一道Tree的DFS or BFS的题。  
  
给一系列Process id and its parent process id. Get a list of process killed if killing one process.  
  
process id  10   5    1  
parent id    5    2    0  
  
e.g. if kill 2, return <2, 5, 10>

BB phone interview. 国人小哥, 三道巨简单的问题.可惜LZ昨天没睡好,大脑抽抽, 最后一个简单的bug都没有发现, 被提醒下通过. 感觉自己就煞笔.  
1. merge two sorted array-google 1point3acres  
2. find max difference (a[j]-a[i]) in a vector, for i<j   
3. delete all nodes of value > x in a linkedlist.

上来先问了why bb, 然后选了简历上描述最简单的一个项目让介绍下，感觉他也没怎么听，讲完他也没问问题直接说开始coding吧。  
  
说warmup一下问什么是linkedlist， 然后就是linkedlist cycle i && ii  
. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
然后就是intersection of 2 integer array，需要考虑duplicate那个。先说用hashmap做，然后问有没有不用额外空间的，说binary search表示可以

第一轮。 小哥看起来不懂JAVA，问了问项目   
出了道高频题  aaabcccdd  压缩成 a3bc3d2  
2小时后安排第二面时间-google 1point3acres  
  
第二轮。 蛮nice的三哥，也问了问项目。  
               第一题 找最长子序列 刚开始有点小紧张，大概花了25分钟才把自己写的test case 跑出来。  
               第二题 括号validate，秒了。

input: aabbbbccddboutput: b 4  
  
就return出来出现最多的alpha 和 次数就可以

BB店面  开始用linklist 写队列 第n 个人出来那道题   
秒了之后 扯淡 说怎么设计一个search engine。。。

应该是美国小哥，上来先问why bb 聊了会简历差不多10分钟说做题吧。  
Lc387，不过return的是字母不要index，上来就return index了 小哥提醒了半天“你看看我要你return啥”改之。. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
follow up 问如果字符串包含的字符不限于字母数字，HashMap处理了。。  
然后问了下有什么问题想问的，迫不及待的挂了电话。  
就问了一个easy估计是挂了。

两道题 第一题21 第二题179 好好[刷题](http://www.1point3acres.com/bbs/forum-84-1.html)的都能过

回报地里，新鲜面经。  
Bloomberg 电面流程还是比较简洁的，就是先是自我介绍，然后说一个project，然后做题。没有问why bloomberg，建议还是好好准备下。  
接下来楼主的经历就是。。。。被烙印坑了吧。先上题，就一道： 鏉ユ簮涓€浜�.涓夊垎鍦拌鍧�.   
有一个mapping的 relation：   
2 - ABC  
3 - DEF  
7 - PRQS  
8 - TUV  
等等等等等， 一个数字对应 一个无重复的string（可以是list，什么形式都行，随你）. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
然后有一个dictionary， 比如说 ｛‘BAT， ’CAT' ｝  
然后给你一个数字， 判断这个数字能不能找到合适的字母组成dict里面有的单词。  
比如 228 ＝》可以是 BAT 也可以是 CAT。 就是所有的permutations。. 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
  
关键三哥很随意，就是data structure这里楼主没有搞清楚，然后打算正正规规写个能run的class，三哥直接说没关系不用run，你就assume啥都到位了。（PS，能assume，都到位了吗？）  
楼主mapping relation的数据结构没选好，然后就不知道从哪里下手了。感觉没有地里之前说的题那么容易常见。最后被提醒用recursion，然后就recursion加上for loop， 写了个大概。  
感觉，这种不要求你run的，而且不是input，output不是很清楚的，还是建议大家如果基础不是特扎实，碰上不会的先写个 pseudocode，然后跟考官说清楚。反正最后不用run。思路要对。楼主就是着急了，死扣代码。地里三哥的题感觉都比其他人的题要难一些。可能三哥比较厉害。  
  
大家还是多[刷题](http://www.1point3acres.com/bbs/forum-84-1.html)，脑子里思路要多，见得要多。leetcode一遍遍刷 Accepted没什么用，一道题多设几个变形，记清楚方法，这样就不怕这种情况了。

面我的是一个小哥，听声音没什么口音，但不是美国人。  
一开始上来问简历，然后做题，然后我问他问题。  
  
题目Merge Interval，我给出的方案是先sort然后根据complete overlap， partially overlap， no overlap来分情况处理。代码里判断overlap一开始有小问题，后来改了。  
问了我，如果是我test，会给哪些test case？我说了start time相同，end time不同。  
还问了我复杂度，我一开始忘了第一步有sort过，跟他说是O(n), 然后他提醒了我，我才意识到O(nlogn)。

刚面完。  
首先why bb？介绍一个project. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
第一道题：find maximum product of three numbers in one array 主要考虑负数情况 我先用Ologn解的，然后说用O（n）解。怎么test？  
第二道 类似next greater numberII 说了最简单的O(n2)解法，然后说优化用其他数据结构解。没有想到用stack，在他提示stack下才说了思路。

第一题就merge two sorted list 瞬秒

第二题给了个字串 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

雖然很悲劇

但真的很謝謝一畝三分地的資源

所以來分享一下

.1point3acres缃�

10:15到

前一天紐約下大雪

所以只有我和另一個女生來面試

第一輪

超級親切和藹的白人大叔 阿三哥 還有華裔哥

第一題

445

第二題

給一個有25個數字的array及一個sort5()

找出最大值

sort5()可以接受長度為5的array做排序

follow up

第二大值和第三大值

這一輪就是一個很歡樂的氣氛

第二輪

臭臉不知哪國人叔 黑人小哥

因為第一輪聊很久

所以delay到第二輪

臭臉叔先到

黑人小哥晚到

來了之後才在吃午餐

吃完午餐在旁邊畫畫.....

臭臉叔是臨時被派過來的

所以連我的resume都沒有

給一個array的resume

resume 有id 和 text

印出 key word: [resume.id, resume.id………..]

key word 是resume上的每一個word

印出結果 key word 要sort by a-z

resume id要sort by number

問怎麼sort split word 那標點符號怎麼辦 word裡面包含標點符號怎麼辦......

黑人小哥全程沒有問問題

這一輪就是一個很尷尬的氣氛

第三輪

hr大姐

基本behavior question

介紹project

salary

身份

幾個offer

說有下一輪面試

等了十幾分鐘

另一個hr大姐上來說弄錯了

沒有面試了

我的心理立刻明白 是一個被拒的節奏

hr大姊一直跟我聊天 說天氣怎樣 面試怎樣 她住哪裡...

表面上我也開心的聊天

其實內心裡低潮到幾點

然後就被送走了

進了電梯也忘了說再見

2:30

結束了 又餓又冷的三輪遊

真的好想進Bloomberg啊...

一位在BB待了7年的老死机，一上来让我介绍一下background, 然后没问我用啥语言编程。直接上基础知识。cpp里面STL三大容器的区别，什么情况下使用，各自有啥优势。很快Baba完开始coding.  
1. finding first non repeat char, LC 原题。 老死机在我写之前，提醒我说了一句不要写复杂代码！这也正是我想要的，三行写完了。  
2. merge interval 变了点花样，加了个状态，让我写出核心代码完事。  
3. 给一matrix里面的位置（i，j），从该位置出发，找出相邻点等于该数的个数，相邻就是上下左右四个方向，当然相邻可以传递。开始理解题意大概2-3min, 其实就是类似LC island 那题， 用dfs 写完就行

面了两题特别简单的。。。白人妹子听着感觉像  
给你一个linkedlist，比如说 1 -> 2 -> -3 -> -5 -> 6， 已经按照绝对值大小排序。 让你返回按照正常顺序排好的linkedlist。 Time complexity: O(n), space O(1)  
第二题， invert binary tree。  
10分钟写完两题。。。然后唠了二十分钟，半个小时面完了。第二天通知onsite。希望有帮助！

先自我介绍，工作经验，时间倒叙 （10min)  
算法：  
1 给定一组字符串，将属于同一anagram的放在一个vector里，返回vector<vector<string>>  
2 copy linkedlist with random pointer，给出的hash map的方法，防止被发现做过。  
3 约瑟夫杀人问题，dp解电面做太难了，用simulation法做的，用的double linkedlist.

