早上11点，刚刚收到阿里的offer，也算是给自己三个月的春招画上了一个还算圆满的句号。

先介绍一下本人的基本情况：陕西普通一本非计算机专业大三学生，非985211。主要技能C/C++/Java/数据结构/算法。

这三个月的经历，首先确实在技术上确实通过不断的面试有了很大的提升，其次在各种面试经验上也有了一些心得。

眼看春招已经基本结束，所以将这段时间的经历写在牛客上，希望能够帮助大家，在秋招上斩获更满意的offer。

所以就拿我收到offer的三家重点说说。（按时间排序）

## 一、CVTE：

CVTE的实习生招聘非常早，笔试完了就收到通知，预约了面试时间就早早去了，两轮技术面试一轮HR面试，进行的很顺利，3月26号就已经发了offer。

一面：面试官非常亲切，其实我当时是第一次参加现场面试，楼主比较怂，其实现场紧张的不要不要的，自我介绍的时候说完了姓名年龄和专业之后，就卡住说不下去了。面试官看在眼里疼在心上，于是很关心的对我说，没事没事不要紧张，这样吧，我们先写两个算法放松一下（Excuse me？）不过好在面试官出的题很简单，第一个是二分查找，我用递归和非递归各写了一遍，重点就在于下标的控制；另一道是在N个数中求前M大个数，其实也很简单，思路就是使用快速排序的思想，每一次当把一个数字放在正确的位置上的时候跟M进行比较，其实在剑指offer上有原题。好在寒假的时候把剑指offer刷了很多遍，所以很快也写出来了。我个人觉得在写代码之前，有很多事情需要跟面试官进行交流，比如函数的参数、返回值、还有一些异常情况的处理，提前跟面试官约定好。比如我在写代码之前，就问面试官：假设参数是(int \*arr, int length, int m)，在这种情况下，可能会有四种情况会导致程序出现异常情况

* arr ==NULL
* length <= 0
* m > length
* m <=0

询问他在这四种情况下我们该如何处理？”面试官听完之后一下就有兴趣了，及时跟面试官沟通，一方面是防止思路与面试官预期的差距太大，面试官出的题，因此他有责任让面试者明白他的意思，另一方面表现我们积极思考，向面试官展示我们的思考能力。可能之前的算法写的太顺利，所以给自己建立了蜜汁自信，并且面试官对我的第一印象也好，后面的问题回答的很轻松，有struts2和SpringMVC的区别、Spring中IoC和AOP的理解，不过在数据库方面被难住了，在MySQL中如何定为查询效率较慢的SQL语句，比如慢查询日志、EXPLAIN关键字还有PROFILES等。但是总得来说，一面进行的很顺利。

二面：CVTE的面试流程是，如果一面的面试官觉得通过了，就会示意现场接待的姐姐，姐姐会安排在场外休息一下，二面大概在十分钟之后进行；而如果觉得不符合要求，姐姐就会亲切地告诉面试者，今天的面试结束了，可以先回去等消息。等了十分钟之后，二面如约而至，二面是一个年纪稍大，但是很有风度的中年人，事后学长说那是他们部门的BOSS，面试官让我设计了一个场景，青蛙爬井，就是画画UML，两个类图，和他们的关系。最后扩展成面向接口的思维，不得不说BOSS确实功力深厚，纠正了我很多问题，最后才勉强满意。然后就是分析项目，挑了一个我比较熟悉的，问了很多问题，比如页面的跳转关系、我所做的功能模块，让我一边画图一边解释，我自认项目准备的还算充分，因为都是自己做的，所以这部分也算顺利。后面就没有什么技术问题，问了一下我什么时候能来实习，还有在校的经历，同学之间是如何评价我的，然后就结束了。

HR面：晚上回到宿舍就有短信通知，第二天参加终面，当时还在跟女朋友看电影啊，荒原猎人。正看到小李子跟熊搏斗，女朋友吓得不敢看，广州的电话来了，让我预约第二天的终面并且填一个单子。慌慌张张跑回去完成。印象里面那个问卷问的很全面，比如家庭状况、为什么选择去广州、什么情况下会放弃这份工作、小时候印象最深的一件事情、列举出近期让你伤心的事情以及你是如何处理不良情绪的。如果各位到了这一步，一定要谨慎作答，这些问题都会列入到综合评测中。后面的面试就是把这些问题现场问一遍，说是HR面，但我总感觉是高管面，一个高管面三个面试者。

