苏州大学

2021 年硕士研究生入学考试初试试题

科目代码: 872 科目名称: 数据结构与操作系统 满分: 150 分

感谢 21 的考生为大家回忆了这份试卷,希望以后考研的同学们可以继续回忆工作。

操作系统部分

- 一、判断题
- 1. 内核线程和用户级线程都需要内核支持
- 2. 磁盘 i/o 的顺序 用户程序 系统调用程序 设备驱动程序 系统调用
- 3. 用户使用键盘操作操作系统,最先收到键盘信息的中断程序
- 4. 不管系统是否支持线程,进程都是资源分配的基本单位
- 5. 一个互斥信号量,实现 m 个进程互斥访问,则信号量的取值范围是 1 到-m
- 6. 基于优先级的在任何时候 正在运行的进程优先级都比处于非等待状态的进程优先级高
- 7. 单处理器多个进程系统 程序在临界区时不能进行处理机调度
- 8. 键盘输入登录系统,最先收到响应的是中断程序。
- 二、逻辑结构和物理结构都是 32 位, 页表项 4b, 页偏移 12 位
- 一级页表, 页面多大, 页表最大多少字节
- 二级页表,页目录页索引各 10 位,逻辑地址 ADD,求页目录和页索引
- 设计一个系统,既有 4mb 的页,又有 4kb 的页,说出逻辑地址到物理地址的转换过程
- 三、有没有处在不安全状态也不会发生死锁的情况,有举例说明,没有证明。
- 四、文件系统设计
- 拼音输入法(1)设计文件逻辑结构,说明理由(2)设计存储结构(3)同时使用输入法,

码表如何存放

五、信号量机制

pv 桥两个队列 一方无车 可以通过多辆 两方有车 甲通过一辆乙通过一辆 循环

数据结构部分

一、冼择题

- 1. x 为树的非根结点, bt 为 x 所在的二叉树, x 是双亲节点的右孩子, 则 x () (选项顺序不记 得了) A.一定是叶子节点 B.一定有左兄弟 C.一定没有右兄弟 D.
- 2. 平衡二叉树旋转, 从是最小不平衡子树,它的左孩子的平衡因子为 1,右孩子平衡因子为
- 0, (左子树高度减去右子树) 需要做什么调整()
- 3. dijkstra,给了一个序列,让你选择哪个是对的。
- 4. 完全无序 相对顺序不变 选择稳定快速的排序算法, 堆归插快四选一
- F. WILL 5. 规则:双亲不大于孩子,左孩子不大于右孩子,1,2,3,4个结点的二叉树分别有几种形态

二、判断题

- 1. 后缀表达式用栈的数据结构
- 2. 高度为 h 的二叉树最多有 2 的 h-1 次方个叶结点
- 3. 拓扑排序最后一个结点出度一定是 0
- 4. n 个点无向图, 边刚好成回路, 则有 n 1 个生成树

三、大题

- 1. 计算二叉树的路径长度总和(即根结点到每个结点的路径和)附图。
- 2. 递归算法,成对逆置单链表如 1-2-3-4-5 变为 2-1-4-3-5
- 3. 加油站,数组 A 存储加油站路程 有 n 个 (加油站序号为 1,2.....n), A[i]为第 i-1 到第 i 的路径, 初始汽车油量是满的, 油量为 d, 设计算法, 返回需要加油时加油站的序号的数组, 要求经过的加油站尽可能少。