

## 第二章 线性表

### 一、单选题

1.若一个线性表中最常用的操作是取第  $i$  个元素和找第  $i$  个元素的前趋元素，则采用\_\_存储方式最节省时间.

- A. 顺序表      B. 单链表      C. 双链表      D. 单循环链表

2.在长度为  $n$  的顺序表中插入一个元素的时间复杂度为\_\_\_\_\_.

- A.  $O(\log_2 n)$     B.  $O(n)$     C.  $nO(\log_2 n)$     D.  $O(n^2)$

3.在长度为  $n$  的顺序表中删除一个元素的时间复杂度为\_\_\_\_\_.

- A.  $O(\log_2 n)$     B.  $O(n)$     C.  $O(1)$     D.  $O(n^2)$

4. 在一个长度为  $n$  的顺序表中，在第  $i$  个元素之前插入一个新元素时，需向后移动\_\_\_\_\_个元素.

- A.  $n-i$       B.  $n-i+1$       C.  $n-i-1$       D.  $i$

5. 在一个长度为  $n$  的顺序表中删除第  $i$  个元素，需要向前移动\_\_\_\_\_个元素.

- A.  $n-i$       B.  $n-i+1$       C.  $n-i-1$       D.  $i$

6.带头节点的单链表  $L$  为空的判定条件是\_\_\_\_\_.

- A.  $L == \text{NULL}$       B.  $L \rightarrow \text{next} == \text{NULL}$   
C.  $L \rightarrow \text{next} == L$       D.  $L \neq \text{NULL}$

7.在单链表中查找指定值的节点的时间复杂度是\_\_\_\_\_.

- A.  $O(\log_2 n)$     B.  $O(1)$     C.  $O(n)$     D.  $O(n^2)$

8.在一个双向链表中，在  $*p$  结点之后插入结点  $*q$  的操作是（     ）。

- A.  $q \rightarrow \text{prior} = p; p \rightarrow \text{next} = q; p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = q; q \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{next};$   
B.  $q \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{next}; p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = q; p \rightarrow \text{next} = q; q \rightarrow \text{prior} = p;$   
C.  $p \rightarrow \text{next} = q; q \rightarrow \text{prior} = p; q \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{next}; p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = q;$   
D.  $p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = q; q \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{next}; q \rightarrow \text{prior} = p; p \rightarrow \text{next} = q;$

### 二、填空题

1.在一个单链表中，已知每个节点只有一个数据域 **data** 和一个指针域 **next**，在  $p$  所指的节

点之后插入一个 s 所指的节点时，可执行如下操作：

(1)  $s \rightarrow \text{next} = \underline{\text{①}}$ ; (2)  $p \rightarrow \text{next} = s$ ; (3)  $t = p \rightarrow \text{data}$ ;

(4)  $p \rightarrow \text{data} = \underline{\text{②}}$ ; (5)  $s \rightarrow \text{data} = \underline{\text{③}}$ ;

2. 在一个单链表中，已知每个节点只有一个数据域 **data** 和一个指针域 **next**，删除 **p** 所指的节点时，可执行如下操作：

(1)  $q = p \rightarrow \text{next}$ ; (2)  $p \rightarrow \text{data} = q \rightarrow \text{data}$ ;

(3)  $p \rightarrow \text{next} = \underline{\hspace{1cm}}$ ; (4)  $\text{free}(q)$ ;

### 三、算法设计题

1. 已知一个顺序表 L，其中的元素递增有序排列，设计一个算法插入一个元素 x 后保持该顺序表仍然递增有序排列。

2. 设计一个算法，删除单链表 L 中第一个值为 x 的节点。