

## 1.[link](#)

电面，上来就让随意描述一个你喜欢的project，顺着我的描述，面试官问了一些项目里的问题。

算法题1：

问我对stack的理解，之后让实现一个int的stack。

在确认可以用STL container后，我就用了vector。

面试官问了下push前要不要检查stack容量问题，我就答了下vector会自动重新[申请](#)内存。

算法题2：

一直交流，确认很多细节，一度被面试官的例子带偏。

[1point3acres.com](http://1point3acres.com)

给一个字典，里面包含很多词组什么的（我也不知道该叫什么好），比如{AppleTree, Pineapple, AppleTea}。让你实现一个功能，可以给一个input，返回字典里所有包含input的词组。比如pT是AppleTree, AppleTea的子串，所以你要返回AppleTree, AppleTea。

因为一直没搞清楚题目，加上面试官给的例子很误导，一度懵逼，最后答了个解法是用hash存词组的首字母大写缩写，减少需要做substring的词组个数。

## 2.[link](#)

电面听着像一个国人大哥，上来自我介绍，介绍一个简历项目巴拉巴拉。。。 [1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

第一题利口思思五，感觉用reverse做比较简单

[1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

第二题，给一个组set，如{1, 2}, {2, 3}, {3, 4}, {5, 6, 7, 8}, {9}, {9}, merge互相关联的数到一个set里，互相关联就是曾今出现在一个set中，所以结果就是{1, 2, 3, 4}, {5, 6, 7, 8}, {9}

刚开始想用queue做，后来改用图+dfs了

两道都写了完整代码，写完就差不多到时间了，随便问了一个问题结束。

## 3.[link](#)

一共就两道题。

1: 给一个二维矩阵，每个位置都有一个字母。要求是在这个矩阵里面找一个given query，横着竖着斜着都可以，一共八个方向。返回值是T/F 有点像bingo

我的做法就是先在矩阵里面找query的开头字母，然后从八个方向延伸来检测是否match。应该还有更好的办法但是我当时没想到

2: Pascal 三角形。输入两个变量，找到在这个三角形里对应这两个变量的数字

我已开始不知道pascal是啥就问，面试官就在纸上给了个例子。Google一下你就知道

我当时的理解就是第一个变量是行数，第二个是这个行数里面的index。然后就很好做了。

这两题我都没见过，不过都很简单的。我感觉bb注重的是在交流，题目的理解和具体实现。写的过程中我有一些小的boundary condition忘了写，面试官都指出来了。

input 和 output都需要自己定义，所以有很多的想象空间。面试官很友好，谈话挺愉快。

## 4. [Link](#)

前一阵子电面完bb，然后给了on campus interview。昨天今天面完两轮，发现应该和几周前的电面并没有关系，估计不同渠道投的，有不同的progress。这么说来几周前的电面应该就是凉了。一首凉凉送给自己。

第一天：

聊简历，聊得比较细，面试官问了比较多问题。coding：[1point3acres.com](http://1point3acres.com)

1) 设计一个火车票订票系统，一辆车有若干节车厢，一节车厢有若干个房间，一个房间里有一些座位。暴露给用户的api要求上下车的站名，以及买几张票，其余的先不考虑。要求这几张票要在一个房间里，但是具体哪几个座位无所谓。和面试官讨论了一会儿，最后是在room的class里面建一个int[] seatsTaken的数组，长度由这趟线路有多少站来决定。[1point3acres.com](http://1point3acres.com)

2) 一个数组，无duplicates。一定满足先递增再递减。要求查找一个数存不存在。

问问题环节聊high了，直接问的你们招不会C++的人吗？面试官来了句你咋知道我们是C++ shop？就打了个哈哈，说，我谷歌了解过。

第二天：

聊简历，聊得没那么细，面试官问了一点问题。coding：



1) 问了一个和我whitepages一面第二题一样一样的题。给自己的帖子打个广告

<http://www.1point3acres.com/bbs/thread-298597-1-1.html>

这一轮没有答好，最后讨论了挺久，主要就是集中用什么方法encode每一个string。我最后给出的是记录每个字母出现的次数，然后变成a1b3t8z1这样的string。面试官觉得可以，但颜杀了一下面试官，觉得没说到他们心坎里。

2) 经典的小孩转圈从1到n报数，报到n的小孩被请出去喝茶，没茶喝的接着报，直到剩最后一个。

我说，用linkedlist坐一个圈吧。面试官说不能用linkedlist怎么办。我当时愣住，很SB的问了一句能用doublelinkedlist吗。。。最后写的code就是一步一步走，被喝茶的小孩标记为0，直到剩最后一个。面试官让优化，没有优化出来。

提问环节，我就问第一题你们想整啥encode方法啊，答曰他们打算用prime number来记录每个字母出现了几次，最后来个乘积作为encoded value。

如法炮制问第二题，他们估计看我扶不上墙就打马虎眼过去了。

## 5. Link

哎。。面的想哭。。面试官全程语气冷漠，低沉，不耐烦（感觉宿醉了刚睡醒的感觉），说话声音特别小，还说的特别快带着不知道哪儿的口音，加上他那边信号不好，全程基本没听懂他在说什么。。我就开始了聋子模式开始电面了，顿时感觉情况不乐观我面之前把所有的tag和面经题都刷了几遍。感觉算法题自信满满，看大家也基本都是easy难度 就一个LRU和收集雨水难一些。。结果今天上来先是正常聊简历项目，然后开始问我熟悉的语言和数据结构。

然后问我用什么实现stack最好，我心想这不是leetcode原题嘛就说用queue去实现。然后问我怎么时间，我就巴拉巴拉说了一堆，然后问我时间复杂度，我说push是 $O(n)$ 。他说问我能不能想到别的更好的数据结构去实现，我说虽然push是 $O(n)$ 但是另外三个是 $O(1)$ 呀。他说有全部都是 $O(1)$ 的。我就想想。然后说arraylist。他就开始问了我一堆arraylist和linkedlist的区别，以及如果给一堆数要加，arraylist会怎么样，linkedlist加这么多数又有啥优势。然后关于内存方面，使用linkedlist去实现stack为什么比arraylist好。然而在什么情况下使用arraylist又更好。lz转专业狗，对这种基础知识真的很薄弱，顺便被问蒙了，说了一堆也不是正确答案。

我就心想不能再这么下去了，我得把握节奏。（其实这个时候已经面30分钟了，邮件说电面45分钟）我就问了一句，今天有算法题吗？面试官说你想要算法题啊，我说是啊。他说要coding还是什么什么鬼，我说coding把 我喜欢算法。他说这样啊，那来做算法题把。然后让我进codepair链接，我说我

已经进去了，他说好的，等他一下。2分钟后他进来了（所以面试官一开始就没想着打开codepair给我算法题嘛？？）。

然后题目是给一个bt，看看是不是bst。我说完思路瞬间秒了（就是给每一个node一个boundary，跟leetcode高票那个一样）。然后他说可以（所有的treenode类以及test case创建树都是自己写，已经这个时候已经面50分钟了）。然后他问我能不能把node的value类型改成string。我说可以啊，改成string的话就是比较字典顺序了，他说对。然后我问他会不会有数字以及特殊符号之类的，他说有。我先是把比较那部分改了，然后到改boundary的时候，我有点蒙了。要是integer的话，我知道Integer.MIN\_VALUE & Integer.MAX\_VALUE是边界，但是string的话啥是边界。。我就想想也没想到。我就说左边界“a”试试，他说不行，数字什么的都在a前面。我就说知道了。他就问我能不能把比较部分改一改，改的更generic。可以handle住所有类型。我就说改成object去比较？然后又说了，一堆最后绕回来用string就行了。然后面试官就说初始边界用null行不行。（这时候已经面70分钟了，紧张的不行）我就想null的话要怎么处理，他就提示compareTo那里得判断，不然会报错。我就说对。。然后判断null，非空才进行值与边界比较。然后想了想想到了，就写写写。然后写完了，让我自己创建一棵树，跑跑试试。（我脑子已经蒙了，我都不知道我代码是不是对的了）。然后我跑完果然出现了一些static之类的问题，我就改，然后面试官也帮我一起改。。改完就没问题了，他自己试了好几个testcase都对。重点是中间他给了一些hint，我根本就听不懂他在嘀咕啥。。可能他会觉得我很蠢把，给了hint都不能跟上。

然后就开始问我bq，问完再让我问他，聊了10分钟。挂了，45分钟的面试面了一个半小时。。感觉好不顺，有力没处使的感觉。像大家一样直接给我算法题多好啊。。lz也知道今天这种情况怪自己基础不行听力不行，也怨不得别人。。。哎 好好补补这些吧

## 6. [Link](#)

- 1: 写个函数，给定阈值例如50/秒，如果函数被call超过这个阈值，打印warning message
- 2: 从先降序再生序的array中找目标值，找到返回true，没找到返回false。例如 [10, 2, 3, 4, 16, 19]

这题差点没做出来，老哥提示能否利用这个array的特性才勉强写了出来. 鐸

## 7. [Link](#)

上午第一轮来就是一白人小哥，本应还有一个人，但是没有出现。问题就是让判断一个点是否在一个shape的范围内。楼主刷题不够，不知道这个是不是面经里的。跟小哥边聊边分析各种case，但是代码只让写了最简单的情况，说不用写其他edge case的。之后聊了很久公司的东西。

第二轮一个白人小哥和一个年龄稍微大点的白人大叔？，先是聊了一下为什么bb之类的问题，然后聊了一下简历上的东西。接下来是让设计一个数据结构来储存bond和bond相关的信息，然后又对于不同的bond，又有不同的payoff方式来allocate 资金。抽象来说就是类与类继承相关的数据结构设计。问题不难，主要是解释花了比较多的时间。因为楼主并没有金融相关的背景，稍微给我解释了一下各个名词。 . From 1point 3acres bbs

第三轮是一个亚裔小哥和另外一个白人大叔，一上来先聊了一下简历，之后就是爬楼梯问题，然后followup是问 如果每次可选择的step是0-N级台阶，如何算。楼主之前是做过这道题的，但是当时犯晕了，纠结了很久，最后小哥又帮我总结了一下思路，楼主大概给出了解法，也没有写在code上。因为楼主下一个面试是在另外一个地方，结束后就送楼主出来了。

下午第一轮是个design问题，类似于client-server的consistency 问题。跟面试官讨论了各种情况和各种可能的solution，并且讨论了各个solution的tradeoff。

第二轮好像是组里的老大和一个特别senior的engineer，先是聊简历，为什么bb之类的问题。问的问题是字符串匹配中含有星号的问题，之前楼主也做过，但由于刷的不够精细，当时给忘了。磕磕绊绊的写了个大概。 . Waral 錦氫鏈爰湾湮氣杓纒◆，

都结束后是hr跟我聊了大概30分钟，回答各种hr相关的问题。hr说会尽快给结果。今天早上并没有看到几个面试的人，不知道opening是不是变少了。

## 8.[link](#)

面试官可能是个国人姐姐，人很Nice，先让我自我介绍，让后问了一下简历上的项目，遇到什么challenge. 鏢磋鋤貳滑@1point 3 acres  
然后算法

给两个整数数组，求他们相同的元素，我先说了个排序算法。。。很蠢。。。然后面试官提示有更好的办法，后来才反应过来用哈希表来存。。。优化到O(n)

然后面试官就让我写我一开始说的排序算法，写完后follow up，有重复的元素怎么办。。。加了while循环来去重. 鏢磋鋤貳滑@1point 3 acres

然后再follow up，如果有n个数组，怎么找，我还是用哈希表. Waral 銻氫鏈爰洶澶�氮构筠，  
再follow up，重复元素呢。。。给每个元素加个flag变量表示有没有处理过，面试官表示有更好的方法，但时间已到。。。涓€浜–涓€攷堵–鏢帮紅鐓鑾戣  
最后让我提问，end。。

## 9.[link](#)

说一个刚刚面完的bb电面，感觉是个亚裔女的声音，先简单介绍了一下实习情况和一个项目，接着就马上开始做题，第一题是count unique of pairs of two sum; nums = (1,2,2,1), target = 3; 结果就是1，因为只有(1, 2)一种情况，(1,2)(2,1)神马的都只算一种。楼主用sort + two pointer做出来了，但是楼主提了一下hashmap，问让用hashmap怎么做，当时没想出来，有人知道怎么做吗？第二题就是压缩字符串，aaabbc ---> a3b2c这个；第三题是count unique palidrome substring, “aabaa” 返回5，有[a, b, aba, aa, aabaa], 楼主用的dp，刚开始写的有重复的长度为2的dp，后来加长长度为1的结果，但是没有去重；时间本来就超了；估计是挂了

## 10.[link](#)

第一轮一个国人小哥和一个美国白人小哥：

第一题问的anagram，很简单，就是判断anagram，然后判断复杂度什么的  
然后是flatten binary tree，脑子浆糊了，搞了半天反正是弄出来了。

然后问问why bloomberg之类的。

.鏈构鋤增埕鑷@1point3acres璁哄漕

等了五六分钟，又来个白人小哥，这次就一个人。

还是先问问简历。然后做题。

第一题也不难，题目大概是一个叫“Math”的Pair数组，每个Pair里面是上课的人的名字和上课时间，比如Jim, 1:00，那就说明吉姆在1点上数学。另一个表叫“English”，同样的事情。要返回哪些人只上了数学没上英语，哪些人只上了英语没上数学，哪些人的时刻表有冲突（这题不考虑上课时间，只有上课时间一样才冲突）。所以两个哈希表，很简单的。

第二题基本就是LRU cashe，一个hash map 加上一个doubly linkedlist。

重点来了，我自己觉得答得很好呢，聊得也很开心。结果这第二轮之后白人小哥直接给我送走了，说you are done for today. 我整个人一脸懵逼。。看了面经，哪怕两轮挂了，也是hr出来送你吧？这是啥玩意？直接让我回家？？那小哥说后面hr会联系我关于further的事情。

### 11.[link](#)

bloomberg我一共面了两轮，第一轮两个白人哥哥。上来跟面试官闲聊，说昨天晚上参加你们的coding competition做了个topological sort blablabla，面试官一听面色一变，俩人出去交谈几句，貌似是他们本来准备面试我这个问题的，心头一凉。。。回来先问简历，拽住一个推荐系统细致入微的问问问，直到问到我打不出来为止。。。然后上题：

1. 给两个数组a, b，分别从两个数组里拿一个数，使得两个数的差最小。sort+双指针
2. 给一个99个节点的linkedlist，randomly的从1-100里取99个不同的数放进去，求miss number。

面完问了几个问题，下午接着二面

.1point3acres绑◆

二面两个华人哥哥，感觉稳了，没想到噩梦才开始。。上来先问本科学的不是计算机，那是学什么的，解释了半天解释不清楚，就干脆举了个本科做过的项目，另一个面试官一直在那里摇头and嗤之以鼻，楼主心想药丸。。。

然后上题。

1. 设计题，设计一个class，有两个函数get(TVid)和add(userid, TVid, episodeid)，要求设计数据结构，要求app处理流数据，每次新进来一个数据调用add，表示那个用户看了某个电视剧的哪集，已知用户一定是先看集数小的，再看集数大的，比如如果有一个数据是1用户看了2集，那他一定已经看了1集，用户可以重复回去看以前看过的。get函数能够返回某个TV的addictive程度，表示为episodeX看过人数/最后的episode看过人数=75%，找最小的episodeX。楼主用了两个map+set做，面试官不满意，一直让optimize直到问崩。。
2. 李口瑶瑶器，楼主已经杯第一个问题问崩了，这个一下子想不出来最优解，就给了个BFS的暴力解。一直摇头的面试官不用python，感觉我touch queue中的元素就是在作弊。。。费劲的解释了半天之后让我问几个问题。

### 12.[link](#)

中午刚面完，问了简历，udp tcp区别，还有thread定义，coding写了lru cache，用的codepair，当场跑的test case，只跑了一个，然后就结束了，coding差不多15mins完事，整体蛮顺利的。攒人品，希望有帮助，顺带求大米啊！！好多帖子看不了，伤心。。

### 13.[link](#)

网上海投的BB intern，大概两周后收到电面，电面是国人大哥，大哥感觉不是很想多聊，就让我直接做题，题是利特抠贰拔溜，秒掉。大哥比较满意，然后让我问问题，因为剩的时间太长，我就一直在问。。问了3个之后还不够45分钟，突然发现就像我在面试大哥behavioral question一样，遂赶紧打住。。

### 14.[link](#)

昨天onsite，两轮以后就被HR妹妹领出来了。SWE - New Grad岗位，真是new grad岗位。美国小哥，天竺小哥，中国大哥（shadow）

第一轮算法，一切都想着美好的方向发展。

第一题：二维数组，行列的方向都是递增，然后随机把数组中间的一个数换成一个新数，问新数组是否还符合原来的要求。然后把二维数组改成二维LinkedList，同解（需要用recur跟iterative两种方法写），没问题。

第二题：写一个存股票的数据结构，股票input={股票名，股票数量，单支价格}，例如{AAPL, 50, \$100}，要求按照股票名分类，按照股票价格排序，楼主的做法是HashMap<股票名, TreeMap<股票价



格,ArrayList<股票数量>>>。然后问买N股股票,一共需要花多少钱。然后scale up, 楼主给出用cache的方法, 过关。

第二轮OOD, 你一定会这么认为的, 对吧。楼主在这里膝盖都要跪碎了。

美国大哥(10+BB, SRE方向), 美国大哥(10+BB, Communication Infra方向)

进门寒暄: 大哥1一分钟, 大哥2一分钟。轮到我介绍了, 对吧, NoNoNo, 咱们直接做题吧。

第一题: cat这个命令在Linux环境下的意义是什么。把两个文件连一起? No。10分钟后, 告诉我, 是把第一个文件的stdout直接pipe到第二个文件的stdin。(好吧, 楼主也是个明白人, 知道onsite肯定是跪了)。接着让我写两个C程序(特地说, 我不让你写C++哦), 和一个commandline的命令, 让第一个C程序的结果直接作为第二个C程序的input。我。。。是去年刚转CS的。。。呵呵。visit 1point3acres.com for more.

