

合肥工业大学自学考试实践考核任务

实践考核任务：操作系统（实践）			
专业名称	计算机科学与技术 通信工程	层 次	本科
科目代码	02327	科目名称	操作系统（实践）
命题教师		联系方式	
<p>实践考核任务说明：</p> <p>操作系统是连接软硬件的桥梁，是硬件上的第一层系统软件。操作系统课程设计了管理软硬件、调度任务和服务用户的机制；描述了CPU 管理、内存管理、设备管理、文件管理和系统界面五个模块的设计思路与方法；阐述了进程、设备、虚拟内存、文件目录等重要概念。</p> <p>本次实践将通过让同学们编程模拟操作系统的部分功能或者相关算法，加深对操作系统各个模块与内容的理解，并掌握操作系统的相关设计思路，强化编程实现。</p>			
<p>实践考核任务要求：</p> <p>从“实践考核任务明细”中提供的题目任选一道，根据操作系统的功能要求完成分析和设计，并在此基础上撰写实践报告。</p>			

实践考核任务明细：

1、进程状态转换

写一个程序模拟进程在就绪、运行、进程三个状态的转换。进程包含进程编号、进程状态和时间片，有进程运行方法，进程切换方法等；建立就绪队列和阻塞队列。进程开始运行时全部处于就绪队列，每过一个时间片就有一个进程离开就绪队列，变成运行状态；在运行状态的进程有一定几率进入阻塞队列，也有一定几率唤醒阻塞队列中的一个进程，使之进入就绪队列；如果没有则过一个时间片当前运行进程回到就绪队列。每按一次空格键，表示过了一个时间片。

输入：输入并发进程数 n （10—20），进程编号按顺序给一个整数

输出：每个时间片输出就绪队列、阻塞队列和运行状态的进程

2、并发程序设计

写一个程序，拥有消费者和生产者两个线程，共享一个 10 个单元的缓冲区，每个单元为一个整数，生产者线程随机产生一个 1-128 的整数放入缓冲区，循环进行；消费者将这个整数转换为 ASCII 字符输出，循环进行。采用 sleep 函数，使得生产者产生两个整数，消费者才输出一个。

3、页面置换算法

写一个程序，分别模拟虚拟存储器中用于页面置换的 FIFO 和 LRU 算法。输入：被分配物理块个数 n ，页面序列；输出：访问顺序，缺页率。

注：本次实践的 3 道题使用编程语言可自选，但第 2 题必须使用 Windows 或 Linux 的线程 API，不允许使用语言自带线程工具。

操作系统科目评分标准

一. 实践任务的完成度

实践任务完成度占全部成绩的 30%，主要考察学生所选实践题目的功能是否完整完成。

题目完整完成，系统无 bug 为优秀；题目基本完成，系统有部分 bug 为良好；题目主干完成，系统有些功能没有实现为中等；题目部分完成，完成部分可以跑通为及格；如完成的内容几乎无法跑通为不及格。

二. 实践报告撰写内容是否合理

实践报告撰写内容占全部成绩的 50%，主要通过看学生撰写的报告来评测学生操作系统分析和设计的能力情况。

学生对操作系统的原理能够说明清楚，流程图或者示意图绘制正确，实践结果分析详细为优秀；学生对操作系统的原理能够说明清楚，有流程图或者实践结果分析为良好；学生对操作系统的原理能够说明清楚，但略有缺失，流程图和实践结果无或者错误的为中等；学生对操作系统的原理没有说明，报告中有较多错误的为及格；如学生基本无法撰写整个实践过程的为不及格。

三. 实践报告格式书写情况

实践报告格式撰写等相同情况占全部成绩的 20%，主要看学生实践报告撰写是否完成，格式是否正确，态度是否认真。

实践报告撰写精美，各部分内容搭配合理且详略得当的为优秀；实践报告撰写符合要求，各部分内容略有问题的为良好；实践报告撰写基本符合要求，内容中有一定的病句和错别字为中等；实践报告撰写勉强达到要求，有较多病句错别字的为及格；如实践报告撰写太差为不及格。