# 进程和线程的区别

### 根本区别

1. 进程是操作系统资源分配的基本单位
2. 而线程是任务调度和执行的基本单位

### 在开销方面

1. 每个进程都有独立的代码和数据空间（程序上下文），程序之间的切换会有较大的开销
2. 线程可以看做轻量级的进程，同一类线程共享代码和数据空间，每个线程都有自己独立的运行栈和程序计数器（PC），线程之间切换的开销小。

### 所处环境

1. 在操作系统中能同时运行多个进程（程序）
2. 而在同一个进程（程序）中有多个线程同时执行（通过CPU调度，在每个时间片中只有一个线程执行）

### 内存分配方面

1. 系统在运行的时候会为每个进程分配不同的内存空间
2. 而对线程而言，除了CPU外，系统不会为线程分配内存（线程所使用的资源来自其所属进程的资源），线程组之间只能共享资源。

### 包含关系

1. 没有线程的进程可以看做是单线程的，如果一个进程内有多个线程，则执行过程不是一条线的，而是多条线（线程）共同完成的
2. 线程是进程的一部分，所以线程也被称为轻权进程或者轻量级进程。