第二题: Inter-process data communication。楼主旁听过基础的操作系统, 知道只有Shared Memory, Socket, data pipeline,大哥1一个劲儿的说不够不够, 但楼主真的不会了。然后让我每种方法都写一个例子出来。。。不会。From 1point 3acres bbs

第三题: 他们这是也肯定是知道我不合适了, 说咱聊聊你做过的project吧。当时已经精疲力尽了, 心想爱咋咋样吧。楼主之前干过一个IoT的小project, 让我介绍那个。我是自个儿一行一行码的几千行代码, 自然这个都是知道的。高潮来了, 大哥从system reliability的角度(我就一个project, 又不是BB家的服务器啊), 批评了我的project如何没有考虑crash recovery, 和single node failure, 应该怎么怎么去优化。我第一次听说, 还有面试官逐条批评project的, 涨知识了。然后就被领出来了。

总结: 跪的冤枉不冤枉? 不冤枉, 那些计算机的基础知识, 我真的只是知道皮毛, 以后得多往哪个方向学习, 多去旁听本科的课程。跪的亏不亏? 亏, 楼主看了从9月到10月至少30篇BB的new grad面经(感谢地里的朋友), 没有一个面经问道过操作系统这个级别的, 最多也就是JVM里面的heap stack之类的(楼主都有认真的准备)。这次经验就算是为了5年以后找senior职位的时候提个醒吧, 计算机基础很重要。

## 15.[link](#)

刚结束bb电面, 脑残在codepad上选了c+, 结果第一题是从c++代码中找错误, 直接跪了第二题: 找n中的所有prime number

## 16.[link](#)

第一轮

自我介绍

判断LinkedList有没有环

一个我觉得有问题的题

一个公司有一个hierachy, 一个root下面有不同的department, root对每一个department占股份不一样给两个node, 判断他们之间的股份关系是多少 讨论了半天node和图的edge怎么建 两个node之间谁在上谁在下 同level不同分支怎么算 面试官也没说清楚 最后给了个BFS 用hashMap记录从一个node到每一层的股份share是多少 僵僵写完 感觉中间讨论的过程挺重要

第一轮才知道要自己写node class, main function 和import package 所以记得提前练练

第二轮

讨论曾经做的项目讨论了半小时

一道类似于买卖股票2的题 要求最少次数交易利润最大 记录交易买卖对应的天数 自己设输入输出的数据结构. 1point3acres.com/bbs  
比如2,3,4,1,5, 就返回[[0, 2], [3, 4]]

用两个指针做的 一个记录起始第几天 一个记录结束第几天 比较当下和前一天的价格 决定是不是该放进结果里 记得loop完之后把最后一次的结果单独放进list里

#### 17.[link](#)

1. 这道题有人发过面经: 大致就是给个String array, 第一个是stock name+ price, 第二个只有stock name, 如果

第二个arr中stock也存在于第一个array,输出"stockname + price + Y", 如果没有输出"stockname + price + N";

e.g. 1st arr : {"a", "123", "b", "234", "c", "345"}; 2nd arr: {"a", "c"};

输出 "a 123 Y", "b 234 N", "c 345 Y"

2. 给一个input integer array,remove 掉其中even indice上的even number.

e.g.{0,1,2,3,5} => {1,3,5}

#### 18.[link](#)

第一题

non decrease array

面试的时候有点忘了, 跟小哥讲了半天才理清所有情

第二题.1point3acres细◆

two array intersection

用完sort + two pointer之后又被push 用set做一遍, 用两个还不行, 又被challenge只让用一个。。。。

. visit 1point3acres.com for more.

要求自己写main函数run

#### 19.[link](#)

美国小哥, 上来聊聊简历问了挺细的一些问题, 感觉他对系统还比较感兴趣。

. 鍥磋鎏或滑@1point 3 acres

问了一个在旋转有序数组中找最小值的问题, 无重复和有重复都怎么办8081。题很简单但是中间因为紧张犯了一点马虎错误, 唉。

自己这边问了两个问题就结束了。。

#### 20.[link](#)

刚刚面完, 是地里的面经, 但这道题我并没有事先写code, 然后就跪了。。。太可惜了, 题目不难。

给出parent company, child company pairs

1. 给出一个child company, 然后找到parent company

2. 判断两个company是不是related的

run 1: 国人, 题1: 给数字组, 连续超过三个相同数字, 该数字就删除。例如abbbc, 返回ac;



题2: 合并两个数字组, inplace

run 2: 印度哥, 题1: string 翻转??忘了。。。

题2: 设计phone book, phone是key, information是value. hint: multi-thread。楼主不会。。。。联系不上去。。。嗨

面试是在纸上写code。中间休息20分钟。楼主都没有问答案, 悻悻离开。。。

24.[link](#)

刚面完bloomberg 的电话面试。面试官是一个美国小哥, 在Bloomberg工作了8年, 上来问我项目里面的东西, 有一个multithreading program, 然后问死锁 semaphore什么的, 扯了半天。然后就是coing。

最近都在地里看了很多Bloomberg的面经, 结果还是没有碰到类似的题目 (可能是我看的还不够吧, 不过这两题都不难)。

第一道题目是join two array, 第一个array里面有一些股票的名字 和 对应的 价格, 第二个array是一个股票名字的集合, 让你合并这两个数组, 如果array2里面有的话就加一个'y', 没有的花就加一个'n', 然后输出一个新的array。

例子array1:['apple', '100', 'twitter', '82', 'facebook', '130']. 1point 3acres 璁哄漕

array2:['apple', 'facebook']. visit 1point3acres.com for more.

输出:['apple,100,y', 'twitter,82,n', 'facebook,130,y'] (输出的长度应该是array1的一半, 因为每个element都是 股票名字加上股价还有n/y 的字符串)

我的解法就比较简单直接, 就用hashset把第二个array存进去, 然后遍历第一个array, 有的话就加'y', 没有的话就加 'n'. 然后面试官也没说什么就过了。。。

第二道题目真是尴尬了, 是一个Tree, 每个节点是一个List<ChildrenNode>, int id的 结构, 然后给root, parentId, childId, 让你判断这两个是不是related。

其实楼主一开始就想到要用DFS来做, 但是刚开始对于他这个tree的结构有点没看懂, 所以写得很慢。但是整体的思路好像是对的, 中间卡顿了几次 面试官可能觉得时间来不及就直接提醒那个地方错了, 说了有两三处吧, 最后终于还是写出来了, 不知道这种该怎么算, 感觉不是很好。可能跪了吧。  
1point3acres.com/bbs

25.[link](#)

时间轴:

Recruiter LinkedIn Mail —> Recruiter Call —> 电面. more info on 1point3acres.com

电面:

碰到一个不太说话的美国小哥, 没讲几句就在hackerank上做题, 题目很简单很快做出来後照他要求写出test cases, 全部都跑过了, 最後问time complexity

MARS组主要用C++, 我用Python写的, 过程中他说了两次他不是很熟Python

後來挂了, 估计是聊的不够好

1. 原题二十, 判断只有括号的字符串里面的括号是不是valid的, 用了一个stack解的

2. Follow up 第一题, 要判断的括号种类变成自定义(<>也可以变成一种valid的括号), 要初始化在class的constructor里面, 再用function判断

## 26.[link](#)

刚刚电面完bb，简直是我有史以来最难以捉摸的一次面试。

美国小哥，上来先bq，问对哪方面感兴趣，问上来什么课，问下学期想选什么课（???[黑人脸]???），问实习的时候最enjoy什么，问实习的时候最不enjoy什么，问了下实习做的是什，此时大概15分钟过去了。

然后开始问技术问题，上来先问了如果要存储一个公司和股价要用什么数据结构（按照正常的节奏这里应该就是做题的开始了，结果万万没想到这里其实是懵逼的开始），我说用map，然后问了下哈希碰撞怎么解决怎样优化，hashmap和hashtable有什么区别，这里画风都还算正常。然后问了为什么hashtable不能存null，好吧其实我也不知道为什么不能存null。

然后接下来我以为要开始做bb面经里面典型的股票题之类的了，结果小哥话锋一转，说让我用最短的代码来把堆内存填满，（???[黑人脸]???）。说到堆我第一反应就是对象，然后就是while true，那就while true建对象吧（比如string），但是建对象又要不能让它被gc，于是搞了个list来存所有建了的对象。结果小哥问gc问java内存模型之类的扯了大概10分多钟，然后让跑一遍代码，结果没抛错只是hacker rank说timeout了，估计这里应该挂掉了。（后面才发现原来用Integer.MAX\_VALUE为长度开个数组就能抛出oom。。。我怎么就没想到呢。。。）。鏈构鋤憎挡鑷◆1point3acres聰哄漕

然后堆填完了，虽然没填对，小哥又说了那我们来填栈吧。还好这个一看就知道是用个没return的递归，然后跑一遍就stack over flow了，解释了下为什么，小哥终于说了good。

此时时间已经40分钟，按照之前的面经我以为可能会面50分钟左右应该还有时间来道算法题，结果小哥说我看时间差不多了你有什么问题，（???[黑人脸]???），然后一道算法没做的情况下就结束了面试。

不知道是不是因为前面我讲的废话太多了拖慢了时间，所以小哥来不及问算法，还是小哥根本就没打算问算法。总之就很奇葩的面完了，也不知道过不过。

## 27.[link](#)

第一轮。两个面试官，一个在BB家工作11年，另一个9年。一人出了一道题。第一题是给了个二维的linkedlist然后让我search一个target。第二题是处理字符串，很简单。但是follow up不让用任何split(),trim()等一系列自带的function。。。面完了我问如果有后续环节，下一步是什么？然后11年那个面试官让我出去等，他们要商量一下。过了一会他出来和我安排了下一轮面试。

第二轮。一个面试官。问了两道题。第一个类似于LRU的变形，答得磕磕绊绊，但算是写出来了。第二个是实现一个function 输入一个string 一个char 然后让你找这个string里面所有字母到这个string里含有的这个char的位置的最近的距离。输出一个array。答得也很一般。。。感觉最差的就是这轮了。。。面完他给约了第三四轮（连着的，一个senior manage，一个hr）。

第三轮 一个工作28年掌管500人的senior manage。聊简历，十分详细的聊。问了一个LC387。之后又全程尬聊。。。感觉聊的是挺开心的，但是不清楚，他考察的点是什么。。。所以现在很后怕，怕自己哪里没回答好。more info on 1point3acres.com

第四轮 hr。聊pending offer，why bb，选工作时最看重的因素等等。也是同样不知道hr关注的点是什么，所以现在也很后怕。鐸權聰哄漕-涓€€汧◆-涓€爻塔鑷◆

我本以为可能过了前两轮也许是成功的一半？尤其是第一轮还让我回避他们讨论。。。但感觉好像并不是。。。可能每个人都会面满四轮吧。。。因为hr说要综合四轮的feedback最终决定要不要你。。。

. from: 1point3acres.com/bbs

总体来说 他家的面试官很棒，人都很好。安排的也很高效，密集。据说下周就要出结果了。。。所以发个面经攒攒人品啊！！！希望能有好运。

28.[link](#)

Bloomberg OCI 就这两周：

第一轮，白人小哥。（上周五）先过简历，跟他讲了实习的东西。

两道扣顶：1. 利口期伞。2. 利口么寺溜，用股票的形式包装了一下。。

写完这两道题居然还有10分钟，就跟小哥各种聊，空气中充满了欢乐的气氛。而且最后居然发现他也是纳达尔的球迷。

面完觉得这一轮稳了。. 1point3acres 緬

. Waral 錦氫鏈爰洿澶氫构綽

第二轮，白人小姐姐 + 烙印小哥。（这周一）

小姐姐先问了简历，why bb。

然后问了个非常开放的设计题，大概是一大堆人和一大堆房间在不同楼层，现在有几个人要开会，让设计这个appointment系统。看着复杂其实挺简单，跟着面试官的思路走就可以。

小哥问了扣顶：利口溜耳，followup减少空间。

然后又跟他们尬聊10分钟。

. 涓€浜-涓攷塔-鎭帮紅鐙鑾戣

第三轮，亚裔HR姐姐。（这周四）. from: 1point3acres.com/bbs

常见behavior，问题与问题之间基本没有喘息的时间。

感觉自己平时挺能尬聊的，结果有那么两问还是答得不太顺畅，估计就挂在这儿了。

29.[link](#)

第一轮，听口音像华人。

. 鐫樹璁哄澶-涓€浜-涓攷塔 鎭

Project Deep Dive 了 将近半个小时。问了很多 python 相关的基础知识，尤其是问了 python 的多线程，GIL 的相关概念。

问了一道很简答题

. 涓€浜-涓攷塔-鎭帮紅鐙鑾戣

IBM, 190.33

APPL, 130.33

APPL, 230.33

msfT, 145.98

IBM, 200.38

..

求股价最高的 K 个公司，直接用 HashMap 然后 sort by value 就行，no follow up.-google

1point3acres

第二轮, 印度人.. 第一次和印度人电面.. 果然很冷淡, 不知道会不会挂.

简单的聊 project 5 分钟 开始做题.

两道题,

第一题 给 一组 ,<Manager, Employee> list, 给定一个 Manager, P 和 一个 int Level, 找总共有多少相关的在给定的 level, 简单的 tree level traversal.

Mark, Paul

Mark, Charles

Mark, Maria

Maria, Bob

. 鏢礑錦或滑@1point 3 acres

foo(Mark, 1) = 3 (Paul, Charles, Maria)

foo(Mark, 2) = 1(Bob)

第二题, 李口的 斯久巴 不过是从右下角开始

30.[link](#)

经典高频的马拉松问题 :

.1point3acres繃◆

一个 track 上有很多 runners(runner 已经给的属性有 id 和 name), 还有很多 check points(已给属性为 distance:距离终点的距离, 和 id), check points 可以检测到哪个 runner 跑过它.

1. 实时更新 top k 的选手

2. 用这个系统生成一个 dashboard 显示 runner 现在的名次/实时更新排名表。

现有以下几种解法 :

每个checkpoint有一个distance,那么就建一个treemap<distance, list<runner>>, runner往list里加的时候是按顺序从前到后加的。 每次有新的runner过了checkpoint, 就更新treemap就好了。求top K 也是从treemap里取。

基于double linked list, hashmap:

1. 建立一个HashMap<Runner, Node>, 每个runner对应一个node, O(1)时间找到这个此runner的位置. 鐳礑鑿宠聰哄漣-涓€浜+竺錄喲泣

2. 每个sensor都建立double linked list, O(1)时间删除, 且始终有序。删除后加入更新的sensor链尾即可, update时间O(1)

3. 建立另一个长 k 的 double linked list, 每个node代表一个sensor, 将稀疏的sensor连起来

4. getRank(k)时, 依次将每个sensor node中选手按序倒出即可, O(k)

有人说用一个array, 然后element是hashmap+linkedlist, 有谁知道这种解法是什么意思吗?

欢迎大神们来讨论!! 感谢!! .鏈构鋤増熵鑄◆1point3acres聰哄漣

. 鐳浣汉浜戢泥,涓€€浜+竺錄喲泣

或者建一个checkpoint的array,然后每有一个runner过了当前checkpoint,就将runner从上一个checkpoint删除,然后加入到当前checkpoint. 显示排名的时候,就从array的后面开始找top K?

第一天 由于排careerfair排的背疼，提前回到家海投了B等一系列公司

### 第三天 第一轮面试：

女面试官题：把一个singly linkedlist 变成 doubly linkedlist：男面试官题：利口二流酒

涓€浜? - 涓€攷鎷? - 鎷? 鎷? 鎷? 鎷?

一位白人高面试官，一位白人帅面试官。还是先BQ，然后一人一道题。帅面试官先出了一道马甲包装的DFS题，followup是去重；高面试官出了一道题merge two lists of node，node在每个list的先后顺序需要在merge出的list保持一致。我第一反应就是topological sort，然后讲完思路之后发现显然这不是高面试官期待的解法，但是来不及再想别的了，于是写了一遍这个方案的代码。写完之后也没有follow up（我猜想followup也许可以是让你接受多个lists再merge，但是对于topological sort这种解法的话是一样的。。。）这道题我后来还想到可以用hash来做，不知道童鞋们有没有别的解法，可以一起讨论下。

第三天 下午第三轮：

. from: [1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

manager面，manager听起来好像是很大很大的组的leader (貌似叫trading group)。聊啊聊啊聊。问了一点点当前在做的intern，然后我就把最近遇到的坑(bug)给他讲了，他说这不算你的错你应该感到自豪！我赶紧说谢谢大哥，然后再聊别的。问了一点点技术问题：一个是看我在学并行运算，问了一点点，然而感觉他并不太懂；接着问了一个是关于c的，没答上来（把自己坑了真是。。），但是他说没关系；于是问了一个easy的算法题：找到String中第一个unique char。很容易就想到解法。然后就带我出去，跟大家道别 让我等消息。

・ 鋤況汉浜戦況, 涓€浜+竺録喟泣

总结：

1. 其实问的问题不是很难，但是感觉基本上问的问题都没做过，一方面是他们出题的确挺活的，另一方面是因为自己实在刷题少，现在才刷了100多题（我也不想啊然而这学期有两个课和一个parttime



intern在做，没时间刷题5555，bb提前一天才告诉我要面试，连tag题都没来得及看完）。能过真心是运气好谢谢面试官们

2. 感觉过往面经具体的题，包括lc的tag，都没有太大参考价值。还是需要基本功硬一点，与此同时刷题越多越好咯。· 鏖战锦或滑@1point 3 acres

3. 这次都是代码写纸上，我感觉其实面试官不会很具体看你bugfree，但是写出了bugfree还挺整洁的代码 感觉还是有一些正面作用。此时感谢一下USC csci455这门课，考试就是手写代码。。于是表现的还行。

4. BQ基本都一个套路，强烈建议大家准备好如下问题：咋知道BB的？为什么要来BB？BB or GG？自我介绍下？介绍下你xx project/experience？

5. 心态不要崩。。第一轮答得不好差点想直接走人，不过还是耐着性子问了两个问题。结果居然过了，十分惊讶之余唱起了还好我没放弃。。

除了他家，只有一家LA的小公司，还有某大公司的R&D SV office offer。其他一众FLAG等投了之后都没消息，而且准备面试真的挺花时间的，感觉还不如focus更多在课程和项目上。可能是要从事BB吧～也不枉我面试过程中表了那么多次的忠心。

详细码了这么多字，希望能造福后人～大家给点米吧～。

还有几个希望能得到回应：1. 求BB的微信群。2. 求分析下BB的pro&con 3. 讨论第二轮那个merge的题。

32.[link](#)

猎头找上我要我面，我跟猎头说不会写C++，猎头说没事，虽然没有想写C++，但我心想可以 compete offer于是就试试。

电面一：x的平方根，还有一个实在不记得了，但都秒了。· 1point3acres.com/bbs

电面二：鉴定括号是不是对的，还有一个用扫描写的题，跟接雨水有点像。

奇葩的开始，HR说要打电话了，约了一次放鸽子，然而我在西海岸早上5电给措手不及的打电话。

安排的酒店的隔音效果差到极点，害得我的一晚上没睡着。你们要去面试的话，估计也去那个酒店，记得千万找前台不要靠着路边的房子。。。

第二天去onsite，噩梦一般的经历！！· more info on 1point3acres.com

1. 一开始来了两个人，迟到了很久，而且一来就板着脸，问我为什么要跳槽，我说想试试金融和纽约的生活，他们又问为什么喜欢金融，我说自己有研究股票和bitcoin什么的，对这方面感兴趣，我说的时他们也不点头也不微笑，还一副很怀疑的态度，呵呵。写题给我一个keyboard，然后看着投影仪在hackerrank打字。第一题是简单的找第一大第二大的数字，我一上来就秒了，对于return type，跟他们确定好只有一个数字也是invalid的，于是我说先check给的数组是不是有两个及以上的数字，不是就throw exception，是的话就说明肯定有第一大和第二大，建立一个大小为二的数组，把结果放进去就行了。但那个面试官就说不能建一个大小为2的数组，但为什么我也没听懂，貌似跟c++的有关。结果就是写了个Pair class用来return。第二题，return 数组里第k大的数字，我也用PriorityQueue秒了，他又说不行！！！！因为写的PriorityQueue<Integer>他说为什么要把integer放里面，应该用更general的。厉害了。。第三题，说的是lottery class，其实就是里口的三八零。也被我秒了。结果他们居然看不懂list.set(index, list.get(list.size() - 1));我解释了半天才懂，他们一直讲什么vector什么的

，不知道为什么老是往c++说，我明明写的java！！这时候我就很气愤了，两个人全程都是一副自己很了不起的态度，我一开始讲自己想法也不点头什么的，键盘很不好用打字的时候有点打错了一直在那里打断我，而且特别的冷淡和严肃！！！搞得现场气氛特别可怕！！！我从来没见过这种态度的面试。。。

2. 又迟到了，来了之后问找一个树node是不是另一个树node的爸爸，recursion秒了，然后奇葩的来了，问如果一直call这个function怎么写一个space为 $O(n)$ ，runtime为 $O(1)$ 的方法，我说用map记住每个node的孩子，他说这样space就不是 $O(n)$ 了，然后我说可以用类似trie的方法，记住那个node和下一个node，但worst runtime也到不了 $N$ ，我说可以记住level，如果孩子level小于爸爸，就不是，如果大于爸爸，还是要用原始的方法，他说这样平均下来也不是 $O(1)$ 。。。

### 33.[link](#)

美国小哥

上来问你favorite project，然后你在project里面怎么和队友resolve conflict

然后做题

1. print diagonal of matrix
2. valid anagram
3. design system to get top 8 url in browser. 就是两个function，getHit(string url) 和getTop8()

### 34.[link](#)

On campus Interview, 问一个和LRU类似的情景，要做一个datastructure, 差不多就是同样的逻辑啦～可是followup很难，问一些什么如果数据太多怎么办，或者一个corner case的情况下processing time 缩短～.

