

1999 年研究生入学考试试题

专业: 计算机应用技术 科目: 结合考试 方向:

一、试简述下列术语:(8分)

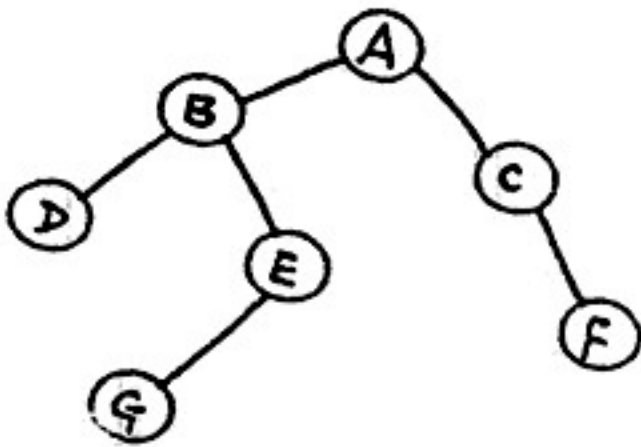
1. 数据;
2. 数据元素
3. 数据对象
4. 线性表;
5. 栈
6. 队列;
7. 二叉树;
8. 堆。

二、假设队列用带头结点的循环链表表示,并且只设一个指向队尾元素的指针。试编写相应的置空队列、入队列和出队列的算法。(8分)

三、已知一棵度为 n 的树有 k_1 个度为 1 的结点, k_2 个度为 2 的结点, ..., k_n 个度为 n 的结点。试问该树共有多少个叶子结点?(8分)

四、假设二叉树以二叉链表作为存储结构,试编写一个递归算法将该二叉树中所有的结点的左、右相互交换。(10分)

五、试对下列二叉树进行中序线索化,为每个指针建立相应的前驱和后继线索:(8分)



六、试对关键码序列(510, 283, 362, 195, 421, 674, 948, 709),手工执行基数排序算法,写出其排序过程。(8分)

七、简答题(每小题 4 分,共 20 分)

1. 什么是虚拟存储器?它有哪些特点?实现虚拟存储需要那些硬件支持?
2. 简述动态分页存储管理的基本思想,并分析它与动态分区管理的区别。
3. 处理机调度可分为三级,即高级调度、中级调度和低级调度,请分别解释这三级调度的含义及其相应关系。
4. 分析死锁与竞争、死锁与阻塞、进程死锁与系统死锁的区别。
5. 假设在用户态下执行的某个进程用完了它的时间片,由于时钟中断的原因,核心调度一个新进程去执行,请形式化地描述新旧进程的上、下文切换过程。

八、填空题(共 10 分)

1、选择填空(每空 1 分,共 5 分)

1. 现代操作系统的三大基本特征是_____、共享性和不确定性。
A. 独立性; B. 动态性; C. 并发性; D. 结构性。
2. CPU 调度的基本单位是线程,而资源分配的基本单位是_____。
A. 过程; B. 进程 C. 类程; D. 例程。
3. 解决简单的同步问题使用_____信号灯,解决简单的互斥问题使用_____信号灯。
A. 一个公用; B. 一个私用; C. 两个公用; D. 两个私用。
4. UNIX 的文件可分为普通文件、_____和设备文件等三类。
A. 流式文件; B. 记录文件; C. 逻辑文件; D. 目录文件。

2、UNIX system V 中进程有以下九个状态:

1. 进程在用户态下的执行态 SRUN;
2. 进程在核心态下的执行态 SRUN;
3. 进程处于就绪态 SREADY,只要核心程序调度到它即可投入执行;
4. 进程处于就绪态 SREADY,但交换程序已将其换出内存,只有等待交换程序把它换入