**操作系统课程设计实验报告**

1、实验思路：设置三个信号量：mutex，full，empty。创建信号量 mutex 作为互斥信号量，用于控制各个生产者和消费者进程互斥访问缓冲区，其初值设为1；信号量full用于记录当前缓冲区满的位置的个数，初值为0；信号量empty用于记录当前缓冲区中空的位置的个数，初值设为3。

2、Windows

（1）使用CreateFileMapping()创建一个文件映射对象

（2）使用MapViewOfFile()将一个文件映射对象映射到当前程序地址空间

（3）使用OpenFileMapping()打开一个已经存在的文件映射对象

（4）使用UnmapViewOfFile()停止当前程序的一个文件映射对象的映射

（5）使用CreateSemaphore()创建一个信号量

（6）使用OpenSemaphore()打开一个已有的信号量

（7）使用ReleaseSemaphore()给信号量增加指定值

（8）使用CloseHandle()关闭已打开的句柄

1. Linux
2. 使用semget() 创建一个新的信号量集

（2）使用semctl()执行在信号量集上的控制操作

1. 使用shmget()创建共享内存对象

（5）使用shmat()把共享内存区对象映射到调用进程的地址空间

（6）使用semop()改变信号量的值

（7）使用shmctl()对共享内存进行控制

1. 使用shmdt()断开共享内存连接

实验结果