昨天bloomberg onsite，今天就说要给offer，楼主马上就turn down了，效率高的一比.鏈枃鍘熷垱鑷�1point3acres璁哄潧  
鏉ユ簮涓€浜�.涓夊垎鍦拌鍧�.   
1. 两个人，LRU + 经典马拉松面经题，每个赛段有一个监视器，每有一个人跑到这里就发一个信号，让你设计数据结构来存，要求最快输出当前全局最快的人的list. visit 1point3acres.com for more.  
答案是用array，element是hashmap + linkedlist，类似LRU，只是访问不move到head  
2. 还是两个人. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
c++实现一个singleton class  
given一个用string表示的数字和base，输出decimal number  
给一个用string表示的数字，判断它是什么进制，如果多种可能输出最小的进制  
数学题：一个人在一条长10mile的隧道里，距离最近的出口3mile，此时听到火车正从最近的出口开进来（距离多远未知），已知火车速度是人的两倍，问从最近还是最远出口逃出去的概率高？感觉就是小学奥数题。。。答案是远出口  
3. 整个大组的manager来聊，感觉气场很足，问了一堆鸡毛蒜皮的事情，behavior，motivation，还直接跟我share前面面试官的feedback，说我很smart，但是沟通可能有点问题，不过没关系。。。  
4. 跟之前电话联系过的hr聊，问了expectation，想要多少，pending offer细节，以后想干什么，居然没有问why bb

电面：  
  
1. given a sorted list with integer values (values are positive and negative), sort the list again by its absolute value.   
2. check whether a given integer is a palindrome.  
  
onsite:  
1, first round:     
    a: given two strings: A, B,  output a string C which include all unique chars from A and B.. 1point3acres.com/bbs  
    b: count islands. the map is represented by a matrix, and "1" for island, and '0' for ocean.. more info on 1point3acres.com  
2, second round: (I fail here).. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
    a: given a matrix, zig-zag printing.   
    b: algorithm design:  design a sy[stem](http://www.1point3acres.com/%E7%BE%8E%E5%9B%BD%E5%9B%BD%E5%9C%9F%E5%AE%89%E5%85%A8%E9%83%A82012%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%9B%B4%E6%96%B0stem%E4%B8%93%E4%B8%9A%E5%90%8D%E5%8D%95-%E7%9C%8B%E7%9C%8B%E4%BD%A0%E7%9A%84%E4%B8%93%E4%B8%9A/), return the top-k most volatile stocks. what kind data structure you should choose?

店面白人小哥，语速爆快，先他自己介绍自己干嘛，然后我再自己介绍自己。  
  
只做了一道题，给一个array，每个element是一对pair［birthyear, deathYear］, 求哪一年活的的人最多？  
刚上来着急了，挺像meeting room的，不过太着急了，就用了brute force的解法，先得到最小year， 最大year，然后check每个year的人数。  
假设 m = largestYear - smallestYear, n = arr.length, brute force的解法复杂度是O(M\*N); 小哥提示说有O(m+n)的解法，提示了好久好久，  
我还是不明白。  
  
现在觉得这就是meeting room2, 面试的时候太着急了，也怪自己理解的不深入，不过好像没有O(m+n) 的解法，求高人指点了。

在地里得到很多有用的资讯, 刚面完来回报。很多都是地里已经有的题，但感觉还是没发挥好

**第一轮**

真够惨的 估计跪在这一轮

**2sum Leetcode #1**

**数字游戏**

给一个list, list中有两个数. 过程中可以一直往list中加数进去(append在最后), 但必须一直遵守三个条件:

1. list中所有数均需大于0

2. list中所有数都必须为unique

3. 新加入的数必须为已存在list中的某两数的差

要做的事情是把所有可能的过程(一直加到没办法加入新的数字为止)都给打印或是回传

ex. [30, 5], 则最新加入的数只能为25, list变为[30, 5, 25]

继续, 只能再加入20, list成为[30, 5, 25, 20], 接着就有两种选择, 可以加10(30-20) 或是15(20-5).

于是会分出两个branch

[30, 5, 25, 20, 10] 跟[30, 5, 25, 20, 15], 然后再把最后一个可能补上之后变成

[30, 5, 25, 20, 10, 15]跟[30, 5, 25, 20, 15, 10], 所以就回传这两个list.

可以预见的是如果一开始的两个数大小相差很多ex[99, 1] 那最后就会回传很多种path

.鏈枃鍘熷垱鑷�1point3acres璁哄潧

只写出brute-force, 我问应该有更加的解法, 面试官笑而不答我也是醉了

**查语元**

给定各种语言的字典, 给一篇文章, 给定一个function getWord可以取得文章中的下一个字(从头开始, 类似iterator的getNext) 问你要怎么样check他是哪一种语言(ex, English, French 等等).

给了一个一直把字放到各个字典里比对然后对每个字典投票的算法, 面试官问有没有不用把整个字典都预读到memory的解法, 完全没头绪...

**第二轮**

**马拉松**

一堆runner再一个跑道一起跑步, 上面有很多sensor, 每个sensor有sensor id, 当一个runner通过一个sensor的时候会有一个message传到中央sever, 要你设计一个实时leader board.

在一个递增之后递减的int array里查找target, 先找peak value然后切两段binary search.

**第三轮**

**compression**

给一个String要你compress, 方法如下:

如果是 aaabbccccbaddd

就回传 a3b2c4bad3

不用考虑特殊符号, 只考虑lowercase letter

**红白骰子**

一个大白方块, 六面漆上红色, 然后像魔术方块那样切成27等份, 问随机挑一个丢在地上, 红色面朝上的机率？

. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷

**火车山洞**

山洞总长1000m, 你在入口进去300m的地方, 此时听到有火车声从入口传来, 假设火车速率是你跑步速绿的两倍, 问你往哪个方向跑生存机率大些

**问了一点Java memory管理的概念, Stack跟Heap**

**第四轮**

HR身家调查

总的来说还是一次很开心的体验啦，但还是move on

求[大米](http://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=collection&action=view&ctid=5&fromop=all)～

做题，2 Sum，要求自己写main函数自己写test case跑。HashSet写完，自己test case跑过，咖喱哥哥又给了一个test case跑，感叹一句：诶！过了！  
Follow up: 优化空间, 要求不能sort。 于是用boolean array代替hashset记录有没有用过这个num。咖喱哥哥：CS中memory单位是什么？答：byte。 问：你这个extra memory多少byte？ 答完。  
继续Follow up: 继续优化空间！ 答：用bit manipulation。咖喱哥哥：That's what I want !  
时间过去20—25分钟  
  
  
重点来了！！！  
45分钟面试，刚过了不到25分钟，面试官跟我说，面完了，没了！问我还有啥问题吗？ WTF！！？ 我说我有一个问题：没有别的题了吗？ 答：我就准备了一道题（还是2 sum）。  
我从来没在地里看见过面一道题的面试。  
接下来象征性问了点问题。 到挂电话，整个面试时间30分钟。。。算上面试官迟到十分钟都还没到45分钟。感觉面试官全程心思都想着赶紧面完回去工作。。。

刚刚弄完的电面。一位印度小哥。口音还算不大。可以流畅交流。算是万幸，没赶上口音很大的。. more info on 1point3acres.com  
一上来自我介绍。聊简历。没问为什么BB。  
  
题目两道。第一道，singly linkedlist，node包含奇偶数。把前面全弄成奇node，后面全是偶node。偶的部分要reverse order. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
  
先问问题目具体细节，数据结构（是node linked list还是array？），然后问了下corner case（比如没有偶数node情况）。先做的暴力法，两个list一个奇一个偶，拆分完，然后reverse偶，最后append到奇。然后问我如果偶的太多怎么办？说在组建偶的时候直接倒着建立list，然后append。改了下实现。过.1point3acres缃�  
  
第二个，让reverse数字（123 -> 321)，不能convert数字到string。说做过。换题。  
  
第三个，第三个，一个string，如果某一个char连续出现多过3次，变成字母+次数。比如‘AAAA’ -》 ‘A#4’。只考虑连续。ABAACA这种情况不算A多于3个。  
  
先问了一下输入，只有大写字母，可以很长也可以很短。说了两种方法，暴力法+stack。让先写暴力法。中间写半截小哥打断说忘加了某些判定条件。说还没写完。加上继续。写完。考虑了下corner case，比如少于2个字母情况。  
  
