# Java面试知识点总结

## Java基础知识

1. **java虚拟机(jvm)运行时内存分配和释放**

java程序工作流程：会被编译为字节码文件（以 class 为扩展名），每个java程序都需要运行在自己的JVM上，然后告知 JVM 程序的运行入口，再被 JVM 通过字节码解释器加载运行。

概括地说来，JVM初始运行的时候都会分配好**Method Area（方法区）**和**Heap（堆）**，而JVM 每遇到一个线程，就为其分配一个**Program Counter Register（程序计数器）**, **VM Stack（虚拟机栈）和Native Method Stack （本地方法栈），**当线程终止时，三者（虚拟机栈，本地方法栈和程序计数器）所占用的内存空间也会被释放掉。非线程共享的那三个区域的生命周期与所属线程相同，而线程共享的区域与JAVA程序运行的生命周期相同，所以这也是系统垃圾回收的场所只发生在线程共享的区域（实际上对大部分虚拟机来说知发生在Heap上）的原因。

1. Java里面的多态，如何实现
2. 聊一聊java里面的多线程编程（继承Thread类和实现Runnable接口的区别和联系），详细说说并发包，线程池的实现原理
3. Java反射机制，java里面的注解
4. Java的内存布局以及堆内存的管理
5. 有两个链表，如何判断是否相交
6. Java垃圾回收机制
7. 假设出现内存溢出或者栈溢出，怎么解决这些问题
8. 内存泄漏的原因
9. 面向对象的几个性质
10. Hashmap实现原理
11. HashTable和HashMap的区别
12. ArrayList，LinkList和Vector的区别和实现原理
13. TreeMap和TreeSet的区别和实现原理
14. Hash冲突的四种方法
15. Object的类中分法
16. String转int型的方法
17. 你用过的collection有哪些
18. Java中的同步机制，synchronized关键字，锁（重入锁）机制
19. 生产者模式和消费者模式的实现
20. ajax原理
21. poll与epoll的区别
22. 谈一谈IO模型
23. Sleep和wait的区别
24. 线程的几种状态
25. 谈一谈finalize的理解
26. 自己实现一个BitSet

## Java web方面

1. 说说你了解的设计模式
2. 触发器的使用及优缺点
3. Java里面单例模式通常怎么实现，各自有哪些特点
4. 谈谈Java里面的集合框架，各自如何使用，有哪些优缺点
5. HTTP的常用状态有哪些，301和302的区别，503的含义
6. 说说servlet中的过滤器的使用
7. Spring框架的依赖注入(IOC)和AOP（自己实现IOC？）
8. Controller怎么处理请求：路由
9. springMVC的工作原理
10. cookie和session相关知识

## 网络方面

1. 讲讲TCP和IP协议的区别
2. TCP如何保证可靠传输
3. TCP建立连接三次握手机制，写出状态和发送的消息，释放的四次挥手过程
4. HTTP协议，从输入网址到浏览器呈现界面的过程
5. 网络协议（OSI）七层结构和TCP/IP四层结构

## 数据库方面

1. 数据库内外网交换怎么做？
2. 存储过程的参数如何传递
3. 存储过程通常在何处编写
4. 存储过程的异常怎么分类，如何使用异常
5. 数据库通常怎么优化，优化工具的使用方法
6. 现在有一个很多个表进行关联查询的sql，子表的数据非常的多，那么请问你仅仅从sql的角度去进行sql语句的优化，不需要考虑索引、谓词
7. 你使用的数据库使用什么字符集？有哪些字符集，各自区别
8. 开发中如何解决SQL注入的问题
9. 谈一谈数据库里面的视图
10. 数据库的触发器如何编写，和函数的区别在哪
11. 数据库之间的同步如何完成
12. 举例说明数据库的事务，以及事务的隔离性
13. 为什么不使用数据库提供的全文索引，它是如何更新索引的
14. 如何使用数据库的索引
15. 索引有哪些，它们的底层采用什么数据结构实现：B+树
16. PostgreSQL数据库的特点（优点）
17. 数据库四个范式的区别
18. 数据库中表的关联方式
19. 索引在什么情况下失效

## 数据结构方面

1. 倒排索引的介绍
2. B树和B+树的区别在哪里
3. 各种排序算法，对应的时间复杂度
4. 如何判断单链表环
5. 二叉树的遍历（前序，中序，后序）
6. 二叉树非递归遍历
7. 手写二分查找
8. 判断一个数是否为素数
9. 树和哈希表的区别（速度，修改频率，内存）

## 操作系统方面

1. Linux中查看服务的命令
2. Linux下创建文件的命令，修改权限的命令，修改所有者的命令
3. 分析Linux的启动过程
4. Linux多用户登录原理
5. Linux使用什么调试工具（gdb），怎么使用？（加core dump）
6. 进程之间通信的方式
7. 进程和线程的区别与联系（线程拥有哪些自己的资源）
8. 操作系统如何分配内存（段式，页式，段页式），内碎片和外碎片
9. Linux使用buddy/slab等算法的工作方式

## 算法方面（主要看链表和二叉树）

Ø 现在有一个按照升序排序的数据，那么将数组后面的0个或者多个数组移动到数组的前面，那么再给你一个整数，那么请使用最快的方法找到这个x出现的索引（如果出现的话，可能不出现）

Ø 现在有一个字符串流数据，在这里面含有邮箱，已知邮箱的最大的长度为50字节，那么请教字符流中的所有的邮箱提取出来

Ø 现在有一个n\*n的方格，里面每个格子都有大于等于0的数值大小，那么现在需要从左上角走到右下角（只能有两个方向可以走），请问怎么走才能使得走过的格子的和最大

Ø 如果要求从左上角走到右下角，经过的格子的值大小置为0，再从右下角走到左上角，怎么样才能使得两次走过的和最大

Ø 如果要求从左上角到右下角，再从右下角走到左上角，再从左上角走到右下角，经过的格子的值大小置为0，怎么样才能使得两次走过的和最大

Ø 在一个平面中有两个矩形，现在知道两个矩形的坐标，那么请判断这两个矩形是否有重叠。

Ø 现在要设计一个类似于word一样的工具，但是要求可以远程的多个人一起对同一个文档进行操作（编辑，删除等），同时要求一个人的修改能够立刻让另一个人看到，并且可以动态的添加人员进入，而且需要保证数据的唯一性、一致性和高效性，不要出现锁住等情况，那么让你设计，请问你如何设计。

Ø 手写一个算法题：求解一颗二叉树的深度，并分析

Ø 手写一个算法题：求解一个旋转数组中出现的最小的数字，要求效率高，并分析

手写链表上的快速排序

给定n\*n的矩阵，矩阵中满足每行每列都是递增的，要查找矩阵中是否存在某个数。

求二叉树最近共同祖先