**操作系统考试大纲**

**题型：**

分析题：每题4分，共20分

论述题：每题5分，共20分

计算题：每题5分，共20分

应用题：每题8分，共40分

**知识点及其考试要求**

**第一章 操作系统引论**

1. 理解操作系统的发展与分类。
2. 熟练掌握操作系统的概念、特征、功能和提供的服务。
3. 理解操作系统体系结构。
4. 熟练掌握操作系统的运行环境：内核态与用户态；中断、异常；系统调用。

**第二章 进程的描述与控制**

1. 理解进程概念，进程组织。
2. 熟练掌握进程的状态与转换。
3. 理解进程控制，进程通信：共享存储系统；消息传递系统；管道通信。
4. 理解线程概念与多线程模型。
5. 理解进程同步的基本概念，实现临界区互斥的基本方法：软件实现方法，硬件实现方法。
6. 会应用信号量，管程解决同步问题。
7. 能分析并应用经典同步问题：生产者-消费者问题，读者-写者问题，哲学家进餐问题。

**第三章 处理机调度与死锁**

1. 理解调度的基本概念,调度时机、切换与过程;调度的基本准则;调度方式。
2. 熟练掌握典型调度算法：先来先服务调度算法，短作业(短进程、短线程)优先调度算法，时间片轮转调度算法，优先级调度算法，高响应比优先调度算法，多级反馈队列调度算法。
3. 理解死锁的概念。
4. 会应用死锁处理策略;死锁预防;死锁避免。
5. 理解系统安全状态，分析并应用银行家算法。
6. 理解死锁检测和解除。

**第四章 存储器管理**

1. 理解内存管理概念，程序装入与链接，逻辑地址与物理地址空间，内存保护。
2. 理解交换与覆盖技术。
3. 理解连续分配管理方式，非连续分配管理方式
4. 能分析并应用分页管理方式，分段管理方式，段页式管理方式。

**第五章 虚拟存储器**

1. 理解虚拟内存基本概念。
2. 熟练掌握请求分页管理方式。
3. 能分析并应用页面置换算法：最佳置换算法(OPT)，先进先出置换算法(FIFO)，最近最少使用置换算法(LRU)，时钟置换算法(CLOCK)。
4. 理解页面分配策略。
5. 理解工作集和抖动。

**第六章 输入输出系统**

1. 理解I/O控制方式，I/O软件层次结构，I/O调度概念。
2. 熟练掌握高速缓存与缓冲区。
3. 理解设备分配与回收。
4. 理解假脱机技术(SPOOLing)。

**第七章 文件管理**

1. 理解文件概念。
2. 熟练掌握文件的逻辑结构：顺序文件，索引文件，索引顺序文件。
3. 熟练掌握文件的物理结构：连续结构，链接结构（包括FAT），索引结构。
4. 熟练掌握目录结构：文件控制块和索引节点，单级目录结构和两级目录结构，树形目录结构，图形目录结构。
5. 理解文件共享；文件保护：访问类型，访问控制。
6. 理解文件系统层次结构；目录实现；文件实现。

**第八章 磁盘存储器的管理**

1. 理解磁盘的结构，磁盘的管理。
2. 理解磁盘调度算法。

**（四）题型及知识点分布**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题型及分值 | 第一章 | 第二章 | 第三章 | 第四章 | 第五章 | 第六章 | 第七章 | 第八章 | 题量（按题型统计） | 分数（按题型统计） |
| 操作系统引论 | 进程的描述与控制 | 处理机调度与死锁 | 存储器管理 | 虚拟存储器 | 输入输出系统 | 文件管理 | 磁盘存储器的管理 |
| 一、分析题（每小题4分） | 知识点1-4 | 知识点1-5 |  | 知识点1-4 | 知识点1-2,5 |  | 知识点1-5 |  | 5 | 20 |
| 二、论述题（每小题5分） |  | 知识点1-4 | 知识点1,3,6 |  | 知识点1-5 | 知识点1-4 |  |  | 4 | 20 |
| 三、计算题（每小题5分） |  |  | 知识点2,5 | 知识点4 | 知识点3 |  |  | 知识点1-2 | 4 | 20 |
| 四、应用题1（每题8分） |  | 知识点2-3, 6-7 | 知识点4-6 | 知识点4 |  |  | 知识点3-6 |  | 5 | 40 |
| 题量（按章节统计） | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 18 | - |
| 分数（按章节统计） | 4 | 25 | 18 | 17 | 14 | 5 | 12 | 5 | - | 100 |