

## 多线程

多线程是提升程序性能非常重要的一种方式，必须掌握的技术。

使用多线程可以让程序充分利用 CPU 资源。

优点

- 系统资源得到更合理的利用。
- 程序设计更加简洁。
- 程序响应更快，运行效率更高。

缺点

- 需要更多的内存空间来支持多线程。
- 多线程并发访问的情况可能会影响数据的准确性。
- 数据被多线程共享，可能会出现死锁的情况。

## 进程和线程

什么是进程：进程就是计算机正在运行的一个独立的应用程序。

进程是一个动态的概念，当我们启动某个应用的时候，进程就产生了，当我们关闭该应用的时候，进程就结束了，进程的生命周期就是我们在使用该软件的整个过程。

什么是线程？

线程是组成进程的基本单位，可以完成特定的功能，一个进程是由一个或多个线程组成的。

应用程序是静态的，进程和线程是动态的，有创建有销毁，存在是暂时的，不是永久的。

进程和线程的区别

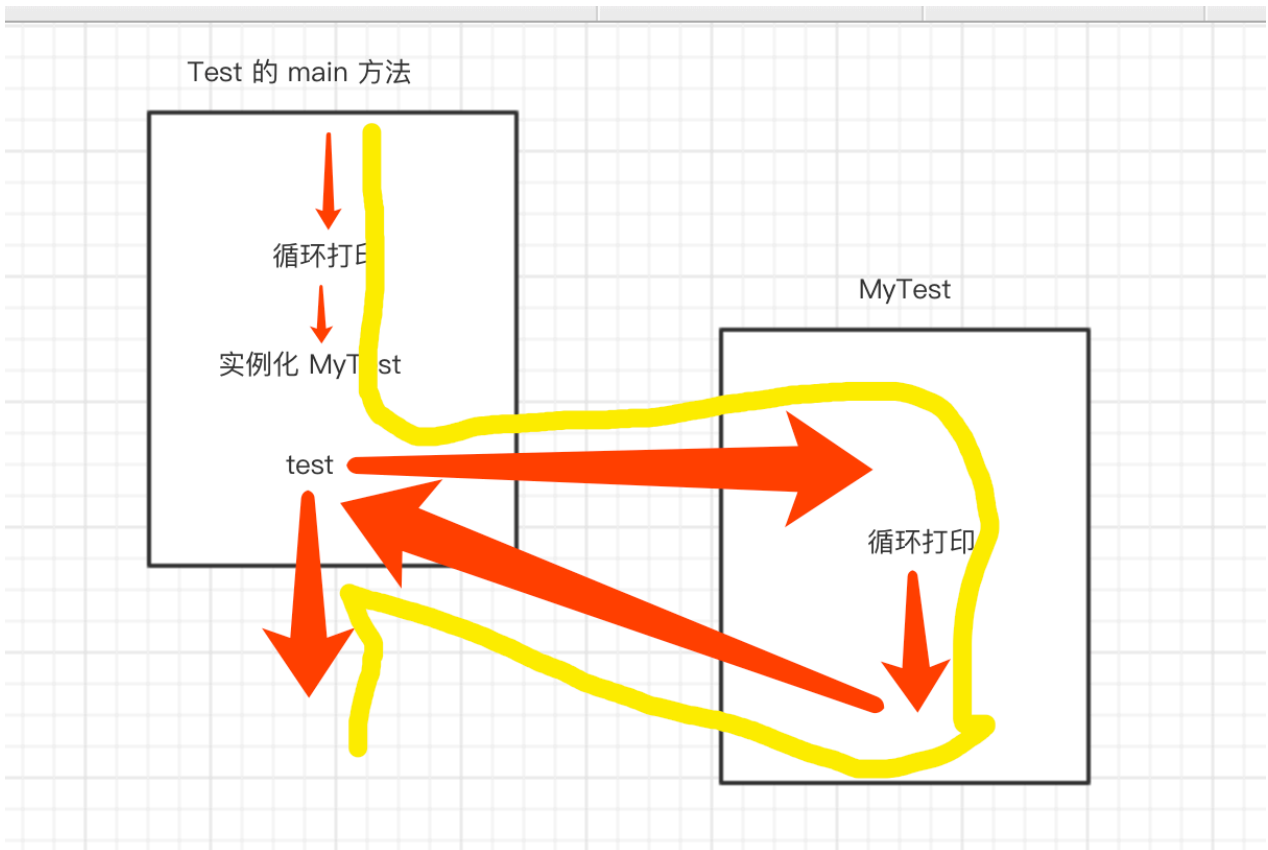
进程在运行时拥有独立的内存空间，即每个进程所占用的内存空间都是独立的，互不干扰。