面试出来之后，等做到地铁上，广州负责的CVTE校招的学长就已经告诉我通过了，效率非常高。3月26号拿到的offer，这是春招的第一个offer，当时的心情还是很激动的。

## 二、百度

百度是学长内推，技术面是两轮技术面试。

一面：简单的自我介绍，因为是电话面试，所以流畅了很多（你们懂的）。一个小时满满的技术问题，所以就不用向上面再赘述了，直接上干货

1.是否了解动态规划

动归，本质上是一种划分子问题的算法，站在任何一个子问题的处理上看，当前子问题的提出都要依据现有的类似结论，而当前问题的结论是后 面问题求解的铺垫。任何DP都是基于存储的算法，核心是状态转移方程。

2.JVM调优

其实我没有实际的调优经验，但是我主要介绍了一下JVM的分区、堆的分代以及回收算法还有OOM异常的处理思路

3.分别介绍一下Struts2和Spring

不用多说，这方面比我答得好的同学肯定大有人在，就不出丑了

4.职责链模式（设计模式）

GoF经典设计模式的一种

5.实践中如何优化MySQL

我当时是按以下四条依次回答的，他们四条从效果上第一条影响最大，后面越来越小。

* SQL语句及索引的优化
* 数据库表结构的优化
* 系统配置的优化
* 硬件的优化

6.什么情况下设置了索引但无法使用

* 以“%”开头的LIKE语句，模糊匹配
* OR语句前后没有同时使用索引
* 数据类型出现隐式转化（如varchar不加单引号的话可能会自动转换为int型）

7.SQL语句的优化

* order by要怎么处理
* alter尽量将多次合并为一次
* insert和delete也需要合并

8.索引的底层实现原理和优化

B+树，经过优化的B+树

主要是在所有的叶子结点中增加了指向下一个叶子节点的指针，因此InnoDB建议为大部分表使用默认自增的主键作为主索引。

9.HTTP和HTTPS的主要区别

10.Cookie和Session的区别

11.如何设计一个高并发的系统

* 数据库的优化，包括合理的事务隔离级别、SQL语句优化、索引的优化
* 使用缓存，尽量减少数据库 IO
* 分布式数据库、分布式缓存
* 服务器的负载均衡

12.linux中如何查看进程等命令

13.两条相交的单向链表，如何求他们的第一个公共节点

很简单的链表题目，博客上的做法一搜一大把，我记得当时答在兴头上，又给面试官解释了一下如何求单向局部循环链表的入口，链表中很经典的问题（其实链表也就那几个常用算法，比如逆制、求倒数第K个节点，判断是否有环等）

大概八十分钟吧，最后问面试官有没有对我的意见或者建议，面试官说觉得我今晚的面试表现比简历上写的更出色。。。对面试官的好感度瞬间飙升

二面：可能一面面试官对我的评价还算不错，二面面试官一口气考了我11个设计模式（手动微笑），对，是11个设计模式，有直接提问，也有在场景设计中引导我使用。总共加起来11个，分别是：单例模式、简单工厂模式、工厂模式、抽象工厂模式、策略模式、观察者模式、组合模式、适配器模式、装饰模式、代理模式、外观模式。然后就是设计一个公司下有部门、部门下有经理和员工，经理可以管理经理和员工这样的一个模型，组合模式一套用就行了。后面还问了几个非技术问题，比如和产品、测试发生矛盾了怎么处理，答应的任务发现完成不了该如何处理等，大家如果遇到请随意装逼。

百度给我最大的印象就是每次新的面试，面试官一定会问什么时候能来实习，能够实习多长时间，答案符合要求了才进行下面的面试。据说百度今年要求6个月的实习时间，回答两三个月的都再无下文。

机智的我不管哪家公司问都是说从即日起到大四毕业，中间出了期末考试和毕业设计，都能参与实习，近期就能参加实习。不是故意想骗人，只是目前还没有和HR谈条件的筹码，这样说了就算最后去不了，也算是一次面试机会，如果一开始就拒绝的话，连面试机会都没有。等到技术面试结束了，跟一开始比，就有了谈条件的筹码，这个时候大家再根据情况合理要价