### 35.[link](#)

利特口 断词1+断词2

### 36.[link](#)

先聊了聊简历，随便找个项目尬聊，然后问了我一下MongoDB和MySQL有啥区别，怎么选择，因为楼主简历上有这两个database。

然后开始尬题，第壹题 理忒抠的吴陆邀，第貳题邀酒妖。都不是BB的tag之前面筋也没见过。

尬完题就问了一个问题，三哥还是挺热情的，介绍了半天。. Waral

### 37.[link](#)

刚结束的BB电面，题目很简单，但是过程很惨痛，希望大家吸取教训。

. 涓€涓€-涓€涓€-涓€涓€涓€涓€涓€涓€

海投，收到邮件说会来我们学校，希望在career fair上面好好聊聊。cf当场，觉得bb家队太长，排一个顶得上其他三家了，就没去排，发了封邮件说不好意思上课没时间去。估计是因为这个，所以没有给on campus。但是后来收到了电面。

电面出现的几个问题：

- 1) 自己SB, 时间算错了, ET想当然看成了PST, 还想着, 我这个时间NY都晚上五六点了, 咋还有人面试啊。
- 2) hackerrank上面写题, 从stdin里面read。强烈建议大家把这个练熟。。。今天现场写, 洋相百出
- 3) 要记得import什么package。。。今天面的时候, hashmap, arraylist, scanner, hackerrank都要自己import
- 4) 多练习写test method。。。

题目就很简单了, 简化后就是这个样子的: 输入是[1, 2, 4, 8, 3, 9, 7, 5, 6], 每次读一个数, 如果是下一个连续的数, 就直接输出, 不是就先存着等。净结果就是要求输出[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]。用一个map存, 然后加一个next的int记录下一个应该是什么就可以了。超级简单的题, 思路复杂度分析加写完也就不到十分钟, 结果搞输入输出和test就忙活了20+min, 面试官还和我一起debug。。。

. more info on [1point3acres.com](http://1point3acres.com)

是有一个follow up的, 问如果其中一个数迟迟不来, 该怎么办? 时间不够了, 我就潦草的说了几句。

38.[link](#)

2. 类似LRU: Given a stream of 'query name' and 'execution time', design a data structure that can return the k fastest query name. If a new entry's query name is already seen, replace the old execution time with the new one.

ex stream:

```
query1, 10s
query2, 30s
query3, 20s
query1, 20s
```

...

.1point3acres[维](#)◆

```
class TopK:
```

```
    def update(query, time):
```

```
    def get(k):
```

k can is given at runtime.

3. 第三题忘了.. 好像是个substring的题

都在白纸上写的. 我写的都是python, 但听说他们用C++比较多.

10/16在career fair上聊了天, 10/17一早就OCI, 效率挺高的. 希望能有下一轮

39.[link](#)

前两天结束的纽约两日游, 彭博社的办公楼特别高大上, 高楼层视野非常开阔, 就是里面好多穿着正装的人还是让我感觉简直和我这个屌丝码农不是一个世界。

奇葩的三轮游, 少了一轮Manager面, 可能是挂了吧

.1point3acres[维](#)◆

第一轮：亚裔大叔+中东面孔的大叔，过简历，问项目，why bb，然后做题。给一组父子关系，比如[(A, B), (B, C), (C, D), (C, E)]，就是一个树的结构，A有一个子节点B，B有一个子节点C，C有两个子节点D和E。然后写一个函数返回一个节点是不是另一个节点的子孙，比如isChildren(A, C) = true, isChildren(E, D) = false。把树结构建好了然后遍历一下子树就好了。然后follow up如果要call很多次，怎么加速到O(1)？树结构是不变的，那就预处理被，把每个节点的子孙都先找出来，存在一个hashmap里，然后查找的时候直接o(1)查hashmap就好了。然后问了下hashmap的原理。第二题是leetcode原题，regular expression match，然后用dp做了中东大叔不是很满意，说太慢了，dp做处理啥情况都要o(mn)时间，你可以直接bruteforce扫一遍，一个个match，碰到\*就找所有可能的下一个之类的。。一直用DP做的，这个思路倒是让我感到很清奇。。。罈穰鑿寵聰哄漕-涓€浜†竺錄喟逆

第二轮：国人小哥+三哥，过简历，问项目，做题。number of islands，但同样形状的island只算一个，不考虑旋转，所以是要数有多少形状。找每一个岛方式还是一样的，有意思的是这里我们需要找一种方式表示每个岛，可以用他们的一维index的升序，这样就有了很多个序列，然后把所有序列第一个数字Normalize到0（就是一个岛的序列表示里，所有数字都减去第一个数字），这样一样的就是一个形状了。然后三哥问了一个merge两个sorted array的题，第一个array里面有一些空格，然后把第二个array merge到第一个里，让序列还是sorted，过程中可能需要挪动第一个里面的元素，但空格是保证够的。比如序列A: \_, \_, 5, 7, \_, 12, 14, 序列B: 1, 6, 10, 然后merge成 1, 5, 6, 7, 10, 12, 14

第三轮：HR面，一个亚裔小姐姐shadow，过经历，一些behavior问题，问问pending offer，然后why bb之类的，然后介绍了下bb的流程，还有入职有12周training之类的

40.[link](#)

刚收了offer，发个面经+timeline回馈地里。

. more info on 1point3acres.com

先内推了，然后在career fair上投的。过一阵直接给了on campus。好像和内推不大有关系，只内推，cf没投的同学也没给on campus，没有内推直接cf投的也有直接给面试了的。

10.3上午第一轮。一小时，三哥+白哥。

why bb \* 1

问简历里说的一个project。因为这个和nlp有关，三哥直接说，来做个bag of words的题把。（黑人问号脸\*1）

现在给你一个文件，里面有一堆名字，first name对应last name，然后实现一个东西能给first name 返回last name，但是很多人有同一个first name。（黑人问号脸\*2）

问：是不是可以返回一个list of last name？答曰：不，只返回一个（黑人问号脸\*3）

问：是不是像LRU一样返回most recently used？答曰：不，你可以想象一个plain text（黑人问号脸\*4）

问：是不是返回frequency最高的last name？终于撞对了，开始写code。

这题谜之搞了很久时间，还给俩人解释了半天我的解法。over。

然后白哥问第二题，买股票，多次，lc原题，秒了。. more info on 1point3acres.com

问答尬聊。

当场直接问我，下午还有空吗？安排了第二轮

10.3下午第二轮，国人哥+亚裔姐。罈穰聰哄漕-涓€浜†-涓€爻珞鎏

why bb \* 2

design，赛跑题，每个选手到一个打卡点，就update pair（选手NO#，打卡点NO#），要在任意时间点pause时，都能打印出所有选手的排名。好像lc有原题把，但我没做过，现场想到了double linked list（好像那题就这么做）。

亚裔姐问了个谜之题目，六边形的蜂巢，每个node有六个相邻的node，求起点到终点的路径，不要求写code。答DFS。

然后尬聊了很多。

. from: 1point3acres.com/bbs

第二周邮件通知final on campus。 . 1point 3acres 璁哄漕

10.11上午. From 1point 3acres bbs

tech manager. From 1point 3acres bbs

why bb \* 3

一道easy题，两个list，只能取peak()和pop()求两个list中相同的元素。比如[1, 2, 3], [2,3,5]返回2, 3。秒了。 . visit 1point3acres.com for more.

然后follow up了如果有n个这样的list咋办。我想了两个，一个brute force一直循环，一个二分法。让我直接解释brute force那种。

尬聊。

然后立马是hr面试

why bb \* 4

向一个没有tech background的人解释我做过的一个project。

选工作时最重要的三个factor。我说的career possibility, location, benefits. 鏢磋鏢貳滑@1point 3 acres

期待的salary，答曰不知道

问了还有的pending interview，以及这些公司都给发offer的话怎么选。（很难答，斩钉截铁地bb好像很假，说想去别的肯定也不行）

.1point3acres緬◆

今天（10.17）电话来offer。

总体感觉面试很愉快，人都很nice，而且全程效率很高。 . 鏢磋鏢貳滑@1point 3 acres

感觉bb的题都不难，关键在于和面试官的交流，要表现出比较高的情商和交流能力吧大概。

#### 41.[link](#)

给一些公司，每个公司都有对应的分数(0 - 100)，求n个分数最高的公司。

鏢工簪涓€浜◆.涓€又塔鏢拌鍣◆.

- 首先是用heap做，然后问如果要linear时间怎么做，回答了quick sort的方法。然后面试官提示看分数的值有什么特点，想到用bucket sort的方法做。

- 之后就说现在要做一个getTopN()的service，怎么提供这个服务给用户。几经辗转才知道原来是想问restful API，于是就给出了一个简单的接口

- 然后就是设计一个class 这个service是class中一个public function，LZ的做法是precompute bucket，然后每次call getTopN()的时候直接去bucket里面找就可以了。

- 有个list里面有公司的信息和分数，如何初始化这个list，提到如果是这些信息是存在文件上，或者数据库里，在constructor里面传入文件名或者table name来读取数据。

- 如果数据来自于多个resource怎么办，比如有些数据来自于数据库，有些数据来自于文件，有些有来自与网络。于是就说可以定义一个接口，然后不同的source实现这个接口里面的函数，传入的时候只要传入一个list of source将数据读取放到list里面..鏢构鏢燹

#### 42.[link](#)

周六突然通知我今天校友面试，害我推迟了一堆面试。两个面试官，一个做内部搜索系统的，一个做类似worldquant的websim的。一开始简历讲的很兴奋，结果面试题没有算法题，只有一个设计题，让



我设计一个接口和数据结构来存储所有的简历，要求简历每一栏都要分开存储，并且能够高效的搜索符合每一栏当中内容的简历。

#### 43.[link](#)

BB校园面，CF当场做了个run-length compression，被约了on campus一面，两题，connected components, top k, 秒杀，然后二面，也是两题，BFS一个，binary tree的问题一个，都很简单。于是约了final round, 说是Senior Manager和HR, 没有technical 环节。然后。。。Final Round当天，Manager一上来就说最后会有个coding，我顿时一惊，这跟说好的不一样啊。。于是，果然跪了。Josephus problem, 给了暴力解，面试官好像并不满意，我表示真的想不出来数学解，然后就被送给HR尬聊。回去一查，这题竟然可以DP, 我表示没做过这种类型的DP。。果然，一周后收到rej, 唉。还是自己水平不行

#### 44.[link](#)

第一轮：1 给你一大堆log有开始和结束点，每个log相当于一个进程。然后让你design一个东西可以支持输入一个时间点，返回这个时间点有多少个进程在跑。鏈构鋤增垲鑷◆1point3acres璁哄漕  
2. 第二题怎么都想不起来了。。。应该是不是很难，不然会记得，好像就是一个DFS还是BFS的东西。。。

第二轮：

1. 伪装版的LRU。让全部写出来。。。然后follow up太多log怎么办，回答数据库，分布存储，+++
2. 输入一个个pair, pair (A, B) 意思就是A比B大。初始化结束后，给你两个字符，返回他们的关系

第三轮：

聊简历，一个senior manager面的。鏗磋錦貳滑@1point 3 acres

第四轮：

HR面试，聊pending offer + package

时间线：

10/03/2017 第一轮  
10/04/2017 第二轮  
10/06/2017 第三第四轮  
10/12/2017 收到据信。

#### 45.[link](#)

上周三Career Fair投的简历，上周四schedule了今天第一轮on campus。第一轮面完之后面试官马上问我今晚点有没有时间，然后约了一个小时之后的二轮（不得不说BB效率真是太高了。。。）。两轮都是先聊简历（主要问实习经历），算法题，然后Q&A。面试官全程很nice。

第一轮：第一题给一个先降后升的array，找一个数，return boolean，我的解法是用两次binary search. 第二题给一个string, 找第一个不重复的character。

第二轮：LC127

#### 46.[link](#)

第一轮，简历问的特别特别详细，但是题目比较简单，move zeros和add two numbers，出来的时候很开心，觉得可以去纽约玩一圈了·面完收到通知第二天面第二轮。。。。

第二轮，自我介绍了下就开始做题了，第一题是DP，类似俄罗斯套娃那个题，当时也没想明白反正最后也没做出来。第二题是LRU的思路，不用写代码，讲一下就好了，估计是因为另外一个小哥见我很沮丧再加上时间也快到了。这轮结束觉得已经挂了。结果傍晚收到通知第二天面第三轮。1point 3acres 噫哄溜

第三轮，和第一个（忘了问他是干啥的了&#128531;）就聊了聊简历，做了个超级超级简单的卖股票的题，也没问什么设计题。然后又和HR去聊了下，各种behavior问题。这一轮感觉见了两个HR。。

第二周收到拒信。。。连续面三天，中间还有一个巨难的期中考试，忧伤。。。

#### 46.[link](#)

上午十一点的面试，interviewer 是个在bloomberg带了五六年的中国小哥，本科光电（开始5分钟聊到了）人很nice，面的很认真

主要问了internship做的东西，以及课程学了些什么。已经过了25分钟了，开始coding

1. reverse linked list, 记得写test case ;
2. reverse linked list for every k nodes。问这道题的时候已经超过50min的，只说了思路，我有点着急了接着用iteration了，建议用recursion。

#### 47.[link](#)

上周刚刚店面了bb，一共两道题 lc242和lc139，大约40分钟就做完题，聊了一下职位的相关情况就结束了。

#### 48.[link](#)

BB SDE职位第二次店面，今天的面试官是个白人小哥，竟然没有问coding的问题，一直在问Linux相关的system call，最后问了一些python subprocess和c++ local variable的基础问题。感觉完全不像是码农面试，可能因为小哥是SRE team的。

我准备的是algo coding的问题完全没问，code加起来不到10行。对于那些system call，平时也不常用，回答的磕磕绊绊 :(

最后，发面经求onsite. 鐏櫳

#### 49.[link](#)

校招的时候投的简历，然后有一轮on campus，觉得面的不怎么样外加三周没回复默认跪了，结果居然发了on site，抱着纽约一日游的心态结果真的一日游了

第一轮两个天竺友人，详细的问了简历两个项目，why BB，然后LC 138 deep copy，这题明明刷过好几遍但是现场居然只记得用map存node，面试官提醒了好久才搞明白存的是哪两个node，目测这里就跪了，然后第二个面试官问了类似course schedule的不过课换成了API，说了下怎么存关系怎么找下一个可以执行的API就完了，都没写代码

然后第二轮看到一个人就确定跪了，一道题没问先聊聊我再聊聊你就结束了，最后还是找HR扯了下别的就走人了



54.[link](#)

是个美国小哥，声音特别好听，估计长得很帅

上来介绍了面试流程，先了解背景，做一道两道题，最后question to ask

自我介绍完本来期待会问why bb，结果没问就直接做题了

第一题fizzbuzz，感觉可以直接秒

第二题用stack 实现 queue，也一遍bug free

一看时间才过了十五分钟。。。

他说下一题本来不是给java面试者准备的，是c++写的一个struct 但是我可以java实现一个node有上，下，右 pointer 然后便利

1

|

2

|.鏈构鋤增埧鑷◆1point3acres璁哄漣

3->6 比如是这样的就要打印 1 2 3 4 5 6.

|

4

|

5

也很快做完了，，，问问题的时候本来准备了两个问题，后来时间太多就多问了一个又聊了一会。。

55.[link](#)

Validate 二分ST

decode string变成二分&#127794;

面的不是很好，但是基本思路都说了，当初出来感觉挂了.鏈

56.[link](#)

双十日电面：人不错的三哥1. 以前的经历

2. 利口二时

3. 利口三菱么

57.[link](#)

两道题

1. lc 451

2. flatten list, node有→和↓两个pointer

1→2→3→4→5

↓. visit 1point3acres.com for more.