最后，问有没有什么问题问他。问了问开发环境，语言，扯了点自己之前的实习经历。刚刚弄完的电面。一位印度小哥。口音还算不大。可以流畅交流。算是万幸，没赶上口音很大的。. more info on 1point3acres.com  
一上来自我介绍。聊简历。没问为什么BB。  
  
题目两道。第一道，singly linkedlist，node包含奇偶数。把前面全弄成奇node，后面全是偶node。偶的部分要reverse order. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
  
先问问题目具体细节，数据结构（是node linked list还是array？），然后问了下corner case（比如没有偶数node情况）。先做的暴力法，两个list一个奇一个偶，拆分完，然后reverse偶，最后append到奇。然后问我如果偶的太多怎么办？说在组建偶的时候直接倒着建立list，然后append。改了下实现。过.1point3acres缃�  
  
第二个，让reverse数字（123 -> 321)，不能convert数字到string。说做过。换题。  
  
第三个，第三个，一个string，如果某一个char连续出现多过3次，变成字母+次数。比如‘AAAA’ -》 ‘A#4’。只考虑连续。ABAACA这种情况不算A多于3个。  
  
先问了一下输入，只有大写字母，可以很长也可以很短。说了两种方法，暴力法+stack。让先写暴力法。中间写半截小哥打断说忘加了某些判定条件。说还没写完。加上继续。写完。考虑了下corner case，比如少于2个字母情况。  
  
最后，问有没有什么问题问他。问了问开发环境，语言，扯了点自己之前的实习经历。

两道题.是天竺小哥面试，用的是C#.小哥用C++，我对C++不熟，沟通起来些许困难。但小哥说没关系面试不care语言。  
1. lc原题 merge interval  
2. Print all right child node of a binary tree below level n  
example(小哥瞬间复制粘贴...感觉是题库题):  
              1                  - L 0  
             / \       
            2   3                - L 1  
           /\   /\  
          4  5 6  7              - L 2  -google 1point3acres  
         / \   \    \-google 1point3acres  
        8  9  10   11  
         \      /  \     \  
         12  13  14   15  
                \       \   
                16      17  
  
Input: (Node\* root, int 2) //root, level numebr  
output: 9,10,11,12,14,15,16,17  
  
函数  
void printRightChild (Node\* root, int level)  
{.1point3acres缃�  
}

让打印  
  
输入n  . 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
偶数  
1 2 3 4. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
   1 2  
   1 2  
1 2 3 4. visit 1point3acres.com for more.  
  
奇数. From 1point 3acres bbs  
1 2 3 4 5. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
   1 2 3. 1point3acres.com/bbs  
      1  
    1 2 3  
1 2 3 4 5  
  
基本就是按照对角线打印，问了loop和递归两种写法

[找工](http://tinyurl.com/lwszxst)作很晚，毕业了才开始[刷题](http://www.1point3acres.com/bbs/forum-84-1.html)找工作，刚刚第一次电面，估计已经跪了，跪在了follow up， 问的很简单，lc的valid parenthese；  
然后follow up 来了，需要加入单引号的判断，比如 " '[' ']' " 这样是valid， " '[ ]' " 这样不是valid，" ']' '[' "也不是valid，括号之间可以有其它的各种character，比如数字，字母， 一开始和面试官交流不太好，以为第二种也是valid，后来面试官说不是，所以就走了比较久的弯路，反应过来的时候时间快到了，不过面试官说思路是对的。    
我的follow up思路是碰到 ' 直接和它后边的那个元素比较，如果也是 ' , 那么就是valid，如果不是，那么检测下一个元素是不是 ' ,然后中间的那个元素需要和stack顶端的元素匹配，成功则valid，不成功则不valid

电面：  
简历扯了25分钟，结果后来时间不够. more info on 1point3acres.com  
一道链表题：. 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
输入a->b->b->b->c;  
输出a->3->b->c;  
  
还问了两个char连续的情况怎么输出，最后怎么测试你的代码...

一个三哥，说话还蛮清楚的，就是信号问题，有点干扰。两个题：. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
1. 两个arry, 找相同的element，然后放到list里。 不能有duplicate:  
e.g. l1 =[1,2,2,1,3] ; l2 = [1,2,2]  
output = [1,2] 鏉ユ簮涓€浜�.涓夊垎鍦拌鍧�.   
extend 1: 可以有duplicate，把所有的相同的element都输出:. From 1point 3acres bbs  
e.g. output = [1,2,2].鏈枃鍘熷垱鑷�1point3acres璁哄潧  
extend 2： 假设arry sorted，用O(1) space,结果没有duplicate的  
. From 1point 3acres bbs  
2. reverse Integer. lc 原题不解释   
  
求onsite啊

bloomberg 两次电面一起发了，没什么好说的，都是lc原题1. text justification. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
2. sort numbers by frequency  
3. OO Design maintain 一个（stock，price） pairs的数据结构，要求能根据stock来get set price和find top k，这个设计有点意思，聊了各种方法，最后用了一个hashmap+treemap，面试官觉得可以

**2017-1-20 1:00pm - 2:00pm - 1st Round On-campus, Bloomberg, Sofware Developer**

1. * ALG: Set Matrix Zeroes
2. * ALG: Validate BST
   * ALG: LRU Cache

**2017-1-19 9:00pm - 10:00pm - 2nd Round On-campus, Bloomberg, Sofware Developer**

* + ALG: Merge k Sorted Lists.鏈枃鍘熷垱鑷�1point3acres璁哄潧

1. * ALG: Given the trading book, find the price where the maximum shares could be traded.

**2017-1-27 2:15pm - 3:45pm - 3rd Round On-campus, Bloomberg, Sofware Developer**

1. Manager
   * Sy[stem](http://www.1point3acres.com/%E7%BE%8E%E5%9B%BD%E5%9B%BD%E5%9C%9F%E5%AE%89%E5%85%A8%E9%83%A82012%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%9B%B4%E6%96%B0stem%E4%B8%93%E4%B8%9A%E5%90%8D%E5%8D%95-%E7%9C%8B%E7%9C%8B%E4%BD%A0%E7%9A%84%E4%B8%93%E4%B8%9A/) Design: design the Snapchat
     + How to distribute task to downstream several services?
     + What if the downstream services have different consuming speed?
       - Multi-queues
       - Single queue but with statues
       - DataTable
   * System Design: design a document search system
     + How to define the relevance?
     + How to store the documents?
     + How to [opt](http://tinyurl.com/mwuwuhv)imize according to user behavior?
2. HR
   * Behavior:
     + Compensation
     + Good/bad experience in internship
     + What if non-machine-learning team
     + Explain a project to non-techs
     + Other offers

刚刚结束的bb 店面  
  
听口音应该是个白人小哥，电话从三番打来的？？？？  
  
感觉很匆忙，无心恋战. 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
. 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
上来就问你有什么问题，（这难道不是结束语？） 然后瞎扯了一堆。 然后继续问why bb 等等。。。。  
  
时间过去了20分钟。。。. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
  
上题  
  
1. maxstack（pop push max）. from: 1point3acres.com/bbs   
. 1point 3acres 璁哄潧  
2. turn off last significant bit 比如： 20 -> 0b10100   变成->0b10000  再执行变成-> 0b000000  
  
然后楼主考虑了片刻， 小哥说算了，这题我们平时工作也不用， 换一道吧 ？？？？？  
  
3. convert integer to string  38 -> '38'  
  
  
题目还是不难的， 第二题卡了一会，没让做，估计跪了。。

刚刚结束bb电面，感觉选在上午好像还不错的样子。  
由于bb上次放了鸽子，约在了这周，十点整，口音很清晰的应该是印度哥哥打来的吧，态度很好。  
就简历就聊了15分钟。  
然后两道题，  
binary tree path sum,  
reverse integer.

