1、有哪些单列模式，这些单列模式的优缺点？

1）饿汉模式

优点：线程安全，类加载时就进行了初始化，不加锁效率高

缺点：不管是否使用都占用资源，不适合创建多个单列模式

2）懒汉模式

优点：调用时才创建，不占用多余空间

缺点：非线程安全，需要加锁，效率稍低

3）枚举模式

优点：先创建的INSTANCE对象，属于线程安全的，不会因为反射和序列化而导致新创建类

缺点：属于饿汉单列模式，占用内存

3）注册模式

优点：适用于创建非常多的单利，便于管理，如spring的容器式单例模式

缺点：非线程安全的

4）线程单列模式

优点：线程安全的，能够保证单个线程中的唯一，效率较高

缺点：不能保证全局唯一，线程过多会占用过多资源

2、破环单列的方式有哪些？

1）反射

反射时依然可以调用私有构造方法，创建出新的类，在私有构造方法中，抛出异常，防止使用放射构造方法创建新类。

2）序列化

对类进行序列化后，再反序列化时，在内存中分配了新的地址，就生成了新的类，添加readResolve()方法即可。

3、内部类的执行逻辑，并画出时序图