6→8→9→10. from: 1point3acres.com/bbs

↓

7

↓

11

. visit 1point3acres.com for more.

return 1→2→6→7→8→9→11→10→3→4→5

大致就是把下面的node flatten到右边

. from: 1point3acres.com/bbs

第二题做的不好，思路是对的，但是写code时进了死胡同，后面提示了才写完，写完了还有个小bug-google 1point3acres

#### 58.[link](#)

第一次边打电话边code的面试，开始之前还有点紧张，心里还想说不定是个国人小姐姐呢！果不其然，还真的是！.鏈构鋤增埜鐳◆1point3acres聰哄漣

1. 先自我介绍加为什么BB

2. 合并列表，两个输入，第一个输入是一个大列表里面有无数小列表，比如[[1,3], [6,9]]；

第二个输入是要插入的列表[2,5]

返回[1, 5], [6, 9]

当时脑海里闪过什么skyline之类的，好久没碰过了。。一点思路都没有，小姐姐给提示说可以枚举所有情况，寂静无声一会，想的感觉好烦就问能不能先做第二题

3. BB标签下第一题，加俩数，秒了，

```
for i in strNum: 1point 3acres 聰哄漣
    newNode = ListNode(int(i))
    cur.next = newNode
    cur = newNode
```

但是小姐姐质疑了我这段代码，我检查了下说没问题啊，她就让我过一遍说一遍，我就说了一遍我说没问题啊，然后小姐姐说我最后一句好像有问题，然后就说可能没问题吧就过了。各位求指点这里是写法不太好吗，我lc这样是过了的。-g

#### 59.[link](#)

今天又面了另一个职位，面试官说话很快，还好没有口音。简单介绍了bb之后又问了whybb的问题。然后进入正题，LC器灵，dp做完之后followup是一次可以上1-N阶台阶。求总数。当时想了想可以把i-1 ~ i-N的都加起来，但是写的时候磕磕绊绊，最后在面试官的提醒下才写完运行通过。还问了time和space complexity..鐳樾聰

#### 60.[link](#)

第一道题 le 451变种，与其重复越多的摆在最前面，现在重复越多摆在越后面。

第二道题 写一个程序，按照class make file 的正确顺序存进一个 vector。例如：

class A: B, C.鏈构鋤增埜鐳◆1point3acres聰哄漣

class B: D.鏈构鋤增埜鐳◆1point3acres聰哄漣

class C

class D

. 鐳說汉浜戣況,涓€浜+竺錄喟逆

正确顺序是D, B, C, A

method arguments 随意自定，我用了unordered\_map。

#### 61.[link](#)

一个美国妹子面的，题目超级简单，merge two sorted array. Follow up: merge million of sort array(either ascending or descending)。最后问了下时间复杂度结束了。美国妹子放水很严重。。。。。。

#### 62.[link](#)



两轮四道题:第一轮, 白人+国人姐姐

1. Josephus problem

2. LC buy and sell, 交易次数没有限制, 输出最大获利的各个买卖点

第二轮, 印度人+国人姐姐

1. BST to double linked list

2. two sum

63.[link](#)

面试的时候竟然codepair当掉了, 期间尬聊五分钟, codepair回复正常

一道题

存最近的N个不同电影观看记录

e.g. (N = 4)

当前: A, B, C, D

看了E后: E, A, B, C

看了B后: B, E, A, C. more info on [1point3acres.com](#)

让设计一种数据结构实现上述功能

64.[link](#)

为什么bb

实习的问题 各种问

小岛数

如果不能modify input 怎么办

65.[link](#)

9月份网上海投的, 可能自己简历上做的东西跟他们家还蛮match的吧, 又或者是为了增加diversity。。。上周通知本周on campus 面试, 1h, 一个貌似是国人的大哥, 一个白人大哥, 都是工作了5年的码工。首先介绍了各自的team的工作内容, 然后就是国人大哥问了一道 利口斯旧流, 之前没刷过, 这里卡住了很长时间, 国人大哥一直在给提示, 后来给出了一种linkedlist的解法, 大哥说这是他至今为止看到的第二人这么做, 很有趣, 感觉为了给我加戏真是辛苦了; 白人小哥问了下stack的实现, 估计是因为第一题没用stack做所以才问的。代码都是在纸上写的, 不过也可以写白板。最后5min, 就随便问了他们几个问题。总之还是跪了, 但是楼主真的蛮喜欢他们家做的东西的, move on了==

66.[link](#)

两轮都没问我why bb.鐳權聰哄潯-涓€€浜€-涓€爻塔鏃€

服了。。。昨天准备了一晚上。。。

第一轮: find the k most frequent element in an array 讨论了半天follow up和时间复杂度

第二轮: 我觉得最神奇的地方是bb这么大题库俩题差不多长一样??? 用bucket sort做了一下, 第二题是lc 壹叁扒

面试官人都超nice. more info on [1point3acres.com](#)

第一轮俩印度哥哥一直在跟我开玩笑一直给提示然后我就特别开心和放松。。。

求下一轮

. 鏗磋錦或涓€@1point 3 acres

补充内容 (2017-10-7 02:43):

今天收到了拒信 不move on了。。。

第二轮感觉答的也可以 两道题代码很快写完也说清楚了思路。

唯一觉得答的没有那么好的地方可能是一开始问我一个system design的题我没什么思路这样吧。

67.[link](#)

题目：输入n，求所有符合 $x^2+y^2+z^2=n$ 的 x, y, z 组，要求O(n)的复杂度。

解法：遍历小于n的完全平方数，再用3sum。.

68.[link](#)

接到电话发现是个三哥

听他讲话听得挺吃力的。。。

顿时心凉了半截

上来没问why bb

让我自己讲简历上的project

背的滚瓜烂熟了 一不小心就讲了10分钟

想说也该上题了吧 没想到三哥话锋一转 挑了我一个排在第三位的project

说实话那个project真的记不太清了 冷汗直流 就开始扯 但是很明显没有刚讲的那个熟练阿

心想我是不是有史以来第一个挂在简历上的人阿。。。

三哥问第二个project问得很细 我就跟他扯用了个什么linklist来装request

三哥说好啊 那就给你个linklist 的题

上题时已经过了十五六分钟的样子了。。。

第一题就merge two sorted list 瞬秒

第二题给了个字符串 48ifkewr348rhi34hif84738rhfie74hr

这种字母和数字乱七八糟放一起的

让return aaabbbccc....111222333

用两个map存 再print 也秒了

第二天收到onsite

真没想到电面是这个难度

话说BB onsite是个什么难度阿??

69.[link](#)

10月底左右网投Bloomberg家，11月份接到电面邀请，21日下午电话面试，一共45分钟，面试官是入职不久的白人姐姐（转专业的）。开场唠嗑，简单介绍一下自己的情况，靓靓闪光点。我简单谈了一些，就说，要不直接做题吧。白人姐姐出了三道题目，第一道是Two Sum，先问问你有什么思路，我说用Hash Set来做。接着她说，如果只能用O(1)空间，我说那就先sort，然后，用Two Pointer来做。第二道是Populating to Next Node，我说用breadth first search方法以及Three Pointers(Parent, Child Head, Child Tail)来做，O(N)时间，O(1)空间。第三道是Valid Parenthese，只用关注里面的curly brace，用stack做的，然后，问了一下，如何拓展，我说可以用Hash Map和Hash Set组合拓展到更多的情况。一般来说，做完一道算法题目，基本上都会问问空间复杂度，时间复杂度。三道题大概不到25分钟就做完了，面试官很满意，就跟我谈了谈她在Bloomberg工作生活的情况，谈了一下薪资是不是够生活，她说，生活没什么问题，只是买不起房子>\_<。最后，她就客套了一下，说跟我聊天很开心

心，希望日后能一起工作。看来白人姐姐还是挺好哄的~过了几天就回复，通过电面，约了1月初的on site，希望能够继续有份好运气！感谢地里大家的分享，也希望通过自己的绵薄之力，帮助更多的人能够拿到理想的OFFER！Go for it！最最后，希望各位读完本帖之后，觉得有些用处，就在下面的评分栏处评评分，系统会自动给楼主加大米，多谢各位！

#### 70.[link](#)

下午1:00开始面了接近一个小时。问了很久的简历，对简历上每一段经历都问了最大的收获或者最大的挑战是什么。

接下来问了数据结构的问题，array和linkedList的比较。然后问要设计一个phonetable的话，我怎么选数据结构。

然后就是做题。

第一道：find the second largest number in an int array. . visit 1point3acres.com for more.

follow up: 如果输入有重复怎么做。

第二道：reverse integer. 123 -> 321 -123 -> -321

#### 71.[link](#)

楼主11月校园招聘会的简历，12月14日面的bloomberg电面。之前在地里看到好多被bloomberg放鸽子的，但是这次面试官10点整准时打电话过来。先是10分钟的简历，做过哪些projects，遇到过什么困难，group project里充当什么角色。全程基本都是楼主一个人在balabala，面试官时不时来一句sounds interesting。接下来就是coding，在hackerrank上写的，第一题是股票名字和代码，两个list，就是地里的原题。楼主当时正好final exam week，所以没怎么复习，答得不是很好。第二题没有coding，面试官听说我对data感兴趣，就问如果给定很多文件，要你归类是sports还是business，用什么方法。还有问如果一篇文章讲的是关于sports的business文章，怎么分类出来。结束还有5分钟剩下，面试官问我有没有什么问题，就聊了一会儿，他已经在bloomberg工作了6年了，开发web什么的。。第二天收到拒信。

#### 72.[link](#)

猎头推荐了BB三个不同组的职位，约了三个电面在同一天。分享回馈，

. Waral 錦氫鏈爰涇澶氫构纒◆，

伦敦腔，面了两个问题，

1. 写一个function, test if a OS is little Endian, 纯牌bit manipulation

2. 用C写个 2D array initialization 的function.

malloc啥的全忘了，各种用法错误，挂得没话说。

半小时后 电面2 华人

1, 2 sum 写出所有pair sum to target

2, given string, 写出所有permutations, recursively and iteratively.

过了. 鐫樯鑿宠璁哄漕-涓€浜†竺錄啣逆

再半小时后 电面3 老美

1 max depth of btree

2 word break, follow up了一个优化要求 用hash来memoization

过了

73.[link](#)

1. delete all notes that have the target value. From 1point 3acres bbs
2. find the duplicate number in array[n]. 所有number都在0到n的范围内而且是sort好了的。楼主先用的expected sum - total sum做的，复杂度n。然后让优化复杂度。脑子一抽，以为让优化到constant time，当场就说扯淡吧，怎么可能，结果是优化到logn....那就binary search既然已经是sorted了的，估计是跪了.....

74.[link](#)

楼主USC 大四，专业CS，九月中旬网投，一个半星期之后收到电面邀请，又大约一个多星期，HR临时说BB在USC有on campus面试，有没有兴趣来？我感觉没准备好，所以没同意，仍然电面

洛杉矶早上11点面的，面试官竟然在伦敦（算了算晚上十点了。。。），在bloomberg呆了5年多了，做什么忘了，语速极快的讲了一坨大概三分钟，感觉像是个team leader级别的，听上去很吊一开始问了问简历，先问descript what you did last summer, difficulties you met and how to solve it 看过简历之后，看我写了什么语言，着重问了C++做过什么project，python做了什么project，javascript做了什么，什么情况下该用哪种语言写，我简要说了下各个语言特点，还有优点缺点

接下来就是coding了，是一道设计题  
有两个class

```
class Event
{
    string eventID;
    /* some return type */ payload(bytes) //too large, (event的string 内容)
    unsigned int timestamp; //event开始时间, starttime
}
```

要求你implement下面class的两个function,使用合适的data structure存下所有信息-google

1point3acres

getTypeEvent 要返回list<Event> sorted by time and within starttime, endtime time range, in the given order.1point3acres 细

```
class Cache
```

```
{  
    /* some return type */ addEvent(Event e)  
    /* some return type */ getTypeEvent(starttime, endtime, ACENDING order or Discensding) 鍏ㄧ攽  
涓嶅緱浣滀笟.  
  
}
```

我先说payload要用char array不能用string, 因为他太大, string可能会爆掉

然后Cache用了两个variable

```
Vector<unsigned int> time_list
```

```
HashMap<unsigned int, Vector<Event> > event_list
```

add时候用time list.add, event list.push, runtime O(1).

getTypeEvent时候 先用java的collection.sort一下time\_list

然后for loop一下，根据时间从event list找到Event，把它加进叫result的list<Event>

最后return result

整个runtime  $O(n \log)$

```
-google 1point3acres
```

45分钟面试，答完还剩5分钟，面试官还算满意，让我问有什么问他的问题，又扯了五分钟家常。。。

75.link

第一轮：先扯淡了一句背景，然后直接做题

### 1. LC101 Symmetric Tree.

2. LC上好像没见过, LinkedList,由正负数组成, 按照绝对值大小从小大大排序, 请将其按照正常的大小重新排序; . Waral 錦氫鏈竣洶澶氫杓纒◆

3. LC上原题，给出一个string，求出该string里边第一个不重复的char。

第二轮：

先扯淡了一句，然后直接做题

1. LC 经典题, reverse integer, 问了几个Corner cases :

2. 貌似是跟算法无关的题：假定有俩种支付bond的形式，prorata和sequential，比如说你有bond A, bond B, bond C, 其中A值100, B值50, C值50；. from: [1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

现在假设用100块钱去支付，（1）按照prorata的结构的话，bond A 要支付  $100 * (100/200) = 50$  块，bond B则需支付  $100 * (50/200) = 25$  块，bond C则需要支付  $100 * (50/200) = 25$  块；

(2) 按照sequential的话, 这个100块钱只够付 bond A的100, 余下的bond B和 bond C都没有改变。

鍬工簪涓€浜?涓€攷鎵�拌鎵?

.1point3acres 注册

他问的问题是，假设现在给你一个产品，该产品包含有复杂的结构，比如prorata里边有sequential的成分，让你设计一个数据结构和算法，用以将该产品中的各种bond 按照其所属属性（prorata 还是sequential）支付一下。

76.[link](#)

今年的第一个oniste，挺紧张的，可能题刷的不够，感觉总有点虚。今天interview的人挺多的，而且有两个就背着g家书包，一看就是大神废话不多说了，直接奉献我的血肉

1. 印度小哥，人挺好的，一直说take your time，然后偶尔还会给点提示。涓€浜❖涓攷咯-鏁帮紝鐢€鍙

一上来问一些c++基础，主要我觉得说pointer VS reference的时候说的不清楚，确实怪自己基础没打好

马拉松，好像好多人看过了，我看了两天面经，偏偏没看这题。总的来说，就是有vector of runners，然后inputs是 (a, 1), (b, 1) ... (a, 2) 这样的源源不断更新，1, 2, 3...是miles points，需要随时print ranking。用map，set解决了，follow up能不能不用map，我用map是存同runner之前的状态的，我想自己也是傻，之前(a, 1)，下次也只能是 (a, 2)，就完成他follow up了。

find nth largest, 就不多说了

2. 也是一个印度小哥，不过就没那么友善了



也是系统设计（为啥两个人上来都系统设计？），设计一个现实牌，显示时间，温度，还要有24小时内的最高温度，最低温度，和分别对应的时间。也是没碰过，用3个deque去存，一个是纯存stream，维持size是24小时的温度，像sliding window，一个maxdq，只存比maxdq尾巴大的，一个mindq，只存比mindq尾巴小的，小哥说可以，然后简单写了下code，我发现还剩10分钟，居然让我问问题了？我问，就没有questions问了我吗？他说没，我就尽量扯淡了几下，然后他翻了翻他拿进来的一张纸，说我今天schedule的就两轮！？忽悠我吧？~~我懵了~~虽然感觉自己答的一般，从聊天反应看也不是太差，居然两轮游！！

77.[link](#)

第一题：

lc378变种，matrix 里面含有负数，计算负数的个数。分析时间和空间复杂度。

上来把brutal force讲完，问有没有优化时间的方法？那就用一个数计算上一层不为零的index，每一层从index从左往右算，可是说时间复杂度的时候脑子抽了说n\*m,后来改成在worst case里matrix的全部elements的数量，不知道烙印买不买账。哎。。。。

第二题：

lc129变种

输入[1], [2,4], [3,5,7]，以下面的形式计算第一层到最后一层所有pathes的最大sum的path，总共n层，每一层有n个数字。

1

2 4. 1point 3acres 璁哄漕

3 5 7

返回

1->2->3 = 6

1->2->5 = 8. 鐫樼璁哄漕-涓€€冭-涓€又烙鎰

1->4->5 = 10

1->4->7 = 12

中最大sum（12）。

用树就太慢了，我最后用dp存每一行的到每个元素的最大值，最后空间复杂度O(n), 时间复杂度O(n^2)

78.[link](#)

新人第一次发帖子，希望大家关照。之前看了地里的帖子感觉还是得到了很大的帮助，感谢各位地里的同志。所以我面完了也赶紧来回馈大家。美国小哥打来的电话上来做了自我介绍给我，之后让我做自我介绍。再就是问了下简历上的实习经历，遇到了哪些难点。可能我的背景小哥有点经验，问了挺深的在这个项目上。第一个问了bst和hashtable,介绍定义，各自的优劣。不过我提到了hashtable是array based。小哥问我除了array还能用什么实现，没回答出来。。。

第一道coding，leetcode上的count and say变型，不同的是输入从他输入的string开始，递归运行n次。函数定义为

public void helper(String s, int n) 做完之后小哥让我写了test cases，又用手帮他跑了几个输入数据证明代码的正确性。。。。

第二道题目是一堆数组，

[1,1,1,1]

[2]

[3,3]

[4,4,4,4,4]

要求输出的数是[1,2,3,4,1,3,4,1,4,1,4,4]就是纵着输出，我有点蒙蔽。用了queue来存然后pointer每次都扫过所有的数组，如果小于该数组长度就把值放入q里面去。走完一圈输出一次。

走的圈数是我先找了所有数组里最长的那个，当我index小于它的长度的时候我就一直运行循环。小哥提了疑问就是说如果像第二个数组这种已经走到头了按照我的算法以后还会比较index跟它的长度，但我们已经可以省略掉这个数组了。怎么优化？这个地方又没答出来。。。本来这道题目小哥说不用写code，讲思路。但听完我的想法小哥还是让我写一下，于是我写完了。但是好像不是他想要的答案。。。 鏢鏢鏢或滑@1point 3 acres

这道题结束大概50min了，问了他两个问题他说过几天有消息就结束了。感觉心里面没底。。。

79.[link](#)

校园面后过了好几周。突然一个机器学习组的HR说对我的简历感兴趣，然后就安排了电话面试。本以为要考ML基础，看了一周书。。。结果聊了一会儿，之后还是写code。早知就接着刷题了：

.1point3acres 鏢

给一棵树，两个target nodes, 输出所有的common ancestors

80.[link](#)

9. 30的电面，面完心里很不踏实，去年电面bb的实习，结果onsite的前一天被通知intern满了，相当无语。

这次上来的是一个白人小哥，语速很快，一上来就问了我20几分钟的简历，问实习时的一个项目，我心里急啊！

结果只做了一题，binary tree path maximum sum，就是找从根到叶的的和的最大的路径，楼主dfs简单写了一下，然后中途他好像心不在焉的，我问他一些细节的东西，他都楞了好几秒才回我 &#128546;中途写test case发现自己一个小bug，秒改之后，回答完complexity，还有大概8分钟，然后问我有什么问题了，慌啊慌！！

81.[link](#)

ROUND 1:

. from: 1point3acres.com/bbs

1. 给你一个乱序数组，请你构造一个平衡二叉搜索树。

2. 算是个系统设计题，但是要写代码。

给你一个news数据库和一个news被浏览的数据流，请你根据这个设计一个类，类有两个function

1. receive(int newsid) 每当一个news被浏览就调用一次，表示该news浏览量+1

2. top(int k) 返回一周之内top k个浏览量最大的news

ROUND 2:

1. solve quadratic equation. 鏢鏢鏢或滑@1point 3 acres

给你一个字符串表示一个一元二次方程，然后求解

可能会有输入不合法，或者没解的情况，这些都要处理。

2. dp 求从 (1, 1) 到 (m, n) 的最短路。follow up : 怎么求路径。如果不求路径怎么空间复杂度  $O(n)$

鍬工簪涓€浜。涓�攷鎷�拌鎷€。

ROUND 3:

. Waral 錦氫鏈髮涔澶�氮杩电,

HR面, 估计就是这面跪的

. 鍬鎶鎯或涓@1point 3 acres

鍬工簪涓€浜。涓�攷鎷�拌鎷€。

总结 :

1. 写题一定要bug free, 就算不能bug free也要至corner case bug free。不然会很尴尬。

2. BB 的面试官普遍重视交流, 在写代码之前和写的时候都会跟你沟通交流, 所以不能闷头写代码。

3. Behavior 问题一定要好好准备 !

82.[link](#)

扫描一本书, 返回各个单词所在的页数。先让确定输入输出, 实现代码很简单。之后说不想要所有的单词, 有些太常见的要排除掉, 应该怎么实现

手机信号不太好加上渣渣理解力, 碰到这种不是纯算法面试感觉血跪。。

感觉bb家面试不像其他公司, 他们家更注重应用, 还是太年轻了。。。

83.[link](#)

印度大哥+美国大哥

上来自我介绍, 然后问了CC的项目, 问了推荐算法是怎么设计的, 然后开始写码

给一个二叉树, 删除所有叶子节点。我用java做, 写了个recursive, 然后他问“你不清内存么”= =后来突然发现是java, 然后就问了java的内存清理是怎么做的, 需不需要手动执行 (感觉是因为不知道才问的)。美国大哥问假如iterational能做什么, 回答能, 用BFS做level order然后删; 然后问如果iterational你要存什么, 是node copy么, 答曰reference; 然后问假如treenode很多, iterational会怎么样, recursive的话内存情况会怎么样

给一个matrix, 里面有很多character, 问能否把这个matrix shuffle一下变成行和列都是palindrome的matrix。返回值是true或者false

— 答 : 完全卡住了= =给了hint, 说考虑palindrome的特征 - 镜面对称, 于是一个矩阵里应该元素都是成对 (1个, 2个, 或4为一组) 出现的, 于是判断能否用所有的字符构成那么多合法的对子, 如果能就return true。【这个想法是最后想出来的, 然后简单描述了一下可以用priority queue每次取数量剩下最多的字符去做构成】

在屋里坐了一阵, HR发了个邮件&打了个电话, 说下一轮是电面= =面试的是个manager, 做infrastructure的。先自我介绍, 再问你所有的课里你对什么最感兴趣, 然后你为啥想来BB, 假如你中了彩票拿了100 million, 问你想干什么。之后开始tech问题, 问了约瑟夫环问题。先给了brute force, 然后问了复杂度, 之后问能不能优化.....给了如下hint :

$n = 100$ ,  $k = 1$ , 最后谁活下来?