Bloomberg电面，紧张了一晚上，没睡着觉。结果脑海中都是naive solution哈哈：）。电面pattern和地里一模一样，interviewer先自我介绍，然后让我自我介绍，然后介绍一下简历里的一个项目，但他还问我有没有其他项目要讲，我说这个是RA，其他都是course project，然后就主要讲了这个。然后就是coding，小哥很好，说给我save time，然而我其实还是超时了，主要因为不能bug free和写出他想要的solution。第一道题就是BFS输出一个树每个level最大值。第二题是给一个list of lists，然后loop over输出所有的第一个，再loop over输出所有的第二个。。。我只想到了naive的solution，后来小哥说用dictionary，然后我没想到怎么用。面试结束后才想起把list的index存进去，然后如果这个list已经loop完了就从dic里面删掉，这样会快。还问了一下这个runtime，我一开始答错了。最后他让我提几个问题问他。

两位面试官 一个白人小哥 一个国人妹子聊简历  
coding：. visit 1point3acres.com for more.  
  
输入BST, min, max 删除BST不在min - max范围内的叶子结点 in place. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
3sum变形

又是做得断断续续的一题……再次被拒. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
binary tree, each node stores a value, left node, right node and also a next node.  
有点像leetcode 103 binary tree zig zag traversal 不过在traverse的时候要同时把next指向下一个node  
  
我用的是bfs，不过在反向的时候没弄好，卡了好一会儿，被考官提醒了一下才写出来，其实就是将queue里面后一个的元素指向最前面那个就好了  
  
不错的面试体验，考官人挺nice

自我介绍了一下。然后就一题：  
旋转地print matrix. 鐣欏鐢宠璁哄潧-涓€浜╀笁鍒嗗湴  
  
例如：  
. more info on 1point3acres.com  
123  
456  
789  
. from: 1point3acres.com/bbs   
print 1 2 3 6 9 8 7 4 5  
  
记得是lc原题，但是忘了第几题了

八月底去bb家官网海投了简历，大概两三天就收到了电面邀请。九月初电面，面试官是工作四年的三哥大哥，题目是binary search类型，大概是给一个有序有重复数组和一个target，求这个target在数组中的index range。  
  
  
之后一周左右收到onsite邀请，约在了九月底。  
面试当天先在一楼登记之后去六楼的接待区等待，自助小食和饮料，和一起坐电梯上楼的三哥和美国小哥聊聊天，看到大约20个candidate的时候还是很吃惊的，算下来bb家也是很花经历用来onsite的。  
之后hr姐姐带着大家简单的参观一下，然后直接带队去十几层的地方。  
round 1的面试官们像家长等老师带队出校门接孩子一样在那里等候，拿了一盒简餐之后面试官会带你去你今天面试的会议室。之后的所有面试都会在这个房间进行。  
  
第一轮 白人美国小哥和印度长相美国口音的美国小哥  
上来先是聊一个简历项目。  
第一题是写一个开方取整功能的方法，但是不能用自带sqrt功能。属于比较标准的二分法题目，在二分的时候边界判断不要出死循环就好。  
第二题是设计题。大概题目就是设计一个数据结构，实现一个像chrome浏览器里那种显示你最常访问的八个网址的功能。说了想法之后，小哥让我code实现其中一两个方法，但是时间关系没有写完第一轮就结束了。  
  
第二轮 美国小哥  
感觉第二轮本来也应该是两个人的，但是好像其中一个人临时有事，所以全程只有一位面试官。. more info on 1point3acres.com  
同样的先十分钟简历。  
第一题是实现两个长数字的乘法，两个数字都是以字符串形式输入。刚开始有点懵，但是小哥人很好，基本算是有指导一步步写完。题目想法很直接，但是code写起来确实还是挺长的。. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
第二题设计题，跑马场记录赛马名次。这题应该是他家高频了。  
. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
第三轮 白人hr姐姐  
基本都是behavior问题，其中让我给她讲个我的项目经历，我个人觉得如果摊上这样的问题，最好不要讲技术层面的detail，感觉她可能是考察你以后对客户解释和表达产品能力够不够好。. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
  
第四轮 在bb工作了13年的白人欧洲manager. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
进门之后很随意。  
同样十分钟简历。  
然后出了一题。题目大概是给两个非排序数组，给一个target，两组数里各取一个求2sum。follow up了如果不让用hashmap的话，怎么自己实现一下hashmap的功能一类的。  
. 1point3acres.com/bbs  
之后manager带出面试结束。  
  
之后一周收到口头offer。  
目前湾区一些也在面和投，但是个人喜好原因倾向于大城市，所以基本就决定是他家了吧。  
  
总体感觉他家面试并不重在算法，之前看了很多前辈的经验也说他家给offer很随机，没什么规律。.1point3acres缃�  
我个人经验上讲，感觉他家还是蛮注重和面试官的交流的，从简历的项目能不能说明白，言简意赅，对于面试官的追问能不能马上get到point，并且给出他们期待的反馈，到算法题或设计题你如何阐述你的想法，做题过程中遇到新问题和他们交流如何解决，到和他们瞎聊天，都是一种互动交流的考察。  
总体上感觉，要看他们是不是愿意和你进行更多的交流，而并不是看他们是不是认可你的做题的能力（当然做题的能力也很重要）。. 鐣欏鐢宠璁哄潧-涓€浜╀笁鍒嗗湴  
所以我臆测，那些大牛们onsite做了很多题但是没offer甚至两轮游的原因也许是面试官觉得交流不畅，毕竟以后都是同僚，闷头自己搞的人在bb这种产品导向、随时要和非码农交流的公司比较吃亏吧。

面试前看了地里很多面经，深感受用，特此回馈大家。  
和其他人一样，提前一天飞来纽约，第二天10：30 HR来领所有的candidate参观，大概有十五个人，常规流程，然后被面试官领走。  
  
**第一轮**，两个工作2年多的白人小哥，感觉很友好，耐心。  
    上来先是自我介绍，问了一个最challenging的项目  
    1. 第一题是很基础的dfs题，给两个坐标，出发点（x1, y1），目标点（x2, y2），每次的操作只能是（x1, x1+y1）或者（x1+y1, y1），问能否到达目标点， 写了代码。follow up：如果起始点一个坐标为负的话，会不会永远无法到达，如何避免（每次recursion检查，两个坐标都为负则无法到达）；又问了dfs会不会重复检查到一个点，一看就是想让我用memorization做优化，写了几个case没发现重复，于是就说虽然没发现，但有的话可以用2D boolean array，或者hashset做memorization， 小哥一听很高兴。  
    2. 第二题 next greater element， 我提了brute force， stack， array存index三种方法解决。.鐣欏璁哄潧-涓€浜�-涓夊垎鍦�  
    3. behavior 问老套的why bb。  
    4. 轮到我问问题，先问了他们都具体都是干什么的，两个小哥都是做bb内部系统的，提到了compensation，于是就顺着问bb待遇如何，纽约生活怎么样，两个小哥也开心的聊着。这里感觉把他们聊high了。  
  
**第二轮，**一俄罗斯小哥，一美国大胡子白人，俄罗斯小哥口音很重，卷舌都快卷到莫斯科了。。。.1point3acres缃�  
    1. 俄罗斯小哥很直接，上来就说我看你学过computer architecture，那你了不了解多线程，我赶忙说了解，他就问什么是deadlock，如何解决。回答完他又问你学过OS么，我说没有，他说没事我们设计个简单系统（我心想那你问个p。。）其实系统很不难，就是现在有很多股票信息（google， ￥100， 12：29pm），有一个client拿到这些数据往database存，困难是数据很多存的慢，如何解决，而且一只股票有多个更新时间，向database存的时候保持先后顺序。我就说建个queue把有conflict存进去，互不影响的同时处理，再配合hashmap，linkedlis，小哥表示认同。  
    2. 第二题，轮到美国白人，想了足足一分钟才出题，估计现想的...wtf。题干很fancy，但就是个moving zero。  
    3. 第三题，给定参赛队伍数目，两两比赛单败制，打印每轮比赛数量，一个while循环就解决了。又让我写test case， 这里讨论了很久，问有没有overflow的可能性。  
    4. 第四题，问是否了解self-balanced binary tree，简单说了下read-black 和 AVL，以及一个insertion好用一个lookup好用。又让举两个case什么时候用self-balanced binary tree合适，什么时候用hashmap合适  
    5. 经典的火车山洞问题  
  
第三轮， 两个HR， 一个shadow  
    怎么知道bb的；介绍自己的经历；why bb； pending offer； 如果多offer如何选，为什么bb。  
    这里一定要准备好why bb这个问题，LZ表示已经准备4，5点但还是快被逼到没话说了。。。被HR反复问  
  
