Lab3 进程运行轨迹的跟踪与统计

1. **结合自己的体会，谈谈从程序设计者的角度看，单进程编程和多进程编程的最大区别是什么？**

单进程编程是按照所写程序的顺序所执行的，在程序与程序之间有着严格的逻辑先后顺序。想要改变只能通过程序源码的修改。

多进程编程是所有的程序是同时执行的，互相共享文件。但是由于多个进程之间的额执行顺序是无法得知的，所有要考略多个进程之间的相互影响。换句话说，在写程序的时候要考略到进程之间的同步，通信，互斥等。

多进程编程相比于单进程更加复杂，但是应用场景则更加广泛。

1. **你是如何修改时间片的？仅针对样本程序建立的进程，在修改时间片前后，log文件的统计结果（不包括Graphic）都是什么样？结合你的修改分析一下为什么会这样变化，或者为什么没变化？**

从实验指导书上给的提示，我们可以知道，如果在实验假定没有人调用过nice系统调用，时间片的初值就是进程0的priority，即宏INIT\_TASK中定义的：

#Define INIT\_TASK \

{ 0,15,15, //分别对应state;counter;和priority;

所以想要修改时间片，只要修改这个宏定义的第三个值即可。

在进行一系列的数据分析之后从log文件的统计结果中可以发现：

在一定的范围内，平均等待时间，平均完成时间的变化随着时间片的增大而减小。

这是因为在时间片小的情况下，cpu将时间耗费在调度切换上，所以平均等待时间增加。

而超过一定的范围之后，这些参数将不再有明显的变化。

这是因为在这种情况下，RR轮转调度就变成了FCFS先来先服务了。随着时间片的修改，吞吐量始终没有明显的变化，这是因为在单位时间内，系统所能完成的进程数量是不会变的。