

一 选择题

1. 下述哪一条是顺序存储结构的优点? (A)【北方交通大学 2001 一、4 (2分)】
A. 存储密度大 B. 插入运算方便 C. 删除运算方便 D. 可方便地用于各种逻辑结构的存储表示
2. 下面关于线性表的叙述中, 错误的是哪一个? ()【北方交通大学 2001 一、14 (2分)】
A. 线性表采用顺序存储, 必须占用一片连续的存储单元。
B. 线性表采用顺序存储, 便于进行插入和删除操作。
C. 线性表采用链接存储, 不必占用一片连续的存储单元。
D. 线性表采用链接存储, 便于插入和删除操作。
3. 线性表是具有 n 个 () 的有限序列 ($n>0$)。【清华大学 1998 一、4 (2分)】
A. 表元素 B. 字符 **C. 数据元素** D. 数据项 E. 信息项
4. 若某线性表最常用的操作是存取任一指定序号的元素和在最后进行插入和删除运算, 则利用 () 存储方式最节省时间。【哈尔滨工业大学 2001 二、1 (2分)】
A. **顺序表** B. 双链表 C. 带头结点的双循环链表 D. 单循环链表
5. 某线性表中最常用的操作是在最后一个元素之后插入一个元素和删除第一个元素, 则采用 () 存储方式最节省运算时间。【南开大学 2000 一、3】
A. 单链表 B. 仅有头指针的单循环链表 C. 双链表 **D. 仅有尾指针的单循环链表**
6. 设一个链表最常用的操作是在末尾插入结点和删除尾结点, 则选用 () 最节省时间。
A. 单链表 B. 单循环链表 C. 带尾指针的单循环链表 **D. 带头结点的双循环链表**
【合肥工业大学 2000 一、1 (2分)】
7. 若某表最常用的操作是在最后一个结点之后插入一个结点或删除最后一个结点。则采用 () 存储方式最节省运算时间。【北京理工大学 2000 一、1 (2分)】
A. 单链表 B. 双链表 C. 单循环链表 **D. 带头结点的双循环链表**
8. 静态表中指针表示的是 ()。【北京理工大学 2001 六、2 (2分)】
A. 内存地址 B. 数组下标 **C. 下一元素地址** D. 左、右孩子地址
9. 链表不具有的特点是 () 【福州大学 1998 一、8 (2分)】
A. 插入、删除不需要移动元素 **B. 可随机访问任一元素**
C. 不必事先估计存储空间 D. 所需空间与线性长度成正比
10. 下面的叙述不正确的是 ()【南京理工大学 1996 一、10 (2分)】
A. 线性表在链式存储时, 查找第 i 个元素的时间同 i 的值成正比
B. 线性表在链式存储时, 查找第 i 个元素的时间同 i 的值无关
C. 线性表在顺序存储时, 查找第 i 个元素的时间同 i 的值成正比
D. 线性表在顺序存储时, 查找第 i 个元素的时间同 i 的值无关
13. 若长度为 n 的线性表采用顺序存储结构, 在其第 i 个位置插入一个新元素的算法的时间复杂度为 () ($1 \leq i \leq n+1$)。【北京航空航天大学 1999 一、1 (2分)】
A. $O(0)$ B. $O(1)$ **C. $O(n)$** D. $O(n^2)$
14. 对于顺序存储的线性表, 访问结点和增加、删除结点的时间复杂度为 ()。
A. $O(n)$ $O(n)$ B. $O(n)$ $O(1)$ **C. $O(1)$ $O(n)$** D. $O(1)$ $O(1)$
【青岛大学 2000 五、1 (2分)】
15. 线性表 (a_1, a_2, \dots, a_n) 以链接方式存储时, 访问第 i 位置元素的时间复杂性为 ()
A. $O(i)$ B. $O(1)$ **C. $O(n)$** D. $O(i-1)$ 【中山大学 1999 一、