第四轮 manager，工作17年  
    没出题，全部是behavior和关于简历的问题。非常详细的聊了一个项目一个intern，追问细节。  
    又问如果给你无限资源，你想做什么东西。LZ做过machine learning的project，就结合bb提供各种news的服务，说想做个NLP的项目，分析抽取新闻中的有效信息，为用户提供好的股票交易策略。manager又问你觉得这之中有什么挑战，我就结合自己做project时遇到的问题，说如何去除原始data中redundant and irrelevant是很大的挑战，聊了聊如何解决。  
    我问了他几个问题结束了。  
  
周三面，周五拿到offer，感觉bb效率还是很高的。基本包，sign on, 没股票。希望对大家有用。

话归正题，面试官是三哥，感觉第一次面试，上来自己先结巴了。。。人应该是很不错的（至少让我过了）。先是讲简历，楼主挑了一个ml的intern 巴拉巴拉巴拉说了十分钟，中间涉及爬虫还问楼主用没用API，楼主表示出了html parser都是自己的血汗。然后上提，第一道shortest palindrome，利特口原题，但是还没刷到。。。惨案！楼主不敢怠慢，上来暴力解了，然后继续讨论最优解，这时眼前飘过一位美女，紧绷的弦就散了。。剪不断理还乱啊。。。三哥看不下去了就让楼主写code了，楼主坑此坑次写完暴力解面试官跑了三个case就过了，这里提醒一下main函数都要自己写包括最顶端的class，写完其实可以用IDE 把所有bug都de了，迅雷不及掩耳盗铃儿响叮当应该就没什么问题，三遍三遍三遍。楼主还没等三哥把话说完把bug都de了。但其实后来一拍脑袋还是有bug的只不过当时的case没有测出来，所以面试运气也是很总要的。第二题是一个array求最大的前两个数，有重复，返回所有index，面经题把（说好的无重复呢！）建一个list存index就好。看到原题倍感亲切，人就懈怠了，于是就花了漫长的时间写了code，中间应付三哥的各种提问，static全套，treemap vs hashmap等等。写完也是有bug的。。。楼主太弱了。。刚能出结果（还少了几个，后来一看是情急之下把while写成了if了。。。）三哥就喊停了，时间到了，于是进入提问环节，三哥说是做risk方面的，楼主立马套近乎拍马屁说自己是FRM的candidate，问三哥平时怎么做risk analysis，三哥听了很高兴开始滔滔不绝（难道楼主因此过了鬼门关？）  
下周还有昂赛，真是内心忐忑。

聊了一下项目，指出我简历里一个typo  
  
然后问了一下对哪个数据结构比较熟，如果出现hash碰撞怎么解决。  
  
算法1: 实现一种hash算法. 1point3acres.com/bbs  
算法2: 根据数字，输出所有字母集合（九宫格映射）  
算法3: 设计一个结构，能实现LRU 和LFU.

01/31 BB onsite. 如题真的是遇到了玄学的祖师爷，感觉两轮答得还是可以的依然被两轮游。  
第一轮中东哥，上来还是问简历的project, 之后开始做题：  
1. 给了一段带马，在不改变foo function的前提下问怎么输出test Hello world， 不冲class C  
class C{};  
    void foo(){  
         C ci;  
         cout<<"Hello";.鐣欏璁哄潧-涓€浜�-涓夊垎鍦�  
    }  
    int main(){.鏈枃鍘熷垱鑷�1point3acres璁哄潧  
         foo();return 0;. 1point 3acres 璁哄潧  
     }. visit 1point3acres.com for more.  
2. 让写一个含树, 有一个外补的洗桶来召唤这个含树，实现检查在一定时间区段内是否满足相应的条件。一开始不是很理解面试官的意思 之后弄出来了，后来想可能是挂在这了，让他不爽.1point3acres缃�  
3. 有一个畜生丝网认口，统计在哪一年人数最多，如果没记错的话是cc的题，给出了O(nlogn)还有O(n)的算法  
第二轮只来了一个亚裔感觉像是台湾哥，  
就做了一道题设计topk股票价格，让从O(nlogn)酱到O(klogn).   
做完以后直接就被领出去了。。。

昨天下午约的第一轮 然后去了 一个亚裔哥哥 一个白人哥哥（叫Jason）先聊了下实习 然后问了下怎么实现的 然后就做题了  
  
1.亚裔哥哥让设计一个他定义的PQ 然后就设计了下 想用LRU 想不出 然后问了下他 不说他不知道啥是LRU 然后我感觉自己想多了 然后HashMap+Heap搞定  
2.白人哥哥出了一道微软画图那道题 然后我理解题目错了 然后最后想清楚了 给了个recursive答案 然后问我怎么iterative 然后用stack画了下 搞定  
然后60min 才做了两道题就到点了 聊了聊Bloomberg terminal（因为我对real－time感兴趣） 然后就要送我走了 我以为直接一轮游了.1point3acres缃�  
  
之后突然神转折 带我去约下一个面试 然后就上了个厕所 第二轮了  
  
国人姐姐 出了一道马拉松的Sy[stem](http://www.1point3acres.com/%E7%BE%8E%E5%9B%BD%E5%9B%BD%E5%9C%9F%E5%AE%89%E5%85%A8%E9%83%A82012%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%9B%B4%E6%96%B0stem%E4%B8%93%E4%B8%9A%E5%90%8D%E5%8D%95-%E7%9C%8B%E7%9C%8B%E4%BD%A0%E7%9A%84%E4%B8%93%E4%B8%9A/) Design  
先设计的是HashMap value是一个FIFO的list 然后姐姐说时间复杂度不够好  
然后就LRU 改了改 写了代码 然后写了Gate Person LeaderBoard三个class  
然后问了下pending offer  
聊了下入职的话组怎么match

今天结束了BB校园面试的三轮游 HR说一周以后有答复 但是感觉已经跪了 打算move on  
. 1point3acres.com/bbs  
第一轮：LC121，设计wikipedia   
  
第二轮： LC117，LC138简单变形，从一个random变成了好几个random  
.鐣欏璁哄潧-涓€浜�-涓夊垎鍦�  
第三轮：HR: 讨论下做过的proj，why bb，从项目中学到了啥，因为没准备所以答得很磕磕绊绊，我觉得大家只要不犯原则性错误就好，比如bb number 1什么的. from: 1point3acres.com/bbs   
             Manager：说proj，演示terminal

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，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](http://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=collection&action=view&ctid=5&fromop=all)，多谢各位！

电面： why bb, 背景介绍,工作内容介绍，项目细究。两个tech question：. 1point 3acres 璁哄潧  
1.找三个数最大乘积 可正可负。 e.g [1,4,8,-1,-6,-5] 返回：8 \* -6 \* -5 两个heap解决，这个题可以generalize到k个，解法也不难就是Topk的变种。. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
2.类似安排会议室的那道题，给定一个人的出生死亡日期，找出最多的时候有多少人活着。解法从bruto force到merge interval到排序出生死亡日期（nlgn），到bucket sort(linear).  
两点电面，七点就除了结果让我去onsite  
  
Onsite：general campus tour，然后就是紧张刺激的面试官令人面试环节。. from: 1point3acres.com/bbs   
第一轮：14yrs ABC和3yrs白人小哥 设计一个股票买卖系统，如果一个人想买股票ABC，10支，现在的流程是系统会叫一个外面的API来处理这个请求，但是每次会多花一块钱。我们要设计一个自行消化的系统，如果你想买股票ABC，10支，系统内又有人想卖股票ABC，10支，那就可以内部消化。另外所有的请求不能再系统内超过一秒。解法很简单，就是linked list + hashmap,linked list 保持一个1秒的window，hashmap用来快速的找到对应的股票。因为我一开始只用map说，跟面试官讨论OK，那怎么保持1s，用linked list。但是在map 股票的时候有点没想清楚所以讨论了比较久。最后代码没写完但是估计也不重要，思路理清楚了写了一部分代码也讲清楚了。这里说一下我为什么觉得这里没写完代码OK，首先这个系统讲给我的时候我提出了很多疑问，实现的时候也一直在交流。虽然map建的时候有些没有搞清楚，但是最后是整理清楚的，10分钟写代码也写了比较多的代码。因为这是一道系统设计题所以我认为这样OK。  
  
