

第 2 章 线性表作业

一、填空

1. 在顺序表中插入或删除一个元素，需要平均移动_____元素，具体移动的元素个数与_____有关。
2. 线性表中结点的集合是_____的，结点间的关系是_____的。
3. 向一个长度为 n 的向量的第 i 个元素($1 \leq i \leq n+1$)之前插入一个元素时，需向后移动_____个元素。
4. 向一个长度为 n 的向量中删除第 i 个元素($1 \leq i \leq n$)时，需向前移动(_____)_____个元素。
5. 在顺序表中访问任意一结点的时间复杂度均为_____，因此，顺序表也称为(_____)的数据结构。
6. 顺序表中逻辑上相邻的元素的物理位置_____相邻。单链表中逻辑上相邻的元素的物理位置_____相邻。
7. 在单链表中，除了首元结点外，任一结点的存储位置由_____指示。
8. 在 n 个结点的单链表中要删除已知结点 $*p$ ，需找到它的_____，其时间复杂度为_____。
9. 已知 P 为单链表中的非首尾结点，在 P 结点后插入 S 结点的语句为：
_____。
10. 在非空双向循环链表中，在结点 q 的前面插入结点 p 的过程如下：
 $p \rightarrow \text{prior} = q \rightarrow \text{prior};$
 $q \rightarrow \text{prior} \rightarrow \text{next} = p;$
 $p \rightarrow \text{next} = q;$
_____;

二、判断正误

- () 1. 链表的每个结点中都恰好包含一个指针。
- () 2. 链表的物理存储结构具有同链表一样的顺序。
- () 3. 链表的删除算法很简单，因为当删除链中某个结点后，计算机会自动将后续各个单元向前移动。
- () 4. 线性表的每个结点只能是一个简单类型，而链表的每个结点可以是一个复杂类

型。

- () 5. 顺序表结构适宜于进行顺序存取，而链表适宜于进行随机存取。
- () 6. 顺序存储方式的优点是存储密度大，且插入、删除运算效率高。
- () 7. 线性表在物理存储空间中也一定是连续的。
- () 8. 线性表在顺序存储时，逻辑上相邻的元素未必在存储的物理位置次序上相邻。
- () 9. 顺序存储方式只能用于存储线性结构。
- () 10. 线性表的逻辑顺序与存储顺序总是一致的。

三、单项选择题

() 1. 数据在计算机存储器内表示时，物理地址与逻辑地址相同并且是连续的，称之为：

- (A) 存储结构 (B) 逻辑结构 (C) 顺序存储结构 (D) 链式存储结构

() 2. 一个向量第一个元素的存储地址是 100，每个元素的长度为 2，则第 5 个元素的地址是_____

- (A) 110 (B) 108 (C) 100 (D) 120

() 3. 在 n 个结点的顺序表中，算法的时间复杂度是 $O(1)$ 的操作是：

- (A) 访问第 i 个结点 ($1 \leq i \leq n$) 和求第 i 个结点的直接前驱 ($2 \leq i \leq n$)
(B) 在第 i 个结点后插入一个新结点 ($1 \leq i \leq n$)
(C) 删除第 i 个结点 ($1 \leq i \leq n$) (D) 将 n 个结点从小到大排序

() 4. 向一个有 127 个元素的顺序表中插入一个新元素并保持原来顺序不变，平均要移动_____个元素

- (A) 8 (B) 63.5 (C) 63 (D) 7

() 5. 链接存储的存储结构所占存储空间：

- (A) 分两部分，一部分存放结点值，另一部分存放表示结点间关系的指针
(B) 只有一部分，存放结点值
(C) 只有一部分，存储表示结点间关系的指针
(D) 分两部分，一部分存放结点值，另一部分存放结点所占单元数

() 6. 链表是一种采用_____存储结构存储的线性表；

- (A) 顺序 (B) 链式 (C) 星式 (D) 网状

() 7. 线性表若采用链式存储结构时，要求内存中可用存储单元的地址：

- (A) 必须是连续的 (B) 部分地址必须是连续的
(C) 一定是不连续的 (D) 连续或不连续都可以

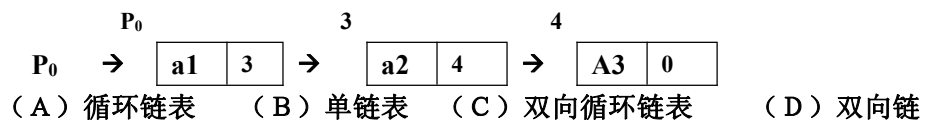
() 8. 线性表 L 在_____情况下适用于使用链式结构实现。

- (A) 需经常修改 L 中的结点值 (B) 需不断对 L 进行删除插入
(C) L 中含有大量的结点 (D) L 中结点结构复杂

() 9. 单链表的存储密度

- (A) 大于 1； (B) 等于 1； (C) 小于 1； (D) 不能确定

() 10. 设 a_1 、 a_2 、 a_3 为 3 个结点，整数 P_0 ，3，4 代表地址，则如下的链式存储结构称为



表

四、算法题

1、假设两个按元素值递增有序排列的线性表 A 和 B，均以单链表作为存储结构，请编写算法，将 A 表和 B 表归并成一个按元素值递减有序排列的线性表 C，并要求利用原表（即 A 表和 B 表的）结点空间存放表 C。

2、设线性表 $A=(a_1, a_2, \dots, a_m)$ ， $B=(b_1, b_2, \dots, b_n)$ ，试写一个按下列规则合并 A、B 为线性表 C 的算法，使得：

$C=(a_1, b_1, \dots, a_m, b_m, b_{m+1}, \dots, b_n)$ 当 $m \leq n$ 时；

或者 $C=(a_1, b_1, \dots, a_n, b_n, a_{n+1}, \dots, a_m)$ 当 $m > n$ 时。

线性表 A、B、C 均以双链表作为存储结构，且 C 表利用 A 表和 B 表中的结点空间构成。