

试卷代号:1252

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2016年秋季学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题

2017年1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)

- 栈和队列的共同特点是()。
 - 元素都可以随机进出
 - 都是操作受限的线性结构
 - 都是先进后出
 - 都是先进先出
- 对一个栈顶指针为 top 的链栈进行入栈操作,通过指针变量 p 生成入栈结点,则执行: $p=(structnode *)malloc(sizeof(structnode); p->data=a;$ 和()。
 - $p->nex=top; top=p;$
 - $top->next=p; p=top;$
 - $top=top->next; p=top;$
 - $p->next=top; p=top;$
- 设头指针为 head 的非空的单向链表,指针 p 指向尾结点,则通过以下操作()可使其成为单向循环链表。
 - $p->next=NULL;$
 - $head=p;$
 - $p->next=head;$
 - $p=head;$
- 一种逻辑结构()。
 - 只能有唯一的存储结构
 - 可以有不同的存储结构
 - 与存储该逻辑结构的计算机相关
 - 是指某一种数据元素的性质
- 把数据存储到计算机中,并具体体现数据元素间的逻辑结构称为()。
 - 存储结构
 - 逻辑结构
 - 数据元素的存储
 - 给数据元素分配存储空间

6. 图状结构中数据元素的位置之间存在()的关系。

A. 一对一

B. 一对多

C. 多对多

D. 每一个元素都有一个且只有一个直接前驱和一个直接后继

7. 一个单链表中,在 p 所指结点之后插入一个 s 所指的结点时,可执行: $s \rightarrow next = p \rightarrow next$; 和()。

A. $s = p \rightarrow next$;

B. $p \rightarrow next = s \rightarrow next$;

C. $p = s \rightarrow next$;

D. $p \rightarrow next = s$;

8. 元素 12,14,16,18 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. 18,16,14,12

B. 12,14,16,18

C. 18,16,12,14

D. 14,12,18,16

9. 设有一个 30 阶的对称矩阵 A(第一个元素为 $a_{1,1}$),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 $a_{9,2}$ 在一维数组 B 中的下标是()。

A. 41

B. 32

C. 18

D. 38

10. 设有一个长度为 32 的顺序表,要删除第 8 个元素需移动元素的个数为()。

A. 15

B. 22

C. 14

D. 24

11. 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+1

D. 2i+2

12. 一棵具有 16 个结点的完全二叉树,共有()层。(设根结点在第一层)

