# 基本概念

1. 线程和进程的概念、并行和并发的概念
2. 说说线程安全问题，什么是线程安全，如何保证线程安全
3. 线程的生命周期，状态是如何转移的
4. 线程状态以及API怎么操作会发生这种转换；
5. 创建线程的方式及实现
6. 进程间通信的方式
7. 一个线程连着调用start两次会出现什么情况？
8. （由于状态只有就绪、阻塞、执行，状态是无法由执行转化为执行的，所以会报不合法的状态！）
9. 如何调试多线程的程序；

# 线程池

1. 讲讲线程池的实现原理
2. 多线程是解决什么问题的？线程池解决什么问题？
3. 线程池的四种实现方式，重要参数及原理？任务拒接策略有哪几种？
4. 线程池，如何设计的，里面的参数有多少种，里面的工作队列和线程队列是怎样的结构，如果给你，怎样设计线程池？
5. Java线程池的核心属性以及处理流程；
6. Java线程池的几个参数的意义和实现机制；
7. Java线程池使用无界任务队列和有界任务队列的优劣对比；
8. 线程池，如何根据CPU的核数来设计线程大小，如果是计算机密集型的呢，如果是IO密集型的呢？
9. 线程池内的线程如果全部忙，提交⼀个新的任务，会发⽣什么？队列全部塞满了之后，还是忙，再提交会发⽣什么？
10. ExecutorService你一般是怎么⽤的？是每个Service放一个还是个项目放一个？有什么好处？
11. 从源码详细说下 Java 里面的线程池吧，使用线程池有什么要注意的地方？你们公司有规范吗？

# 三、Synchronized

1. synchronized 实现原理（对象监视器）
2. synchronized 与 lock 的区别
3. synchronized与ReentraLock哪个是公平锁；
4. synchronized关键字锁住的是什么东西？在字节码中是怎么表示的？在内存中的对象上表现为什么？
5. sync原理详细，sync内抛异常会怎样，死锁吗？还是释放掉？怎么排查死锁？死锁会怎样？有没有什么更好的替代方案？
6. 讲下 ReentrantLock 可重入锁？ 什么是可重入锁？为什么要设计可重入锁？Synchronized 和 RecentLock 有什么区别？这两个有没有深入了解源码
7. 讲下 Synchronized？
8. wait/notify/notifyAll⽅法需不需要被包含在synchronized块中？这是为什么？

# 四 Volatile

volatile关键字作用，他是怎样做到同步的？

volatile 实现原理

（禁止指令重排、刷新内存）

Volatile 为什么不支持原子性？举个例子

# 四 常见的原子操作类

1. AtomicInteger底层实现原理；
2. 说说 CountDownLatch、CyclicBarrier 原理和区别

Atomic 怎么设计的？有用过里面的类吗？

# 五、用过并发包下边的哪些类

ConcurrentHashMap 和 HashTable 中线程安全的区别？为啥建议用 ConcurrentHashMap ？能把 ConcurrentHashMap 里面的实现详细的讲下吗？

把所有认识熟用的JUC( java.util.concurrent(简称JUC)包)下的类写出来，讲下使用，然后讲下原生的线程操作;

# 五 一些高级概念

重入锁的概念，重入锁为什么可以防止死锁

解释一下自旋;

说说 Semaphore 原理

说说 Exchanger 原理

ThreadLocal 原理分析，ThreadLocal为什么会出现OOM，出现的深层次原理

产生死锁的四个条件（互斥、请求与保持、不剥夺、循环等待）

如何检查死锁（通过jConsole检查死锁）

AQS同步队列

CAS无锁的概念、乐观锁和悲观锁

CAS机制会出现什么问题；

什么是ABA问题，出现ABA问题JDK是如何解决的

Java 8并法包下常见的并发类

偏向锁、轻量级锁、重量级锁、自旋锁的概念

wait方法能不能被重写，wait能不能被中断；

常用的避免死锁方法；

写出一个必然会产生死锁的伪代码；

Java中有哪些同步方案（重量级锁、显式锁、并发容器、并发同步器、CAS、volatile、AQS等）

多个线程同时读写，读线程的数量远远⼤于写线程，你认为应该如何解决并发的问题？你会选择加什么样的锁？

乐观悲观锁的设计，如何保证原子性，解决的问题；

乐观锁的业务场景及实现方式

AQS原理，ReentranLock源码，设计原理，整体过程。

怎么认为一个类是线程安全？线程安全的定义是什么？Java有多少个关键字进行同步？为什么这样设计？（聊了一大堆，一堆为什么）；

两个线程设计题。记得一个是：t1,t2,t3，让t1，t2执行完才执行t3，原生实现。

说下多线程，我们什么时候需要分析线程数，怎么分析，分析什么因素;

解释一下信号量

保证线程安全的还有其他的方式吗？

线程安全类和线程不安全的类，项目使用的时候你会怎么选择？怎么判断项目代码哪里会有线程不安全问题？