**初试 《操作系统》科目考试大纲**

1. 考查目标

1、掌握操作系统的基本概念、基本原理和基本功能，理解操作系统的功能和整体运行过程。

2、掌握操作系统中进程（处理器）、内存、文件和I/O管理的策略、算法、机制以及相互关系。

3、能够运用相关的操作系统原理、方法与技术分析问题和解决问题，并能利用C或Java等语言描述相关算法。

二、考试形式与试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

满分为75分，考试时间为60分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

操作系统占75分。

（四）试卷题型结构

选择题40分，问答题35分（是操作系统部分的分值）。

三、考查内容及要求

（一）操作系统概述

操作系统的特征、发展，操作系统的运行环境（用户态和核心态、系统调用）。

（二）进程管理

1、进程与线程

1）进程的概念

2）进程的状态及转换

3）进程控制

4）进程组织

5）进程通信

6）多线程模型。

2、进程调度

1）基本概念

2）调度时机及切换

3）调度过程

4）调度准则

5）调度方式

6）调度算法

先来先服务，短作业优先，时间片轮转，高响应比优先，优先级，多级反馈队列。

3、进程同步

1）基本概念

2）实现互斥方法

软件、硬件

3）信号量

4）经典同步问题

生产者-消费者，读者-写者，哲学家进餐。

4、死锁

1）基本概念

2）必要条件

3）死锁预防

4）死锁避免

银行家算法，安全性检查，安全序列。

5）死锁检测与解除

（三）内存管理

1、内存管理基础

1）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）交换与覆盖

3）连续分配管理方式

4）非连续分配管理方式

分页管理方式，分段管理方式，段页式管理方式。

2、虚拟内存管理

1）虚拟内存基本概念

2）请求分页管理方式

3）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）页面分配策略。

（四）文件管理

1、文件系统基础

1）文件概念；

2）文件的逻辑结构

顺序文件，索引文件，索引顺序文件。

3）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。

4）文件共享

5）文件保护

访问类型，访问控制。

2、磁盘组织与管理

1）磁盘的结构及磁盘访问时间

2）磁盘调度算法

（五）输入输出（I/O）管理

1、I/O管理概述

1）I/O控制方式

2）I/O软件层次结构

2、I/O管理

1）设备独立性

2）缓冲区

3）设备分配与回收

4）假脱机技术（SPOOLing）。

四、考试用具说明

考试使用黑色笔作答,考试时需要携带计算器、直尺、笔。