

模拟考试题(四)

一、单项选择题（每小题 2 分，共 20 分）

- 数据的基本单位是()。
A. 数据 B. 数据元素 C. 数据项 D. 数据结构
- 栈和队列()。
A. 的共同点都是先进后出 B. 的共同点都是先进先出
C. 的共同点是只允许在端点处插入和删除元素 D. 没有共同点
- 链表不具有的特点是()。
A. 可随机访问任一元素 B. 插入删除不需要移动元素
C. 不必事先估计存储空间 D. 所需空间与线性表的长度成正比
- 具有 65 个结点的完全二叉树其深度为()。(根的结点号为 1)
A. 8 B. 7 C. 6 D. 5
- 测试过程分成 3 个步骤进行，()不属于测试过程。
A. 模块测试 B. 联合测试 C. 验收测试 D. 用户测试
- 操作系统是一种()。
A. 应用软件 B. 系统软件 C. 通用软件 D. 工具软件
- ()的主要目标是提高系统的吞吐量和效率。
A. 实时操作系统 B. 多道批处理系统 C. 分时操作系统 D. 微机操作系统
- 下列系统中，()是实时操作系统。
A. 计算机激光照排系统 B. 办公自动化系统
C. 计算机辅助设计系统 D. 航空订票系统
- 在一个具有 n 个结点的有序单链表中插入一个新结点，并仍然保持有序，插入操作算法的时间复杂度为()。
A. $O(1)$ B. $O(n)$ C. $O(n^2)$ D. $O(n\log_2 n)$
- 设栈初始为空，输入序列为：a, b, c。经过入栈、出栈、入栈、出栈操作之后，从栈中输出的序列为()。
A. a, b B. b, a C. a, c D. b, c

二、填空题（每空 2 分，共 30 分）

- _____由数据流、加工、文件、_____的源点和终点组成。

2. _____中有四种类型的条目：数据流、数据项、_____、加工。
3. _____是控制和管理计算机系统内各种硬件、软件资源，有效地组织运行的_____，是用户与计算机之间的接口。
4. 进程的静态实体由_____和_____组成。
5. 计算机中_____的工作分为系统态和用户态两种。系统态运行_____程序。
6. _____的状态分为：提交、_____、运行和_____。
7. _____可分为四个不同的类型，它们是改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护。

三、简答题（每小题 10 分，共 20 分）

1. 设二维数组 $A(m, n)$ 以列为主序存储，每个元素占 c 个存储单元，元素 $A_{i, j}$ ($0 \leq i \leq m-1, 0 \leq j \leq n-1$) 的地址公式应该如何表示？
2. 试述顺序查找法，折半查找法和分块查找法对被查找的表中元素的要求，对长度为 n 的表，三种查找法的查找长度为多少？（设出现的概率相同）

四、综合应用题（每小题 10 分，共 30 分）

1. 设一数列的顺序为 1, 2, 3, 4, 5, 6，通过栈操作，我们要得到顺序为 3, 2, 5, 6, 4, 1 和 1, 5, 4, 6, 2, 3 的输出序列，可能吗？为什么？
2. 对于不同的输入顺序，建立相应的二叉排序树形态是否相同？若有 k_1, k_2, k_3 是三个不同的关键字，且 $k_1 > k_2 > k_3$ ，回答有多少种输入顺序？并写出各种输入顺序。同时画出二叉排序树。
3. 分析下列算法的功能。

```
Status Insert_SqList(SqList &va, int x)
{
    if(va.length+1>va.listsize) return ERROR;
    va.length++;
    for(i=va.length-1; va.elem[i]>x&& i>=0; i--)
        va.elem[i+1]=va.elem[i];
    va.elem[i+1]=x;
    return OK;
} //Insert_SqList
```

模拟考试题(四)参考答案

一、单项选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1-5. BCABD 6-10. BBDBA

二、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1. 数据流图 数据流
2. 数据词典 数据结构
3. 操作系统 多道程序 程序集合
4. 程序 数据
5. CPU 系统程序
6. 作业 准备 停止
7. 软件维护

三、简答题（每小题 15 分，共 30 分）

1. 答案： $LPC(a_{ij}) = LOC(a_{00}) + (j * m + i) * c$

2. 答案：

顺序查找法：表中元素可以任意存放。（1 分）

折半查找法：表中元素必须以关键字的大小递升或递降地存放。（1 分）

分块查找法：表中元素每块内的元素可以任意存放，但块与块之间必须按关键字的大小递增（或递减）存放，即前一块内所有元素的关键字不能大（或小）于后一块内所有元素的关键字。

