# 常见面试题汇总

# **12.Java中的集合类及关系图**

**19.Concurrenthashmap实现原理**

参见vip课程

**20.Error、Exception区别**

Error类和Exception类的父类都是throwable类，他们的区别是：  
Error类一般是指与虚拟机相关的问题，如系统崩溃，虚拟机错误，内存空间不足，方法调用栈溢等。对于这类错误的导致的应用程序中断，仅靠程序本身无法恢复和和预防，遇到这样的错误，建议让程序终止。  
Exception类表示程序可以处理的异常，可以捕获且可能恢复。遇到这类异常，应该尽可能处理异常，使程序恢复运行，而不应该随意终止异常。

**22.Java中如何实现代理机制(JDK、CGLIB)**

JDK动态代理：代理类和目标类实现了共同的接口，用到InvocationHandler接口。  
CGLIB动态代理：代理类是目标类的子类，用到MethodInterceptor接口。

**23.多线程的实现方式**

Extends Thread

Implements Runable

Implements Callable

**24.线程的状态转换**

start():进入可运行状态区,等待cpu分配时间片

线程获取到时间片->进入运行区

运行中->yeild()持有锁,只是让出时间片,进入可运行状态区,等待cpu分配时间片

运行中->sleep()进入阻塞区,不会释放锁,可以用interrupt打断或者睡觉完成后进入可运行区

运行中->join()进入阻塞区,join()完成进入可运行区

运行中->交出锁,进入锁定阻塞区

运行中->wait()进入等待阻塞区,交出锁,等待notify()/notifyAll()/interrupt后,进入锁定阻塞区,这个时候可以去获取锁,获取到锁后进入可运行区

**25.如何停止一个线程**

run()方法执行完或者出现异常自动退出,stop不建议使用

**26.什么是线程安全**

自己的理解就是当多线程情况下,对全局变量的写操作是互斥的,和在单线程运行下预期值是一样的.

多线程执行情况下,对数据库共享变量的操作必须是互斥的,在修改共享量的时候,另一个线程不能读取或者写入.

**27.如何保证线程安全**

保证共享资源在同一时间只能有一个线程能够修改或者读取

**28.synchronized如何使用**

类上或者方法上都可以使用 只有加上synchronized才能使用wait和notify和notifyAll方法

**29.synchronized和Lock的区别**

Jvm的内置锁,不可中断,可能存在死锁,当某个线程一直不释放锁或者死循环,其他线程就获取不到锁,一直成阻塞状态,对实时交互不太实用,并发不太高的情况下还行

Lock是显示锁,可中断获取,可超时获取,可读写分离锁,可以根据业务使用不同类型的锁,更加的灵活.他们都使用了AbstractQueuedSynchronized类

**30.多线程如何进行等待通知/信息交互**

使用synchronized时:可以使用Wait() notify() notifyall()实现等待通知,也只能唤醒该对象锁等待的线程

new Thread().join():实现线程等待这个线程执行完,才能开始执行

使用Lock显示锁时:使用基于Lock锁的CountDownLatch(),Semaphore(AbstractQueuedSynchronizer),CyclicBarrier(ReentrantLock)

**31.sleep和wait的区别(考察的方向是是否会释放锁)**

Sleep不会释放锁,睡完或者interrupt中断

Wait释放锁,只有notify/notifyAll/interrupt中断

**32.多线程与死锁**

**33.如何才能产生死锁**

1. **死锁的预防**

**35.什么叫守护线程，用什么方法实现守护线程**

守护线程就是在主线程执行完后,就停止的线程

Thead.setDamon(true);

