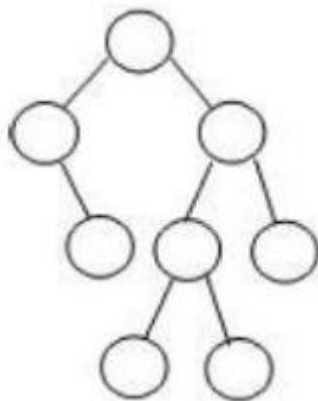


第九章 书面作业

一、 填空或选择题（错一个扣 1 分）

1. 以折半查找方法在一个查找表上进行查找时，该查找表必须组织成_____存储的_____表。
2. 索引查找的分块有序是指_____。索引查找的最佳查找方式是_____。
3. 顺序查找的哨兵是_____，设置哨兵的作用是_____。
4. 假设有 k 个关键字互为同义词，若用线性探测将这 k 个关键字存入散列表，至少需要进行_____次探测。
5. 数据结构中，与所使用的计算机无关的是数据的_____结构。
A) 存储 B) 物理 C) 逻辑 D) 物理和存储
6. 算法分析的目的是_____。
A) 找出数据结构的合理性 B) 研究算法中输入和输出的关系
C) 分析算法的效率以求改进 D) 分析算法的易懂性和文档性
7. 设查找表中有 100 个元素，如果用二分法查找方法查找数据元素 X，则最多需要比较_____次就可以断定数据元素 X 是否在查找表中。
8. 任何一棵非空二叉排序树，删除一个结点后再插入，所得到的二叉排序树与原二叉排序树相同。该说法是否正确：_____。
9. 对任何一棵二叉排序树进行_____遍历，可得到结点值的升序排序。二叉排序树的查找效率与_____有关。
10. 深度为 4 的 AVL 树至少有_____结点。
11. 在 AVL 树中插入一个结点后出现不平衡，设最低的不平衡结点为 A，A 的右孩子的平衡因子为 0，左孩子的平衡因子为 1，应做_____型调整使其平衡。
12. 以下关于哈希查找的叙述不正确的是_____。
A. 哈希表的装填因子等于表中填入的记录数除以哈希表的长度。
B. 采用拉链法解决冲突，容易引起堆积现象。
C. 用二次探测解决冲突，容易引起堆积现象。
D. 除留余数法 $H(key) = key \% p$ ，p 通常取小于等于表长的素数。
13. 以下描述正确的是_____。
A. 二分查找法的查找速度一定比顺序查找法快。
B. 静态查找和动态查找的根本区别在于它们的逻辑结构不同。
C. 在 AVL 树中，向某个平衡因子不为 0 的结点的树中插入一个新结点，必引起平衡旋转。
D. 二叉排序中的结点值的最大元素和最小元素一定是叶子结点。

14. 一棵二叉排序树的结构如下： / / 4 分



结点取值 $a \sim h$ ，请在图上标出结点值。

15. 三个数据 A、B、C， $A > B > C$ ，能构成_____种形态不同的二叉排序树。

16. 和折半查找类似的是_____查找。

17. 若采用链地址法解决冲突，哈希函数为 $H(key) = key \% 19$ ，则需_____个单链表，
这些单链表的头指针构成一个指针数组，该数组下标范围为_____。

18. 只能在顺序存储结构上进行的查找方法是_____。

（第九章查找方法：顺序查找、折半查找、二叉排序树查找、平衡二叉树查找、哈希查找）

二、计算题（60 分）

1. 假设关键字输入顺序为 15, 10, 28, 3, 2, 45, 70, 60, 54, 21, 100, 设哈希函数为 $H(\text{key}) = \text{key} \% 13$ 。

(1) 假设表长为 14, 用线性探测再散列解决冲突, 画出插入各关键字后的哈希表。
(6 分)

(2) 假设表长为 14, 用二次探测再散列解决冲突, 画出插入各关键字后的哈希表。
(6 分)

(3) 假设用拉链法解决冲突, 表尾插入, 画出插入各关键字后的哈希表。(6 分)

(4) 分别求上述哈希表查找成功的平均查找长度和装填因子, 假设等概率。(6 分)

2. 假设序列 10、20、26、40、50、70、78、85、100。采用折半查找。

(1) 写出查找 89 的计算过程。（注意 low, high 的取值，5 分）

(2) 计算查找成功的平均查找长度。（2 分）

3. 假设二叉排序树初始为空。完成以下操作：

(1) 依次插入 100、120、50、110、40、130、140、110、70，画出最后得到的二叉排序树。（7 分）

(2) 依次删除 110、130、100，画出每一次删除得到的二叉排序树。（6 分）

4. (1) 假设平衡二叉树初始为空，关键字按字典顺序。依次插入串 hk, gz, dl, bj, fz, gl, wu, sz, 画出每一次插入后的平衡二叉树，并在失衡调整时指出旋转类型。（9 分）

- (2) 在上述 AVL 树中依次删除串 gl, bj, 分别画出删除后的 AVL 树，并给出失衡时的调整类型。（7 分）