A. 7

B. 5

C. 6

D. 4

13. 如图 1 所示,若从顶点 a 出发,按图的深度优先搜索法进行遍历,则可能得到的一种顶点序列为()。

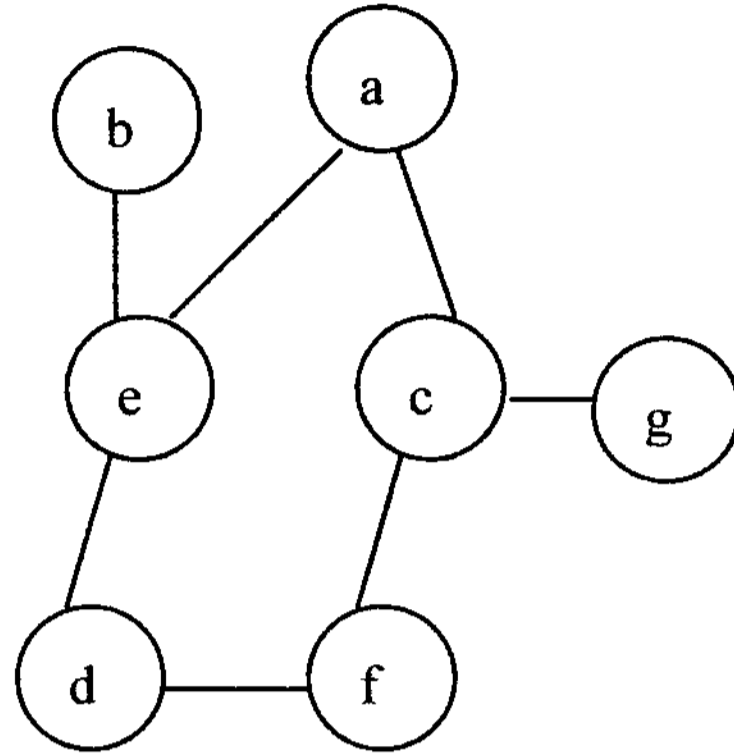


图 1

A. abcedfg

B. acfebfgd

C. aebcfgd

D. aedfcgb

14. 字符串“DABcdabcd321ABC”的子串是()。

A. “cd32”

B. “ABcD”

C. “aBcd”

D. “321a”

15. 如图 2 所示,若从顶点 a 出发,按广度优先搜索法进行遍历,则可能得到的一种顶点序列为()。

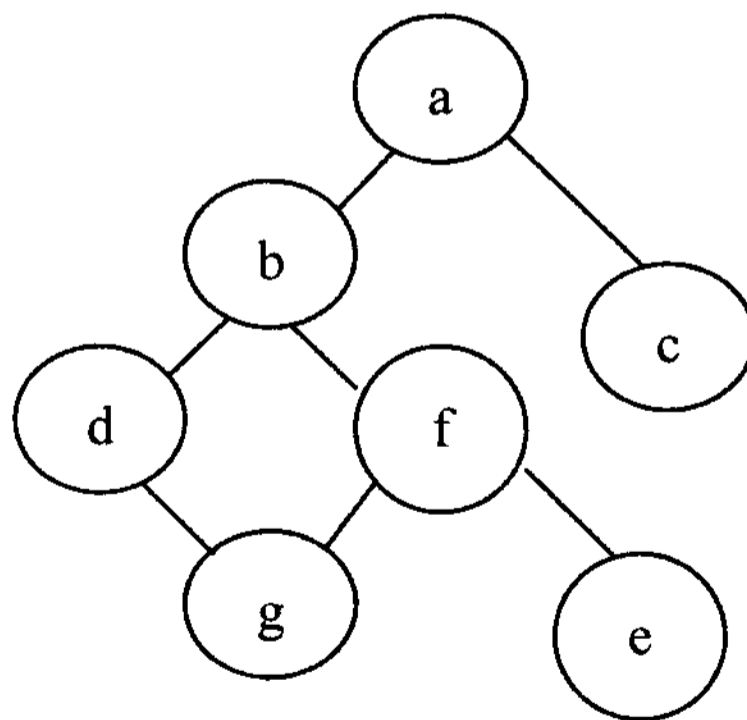


图 2

A. abcdfge

B. abcdfeg

C. acbfedg

D. abcfgde

得 分	评卷人

二、填空题(每小题 2 分,共 24 分)

16. 对稀疏矩阵进行压缩存储,可采用三元组表,一个有 10 行的稀疏矩阵 A 共有 97 个零元素,其相应的三元组表共有 3 个元素。该矩阵 A 有_____列。

17. 在单向链表中,q 指向 p 所指结点的直接后继结点,要删除 q 所指结点,可以用操作_____= $q \rightarrow next$;

18. 对稀疏矩阵进行压缩存储,矩阵中每个非零元素对应的三元组包括该元素的行下标、列下标和_____三项信息。

19. 队列的操作特点是后进_____。

20. n 个元素进行冒泡法排序,通常需要进行_____趟冒泡。

21. 中序遍历二叉排序树可得到一个_____的序列。

22. 广义表(c,a,(a,b),d,e,((i,j),k))的长度是_____。

23. 广义表的(c,a,(a,b),d,e,((i,j),k))深度是_____。

24. 循环队列在规 定少用一个存储空间的情况下,队空的判定条件为_____。

25. c 语言中,字符串“E”存储时占_____个字节。

26. 一棵二叉树中有 n 个非叶结点,每一个非叶结点的度数都为 2,则该树共有_____个叶结点。

27. 在对一组记录(55,39,97,22,16,73,65,47,88)进行直接插入排序时,当把第 7 个记录 65 插入到有序表时,为寻找插入位置需比较_____次。

得分	评卷人

三、综合题(每小题 15 分,共 30 分)

28. 设查找表为(1,10,11,14,23,27,29,55,68),元素的下标依次为 1,2,3,……,9。

- (1)画出对上述查找表进行折半查找所对应的判定树(树中结点用下标表示)。
- (2)说明成功查找到元素 14,需要依次经过与哪些元素的比较? 共几次比较?
- (3)求在等概率条件下,成功查找的平均比较次数?

29. (1)以 3,4,5,8,9,作为叶结点的权,构造一棵哈夫曼树。

- (2)给出相应权重值叶结点的哈夫曼编码。
- (3)n 个叶结点的哈夫曼树,总共有多少个结点?