你可以用小组数据作分析, 然后找规律

你如何定义每一轮; 每轮会死掉多少人, 剩下多少人;  $n = 100$ ,  $k = 1$ 的时候你需要几轮

考虑下剩下的第一个人是谁，他们之间编号差多少

最后还是没做完，gg了.....manager说“我会告诉HR你准备好回去啦你就在屋里等着吧”  
进来了个HR白人大哥，聊了下简历，问为啥对CS感兴趣，实习干了什么，有什么让你兴奋的项目经历么，为什么想来BB，你理想的工作是什么样的，然后送走了

#### 84.[link](#)

刚刚从纽约回来，写个面经回馈地里。

BB环境特别高大上，全透明玻璃和他们的公司transparency的概念相符，同一时间好多人一块坐沙发上等，有面intern的有全职的有年龄大一些的，估计来面senior。然后hr到时间了带着大家tour，讲讲历史啥的。

然后领了餐盒就开始面了。除了第一轮，每一轮都问why bb。。。

.鏈构鋤增挡鑷◆1point3acres璁哄漕

第一轮：一个国人小哥，人特别好，卡梅毕业的

问了股票那道题和Binray Tree如何返回inorder的list

第二轮：一个印度人另外一个印度还是中东 分不清楚

问了一道 linkedlist的题 给定一个array of linkedlist，这些linkedlist somehow 会在中间的某一个地方meet，然后求所有这些lists meet之后 common的部分

第三轮：来了一个美国大哥，在BB工作了15年，是manager了，没有问题，找到lz的一个项目开始问项目，问完项目开始问延展到distributed那些系统问题

第四轮：hr面，问了一些behavior questions，还让介绍一个project，并告知自己不会这个专业的，像讲故事一样讲给她听。问了有没有offer呀，salary expectation啦，BB和其他it公司你选择的时候更看重什么呀。

#### 85.[link](#)

1. 给一个横向sorted 跟 纵向sorted 的array，问里面有几个负数

-5 -3 -1 0 1 2

-4 -2 0 10 20 40

-2 10 11 12 12 14

.涓€浜◆涓€攷堵-鎰帮紝鐢€鎼€戣

可以从右上角开始走，找到第一个row的负数（-1）所在位置，把index加到counter，往下移1row，继续往左走找到第一个负数（-2）。。。。

时间  $O(n + m)$

. 1point3acres.com/bbs

2. trapping rain water

#### 86.[link](#)

BB 两轮电面

都是白人大哥，每轮都有background 和proj 介绍

第一轮：find the kth smallest element in an unsorted array.

第二轮：（大哥特别冷漠，好几次都以为他掉线了）。。。

1. 设计数据结构，存取删除都是 $O(1)$ ，然后还有按insert顺序iterator功能，问存储空间

2. 给个string，找subset，用recursion不满意，要用bit做，要跑test case

### 87.[link](#)

一个朋友内推的Bloomberg, HR联系后9月份有两场tech interview, 10月份两场on campus manager interview和HR面。现在写一写面经回报地里

On campus interview 一般都是 面完之后会当场告诉你结果, 如果第一轮你面过了, 他会给你约第二轮时间, 如果第二轮 过了 会跟你说 接下来约senior manager和 HR面试。 . Waral 錦氫鏈爰洿澶氟构 铐◆,

第一轮tech interview 两道题目: 第一道题目给你一个字符串, 和一个字符, 让你找到这个字符串里面每个字符距离该字符的最短距离。比如 BLOOMBERG 和字符B, 返回数组[0,1,2,2,1,0,1,2,3]. 比较简单的写法是 从左边扫一遍 从右边扫一遍, 更新一个数组就好了。我当时写的每次碰到新的B则返回去更新array, 写的比较复杂, 给三姐面试官解释了好半天。。。

第二道题目 也不难 给你一堆人从纽约飞各个地方开会的cost, 比如 A 去 城市SF, LA的cost 200, 300, C去城市SF, LA的cost 100, 400, D去城市SF, LA的cost 320, 210。。。然后保证一半的人去SF 一半的人去LA, 使得总的cost最小

第二轮是LRU的变体: 一个马拉松比赛, 假设路上有10个marker, 然后你需要设计几个函数 Top(k) 返回跑在前面的k个人的id, Update (runnerId, markerId) 每次跑到某个marker的时候 call这个函数。Hashmap + linkedlist

HR面半个小时, 大概就是讲一讲Why bbg, why you? 还有你选择公司的top3的特质, 你是怎么听说bbg的。 . 鐸櫟鑿宠璁哄漕-涓€浜+竺錄喟泣

Manager面试一个小时, 问了一道很简单算法(都不能称得上算法题吧)。。。一个string, 返回第一个只出现一次的字符。先说用HashMap, manager 说不能用hashmap, 然后就改成了一个统计词频的数组, 扫两遍。其他时间大部分是manager告诉你bbg的terminal是个什么样的东西, bbg在他眼里如何是个community rather than 卖news 和report的公司。

### 88.[link](#)

就面了两轮, 面了我三个小时

第一轮: 一个三哥 一个白人, 一上来问的是 简历和项目, 然后出了两个题目:

第一题 word break 2 但是只找一个答案, 我说了用一个boolean array 做pruning, 那三个一定要说我不对, 然后不停的给我hint, 让我用hashmap, 然后我说用index 作为key, value就是搜索到的结果。

然后他说 你用index做key, 不直观, 要用substring, 牛了个逼。估计这三个也就背了那一个答案 第二题, 是 LeetCode的原题, 就是一个party 人来人走, 最后随机找个人 具体题号忘记了

第二轮: 两个三哥哥

第一题 是system design, 揪着我的项目不停问, 问我怎么scale 什么的

第二题 是两个 sorted array 找第K 个元素, lgn 解, 我挂在这里了, base case 实在是搞不出来了

### 89.[link](#)

面的彭博第二个组的第一个店面:

1. 给一个数组, 重新排序, 每个数二进制中1的个数少的排在前面, 个数相同的, 数的值小的排在前面.
2. 设计题, 给一个文件, 上面有很多条log, log的形式是: "节目|集数|用户id", 定义一个标准x, 表示至少70%看过前x集的用户接着看完所有的集数, 输出每个节目对应x的最小值.

- . visit [1point3acres.com](http://1point3acres.com) for more.

lc 的散扒零...

伸手党贡献一点，祝大家好运。

好处, 坏处, 然后差不多问了两个问题就结束了.

123的话后三位有可能是123, 132, 213, 231, 312, 321, 所以first3digits[5] += 1, last3digits[5] += 6



$result = first3digits[0]*last3digits[0] + first3digits[1]*last3digits[1] + ..... + first3digits[26]*last3digits[26]$

93.[link](#)

问了一下简历，有哪些比较challenging的部分，你是怎么克服的。

然后考了一个 flatten linked list LeetCode类似的题目。

2种做法，一个用stack的 一种dfs的方法。两种都问了。

然后时间复杂度是多少。鏗鏘鏘

94.[link](#)

一个听着口音还算nice的不知道哪里人，外国人

第一题，一开始都没听懂题目，做的糊里糊涂，题目都没明白，没做对  
后来发现居然是leetcode的题

第一题 利口665

第二题 利口349

分享一波面经求好运

95.[link](#)

1. 在一个先上升后下降的数组里找target， 要求  $speed < O(n)$

e.g. 在数组 [1,2,3,4,5,19,18,17,16,15] 中找16,

做法是先 $O(\log(n))$  找到peak, 然后if peak == target, return peak index; else if target < peak, 在peak的左边binary search; else 在peak的右边binary search。总时间 $O(\log(n))$

2. 找出所有6位整数中有多少前三位的和等于后三位的和。有leading zero的不算。

e.g. 012012 不算, 102012算, 123213也算. 1point3acres.com/bbs

简单做法是暴力循环所有100000 - 999999检查每个数的前三位和后三位的和是否相等, Time =  $6*900000$

高级做法是前三位的和只有可能在1-27之间(100-999), 所以建两个长度27的数组 (first3digits[27], last3digits[27]), index + 1表示sum, value表示可能的组合数。第一个数组存储前三位每个sum的可能组合数, 第二个数组存后三位的。

循环100-999在两个数组存前三位和后三位所有包含相同digits的组合数。

e.g. 100的话后三位可能有100, 010, 001, 所以first3digits[0] += 1, last3digits[0] += 3。

123的话后三位有可能是123, 132, 213, 231, 312, 321, 所以first3digits[5] += 1, last3digits[5] += 6. visit 1point3acres.com for more.

$result = first3digits[0]*last3digits[0] + first3digits[1]*last3digits[1] + ..... + first3digits[26]*last3digits[26]$ .

96.[link](#)

纪念秋招第一次电面。一个native小哥全程很nice感觉。先聊了10几分钟简历，感觉自己说的不是很好。然后开始tech。他说会有算法相关的东西，他可以不注重正确性但是重视逻辑。然后直接就问你什么数据结构比较 悉？我Array, Set？他说然后呢，我说HashMap？他说然后呢？我说Stack Queue？他说我们来实现一个 queue吧！我先写了queue的几个method的框架add, remove, size, isEmpty,然后在new LinkedList的时候 他说我们先实现一个LinkedList吧！然后开始写LinkedList磕磕

绊绊写完了。他说后面queue的框架就不用填了很简单，但是用ArrayList和Linked List实现有什么差别呢？我说了几条一直没答到他说的点上，然后他就引导我看node的定义，说有个next。然后终于想起来，LinkedList每add一个node都要allocate一次内存，而ArrayList只有在扩容的时候allocate once,所以这一点上Linked List比较expensive.

. visit [1point3acres.com](http://1point3acres.com) for more.

将近40分钟过去了，我以为小哥要弃疗的时候他又丢给我一个easy, integer to string。说了思路之后写了一下，还有个小bug。在一起过testcase的时候被我发现了然后改了过来。然后就问了小哥几个问题大概不到5分钟。整个面试过程好像有50分钟多点。好像是3-5工作日出结果，我这个情况是不是基本快挂了呀.....

## 97. [link](#)

面试官印度哥哥，还比较nice，问了fullstack的一个项目经历，更感兴趣服务器端的架构。

. From [1point 3acres bbs](#)

第一题是LC139的变种，要求output一个space分割开每个dictionary word的string，比如：

input: "leetcode", { "leet", "code" }

output: "leet code"

复制代码

第二题没有见到过，请做过的同学帮忙点明出处。 . 鏢磋鎏貳滑@1point 3 acres

给两个vector A 和 B，A 包含字母，B 包含integer，把A 按照B 的顺序重新组合，要求不能申请额外的空间，比如：

input: { 'a', 'b', 'c', 'd' }, { 3, 1, 0, 2 }

output: { 'd', 'b', 'a', 'c' }

复制代码

补充内容 (2017-9-7 08:02):

忘了补充说明第二题时间复杂度要求O(n) linear time

补充内容 (2017-9-8 19:05):

楼下csprogramming的解法很好理解，就是说在swap A 里character的时候同时swap B 里面对应的position，这样可以保持A, B 同步update。

## 98. [link](#)

HR第一次给我安排的是东部10:30am，我觉得太早了，因为lz在加州，所以就发邮件跟HR说如果方便麻烦帮我改一下，改成西部时间早上10:30，HR同意了，不过可能是通知时间有误，我收到的消息是13:30est，面试官收到的是14:00est. 在这半个小时的等待时间里刚好消除了我面试前的紧张（因为以为面试取消了，所以完全放松了。。。）

. visit [1point3acres.com](http://1point3acres.com) for more.

面试官：印度小哥，略带口音，有些听不太懂，反复确认，所以面试时间拖了一个小时. 鏢磋鎏貳滑@1point 3 acres

面试流程：

1. 印度小哥介绍面试流程

2. 简单问了简历上实习期间的项目，是个mean stack project。我先简单介绍了一下，然后他问你是只负责前端，后端，或数据库的设计？然后问为什么选择你写的programming language?问server crash了怎么办？简单回答后就进入到下一步

3. 问了很多java的基础知识 这个时间持续最久 感觉把整个java都问得差不多了. From [1point 3acres](#)

bbs

4. 2道算法题 第一道算法题做完就已经45分钟过去了，然后面试官说还有一道题 我说好的

第一题：反向打印single linked list。我一开始理解错题目了，写了个reverse single linked list。然后他说不能改变list结构 反向打印list，我问能不能用stack，他估计有点迟疑，因为这个不是他期待的答案，然后他说行，你写吧，然后速速写了下代码；然后面试官让我优化，让我想想怎么样可以用一个loop and without extra space，(面试时脑子真是一片空白，所有答案都是条件反射，反正我就是死都没想到用递归&#128531;)；然后我说是不是可以用stringbuilder，然后反转；然后面试官说跟前那个一样，然后我尴尬的笑了说对喔，确实紧张，所有的都是条件反射，感觉根本不知道怎么思考，然后他说你再想个一分钟，然后我盯着那个list看，哎，突然觉得可以形成一个integer number啊，以为自己找到答案了 哈哈 然后面试官说不行，如果node的值是string呢，然后我说对哦，然后估计他看我实在想不到，就说，你会递归吗？我说会，然后我才突然意识到原来这么简单

(&#128531;平时很少练习递归，因为感觉听谁说过递归stack有点浪费，能不用就不用，所以我压根没往递归上想，我还顺便感谢了一下面试官哈哈 我说太感谢告诉我这个思路了，我以前很少会往递归上想 哈哈哈哈哈)，然后让我写了递归代码，写完后；他说嗯，it should work。这时，虽然时间已经45分钟了，面试官说还需要再做一题，我说ok；

第二题：很简单，就是在一个行和列都是递增排序的二维数组里找target，找到返回true，找不到false；这题简单秒了解法也没有争议。从右上角开始，相等返回true，小了，往下移，否则往左移；

99.link

电面：鐳權璫哄漕-涓€€冮?-涓€攷珞鎷?

1. Unix系统进程沟通机制，如何pipe多个进程，类似shell是如何实现grep 'test' ./path | head 10 | tail 1，就是unix的一些系统调用，pipe，dup2，fork这些

2. 分配tasks到不同的服务器上。每一个task有cost。我就直接sort, 然后用priority\_queue做的

Onsite:

1.1 输入是BLMG:100, MS:120, GOGL:134 这样的股票名字和价格, 要求设计4个api, 1. 插入新数据  
2. 获取某个股票的历史最高价格 3. 获取某个股票的当前价格 4. 获取当前价格最高的前K个股票的名字; 我用的hash表(unordered\_map), 存股票的当前价格和最高价格, 然后再维护一个红黑树(map)来获取最高K股票. from: 1point3acres.com/bbs

1.2 C++的知识。读代码，写出代码的输出。主要就是 继承，多态，指针，虚函数表，构造函数的递归调用，析构函数这些+一些unix多进程的知识。这里有个坑是，父类的析构函数没有申明virtual，所以不会激活多态机制

鐙櫛璫哄漕-涓€浜? -涓€攷珞鎿?