**36.Java线程池技术及原理**

1. **java并发包concurrent及常用的类**

CountDownLatch

CyclicBarrior

Semaphore

Exchange

ReentrantLock

ReentrantReadWriteLock

ConcurrentHashMap

**38.volatile关键字**

保证线程之间的可见性,当某个线程修改了某个共享变量,当做了修改,其它线程如果用到就会直接从主内存中获取,而不是从缓存中获取.但是不会保证原子性

**39.Java中的NIO，BIO，AIO分别是什么**

BIO:同步并阻塞，服务器实现模式为一个连接一个线程，即客户端有连接请求时服务器端就需要启动一个线程进行处理，如果这个连接不做任何事情会造成不必要的线程开销，当然可以通过线程池机制改善。BIO方式适用于连接数目比较小且固定的架构，这种方式对服务器资源要求比较高，并发局限于应用中，JDK1.4以前的唯一选择，但程序直观简单易理解。  
NIO:同步非阻塞，服务器实现模式为一个请求一个线程，即客户端发送的连接请求都会注册到多路复用器上，多路复用器轮询到连接有I/O请求时才启动一个线程进行处理。NIO方式适用于连接数目多且连接比较短（轻操作）的架构，比如聊天服务器，并发局限于应用中，编程比较复杂，JDK1.4开始支持。  
AIO:异步非阻塞，服务器实现模式为一个有效请求一个线程，客户端的I/O请求都是由OS先完成了再通知服务器应用去启动线程进行处理.AIO方式使用于连接数目多且连接比较长（重操作）的架构，比如相册服务器，充分调用OS参与并发操作，编程比较复杂，JDK7开始支持。

**IO和NIO区别**

一.IO是面向流的，NIO是面向缓冲区的。  
二.IO的各种流是阻塞的，NIO是非阻塞模式。  
三.Java NIO的选择器允许一个单独的线程来监视多个输入通道，你可以注册多个通道使用一个选择器，然后使用一个单独的线程来“选择”通道：这些通道里已经有可以处理的输入，或者选择已准备写入的通道。这种选择机制，使得一个单独的线程很容易来管理多个通道。

**41.序列化与反序列化**  
对象的序列化主要有两种用途：  
一.把对象的字节序列永久地保存到硬盘上，通常存放在一个文件中；  
二.在网络上传送对象的字节序列。  
当两个进程在进行远程通信时，彼此可以发送各种类型的数据。无论是何种类型的数据，都会以二进制序列的形式在网络上传送。发送方需要把这个Java对象转换为字节序列，才能在网络上传送；接收方则需要把字节序列再恢复为Java对象。

**42.常见的序列化协议有哪些**

Protobuf, Thrift, Hessian, Kryo

**43.内存溢出和内存泄漏的区别**

内存溢出是:没有足够的内存空间可使用  
内存泄漏是:无法回收。

**44.Java内存模型及各个区域的OOM，如何重现OOM**

这部分内容很重要，详细阅读《深入理解Java虚拟机》，也可以详细阅读这篇文章

**45.出现OOM如何解决**

一. 可通过命令定期抓取heap dump或者启动参数OOM时自动抓取heap dump文件。  
二. 通过对比多个heap dump，以及heap dump的内容，分析代码找出内存占用最多的地方。  
三. 分析占用的内存对象，是否是因为错误导致的内存未及时释放，或者数据过多导致的内存溢出。

**47.Java内存管理及回收算法**

阅读这篇文章：[Java 内存区域和GC机制 - Leo Chin - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/hnrainll/archive/2013/11/06/3410042.html" \t "_blank)

**48.Java类加载器及如何加载类(双亲委派)**

阅读文章：  
[https://www.ibm.com/developerworks/cn/java/j-lo-classloader/（推荐）](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.ibm.com/developerworks/cn/java/j-lo-classloader/%25EF%25BC%2588%25E6%258E%25A8%25E8%258D%2590%25EF%25BC%2589" \t "_blank)  
[深入理解Java类加载器(1)：Java类加载原理解析 - Jack Zhou的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/zhoudaxia/article/details/35824249" \t "_blank)