得分	评卷人

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

30. 以下是中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)。

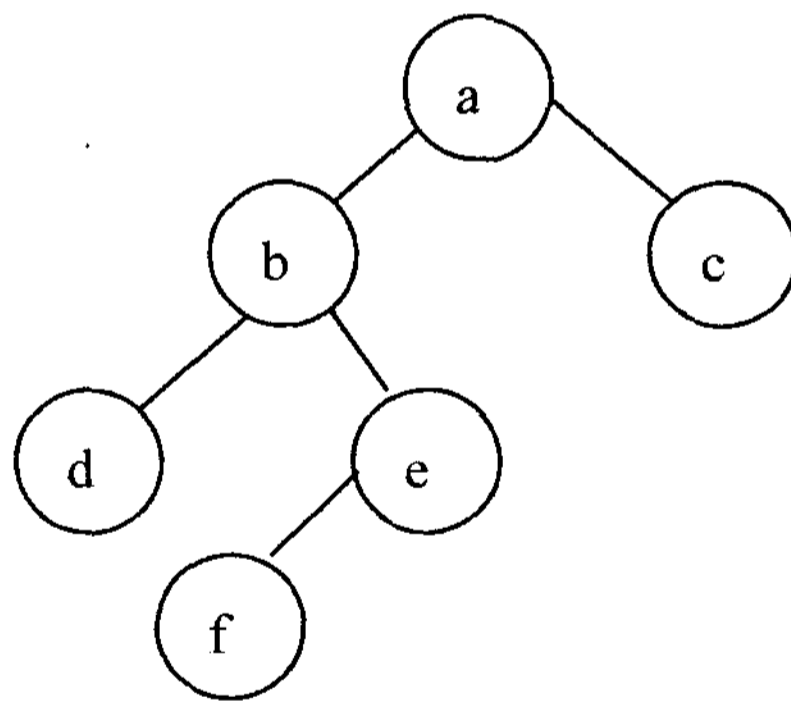


图 3

```

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

```

    Inorder(BT->right);}
}

```

利用上述程序对图 3 进行遍历,结果是 (3) _____;

31. 以下冒泡法程序对存放在 $a[1], a[2], \dots, a[n]$ 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;
    }
}

```

设有序列 6,4,5,8,2,1,给出由该程序经过两趟冒泡后的结果序列 (5) _____

试卷代号:1252

国家开放大学(中央广播电视大学)2016年秋季学期“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)

2017年1月

一、单项选择题(每小题2分,共30分)

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

二、填空题(每小题2分,共24分)

16. 10

17. $p \rightarrow next;$

18. 数组元素

19. 后出

20. $n-1$

21. 有序

22. 6

23. 3

24. $front == rear$

25. 2

26. $n+1$

27. 3

三、综合题(每小题 15 分,共 30 分)

28. (1)

