

《操作系统》专升本考试大纲

考试内容及要求：

第一章 操作系统概述

1. 了解操作系统的概念。
2. 了解操作系统的功能。
3. 理解并掌握操作系统的特征（并发、共享、异步、虚拟）。
4. 了解操作系统的发展与分类（无操作系统的计算机系统、批处理系统、分时系统、实时系统）。

第二章 进程管理

1. 了解程序的顺序执行与并发执行的特征。
2. 理解并掌握进程的概念
 - (1) 理解为为什么要引入进程。
 - (2) 理解进程的定义。
 - (3) 理解进程的特征。
 - (4) 理解并掌握进程的基本状态。
 - (5) 理解并掌握进程基本状态之间的转换及典型原因。
 - (6) 掌握进程控制块 PCB 的概念、作用及进程控制块中包含的信息。
 - (7) 理解并掌握进程创建、撤消、阻塞和唤醒的事件和过程。
 - (8) 理解并掌握进程同步与互斥（临界资源与临界区、同步、互斥、信号量的概念及应用）；

(9) 理解线程的引入原因及线程的概念。

第三章 处理机调度与死锁

(1) 了解处理机调度的层次。

(2) 了解调度方算法及评价标准。

(3) 掌握调度算法（FCFS、SJF、高响应比优先、时间片轮转，多级反馈队列）的实现原理及性能评价标准。

(4) 理解死锁的概念、死锁产生的原因和必要条件。

(5) 理解并掌握银行家算法。

(6) 理解并掌握死锁定理的内容。

第四章 内存管理

1. 了解存储器的层次结构。

2. 理解了解逻辑地址及逻辑地址空间的概念。

3. 理解物理地址及物理地址空间的概念。

4. 了解程序的装入与连接过程。

5. 理解重定位的概念。

6. 连续存储分配管理

(1) 了解单一连续分配方式的原理、特点。

(2) 了解固定分区分配方式中划分分区的方法及内存分配方法。

(3) 理解动态分区分配中的数据结构、动态分区分配算法、分区分配算法及内存回收的方法。

(4) 理解并掌握动态可重定位分区分配方法中的紧凑、动态重定位的概念及原理、掌握动态可重定位分区分配算法。

7. 理解并掌握离散存储分配管理方式的原理及实现方法

(1) 理解对换的概念。

(2) 理解并掌握基本分页存储管理的原理

①理解页面及物理块的概念。

②理解分页系统中的地址结构。

③理解分页系统中页表的概念。

④理解并掌握分页系统中基本的地址变换机构。

⑤掌握逻辑地址和物理地址计算方法。

(3) 理解并掌握基本分段存储管理的原理

①理解分段存储管理方式的引入原因。

②理解并掌握分段系统的基本原理：分段、段表及分段地址变换机构。

(4) 理解分页与分段的主要区别。

第五章 虚拟存储器

1. 了解局部性原理。

2. 理解虚拟存储器的定义和特征（多次性、对换性、虚拟性）。

3. 理解虚拟存储器的实现原理。

4. 掌握请求分页存储管理方法

(1) 掌握请求页表机制。

(2) 掌握缺页中断机构。

(3) 掌握地址变换机构。

(4) 掌握请求分页中的内存分配：最小物理块的确定、内存分配策略、物理块的分配算法。

(5) 掌握页面调入策略

(6) 掌握页面置换算法：最佳置换算法、先进先出置换算法、LRU 置换算法（重点掌握）

(7) 掌握 LRU 置换算法的置换过程及缺页率的计算方法。

5. 掌握请求分段存储管理方法

(1) 掌握请求段表机制。

(2) 掌握缺段中断机构。

(3) 掌握地址变换机构。

(4) 理解分段的共享与保护机制。

第五章 设备管理

1. 了解设备的分类、设备管理的目标与功能。

2. 理解 I/O 系统（硬件组织、软件组织、控制方式）。

3. 理解输入输出控制方式（程序 I/O 方式、中断 I/O 方式、DMA 通 I/O 方式、通道 I/O 方式）。

4. 理解中断及中断处理程序的概念。

5. 掌握设备分配机制。

6. 了解虚拟技术与缓冲技术。

7. 了解 I/O 磁盘存储器管理。

第六章 文件管理

1. 了解文件系统的概念。
2. 理解文件的组织和存取方法。
3. 了解文件的物理组织。
4. 理解文件目录管理的原理和方法。
5. 了解文件存储空间的管理方法。
6. 了解文件的共享与保护机制。

参考教材：

《计算机操作系统》，汤小丹、梁红兵、哲凤屏，西安电子科技大学出版社，2014年第四版。 ISBN:978-7-5606-3350-3/TP