**50.Statement和PreparedStatement之间的区别**

一.PreparedStatement是预编译的,对于批量处理可以大大提高效率. 也叫JDBC存储过程  
二.使用  
Statement 对象。在对数据库只执行一次性存取的时侯，用  
Statement 对象进行处理。PreparedStatement  
对象的开销比Statement大，对于一次性操作并不会带来额外的好处。  
三.statement每次执行sql语句，相关数据库都要执行sql语句的编译，preparedstatement是预编译得,  
preparedstatement支持批处理  
四.  
代码片段1:  
String updateString = "UPDATE COFFEES SET SALES = 75 " + "WHERE  
COF\_NAME LIKE ′Colombian′";  
stmt.executeUpdate(updateString);  
代码片段2:  
PreparedStatement updateSales = con.prepareStatement("UPDATE COFFEES SET  
SALES = ? WHERE COF\_NAME LIKE ? ");  
updateSales.setInt(1, 75);  
updateSales.setString(2, "Colombian");  
updateSales.executeUpdate();  
片断2和片断1的区别在于，后者使用了PreparedStatement对象，而前者是普通的Statement对象。PreparedStatement对象不仅包含了SQL语句，而且大多数情况下这个语句已经被预编译过，因而当其执行时，只需DBMS运行SQL语句，而不必先编译。当你需要执行Statement对象多次的时候，PreparedStatement对象将会大大降低运行时间，当然也加快了访问数据库的速度。  
这种转换也给你带来很大的便利，不必重复SQL语句的句法，而只需更改其中变量的值，便可重新执行SQL语句。选择PreparedStatement对象与否，在于相同句法的SQL语句是否执行了多次，而且两次之间的差别仅仅是变量的不同。如果仅仅执行了一次的话，它应该和普通的对象毫无差异，体现不出它预编译的优越性。  
五.执行许多SQL语句的JDBC程序产生大量的Statement和PreparedStatement对象。通常认为PreparedStatement对象比Statement对象更有效,特别是如果带有不同参数的同一SQL语句被多次执行的时候。PreparedStatement对象允许数据库预编译SQL语句，这样在随后的运行中可以节省时间并增加代码的可读性。  
然而，在Oracle环境中，开发人员实际上有更大的灵活性。当使用Statement或PreparedStatement对象时，Oracle数据库会缓存SQL语句以便以后使用。在一些情况下,由于驱动器自身需要额外的处理和在Java应用程序和Oracle服务器间增加的网络活动，执行PreparedStatement对象实际上会花更长的时间。  
然而，除了缓冲的问题之外，至少还有一个更好的原因使我们在企业应用程序中更喜欢使用PreparedStatement对象,那就是安全性。传递给PreparedStatement对象的参数可以被强制进行类型转换，使开发人员可以确保在插入或查询数据时与底层的数据库格式匹配。  
当处理公共Web站点上的用户传来的数据的时候，安全性的问题就变得极为重要。传递给PreparedStatement的字符串参数会自动被驱动器忽略。最简单的情况下，这就意味着当你的程序试着将字符串“D'Angelo”插入到VARCHAR2中时，该语句将不会识别第一个“，”，从而导致悲惨的失败。几乎很少有必要创建你自己的字符串忽略代码。  
在Web环境中，有恶意的用户会利用那些设计不完善的、不能正确处理字符串的应用程序。特别是在公共Web站点上,在没有首先通过PreparedStatement对象处理的情况下，所有的用户输入都不应该传递给SQL语句。此外，在用户有机会修改SQL语句的地方，如HTML的隐藏区域或一个查询字符串上，SQL语句都不应该被显示出来。

**51.servlet生命周期及各个方法**

参考文章[Servlet 生命周期、工作原理](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/xuekyo/archive/2013/02/24/2924072.html" \t "_blank)

**52.servlet中如何自定义filter**

参考文章[Servlet Filter - javawebsoa - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/javawebsoa/archive/2013/07/31/3228858.html" \t "_blank)

**53.JSP原理**

参考文章[JSP运行原理及运行过程 - 韩学敏 专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/hanxuemin12345/article/details/23831645" \t "_blank)

**54.JSP和Servlet的区别**

(1)JSP经编译后就变成了“类servlet”。  
(2)JSP由HTML代码和JSP标签构成，更擅长页面显示；Servlet更擅长流程控制。  
(3)JSP中嵌入JAVA代码，而Servlet中嵌入HTML代码。

**55.JSP的动态include和静态include**

(1)动态include用jsp:include动作实现，如<jsp:include page="abc.jsp" flush="true" />，它总是会检查所含文件中的变化，适合用于包含动态页面，并且可以带参数。会先解析所要包含的页面，解析后和主页面合并一起显示，即先编译后包含。  
(2)静态include用include伪码实现，不会检查所含文件的变化，适用于包含静态页面，如<%@  
include file="qq.htm" %>，不会提前解析所要包含的页面，先把要显示的页面包含进来，然后统一编译，即先包含后编译。

