

死锁是指两个或者两个以上的进程在执行过程中，由于竞争资源或者由于彼此通信而造成的一种阻塞现象，若无外力作用，它们都将无法推进下去。此时称系统处于死锁状态或者系统产生了死锁，这些永远在互相等待的进程称为死锁。

产生死锁的四个必要条件：

1. 互斥条件：一个资源每次只能被一个进程所占用。
2. 请求和保持条件：一个进程因请求资源而阻塞时，对已获得的资源保持不放。
3. 不可抢占条件：进程已获得的资源，在未使用完之前，不能强行抢夺，只能在进程使用完时由自己释放。
4. 循环等待：若干进程之间形成了一种头尾相接的循环等待资源关系。

死锁避免：

1. 破坏“不可抢占”，当一个进程不能获得所需要的全部资源便处于等待状态时，等待期间他占有的资源将被隐式的释放重新加入到系统的资源列表中，可以被其他进程使用，而等待的进程只有重新获得自己原有的资源以及新申请的资源才可以重新启动，执行。
2. 破坏“请求与保持”条件：对于每个进程开始执行时就申请他所需要的所有资源，申请不到就不开始。
3. 破坏“循环等待”：？？（不理解）将系统中的所有资源统一编号，进程可在任何时刻提出资源申请单所有申请必须按照资源的编号顺序提出，这样做可以保证系统不出现死锁