

试卷代号:1252

座位号

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题

2012 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)

- 数据的物理结构()。
A. 与数据的逻辑结构无关
B. 仅仅包括数据元素的表示
C. 只包括数据元素间关系的表示
D. 包括数据元素的表示和关系的表示
- 从 n 个数中选取最大元素()。
A. 基本操作是数据元素间的交换
B. 算法的时间复杂度是 $O(n^2)$
C. 算法的时间复杂度是 $O(n)$
D. 需要进行 $(n+1)$ 次数据元素间的比较
- 线性表的顺序结构中,()。
A. 逻辑上相邻的元素在物理位置上不一定相邻
B. 数据元素是不能随机访问的
C. 逻辑上相邻的元素在物理位置上也相邻
D. 进行数据元素的插入、删除效率较高
- 带头结点的单向链表为空的判断条件是()(设头指针为 head)。
A. $head == NULL$
B. $head \rightarrow next == NULL$
C. $head \rightarrow next == head$
D. $head != NULL$
- 线性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直接前驱和一个直接后继

6. 设顺序存储的线性表长度为 n , 要删除第 i 个元素, 按课本的算法, 当 $i=(\quad)$ 时, 移动元素的次数为 3。

- A. 3
- B. $n/2$
- C. $n-3$
- D. 4

7. 以下说法不正确的是()。

- A. 栈的特点是后进先出
- B. 队列的特点是先进先出
- C. 栈的删除操作在栈底进行, 插入操作在栈顶进行
- D. 队列的插入操作在队尾进行, 删除操作在队头进行

8. 一个栈的进栈序列是 a, b, c, d , 则栈的不可能的出栈序列是()。

- A. $adbc$
- B. $bcad$
- C. $cbad$
- D. $dcba$

9. 设 top 是一个链栈的栈顶指针, 栈中每个结点由一个数据域 $data$ 和指针域 $next$ 组成, 设用 x 接收栈顶元素, 则出栈操作为()。

- A. $x=top->data; top=top->next;$
- B. $top=top->next; x=top->data;$
- C. $x=top->next; top=top->data;$
- D. $top->next=top; x=top->data;$

10. 设有一个带头结点的链队列, 队列中每个结点由一个数据域 $data$ 和指针域 $next$ 组成, $front$ 和 $rear$ 分别为链队列的头指针和尾指针, 要执行出队操作, 用 x 保存出队元素的值, p 为指向结点类型的指针, 可执行如下操作: $p=front->next; x=p->data;$ 然后执行()。

- A. $front=p->next;$
- B. $front->next=p->next;$
- C. $front=p;$
- D. $front->next=p;$

11. 以下说法正确的是()。

- A. 队列是后进先出
- B. 栈的特点是后进后出
- C. 栈的删除和插入操作都只能在栈顶进行
- D. 队列的删除和插入操作都只能在队头进行

12. 在 C 语言中, 存储字符串“ABCD”需要占用()字节。

- A. 4
- B. 2
- C. 5
- D. 3

13. 串函数 $StrCmp(“abA”, “aba”)$ 的值为()。

- A. 1
- B. 0
- C. “abAaba”
- D. -1

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

三、综合题(每小题 10 分,共 30 分)

28. (1)已知某二叉树的后序遍历序列是 debca,中序遍历序列是 dbeac,试画出该二叉树。

(2)若上述二叉树的各个结点的字符分别代表不同的整数(其中没有相等的),并恰好使该树成为一棵二叉排序树,试给出 a、b、c、d、e 的大小关系。

(3)给出该树的前序遍历序列。

29. (1)一组记录的关键字序列为{45,40,65,43,35,95},写出利用快速排序的方法,以第一个记录为基准得到的一趟划分的结果(要求给出一趟划分中每次扫描和交换的结果)。

(2)对序列{45,40,65,43,35,95}利用直接插入排序,写出逐次插入过程(从第一个元素一直到第六个元素)。

30. (1)设有查找表{5,14,2,6,18,7,4,16,3},依次取表中数据,构造一棵二叉排序树。

(2)说明如何通过序列的二叉排序树得到相应序列的排序结果。

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

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. 以下函数在 $a[0]$ 到 $a[n-1]$ 中,用折半查找算法查找关键字等于 k 的记录,查找成功返回该记录的下标,失败时返回 -1 ,完成程序中的空格。

```
typedef struct
{
    int key;
    .....
}NODE;

int Binary_Search(NODE a[],int n,int k)
{
    int low,mid,high;
    low=0;
    high=n-1;
    while ((1) _____)
```

```

{
    mid=(low+high)/2;
    if(a[mid].key==k)
        return(2) _____;
    else if((3) _____)
        low=mid+1;
    else(4) _____
}
(5) _____;
}

```

32. 以下函数为链栈的进栈操作, x 是要进栈的结点的数据域, top 为栈顶指针

```

struct node
{ ElemType data;
  struct node * next;
};

struct node * top;

void Push(ElemType x)
{
    struct node * p;
    p=(struct node *)malloc((1) _____);
    p->data=x;
    (2) _____;
    (3) _____;
}

```

试卷代号:1252

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“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)

2012 年 1 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

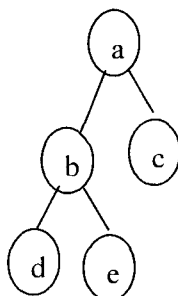
- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. C | 3. C | 4. B | 5. A |
| 6. C | 7. C | 8. A | 9. A | 10. B |
| 11. C | 12. C | 13. D | 14. C | 15. D |

二、填空题(每题 2 分,共 24 分)

16. 树形 图状
17. 图状
18. $p \rightarrow next = head;$
19. $r = f$
20. $s \rightarrow next = hs;$
21. $r \rightarrow next = s;$
22. 顺序存储 链式存储
23. $2i$ $2i+1$
24. 串长度相等且对应位置的字符相等
25. 11
26. 深度优先搜索遍历 广度优先搜索遍历
27. 4

三、综合应用题(每小题 10 分,共 30 分)

28. (1)



(2) $d < b < e < a < c$

(3) abdec

29. (1) 45 40 65 43 35 95

35 40 65 43 35 95

35 40 65 43 65 95

35 40 43 43 65 95

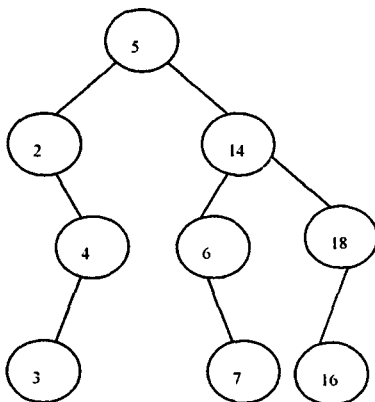
35 40 43 45 65 95

(2) 40 45 65 43 35 95

40 43 45 65 35 95

35 40 43 45 65 95

30. (1)



(2) 中序遍历

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. (1) $low \leq high$

(2) mid

(3) $a[mid].key < k;$

(4) $high = mid - 1$

(5) $return -1;$

32. (1) $sizeof(struct\ node)$

(2) $p \rightarrow next = top$

(3) $top = p$