2】

16. 非空的循环单链表 head 的尾结点 p 满足 ()。【武汉大学 2000 二、10】

- A. **p.link=head** B. p.link=NULL C. p=NULL D. p= head

17. 循环链表 H 的尾结点 P 的特点是 ()。【中山大学 1998 二、2 (2 分)】

- A. **P.NEXT:=H** B. P.NEXT:= H.NEXT C. P:=H D. P:=H.NEXT

18. 在一个以 h 为头的单循环链中, p 指针指向链尾的条件是 ()【南京理工大学 1998 一、15 (2 分)】

- A. **p.next=h** B. p.next=NULL C. p.next.next=h D. p.data=-1

19. 完成在双循环链表结点 p 之后插入 s 的操作是 ()；【北方交通大学 1999 一、4 (3 分)】

- A. p.next:=s ; s.priou:=p; p.next.priou:=s ; s.next:=p.next;
B. p.next.priou:=s; p.next:=s; s.priou:=p; s.next:=p.next;
C. s.priou:=p; s.next:=p.next; p.next:=s; p.next.priou:=s ;
D. **s.priou:=p; s.next:=p.next; p.next.priou:=s ; p.next:=s;**

20. 在双向循环链表中, 在 p 指针所指向的结点前插入一个指针 q 所指向的新结点, 其修改指针的操作是 ()。【北京邮电大学 1998 二、2 (2 分)】

注:双向链表的结点结构为(llink, data, rlink)。 供选择的答案:

- A. p.llink:=q; q.rlink:=p; p.llink.rlink:=q; q.llink:=q;
B. p.llink:=q; p.llink.rlink:=q ; q.rlink:= p; q.llink:=p.llink;
C. **q.rlink:=p; q.llink:=p.llink; p.llink.rlink:=q; p.llink:=q;**
D. q.llink:=p.llink; q.rlink:=p; p.llink:=q; p.llink:=q; (编者按: 原题如此)

24. 在单链表指针为 p 的结点之后插入指针为 s 的结点, 正确的操作是: ()。

- A. p.next=s;s.next=p.next; B. **s.next=p.next;p.next=s;**
C. p.next=s;p.next=s.next; D. p.next=s.next;p.next=s;

【青岛大学 2001 五、3 (2 分)】

25. 对于一个头指针为 head 的带头结点的单链表, 判定该表为空表的条件是 ()

- A. head==NULL B. **head→next==NULL** C. head→next==head D. head!=NULL

【北京工商大学 2001 一、5 (3 分)】

二、填空题

三、填空

1. 当线性表的元素总数基本稳定, 且很少进行插入和删除操作, 但要求以最快的速度存取线性表中的元素时, 应采用 顺序 存储结构。【北方交通大学 2001 二、4】

2. 线性表 $L=(a_1, a_2, \dots, a_n)$ 用数组表示, 假定删除表中任一元素的概率相同, 则删除一个元素平均需要移动元素的个数是 $(n-1)/2$ 。【北方交通大学 2001 二、9】

3. 设单链表的结点结构为(data, next), next 为指针域, 已知指针 px 指向单链表中 data 为 x 的结点, 指针 py 指向 data 为 y 的新结点, 若将结点 y 插入结点 x 之后, 则需要执行以下语句: py.next=px.next; px.next=py; 【华中理工大学 2000 一、4 (2 分)】

4. 在一个长度为 n 的顺序表中第 i 个元素 ($1 \leq i \leq n$) 之前插入一个元素时, 需向后移动 n-i+1 个元素。

【北京工商大学 2001 二、4 (4 分)】

5. 在单链表中设置头结点的作用是_存放指向第一个结点的指针,同时消除头结点的相关操作和空表操作的特殊性,使任何时候针对链表任意结点的操作都具有一致性_。【哈尔滨工业大学 2000 二、1 (1 分)】

6. 对于一个具有 n 个结点的单链表,在已知的结点 $*p$ 后插入一个新结点的时间复杂度为_0(1)_,在给定值为 x 的结点后插入一个新结点的时间复杂度为_0(n)_.【哈尔滨工业大学 2001 一、1 (2 分)】

7. 根据线性表的链式存储结构中每一个结点包含的指针个数,将线性链表分成_单链表(线性链表)_和_双链表_;而又根据指针的连接方式,链表又可分成_循环链表_和_双向链表_(这里应该有三个空,包括单向链表)_.【西安电子科技大学 1998 二、4 (3 分)】

