* + [12/03](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462944&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1.面经题，左上角到右上角的path个数

2.面经题，car cluster，O(N)的解想了好久，快结束时才想出来，当时看面经觉得这么简单不会考的吧

3.血崩一轮，给一个binary tree, 其中的node的child reference可以随便指向另外的node，把他变成一个valid的binary tree,全程懵逼状态

4.一个简单的BFS找最短路径问题

* + [12/3](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462965&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

昨天剛 onsite 所以又來發面經贊人品。本來快寫完了手殘按到 refresh 全沒了...就簡單寫一寫= =

p.s. 1 和 Facebook 比起來 Google 的 onsite 題目感覺真的變化相對多。

p.s. 當天在 SVL onsite 的人多到炸...多到面試官帶錯人（同姓的）花了 15 分鐘才發現...發現的原因還是帶錯的面試官真正要帶的人出了車禍來不了 HR 通知才一臉矇逼XD

第一輪：給一個 city 的左邊視角和下面視角，求最大可能 volume。

例如用以下 matrix 表示一個 city 每棟大樓的高度：

[

[1,2,2,3],

[2,1,2,1],

[1,1,1,1]

]

那麼左視角是 A=[3,2,1]，下視角是 B=[2,2,2,3]。給定 A 和 B（注意不是給定 matrix），回傳最大可能 volume。例如單看 A 和 B 可以還原 city 為

[

[2,2,2,3],. From 1point 3acres bbs

[2,2,2,2],

[1,1,1,1]

]

可以發現粗體的部份和原 city 不相同但沒關係，所以要回傳 9+8+4=21。

Solution 1: 掃一遍把 min 加總。e.g., ret += min(A, B[j]) for all i, j

Solution 2: 分別對 A 和 B 排序，就可以把一部分的值直接算出來不用 iterate 每個 element。細節不寫了。

第二輪：給一個 binary tree 和一個 ID，回傳 ID 是否在 binary tree 中。此處 ID 為 level order ID 和 node value 無關。例如

1

2 3

4 5 6 7

注意當缺 node 時 ID 依然相同，例如

1

3

6 7

所以以這個例子而言如果 target ID 是 5 就要回傳 false。

Solution O(logN): 由於 ID 和給定的 tree 結構無關，可以不斷把 ID 除 2 得到從 root 到此 ID 的 unique path。例如 5 -> 2 -> 1 就知道一定是經過這個順序才能找到 5。得到 path 後再 traverse tree 即可。

Follow up： 給一個 full binary tree，回傳此 tree 的最大 ID。

第三輪：哩口七參六

第四輪：一個 service 每次 make request 時都會 call 一個 increment() 的 API 紀錄次數。另外 user 可以隨時 call get60sCount() 得到過去 60 秒的 request 次數。求 implement 這兩個 APIs。

這題有點偏向 system design 而且並不是唯一解，所以花了一些時間討論 detail requirements。 例如 QPS 約為 10^6 且可以接受一秒內的誤差。根據這兩個條件設計 solution： 用長度 60 的 integer array 存過去 60 秒每一秒的次數，並維護一個 sum 以便隨時回傳。每當 call increment() 或 get60sCount() 時根據兩次 request 的時間差 update array 和 sum 的值。

* 1. [11/30 seattle](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=463015&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 给两个 array of char，实现 diff 功能，就是 print 出来类似 git merge 那种 + 若干行 - 若干行的形式。实质上是找出最长 common sequence，用 dp。我没有想到实际上就是 common sequence，如果想到就容易想到 dp 了。最后用双 dict 实现，但是没有时间 followup。

2. 判断一个 string 是不是回文。easy 题。而且就问了这一题，因为一开始在聊天，面试官聊忘记时间了。

3. 第一题 merge interval。第二题是给两个线段，用（x，y）表示起点和终点，判断这两个线段是否相交。数学题吧。

4. bomb enemy。蠡口原题。

5. 给一个 graph，node 是房间，link 关系是门。门有开关两个状态，每个门有对应的钥匙，有钥匙就能开门，没钥匙如果门开着就能去另一个房间，否则不行。每个房间里面都有若干钥匙，如果能走到这个房间就能获得这些钥匙。给起始点和终点，判断能不能走到。需要自己定义数据结构，输入输出

