第一章

1、操作系统特征是？

并发，共享，虚拟，异步

2、操作系统的主要功能哪五个方面？

* 1. 处理机管理功能
  2. 存储器管理功能
  3. 设备管理功能
  4. 文件管理功能
  5. 操作系统与用户之间的接口

3、操作系统的作用可表现在哪几个方面？

OS作为用户与计算机硬件系统之间的接口，OS作为计算机系统资源的管理者，OS实现了对计算机资源的抽象

第二章

1. 在操作系统中解决进程间 互斥 和 同步 的一种方法是使用信号量。
2. 请画出进程三种基本状态的转换图，标清转换原因。
3. 中断处理程序是在 系统 态下执行的，命令解释程序应该在 用户 态下执行。
4. 进程是由 程序 、 数据集合 、 进程控制块(PCB) 三部分组成的。
5. 当一个进程独占处理器顺序执行时,具有两个特性： 封闭性 、 可再生性 。
6. 在单处理器系统中，若系统有n个进程，则在等待队列中进程的个数最多有 n 个。
7. 进程通信的类型有？
8. 共享存储器系统
9. 管道通信系统(pipe文件,传输单位：字符流)
10. 消息传递系统（传输单位:消息、报文）
11. 客户机—服务器系统
12. 进程同步机制应遵循的4条准则是？

空闲让进

忙则等待

有限等待

让权等待

1. 试说明系统中引入线程前后的区别？
2. 调度:线程调度快，需要空间小。进程因拥有资源，调度时因负担过重而缓慢。
3. 并发性：在引入线程的操作系统中，不仅进程之间可以并发执行，一个进程中的多个线程之间亦可并发执行。
4. 拥有资源：进程是资源的拥有者。
5. 系统开销：进程切换的开销远远大于线程切换的开销，线程的切换省去了资源的回收。
6. 什么是临界区？什么是临界资源？

人们把在每个进程中访问临界资源的那段代码称为临界区。

把这种在一段时间内只允许一个进程访问的资源,称为临界资源(或独占资源)。

第三章

1. 产生死锁的原因和必要条件有哪些？

1. 竞争不可抢占性资源引起死锁。

2. 竞争可消耗资源引起死锁。

3. 进程推进顺序不当引起死锁

1. CPU的调度分为高级、中级和低级三种，其中低级调度是指 进程 调度，高级调度是指 作业 调度。
2. 避免死锁的一个著名的算法是 银行家算法 。
3. 实现分时系统的关键问题是人机交互，为此需要采用 时间片轮转 调度算法。
4. 高响应比优先调度算法综合考虑了 作业的运行时间 、 作业的等待时间 。

第四五章

1. 什么是程序的局部性原理？

程序的局部性原理是即在一较短时间内，程序执行仅局限于某个部分。表现在时间局部性和空间局部性。

1. 为实现请求分页存储管理，需要哪些硬件支持？

请求分页的页表机制

缺页终端机构

地址变换机构

1. 抖动的预防方法有哪些？ 184

采取局部置换策略

把工作集算法融到处理机调度中

利用“L=S”准则调节缺页率

选择暂停的进程

1. 在空闲表中，空闲区按照其长度由小到大进行查找的算法称为 最佳置换算法 算法，空闲区按照其地址由小到大进行查找的算法称为 首次适应算法 算法。
2. 基本分页系统的地址结构包括 页号 、 页内地址 两部分。
3. 源程序必须经过 编译 、 链接 、 装入 ，才能运行。
4. 为了实现地址变换，在分页系统中设置了页表寄存器，其中存放了 页表始址， 、 页表长度
5. 存储器一般分成寄存器、 高速缓冲存储器 、 内存 和外存多个层次,其中高速缓冲器是造价最高,存取速度最快。
6. 在采用请求分页式存储管理系统中，地址变换过程可能会因为 缺页 、 越界 等原因而产生中断。
7. 在段页式存储管理系统中，每道程序都有一个 断表 和一组 页表 。

