

3.8 本节真题

1、12年第21题

对于二维数组 $a[1..N, 1..N]$ 中的一个元素 $a[i, j]$ ($1 \leq i, j \leq N$)，存储在 $a[i, j]$ 之前的元素个数 ()。

- A. 与按行存储或按列存储方式无关
- B. 在 $i=j$ 时与按行存储或按列存储方式无关
- C. 在按行存储方式下比按列存储方式下要多
- D. 在按行存储方式下比按列存储方式下要少

2、18年第8题

设有 n 阶三对角矩阵 A ，即非零元素都位于主对角线以及与主对角线平行且紧邻的两条对角线上，现对该矩阵进行按行压缩存储，若其压缩空间用数组 B 表示， A 的元素下标从 0 开始， B 的元素下标从 1 开始。已知 $A[0,0]$ 存储在 $B[1]$ ， $A[n-1, n-1]$ 存储在 $B[3n-2]$ ，那么非零元素 $A[i,j]$ ($0 \leq i < n$, $0 \leq j < n$, $|i-j| \leq 1$) 存储在 $B[(\quad)]$

A. $2i+j-1$

B. $2i+j$

C. $2i+j+1$

D. $3i-j+1$

3、18年第9题

用哈希表存储元素时，需要进行冲突（碰撞）处理，冲突是指（ ）。

- A.关键字被依次映射到地址编号连续的存储位置
- B.关键字不同的元素被映射到相同的存储位置
- C.关键字相同的元素被映射到不同的存储位置
- D.关键字被映射到哈希表之外的位置

4、18年第10题

对有 n 个结点、 e 条边且采用数组表示法（即邻接矩阵存储）的无向图进行深度优先遍历，时间复杂度为（ ）。

- A. $O(n)^2$
- B. $O(e^2)$
- C. $O(n+e)$
- D. $O(n*e)$

5、19年第5题

令序列 X 、 Y 、 Z 的每个元素都按顺序进栈，且每个元素进栈和出栈仅一次。则不可能得到的出栈序列是（ ）。

- A. XYZ
- B. XZY
- C. ZXY
- D. YZX

6、19年第6题

以下关于单链表存储结构特征的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. 表中结点所占用存储空间的地址不必是连续的
- B. 在表中任意位置进行插入和删除操作都不用移动元素
- C. 所需空间与结点数成正比
- D. 可随机访问表中的任一结点

7、19年第7题

B-树是一种平衡的多路查找树。以下关于 B-树的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 根结点保存树中所有关键字且有序排列
- B. 从根结点到每个叶结点的路径长度相同
- C. 所有结点中的子树指针个数都相同
- D. 所有结点中的关键字个数都相同

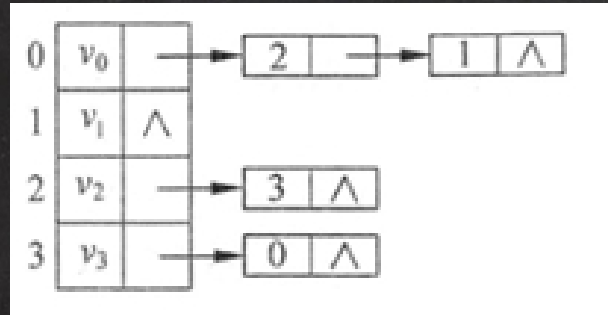
8、19年第8题

对于给定的关键字序列 {47, 34, 13, 12, 52, 38, 33, 27, 5}，若用链地址法（拉链法）解决冲突来构造哈希表，且哈希函数为 $H(\text{key}) = \text{key} \% 11$ ，则（ ）。

- A. 哈希地址为 1 的链表最长
- B. 哈希地址为 6 的链表最长
- C. 34 和 12 在同一个链表中
- D. 13 和 33 在同一个链表中

9、19年第9题

某有向图 G 的邻接表如下图所示，可看出该图中存在弧 $\langle v_2, v_3 \rangle$ ，而不存在从顶点 v_1 出发的弧。以下关于图 G 的叙述中，错误的是（ ）。