**56.Struts中请求处理过程**

参考文章[struts2请求过程源码分析 - 残剑\_ - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/liuling/p/2013-8-10-01.html" \t "_blank)

**57.MVC概念**

参考文章[MVC的概念 - 一江春水 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/scwyh/articles/1436802.html" \t "_blank)

**58.Springmvc与Struts区别**

参考文章：  
[同是流行MVC框架，比较Strtus2和SpringMVC的区别 - 汤长海的博客 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/tch918/article/details/38305395" \t "_blank)  
[SpringMVC与Struts2区别与比较总结 - Java我人生的技术博客 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/chenleixing/article/details/44570681" \t "_blank)

**59.Hibernate/Ibatis两者的区别**

参考文章[Hibernate与 MyBatis的比较](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/firejuly/article/details/8190229" \t "_blank)

**60.Hibernate一级和二级缓存**

参考文章[Hibernate缓存：一级缓存和二级缓存 - JavaQ - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/windrui/article/details/23165845" \t "_blank)

**61.简述Hibernate常见优化策略**

参考文章[Hibernate性能优化的常用措施 - 观千剑而后识器，操千曲而后晓声。 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/shimiso/article/details/8819114" \t "_blank)

**62.Springbean的加载过程(推荐看Spring的源码)**

参考文章[看看Spring的源码（一）——Bean加载过程](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//geeekr.com/read-spring-source-1-how-to-load-bean/" \t "_blank)

**63.Springbean的实例化(推荐看Spring的源码)**

参考文章[看看Spring的源码(二)——bean实例化](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//geeekr.com/read-spring-source-two-beans-initialization/" \t "_blank)

**64.Spring如何实现AOP和IOC(推荐看Spring的源码)**

参考文章[Java轻量级业务层框架Spring两大核心IOC和AOP原理](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.360doc.com/content/15/0116/21/12385684_441408260.shtml" \t "_blank)

**65.Springbean注入方式**

参考文章[spring四种依赖注入方式 - 上善若水任方圆 - ITeye技术网站](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blessht.iteye.com/blog/1162131" \t "_blank)

**66.Spring的事务管理**

这个主题的参考文章没找到特别好的，[http://blog.csdn.net/trigl/article/details/50968079这个还可以。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/trigl/article/details/50968079%25E8%25BF%2599%25E4%25B8%25AA%25E8%25BF%2598%25E5%258F%25AF%25E4%25BB%25A5%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**67.Spring事务的传播特性**

参考文章[Spring事务的传播特性 - 陈建秋 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/lfsf802/article/details/9417095" \t "_blank)

**68.springmvc原理**

参考文章[SpringMVC工作原理\_张晓龙\_新浪博客](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.sina.com.cn/s/blog_7ef0a3fb0101po57.html" \t "_blank)

**69.springmvc用过哪些注解**

参考文章[详解Spring MVC 4常用的那些注解](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//aijuans.iteye.com/blog/2160141" \t "_blank)

**70.Restful有几种请求**

参考文章，[http://www.infoq.com/cn/articles/designing-restful-http-apps-roth，该篇写的比较全。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.infoq.com/cn/articles/designing-restful-http-apps-roth%25EF%25BC%258C%25E8%25AF%25A5%25E7%25AF%2587%25E5%2586%2599%25E7%259A%2584%25E6%25AF%2594%25E8%25BE%2583%25E5%2585%25A8%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**71.Restful好处**

(1)客户-服务器：客户-服务器约束背后的原则是分离关注点。通过分离用户接口和数据存储这两个关注点，改善了用户接口跨多个平台的可移植性；同时通过简化服务器组件，改善了系统的可伸缩性。  
(2)无状态：通信在本质上是无状态的，改善了可见性、可靠性、可伸缩性.  
(3)缓存：改善了网络效率减少一系列交互的平均延迟时间，来提高效率、可伸缩性和用户可觉察的性能。  
(4)统一接口：REST架构风格区别于其他基于网络的架构风格的核心特征是，它强调组件之间要有一个统一的接口。

