

操作系统 实验指导书 Ver 1.0



江苏大学计算机科学与通信工程学院

2021. 11. 13

目录

实验一	同步机制.....	3
	一、实验目的.....	3
	二、实验内容.....	3
	三、实验要求.....	3
	四、实验报告.....	3
实验二	处理器调度.....	4
	一、实验目的.....	4
	二、实验内容.....	4
	三、实验要求.....	4
	四、实验报告.....	4
实验三	请求式分页调度.....	5
	一、实验目的.....	5
	二、实验内容.....	5
	三、实验要求.....	5
	四、实验报告.....	5
实验四	驱动调度.....	6
	一、实验目的.....	6
	二、实验内容.....	6
	三、实验要求.....	6
	四、实验报告.....	6
附录一	实验报告格式.....	7

实验一 同步机制

一、实验目的

- (1) 掌握多线程编程
- (2) 理解互斥和同步的实现原理
- (3) 能够应用 windows 系统中的互斥和同步机制实现互斥和同步的控制

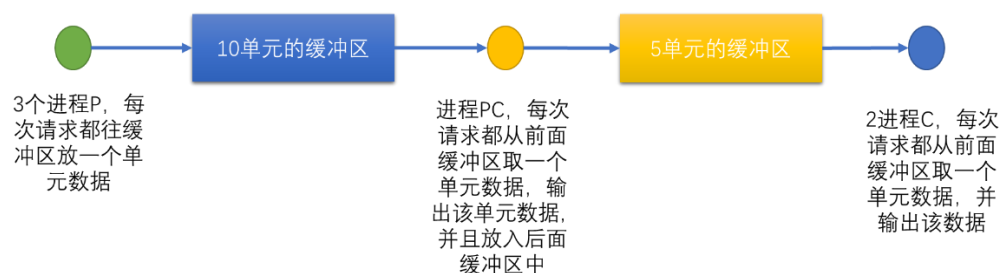
二、实验内容

(1) 运行实例中的 Counter 项目，了解多线程编程，思考为何多个线程执行相同代码时所需要时间不同。

(2) 运行实例中的 PrioEx 项目，掌握多线程编程，熟悉如何调整的线程的优先级，并尝试改变实例中不同线程的优先级，观察其中运行时间的变化。

(3) 运行实例中的 MutexEx 项目，熟悉 windows 系统中的互斥控制方法，在此基础上实现 4 个线程的互斥控制（原实例中为两个线程）。

(4) 运行实例中的 PCEx 项目，熟悉 windows 系统中的同步控制方法，在此基础上实现如下图所示的多线程的同步控制。



三、实验要求

每位同学单独完成上述实验，不限定编程语言。

四、实验报告

- (1) 按实验报告格式写出实验报告，并在生成 PDF 格式文件提交到课程网站中
- (2) 实验内容 (3) 和 (4) 两部分录屏演示视频同时上传课程网站

实验二 处理器调度

一、实验目的

- (1) 熟悉典型的处理器调度算法
- (2) 熟悉在编程中使用时钟定时器
- (3) 能够仿真实现典型的处理器调度算法

二、实验内容

(1) 运行实例中的 `ProcessScheduling` 项目，了解其程序结构，并理解其中的处理器调度方法是采用了何种调度算法，并在实验报告中回答。

(2) 在实例中的 `ProcessScheduling` 项目实现按优先级调度，以及按优先级的时间片调度。

三、实验要求

每位同学单独完成上述实验，不限定编程语言。

四、实验报告

- (1) 按实验报告格式写出实验报告，并在生成 PDF 格式文件提交到课程网站中
- (2) 实验内容 (1) 和 (2) 两部分录屏演示视频同时上传课程网站

实验三 请求式分页调度

一、实验目的

- (1) 熟悉请求式分页调度算法，理解缺页中断的机理
- (2) 能够仿真实现请求式分页调度算法

二、实验内容

- (1) 运行实例中的 **Paging** 项目，了解其程序结构，并理解其中的请求式分页调度是采用了何种页面淘汰算法，并在实验报告中回答。
- (2) 在实例中的 **Paging** 项目实现按 LRU 页面淘汰算法。

三、实验要求

每位同学单独完成上述实验，不限定编程语言。

四、实验报告

- (1) 按实验报告格式写出实验报告，并在生成 PDF 格式文件提交到课程网站中
- (2) 实验内容 (1) 和 (2) 两部分录屏演示视频同时上传课程网站

实验四 驱动调度

一、实验目的

- (1) 熟悉典型的驱动调度算法
- (2) 能够仿真实现典型的驱动调度算法

二、实验内容

- (1) 运行实例中的 DriveScheduling 项目，了解其程序结构，并理解其中的驱动调度算法是采用了何种驱动调度算法，并在实验报告中回答。
- (2) 在实例中的 DriveScheduling 项目实现电梯调度算法。

三、实验要求

每位同学单独完成上述实验，不限定编程语言。

四、实验报告

- (1) 按实验报告格式写出实验报告，并在生成 PDF 格式文件提交到课程网站中
- (2) 实验内容 (1) 和 (2) 两部分录屏演示视频同时上传课程网站

附录一 实验报告格式

对每个实验，都需要写出实验报告，格式如下：

实验名称

实验目的与要求

实验设计：实验思路（文字描述）和实验方案（步骤）

实验结果：运行结果界面

实验总结：写出你实验的收获

封面页主要内容：[课程名称]实验报告，专业，学号，名称，完成时间

实验报告提交 PDF 格式电子版便可，文件名命名方法为**专业名学号姓名实验编号.PDF**，电子版报告提交到课程网站中。