**进程管理**

1、实验目的

（1）加深对进程概念的理解，明确进程和程序的区别。

（2）进一步认识并发执行的实质。

（3）分析进程竞争资源现象，学习解决进程互斥的方法。

（4）了解Linux系统中进程通信的基本原理。

2、实验预备内容

（1）阅读Linux的sched.h源文件，加深对进程管理概念的理解。

（2）阅读Linux的fork.c源文件，分析进程的创建过程。

3、实验内容

（1）进程的创建

编写一段源程序，使系统调用fork()创建五个子进程，当此程序运行时，在系统中有一个父进程和五个子进程活动。让每一个进程在屏幕上显示一个字符：父进程显示字符“a”;子进程分别显示字符“b”“c” “d”“e”“和字符“f”。

多运行几次，能否看到字符出现顺序的不同，试观察纪录屏幕上的显示结果，并分析原因。

（2）进程的控制

修改已编写的程序，将每个进程输出一个字符改为每个进程输出一句话，多运行几次，能否看到句子出现顺序的不同

在观察程序执行时屏幕出现的现象，并分析原因。

如果在程序中使用调用lockf()来给每一个子进程加锁，可以实现进程之间的互斥，观察并分析出现的现象。

（3）①编写一段程序，使其实现进程的软中断通信。

要求：使用系统调用fork()创建两个子进程，再用系统调用signal()让父进程捕捉键盘上来的中断信号（即按CTRL+C 或DEL键）；当捕捉到中断信号后，父进程用系统调用Kill()向两个子进程发出信号，子进程捕捉到信号后分别输出下列信息后终止：

Child Processll is Killed by Parent!

Child Processl2 is Killed by Parent!

父进程等待两个子进程终止后，输出如下的信息后终止

Parent Process is Killed!

②在上面的程序中增加语句signal (SIGINT, SIG-IGN) 和signal (SIGQUIT, SIG-IGN), 观察执行结果，并分析原因。

4、思考

（1）系统是怎样创建进程的？

（2）可执行文件加载时进行了哪些处理？

（3）当首次调用新创建进程时，其入口在哪里？