查找长度：（3 分）

顺序查找：查找成功的平均查找长度为 $(n+1)/2$ （2 分）

折半查找：平均查找长度为 $\log(n+1)-1$ （3 分）

分块查找：若用顺序查找确定所在块，平均查找长度为（2 分）

$1/2 (n/s + s) + 1$ ；若用折半查找确定所在块，平均查找长度为 $\log(n/s+1) + s/2$ （3 分）

四、应用题（共 20 分，每小题 10 分）

1. 答案：3, 2, 5, 6, 4, 1 是可能的，但 1, 5, 4, 6, 2, 3 不可能，因为 5, 在 4, 2, 3, 之前出栈，那么 5 出栈时，栈内状态为：5, 4, 3, 2。

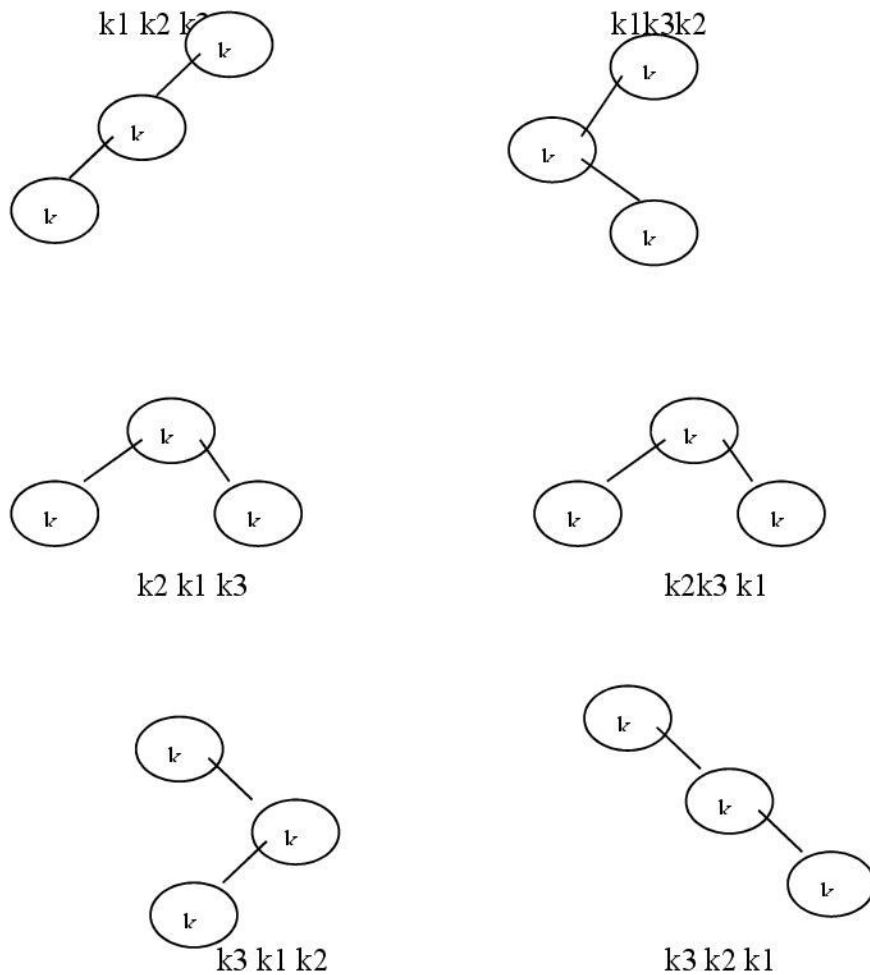
所以其次序（根据栈先进后出的原则），只能是 5, 4, 3, 2，不可能出现 5,

4, 2, 3. 想出 2 时, 2 却被 3 压在下面, 2 不能比 3 先出栈, 所以不可能出现 1, 5, 4, 6, 2, 3 这种序列。

2. 答案: 输入顺序不同相应的二叉排序树形态就不同, 共六种。(10 分)

输入顺序: k1 k2 k3; k1k3k2 k2 k1 k3 k2k3 k1 k3 k1 k2 k3 k2 k1

画图



3. 将 x (2 分) 插入 (3 分) 到顺序表 (3 分) va (2 分) 中。