第二轮：20yrs+ 印度engineer + 2-3yrs abc小哥，上来就说有一个database server,你有multiple app servers，现在要调用一个方程在databse server读取数据，假设database server已经不能[opt](http://tinyurl.com/mwuwuhv)imize。要怎样优化这个系统。我就\*了狗了两道都是系统设计。我就开始问，是什么限制了这个方程call的时长？比如band width？如果是band width可以优化query的数据读取方式，比如可以根据情况partial读取。他说不是，这个也优化过了。那我如果是不同的network里可以把他们放进一个network减少物理距离。他说也不是，后来提示了一下这个方法会被call很多次。我说那就cache，他说对那怎么cache，那就map啊，他说我们现在内存有限，我说那就舍去一部分被，舍去哪部分呢，我给了两个解法分析trade off，一个就是lru，一个就是保持叫的最多的次数的node在最前面舍去叫的最少的。另外如果fancy一点可以这两个mix着来。他说OK写code吧。我写完了一起过的时候指出了一两个小错误，看起来他觉得很满意。abc小哥给了我道比较简单的题，find single number。但是是排好序的。我就直接给了三种解法bruto force，直接两两遍历，bit manipulation。讨论了一下时间复杂度以及选择哪种，我选了第二种，原因：工业界写代码要让别人好看得懂，再三确认是排好序的，那第二个解和第三个解是一样的时间复杂度但是第二个解逻辑很简单而且比较好理解。写了一下，被小哥之一了defenssive code遂解释了原因。小哥走  
  
第三轮：hr: 一大堆为什么选择BB，为什么选择离开现在的公司，为什么对[金融](http://tinyurl.com/oz372tf)感兴趣，如果你进不了金融的team纯tech OK吗，有没有pending offer，想要多少薪水（我说reasonable range，他问那是多少，我就想好啊 套路深啊）。估计挂在这一轮，我一直说我有个offer 3天内due，他说我们会在两天内给你加急出结果。  
  
第四轮：最终boss面：上来先解释自己的team干嘛的，让我解释我现在的公司做什么，我就从产品-商业逻辑-业务逻辑-具体技术，怎样平时领取ticket，设计实现的时候怎么和你的头交流。这个我特地准备过所以答得还挺好的。让我画一下具体的逻辑图。Why BB，天南海北一大通，最后让我问问题，我说你作为一个manager对一个engineer 3-5年的期待是什么样的。。。etc 最后被manager客客气气送下了楼。  
  
总结一下可能面跪的原因：  
自身：  
1.作为一个只工作了10个月的人，对于商业逻辑转换到系统设计的能力还有待提高，比如怎样将具体逻辑提取出来并建立对应的mapping。  
2.需要继续训练怎样快速领会面试官意图，这样可以节省时间分析，写代码。  
3.怎样面对BQ提问，应该视不同角色采取不同的回答策咯，例如HR关心什么（culture fit 对金融的喜爱程度，你的professional程度），manager关心什么（你对整个业务逻辑的视野，对自己career path的计划，是不是有责任take ownership），engineer关心什么（team player，写代码能力，communication）  
可能的外部原因：. 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
1.很早听说BB不喜欢招Java的 可能我确实也不是大牛也没有面到strong hire. 1point3acres.com/bbs  
2.貌似催的太紧了，直接催出了据信

之前电面过了但是正好有oncampus所以就没去onsite。  
刚刚第一轮tech，马上收到邮件明天第二轮。  
  
刚开始问了简历，差不多十分钟，然后两道题，然后问问题，老套路。。。  
1）remove duplicate number in arrary  
2 ) 像是string decode， 给一个数字的string 01010234 这样， 0 -> A, 1 -> B....... 然后返回有几种decode方法。上来先recursion， 然后优化，楼主说了有两种，memorization和传统的dp，其实差不多。面试官们对memorization比较新奇，于是让讲和写这个方法，感觉楼主给自己挖了个坑，明明一直练得dp。。。code基本搭起来了然后跟进有些边界条件判定在提醒之下加上去了。总的来说还算口以。

刚刚校园面完第二轮BB， 没有碰到难题，白人大叔和蔼可亲，东欧大叔不苟言笑。上来一顿数据结构轰炸，list, array, map, trie......  
然后上题.1point3acres缃�  
白人大叔：1）找array里最frequent的number， 很多follow up， 像可不可以提前返回不用遍历，空间时间各种tradeoff这种。-google 1point3acres  
东欧大叔：2）经典老题， 括号查valid， 三中括号（{[]}）,然后没写完就follow up。。。。  
提问环节问了一些关于BB的问题，team之类的

Q1,  其实是 463. Island Perimeter的变形，就是函数变成了，

1. public int islandPerimeter(int[][] grid， int value)

复制代码

给个matrix， 每个cell有多种取值； 让找值为“value”的所有cell的 perimeter。 挺简单的。  
. 1point3acres.com/bbs  
Q2, 是系统设计。. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
       让设计一个room reservation sy[stem](http://www.1point3acres.com/%E7%BE%8E%E5%9B%BD%E5%9B%BD%E5%9C%9F%E5%AE%89%E5%85%A8%E9%83%A82012%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%9B%B4%E6%96%B0stem%E4%B8%93%E4%B8%9A%E5%90%8D%E5%8D%95-%E7%9C%8B%E7%9C%8B%E4%BD%A0%E7%9A%84%E4%B8%93%E4%B8%9A/).  有web interface， 有core in-DRAM data management server, 有database。. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
       data management servers 是distributed。 主要问了， 如何handle 大量的并发请求， 同时如何保证data consistence， 同时如何处理 runtime server failure. . 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
       问这种题主要可能还是和position相关， 这个group好像做很多底层的分布式数据处理，bloomberg的datacenter似乎也是他们在管理。

Bloomberg telephone interview, Feb.3 2017;  
position:  **Foundational Services – Data Services Software Engineer**.1point3acres缃�  
  
interviewer 应该不是华人， 不像印度人口音。  
刚开始是自我介绍。  
Q1.  给了两个数组， 无序； 让找duplicated values among the two arrays.    
        由于给的数据结构是C的， 我先写了个O(n^2)的，  
        然后又写了个，O(n) 基于hashtable的  
Q2.  是LC 121 的变形， buy/sell stock;  要求是给出， 能获得最大profit的 两个数组的indexes. visit 1point3acres.com for more.  
Q3. 没写代码，就问了一下sorting algorithms， 让我解释了一下quick-sort, heapsort, mergesort; 这个没问题。. 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
       然后一点没回答好，人家问， 既然quicksort， heapsort 都是 O(nlogn)的time complexity， 而且quicksort的 时间复杂度有时候可能会变成O(n^2),   
              **那么为什么，quicksort还经常被使用到，比如在很多library 中； 为什么不都用heapsort去**？    ---> 晕了，没回答好。。。  
       然后又对mergesort问同样的问题，  我的回答是， mergesort要用额外的空间。  
       结下来问什么是 stable sort algorithm;  quicksort, mergesort 哪个是stable的， 为什么需要stable sort？   
最后介绍了一下他们组，看看我还有没有什么问题。

发个上周五的bloomberg电面攒点rp. 鍥磋鎴戜滑@1point 3 acres  
两道题，第一道array里所有duplicate intetger。第二道判断tree是否height balanced。dfs做了。

感谢地里同学们的面经 我也来发一个回馈19号面试 18号晚上飞到New York   
上午10:30 HR来领着所有的candidate介绍了总部的office 然后就上楼领lunch box 和 reimbursement card 那里已经有好多面试官在等你   
  
第一轮的面试官是一个国人小哥和一个白人小哥 看到我的胸牌给我领走   
上来介绍了一下自己 他们对我的研究生的project比较感兴趣 多问了几句 然后就是开始做题   
分配candy 问题，又两个arraylist kids 和 candies，kids代表所有孩子的贪婪系数【1,2,3...】,candies代表所有candy 的size，只有分配给孩子的candy的size 大于等于孩子的贪婪系数的时候 孩子才会满足 一个孩子最多能被分配一个candy candy不能切分 问怎样才能满足最多的孩子。follow up是怎样分配保证浪费最少，浪费少指的是在满足孩子的情况下尽量分给孩子小size的candy. from: 1point3acres.com/bbs   
. more info on 1point3acres.com  
第二轮是个印度小哥  
第一题是Populating Next Right Pointers in Each Node lc原题  
第二题设计一个股票系统 输入是当天的实时股票stream 例如 【apple：120，google：500，google：640，apple：300...】要求三个api 第一个要求得到当前最后一次价格和第一次价格之差 第二个api要求得到股票的最新价格 第三个api要求实时返回最新价格和最初价格之差最大的k只股票  
第二轮overtime了半个小时 面完之后吃午饭 lunchbox不太好吃   
  
第三轮是HR面 白人女性  
HR主要问了简历上的实习project，从中学到了什么，为什么要来Bloomberg，实习之后的自己有什么改变之类的behavior question 我一边回答她一边记 把我的简历空白处都写满了 鏉ユ簮涓€浜�.涓夊垎鍦拌鍧�.   
  