- A. G 中存在回路
- B. G 中每个顶点的入度都为1
- C. G 的邻接矩阵是对称的
- D. 不存在弧 $\langle v_3, v_1 \rangle$

10、19年第10题

已知有序数组 a 的前10000个元素是随机整数，现需查找某个整数是否在该数组中。以下方法中，（ ）的查找效率最高。

- A. 二分查找法
- B. 顺序查找法
- C. 逆序查找法
- D. 哈希查找法

11、20年第5~7题

在常见的数据结构中，（ ）是只能通过访问它的一端来实现数据存储和检索的一种线性数据结构，它的修改遵循先进后出的原则；（ ）是一种先进先出的线性表。（ ）是取值范围受限的线性表。

- | | | | |
|----------|------|-----|-----|
| (5) A.链表 | B.队列 | C.栈 | D.串 |
| (6) A.链表 | B.队列 | C.栈 | D.串 |
| (7) A.链表 | B.队列 | C.栈 | D.串 |

12、20年第8题

二叉树遍历是按照某种策略访问树中的每个节点，且仅访问一次。按照遍历左子树要在遍历右子树之前进行的原则，根据访问（ ）位置的不同，可得到二叉树的前序、中序和后序三种遍历方法。

- A. 根节点 B.导航节点 C.叶子结点 D.兄弟节点

13、20年第9题

以下有关霍夫曼树的说法中，错误的是（ ）。

- A.霍夫曼树又被称为最优二叉树
- B.霍夫曼树是一种带权路径长度最短的树
- C.具有 n 个叶子节点的权值为 w_1, w_2, \dots, w_n 的最优二叉树是唯一的。
- D.霍夫曼树可以用来进行通信电文的编码和解码

14、20年第10题

查找算法中，（ ）要求查找表进行顺序存储并且按照关键字有序排列，一般不进行表的插入和删除操作。

- A.顺序查找 B.折半查找 C.分块查找 D.动态查找

【21年第5题】一个栈的输入序列为1, 2, 3, 4, 5, 不可能得到的输出序列是 ()。

- A. 2,3,4,1,5 B. 5,4,1,3,2 C. 2,3,1,4,5 D. 1,5,4,3,2

【21年第6题】() 算法是不稳定的排序算法。

- A. 简单选择 B. 冒泡 C. 直接插入 D. 归并排序

【21年第7题】() 是一种先进先出的线性表，只允许在表的一端插入元素，而在表的另一端删除元素。

- A. 栈 B. 队列 C. 串 D. 树

【21年第8、9题】一颗5层的二叉树，其最多有 () 个结点，第5层最多有 () 个结点。

- (8) A.15 B.16 C.31 D.32

- (9) A.15 B.16 C.31 D.32

【21年第10题】() 排序又被称为缩小增量排序，是对直接插入排序方法的改进。

- (10) A. 简单选择 B. 冒泡 C. 快速 D. 希尔

【22年第6题】计算机在处理算术表达式 $78+21*(36-34)$ 时，先将其转换成“（ ）”的后缀形式表示，然后利用（ ）进行计算。

(5) A. $78\ 21+36*34-$ B. $78\ 21\ 36\ 34-*+$ C. $78\ 21\ 36\ 34+*-$ D. $36\ 34-21*78+$

(6) A. 栈 B. 队列 C. 数组 D. 串

【22年第7题】依次在初始为空的队列中插入元素5、6、7、8以后，紧接着做了两次删除操作，此时的队头元素是（ ）。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

【22年第8题】以下关于串的叙述中，错误的是（ ）。

A. 串是仅由字符构成的有限序列 B. 串是取值范围受限的线性表
C. 空串不包含任何字符 D. 串只可以采用顺序存储方式

【22年第9题】折半查找要求查找表中的数据为（ ）。

A. 顺序存储、有序排列 B. 散列存储、有序排列 C. 顺序存储、无序排列 D. 散列存储、无序排列

【22年第10题】（ ）的基本思想是先将待排的记录划分为独立的两个部分，然后分别对这两部分记录再执行该排序算法，最终使整个序列有序。

A. 快速排序 B. 冒泡排序 C. 堆排序 D. 希尔排序