

第四章作业参考答案

4.1 是，同一进程中的线程切换比起不同进程中的线程切换，需要存储的状态信息更少。同时，同一进程的线程共享同一地址空间，可用共享变量直接通信，比进程通信的效率更高，且内存管理数据不必切换，所以同一进程中的线程切换比起不同进程中的线程切换开销更少。

4.2 用户级线程对内核来说不可见，操作系统的调度单位而是进程。

4.4 在这个环境中用户级进程和内核线程是一一对应的映射关系。在单处理器中，单线程程序一旦产生系统调用，那么处理器需要等待系统调用完成才能继续处理余下程序，或者进行进程切换，而对于多线程程序来说，一旦某个线程产生系统调用，那么处理器可以进行线程切换，处理其他的线程。因为线程切换开销比进程切换低，所以能够有效提高处理器利用率，使得多线程程序运行的更快。

4.5 不会，进程退出时候，占用的资源会被释放，包括进程控制块、用户地址空间等。

4.7

a: 计算链表中结点值大于0的个数。

b: 会，`global_positives`可能在并发执行的过程中得到了不正确的值。

4.9

a. 两个线程交替输出“.”和“o”，同时分别给`myglobal+1` 20次

b. 不符合，期望输出40，由于两个线程共享`myglobal`，可能存在父线程给`myglobal+1`时，子线程也给`myglobal=j`并覆盖了`myglobal`的值，这样导致只加了一个1，使得输出不符合期望。（期望应该是两边都对`myglobal`进行修改，使得值加2）