/*
进程：是一个正在执行中的程序。
每一个进程执行都有一个执行顺序。该顺序是一个执行路径，或者叫一个控制单元。

线程：就是进程中的一个独立的控制单元。
线程在控制着进程的执行。

一个进程中至少有一个线程。

Java VM 启动的时候会有一个进程 java.exe.

该进程中至少一个线程负责 java 程序的执行。
而且这个线程运行的代码存在于 main 方法中。
该线程称之为主线程。

扩展：其实更细节说明 jvm，jvm 启动不止一个线程，还有负责垃圾回收机制的线程。

1,如何在自定义的代码中，自定义一个线程呢？

通过对 api 的查找，java 已经提供了对线程这类事物的描述。就 Thread 类。

创建线程的第一种方式：继承 Thread 类。
步骤：
1，定义类继承 Thread。
2，复写 Thread 类中的 run 方法。
目的：将自定义代码存储在 run 方法。让线程运行。

3，调用线程的 start 方法，
该方法两个作用：启动线程，调用 run 方法。

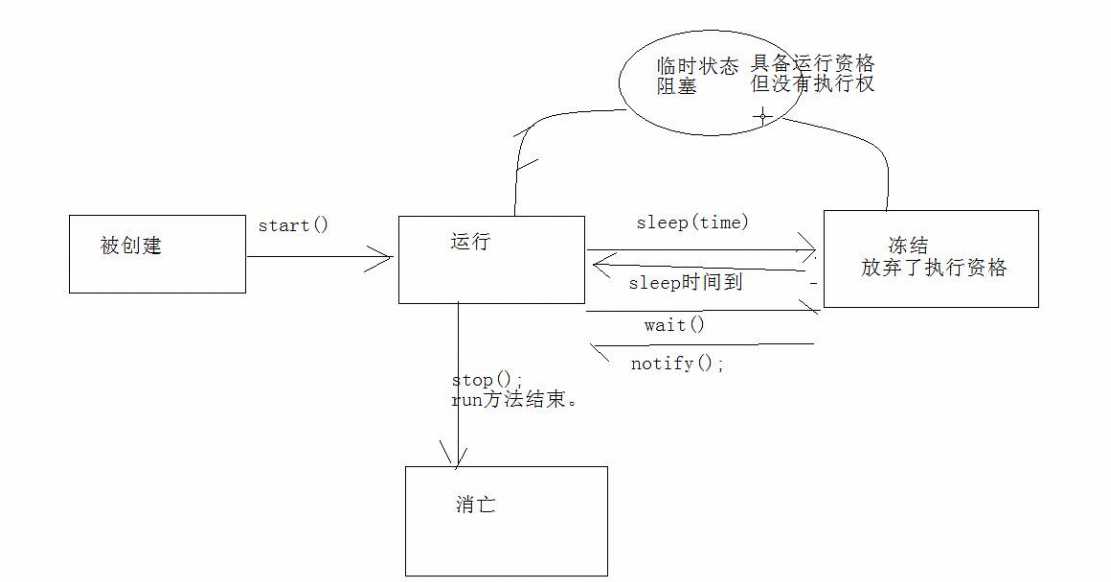
发现运行结果每一次都不同。
因为多个线程都获取 cpu 的执行权。cpu 执行到谁，谁就运行。
明确一点，在某一个时刻，只能有一个程序在运行。(多核除外)
cpu 在做着快速的切换，以达到看上去是同时运行的效果。
我们可以形象把多线程的运行行为在互相抢夺 cpu 的执行权。

这就是多线程的一个特性：随机性。谁抢到谁执行，至于执行多长，cpu 说的算。

为什么要覆盖 run 方法呢？

Thread 类用于描述线程。
该类就定义了一个功能，用于存储线程要运行的代码。该存储功能就是 run 方法。

也就是说 Thread 类中的 run 方法，用于存储线程要运行的代码。



```
/*
练习：
创建两个线程，和主线程交替运行。

原来线程都有自己默认的名称。
Thread-编号  该编号从 0 开始。


static Thread currentThread():获取当前线程对象。
getName(): 获取线程名称。

设置线程名称：setName 或者构造函数。

*/
```

创建线程的第二种方式：实现 Runable 接口

步骤：
1，定义类实现 Runnable 接口
2，覆盖 Runnable 接口中的 run 方法。
　　将线程要运行的代码存放在该 run 方法中。

3，通过 Thread 类建立线程对象。
4，将 Runnable 接口的子类对象作为实际参数传递给 Thread 类的构造函数。
　　为什么要将 Runnable 接口的子类对象传递给 Thread 的构造函数。
　　因为，自定义的 run 方法所属的对象是 Runnable 接口的子类对象。
　　所以要让线程去指定指定对象的 run 方法。就必须明确该 run 方法所属对象。

5，调用 Thread 类的 start 方法开启线程并调用 Runnable 接口子类的 run 方法。

实现方式和继承方式有什么区别呢？

实现方式好处：避免了单继承的局限性。
在定义线程时，建立使用实现方式。

两种方式区别：
继承 Thread:线程代码存放 Thread 子类 run 方法中。
实现 Runnable，线程代码存在接口的子类的 run 方法。

问题的原因：
　　当多条语句在操作同一个线程共享数据时，一个线程对多条语句只执行了一部分，还没有执行完，
　　另一个线程参与进来执行。导致共享数据的错误。

解决办法：
　　对多条操作共享数据的语句，只能让一个线程都执行完。在执行过程中，其他线程不可以参与执行。

Java 对于多线程的安全问题提供了专业的解决方式。

就是同步代码块。

```
synchronized(对象)
{
　　需要被同步的代码

}
```

同步（synchronized）
格式：
synchronized（对象）
{
    需要同步的代码；
}
同步可以解决安全问题的根本原因就在那个对象上。
该对象如同锁的功能。

对象如同锁。持有锁的线程可以在同步中执行。
没有持有锁的线程即使获取 cpu 的执行权，也进不去，因为没有获取锁。

同步的前提：
1，必须要有两个或者两个以上的线程。
2，必须是多个线程使用同一个锁。

必须保证同步中只能有一个线程在运行。

好处：解决了多线程的安全问题。
弊端：多个线程需要判断锁，较为消耗资源，