

2. 运行态：在该时刻实际占用处理机

就绪态：可运行，因为其他进程正在运行而暂时被挂起，这种状态没有足够的 CPU，不能使每个进程都有一台私有的处理器。

阻塞态：除非某种外部事件发生，否则不能运行。

4. 因为有些操作，如保存寄存器值和设置栈指针等无法用 C 语言描述，故要用汇编语言例程完成，当该例程结束后，调用 C 过程来完成特定中断类型剩下的工作。

7. 进程为一组相关资源的集合。进程有一个存放程序正文和数据以及其他资源的地址空间。这些资源包括打开的文件、子进程、未处理的定时器、信号处理器和审计信息。通过以进程的形式把它们放在一起，方便进行管理。

线程，是进程的一个执行流，线程有一个程序计数器，用来跟踪下一条将要执行的指令。它有寄存器，存储当前使用的变量。它有堆栈，存储执行的历史，其中每一帧保存了没有返回的过程调用。

进程用来集合资源，线程是 CPU 调度的实体。

8. 每个线程都有一个堆栈，存储执行流执行的历史。

9. 两个或多个进程读写某些共享数据，最后的结果取决于进程运行的精确时序。

17. 使用时间片轮转调度可以。在优先级调度中，L 从来不会运行。在时间片轮转调度算法中会进程会轮流运转，所以 L 有机会进入临界区。L 迟早会运行，并且最后它会离开临界区。

23. (1)读者优先：当一个读者在使用数据库时，另一个读者也来使用数据库，由于同时允许多个读者同时进行读操作，所以第二个读者也被允许进入，同理第三个和随后更多读者都被允许进入。当一个写者到来，由于写操作排他，故该写者不能访问数据库，而是被挂起，只要有一个读者活跃，写者便不能访问数据库。当写者访问数据库，新的读者无法立刻开始。当写者访问结束，如果有读者等待，不管是否还有写者等待，它们都可以开始访问数据库。

(2)写者优先：当写者在等待时，读者不能开始使用数据库。当最后一个进程结束，如果有写者，那么写者可以使用数据库，否则，读者可以开始访问数据库。

(3)读写者公平：当一个读者在使用数据库时，若有另一个读者，它也可以使用数据库，直到所有的读者均使用完毕。当一个写者在使用数据库时，若有另一个写者，它也可以使用数据库，直到所有的写者均使用完毕。

26. (a) $T/(S+T)$

(b) $T/(S+T)$

(c) $T/(T+ST/Q)$

(d) $1/2$

(e)CPU 利用率趋近于 0

27.  $0 < X \leq 3$ : X, 3, 5, 6, 9

$3 < X \leq 5$ : 3, X, 5, 6, 9

$5 < X \leq 6$ : 3, 5, X, 6, 9

$6 < X \leq 9$ : 3, 5, 6, X, 9

$X > 9: 3, 5, 6, 9, X$

**28.** (a)时间片轮转：10min 中内，每个任务占 CPU 的  $1/5$ ，之后 C 结束。接下来 8min，每个任务占 CPU 的  $1/4$ ，之后 D 结束。接下来 6min，每个任务占 CPU 的  $1/3$ ，之后 B 结束。接下来 4min，每个任务占 CPU 的  $1/2$ ，之后 E 结束。还剩最后的 A 再运行 2min，故对于 C、D、B、E、A 其进程周转时间分别为 10、18、24、28、30，故平均进程周转时间为 22min.

(b)优先级调度：先是 B 运行 6min，然后再 E 运行，A 运行，C 运行，D 运行，故 B、E、A、C、D 的进程周转时间分别为：6、14、24、26、30，故平均进程周转时间为 18.8min.

(c)先来先服务：由于按照次序 10，6，2，4，8，故 A、B、C、D、E、F 的进程周转时间分别为：10、16、18、22、30，故平均进程周转时间为 19.2min

(d)最短作业优先：会按照 CDBEA 的顺序执行，故其对应的进程周转时间分别为：2、6、12、20、30，故其平均周转时间为：14min.

**33.** 由已知： $35/50 + 20/100 + 10/200 + x/250 \leq 1$ ，故  $x \leq 12.5$ ，故该系统可调度所允许的  $x$  值得最大值为 12.5

**38.** 不会。任务、驱动和服务器预期一直运行到阻塞，并享有较大的时间片，但是如果它们运行了太长的时间，则它们也可能被抢占。一个妨碍其他进程运行的进程也可以暂时移动到一个较低优先级队列中。