**第二次上机内容**

**实验目的**：

加深对进程概念的理解，明确进程与程序的区别，并认识并发执行的实质。

**实验要求：**

1. 编写一段程序，使用系统调用fork()创建两个子进程。当此程序运行时，在系统中有一个父进程和两个子进程活动。让每个进程在屏幕上显示一个字符，父进程显示“a”；子进程1显示“b”；子进程2显示“c”。多运行几次，观察并分析显示结果。
2. 修改程序，将每个进程输出一个字符改为每个进程输出一句话，观察分析显示结果；
3. 如果在父进程fork之前，输出一句话，这句话后面不加“\n”或加“\n”，结果有什么不同，为什么？
4. 如果在程序中使用系统调用lockf来给临界资源加锁，可以实现临界资源的互斥访问。
   1. 将lockf加在输出语句前后运行试试；
   2. 将一条输出语句变成多条输出语句试试；
   3. 将lockf语句放在循环语句外部或内部试试。

观察上述显示结果并分析原因。

1. 以上各种情况都多运行几次，观察每次运行结果是否都一致？为什么？

**思考：**

系统是如何创建进程？当父进程fork子进程后，父进程和子进程从程序什么位置开始执行？为什么？

**上交要求：**

* 实验报告包括：上述各种情况下的程序运行结果以及原因分析。实验报告命名方式：学号\_姓名\_fork.docx；
* 源程序命名为：学号\_姓名\_fork.c或.cpp；
* 将源程序和实验报告打包为：学号\_姓名\_fork.rar，将打包文件发送到邮箱：[os\_experiment@126.com](mailto:os_experiment@126.com)；
* 上交截止时间：9月24日24：00。