



考试题型

- ❖ 单项选择题 ($2 \times 20 = 40$ 分)
- ❖ 名词解释 ($2 \times 5 = 10$ 分)
- ❖ 简答题 ($2 \times 5 = 10$ 分)
- ❖ 综合应用 ($5 \times 8 = 40$ 分)



操作系统复习

👉 第一章 操作系统引论

👉 第二章 进程管理

👉 第三章 处理机调度与死锁

👉 第四章 存储器管理

👉 第五章 设备管理

👉 第六章 文件管理

👉 第七章 操作系统接口



第一章 操作系统引论

- ❖ 操作系统的作用；
- ❖ 操作系统的基本特征；
- ❖ 操作系统的发展过程；
 - 三种基本类型的操作系统各有什么特征及其优缺点



第二章 进程管理

- ❖ 进程的基本概念、特征、状态及状态之间的转换；进程控制块的作用
- ❖ 进程控制：进程的创建、终止、阻塞与唤醒、挂起与激活；
- ❖ 进程同步：进程之间的两种制约关系；临界资源；同步机制应遵循的规则；信号量机制（记录型信号量及其应用、信号量各种值的含义）
- ❖ 进程的经典同步问题；
- ❖ 进程通信（三种高级通信方式）；



第三章 处理机调度与死锁

- ❖ 三级调度、两种进程调度方式
- ❖ 各种调度算法（FCFS、SPF/SJF、优先权调度算法-HPF、高响应比优先调度算法HRRF、时间片轮转调度算法RR），要求会计算平均周转时间、平均带权周转时间。
- ❖ 死锁的概念、产生死锁的原因、产生死锁的必要条件、处理死锁的方法（死锁的预防、避免、检测和解除）、银行家算法、预防死锁的方法、如何避免死锁、死锁定理。

【例】 一个计算机系统中拥有8台打印机，现有N个进程竞争使用，每个进程要求3台，试问，N的值如何选取时系统中绝对不会出现死锁？

设系统拥有某类资源的数量为M，现有L个进程，每个进程要求的该类资源数量为 N_i ($i=1, \dots, L$)。在最坏的情况下，各进程都占用了 $N_i - 1$ 台，而且都在请求自己所需的最后一台，如果此时系统尚有多余的一台，那么就可以满足其中一个进程运行完毕，当该进程运行完毕释放出它所占有的该类资源，又可以进一步满足其他进程。系统就不会出现死锁。因此，如果 $M \geq \sum_{i=1}^L (N_i - 1) + 1$ ，则绝对不会出现死锁。

某系统中有3个并发过程都需要4个同类资源，该系统不会发生死锁的最少资源是（B）。

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12



第四、五章 存储器管理

- ❖ 存储器的层次结构
- ❖ 内存分配方式：
 - ❖ 连续分配方式（单一连续分配，固定分区分配，动态分区分配，可重定位动态分区分配）
 - ❖ 离散分配方式（基本分页存储管理，基本分段存储管理，段页式存储管理）
 - ❖ 虚拟存储管理：虚拟存储器、请求分页存储管理（几种页面置换算法）请求分页的访问流程，逻辑地址到物理地址的转换



第六章 设备管理

- ❖ I/O系统（I/O设备、设备控制器、通道）
- ❖ 四种I/O控制方式
- ❖ 缓冲管理（单缓冲、双缓冲）
- ❖ I/O软件（中断处理程序、设备驱动程序、设备独立性软件）
- ❖ 设备分配（设备分配时使用的数据结构）
- ❖ SPooling技术，SPooling系统的组成及各部分的功能？如何实现虚拟打印机？
- ❖ 磁盘存储器管理（各种磁盘调度算法FCFS、SSTF、SCAN、CSCAN）