* 1. [11/29 在职跳槽](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462239&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

楼主因为有多个onsite面试和比较紧的timeline，和recruiter聊了一下很爽快地直接让我onsite了。一共五轮都是算法没有设计题，recruiter说如果是5年经验以下的话，他们不一定会考设计题。

1. 给了若干个国家之间的汇率，比如USD GBP 0.67, GBP YEN 167, YEN EUR 0.007, 输入任意两个国家，求他们之间的汇率，比如USD YEN, 输出就是0.67 \* 167, 如果没有match的话输出N/A，我用了BFS，要注意就是图是双向的，因为给定USD GBP 0.67，其实你同时也知道GBP USD的汇率，楼主一开始只见了单向图，最后面试官提醒了一下。

2. 给了一个M\*N的矩阵，里面有些cell是block，然后给定任意两个点，要求找出一条路径，随便一条就行了，不需要最短。还是图搜索的问题，BFS或者DFS就好了。

3. 要求实现一个Array, 提供get(index), set(index, val), takeSnapshot(), get(index, snapshotid)。举个例子，set(0, 100), get(0)=100, takeSnapshot()=0001, set(0, 200), get(0)=200, get(0, 0001) = 100

4. 给定simple\_string的定义：{string}\_k, k是repeat的次数(k>1)，比如{ab}\_3=ababab，给定一个正整数N，求一共有多少种不同的simple\_string可以构成一个长度为N的string。楼主当时是往排列组合上去想的，最后有点头绪，但数学公式表达上有点混乱，没做完。

5. 在一个数轴上有几个点，求出到所有点的距离之和最短的点（答案可能是一个点，或者一个范围）。第二题比较开放一点，一个real time stream不停发metrics，问如何求出nth percentile的值，讨论到用bucket，如何split bucket，和merge bucket in real time。

* 1. [11/29](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461856&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：给一个array，每个elem表示硬币的数量。两个人每次只能拿index数量的硬币，交替拿，

假如到player1的时候没有办法从任意一个位置拿硬币了(比如每个elem的大小都比index要小，这样就没办法拿了，每次elem的大小都要>=index)，那么player1输。问第一个player是否可以赢。

第二问：有一个combine function，可以把两个相邻位置的硬币combine，最后成为一个只有一个elem的

array，所需要的cost是这两个位置的硬币的数量之和，比如说：[0]1, [1]2, [2]3 combine[0][1]，那么

所需要的cost就是3，这个时候的数组就变成[0]3, [1]3。问所需最少cost可以最后变成一个elem的array。. check 1point3acres for more.

第二轮：有一个celling，从上面延伸下来很多brick，这些brick只有在跟有celling连接的brick相邻才可以

不掉下来。问remove掉一个brick，会跌下来的brick的数量。

1. check whether the hit one can connect to the top;

2. count the bricks number that cannot connect to the top without the hit one.

把所有的birick从1标成0；从天花板的每一个birck出发，看链接了多少个brick，把和天花板连接的标成2；看每一个hit的brick，标回1，如果不和天花板相连，就不影响任何brick，否则，算一算从这个hit brick出发的周围是1的brick，count个数

第三轮：给一个array，里面的数字可以用任意+-\*/()连接，然后问最后的结果的数量。注意顺序不可以变。

<https://leetcode.com/problems/basic-calculator-iii/discuss/152092/O(n)-Java-Recursive-Simple-Solution>

第四轮：给一个graph，用map表示，保证是一个ring，问如何返回一个clockwise or counter-clockwise的

node的数组。这道题目主要考察的是test input。比如map是{1:[2,2], 2:[1,1]}这种。

* 1. [11/28](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461342&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

