

- 一.名词解释：4X4=16 分
- 二.简答：8X4=32 分
- 三.设计与计算：40 分（3 题）
- 四.拓展题（12 分）

第一章 绪论

一、名词解释

- 1. 操作系统
- 2. 操作系统的目标

二、简答题

- 1. 多道程序设计处理器使用效率提高的图形分析：画图
- 2. 通道和中断技术解决了多道程序设计系统的什么问题？
通道技术和中断技术解决了多道程序设计系统中 CPU 与 I/O 设备不能并行工作、CPU 利用率低的问题，提高了系统资源利用率和系统吞吐量。

第二章 处理机管理

一、名词解释

- 1. 进程：
- 2. 线程：
- 3. 进程控制块：
- 4. 原语：
- 5. 作业周转时间：
- 6. 作业带权周转时间：
- 7. 响应比：

二、简答题

1. 进程三态模型：画图，并能解释不存在的弧的原因
2. 五态模型： 画图，并能解释不存在的弧的原因
3. 给定作业序列，以（ 先来先服务算法、最短优先算法、响应比最高优先算法）调度，写出调度序列，并计算（平均作业周转时间和平均带权作业周转时间）， 详见例题

第三章 同步通信死锁

一、名词解释

1. Bernstein 条件：
2. 并发
3. 并行
4. 临界区
5. 临界资源：
6. 信号量：
7. 死锁： （突出在一个进程集合中）
8. 死锁定理：

二、简答题

1. 并发进程中与时间相关的错误分析：（给定程序，能够分析产生错误的类型（结果不唯一，永远等待）， 并通过模拟执行过程举例说明如何产生如上的错误。
2. 信号量与 PV 操作伪代码（二元，一般）： 见课本信号量与 pv 操作的伪代码定义
- 3 证明（层次化分配策略，按序分配策略）可以预防死锁：（反证法）

第四章 存储管理

一、名词解释

1. 静态地址重定位
2. 动态地址重定位：

3. 逻辑地址空间
4. 物理地址空间
5. 虚拟内存:
6. 程序局部性原理:
7. 外页表
8. 缺页中断率:

二、简答题

1. 为什么提出分页/分段/段页式存储管理?
2. 页面的大小为什么设计成二的整数次幂?
3. 为什么说分段式存储管理中的程序的逻辑地址是二维地址? :
4. 各种页面替换策略 (OPT, FIFO, LRU (队列)) 的缺页中断率计算, 要有计算过程 (见课本例题)
5. 多级页表相关

大题:

一、信号量与 pV 操作: 理发师问题, 和尚打水, 读者写者, 抽烟问题, 吃水果问题, 生产者消费者问题, 哲学家就餐问题的完美解 (利用 token 实现只允许四个哲学家同时吃)

二、银行家算法: (见书上例题) 注意连续提问的初始状态 (课堂讲课时的详细过程)

三、分页|分段|段页式存储管理的地址转换图, 优缺点等

3.1. 根据逻辑地址能够转化为物理地址 (分段 (非法地址), 分页)。

(1) 分页存储管理

答：

分页存储管理中，逻辑地址由**页号**和**页内偏移量**组成。

地址变换过程如下：

- ① 根据逻辑地址得到页号和页内偏移量；
 - ② 以页号查页表，得到对应的物理块号；
 - ③ 若页号越界，则发生地址越界中断；若页表项有效，则将物理块号与页内偏移量组合形成物理地址。
-

（2）分段存储管理

答：

分段存储管理中，逻辑地址由**段号**和**段内偏移量**组成。

地址变换过程如下：

- ① 根据逻辑地址得到段号和段内偏移量；
- ② 以段号查段表，得到该段的段长和段基址；
- ③ 若段号越界或段内偏移量大于段长，则属于非法地址；
- ④ 若合法，则

物理地址 = 段基址 + 段内偏移量。

3.2.分页存储管理中逻辑地址，为什么能够划分为页号和页内偏移？

页大小固定且为 2 的幂，因此逻辑地址可直接划分为页号和页内偏移量。

3.3.分段式存储管理地址，为什么可以直接分为段号和段内偏移？

因为程序按逻辑功能划分为多个段，每个逻辑地址采用**段号+段内偏移量**的二维地址结构表示。