**72.Tomcat，Apache，JBoss的区别**

Apache:HTTP服务器(WEB服务器)，类似IIS，可以用于建立虚拟站点，编译处理静态页面，可以支持SSL技术，支持多个虚拟主机等功能。  
Tomcat:Servlet容器，用于解析jsp，Servlet的Servlet容器，是高效，轻量级的容器。缺点是不支持EJB，只能用于java应用。  
Jboss:应用服务器，运行EJB的J2EE应用服务器，遵循J2EE规范，能够提供更多平台的支持和更多集成功能，如数据库连接，JCA等，其对Servlet的支持是通过集成其他Servlet容器来实现的，如tomcat和jetty。

**73.memcached和redis的区别**

(1)性能对比：由于Redis只使用单核，而Memcached可以使用多核，所以平均每一个核上Redis在存储小数据时比Memcached性能更高。而在100k以上的数据中，Memcached性能要高于Redis，虽然Redis最近也在存储大数据的性能上进行优化，但是比起Memcached，还是稍有逊色。  
(2)内存使用效率对比：使用简单的key-value存储的话，Memcached的内存利用率更高，而如果Redis采用hash结构来做key-value存储，由于其组合式的压缩，其内存利用率会高于Memcached。  
(3)Redis支持服务器端的数据操作：Redis相比Memcached来说，拥有更多的数据结构和并支持更丰富的数据操作，通常在Memcached里，你需要将数据拿到客户端来进行类似的修改再set回去。这大大增加了网络IO的次数和数据体积。在Redis中，这些复杂的操作通常和一般的GET/SET一样高效。所以，如果需要缓存能够支持更复杂的结构和操作，那么Redis会是不错的选择。

**74.如何理解分布式锁**

参考文章：  
[分布式锁1 Java常用技术方案](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/zheng0518/article/details/51607063" \t "_blank)  
[http://blog.csdn.net/nicewuranran/article/details/51730131。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/nicewuranran/article/details/51730131%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**75.你知道的开源协议有哪些**

常见的开源协议有GPL、LGPL、BSD、Apache Licence  
vesion 2.0、MIT，详细内容参考文章:  
[http://blog.jobbole.com/44175/、http://www.ruanyifeng.com/blog/2011/05/how\_to\_choose\_free\_software\_licenses.html。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.jobbole.com/44175/%25E3%2580%2581http%3A//www.ruanyifeng.com/blog/2011/05/how_to_choose_free_software_licenses.html%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**76.json和xml区别**

XML:  
(1)应用广泛，可扩展性强，被广泛应用各种场合；  
(2)读取、解析没有JSON快；  
(3)可读性强，可描述复杂结构。  
JSON:  
(1)结构简单，都是键值对；  
(2)读取、解析速度快，很多语言支持；  
(3)传输数据量小，传输速率大大提高；  
(4)描述复杂结构能力较弱。

**77.设计模式**

参考文章：[http://www.cnblogs.com/beijiguangyong/archive/2010/11/15/2302807.html#\_Toc281750445。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/beijiguangyong/archive/2010/11/15/2302807.html%23_Toc281750445%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**78.设计模式的六大原则**

参考文章[http://www.uml.org.cn/sjms/201211023.asp。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.uml.org.cn/sjms/201211023.asp%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**79.用一个设计模式写一段代码或画出一个设计模式的UML**

参考文章[23种设计模式 - 郗晓勇 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/beijiguangyong/archive/2010/11/15/2302807.html%23_Toc281750445" \t "_blank)

**80.高内聚，低耦合方面的理解**

参考文章[http://my.oschina.net/heweipo/blog/423235。](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//my.oschina.net/heweipo/blog/423235%25E3%2580%2582" \t "_blank)

**81.深度优先和广度优先算法**

推荐看书籍复习！可参考文章：  
[9、深度优先算法，图的遍历 - EdwardLewis的日志 - 网易博客](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.163.com/zhoumhan_0351/blog/static/3995422720098342257387/" \t "_blank)  
[10、广度优先搜索，图的遍历 - EdwardLewis的日志 - 网易博客](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.163.com/zhoumhan_0351/blog/static/3995422720098711040303/" \t "_blank)  
[深度优先搜索与广度优先搜索 - AndyElvis的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/andyelvis/article/details/1728378" \t "_blank)  
[树的深度优先与广度优先遍历 - driftcloudy - ITeye技术网站](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//driftcloudy.iteye.com/blog/782873" \t "_blank)