印度姐姐 从业10+

complete binary tree，find if certain index exists. node只有左右节点，无value。index从上到下从左到右从1-n递增序列。给定index 比如6 root只有5个节点 则那个index不在tree里。需要用到indexing technics。提示：左节点永远是偶数，右节点永远奇数。 方法是将给定index除2找到parent 的stack，然后一个个搜

follow up complete binary tree total num of nodes原题

白人小哥 刚毕业2年

给定无边界chessboard，马跳到target point的步数 超高频bfs暴力搜

Followup 若有一些obstacles怎么办 也是超高频 双边bfs搜

亚洲小哥 刚毕业1.5年

第一问想不起来了，等想起来了再写。很简单的一问

music player get K most frequent songs for each genre

给一个list of songs, song有 song name, numOfTimesPlayed, genres it belonged to。让返回K most frequent songs for each genre

follow up：若是stream of data 怎么design database。（感觉是我做太快了还有时间没话找话，system design question）

午饭友好的去年毕业白人小哥吃的，mtv食堂一般般，吃的越南米线

白人老哥 5+年

给一个N，让你generate 一个N\*N matrix

1st column range [1-15]

2nd column range[16-30]

3rd column range[31-45] ….

规则是column内不能重复数字，且每个column从小到大。中心点 (n/2, n/2)为0不放值

followup：若让你generate K个matrix且每个matrix的单column不能重复怎么办

基本上就改写上面的function就好

白人大叔 10+年

超高频 Get K largest element in array. 分类讨论了单list多call和单list单call的情况。多call用sort，单call用quick select，没让写代码，讲思路。装萌新先给了heap solution再到最优

新题 validate log

2018 Jan 31 19:29:11 payload………..\n

这种是一个valid log的形势 payload有换行\n

input单行string，问这是不是start of the log

很多讨论的地方，basically validate the first 20 characters, with the date pattern above. 然后问了怎么单元测试，把能想到的test case都说了。用了很多的library，他说没问题

* 1. [11/25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460780&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮 黑人小哥哥。完全没有口音。就是一道least used element remove的题，领扣应该有原题。 用的hashmap+double linked list。 但是他问我为什么不用array的时候，忽然傻了，说了也可以。结果搞了很久，经过他的提示才想起不行的原因，然后写码写得一塌糊涂。指针和对象搞得有点混乱。最后他指出了问题之后，没时间改就结束了。

第二轮 拜仁小哥哥。 第一题过于简单忘了，第二题好像是用已经有的每次取4096的字符串的function取implement取任意长度的字符串的function。感觉就是easy难度，写得一塌糊涂还是，写完，他开始纠正我问题，也是没时间改就结束了。这么简单的题我估计后面还有follow up没来得及问。

第三轮 拜仁小哥哥。领扣猜词，用dfs做完最差的解法就到时间了。狗带。

第四轮 拜仁小哥哥 一棵树 每个节点有包含这个节点以及他所有子节点树木的信息，求中序遍历地k个节点是啥。因为一开始完全懵住，就自己在那里找规律，结果他问你要跟我说说你想法吗，估计这轮连沟通都要打叉了！然后找规律做出来。第二题是给个graph 上面有石头，有花，石头会挡住花。问站那个点看到的花最多。我只想到用dp做 O(n^2)复杂度。但是没时间写完代码。

* 1. [11/25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460777&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：印度小哥，看起来比我还紧张。有m个人一起出去旅游 n个event 每个event (i,j) 代表第i个人花了多少钱 最后要均摊 要求给出任意一种均摊solution， 比如一共花了45 A花了20 B花了10块 C花了15 B要给A5块。lz一开始随便想了一个pq，小哥说可以就让我写，写完发现根本不用pq，所以后面又花了小部分时间讨论优化。没什么follow up

public int minTransfers(int[][] transactions) {  
 Map<Integer, Integer> m = new HashMap<>();  
 for (int[] t : transactions) {  
 m.put(t[0], m.getOrDefault(t[0], 0) - t[2]);  
 m.put(t[1], m.getOrDefault(t[1], 0) + t[2]);  
 }  
 return settle(0, new ArrayList<>(m.values()));  
 }

int settle(int start, List<Integer> debt) {  
 while (start < debt.size() && debt.get(start) == 0)  
 start++;  
 if (start == debt.size()) return 0;  
 int r = Integer.MAX\_VALUE;  
 for (int i = start + 1; i < debt.size(); i++)  
 if (debt.get(start) \* debt.get(i) < 0) {  
 debt.set(i, debt.get(i) + debt.get(start));  
 r = Math.min(r, 1 + settle(start + 1, debt));  
 debt.set(i, debt.get(i) - debt.get(start));  
 }  
 return r;  
 }

