每个线程，独立包括程序计算器、栈，本地栈。

线程间共享：堆，堆外内存（永久代或元空间、代码缓存）

JVM系统线程

-虚拟机线程：这种线程的操作是需要JVM达到安全点才会出现。这些操作必须在不同的线程中发生的原因是他们都需要JVM达到安全点，这样才不会变化，这种线程的执行包括“stop-the-world”的垃圾收集，线程栈收集，线程挂起以及偏向锁撤销

-周期任务线程：这种线程是时间周期事件的提现（比如中断），他们一般用于周期性操作的调度执行。

-GC线程：这种线程对在JVM里不同种类的垃圾手机行为提供了支持。

-编译线程：这种线程在运行时会将字节码编译成到本地代码

-信号调度线程：这种线程接收信号并发送给JVM，在它内部通过适当的方法进行处理。

程序计数器

使用PC寄存器存储字节码指令地址有什么用，为什么使用PC寄存器记录当前线程的执行地址？

-因为cpu需要不停的切换各个线程，这时候切换回来以后，就知道接着从哪开始连续执行

-JVM的字节码解释器就需要通过改变PC寄存器的值来明确下一条应该执行什么样的字节码指令。

PC寄存器为什么是线程私有的，为了确保每个线程在cpu切换回来以后能够准确的执行