第四轮是Boss面   
面我的是个在Bloomberg工作了快20年的高级工程师  问了一些high level的技术问题 并没有问算法题 比如buffer overflow是什么 hacker怎么利用buffer overflow控制计算机 XSS攻击是什么 为什么对Bloomberg感兴趣之类的 差不多半小时.鐣欏璁哄潧-涓€浜�-涓夊垎鍦�  
  
周四面的 两个工作日之后收到电话offer  
希望能够帮到大家

之前看地里各大神的帖子 真的是受益良多 特来发下我水的不能再水的 onsite  
第一轮 -google 1point3acres  
印度小哥   
见面闲扯淡 你住哪里啊 新年咋过滴啊 nyc好啊。。。  
小哥很开心的 出了道 level print tree 如果 reach不到 target level 要throw exception  
然后跟了个 given many linkedlists return a list that contain all the common element   
example   
1->2->3;  
2->3  
2->3->4  
return   
2->3;  
. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
  
然后第二轮  
美国小哥 来了就上提 maxstack  
他问我做过没有 我当然说没有 然后开始表演   
写了三个implement的方法  naive的  two stack的 还有 用map实现的 并且说了time complexity  
-google 1point3acres  
第二题 是shceduling 的题目 用mutex cv 讨论了trade off  
感觉小哥被带的很高兴的样子  
  
第三题 anagram 小哥问我做没做过   
我当然也说没有 然后就一通说 也没写code  
  
  
第三轮 hr.鐣欏璁哄潧-涓€浜�-涓夊垎鍦�  
来了问我你有啥offer啊 有了offer要不要来啊 我说当然要来啦  
  
第四轮 manager  
大胖印度人 45左右  
来了跟我聊聊previous project 碰巧他正好用过我实习时候做的app 的feature  
于是 大哥苦口婆心跟我说 他觉得如何改进 这个feature啊 如果加上这个功能更好啊   
我就很认真的记笔记 跟他说我会跟接手这个feature的人讲的。。。。   
  
然后大boss就很开心 就开始讨论在美国怎么省钱。。。。 他说他买了个洗衣机 原价3000刀 但是在一个website买只花了2500刀  
我说 我知道一个网站 你输入一个item 可以给你找到最便宜的 价格 他说这么屌 回去要试试。。。  
. from: 1point3acres.com/bbs   
然后他说要出个题 reverse 打印 linkedlist 我就说了说思路 他说好的 又没写代码。。。。  
-google 1point3acres  
然后他说行吧 我们接着聊吧 我说你不出题了吗 他说“哦我还有很难的题目 你要做吗” 我说还是不要做了 还是聊天吧  
  
然后他就问我 goldman saches bb 都给我offer 我去哪 我说去bb  
他又问我 google bb [Amazon](http://https/www.amazon.com/b?_encoding=UTF8&tag=1point3acres-20&linkCode=ur2&linkId=89c11e2c5b86155c5422f19cca1e9880&camp=1789&creative=9325&node=5) 都给你offer 你去哪 我说 我到时候后再想想 看他们让不让我来nyc  
  
然后就到点了 他把我送出来了 . 鐗涗汉浜戦泦,涓€浜╀笁鍒嗗湴  
具体感受 就是bb注重交流 code 写的不是那么多 主要意思说明白好像就可以 我在纸上就写了三个题目  
过了两天拿了offer package 12.8w 12000signon 15％ bonus啥的   
  
希望对各位有所帮助！

先說一下面試的流程，然後在講面試題，最後分享一下建議。

十一月底決定換工作，十二月初丟了BB，很幸運的隔天就收到HR回應並約了面試，然後三天後第一輪電面，很幸運的遇到一位很友善的老印，然後他剛好很喜歡我，跟他電面完後30分鐘收到Onsite邀請，BB HR效率讓我驚呆了。因為十一月中才開始認真刷題，所以跟HR約了一星期後Onsite，因為需要臨時惡補一下。

聖誕節前天Onsite。我跟三組雙人組合談，雖然解題有點卡卡的，不過當我卡住時都會專業的面帶微笑看著面試官，所以他們還是讓我過了。第四輪是跟HR，她面試前跟我說等下會跟Hiring Manager面談。面試開始時，HR大姊講話超快超Push，讓我瞬間呆掉。我整個人不知道要做何反應，生硬的擠了幾句關於自己的自我介紹。她為她問問題的模式打亂了我想好的罐頭回答，因為緊張之餘我真的就沉默了3分鐘，而且也笑不出來的看著她，我彷彿進入Dark Dimension，納悶著是誰讓時間停止了。 八分鐘後HR問完她想問的所有尖銳問題，然後問我Any Question?然後我竟然又愣住，停了10秒鐘，當我準備開口問問題時，HR又補了一句It’s okay if you don’t have any question. 我得內心世界已經開始崩壞。最後以幾個超爛問題草草作結。看一下錶，經過了彷彿十年的15分鐘。

然後一邊在懊悔的同時，一邊想著下一輪Hiring Manager時要好好表現。 然後另一個HR過來跟我說Hiring Manager因為卡在Meeting中所以不能過來跟我談，如過有需要再看看。然後就護駕到一樓。那個晚上我完全無心思做任何事情，一直在懊惱。

隔天，奇蹟式的收到另一輪Onsite的邀請，是跟Hiring Manager一對一。約了聖誕節的前一天面試。想說在溫馨的氣氛中應該不會問甚麼殺手級問題。不過跟Hiring Manager聊半小時後，一開始聊得很順，結過不小心太捉，不小心提到了一個很酷但我也不太熟的Project。他有點懷疑地看著我，於是又找了兩個人來跟我談，而且繼續Focus在那個project上，還問的超深入的…頓時啞口無言。回家後check一下，發現東西全講錯了。離開了BB。看著清澈的Hudson River…想跳下去…游泳。

一月初收到了電話offer。有點意外，因為自己真的沒表現好，感謝一畝三分地的資源。雖然過了一個很糟的聖誕節和跨年(全都在刷題)，但終於可以鬆口氣。分享一下我整理的題庫和一些我的想法，希望可以幫助到更多有緣人。

題目方面，電面我被問了Two Linked list intersection，和string壓縮(aaabbc->3a2bc)，第三題我忘了，但都不出面經。Onsite我被問了Two Sum和他的變形也就是可以任意多個數只要Sum等於Target。Implement static cast，flatten binary tree，polymorphism改寫值會怎樣，還有寫blue ray CD player class等等。

跟大家分享一個想法。許多人在解題的時候，只想著如何快速地解出正確答案。但抱著這樣想法的人往往會給自己很大的壓力，最後爆炸。換個角度，如果你自己是出面試題的人的話，你會希望面試的人怎樣反應呢? 如果看到一個秒殺題目的人，你一定會想說他只是刷過題背起來而已，而且你會覺得很沮喪，想說是不是出太簡單的問題，甚至惱羞成怒說：好，這麼會，看一下這題難倒你不? (當然也可能會被Impressed，看緣看人品)。反觀，你看到一個本來走錯路的孩子因為你一兩句題點而找到回家的路，這樣的感覺反而很溫馨。重點是過程中孩子要保持得很努力嘗試，讓家長感動到不行，也帶給他成就感和歡樂。我一個問題如果會A級B級和S級解法，我會先開始用B講1分鐘，然後自己發現他不好，然後改推A方法，然後快點implement完他，然後再自己說覺得好像可以更快，然後跟Interviewer討教一下。然後再implement S級。雖然有點欠揍，但我覺得不同的表演形式可以展現出不同的自己。快速的解出最佳解展現的硬實力，火箭噴發式的解題展現的是problem solving和 communication。解不出來展現的是功課沒有做足。

只问了一道题目  
given a set of sorted nums, return all the data pairs (num1,num2) such that num1 +10 == num2.  
example: 鏉ユ簮涓€浜�.涓夊垎鍦拌鍧�.   
input: [1,2,5,10,11,15,16,20,30]  
output:[[1,11],  
            [5,15],  
            [10,20],  
            [20,30]]  
follow up:  
try to solve it in O(n) using O(1) space

昨天面完bb, 因为貌似没签nda, 所以发个面经回报地里.  
  