第二轮：国人小姐姐，比第一轮的印度小哥还紧张，模拟TCP的拥塞控制协议，basically只需要你画出状态转移的图然后随便写一些代码，比如什么时候重传，CWND怎么update之类的。小姐姐很nice，先问我学没学过network，我说学过但是很久不用了，然后小姐姐帮我梳理了大致的原理。

午饭轮 印度大哥，应该工作好几年了，结婚戒指抢镜。（string bean比冰块还硬，忍着泪水吞下去的。）然后上楼喝了咖啡，午饭轮一般不给feedback，吃好喝好就完事了。

下午

第三轮：刚工作一年的小哥，口音是native但是看起来像印度裔。给一个长度为n的数组，所有相同的元素在数组中都是相邻的，for example 1,1,1,3,4,0,0,0,0,0,9，让你返回任意一个出现次数大于n/k的元素，k是随便一个常数。确认细节之后先提出one pass，小哥说可以让我开始写，写完让分析时间空间复杂度，然后问如何优化。可以先确定候选的list，因为任意给定k的情况下，候选值最多为k个，之后二分确定start end position，复杂度从logN

第四轮（感觉这轮有丶小炸）：（印度小哥，迟到了一会儿，先进来说因为是最后一轮，所以时间充裕，结果到最后说有会要开，没到45分钟就提前走了）随机迷宫。我记得地里有提到这个面经，先给思路，然后写代码，写完发现dfs有丶小问题，可能会死循环，然后就开始改，改的过程面试官提出了一个更好的修改意见，无奈和印度小哥口语沟通有丶坎坷，第一遍理解错了，第二遍才理解他的意思，然后把好不容易改好的代码又擦了重新改，最后没改完小哥要开会就走了。希望小哥念在我本该还有几分钟才到45的份上网开一面不计较这个没改完的代码。。

总的来说，狗家面试体验真的很好了，每一轮的人态度也都很好，好好刷题就完事了

最后求点rp吧，虽然我感觉已经凉了，但是如果能有个加面也是好的，秋招到现在就2个onsite，不想失业不想失业。

* 1. [11/25在职跳槽](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462829&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 蠡口， 其二期

2. 经典汇率兑换，散久久

3. User CPU Peak问题

给了一堆log，log里有用户id，resource id以resource在某个起始时间和终止时间的使用量，比如 用户abc在1到5秒钟使用了CPU的数量是2，用户abc在2到3秒使用的CPU数量是4，也就是一个 用户对某个resource的使用在某个时间是可以叠加的， 给定一个resource id，根据用户对这个 resource的peak使用量，找到top k的用户 。上面的例子中abc的CPU的peak使用量是2+4=6

* 1. [11/25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461789&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 第一轮，高频面经题，李扣留其六，不一样的地方是不改动字母也算匹配成功。用HashMap写的。

第二轮，高频面经题，李口把丝丝。要求我O(1)空间复杂度，O(n)时间复杂度。最后跑了几个test case。

第三轮，第一题是让我按一定概率生成随机数，比如[10，20，20]就按20%概率返回0，40%概率返回1，40%返回2，40%概率返回3。用binary search做的。问了复杂度，还问了有没有别的更快的做法。第二问是给一个二叉树，结点里有prev和next指针，要求按inorder顺序设置每个结点里的prev和next指针。

第四轮，高频面经题，如果同一行或同一列有别的棋子就可以拿掉，问最后最多能剩下几个棋子。做法是dfs数连通分量。follow up讨论了一下对于一个连通分量采用什么策略可以保证最后只剩一个棋子。

**最后的感想就是，大家一定要把高频的那几道面经过一遍。。。**

* 1. [11/25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461417&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职跳槽

