

第四章作业

Hollow Man

复习题

4.2

因为线程所包含的信息相对于进程来说更少，因而线程间切换相对于进程间切换来说开销更低。

习题

4.1

是的。因为同一进程中两个线程切换不需要切换进程，只需进行线程间的切换，而不同进程中两个线程切换需要切换进程，因为线程所包含的信息相对于进程来说更少，因而两个进程间的切换相对于线程间切换需要存储更多的信息，所以同一进程中两个线程切换的开销比不同进程中两个线程切换的开销少。

4.5

不会。当进程退出时，其会清理该进程的在内存中的所有内容，包括停止该进程对应的线程的运行，并清除其对应的内核级线程、进程结构、存储空间。

4.7

a.

判断 list 中 val 值为正数的个数。

b.

如果就题目提供的操作情况来说，不会存在明显或者潜在的问题，因为在这个特定的情况下，一个进程中调用 `count_positives` 函数这个操作本身并不会影响 `global_positives` 的值，因而并不会与另一个进程中更新 `global_positives` 值的操作起冲突。

如果并非针对题目提供的操作情况来说，则会引起问题。当两个进程都在同时更新 `global_positives` 的值时，则可能会发生一个进程正在进行更新 `global_positives` 的值的操作时另一个进程已经将数据进行了改写，造成冲突。这种情况需要加锁进行数据的保护。

材料题

1

100%。两个运行的程序都为纯 CPU 执行任务。

2

10。

总时间 6，CPU 利用率 83.33%，IO 利用率 66.67%。是的，因为一开始执行纯 CPU 进程，CPU 进入使用状态，无法调用 IO。而一开始进入 IO 状态时 CPU 空闲，因而可以继续执行。