## 2.1 类似点面1

## 2.2 unix的程序启动，是一个什么过程，数据如何从硬盘到的内存，swap是怎么回事

2.3 用bash完成 从日志文件中统计 出现频率前五的命令。日志格式类似 time|username|cmd|argv|rst  
我也是真不会。。。炸炸炸，然后让我写python的，um。。。python怎么度文件我也忘了，平时python写的少，都是现查doc的。。。就说，let us suppose python can read file like this

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

3.1 why bb. from: [1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

### 3.2 和别人合作的经历

### 3.3 why this team

涓€浜—涓€攷—鎵嬫彃鎵嬫彃鎵�

lunch。。。和三个组员吃，我的心也是在满天飞，哪里吃的下。点菜的时候把12号说成了20号，还被中餐馆的服务生凶了一下，哭

. 涓€浜–涓€姝–鎵嬫彦鎵嬫彦鎵嬫彦

吃完饭，最后一个大佬还没来公司，team leader就带我去他的工位，给我介绍他的工作流程，演示bb的terminal，一些日程工具什么的，聊了2小时天

4.1 给我介绍了半个小时的bb是做什么，为什么成功

4.2 unix系统程序的内存分布 就是5块的功能

早上9点进去，下午3点出来，太紧张，不停的喝水，不停的跑厕所。。。

分享一点经验的话就是：

1. why bb一定会问，一定要好好准备，至少准备个不停说2分钟的故事吧

2. why this team 如果你是面的team。一定会很认真的问，每一轮都问了几乎。特别在乎你为什么来这个team

3. 你要有故事。。。你得能扯啊，能聊得来。倒不见得要求英文多好，就是得有话说。我英文特别烂，开口说没事，他们不会纠正你的语法错误的。

感谢地里的朋友发的面经

今天刚刚拿到电话confirm，就来发帖了～

. 1point3acres.com/bbs

最后来一点鸡汤文，我去年12月就毕业了，找了6-7个月的工作。坚持就有希望。说起来今天同时收到了两个offer，直接拒了另一个去bb

祝大家都好运！！！！

100.[link](#)

bloomberg

校园招聘，给了电面，国人大哥，给了move zero原题，我没一次写对，活该没onsite。

当然，还有以下对话：

大哥：你会database，sql那些吗

我：.....不

大哥：那我给你出道scripting的题好吗

我：.....好吧？. from: 1point3acres.com/bbs

问：给你个csv，3个column，写个script查第二行有没有hello

我真的就呵呵了，虽然说写过code backup system，也上过课，但是真的要我一下子不看着那些option写我真的编不出啊。。。例如他问我 cut里面-f1啥意思，真的一面懵逼。不是cs科班出生，真的疼，慢慢学吧，当积累经验了。

101.[link](#)

TOMS第一轮 国人大哥+大姐

国人大哥

is string palindrome

follow up1: palindrome partitioning（被要求暴力扫）. more info on 1point3acres.com

follow up2: 不管palindrome, 递归中可能的所有组合。(eg: "1210" -> [1,2,1,0], [1,2,10] ..) 要按顺序, 也就是演示一遍代码

follow up3: 时间复杂度, 为什么是这个时间复杂度. 鐸櫛鑿寵璫哄漣-涓€浜†竺錄喟湓

国人大姐. 1point3acres 緬

LFU

follow up: 感觉是自己挖的坑导致的follow up。我就问了一句如果删除次数低的是考虑相同次数中先到的, 还是任意一个, 被大姐反问, 你觉得呢。我就说了两个的差别, 然后引出了linkedhashset。大姐就说我不懂linkedhashset是什么。然后我就解释说是java里面自带的一个, 有queue和hashset的特性, 大姐还是说不懂, 我就只能说如果是我自己要自己实现这个linkedhashset要怎么写, 因为我觉得我也解释不清楚。然后我就开始了如何实现linkedhashset, hashmap+linkedlist, 大姐说你觉得你要用linkedlist还是doublelinkedlist。大姐你还说你不懂。然后我就大概解释了一下我要怎么做怎么做。大姐最后说了句, 恩我懂了。套路啊。。。。

第二轮 国人小哥\*2

小哥1: 设计

vending machine, 里面有零钱, 有产品, 要求实现1.display()//显示产品信息, 2.addcoin//塞钱, 3.deliverProductAndReturnChange//給东西, 4.cancel, 5. reset。小哥整个说话都是颤音, 这不是应该我紧张吗? 然后我写出来了。

followup 1: 如果现在我产品分food和drink, vending machine 只能是foodvendingmachine 和 drinkvendingmachine. 要怎么改我现有设计. 我就说继承vendingmachine咯。但是我一直没get到点, 另一个小哥就点了一下, 原来不是继承vendingmachine, 是food 和 drink 继承product。 . From 1point 3acres bbs

followup 2: 多种付款方式. 涓€浜†-涓€攷咯-鰻幫紆鐢熸賤輓

小哥2: Database(可能小哥的本意不是这个, 我又给自己挖了个坑)

小哥让我解释了一个3年前的project, 还好我之前有回忆一下。小哥问的是我项目组db相关的东西, 然后就给我讲了一个表, 里面有什么东西要做一个report, 就是类似于group by, 在他讲的过程中我一直就在想着sql要怎么写, 然后小哥画风一转说那如果我们要设计一个datastore。我一听不是写sql, 一忘形就冒了一句我以为你要让我写sql呢。小哥一听, 可能觉得有点意思, 那就说我们来写sql吧我又把自己坑了, 问题是我也没想出这个sql怎么写。然后我就写group by. . 涓€浜†-涓€攷咯-鰻幫紆鐢熸賤輓

follow up1: 小哥说这个耗费有点大, 价格filter吧, 难道是having? 我不是很明白, 后来才知道小哥只要部分, 并不是要全部数据。加了个having

follow up2: 怎么改可以加快查找速度? 加index。小哥又问是给所有column都加吗? 额, 难道不是? 小哥看我蒙圈中, 就又补了一句, 还是只给那些需要查询的加。

第三轮 白人大哥 + 不知哪国大哥

我当时觉得我不会有下面的了, 毕竟前面两轮我各种给自己挖坑。等了一会, 又来了两个人。

他们也没有说他们是manager, 一来就给我讲他们组干什么的, 然后我一直处于郁闷中, 也没怎么认真听。他们分别讲完了过后, 就说你有什么要问的, 凭着听到的关键字就问了一些。

然后就是常规 why bb? one project? 等等-google 1point3acres

lunch

第四轮 白人大哥\*2

听带我吃饭的那个小哥说, 其中有一个是这个组最大的头头-google 1point3acres

why bb? one project? 如果我是manager招人最看重的点还有最不喜欢的点

DASH组

第一轮 白人小哥 + 不知道哪国小哥

白人小哥题忘了，但是用hashmap

另一个小哥，类似股票那个题，update, top10，不过分了buy和sell，我就直接写了个，另外一个逻辑相同

第二轮 不知哪国大叔 + 天竺姐

被大叔套路了一下，问了我一个项目，然后问为啥想换工作，我就模板回答啊没有挑战啊balabala，大叔就接着问为啥没有挑战，我又模板回答，然后大叔就问，那你谈谈你不喜欢你现在公司的点，我赶紧说我没说我不喜欢啊，然后又解释了一下，大叔就给了一个结论，你就是说现在工作做得有点无聊吧。这是什么套路啊，我感觉接着扯没有这回事。然后大叔在那得意的笑了，无聊就无聊嘛，这是正常的啊。然后让我问他，我就问你既然问了我不喜欢现在公司的点，我就问问你喜欢b家的点。大叔还专门强调了一下你问喜欢还是不喜欢，我说喜欢，我又不傻问不喜欢干嘛。

天主姐上题：

word-page那个题。要求是只能用最基本的数据结构，就是不能用hashmap啊

我就用trie-tree写，addword(word, page), findpage(word)

其中我想用java自带的linkedlist存page，大叔说不能用，好吧我又默默的自己写个linked list

followup: 时间复杂度，如何提高查找速度，这个时间就可以说我要用什么hashmap，hashset之类的东西了

第三轮 白人大姐 manager

让我讲了一个项目，然后给我演示了一下terminal，讲她的组做了哪些部分。

我想都已经快5点了，可能是最后一轮了，我就用尽我的洪荒之力在那惊叹terminal 好厉害，我本身也是觉得比较厉害，但是有过度表演的嫌疑。我明显看到manager的脸被我夸红了。然后她就让我问她问题，我还在不停地夸这个太强大了，你们组复杂的哪部分啊。

第四轮 白人大叔 manager

都5点多快6点了，一个白人大叔又走进来，说他是manager，然后还说我知道你已经被关在这个房间里一天了。我当时心中就只有我的个天还有，但是我居然条件反射回了一句，没有，我上午被关在另外一个房间里。

然后大叔就直接开始画图，画了两个房子，一个车，一条路，我一脸懵逼的看着这是要干嘛。大叔完成他的图之后，就在说我从我家开车到我老婆娘家要走几段路，距离啊速度啊，然后我有个GPS啊，它就会告诉我开过去要多长时间。这是什么套路，然后大叔继续画，说你来设计这个GPS，如果途中堵车，然后GPS该怎么计算。我在上轮已经用尽全力了，现在脑子完全转不动，然后就在那想google map是怎么搞的呢。然后大叔又问我堵着堵着发现原来是出车祸了，然后我绕过这个路，接下来gps又怎么给我要剩下多长时间。然后我就说你绕过这段，你也不能一下就到之前的速度，要慢慢的加，然后我一直想不起来加速度怎么用的。我就取首尾的速度一段一段的来凑。然后大叔就说我可能这段距离中速度可能是 $\wedge$ 这样，你这样就不行，我就是那取平均吧。然后大叔又问我开累了，我跑到路边去加个油喝个咖啡，然后重新启动gps，这个时候gps怎么算剩余时间，我真的已经想不出来什么了，就想起我的车每次计算mpg怎么搞的，我就说你停了好久，如果时间不长，那就继续之前的计算，如果时间长了那就reset。大叔就问，那你觉得这个window要多大，我就说10-30min吧。然后大叔又说，在节日的时候有惯性堵车，那gps又该怎么算，我就说取去年的记录来看看。然后大叔还问了一个



什么给用户最好的预估还是最坏的预估。我当时已经舌头开始打结了。就说如果gps的话，要求3点到，但是我会计算出2点50到的话的开始时间让他开始，免得中间出意外情况。

大叔话锋一转，你不要认为我们是做gps的哦，我就说感觉你的描述有点想股票价格的曲线之类的。然后就开始给我讲也不是价格，是其他东西，然后balabala给我科普了一下finance的知识啊。我已经处于看着他嘴巴在动，就只能时不时听进去几个单词的状态中了。然后大叔又让我问他问题。我就是很小的问题，他可以讲好久好久好久好久啊。。。已经6点过了，大叔就说hr一直坐在隔壁会议室，我等会给她说一下让她问快点。

最后大叔跑到隔壁房间，跟hr在那聊天，我就等啊等啊等的，10分钟左右吧，hr过来就说今天太晚了，送我去机场的车在楼下等着的，明天给我打电话，然后把我送下楼。然而就在刚刚，hr给我打电话我接起来然后听不到声音，她就给我挂了，现在再说重新约时间。

感觉见了好多人，从早上9点到b家，到下午6点多才出来，面组里面的大boss总是在状态不好的情况下，吃完饭犯困中和洪荒之力用尽之时。希望自己不要被套路了。发个面筋求offer。

感觉里面的人都蛮激动自己在做的东西，里面也有我自己很感兴趣的一些东西。虽然听说扭腰很冷，但感觉是跟LA完全不一样。

102.[link](#)

内推的Bloomberg 本来on campus但是没时间改店面了印度小哥感觉还比较nice

上来先问了why bb和简历两个project 然而大兄弟拿的我的之前的简历，project我都快忘了....鐸穰璁哄  
漕-涓€浜€-涓€攷珞璁

coding第一题inplace merge two sorted array

第二题inplace remove space in string

都是two pointer

103.[link](#)

Behavior Questions: 自我介绍之后，小小问了一下简历之前的项目经历，一句话回复之后准备细讲结果小姐姐说不用了. 鐸穰璁哄滑@1point 3 acres

Code:

1.一道题好朋友谁比谁高(1,2)(2,3)(3,4)(5,6) 1比2高，2比3高，问你1和3谁高，有三种结果，高，矮和不知道。

2.利口 思思吴原题。

104.[link](#)

电面1：类似于leetcode里的“guess number”，给你一个算投资回报的公式，让你用已知变量求利率，（利率是一个指数所以不能通过数学方法转化公式来求）

就是用binary search 来做，只要注意这是一个continuous range, 所以要设一个最小误差

Text

电面2：

就是leetcode里的 "course schedule II"，只不过把course number 换成 job id

. 1point3acres.com/bbs

以上两个是structured product 的组

还有一个MARS 的组电面：

leetcode 332的变形，没有方向，起始和目的地是给定的参数。用DFS做，注意在dfs之前要先把起始位置标记好，并放到result里面，我就是在这里出了错

#### 105.[link](#)

- 聊简历，最近的project，有没有要提高自己的地方，最难得地方是什么(这年头，店面也问几个BQ)
- 询问java的Collection，LZ提到了Map，于是顺势就被问了HashMap和TreeMap的区别，就时间复杂度和空间复杂度说了一下。
- 设计一个keyvaluestore，但是不要用Map，用ArrayList，来做，问时间复杂度，回答O(n)，又问可不可以加快query()的，就说维护一个排好序的list，然后用二分法查找
- 算法，把一个数组里面的数根据出现的frequency排序，相同frequency的值小的排在前面，比如 8, 2, 2, 4, 9, 9 => 4, 8, 2, 2, 9, 9
- 问两个进程如何交流，两个进程怎么同步

#### 106.[link](#)

第一轮：一男一女白人面试官，都很友善。第一题的情景是给input公司A是公司B的母公司，公司B是公司C的母公司，然后写个method判断公司A是否是公司B的母公司，有向图解决，然后优化是直接从小子开始找，因为可以assume每个公司最多只有一个母公司。还有一题是LC留时尔变种，每个方格有数值，找path sum最小。中间还有一题实在想不起来了，不过也很简单。结束约了下午第二轮。

第二轮：一男一女面试官，也挺友善的。第一题就是考选择什么data structure现在想想其实就是hit counter。。。不过他还要求你能够找到前1小时内top k的record的什么的。然后男面试官follow up,如果可以牺牲accuracy,可以怎么减少内存，后来面了dropbox发现和dropbox hit counter的follow up很像，可以用那个什么circular array。基本思路就是比如这一秒hit的数记在一个array的element里面，然后抛弃的时候也是1s内的都抛弃，这样就不用用queue存所有记录了，但是会牺牲accuracy。面试的时候弄了很久才明白他们的意思。。。最后也差不多设计出来了。然后code考了一道LC妖妖漆。结束约了几天后的一轮。

第三轮：HR。Why Bloomberg? Why software engineer? 用非技术语言解释一个项目。。  
1point3acres绑

第四轮：白人Manager。大部分时间是在他在讲，介绍他在BB的工作什么的，然后问了问简历，问了问经过了二轮面试，对BB的感受。最后展示了terminal估计展示了得有二十分钟吧。

#### 107.[link](#)

第一轮

第一题本质就是dfs bfs 但是题目太花了没想到 最后写了递归不会算递归的复杂度还是面试官教我的（转专业的痛）感觉这轮凉了啊

第二题LRU类似 讲了下用什么数据结构和几个主要是操作步骤 corner case

第二轮

第一题 uniquepath 一开始写了个O(MN)空间复杂度的DP解法装作没见过等着优化 结果两个面试官都没见过这个解法 解释了半天 我说可以优化空间复杂度也没要我优化 面试官说可以用recursion解法时间复杂度不用O(MN) 不过我写的能行就下一题了 有大神知道怎么recursion做到时间复杂度小于O(MN)吗

第二题 “你安排你的朋友下个月一起旅行的时间”

就一句题干 剩下自由发挥 就每个人的时间都用queue就行

第三题 一排小孩报数，每n个出局，求最后剩下的

一开始用array记录出局的人 每次数n个非常麻烦

面试官说你熟悉linkedlist吗 秒懂画了个doublelinkedlist 说首尾相连 idea差不多了就不用写了

第四题-google 1point3acres

问还想做吗 就再出一题吧 本质就是移0 讲了idea面试官说做过吧我说做过 然后就问问题了

第一轮面的不好 他们家不怎么要求bugfree 求rp

108.[link](#)

校招第三轮，昨天下午面最终面，hr+疑似manager的亚洲姐姐（怀疑是国人 听不出口音）

没有算法题，聊了 很久的简历和实习project 问了些bq

技术问题出了个 大概就是很多数据输入 同时很多终端不同客户要显示的输出是自己定义的 问怎么设计。。

复述不出来因为没学过 我就把所有我看过的面经里的答案讲了一遍 不知道讲的咋样（真的没学过）

hr问我最近是不是有很多面试 有没有preference

我说没有preference我比较喜欢nyc和seattle（其实一点都不喜欢nyc。。。）（现在真的后悔 应该说最想去bb的 非常喜欢金融什么的...）

感觉表现的不是特别特别想去 说是一周到两周出结果 前面两轮的feedback还没收到

感觉一面面的不好二面还可以 三面技术题感觉面试官的反应还行虽然我不知道正确答案是啥都是胡扯 求offer 顺便为明天后天的onsite还有下周的四个面试攒人品T.T

109.[link](#)

一个美国小哥，看见我专业是EE，狂问数据结构，LinkedList, ArrayList, HashMap, Tree, Stack, Heap问个遍，楼主英语略渣，虽然感觉很简单，但答得不是很好 coding，就一道题，给一个数组，找众数，用hashmap 写了一遍

然后优化一下代码，小哥说coding就到这里

问了一下如果不用其他数据结构怎么做，我想了想说sort一下

110.[link](#)

今天上午刚面完的跪经.....之前看地里面经都比较简单，于是就刷了刷以前Leetcode做过的题就上了 面试官应该是个印度大哥，但是口音还好。上来先问了简历，介绍项目，然后why bloomberg

自己太弱第一题就卡住了.....lc 214 shortest palindrome变体，给定一个string，可以在任何地方插入字符，求最少插多少字符能构成一个palindrome

一开始直接蒙了，想了好久才说可以递归做，然而没来得及写完，问了时间复杂度，就结束了

111.[link](#)

下午3点应该是白人小哥准时打电话，然后小哥问project, 我就随便说了下，小哥也没深入，大概10分钟。



各种BEHAVIOR问题, 要多少钱, 什么时候能加入云云.

周五面的，周一晚上6点半收到据信。

不知道具体栽在了那一轮.可能LZ在面大大老板的时候表现的张扬了一点，大老板是个挺年轻的印度人，感觉深藏不露，很有意思的是组里一半中国人一半印度人，不知道会不会因为LZ表现欲比较强烈英文比较流利引起了印度大老板警惕被干掉了？

例子[(c1, c2), (c2, c3)], 方法1:给c3, 返回c2; 方法2:给c1和c3, 返回true。-google 1point3acres

然后问了一些system design的题，问的云里雾里答的云里雾里，估计挂在这里了。

'4' -> '2' -> null

其实就是夹杂了reverse list

面试官是个女的,听口音应该是个印度人.

上来先让我自我介绍一下, 然后问了, why BB...

Tech.: From 1point 3acres bbs

1. LC 20, 很简单的一道题.

2. follow up,

以下内容需要积分高于 133 才可浏览

鍬工簪涓€浜◆.涓€攷堵鎲拌鎰◆.

问如果用户想设定matched pairs, 应该怎么做.

比如 想设置, 只关心, `'` 和 `\` match, `^` 和 `*` match; 这里假设 matched pairs are one-to-one and unique, 比如不存在 `'` 和 `\` match, 并且 `'` 也和 `|` match.

让我自己设计个函数, 规定输入的参数.. more info on [1point3acres.com](http://1point3acres.com)

挺简单的, 我就做了个map 参数, 比如 `boolean isValid(String input, Map<Character, Character> map)`, 用map来做检查

3. 问如何从一个 integer 数组中找出3个元素的最大和, 应该也是LC上的某道题 (一时找不到题号了....)

就让我说了下大概思路, 其实就是  $\text{Math.max}(\text{max1} * \text{max2} * \text{max3}, \text{max1} * \text{min1} * \text{min2})$ .

让后说就写个简单的基于Sort的方法就行了，忽略了非Sort的方法。鏹丄簪涓€浜?涓€攷鎷拑拌鎷?