第一轮：中国小哥。给一个M列N层的矩阵，当前列和下一列的每个节点都相通且有一个路程花费。求第一列到最后一列任意两个点之间的最小路程花费。

第二轮：印度大叔。给一个家族族谱和任意两个人，问这两个人是否有血缘关系。数据结构都是自己定义。

第三轮：美国小哥。给一堆CPU进程记录，形式是：T(时间点) P(进程名) ENTER/EXIT(进程)。根据这些进程记录，打印CPU执行情况。

例子： 0 P1 ENTER 最后的结果： P1 6s P1和P2之间有缩进，因为P2是P1的一个子进程

1 P2 ENTER P2 2s

3 P2 EXIT

6 P1 EXIT

中午是之前内推的前同事带我去吃饭，选了一个比较近的墨西哥食堂，吃了taco bowl和沙拉。感觉他们家的饭还好，貌似别的食堂会更好吃一些。

第四轮：印度小哥。给一个数组N，找到小于等于N的所有数组满足以下条件：该数字可以是两个数分别平方相加的和，而且对于该数字这样的组合只有两种

例子：50 = 49 + 1 = 25 + 25

第五轮：皮肤白但是有口音的小哥。给一堆CPU进程，每个进程有自己的执行时间和依赖的进程数组，CPU可以同时执行无限个进程，问需要多少时间来完成所有进程。

例子： A 4 {} 最终需要时间是4 + 1 = 5

B 3 {}

C 1 {A, B}

* 1. [11/20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462762&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

小弟谢过。第一轮：烙印校友。上来就做题。题目是Google Snapshot。实现三个functions， get, set, take snapshots。其实就是一个长度为N的Array。Set可以设置Index i的值，每次take snapshot， version + 1，并且记录下当前version下 Array里面的值。然后get方法可以得到某一个Version下，每一个Index的Array的值。就是非常Naive的方法，在Chromebook上写完了。写完之后有一个变量名Typo被指出。口头跑了Test case。Follow up 时空复杂度，并且要节省空间。我的方案就是如果该Version与上一个Version相同Index相同的值不保存，仅保存改变的值。写了代码后，在口头跑Case时，发现小Bug，并立马改正。

第二轮：看不出哪个国家。题目就是Encode a String 题目也不难。就是给了一个input String。例如aaaabbbcd => 4Xa3Xbcd的形式(# X char)。很快写完代码。小哥表示OK。后来又讨论了一下这个编码方式有一些问题。我举了例子，比如Input本身包含X，所以编码可能就有问题，小哥说有什么办法可以避免这个问题。小哥跟我讨论了一会，小哥非常循循善诱，然后我们最后得到理想的Encoding方法，并且在白板上写下了Encoding的rules，不用写代码。写完小哥说还有时间多，随手出了一道meeting room。秒之。

第三轮：是一个国人。题目也不难。就是比较两个sentence里面的words是不是完全匹配。我用的用正则split一下。然后逐个单词匹配。Follow up是能不能不要word 比较。我说那就character by character比较。然后写了代码，也跑了。这2次代码都是bug free也口头跑了几个Testcase都过了。再Follow up就是说我有一个blacklist 当遇到words再Blacklist里面时，我们就skip掉不比较。然后我说可以把他们加入到Set里面。小哥说可以，如果我还是要你按照Character by Character比较呢。我说那可以把blacklist里面的words形成一个Trie Tree，当发现两个Character ByCharacter比较不相同时，就搜索Trie Tree看看这个Word在Trie里面。我画了一颗简单的Trie，解释了一下算法。不用写代码。

第四轮：是一个国人。是一道Google面筋题。就是下棋子，同行同列就可以移掉棋子。问最多可以移掉几个。我用DFS秒之。后面又优化了代码。问了复杂度。小哥说我想思路想得很快，但是看起来有点紧张。后来我们就一起用中文聊天了。

感觉4轮下来没有明显的挂点。难道是题目太简单了？ 真的想不通。准备了一个学期，最后拿到冷冷的拒信，真的崩溃。一度怀疑HR是不是没把我送HC。这个年真的不好过。悲伤逆流成河。

* 1. [11/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462027&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

11月19号 MTV onsite

没有白板，然后现场的chromebook打不开要更新很久，代码在纸上写的，涂改得非常恶心。

1. 白人，迟到了半个小时，貌似是临时重新安排了一个？

给一个list，找出多少种split 的方法，比如 [1,2,3,4,4] -> [1,2,3] + [4] + [4], 或者 [1,2,3,4,4]-> [1,2,3] + [4,4] etc... 血崩

2. 亚洲人大叔？

找一堆数的的median，数的范围是0-1000，bucket sort。

很复杂的context，转换成了一个复杂的有很多condition的binary search做？不太记得了，但应该不难

. check 1point3acres for more.