第六章

1. 什么是缓冲？为什么引入缓冲？224-225

缓冲是为了协调吞吐速度相差很大的设备之间的数据传送

1. 缓和CPU与I/O设备间速度不匹配的矛盾
2. 减少CPU的中断频率，放宽对CPU中断响应时间的限制
3. 解决数据粒度不匹配的问题
4. 提高CPU和I/O设备之间的并行性
5. 什么是虚拟设备？其实现所依赖的关键技术有哪些？假脱机技术 192

虚拟设备是指通过虚拟技术，可将一台独占设备变换成若干台逻辑设备，供若干个用户（进程）同时使用。由于多台逻辑设备实际上并不存在，而只是给用户的一种感觉，因此被称为虚拟设备。其实现所依赖的关键技术是SPOOLing技术。

1. 常用的I/O控制方式有？192 -4

采用轮询的可编程I/O方式

采用中断的可编程I/O方式

直接存储器访问方式

I/O通道方式

1. 在联机情况下实现的同时与外围设备联机操作的技术，称为 假脱机技术（spooling） 。
2. 从资源分配的角度看，打印机属于 独占 设备，而磁盘属于 共享 设备。
3. 设备控制器 是CPU与I/O设备之间的硬件接口，它接收从CPU发来的命令，并去控制一个或多个设备。
4. 虚拟技术 技术可以将一个物理实体变为若干个逻辑上的对应物。
5. 设备的独立性 是指应用程序独立于具体使用的物理设备。
6. 实现SPOOL系统时必须在磁盘上开辟出称为 输入# 、 输出# 的专门区域,以存放作业信息和作业执行结果。
7. 按所属关系可以把I/O设备分为 用户 、 系统 设备。
8. 通道是一个独立于CPU的专门的输入输出处理器，它控制 设备 、 内存 之间的信息交换。

第七八章

1. 文件系统的模型可分为三层，试说明其每一层所包含的基本内容。

第一层：对象及其属性说明（文件，目录，硬盘或磁带存储空间）

第二层：对对象操纵和管理软件对对象操纵和管理的软件集合( l / O 控制层即设备驱动程序、基本文件系统即物理 I / O 层基本 I / O 管理程序或文件组织模块层、逻辑文件系统层）  
第三层：文件系统接口（命令接口／图形化用户接口与程序接口）什么是文件？什么是文件系统？

1. 在链接式文件中常采用哪几种连接方式？为什么？

链接方式分为隐式链接和显式链接两种形式。隐式链接是在文件目录的每个目录项中，都含有指向链接文件第一个盘块和最后一个盘块的指针。显式链接则把用于链接文件各物理块的指针，显式地存放在内存的一张链接表中。

1. 什么是文件？什么是文件系统？

文件是操作系统中一组信息的集合。文件系统是操作系统用于明确磁盘或分区上的文件的方法和数据结构

1. 目前操作系统采用的目录结构是什么？它具有什么优点？查询结构快，

为了给用户提供对文件的存取控制及保护功能，而按一定规则对系统中的文件名，（亦可包含文件属性）进行组织所形成的表，称为目录表或文件目录。目前操作系统采用的目录结构是树形目录结构，它的优点有：有效地提高对目录的检索速度；允许文件重名；便于实现文件共享。

1. 为了快速访问，又易于更新，当数据为以下形式时，应选用何种文件组织方式?   
   　　(1) 不经常更新，经常随机访问；顺序  
   　　(2) 经常更新，经常按一定顺序访问； 索引 顺序  
   　　(3) 经常更新，经常随机访问。索引
2. 常用的文件存储空间管理方法有：空闲表法，空闲链，位示图，成组链接
3. 当文件很多时，文件目录可能要占用大量的物理块。有些系统采用把文件名和文件描述信息分开的办法来减少文件目录所占的物理块数，提高文件检索速度，即将文件描述信息单独形成一个称为 文件控制块 的数据结构。
4. 常用的文件存取方法有两种， 顺序存取 、 随机存取
5. 文件的物理结构有: 连续存储结构 、 链接 、 索引 。
6. 按用途可以把文件分成 系统文件 、 用户文件 、 库文件 三类。
7. 在利用空闲链表来管理外存空间时，可有两种方式： 空闲盘块 、 空闲盘区

综合题

银行家算法

页面置换算法

磁盘调度算法

PV操作

1. 奇偶数
2. 哲学家
3. 阅览室