

第三章作业

Hollow Man

复习题

3.10

因为在内核模式下面，可以执行的指令和访问的内存区域都不受限制，如果存在恶意程序或者一些错误指令等被执行，很容易导致操作系统受到破坏或者修改，因而必须存在可以执行的指令和访问的内存区域受限的用户模式来保证计算机系统的稳定运行。

3.11

首先，给新进程分配一个唯一的标识符；

其次，给该进程分配合适的空间；

随后，初始化进程的控制块；

然后，设置正确的连接；

最后，创建或者扩充其它的数据结构。

习题

3.3

a.

新建态→就绪态：当操作系统可以且准备好加载进程时，进程从新建态转化为就绪态。

新建态→就绪/挂起态：当操作系统可以且准备好加载进程，但是当前资源不足以将进程直接加载到内存中时，进程从新建态转化为就绪挂起态。

就绪态→运行态：当进程已经加载到内存中，操作系统通过调度使进程运行，进程从就绪态转化为运行态。

运行态→就绪态：对于运行中的进程，当给该进程分配的时间片到了，或者被优先级更高的进程抢占，进程从运行态转化为就绪态。

运行态→退出态：对于运行中的进程，如完成或取消任务，则进行内存的释放，由运行态转化为退出态。

运行态→阻塞态：对于运行中的进程，当进程请求某外部资源的相应而进入中断时，由运行态转化为阻塞态。

阻塞态→就绪态：对于阻塞中的进程，当等待的资源请求事件返回响应时，由阻塞态转化为就绪态。

就绪态→就绪/挂起态：对于准备就绪的进程，如发生资源不够用的情况，且该进程优先级较低，则由就绪态转化为就绪/挂起态。

阻塞态→阻塞/挂起态：对于阻塞中的进程，如发生资源不够用的情况，则由阻塞态转化为阻塞/挂起态来腾出占用资源。

阻塞/挂起态→阻塞态：对于在阻塞/挂起中的进程，如果资源恢复够用，且该进程优先级较高，所等待事件尚未发生，则由阻塞/挂起态转化为阻塞态。

阻塞/挂起态→就绪/挂起态：对于在阻塞/挂起中的进程，如果等待的事件发生了响应，但是目前资源仍然紧张，进程优先级又比较低，则由阻塞/挂起态转化为就绪/挂起态。

就绪/挂起态→就绪态：对于在就绪/挂起中的进程，如果资源恢复够用，则由就绪/挂起态转化为就绪态。

运行态→就绪/挂起态：对于在运行中的进程，如发生资源不够用的情况，且该进程优先级较低，则由运行态转化为就绪/挂起态。

就绪态→退出态：当父进程将一个处于就绪态的子进程终止时，子进程便会由就绪态转化为退出态。

阻塞态→退出态：当父进程将一个处于阻塞态的子进程终止时，子进程便会由就绪态转化为退出态。

b.

新建态→阻塞态、阻塞/挂起态、运行态：一个新创建的进程首先要进行各种就绪操作。

就绪态、就绪挂起态→阻塞态、阻塞挂起态：通常一个准备就绪的进程需要运行发出事件请求后才能进入阻塞状态。

就绪/挂起态→运行态 或者 运行态→阻塞挂起态 或者 阻塞态→就绪挂起态、运行态 或者 阻塞挂起态→就绪态、运行态：这些操作都必须分两步完成，不能跳开挂起态的操作。

退出态→任何状态：退出态之后进程的相关信息被回收，不能进行其它任何操作。

3.4