3. 国人小姐姐

转汇率那道，说可以用dfs和union find做，她表示随便选哪种，选了union find，在纸上写就改得乱七八糟了。

4. 国人大哥

一个array，就问能不能把它split成多个顺子，比如3,4,5,6,7和4,5,6,7,8,9,10等等等

最后还是gg了，连着面多个onsite还是很作死的行为。感觉第一轮应该血崩了，其他轮应该都是做出来了，但是写在纸上应该也乱七八糟的，move on

* 1. [11/15 再吃跳槽](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462899&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 美国姐姐，keypad 数字对应字母，例如 2：abc, 3：def, etc, 给定一串数字，输出所有可能字母串。写得比较快，但是被发现有个bug，然后分析复杂度；还做了另外一个题目，差不多难度的，抱歉我忘了具体是啥了。这轮的面试官感觉有认真听我说和看我写的，感觉还比较愉快。

2.

美国小哥，先做了一个打印log的题目，一个class，有startProgram(key) 和endProgram(key，info)两个function，要求打印出来的log是按照start的顺序的。我开始没明白到底要干嘛，什么时候打印，那个面试官啥提示也不给，就说you need to figure it out，it is depend on your design。

写完之后，时间只剩不到10min了，又问了一个题目，写一个myfunction, 参数是另外一个function和一个integer

比如，. 1point3acres

def func2 = myfunction(otherFunc, 300)

func2() // do whatever in otherFunc()

func2() // do nothing

after 300ms

func2() // do whatever in otherFunc()

当时觉得应该跟closure有关，但是一下子没想好怎么写，时间也不够了，面试官就说我是在正确的track上面，就是要用closure。然后稍微聊了下closure，就结束了。小哥连再见都没说就走了。

3.

中国人，题目跟decode/encode有关，具体不记得了，他自己定义了怎么encode一个interger成一个string，然后给我string,让我decode。写完之后，又说如果string很大，只能一段一段读，怎么decode。这个我没写完，大概写了80%就没时间了。这轮的面试官感觉很和蔼，我说啥都yes，sounds good。

4.

美国小哥，地图上有很多building，给了他们的坐标，可能横向或者纵向相连，比如a(0,1), b(0,0), c(1,0), d(5，0)，那么abc就是相连的；给定一串building id，求一共需要出building几次

比如 abcda，就是一个人要先去a, 再去b，再去c，再去d, 再去a，那么他需要走出building2次；这个楼主先说依次check两个building id能不能走通，面试官说太慢了；然后楼主说那就想计算那些building是一堆的，不过写的时候卡了几下，那个小哥哥就很看不起的样子，一直笑，弄得楼主有的紧张，后来快写完了时候，还有大概3-5分钟，他又说you just have a few minutes, be quick, hahaha。弄得我又是很紧张。走之前又说，you should practice more and code faster。

5.. check 1point3acres for more.

中国姐姐，已知一个interger可以分解成sum of several fibonacci number, 求证明分可以让fibonacci number个数最少。

小姐姐一直玩儿手机，我写完了她还在玩，我只能给她说'excuse me, do you wanna me to go through some example?', 她才抬起头来。

* 1. [11/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461780&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 给一个complete binary tree (每个node只能有2个或者没有children). 从root开始, 根据level order给每一个节点赋一个从1开始递增的值.

例:

1

/ \

2 3

/ \ / \

4 5 6 7

/ \ / \ / \

8 9 10 11 12 13

问:

1) 给一个root和一个value, 问这个value是否在树中?

2) Follow-up: 给一个root, 问这个树中最大的value是多少?

2. 给一个list of pairs, [(1, 2), (1, 1), (3, 5), (7, 2), (2, 3), (2, 2)...], 每个pair中的第一位代表一个ID, 第二位代表一个cost. 同时输入还有一个常数K和一个常数M.