三月的CVTE、四月的百度，现在该说五月的阿里了

## 三、阿里巴巴

阿里巴巴其实同样的简历，在内推阶段直接简历被刷，非常尴尬。但是有幸笔试蜜汁通过，所以收到了参加现场面试的通知。

一面：一面的面试官长得超级像张家辉，整个面试过程，我满脑子都是《激战》里面的老拳王，当他朝我提问的时候，我就想到激战里面的经典台词“怕输，你就会输一辈子”。不知道面试官老师有没有看出我表情的异样~闲话不多说，上干货。

## 1. 二叉树的遍历方式，前序、中序、后序和层序

二叉树本身就是一个递归的产物，那前序举例，访问根节点，然后左节点，再右节点，如果左节点是一棵子树，那么就先访问左子树的根节点，再访问左子树的左节点，依次递归；而层序，使用队列进行辅助，实现广度优先搜索

## 2. volatile关键字

给大家推荐两本书：《Java多线程实战》和《Java并发编程的艺术》，这会儿已经三点了，脑子有点乱书名可能未必无误。对Java实现多线程描述的非常详细。现场跟面试官老师扯了很多，我在这里挑主要的说

volatile关键字是Java并发的最轻量级实现，本质上有两个功能，在生成的汇编语句中加入LOCK关键字和内存屏障

作用就是保证每一次线程load和write两个操作，都会直接从主内存中进行读取和覆盖，而非普通变量从线程内的工作空间（默认各位已经熟悉Java多线程内存模型）

但它有一个很致命的缺点，导致它的使用范围不多，就是他只保证在读取和写入这两个过程是线程安全的。如果我们对一个volatile修饰的变量进行多线程下的自增操作，还是会出现线程安全问题。根本原因在于volatile关键字无法对自增进行安全性修饰，因为自增分为三步，读取-》+1-》写入。中间多个线程同时执行+1操作，还是会出现线程安全性问题。

## 3. synchronized

* 锁的优化：偏向锁、轻量级锁、自旋锁、重量级锁
* 锁的膨胀模型，以及锁的优化原理，为什么要这样设计
* 与Concurrent包下的Lock的区别和联系

Lock能够实现synchronized的所有功能，同时，能够实现长时间请求不到锁时自动放弃、通过构造方法实现公平锁、出现异常时synchronized会由JVM自动释放，而Lock必须手动释放，因此我们需要把unLock()方法放在finally{}语句块中

## 4. concurrentHashMap

两个hash过程，第一次找到所在的桶，并将桶锁定，第二次执行写操作。

而读操作不加锁，JDK1.8中ConcurrentHashMap从1600行激增到6000行，中间做了很多细粒度的优化，大家可以查一下。

## 5. 锁的优化策略

* 读写分离
* 分段加锁
* 减少锁持有的时间
* 多个线程尽量以相同的顺序去获取资源

等等，这些都不是绝对原则，都要根据情况，比如不能将锁的粒度过于细化，不然可能会出现线程的加锁和释放次数过多，反而效率不如一次加一把大锁。这部分跟面试官谈了很久

## 6. 操作系统

这部分基本是跪着跟面试官交流的，因为非计算机专业，对这个楼主确实比较欠缺

不过好在前面的表现还可以，顺利通过了。

二面：十分钟休息，二面面试官先问了一些无关紧要的问题，比如学校的专业课、平时如何学习新技术等等，然后切入正题，让我选一个熟悉的项目，三分钟画出大体架构图，我在项目部分的准备还算充分，但是面试官真的水平非常高。

在项目部分，可能是我整个阿里面试过程中最提心吊胆的，缓存的使用，如果现在需要实现一个简单的缓存，供搜索框中的ajax异步请求调用，使用什么结构？我回答ConcurrentHashMap，可是内存中的缓存不能一直存在，用什么算法定期将搜索权重较低的entry去掉？我说先按热度递减放进一个CopyOnWriteArrayList中，保留前多少个然后再存回ConcurrentHashMap中，面试官说效率过低，有没有更高效的算法，我假装冥思苦想（用假装其实是因为，确实想不到方法）

