. 可行性
D. 有 0 个或多个输出
4. 设有一个长度为 n 的顺序表,要在第 i 个元素之前(也就是插入元素作为新表的第 i 个元素),则移动元素个数为()。
A. $n-i+1$
B. $n-i$
C. $n-i-1$
D. i

5. 栈的插入删除操作在()进行。

- A. 栈底
- B. 任意位置
- C. 指定位置
- D. 栈顶

6. 以下说法正确的是()。

- A. 栈的特点是先进先出,队列的特点是先进后出
- B. 栈和队列的特点都是先进后出
- C. 栈的特点是先进后出,队列的特点是先进先出
- D. 栈和队列的特点都是先进先出

7. 元素 2,4,6,8 按顺序依次进栈,则该栈的不可能输出序列是()(进栈出栈可以交替进行)。

- A. 8,6,4,2
- B. 2,4,6,8
- C. 4,2,8,6
- D. 8,6,2,4

8. 设有一个 15 阶的对称矩阵 A,采用压缩存储的方式,将其下三角部分以行序为主序存储到一维数组 B 中(数组下标从 1 开始),则矩阵中元素 $a_{7,6}$ 在一维数组 B 中的下标是()。

- A. 42
- B. 13
- C. 27
- D. 32

9. 串函数 StrCmp("d","D")的值为()。

- A. 0
- B. 1
- C. -1
- D. 3

10. 在一棵二叉树中,若编号为 i 的结点存在右孩子,则右孩子的顺序编号为()。

- A. 2i
- B. 2i-1
- C. 2i+2
- D. 2i+1

11. 设一棵有 n 个叶结点采用链式存储的二叉树,除叶结点外每个结点度数都为 2,则该树共有()个指针域为空。

- A. 2n
- B. 2n+1
- C. 2n+2
- D. n+1

得 分	评卷人

二、填空题(每小题 2 分,共 24 分)

1. 把数据存储到计算机中,并具体体现数据之间的逻辑结构称为_____结构。
2. 结构中的数据元素存在一对一的关系称为_____结构。
3. 在双向链表中,每个结点有两个指针域,一个指向_____,另一个指向_____。
4. 设有一个头指针为 head 的单向链表,p 指向表中某一个结点,且有 $p \rightarrow next = NULL$,通过操作_____,就可使该单向链表构造成单向循环链表。
5. 从一个栈顶指针为 h 的链栈中删除一个结点时,用 x 保存被删结点的值,可执行 $x = h \rightarrow data$; 和_____。(结点的指针域为 .next)
6. 两个串相等的充分必要条件是_____。
7. 对二叉树的遍历可分为_____,_____,_____,_____四种不同的遍历次序。
8. 一棵有 n 个叶结点的二叉树,其每一个非叶结点的度数都为 2,则该树共有_____个结点。
9. 一棵有 14 个结点的完全二叉树,则它的最高层上有_____个结点。
10. 如图 2 所示的二叉树,其先序遍历序列为_____。

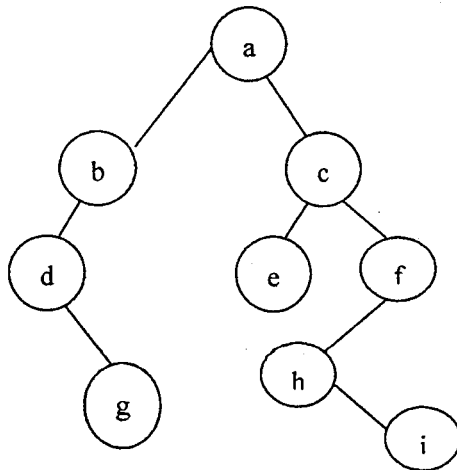


图 2

11. 哈希函数是记录关键字值与该记录_____之间所构造的对应关系。

12. 二叉树排序中任一棵子树都是二叉排序树,这种说法是_____的。(回答正确或不正确)

得 分	评卷人

三、综合题(每小题 10 分,共 30 分)

1. 设一组记录的关键字序列为(49,83,59,41,43,47),采用堆排序算法完成以下操作:(要求小根堆,并画出中间过程)

- (1)以二叉树描述 6 个元素的初始堆;
- (2)以二叉树描述逐次取走堆顶元素后,经调整得到的 5 个元素、4 个元素的堆。

2. 设有序表为(13,19,25,36,48,51,63,84,91,116,135,200),元素的下标依次为 1,2,……,12。

- (1)说出有哪几个元素需要经过 4 次元素间的比较才能成功查到;
- (2)画出对上述有序表进行折半查找所对应的判定树(树结点用下标表示);
- (3)设查找元素为 5,需要进行多少次数元素间的比较才能确定不能查到。

3. (1)对给定数列{7,16,4,8,20,9,6,18,5},依次取数列中的数据,构造一棵二叉排序树。

(2)对一个给定的查找值,简述针对二叉排序树进行查找的算法步骤,在上述二叉树中查找元素 20 共要进行多少次数元素的比较?