8. 在双向循环链表中,向 p 所指的结点之后插入指针 f 所指的结点,其操作是_ $f.next=p.next$ 、 $p.next=f$ 、 $f.next.prior=f$ 、 $f.prior=p$ _(这里序列不唯一)。【中国矿业大学 2000 一、1 (3 分)】

9. 在双向链表结构中,若要求在 p 指针所指的结点之前插入指针为 s 所指的结点,则需执行下列语句:

```
s.next:=p; s.prior:= p.prior; p.prior:=s; s.prior.next:=s;
```

【福州大学 1998 二、7 (2 分)】

10. 链接存储的特点是利用_结点指针_来表示数据元素之间的逻辑关系。【中山大学 1998 一、1 (1 分)】

11. 顺序存储结构是通过_物理地址的前后顺序_表示元素之间的关系的;链式存储结构是通过_结点指针的指向_表示元素之间的关系的。【北京理工大学 2001 七、2 (2 分)】

12. 对于双向链表,在两个结点之间插入一个新结点需修改的指针共_4_个,单链表为_2_个。

【南京理工大学 2000 二、2 (3 分)】

13. 循环单链表的最大优点是:_从链表中任意的结点出发都能够遍历所有结点_。【福州大学 1998 二、3 (2 分)】

14. 已知指针 p 指向单链表 L 中的某结点,则删除其后继结点的语句是:_ $q=p.next$; $p.next=q.next$; $free(q)$ _;_

【合肥工业大学 1999 三、2 (2 分)】

15. 带头结点的双循环链表 L 中只有一个元素结点的条件是:_头结点的所有指针都指向唯一元素,唯一元素的所有指针都指向头结点,这个唯一结点在链表中的前驱和后继都是自己_。

【合肥工业大学 1999 三、3 2000 三、2 (2 分)】

16. 在单链表 L 中,指针 p 所指结点有后继结点的条件是:_ $p.next \neq NULL$ _ 【合肥工业大学 2001 三、3 (2 分)】

17. 带头结点的双循环链表 L 为空表的条件是:_ $head.prior==head \ \&\& \ head.next==head$ _。

【北京理工大学 2000 二、1 (2 分)】 【青岛大学 2002 三、1 (2 分)】

18. 在单链表 p 结点之后插入 s 结点的操作是:_ $s.next=p.next$; $p.next=s$ _;_。【青岛大学 2002 三、2 (2 分)】

19. 请在下列算法的横线上填入适当的语句。【清华大学 1994 五 (15 分)】

```
FUNCTION inclusion(ha,hb:linklisttp):boolean;
```

{以 ha 和 hb 为头指针的单链表分别表示有序表 A 和 B ,本算法判别表 A 是否包含在表 B 内,若是,则返回“true”,否则返回“false”}

这里给出提示:

判断表 A 是否包含在表 B 内,指的是 B 是否是 A 的一个子表,例如,如果 B 的序列为“ABC”,

则 A 中必须有三个连续的结点，并且他们的顺序也必须为“ABC”。

这道题目中一个空格可以写多个语句。

```
BEGIN
  pa:=ha.next; pb:=hb.next; (1) if(pa==NULL) return true;
  WHILE (2) pb!=NULL && pa->data >= pb->data DO
    IF pa.data=pb.data THEN (3) return inclusion(pa,pb);
    ELSE (4) pb=pb->next;
  (5) return FALSE;
END;
```

下面是一算法的核心部分，试说明该算法的功能。

```
pre:=L.next;
{L 是一单链表，结点有数据域 data 和指针域 next}
IF pre!=NULL THEN
  WHILE pre.next!=NULL DO
    BEGIN p:=pre.next; IF p.data>pre.data THEN pre:=p ELSE return(false)
  END;
  return(true); 【燕山大学 2000 七、1 (7 分)】
```

该算法的功能是判断链表 L 是否是非递减有序,若是则返回 “ true ” ;否则返回 “ false ”。 pre 指向当前结点, p 指向 pre 的后继。