**杭州电子科技大学 硕士研究生复试同等学力加试科目考试大纲**

**学院：人文艺术与数字媒体学院 加试科目：操作系统**

一、操作系统概述

1. 操作系统的基本概念、特征及功能。
2. 操作系统的发展过程，各类典型操作系统的概念及特点。
3. 操作系统的用户接口、系统调用的概念及实现原理。
4. 操作系统的内核结构。
5. 处理器特权级、中断响应过程、系统调用。

二、进程管理

1. 程序的顺序执行与并发执行以及它们的特征。
2. 程序并发发生时间相关的错误。
3. 进程的定义、特征、多种状态及其转化、进程控制块 PCB 的概念。
4. 进程控制：进程创建与撤销、进程阻塞与唤醒等。
5. 进程同步

（1）进程同步、互斥、临界资源、临界区的概念，进程同步机制及应用。

（2）典型进程同步问题：生产者消费者、读者写者、哲学家进餐、理发师等问题的信号量解决办法。

1. 进程通信的三种实现机制：共享存储器通信、管道通信、消息传递系统通信。
2. 进程调度：基本概念、有关算法（先来先服务调度算法、短作业/进程优先调度算法、循环轮转调度算法、优先权调度算法、多级队列调度算法、多级反馈队列调度算法）。
3. 进程死锁

（1）死锁的基本概念：定义、产生的原因及必要条件、处理死锁的基本方法。

（2）预防死锁的各种方法，银行家算法的原理。

（3）检测死锁及解除死锁的方法。

1. 线程的基本概念及实现机制。
2. Linux进程管理相关知识：进程状态转换，进程创建与终止、进程睡眠与唤醒，进程同步机制，进程通信机制，线程机制。

三、存储器管理管理

1. 存储器管理概述

（1）存储器系统的体系结构。

（2）存储器管理的功能。

（3）程序的装入和链接。

1. 连续存储管理方式的几种实现机制。
2. 页式存储管理方式的实现原理，两级和多级页表。
3. 段式存储管理方式及段页式存储管理的基本实现原理。
4. 虚拟存储器的基本概念，请求分页存储管理方式的基本实现原理。
5. Linux内存管理机制：地址映射机制、物理内存空间管理、虚拟地址空间管理。

四、设备管理

1. 设备管理的功能。
2. I/O 设备、设备控制器及 I/O 通道的概念，I/O 系统结构的类型。
3. 四种 I/O 控制方式的控制过程及特点：程序 I/O 控制方式、中断驱动 I/O 控制方式、直接存储器访问（DMA）控制方式、I/O 通道控制方式。
4. 缓冲技术的基本概念、常用缓冲实现机制。
5. I/O 软件的组成及功能、设备独立性的概念。
6. 设备分配相关数据结构及分配过程。
7. SPOOLING 系统的概念及组成，共享打印机的实现原理。
8. Linux系统的中断处理机制。

五、文件系统

1. 文件系统中的一些基本概念（文件、文件系统、文件操作）。
2. 文件结构和存取

（1）文件的两种逻辑结构及文件存取方法。

（2）文件的三种物理结构：连续文件、链接文件、索引文件。

1. 文件目录管理：文件目录的概念、目录结构及检索技术。
2. 文件存储空间的管理方式：空闲表法及空闲块链表法，位示图法和成组链接法。
3. 文件的两种共享方式的实现原理：基于索引结点的共享方式和符号链接共享方式。
4. 文件保护：存取控制权限的实现，文件备份技术。
5. 磁盘管理：磁盘上数据的组织、磁盘访问时间、磁盘调度算法。
6. Linux文件系统：文件类型，属性描述，虚拟文件系统的基本概念，文件系统的注册、安装和卸载，Ext2文件系统的基本概念。
7. 熟悉Linux的常用命令的使用：pwd,oasswd,useradd,who,ps,pstree,plist,kill,top,ls,cd,mkdir,rmdir,chmod,cp,rm,mv,cat,more,grep,df等。

**参考书目：《计算机操作系统》，赵伟华等，西安电子科技大学出版社，2018.8**