应该还有Tele Interview2....

118.[link](#)

首先说下，本人upenn, Bloomberg的on-campus-recruiting, 今天下午一点到两点刚刚面完，一个小时

面我的是两个software engineer. from: [1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

上来自我介绍以及经典的why bb, 老铁们可以好好准备一下

coding部分，纸上写代码，第一题是给一个tree，返回所有左叶子节点的和，这题divide and conquer的递归就可以做了，传入root和parent node，分析时间复杂度： $O(n)$  代表树中的节点个数

第二题，给一个API叫做isSumK(Set s, int k) 判断当前的set中有没有subset的和是k，返回的是true和false；要求实现一个方法sumK(set s, int k) 通过调用isSumK来返回其中的一个解，就是返回一个subset的和是k；我一上来说了dfs，但是被要求说，dfs的话，2的n次方时间复杂度特别高，且没有调用isSumK；在两人的提示下，大致出来的思路是，遍历元素，如果剩下的元素的和调用isSumK是true的话，就可以把当前元素抛弃掉，false的话，需要保留当前元素。。。以此减少问题的规模

面之前看了地里面最新的面经，也刷过tag，但是被问到了两个比较新的题目（起码我没有在面经和tag中看到过），觉得有点遗憾吧，感觉是走远了，不过还是写着一篇面经，希望接下来要面试bb的人加油！希望对你们有帮助！也为之后的面试攒一把人品吧！加油啊，老铁们！

119.[link](#)

1v2. 稍微聊了一下简历。 没问behavioral。 两道利扣：一一七， 四九八（起点改为右上角）

120.[link](#)



第一次电面很水的两道Easy题，然后过了快两周，我以为挂了。HR又发信安排第二次电面。我以为会考很难的题了这次，惴惴不安得快速翻阅以前做的Medium以上题的思路在昨天晚上。涓€浜€涓€涸€鰐帮絳鎧鎰賡賡  
结果一打开Hackerrank，又给我来一Easy题。利口特七反转整数。我故作镇定，说了一下思路。然后一遍虫子自由得跑出结果123变321。写完后讨论了一些edge cases，比如负数啊溢出啊。然后就是聊天，谈我做过的项目。

#### 121.[link](#)

给一个起始数和目标数，只有两个运算（\*2和/3），求从起始数到目标数的最短运算步数？解法：用BFS做，把每个数看成一个图上的一个点。

#### 122.[link](#)

面试的是software engineer

面试官：美国人

面试分三部分：

1. 普通问题：我工作中的软件方面遇到什么挑战及如何应对

. 鏰鎰鎰或涓€@1point 3 acres

2. 具体题目：

手机游戏题目：

例子1：AABBCCCCDD -> AABBD

例子2：AABBCCCCBADD -> AABBBADD -> AAADD->D. 鐰櫀璁哄涓€涓€涸€鰐帮絳鎰賡賡

就是把大于等于三个连续字母给去掉，问最后剩的字符串

面试环境：hackerrank，要几个做简单的test

大家可以讨论这题的比较简化的代码；我自己的代码比较麻烦。

#### 123.[link](#)

Bloomberg校招第二轮，紧接着昨天的第一轮。1. 类似LRU，只要讲述一下思路就好，我说用double linked list和HashMap

2. digitizedRoot，把一个数的所有位置的数累加起来，得到一个数，如果这个数只有1个digit，那么返回，否则重复这个操作。

举个栗子，任意给一个数，731，所有位置上的数加起来7+3+1=11，因为11不是1个digit，所以继续操作11，1+1=2，得到2，这是一个digit，所以最终返回2。

我说用recursive方法做，然后写了代码，很简单，就几行

3. 第二题follow up，不过没啥联系。就是给出很多digitizedRoot的结果，就是很多0-9之间的数，（有可能是0），统计哪个数出现次数最多。

很简单，实际上就维护一个长度为10的数组，统计分别每个词的出现次数，再扫一遍，哪个最多。

然后再follow up，如果有很多个file，同时进行这个操作，怎么优化。我回答是用mapreduce，然后讲述了一下mapreduce工作原理。

总体上来说是比较简单的。

#### 124.[link](#)

1. friend circle (leetcode 原题)

2. 给很多words 的字典:

bac ac a c bads

对于每个word, 每次删除一个字母, 删除后的word 必须在字典里面, 问可以形成的最长的chain.

如:

对于bac 来说: 鏹工簪涓€浜€涓€涸娑€鎼拌€€.

bac -> ac -> a 所以长度为3

125.[link](#)

第一轮: 给一个linked list, 重排nodes使得node.value为奇数的nodes按原序排在前半段, node.value为偶数的nodes按反序排在后半段。要求O(1) space 所以用了4个pointers丑陋地遍历了一遍。第二题, 实现 bool alarm(), 当过去10s内被call alarm()次数超过10次的时候return true。用个queue就完了, 但当时讨论了时间精度的问题blah blah。鏹櫳鑾€宠€€哄€€涓€涓€涸娑€鎼拌€€

第二轮: 实现二叉树in order traversal的iterator。脑子懵逼了, 这题搞了半天。。历经无数错误后终于实现了space O(logn), 用了stack。然后walk through几个test case, 基本上就已经耗了半小时吧, 所以没有第二题了。。由于这场是早上8点第一场, 面试官来晚了一会儿, 没拿到房间钥匙又等了一会儿, 所以本身时间也不多。

126.[link](#)

1. BST第二大的数

2. Word break

127.[link](#)

一个int array, 一个数字m

对于所有subarray满足"subarray里面奇数的数量等于m", 求有多少个这样的subarray

印度人, 口音. From 1point 3acres bbs

先用dp很快解出

说不需要dp

用双pointer, 说思路对, 但有bug

之后和同学研究出了其他O(n)解

128.[link](#)

1、给一个m\*n的int数组, 行和列都是排好序的, 数有多少个负数

2、给一个数组, 每个元素代表bar的高度, 最左边和最右边没有挡着的, 问能装多少水

两个题都问了时间复杂度, 能不能优化, 怎么优化, 优化后复杂度是多少, 都是简单说了下思路, 没写完整代码。。。意思写出来就下一题了. 1point 3acres 聰哄漣

129.[link](#)

面试的是senior职位软件工程师

面试官: 华人加一个外国人

面试分三部分:

1. 介绍他们组.. 1point3acres.com/bbs

sqrt, 说了牛顿法, 然后 $O(n)$ 的方法, 然后 $O(\log n)$ 的方法

pow, 先 $O(n)$ 的方法, 然后 $O(\log n)$ 的方法, 这里出点小bug, 小哥准备了十几个test case有一个没过, 马上发现并改了。是一个 $\text{pow}(0, -3)$ 的edge case没过, 应该先判断0再判断负数, 先判断负数结果就除以0就exception了

脑筋急转弯:

小明问大妈: 你有几个孩子啊

大妈: 我有三个孩子

小明: 他们都多大啊

大妈: 他们年龄的乘积是36

小明: 信息不够, 再给点提示吧

大妈: 他们年龄的和是下一家的门牌号

小明: 信息还是不够啊

大妈: 最大的孩子喜欢吃冰淇淋

小明: 好的, 我知道了

所以三个孩子的年龄分别是多少。挺有意思的, 大家可以想想, 我把答案回复在下面

132.[link](#)

刚刚面了BB,

很nice的面试官, 一共三个题目。

第一题是 给一个target, 和一个sorted的array, 找出几个重复, BS

第二题是, 在0 到 N-1 个数里面找到 重复的那个, 这个题搞了蛮久的, 后来做出来了, 也给了自己的想法

第三题 比较有意思, 给一个 string + int stream, 然后按照int的升序返回string, 一步步分析, 最好得到了 hashmap + BST的解法, .

133.[link](#)

第一轮on campus interview, 刚面完

第一个问题, 为什么选择bloomberg?

第二个, 谈谈简历。

第三个, 我们来写个代码, Number of islands, leetcode原题。我用dfs做出来了, 但是分析复杂度的时候, 居然我说是 $n^4$ , 然后他们就提醒我, 我说 $n^3$ , 然后又不行, 后来终于说 $n^2$ , 他们又问我, R U SURE?我说,  $N^3$ , 太尴尬了, 这个过程我脑子晕掉了, 最后终于锁定 $n^2$ , 他们就ok了。因为虽然用了dfs, 但是实际上, 对于每个元素, 只用了constant time。这是我出了面试厅才想清楚。不过还好, 我的solution应该work, 而且是一个比较optimal的solution, 我现场的时候, 以为很烂, 肯定挂。。不过还好, 到最后他们居然问我, 明天有时间吗, 我就约了下一轮。。

给大家的建议是, 做题的时候, 要跟面试官交流, 每一步想干嘛, 沟通交流很重要, 虽然这几天找工作很累了, 但还是笑着跟面试官讨论问题。然后时间复杂度分析要准确, 虽然我这题理论上time complexity upper bound 是 $n^4$ ,但实际上每个元素constant time就过去了。然后, 现场不要紧张, 不是最优解也没事, 因为说不定就已经足够了。另外平时还是要坚持多刷题, 开学了之后我就很少刷题了, 所以有点慌, 大家加油。

134.[link](#)

1. 聊了聊自己的实习经历都做了什么。

2. 针对简历的thread pool, 聊了聊thread pool如何实现的。如何测量得出了Thread pool帮忙减少了I/O 百分百是多少

3. C++虚函数的左右
4. C++传的参数都有什么 eg 引用 地址 等等
5. 算法题1 invert binary tree LC226
6. 算法题2 LC236这个题时间不够了只说了下思路

135.[link](#)

1 分层打印binary tree. 直接queue + BFS

2. Find verticle lines in a binary tree.. Waral 錦氫鏈發洩澶氫构綽💎,

Example: . 1point3acres.com/bbs

见附件,

return [[4], [2], [1, 5], [3]], 就是竖着打印

方法提示：把树翻转一下看看~

136.[link](#)

1.LC9:. more info on 1point3acres.com

没想出来，印印温馨提示让我先写了一个reverse function。

2. 一些事件发生时候会被log，但是如果发生很频繁就要做一些事情，比如这种事件10秒内发生超过10次就要trigger something。 . Waral 錦氫鏈發洩澶氫构綽💎,  
写一个method判断当事件发生时是否要trigger something。

137.[link](#)

烙印面试官，交流大部分没有问题，个别时候有些听不懂，但感觉整体面试官人还可以。发帖攒人品，希望拿到Onsite。 . 1point3acres.com/bbs

3min 寒暄简历过后，上来问了一个简单的用HashMap能秒的算法题，接下来就开始了Data Structure之旅。

. 鍥磋錦或滑@1point 3 acres

1. HashMap 相比 Array 和 List的好处是什么？内部是如何Hash的？

. 鍥磋錦或滑@1point 3 acres

2. Stack 如何实现，用Array 和 LinkedList分别实现，谁优？具体优势在哪里？

鍬工簪涓€浜。涓夌珞鎵拌鍩。.

3. Queue 如何实现？

答：LinkedList 问：那用Array实现一下，可以不写代码，但是要讲清楚运行机制，并且跑个简单case。

4. 什么polymorphism?

138.[link](#)

1. 利口特四要儿

2. 利口特三思无

139.[link](#)

第一题是给一个数组，将sum相同的两个相邻数的所有pair都输出出来，但是要去掉pair中有负数的pair. 这两步是要两个函数实现的。

比如: [1, 4, 5, -1, 9, 0, -1]

第一个函数: 首先得到: 5: [[1, 4]], 9: [[4, 5], [9, 0]], 4: [[5, -1]], 8: [[-1, 9]], -1: [[0, -1]]

第二个函数: 去掉有负数的pair得到最后结果: 5: [[1, 4]], 9: [[4, 5], [9, 0]]

- 然后问怎么优化, 说可以在第一个函数中就filter;

- 如果必须要在第二个函数中做怎么办? 就把key是负数的直接忽略掉;

- 如果有多台机器可以做concurrent computing怎么办? 用map-reduce的方法, 先split input, mapper执行第一个函数, mapper输出的key是sum, value是pair, mapper的输出是reducer的输入, 所有相同的sum的pair会被传到同个reducer, 然后reducer先将key相同的merge起来, 然后执行第二个函数, 最后把结果输出到文件中去.

(答得时候其实说的很卡....)

. visit [1point3acres.com](http://1point3acres.com) for more.

第二题是写SQL....给一个表, 列是, 员工id, 姓名, 薪水和员工经理的id, 输出员工姓名, 薪水和其经理的姓名(LZ本人写SQL的时候经常都是google的, 毕竟很多语句早就写好了就不怎么需要改, 开始还有点慌). 写完以后面试官说ok了这就是他想要的.

140.[link](#)

没有认真准备过 感觉整个面试的体验比起脸谱来还是差了一点

最开始是一个猎头联系我 帮我选了三个职位 然后从拿到通知立马安排了两天后的店面

一个天竺友人 态度还不错 然而话了很长很长时间我才把题目弄明白 或者是他才说明白

鉴于没有认真刷多少LC, 真不知道是不是原题

最开始只是告诉我实现浏览器的history功能: 有一堆URL到来 让我写一个函数能够从最近浏览的URL开始print, 并且有重复的只取最近一次。我就说用个stack存, 然后再来个hash map查重。当时以为一次只能print一个。到最后他才跟写了如下的skeleton:

add\_url(string url), 这个是一次增加一个

print\_url(string url), 只最后调用一次, 全print出来. 1point 3acres 聪哄溜

他早这么说可能不会绕这么多弯儿 教训就是该直接问最后如何调用 最好抓紧给个给个API.

[1point3acres.com/bbs](http://1point3acres.com/bbs)

直接一个hash map存Pointer 指向Linked list存顺序 如果有重复的 就在linked list 里面erase这个element, 放到最头或者尾, 取决于如何实现。

于是代码就来不及写了。想着节约时间, 就没有自己写listNode而是想用STL的list, 然而根本没用过啊, 跪了。

还follow up了一下为啥有时要用vector 有时要用list。这个就不难了, list插入删除的时候不用移动所有element。而vector可以充分利用locality。但是代码写得一团糟理论再好然并卵。1point3acres 緬

不过跟他们本来也没啥缘分 毕业之前校招的面试通知还被Gmail弄到了spam里面, 华丽丽错过。

至于为啥一个学EE的要去面试, 就是看上了T-shirt比别的公司的纪念品好。所以这么不严肃的行为早晚都要被惩罚的。应该好好刷题好好打基础

一篇有喜感的跪经献给地里兄弟姐妹 攒个人品 希望大家不要重蹈覆辙

141.[link](#)

虽然上次面经无人问津无人点赞 但为了攒人品继续发一次跪经. Waral 錦氫鏈爰湾澶氟构筠, 变的是组 不变的依然是天竺友人面试官. 鏗磋錦或滑@1point 3 acres

“数字解码方法”那道题的变形, 把所有可能的string都放到一个vector里返回  
之前只准备过原题动态规划的解法, 想了半天怎么改一下让他能解决这个题, 结果面试官让我用DFS



然而DFS依然只会怎么做原题，输出多少方法，水平不行所以又卡了  
最后问问题，我怼他，问你们平时上班用得到这么牛逼哄哄的算法么？.1point3acres  
他说当然了

142.[link](#)

第一道是

给aaabbca=>abcbccd

a a a b b c a

a b c b c c d

小印只给了几个例子，也没有解释清楚。后来我自己又写了几个例子，问他输出应该是什么才弄清楚。

其实不难，对于某个字母如果第一次碰到，不改变，第二次碰到，变为该字母在字母表中的下一个字母（z的下一个是a），第三次碰到，变为下下个字母。依次类推。

直接用一个hashmap记录看到某字母的次数，下次碰到的时候，进行相应的转换就行。注意z的下一个是a，所以需要用一个mod去转换。 . 鐫襪鑿寵聰哄漣-涓€浜†竺錄噉泣

第二道是

pascal triangle 输出第n行

注意下边界条件就行-google 1point3acres

第三道是

写一个stack类，实现stack的几个基本操作.鏈构鋤燴塏鑷◆1point3acres聰哄漣

followup是，min stack

. 涓€浜†◆-涓€爻烙-鋤帮紅鐙鑒賤轆

第四道是，，，我忘了。。。

总共做四题我就花了二十分钟左右，回答了所有followup以及时间空间复杂度。最后剩下二十分钟，我问了十分钟问题，然后面试官就说挂电话了。

. 鏗磋錦或滑@1point 3 acres

第二天告诉我挂了。。。BB家很迷，我几年前也是电面秒了它家题，然后被拒。不过上次可以理解，那哥们自己迟到，害我电面只来得及写一题，而他家的标准是至少做两题。这回好歹写对了四题啊。。。而且我都是边写代码边跟他讲解。。。最后也是面试官自己提出提前结束面试的。。。迷。。。也许这就是传说中的culture fit，八字不合吧。。。

143.[link](#)

第一题 是 LCA 好像哪里有原题 不解释了

第二题是一个拓扑排序，输入是一对对的PAIR，和start 和end point，找出两者是否有path 返回true 或者 false.鐫襪

144.[link](#)

剛剛面完的，熱乎乎的B家MARs組。

之前看帖子就說有個天竺奇葩，今天算是給他上了一課了。

面試時間說好的60分鐘，上來5分鐘聊顯目，接下來上題，

給了一道array swap的題目，如下

{1, 4, 3, 0, 2}

{a, b, e, f, c}

要求根據int[] array 排序 char[] array,

樓主一看五分鐘給出in memory swap的解法，關鍵來了，烙印表示這個解法不可能work，然後說了一堆質疑的話，我說好，那你講講你的，

然後他說要看這裏的規律，看是不是有circle出現，然後對每個circle進行處理，他的意思就是 如果a, b, c 三個換了位置， e, f 兩個換了位置，就是分別divide 到各個circle進行處理，還給了一些注釋不斷讓我網上引，

我心裏就像，mlgb，這解法本質沒區別還要多判斷有沒有還，於是乎直接寫了幾個test cases讓他prove我的不work，烙印還真搞了好幾次

最後說你的應該work。 . visit 1point3acres.com for more.