后来面试官说其实这个问题有点难了，换一个，又跟我扯到线程的问题，大体就跟一面面试官问的差不多，就不赘述了。这部分感觉面试官还比较满意，就问题TCP如何保证安全性，我说三次握手、四次回收、超时重传、保序性、奇偶校验、去重、拥塞控制。还讲了滑动窗口模型。

后面又考了一些红黑树的问题，问到B+数，还有JDK1.8中对HashMap的增强，如果一个桶上的节点数量过多，链表+数组的结构就会转换为红黑树。

面试官问我项目中使用的单机服务器，如果将它部署成分布式服务器？我当时心里一惊，这个问题确实没有准备过，眼看就要被问死了，临时抖了个机灵，说有一次跟一个师兄尝试这么做的时候，遇到了session共享问题，然后成功地把面试官引向了session共享的问题，跟他讨论了10分钟左右的分布式系统中如何做到session共享。后面面试官可能也觉得我这部分

手写一个线程安全的单例模式，经典的不能再经典，没什么好说的，懒汉饿汉随便选一个。

还有一些MySQL的常见优化方式、定为慢查询等，回答的七七八八，之前面试总结的问题还有印象，所以感谢自己有面试完及时总结的习惯。

最后问了问我平时都如何学习、最近都在看什么书，来实习的话学校的考试如何解决等等。

面试官告诉我他的问题已经问完了，我看没有让我提问的意思，所以我起身跟面试官握了个手（我在参加现场面试的时候有这样的习惯，握手的同时跟面试官强调，“我很珍惜这次面试机会”）

二面出来之后挺紧张的，感觉自己答的还是有很多漏洞，可能面试官虽然发现了，但是觉得我态度不错，虚心学习，所以还是很幸运到了HR面，HR面就不多说了，只要不跟HR乱提要求，比如不考虑某某城市之类的作死要求，再跟HR好好谈谈我们对知识的渴望、希望得到锻炼的决心，我觉得都没什么问题（网易除外，都是泪）

我还重点给HR讲了一下我对项目的反思，哪些地方可以做的更好。又把一次学习新技术时间又很紧的尽力夸大了一下，HR听完之后表示非常羡慕我们这样搞技术的，感觉每天做的事情都很有激情。

最后就是经过三天的等待，顺利拿到阿里巴巴的实习offer

楼主从三月初到现在，基本能叫的出来的公司都参加了各种面试，很惭愧拿到offer的只有这三家。但是经过大大小小二三十次的面试，我觉得对一个后台程序员来说，重要的不只是语言，还有数据结构算法、网络基础、并发、数据库、设计模式、操作系统、linux等等很多很多技术需要掌握。我就有很强烈的感觉，单论Java，在楼主的周围其实有很多比楼主强得多的人，可是他们有的人面试一直不顺利，原因就在于其他的知识点相对薄弱。这点在阿里巴巴面试中就体现的很深刻。最后HR问我作为非计算机专业学生，什么专业课没有学到最让我遗憾？我回答网络基础、操作系统、计算机组成原理和系统的数据库知识体系。虽然侥幸拿到了阿里巴巴的offer，但这一次的面试让我深深地看到了自己差距。跟二面面试官交流的时候，他考我项目，我就拼命想把他往框架上拉，想解释hibernate和Spring还有mybatis，结果面试官一次也没有上当。每当我说这些的时候，面试官就会打断我，说我不用解释框架，我们就建立在这些东西都双方都清楚的基础上。所以真心劝各位准备面试的朋友们，多重视基础。基础能够决定学习能力和思维方式，而学习能力和思维方式最终决定一个程序员能走多远。

以上是我对春招面试的部分总结，手上还有十份左右的手写面经，都是每次面试完当天晚上自己总结的，有需要的朋友可以私信我。

最后祝看完这篇文章额所有朋友，找到自己心仪的工作，程序员都不容易。

最后的最后，牛客在过年到现在这段时间对我的帮助非常大，有我寒假怒刷2000题，也有后面疯狂提交代码（疯狂报错），是金子总会发光，在我的带动下，整个实验室都在刷题，总之祝牛客网越办越好