# 关于ZB的多线程学习记录

1. 原理

1.单核cpu实现多任务原理：单核cpu在多个程序中切换执行，每个程序2微秒，非常快的速度让人感觉所有程序都在同时进行。实际上还是属于同一时间内执行一个程序。

1. 多核cpu实现多任务原理：真正多任务同时进行必须得是多核cpu，实际上一般进程数目远远高于cpu核心数，所以就算是多核cpu也必须进行进程分配和调度。每个cpu都在进行单核cpu所做的事情，从而完成多任务实现，在同一时间最多同时进行线程数目的任务。
2. 并发：当有多个线程在操作时，如果系统只有一个cpu则不可能真正同时进行，而是把多个任务同时开启但是先搁置然后只执行一个。这种方式我们成为并发，
3. 并行：线程操作有可能并发，当一个cpu在进行一个进程时，另一个cpu在进行另一个进程，他们之间相互不抢夺cpu资源。可以真正同时进行，这种方式我们成为并行。
4. 实现多任务的方式：多进程模式（每个进程可以包含多个线程），多线程模式（每个线程可以包含多个协程），协程。
5. 多进程
6. 原理：对于操作系统来说，一个任务就是一个进程，比方说打开浏览器就是启动一个浏览器的进程，一个记事本就是一个进程。
7. 优缺点：稳定性高，一个进程崩溃了不会影响其他进程，缺点为创建进程开销巨大，操作系统可能同时运行进程数目有限（CPU限制）