然後第二題，媽蛋上來一道簡單的BST的問題，就是post order一邊就能解出來的，我秒寫，就要寫完最後幾部的時候，烙印說你別寫了，時間到了。

我一看表，才40分鐘，話說不是60分鐘的面試麼？你第一題還花那麼多時間證明我是錯的！！

excuse me ？他堅持說時間到了，直接問time complexity，我說O（n），他笑了下，媽蛋，茴字幾種寫法都不會好意思僞面試官？

面完二話不說給HR發郵件吐槽這貨了，郵件就不貼了，大意就是這貨自己沒準備好耽誤大家時間，太emotional，面試流程和提前說的不符

QA環節的第一個問題我就問他哪個組的，回到是MARs的， . From 1point 3acres bbs  
這組能去？

. From 1point 3acres bbs

本想拿B練下手的，包一個晚上誰願意從西部飛東部（6小時睡不好就面試？），求難題刷下來的，結果遇到這麼個奇葩（前面好幾個帖子都提到的天竺面試官），

結論：

第一題他吃了翔

面試我積了怒

不虧！這組不能去！日後回憶起來定有笑談！

還以就是BB的面試太死板了，一個題至少兩種解法，他們只認一種，上回我強行DFS解，寫好后又非要我BFS。這回也是一樣，茴字幾種寫法都不會好意思僞面試官？.1

145.[link](#)

social network, find friends, and print out the friends path. 鐸權鑒宠璫哄潑-涓€浜†竺錄喲逆

A -> B, C

C -> D

D -> E

def getPathRecommendation(node1, node2):

146.[link](#)

第一轮电面：给两个string, 判断anagram

第二轮电面：1) 类似LC range addition，给一堆message，里面有starting hour，ending hour，及价格变动。求一天中价格最大值的开始时刻。就是创建一个长度24的数组，来一个message就当前值加

上message更新值，再message结束的时候再减去新加的值。最后扫一遍最大值在哪个时间hour出现。

2) int数组, 先增加, 后减小。求峰值的位置。

onsite 有两个组，上午一个组，下午一个组。

上午第一轮：设计一个book index system。其实system里面就是Map<String, List<Integer>>, key就是书里面一个一个单词，value就是单词出现在该书里面的哪一面。要求是实现查询和update操作。烙印把这system说半天，我硬是听的一愣一愣，也不举例。交流的费劲。后来旁边的白人小哥给我说了个例子，我就懂了。也是醉了。难点是不允许用Map, List。那就是让我自己implement hashmap呗。然后我就用linear probing写了个简单的hashmap。感觉烙印全程看不懂一样，说你这时间复杂度很高啊。他说rehash有可能全部都扫一遍啊，我说可以通过达到某个临界比例就trigger rehash啊。反正时间全花在跟他解释上了，没写完。估计就挂了。

上午第二轮：设计top ten trade system（感觉BB超爱考这题）。实现两个function, 1) 每次有order来更新哪个公司，哪个价格。2) 按顺序价格top 10输出

设计有点像LRU。

```
Map<String, OrderDoubleLinkedList> orderMap,
```

```
Map<String,Integer> priceMap,
```

OrderDoubleLinkedList head, end. more info on [1point3acres.com](http://1point3acres.com)

注意，双向链表和ordermap只需要存top 10 orders。后面的都只记录在priceMap里面。如果每次来是新的公司，就类似更新LRU一样。需要比较end的价格确定是不是需要插入链表。如果价格很低，就只更新priceMap。如果价格很高，并且orderMap size是10，就删一个end，再head开始循环找到第一个小于价格的order，就插在那了。

然后就被无情的送走了。下午2点再面新的组。鏢礮鎗毆滑@1point 3 acres

下午第一轮：设计short url to long url，给了几种解法，最后说distributed master slave怎么设计。然后问了LC largest rectangle in histogram。一阵窃喜，装做不会，从 $O(n^2)$ 慢慢优化到 $O(n)$ 。

下午第二轮，Intersection of list linkedlist。开始先给解法，求每条linklist的深度。面试官觉得没必要都完扫两遍。就用hashmap先记录第一条linklist，key是listnode，value是该节点深度。然后就从第二条linklist扫起来，碰到在hashmap里面就停止，并比较深度。

然后下午终于见到manager纯聊天和HR了。

涓€浜◆涓攸垤-鎰幫紝鐧癸紝鐧癸紝鐧癸

感想：1) 运气太重要了。2) 感觉BB很看重简单的系统设计，灵活运用Hashmap, set, 链表解决问题。不需要答到database design那种。3) 多沟通，确定面试官明白你的代码。因为面试官基本就是当场决定要不要fail你。让你进不进刀下一轮。

攢人品攢人品攢人品！

147.[link](#)

来onsite前2轮phone call, 面经之前已经发地里了

上去9点到公司，先和MARS team面了一轮，两个拜仁

1.1 给你一个House, 然后有subclass (WoodHouse, GlassHouse ...) 然后有一个Person类, 包含一个House指针变量, 需要支持用一个person object创建另一个person object的时候, 给新的object创建一个同样类型的House。Design题, 用virtual.

1.2 algo, 给一个binary tree, 计算所有left child node的和

1.3 有一堆application从一个server call getDB() 读数据，如何优化。 -> app side LRU cache -> LRU template

等了大概10分钟，换了一个组的人来面我，做的是listed derivatives的，一个拜仁一个小印

2.1 这轮的面试题比较琐碎我不太记得了LOL...只记得是一道design题，然后就开始讨论算法，然后就在那比较优劣。

又进来两个同一组的老中：

3.1 stock listing 大概就是(ticker, trading size) [AAPL: 1500, GOOGL: 300, AAPL: 400, AMZN: 500...], 然后要support一个function, 叫get\_top\_k\_tickers(int k)要返回当日交易量最大的k个ticker, 有一个update(ticker, size) function, 每当有新的transaction的时候这个function就会被call 然后listed derivatives的头进来聊了大概半小时，纯behavior (round 4)

然后被第二轮的乌克兰小哥带去吃饭，边吃饭边问他们组的情况

回来面Structured securities这个组，进来两个拜仁

5. 问了一道如何sort stack的题目，extra memory usage限制在 $0.5N$  ( $N$ 是stack element数量)

问完聊天10分钟

又来两个拜仁

6. 问给一个 credit backed securities, 当有人还钱的时候，要把securities的bond的balance update, 估计很多人不知道我在讲什么，所以我就抽象成algo题就好... 比如说有一个binded\_bond, 下面有3个bond A,B,C, 分别有100, 50, 50的balance, 当有人还了120块钱的时候，有两种update balance的方法，一种叫serial, 就是先还A钱再还B钱最后还C钱，所以update完balance是0,30,50；另一种update balance的方法是按比例update, 所以update完后的balance是40, 20, 20。设计题

做完后聊天半小时

再来两个拜仁

7. 问了一道简单的算法题，缴税的时候有tax bucket, 0-10k 交 10%, 10-50k 20%, 50-150k交30%, 150k+交40%。给个income, 算tax。比如income有20k,那就交3k税。Follow up是给定一个black box, tax bucket未知但知道tax rate会随income上涨，如何给定一个税收的ratio (tax/income), 算income。-> bin\_search

做完又聊了至少半小时

来了这个组的lead (round 8)

纯聊天，这个组怎么样，为什么喜欢这个组之类的。面完跟我说要继续等HR，但是聊完已经过了5点半了，HR最后没出现，问了个在BB的朋友，说HR 5点多一点就下班了...

第二轮的题我会努力回忆的，要是想起来会再来update

发面经求offer

148.[link](#)

最近去纽约onsite了一下Bloomberg，已fail，上来贡献一下面经。phone interview:

round 1. find the depth of binary tree 和 还有一题记不清楚了（就是有点找排列组合的题，好像暴力遍历就行，至少面试官好像让过了）

round 2. find the top 4 largest elements in an array.

onsite :

round 1. 一个犹太人Manager带一个三哥，上来就是问问简历上的项目，还有一些behavior的问题，扯了好久，最后出了一道题：给你一个 yieldToPrice 的函数，你不知道它内部的实现，但告诉你yield和price这两个变量是线性的，现在让你实现priceToYield的函数。我说用二分法，然后就解释他们提出的一些问题（问题很trivial就是为什么用二分法之类的），然后就问我有什么问题。

round2. 一个白人，也是一堆简历上的问题和behavior的问题，然后问了一些distributed system的问题（主要是跟我的工作内容有关的问题，所以不具有代表性），然后就让我出去吃午饭了。 . 鐏櫳鑒  
宠璁哄漚-涓€€浜†竺録喟逆

. 1point3acres.com/bbs

下午

round1. 一个白人带一个老黑。上来依然是一堆简历问题和behavior问题，问了下Process 和 Thread，Thread如何实现Synchronization, Process之间如何通信，然后问了个design的问题：给你一个message scheduler，有一堆users, 每个User有一个对应的message queue, 要你实现message scheduler里面的两个函数：void addMessage(), 和getNextMessage(), 需要确保每个user的message能均匀的被scheduler拿到，而且每个User的message遵循时间先后顺序。这个题吧，我是答得不好，因为我我说的是iterate每个head of the queues, 来保持每个User的message能均匀的被拿到，但那货说又要维持时间的先后顺序，但你又不能用FIFO，所以我就有点不知道他这个条件的意义了，最后感觉他这题也只是他一拍脑门随便想的，因为我和他讨论了后，他好像自己卡住了，他自己想了半天也没想出来。最后匆匆让我问了问题就结束了。 -google 1point3acres

round2. 一个白人带一个阿三，上来依然就是简历问题，然后阿三出了道 n-ry tree的题，就是一个tree 可以又多个child，然后要求有多少level，最短path，等等之类的，大概问了四个问题，每个都写出了code，感觉这一轮他们还挺满意的。结束后，让我等等，他们去问问是不是要给我安排下一轮，最后是不用下一轮，让我直接走了。

我后来才知道，如果你能进入后面的轮，见的人越多，就越有机会拿到offer，我相当于都是提前被刷下来了，囧。ps. 他们家感觉employee忠诚度挺高的，几个白人都是呆了至少六七年以上，这在西边的公司，不是很多见吧

最后还是祝大家找工顺利，offer多多吧，然后弱弱的问一句，有分的能给点分吗？分不够了。。。谢谢哈

149.[link](#)

1. find the shortest substring with k distinct characters  
2. find min number of room for N meeting appointments (merge interval)

150.[link](#)

同时面了两个组，分别给了电面和onsite。

电面1：一个m\*n的矩阵只有0（水）和1（陆地），给一个pair<int, int>表示位置，如果这里是1，就算一下这个岛的周长，dfs或者bfs都行。

. 1point 3acres 璁哄漚

电面2：设计一个固定长度的circular buffer，要求写main()和test case并且run。

. more info on 1point3acres.com

Onsite被安排在了同一天，上下午各一个组。

上午：

1) 出了四五题里特扣得简单到中级的题，具体记不清了，刷过题的基本都能秒过。

2) 2.1) 实现smart pointer

2.2) 已知最多有n个KV pair, k就是0到n-1的int, 所以用size为n的array就够了, 但是n个pair并不一定全出现, 可能只有里面一小部分出现, 不考虑space只在乎time设计一个新的HashMap。解法是设计一个class包括value和一个指针ptr, array里存指向这个class的指针, class里的指针指向arr[key], creat array的时候不要initial里面的指针, 所以初始状态是n个随机指针, 这样只用了O(1)。look up的时候检查 arr[key]->ptr == &arr[key], true表示这个kv pair已经存进来了, 直接返回value, false就返回null。有一个corner case是随机指针有可能指向别的hashmap创造的Object<value, ptr>, 所以要事先就限定好这些Object的内存范围。

3) C++内存知识 + 系统设计google keyword suggestion

没有见到经理就被送出去了

. Waral 錦氫鏈爰洿澶氟构纒◆,

下午 :

1) {"a", 100, 200} {"b", 200, 300} {"c", 200, 100} ... n个组合"a","b","c"是员工的名字, 第一个数字是去第一个城市出差的费用, 第二个数字是去第二个城市出差的费用, 要求派一半员工去第一个城市, 另一半去第二个城市, 怎么让公司开销最少。

2) 经典的面经题n位数字, 前一半的和与后一半的和相等, 打印所有可能的数字。

3) 经理聊天

4) HR

151.[link](#)

电面1 : 1. 给定一个数组, 求两个相邻的数的和 (ai, ai+1), 输出相同sum的list。

follow up, 如果有billion个数据是怎么处理。

2. SQL 鍬工簪涓€浜◆.涓�攷鎷拌鍣◆.

table: employeeId, fname, lname, supervisorId

输出 employee及其manager的 fname, lname

电面2 :

1. peek element 要求o(logn)

2. 字符串 类似“dir1\n\tdir2\n\t\tfile1.txt\n\tdir3”

输出 所有文件的路径

152.[link](#)

刚挂的电话, 面试官看名字像烙印, 不过一点口音都没有而且特别friendly, 估计是ABI啥的。整个过程很欢乐, 各种joking各种傻笑, 感觉面试官年龄也不大, 算是电面里感觉最舒服的一次了哈哈。

所有问题都是算法, 都是leetcode里面的变种 :

1. 给一个single string和一个string的list, 找到list里所有是single string的anagram的string。由于function会被用不一样的single string (string list一样) 重复call很多次, 要求尽可能快. from:

1point3acres.com/bbs

我用的dict存储string list, key是每个词的char和出现次数顺序后的string(identifier), value是所有生成的string和key相同的词的list。

e.g. string list = ['cat', 'meat', 'aabbcc', 'eamt']

生成 :

```
{  
  'a1c1t1': ['cat'],
```



}

O(n)-google 1point3acres

价格

e.g.

```
09:39:12 APPLE 500.32
09:52:00 APPLE 499.31
09:52:01 BLMG 341.67
09:59:11 APPLE 502.46
10:03:11 BLMG 366.29
```

给BLMG和time range 09:30:00 - 10:30:00, 返回[ '09:52:01 BLMG 341.67', 10:03:11 BLMG 366.29]

以每次进一个新的就append到dict对应的该股票的list的后面就好，不用sort

1].  $O(\log(n))$ . 鐳櫛鑿宠璫哄漣-涓€浜†竺錄喟泣

follow up: 返回时间区间内的最大收益（一次交易）：  
利特扣的依尔依

153.[link](#)

给一个sorted integer array, 返回其中每个数的平方组成的array, 同样要排序好, 要求O(n)。

例子：[-3,-1,2,4] 返回 [1,4,9,16]. 1point 3acres 聰哄漣

先找到负数和正数的分界点，然后用两个指针分别指向负数一侧和正数一侧。利用原数组已经排好序的性质，负数指针向前遍历，正数指针向后遍历即可

Two pointer 两头往中间靠拢，新建一个同样大小的数组，算两边数字平方然后对比大小，大的放新书组最尾这样更省事

import java.lang.\*; more info on [1point3acres.com](http://1point3acres.com)

```
// This is the text editor interface.. 涓€浜€-涓€攷路-鎰帮紝鐢€鐔€戡
```

// Anything you type or change here will be seen by the other person in real time.

```
public class Solution {
    public int[] arrS(int[] input) {
        if (input == null || input.length == 0) {
```

```

        return input;
    }
    . 1point 3acres 聰哄漣
    int[] result = new int[input.length];
    int left = 0;
    int right = input.length - 1;
    int cur = input.length - 1;
    while (cur >= 0) {
        if (Math.abs(input[left]) > Math.abs(input[right])) {
            result[cur] = input[left] * input[left];
            left++;
        } else { 鏃﹁簪涓€浜€涓€涸鎲拌綌€
            result[cur] = input[right] * input[right];
            right--;
        }
        cur--;
    }
    // result[cur] = input[left] * input[left];
    return result;
}

public static void main(String[] args) {
    int[] input = {-9,-3,-1,2,4};. 1point 3acres 聰哄漣
    Solution s = new Solution();. 1point3acres 緬€

    int[] result = s.arrS(input);
    for (int i = 0; i < result.length; i++) {
        System.out.println(result 【i】 );
    }
}
}

```

154.[link](#)

分享一个面经，才面的。big data enginner team. more info on 1point3acres.com  
是个三哥哥，其实挺和蔼的，就是说得太快，我听不清，很多问题要问几篇。。

上来就是让我找个 project 说，然后问了我一大堆 关键 hadoop 的东西，spark，hbase，rdmbs，kafka，storm。

然后他兴趣一来，又问我宁外一个 storm streaming project。然后又问了一个 HCl 的project。

. 鐳鑾鑾宠聰哄漣-涓€浜€+竺録喟逆

然后。。。半小时就过去了。

只做了一个题。sort the intergers based on their frequency....

input : 8, 3, 4, 8, 4, 8

output: 8, 4, 3

没有问 如果有一样的 frequency 怎么办， 没有 followup， 只问了 complexity。。。 感觉他不是很有兴趣了。。

我就用了 一个 additional class， hashmap。 然后  $n \log n$  的 time complexity。。鏈构鋤增

#### 155.[link](#)

第一轮有两位面试官，先是寒暄了一下，聊了聊简历和project，接着问了一个问题是，给一个数组，如何把数组里所有的0移到最后，而不打乱其他非零数的顺序。给了基本解之后要求inplace解，姐姐人很好，在些许提示下做出来了。接着另一位给了一道题，是给一个 $n*m$ 的棋盘，输入是棋盘中的某一点（为初始点），以及要走 $k$ 步，每一步的走法是象棋里面那个马的走法，问输出有多少种不同的走法。先是写了个简单的递归解，然后问能否改进，就给出了一个dp解，貌似dp解面试官当时没想到，然后问了下分别的时间复杂度，接着握手说再见。

鏈构鋤增塏鑷◆1point3acres璁哄漣

第二轮本来说间隔15~20分钟就会有面试官出现的，但是等了大概四五十分钟，才来了一位印度小哥。也没问什么问题，就问了我之前面经看到的设计一个class，输出访问次数最多的前 $n$ 个访问对象，问问大概用什么数据结构，大概就面了二十分钟不到，就走了。Waral 錦氫鏈爰湾澶氟构纒◆，

第三轮来了个hr姐姐，问问我有什么问题，问了我一些基本的behavior question，给offer来不来，当前有哪些pending offer和面试，看重公司的什么，culture,project,location,careerpath,salary等等的排个序。

第四轮是个印度经理，等到下午三点他才到。也就面试了半小时，介绍下我做过的project，问了一些多线程的概念，什么是thread，和process有什么区别，这一问后来查了一下好像当时回答错了，感觉经理不太高兴的样子。不过也不好说，等结果吧。

#### 156.[link](#)

用的是hackrank网站的，然后是打电话过来的。听口音既不是三哥也不是国人大哥。先花三分钟问了问简历。然后就开始做题。我选的是c++。

这个网站是可以在线编译然后test的，但是输入输出，以及include 都要自己写。

1. int atoi(char \* str) 大哥人很不错，很多corner case都说不用考虑了，所以很简单。
2. insert a new value in sorted linked list. 很快写完。然后大哥说你怎么测试程序，然后想了下，我说给一系列没排好序的数据，不停的调用我的insert function就好了。然后就又写了一个测试程序。

这两题是他事先准备的，写完总共用了不到30分钟，他想了下又问怎么判断一个linklist是否有环。我直接说用快慢指针就好了。然后这题就算直接过了，都没让写代码的。最后没事做了，就问有什么问题要问他的，然后随便问了些问题，你在哪个组啊（大哥已经在他现在的组待了9年了），new grad进去之后培训怎么怎么样啊。最后脑残问了一句能不能给这次面试一个evaluation，大哥说不行，他还得想想，然后就结束了。总计45分钟面试用了40分钟，写代码期间基本无交流，都是写完了和他说一声我写完了，然后一起测试。隐隐约约觉得要悬TT

#### 157.[link](#)

1. 在给定size的array中实现1个stack，2个stacks .... 一直到 $n$ 个stacks
2. LC 117

3. LC 11 + LC 341 各种faltten.1p

