《操作系统原理》实验三

**【上机时间：6:30准时开始，不能迟到。老师会抽查迟到学生。】**

**【检查时间：老师7:45开始随机或巡回抽查，“早退”记“缺勤”一次。】**

**【当堂完成：当堂完成第3,4道实验，并就实验抽查提问。】**

一、实验目的：

（1）理解线程/进程的通信机制和编程；

（2）理解线程/进程的死锁概念和如何解决死锁

二、实验内容：

（1）在Ubantu或Fedora环境使用创建一对父子进程，使用共享内存的方式实现进程间的通信。父进程提供数据（1-100，递增），子进程读出来并显示。

（2）在Ubantu或Fedora环境使用创建一对父子进程，使用管道（pipe）的方式实现进程间的通信。父进程提供数据（1-100，递增），子进程读出来并显示。

（3）在windows环境创建三个程序A,B,C。其中A,B是控制台类型的程序。C程序的类型不限制。其中：A程序的功能是不断输出一些字符串（若干字符串事先存放在数组中，一次输出，字符串以回车符结束）；B程序的功能是不断接收键盘输入的字符串（回车符结束），并把它转化为大写，存储在本地文件中。C程序的功能通过使用管道（pipe）通信的方式，让A进程的输出字符串传送给B进程，让B进程转化为大写写入大文件。（特别注意：自己在寝室先做，老师在机房现场检查结果！）。

（4）在windows环境下，利用高级语言编程环境（限定为VS环境或VC环境）调用CreateThread函数哲学家就餐问题的演示。要求：（1）提供死锁的解法和非死锁的解法；（2）有图形界面直观显示哲学家取筷子，吃饭，放筷子，思考等状态。（特别注意：自己在寝室先做，老师在机房现场检查结果！）。

三、实验指南：

参考网络，课件等。