

# 山东大学 2004 年硕士研究生入学考试操作系统专业 课笔记

题型：填空，概念，简答，算法（进程同步，银行家，调度）

内容：1~9 章

## 第一章

一、1、操作系统目标、作用模型

2、操作系统的发展过程

3、操作系统的特征

二、虚拟机器 系统调用 API 方便性 有效性 硬件资源 管理层 用户接口

三、无 OS 缺点

脱机输入输出技术

批处理 采用作业说明书方式 优缺点

多道程序设计技术，如何提高 CPU 利用率

分时系统 并发 什么是分时 时间片响应时间 四个特征，多路性

独立性

四、并发，并序区分

共享：互斥共享、共时共享

虚拟

异步

## 第二章

1、进程：程序执行过程

程序：并发下程序及进程不再相同

顺序、并发执行特征

2、进程定义：

进程特征：5 个

进程状态：相互转换

### 3、进程的控制：

系统的状态，即 CPU 状态：系统态、用户态

原语：不允许被打断的程序

### 4、线程的概念。

## 第三章 进程同步及通信

### 1、进程同步概念

互斥---同步特殊情况

### 2、临界资源、临界区

临界区互斥四条准则：空闲让进、忙则等待、有限等待、让权等待。

## 二、信号量

例如：让 N 个进程互斥用打印机

必考：典型的生—消算法：是同步互斥的经典例子

读--写问题

哲学家问题

管程的概念

P90 send—receive 问题

消息通信、直接通信

## 第四章 调度与死锁

### 4.1 调度类型及模型

相关概念、类型：三级调度

### 4.2 调度算法

### 4.3 死锁问题

原因：必要条件、充要条件，产生四种方法，预防及避免方法

## 第五章

### 5.1 装入、链接、重定位（掌握如何实现）

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

t.c ->t.obj->t.exe

## 5.2 连续分配

单一连续、固定、动态 的优缺点。内存的各种适应算法

## 5.3 对换

## 5.4 分页

1、为什么要建立分页系统？

2、分页式系统的基本原理---地址变换过程，要会画出来

3、分页式系统的存储保护：上限、下限

4、页的大小讨论：页大小的优点缺点

5、块表：查找速度、方式、命中率。

## 5.5 分段：

1、为什么引入分段？

2、分段的原理以及地址变化问题及其保护

3、分段与分页区别与联系

4、分段的共享 可重入码

5、段页式存储

## 第六章 虚拟存储器概念

### 一、概念

1、定义，大小

2、特征

### 二、请求式分页式系统

与分页式有什么不同

1、页表的变化 缺页式中断

2、页面的分配策略

### 三、平均分页式系统的置换策略（掌握）

### 四、请求分页式系统的性能分析

工作集与抖动的定义、联系、区别

### 五、请求分段

1、请求分段的保护以及共享

## 2、请求分段的地址变换

## 第七章 设备管理

### 7.1 I/O 系统的构成

#### 1、分类

#### 2、控制器 通道 设备

### 7.2 输入输出的控制方式：中断

中断 通道 === DMA

### 7.3 缓冲的管理：

1、为什么要引入缓冲区？ BUFFER CUTE 高速缓存---复制数据  
提高速度，CPU、IDE 等都有，缓冲池的基本思想

#### 2、设备的分配

分配中需考虑因素，设备的属性以及分配算法

SPOOLING 系统

虚拟设备

设备独立性以及实现方法

驱动程序：启动操作、向 OS 请求中断

## 第八章

### 1、文件及其系统概念 文件概念及分类

### 2、文件的逻辑结构

### 3、目录

### 4、文件的共享

### 5、文件的保护：保护域 （二元组的集合）访问矩阵（存储控制、访问权限）

## 第九章 磁盘存储管理

### 1、磁盘基础

柱面 磁道 扇区 ----物理

### 2、磁盘 I/O 访问时间

寻道时间 旋转 存取

### 3、磁盘调度算法

FIFS 最短寻道时间有限

SSTF 电梯调度

### 4、外存分配方法：

物理结构，连续文件，联接文件，索引文件

以上要考虑存储介质、存取方式（顺序、直接）、速度、插入删除是否方便、文件存储空间利用率及算法效率。

### 5、空闲存储空间管理：

空白文件方式、位式图方式、空闲串链方式、的优缺点

### 6、磁盘的存储技术

三级容错技术、RAID 容错（并行存储）

### 7、文件磁盘性能

具体技术改善磁盘性能

### 8、数据一致性：

事物与检查点。

[kybird@山东大学.Bbs.kaoyan.com](mailto:kybird@山东大学.Bbs.kaoyan.com)

2004.2.18