1. **（选做）列举常用的并发操作API和工具类，简单分析其使用场景和优缺点。**

LinkedBlockingQueue：线程安全的单向链表数据结构，先入先出。在一些多线程生产-消费场合使用，类似于MQ。优点是出入队列有不同的锁控制，吞吐量比较高。缺点是基于重入锁实现并发控制，有上下文切换的开销。

ThreadPoolExecutor：线程池，在系统跑批任务时使用到。优点：控制并发量，防止系统资源被过度使用，还有一个就是可以保证可用的任务线程数量。

**2、（选做）请思考：什么是并发？什么是高并发？实现高并发高可用系统需要考虑哪些**

**因素，对于这些你是怎么理解的？**

并发是多个线程充分利用cpu资源交替工作。高并发代表着高访问量，高性能，低延迟。高并发高可用系统需要考虑：服务器资源，数据库资源，网络资源，负载均衡，程序共享资源的安全性。

1. **（选做）请思考：还有哪些跟并发类似/有关的场景和问题，有哪些可以借鉴的解决**

**办法。**

场景：

1. 秒杀系统
2. 促销活动，双11，金融公司的开门红活动
3. 订票系统

解决方法：

1. 使用缓存降低对数据库的操作，比如redis和jvm缓存，
2. 使用MQ异步处理任务，削弱流量波峰。
3. CDN方案。一些资源分配到各个区的内容服务器，降低主服务器的压力。