得 分	评卷人

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

1. 以下冒泡法程序对存放在 a[1], a[2], …, a[n] 中的序列进行排序, 完成程序中的空格部分, 其中 n 是元素个数, 要求按升序排列。

```

void bsort (NODE a[ ], int n)
{ NODE temp;
  int i,j,flag;
  for(j=1;(1)_____ ;j++);
  {flag=0;
    for(i=1; (2)_____ ;i++)
      if(a[i].key>a[i+1].key)
        {flag=1;
          temp=a[i];
          (3)_____ ;
          (4)_____ ;
        }
    if(flag==0)break;
  }
}

```

程序中 flag 的功能是(5)_____。

2. 以下程序是先序遍历二叉树的递归算法的程序, 完成程序中空格部分(树结构中左、右指针域分别为 left 和 right, 数据域 data 为字符型, BT 指向根结点)。

```

void Preorder (struct BTreeNode * BT)
{ if(BT!=NULL){
  (1)_____ ;
  (2)_____ ;
  (3)_____ ;
}
}

```

试卷代号:1252

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第二学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题答案及评分标准

(供参考)

2009 年 7 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. D | 3. D | 4. A | 5. D |
| 6. C | 7. D | 8. C | 9. B | 10. D |
| 11. D | 12. B | 13. D | 14. A | 15. A |

二、填空题(每小题 2 分,共 24 分)

1. 物理(存储)
2. 线性
3. 结点的直接后继 结点的直接前驱
4. $p \rightarrow next = head;$
5. $h = h \rightarrow next;$
6. 串长度相等且对应位置的字符相等
7. 先序 中序 后序 层次
8. $2n-1$
9. 7
10. abdgcefh
11. 存储地址
12. 正确

三、综合题(每小题 10 分,共 30 分)

1. (1)

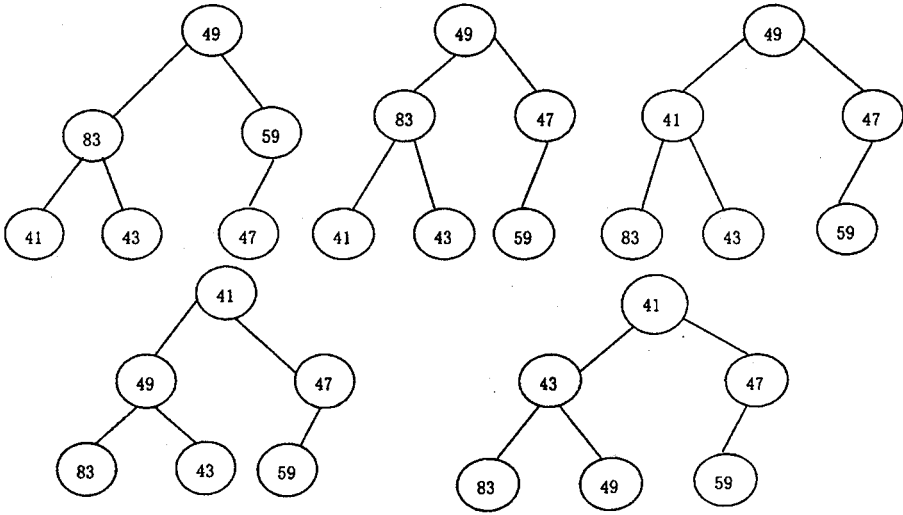


图 3

(2)

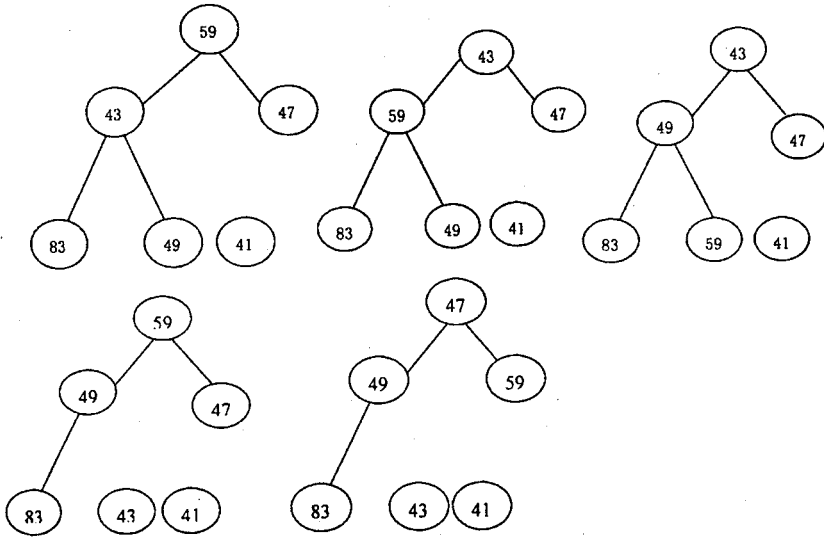


图 4

2. (1)19,48,84,116,200

(2)

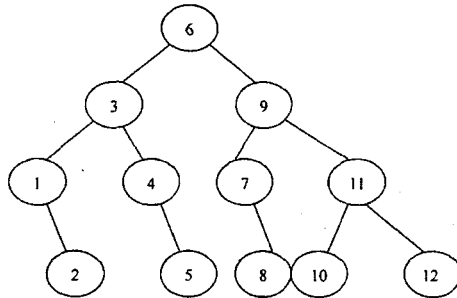


图 5

(3)3 次

3. (1)

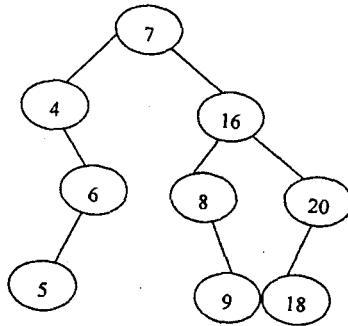


图 6

(2)先将给定值与根结点比较,若相等则查找成功,否则若小于根结点则在左子树中继续查找,大于根结点在右子树中查找,查找 20 共进行 3 次比较。

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

1. (1) $j \leq n-1$

(2) $i \leq n-j$

(3) $a[i] = a[i+1]$

(4) $a[i+1] = temp$

(5)当某趟冒泡中没有出现交换则已排好序,结束循环

2. (1)`printf("%c", BT->data)`

(2)`Preorder(BT->left)`

(3)`Preorder(BT->right)`