

## 第五章 复习题

### 一、填空

1. 一个广义表为  $(a, (a, b), d, e, ((i, j), k))$ , 则该广义表的长度为\_\_\_\_\_, 深度为\_\_\_\_\_。
2. 已知广义表  $A = (9, 7, (8, 10, (99)), 12)$ , 取表头和表尾的操作为  $head()$  和  $tail()$ , 则将原子元素 99 从 A 中取出来的操作为\_\_\_\_\_。

### 二、选择

1. 在数组  $A[1 \cdots 8, 1 \cdots 10]$  中每个元素的长度为 3 个字节, 首地址为 SA, 按列存放, 则元素  $A[5, 8]$  的起始地址为 ( )  
A.  $SA+141$       B.  $SA+180$       C.  $SA+222$       D.  $SA+225$
2. 稀疏矩阵一般的压缩存储方法有两种, 即 ( )  
A. 二维数组和三维数组      B. 三元组和散列  
C. 三元组和十字链表      D. 散列和十字链表
3. 将一个  $A[1 \cdots 100, 1 \cdots 100]$  的三对角矩阵, 按行优先存入一维数组  $B[1 \cdots 298]$  中, 则元素  $A[66, 65]$  在 B 数组中的位置为 ( )。  
A. 185      B. 195      C. 199      D. 210
4. 数组  $A[1 \cdots 8, 1 \cdots 10]$  中每个元素的长度为 3 个字节, 首地址为 SA, 按行存放, 则元素  $A[5, 8]$  的起始地址为 ( )  
A.  $SA+141$       B.  $SA+144$       C.  $SA+222$       D.  $SA+225$
5. 将  $n$  阶三对角矩阵 A, 按行序存在一维数组  $b[3n-2]$  中, 对任一元素  $a[i][j]$  存入  $b[k]$ , 则用  $(i, j)$  表示  $k$  的下标计算公式为 ( )  
A.  $2i-j$       B.  $3i+j$       C.  $2i+j+1$       D.  $2i+j$

### 三、计算

1. 设数组  $A[-20 \cdots 30, -30 \cdots 20]$  每个元素占 5 个字节, 起始地址为 200, 按行存放, 计算  $A[-18, -25]$  的地址。
2. 设数组  $A[1 \cdots 10, -1 \cdots 10]$  每个元素占 5 个字节, 起始地址为 1000, 按行存放, 计算  $A[6, 5]$  的地址。

3. 设数组  $A[-20 \cdots 30, -30 \cdots 20]$  每个元素占 4 个字节, 起始地址为 200, 按列存放, 计算  $A[-18, -25]$  的地址。
4. 将一个三对角矩阵  $A[1 \cdots 30, 1 \cdots 30]$  按行优先存入一维数组  $B[1 \cdots 88]$  中, 计算  $A$  中元素  $A[26, 25]$  在  $B$  数组中的位置  $K$ 。
5. 下三角矩阵  $A[1 \cdots 8, 1 \cdots 8]$  按行存贮, 起始地址为 100, 每个元素占 3 个字节, 计算  $A[7, 4]$  的地址。
6. 将  $n$  阶三对角矩阵  $A$ , 按行序存在一维数组  $b[3n-2]$  中, 对任一元素  $a[i][j]$  存入  $b[k]$ , 推导用  $(i, j)$  表示  $k$  的下标计算公式。

## 答案

一、

1. 5, 3

2. head (head (tail (tail (head (tail (tail (A)))))))

二、

1. B

2. C

3. B

4. A

5. D

三、

1.

$$\begin{aligned}\text{解: } Loc(A_{-18,-25}) &= Loc(a_{c_1,c_2}) + [(i - c_1) * (d_2 - c_2 + 1) + (j - c_2)] * d \\ &= 200 + [(-18 + 20) * (20 + 30 + 1) + (-25 + 30)] * 5 = 735\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}\text{解} \quad Loc(A_{6,5}) &= Loc(a_{c_1,c_2}) + [(i - c_1) * (d_2 - c_2 + 1) + (j - c_2)] * d \\ &= 1000 + [(6 - 1) * (10 + 1 + 1) + (5 + 1)] * 5 = 1330\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}\text{解: } Loc(A_{-18,-25}) &= Loc(a_{c_1,c_2}) + [(j - c_2) * (d_1 - c_1 + 1) + (i - c_1)] * d \\ &= 200 + [(-25 + 30) * (30 + 20 + 1) + (-18 + 20)] * 4 = 1228\end{aligned}$$

4.

解: b=1

$$k-1 = (2*b+1)*i+j-i$$

$$k = (2*1+1)*(26-1) + (25-1) - (26-1) + 1 = 75$$

5.

$$\text{解: } loc(A_{7,4}) = 100 + 3 \times \left[ \frac{(7-1) \times (7-1+1)}{2} + 4 - 1 \right] = 172$$

6.

解:  $b = 1$

$$k = i(2b + 1) + j - i = i(2 \times 1 + 1) + j - i = 2i + j$$