**82.排序算法及对应的时间复杂度和空间复杂度**

推荐看书籍复习！可参考文章：  
[各种排序算法的分析及java实现 - 残剑\_ - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/liuling/p/2013-7-24-01.html" \t "_blank)  
[常用排序算法的时间复杂度和空间复杂度 - 小僧的博客 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/cyuyanenen/article/details/51514443" \t "_blank)  
[常见排序算法小结 - Simple life - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/whuslei/article/details/6442755" \t "_blank)

**83.排序算法编码实现**

参考[各种排序算法的分析及java实现 - 残剑\_ - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/liuling/p/2013-7-24-01.html" \t "_blank)

**84.查找算法**

参考[七大查找算法](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//sanwen8.cn/p/142Wbu5.html" \t "_blank)

**85.B+树**

参考[B树、B-树、B+树、B\*树都是什么 - syx278250658 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/syxchina/archive/2011/03/02/2197251.html" \t "_blank)

**86.KMP算法**

推荐阅读数据复习！参考[【经典算法】--KMP，深入讲解next数组的求解 - c\_cloud - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/c-cloud/p/3224788.html" \t "_blank)

**87.hash算法及常用的hash算法**

参考[常见hash算法的原理](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.360doc.com/content/13/0409/14/10384031_277138819.shtml" \t "_blank)

**88.如何判断一个单链表是否有环**

参考文章：  
[如何判断一个单链表是否有环？](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.jianshu.com/p/0e28d31600dd" \t "_blank)  
[http://my.oschina.net/u/2391658/blog/693277?p={{totalPage}}](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//my.oschina.net/u/2391658/blog/693277%3Fp%3D%257B%257BtotalPage%257D%257D" \t "_blank)

**89.队列、栈、链表、树、堆、图**

推荐阅读数据复习！

**90.linux常用命令**

参考[Linux常用操作命令](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.jianshu.com/p/03cfc1a721b8" \t "_blank)

**91.如何查看内存使用情况**

参考[linux系统下查看CPU、内存负载情况 - JavaQ - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/windrui/article/details/40046413" \t "_blank)

**92.Linux下如何进行进程调度**

推荐阅读书籍复习，参考文章：  
[Linux进程调度原理 - aitao - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/zhaoyl/archive/2012/09/04/2671156.html" \t "_blank)  
[Linux进程调度机制 - rainharder的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/rainharder/article/details/7975387" \t "_blank)

**93.产生死锁的必要条件**

参考[操作系统：死锁的产生、条件、和解锁\_君临天下\_新浪博客](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.sina.com.cn/s/blog_5e3604840100ddgq.html" \t "_blank)

**94.死锁预防**

参考[操作系统：死锁的产生、条件、和解锁\_君临天下\_新浪博客](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.sina.com.cn/s/blog_5e3604840100ddgq.html" \t "_blank)

**95.数据库范式**

参考[数据库三大范式的理解](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.360doc.com/content/12/0712/20/5287961_223855037.shtml" \t "_blank)

**96.数据库事务隔离级别**

参考[数据库事务隔离级别 - FG2006的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/fg2006/article/details/6937413" \t "_blank)

**97.数据库连接池的原理**

参考[谈谈数据库连接池的原理 - 鸿军 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/shuaihj/article/details/14223015" \t "_blank)

**98.乐观锁和悲观锁**

参考[深入理解乐观锁与悲观锁 - OPEN 开发经验库](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.open-open.com/lib/view/open1452046967245.html" \t "_blank)

**99.如何实现不同数据库的数据查询分页**

参考[不同数据库的分页查询实现方法总结 - yztezhl的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/yztezhl/article/details/20489387" \t "_blank)

**100.SQL注入的原理，如何预防**

参考[谈谈六个防止SQL注入式攻击的建议-阿里云资讯网](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.aliyun.com/zixun/content/3_15_245099.html" \t "_blank)