楼主大概10点半到的, 已经有挺多人在等待了, 好像也不是都穿的正装, 也有穿牛仔裤的, 不过还是建议大家穿正装吧. 大概10:45 recruiter来了, 先领着转了转, 然后坐电梯到了28楼拿lunch box , 面试官们早已经早那个屋子里等着了, 会根据你的badge认出你, 然后把你带到面试的屋子.  
.1point3acres缃�  
第一轮:  
一位40+的国男 + 年轻的欧洲男, 上来先聊了聊简历, 然后开始做题.  
第一题很简单, 给一个array, 求最大的两个数的index, 就是设置两个变量, 扫一遍, 注意更新就好.  
第二题, 面经高频, 求岛屿周长, 问了如何省空间, 比如你可以boolean[][] 记录走过的路径, 但这样空间太大, 所以面试官比较想要的是用Set, 楼主使用Set<Integer>, integer部分就是y \* width + x, 这样可以unique标识每一个(x, y)点.   
这两个题做完才30分钟吧, 欧洲男又出了那个火车山洞的数学题, 就是一个工人在一个长度为1000的山洞里工作(距离山洞左边距离200), 山洞左边外边开过来一列火车, 已经火车速度是工人逃跑速度的两倍, 问工人应该往山洞哪边跑? 本题就是初中数学那种追及和相遇问题. 如果往左边跑, 可以算出如果火车距山洞400米, 二者在山洞相遇. 如果往右边跑, 算出是或者600米二者在山洞右边相遇. 所以本题就是若火车距离<400, 哪边跑都死, 400-600, 必须左边跑, >600 哪边跑都活. 所以策略就是, 往左边跑.  
然后又问了如果工人距离左边是400米, 哪边跑合适, 那种情况就是右边跑喽.  
接着又问了, 那generalize一下, 工人在什么范围往左跑, 什么范围往右边跑? 这个就是一个线性二元方程组求解, 设火车距离是Y, 人距离是X, 最后Y消掉, 求出X是250. 所以<250左边, >250右边.-google 1point3acres  
. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
这轮结束是吃东西, lunchbox确实很难吃, 我就吃了水果, 其他都不太能吃. 面经里都说中间休息20分钟, 我大概休息了50分钟吧, 也不知道为什么.  
  
第二轮:  
只来了一个ABC, 楼主还很纳闷, 第一轮按理说面的不错啊, 第二轮不应该是两个人嘛? 然后ABC跟我说, 第一轮评价是coding 基础没问题, 所以这一轮来问点别的, 我擦. 小哥说他是math phd, 这一轮来问点概率问题好了, 保证我没见过..  
题目是, 给一个rand(INT\_MAX) 函数, 可以随机返回[0, INT\_MAX], 用这个设计一个rand(6), 可以随机返回[0,6], 楼主先想的bit manipulation, 就是只看bit后几位, 但貌似不是小哥想要的, 然后就想到把1-6 映射到 1 到INT\_MAX, 每个区间长度是INT\_MAX/6这样的, 但这个也有问题, 就是因为返回值是是int, 会造成区间不均匀, 这里跟小哥讨论了一会儿, 最后讨论出的结果先找到int\_max内最大被6整除的那个数, 假设是X, 每次int\_max得到一个数, 如果在小于等于X, 就利用区间映射那个得到1-6的一个数, 如果大于X, 就在rand一次, 直到小于X为止.  
follow-up 1: 如何用rand(3) 模拟rand(5), 这个可以转化为rand(3) -> rand(27) -> rand(5). 第一步就是先两次rand(3), 结果设为A, B, 然后8\*A + B 的结果就是rand(27), rand(27)求rand(5)就转化为之前的方法了.  
follow-up 2: 给K个绳子, 每个绳子有两个端点, 先在给一个rand(X), X是任意的, 每次可以随机从2K个端点中取一个, 相邻两次去的端点练成可以相接, 不能重复取端点, 问最后这些绳子可以有多少个环. 这个题的意义就是, 有了我的设计方法, 可以重复N多次, 然后算出平均的有多少个环. 这个题说起来有些复杂, 因为具体模拟都是自己设计, 最后楼主提出了union-find的解法, 小哥表示满意, 说这个算是解法之一, 没让code.  
然后又来了一道, lc287, 找duplicate, 要求O(1)空间, 先是如果array可以更改, 楼主提出了swap元素到其对应index处的方法, 然后写了代码, 然后问如果array是read-only的怎么办, 我说有一个O(n)的slow, fast pointer, 还可以O(nlogn) binary search, 小哥让我解释了下binary search, 然后没让写代码.   
然后又聊了10多分钟就结束了.  
  
第三轮:  
等了20分钟吧, manager来了. 英国男.  
之前准备了挺多behavior问题, 包括看了bb的很多工程日志等, 但manager完全没问, 上来问了简历, 然后做题.  
第一题: 面经高频, find first duplicate, 没啥好说的.  
第二题: design, 给N多个7位长的数组, 每个数都是0-9, 每行不重复, 然后已知限制条件是RAM只有2MB, 问如果sort. LZ现提出了external sort的想法, 然后manager说假设不让用额外的磁盘, 然后我们讨论了一会, 这个其实有点像sys design里考察数字敏感度的题. 因为7位长的数字, 最后有10^7组合, 这个也就是10Mb级别, 所以不能全放到ram里, 因此提出了按首位分类, 比如首位是0的, 这个大概就是1/10的数据量, 然后在ram中sort, 写入磁盘即可, manager挺认可.   
之后manager就没问什么问题, 开始给我展示起来terminal, 各种功能秀了一遍, 一顿夸这个好那个好, 聊了40多分种把, 一个behavior没问, 这轮大概面了70分钟.  
  
第四轮:.鐣欏璁哄潧-涓€浜�-涓夊垎鍦�  
HR, 跟地里一样, 先讲个项目给她听, 问了当前offer和package, 最关注什么, 没问那些类似fb google 选哪个的问题.  
  
大概下午三点半结束.  
. Waral 鍗氬鏈夋洿澶氭枃绔�,  
  
第一次发面经, 就当攒人品啦, 希望有个好结果.

Alright, 楼主刚面的， 一接电话卧槽是个硬杜人。前十分钟问简历，世系期间坐的橡木， 问得还比较聚体。   
然后开始问汝河实现蛤系表， 最几本的那种， 汝河处理碰撞。   
接下来边城题， 大家注意下他家的变成题一定要炮出结果的，所以不要油bug。   
题目狠简单。 书入： [ 而，一， 无，而，叁，酒】. 涓€浜�-涓夊垎-鍦帮紝鐙鍙戝竷  
书出 [一， 而， 而， 叁]  
一开始口头说了个nlogn的，然后说可以linear， 好了就开始写linear的了。   
楼主秒了，结果卧槽一看为什么和硬杜人说的输出不一样呀。  
一看卧槽输出可以重复的，你个死硬杜怎么一开始没提醒老子。。。  
秒改， 马上过 他的test case。   
这人因为不怎么懂py， 还给我加了好几个test case都过了。 . 1point 3acres 璁哄潧  
还剩十五分钟，硬度人说好了perfect你可以问我你想问的问题了， blablabla。尼玛楼主有点虚为什么不再来一题呀。    
Anyway，看看现在这家去面试的貌似都是两轮游。。。。不知道是不是现在招人招的少了。   
由于以前实习和面试都被硬杜人坑过，楼主极为反感硬杜人，也希望同胞们一定要团结互助 ！  
楼主年底毕业所以即使收到两轮游也就当是练手了吧。   
祝所有[找工](http://tinyurl.com/lwszxst)作的朋友们好运， 加油！