

《操作系统原理与应用》期末复习指导

期末考试考试形式：闭卷机试

时间：由各分校老师统一安排并通知

课程成绩占比：形成性成绩（网上教学平台学习）(50%) + 终结性考核 (50%)

题型：单选择、多选题、判断

章节复习指南（章节重要知识点）

第一章：操作系统引论

基本内容：

- (1) 操作系统的目标和作用
- (2) 操作系统的发展过程
- (3) 操作系统的基本特征
- (4) 操作系统的主要功能
- (5) 操作系统接口

知识目标：

- (1) 掌握本章的基本概念和术语

操作系统、并发、并行、异步、批处理、分时系统、实时系统、网络操作系统、分布式操作系统、强内核结构、微内核结构

- (2) 了解操作系统的产生及发展

推动操作系统的动力

发展过程：无操作系统、单道批处理、多道批处理、分时操作系统、实时操作系统、网络操作系统、个人操作系统、分布式操作系统、嵌入式操作系统

- (3) 理解操作系统的基本功能和特征

功能：处理机管理、进程管理、存储器管理、设备管理、文件系统、接口

- (4) 了解操作系统接口的概念

第二章：进程管理

基本内容：

- (1) 前趋图和程序执行
- (2) 进程的描述
- (3) 进程控制
- (4) 进程同步与互斥
- (5) 进程通讯
- (6) 线程的引入

知识目标：

- (1) 掌握进程的基本概念，进程的状态变化及控制

三种基本状态（就绪、运行、等待）及其转换，进程控制原语：创建原语、阻塞原语、唤醒原语、撤销原语

(2) 熟悉进程同步与互斥的概念、临界资源、临界区的概念、同步准则、进程同步互斥算法、PV操作

- (3) 理解进程通讯的基本概念和方式

(4) 理解线程的概念

第三章 处理机调度与死锁

基本内容:

- (1) 调度的层次与算法目标
- (2) 作业调度:先来先服务、短作业优先、优先级和响应比调度算法
- (3) 进程调度: 优先级调度算法和时间片轮转算法。
- (4) 死锁: 概念、预防死锁、避免死锁、银行家算法、死锁的检测与解除

知识目标:

- (1) 掌握处理机调度的层次及目标

高级调度(作业调度)、中级调度(交换调度)、低级调度(进程调度)

- (2) 掌握作业和进程调度的算法

先来先服务(FCFS)、最短作业优先(SJF)、最高优先权优先(HPF)、最高响应比优先(HRF)

- (3) 掌握死锁的概念、银行家算法

死锁概念

死锁产生的根本原因

死锁产生的必要条件

死锁的预防、避免、检测、恢复

安全状态

银行家算法

第四章 存储器管理

基本内容:

- (1) 存储器系统的层次结构
- (2) 程序运行的基本过程
- (3) 存储管理功能 (4) 分区存储管理
- (5) 页式存储管理
- (6) 段式存储管理
- (7) 段页式存储管理

知识目标:

- (1) 熟悉计算机存储系统的层次结构

内存、缓存、外存

- (2) 了解程序编译(汇编)、链接、装入及运行的基本过程及原理

- (3) 掌握典型的内存管理方式及算法:

内存管理方式: 分区存储管理、页式存储管理、段式存储管理以及段页式存储管理

分区存储管理算法: 最先适应算法、最佳适应算法、最坏适应算法

- (4) 掌握地址映射概念及实现

- (5) 了解内存扩充的几种方式: 交换、覆盖

- (6) 了解内存保护方式与内存共享的实现

第五章 虚拟存储器

基本内容:

- (1) 虚拟存储器概述
- (2) 请求页式存储管理方式

- (3) 页面置换算法
- (4) 请求分段存储管理方式

知识目标：

- (1) 理解虚拟存储器的概念及特征
- (2) 熟悉页面置换算法：最佳置换算法（OPT）、先进先出置换算法（FIFO）、最近最久未使用算法（LRU）、最近最少未使用算法（LFU）
- (3) 理解请求段式存储管理的实现机制

第六章 输入输出系统

基本内容：

- (1) I/O 系统的功能、模型和接口
- (2) I/O 设备和设备控制器及通道技术
- (3) I/O 控制方式
- (4) 设备驱动程序
- (5) 设备独立性
- (6) 虚拟设备
- (7) 缓冲技术
- (8) 磁盘存储器的原理、性能和调度算法

知识目标：

- (1) 掌握计算机 I/O 设备的基本功能和类别
- (2) 掌握 I/O 设备的控制方式：程序控制方式、中断控制方式、DMA 控制方式、通道控制方式
- (3) 理解设备独立性和虚拟设备的概念
- (4) 掌握和理解缓冲区的作用和工作原理：单缓冲、双缓冲、多缓冲、缓冲队列
- (5) 掌握典型的磁盘调度算法：先来先服务算法(FCFS)、最短寻道时间优先算法(SSTF)、电梯扫描算法(SCAN)、循环扫描算法(CSCAN)

第七章 文件系统

基本内容：

- (1) 文件和文件系统
- (2) 文件的逻辑结构
- (3) 文件目录
- (4) 文件共享
- (5) 文件保护
- (6) 外存的组织方式
- (7) 文件存储空间管理分析(FAT 和 NTFS 文件系统结构分析、文件操作分析、目录操作分析)

知识目标：

- (1) 掌握文件、文件系统的的基本概念以及文件分类
- (2) 掌握逻辑文件的概念及分类：无结构的流式文件、有结构的记录式文件
- (3) 掌握物理文件的概念即分类：顺序结构、链式结构、索引结构
- (4) 掌握文件目录分类及特点：一级目录、二级目录、多级目录
- (4) 了解文件存储器的管理方法
- (5) 掌握文件操作技术

(6) 掌握文件的共享与保护

第八章：操作系统接口

基本内容：

(1) 联机命令接口

(2) 图形化接口

(3) 系统调用

知识目标：

(1) 了解命令接口

(2) 了解图形化接口

(3) 了解系统调用的概念