**101.数据库索引的实现(B+树介绍、和B树、R树区别)**

参考文章：  
[数据库索引的实现原理 - 辉仔 の专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/kennyrose/article/details/7532032" \t "_blank)  
[由浅入深理解数据库中索引的底层实现 | 学步园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.xuebuyuan.com/2216918.html" \t "_blank)

**102.SQL性能优化**

参考文章：  
[高手详解SQL性能优化十条经验 - 51CTO.COM](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//database.51cto.com/art/200904/118526.htm" \t "_blank)  
[Oracle SQL性能优化 - 一江水 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/rootq/archive/2008/11/17/1334727.html" \t "_blank)

**103.数据库索引的优缺点以及什么时候数据库索引失效**

参考文章：  
[数据库索引的作用和优点缺点以及索引的11中用法 - 技术与人生 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/mxmbk/articles/5226344.html" \t "_blank)  
[正确高效使用数据库不可不知的索引失效问题 - simplefrog - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/simplefrog/archive/2012/07/15/2592527.html" \t "_blank)  
[SQL优化避免索引失效 - OPEN 开发经验库](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.open-open.com/lib/view/open1418476492792.html" \t "_blank)  
[Colin Lau Oracle](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/colin_liu2009/article/details/7301089" \t "_blank)  
[哪些情况下索引会失效？ - 曾是土木人 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/hongfei/archive/2012/10/20/2732589.html" \t "_blank)

**104.Redis的数据类型**

参考[Redis五种数据类型介绍 - hechurui的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/hechurui/article/details/49508735" \t "_blank)

**105.OSI七层模型以及TCP/IP四层模型**

参考文章：  
[OSI七层协议模型和TCP/IP四层模型比较 - SprintfWater的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/sprintfwater/article/details/8751453" \t "_blank)  
[OSI七层模型及TCP/IP四层模型 - 五尘 - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/commanderzhu/p/4821555.html" \t "_blank)  
[TCP/IP四层模型和OSI七层模型的概念 - superjunjin的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/superjunjin/article/details/7841099" \t "_blank)

**106.HTTP和HTTPS区别**

参考：  
[HTTP和HTTPS详解 - 小M的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/mingli198611/article/details/8055261" \t "_blank)  
[HTTP与HTTPS的区别-马海祥博客](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.mahaixiang.cn/internet/1233.html" \t "_blank)

**107.HTTP报文内容**

参考文章：  
[HTTP请求报文和HTTP响应报文-博客-云栖社区-阿里云](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//yq.aliyun.com/articles/44675" \t "_blank)  
[http报文详解 - klguang - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/klguang/p/4618526.html" \t "_blank)  
[HTTP报文详解 - 蔡少东的个人页面](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//my.oschina.net/orgsky/blog/387759" \t "_blank)

**108.get提交和post提交的区别**

参考文章：  
[浅谈HTTP中Get与Post的区别 - hyddd - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/hyddd/archive/2009/03/31/1426026.html" \t "_blank)  
[详解HTTP中GET和POST的区别 | 果冻想](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.jellythink.com/archives/806" \t "_blank)

**109.get提交是否有字节限制，如果有是在哪限制的**

参考[详解HTTP中GET和POST的区别 | 果冻想](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.jellythink.com/archives/806" \t "_blank)

**110.TCP的三次握手和四次挥手**

阅读[TCP的三次握手和四次挥手](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.jianshu.com/p/f7d1010fa603" \t "_blank)

**111.session和cookie的区别**

参考[cookie 和session 的区别详解](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/shiyangxt/archive/2008/10/07/1305506.html" \t "_blank)

**112.HTTP请求中Session实现原理**

参考[Session实现原理 - 洛少的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//blog.csdn.net/zhq426/article/details/2992488" \t "_blank)

**113.redirect与forward区别**

参考[forward和redirect的区别 - 简单爱\_wxg - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/wxgblogs/p/5602849.html" \t "_blank)

**114.TCP和UDP区别**

参考[TCP和UDP的区别（转） - bizhu - 博客园](https://link.zhihu.com/?target=http%3A//www.cnblogs.com/bizhu/archive/2012/05/12/2497493.html" \t "_blank)