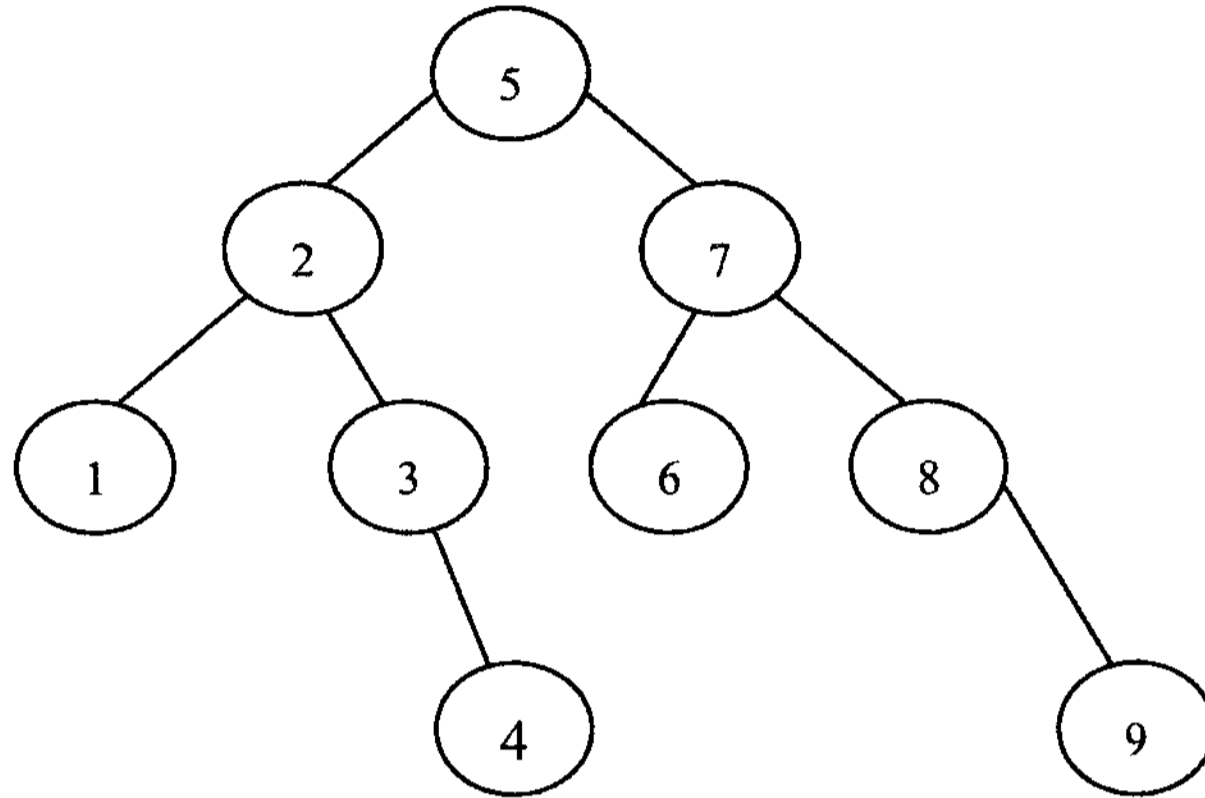


图 4

(2)按序号 5,2,3,4。按元素 23,10,11,14 4 次

(3) $ASL = (1 + 2 * 2 + 3 * 4 + 4 * 2) / 9 = 25/9$

29. (1)

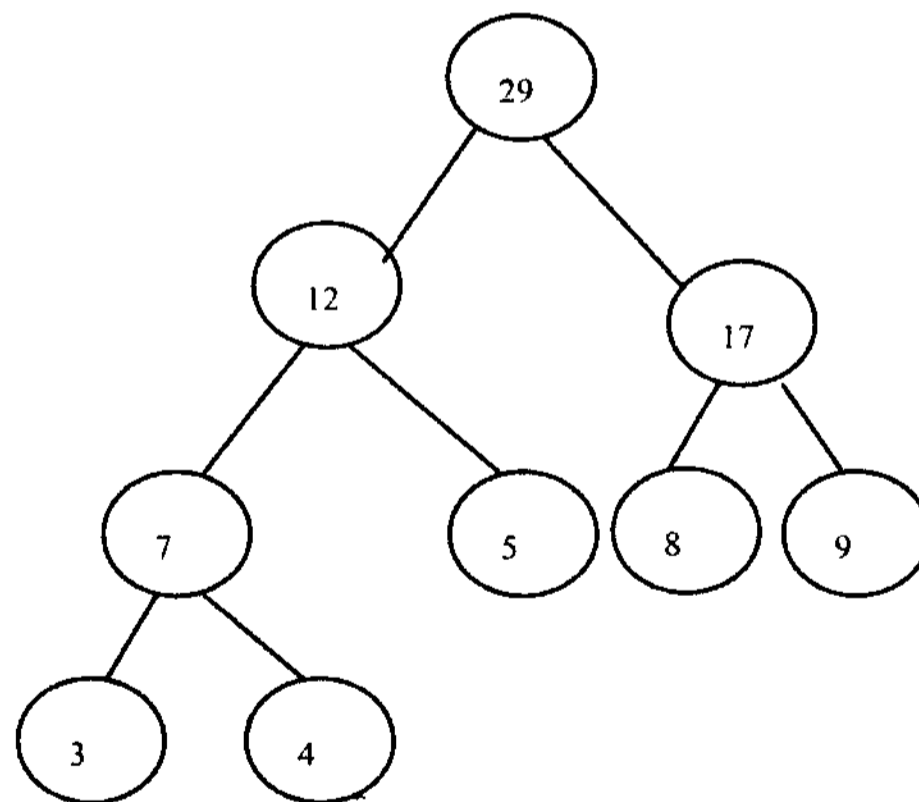


图 5

(2)3:000

4:001

5:01

8:10

9:11

(3) $2n-1$

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

30. (1)Inorder(BT->left)

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

(3)d b f e a c

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

(2) $i \leq n-j$

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

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

(5)4,5,2,1,6,8