线程是共享内存空间的，但是每个线程的执行都是相互独立的，单独的线程是无法执行的，由进程来控制多个线程的执行。

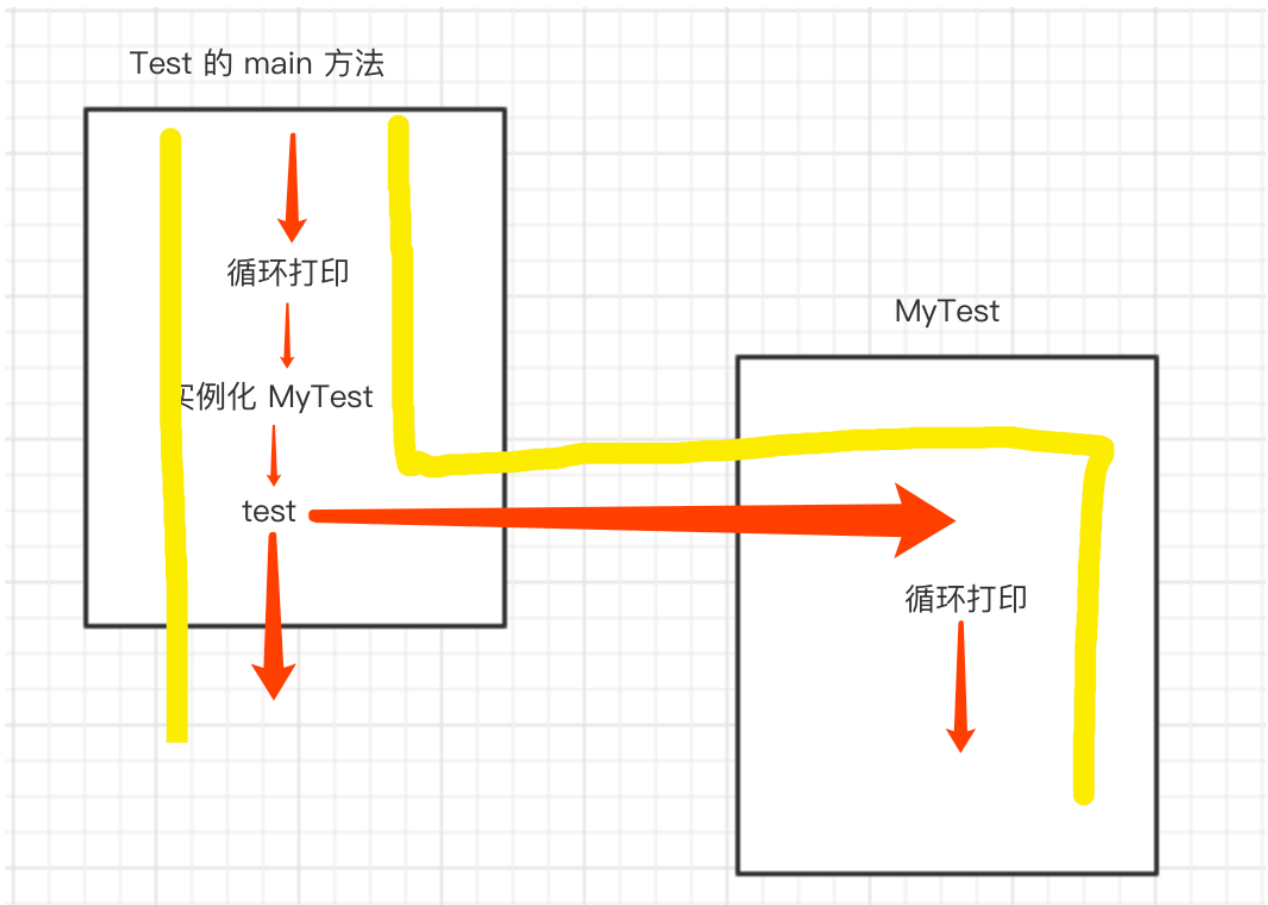
## 多线程

多线程是指在一个进程中，多个线程同时执行，这里说的同时执行并不是真正意义的同时执行。

系统会为每个线程分配 CPU 资源，在某个具体的时间段内 CPU 资源会被一个线程占用，在不同的时间段内由不同的线程来占用 CPU 资源，所以多个线程还是在交替执行，只不过因为 CPU 运行速度太快，我们感觉是在同时执行。



整个程序如果是一条回路，说明程序只有一个线程。



程序有两条回路，同时向下执行，这种情况就是多线程，两个线程同时执行。

## Java 中线程的使用

Java 中使用线程有两种方式：

- 继承 Thread 类
- 实现 Runnable 接口