问:

如何从这个list中选出K个pair, 保证同一个ID不被选超过M次, 并且这K个pair的总cost最小?

3. 假设有一个棋盘(二维坐标系), 棋盘上摆放了一些石子(每个石子的坐标都为整数). 你可以remove一个石子, 当且仅当这个石子的同行或者同列还有其它石子. 输入是一个list of points.

问:

1) 给这些石子坐标, 你最多能remove多少个石子?

2) Follow-up: 若想保证remove的石子数量最大, 应按照什么顺序remove? (没有写代码)

4. LC 777

5. 给一个N-ary Tree的root, 求出树中所有leaf节点中value的sum, 但是要保证space complexity为O(1), time complexity为O(n) - n为树中总节点数. 要设计自己的N-ary TreeNode结构因为平常使用的结构无法满足上述要求.

* 1. [11/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461671&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮 给你一个sorted array，其中修改了k个element，得到一个modified array。modified array和k是给你的，需要你把modified array sort出来。

比如 sorted array[1, 2, 3, 4, 5 ,6, 7], 修改其中k=2个elements，得到modified array[1, 2, 8, 4, 2 ,6, 7](这个是给你的），k也是给你的，output：[1,2,2,4,6,7,8]

第二轮 先给你一个array，让你得到每个element的frequency，不用写code，问你怎么实现，讲到hashmap是如何implement的，有collision如何解决；

然后判断两个tree是否对称，用iterative和recursive各写一遍，问time complexity，以及两种方法的优缺点；

第三轮 先聊简历，然后是高频猜字题

第四轮 一个string compression题，

input：由A B C D四个字母随机组成的array，让你compress这个string，输出一串byte

A：00

B：01

C：10

D：11

比如ABCD是00011011，

要考虑的corner case是比如是 ABCD ABC这种情况 不能输出00011011 000110，因为后者不是一个byte

* 1. [11/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461278&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 计算器

(1+2)\*3+4

输入List<String> 算结果

2. 输入String 的格式确定 “123456789101112.....” 数字叠加

实现getSubStr(int pos, int len)

e.g. getSubStr(10,2)---->“01”

3. “ABCDHH”这样对String 可以任何字母提到最前面

如： ABCD

下一步：BACD or CABD or DABC

求最小step从String s 变到String p

. From 1point 3acres bbs

因为只需要求min step，有比BFS更好的算法

面试官提示找规律，如果String s = "ABCD" String p = "BCAD" 只有A从pos 0 向后变到 pos 2， step与（2-0）这个值有关

String字母可以有重复

4. 此轮似乎是要OOD design， 面试官问怎么设计class

snampshot Array

实现四个function

set(int index, int value)

get(index)

int takeSnapshot()

int getSnampshot(handler h, int index)

第4题好像不全是算法题 面试官说我对reference理解不够

* 1. [11/7](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=462598&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职

发一个狗家on-site

我又来了 发一个狗家on site 面经， 之前发过电面的 大概9月20 左右

不想设权限了 随便看看吧. From 1point 3acres bbs

面试地点 mtv 10am - 3：30 pm

一共五轮背靠背 + 午饭

第一轮： 貌似白人毛子大叔 （口音有点像毛子）

上来先做一个回文 isPalindrom 热热身 不到五分钟 秒掉 进入状态了以后 开始正式做题

围棋 找liberty cell （会下棋的同学可以理解成为 一片棋有多少口气）

input char board[][] 棋盘 （开始问的是假设只有一片 黑/白 棋 ）

'b':黑棋 . 1point3acres

'w'： 白棋

'e'： 空 . 1point3acres

output int (这片棋有多少个liberty cell)

e.g.

e e e e e

e b b e e

e w b e e

e e e e e . From 1point 3acres bbs

return 6

因为有六个空格 跟 这片黑棋直接相连

换句话说就是堵死这六个 空格 这片黑棋就死了

基本上就是number of islands的思路

dfs 秒掉（10分钟写完代码吧）

follow up 1

有很多片棋

找出每片棋的liberty cell

思路主要是对每片棋 做个encoding 然后一个hashmap 秒掉

（注意算完一片棋 以后要把空格从visited set 里面删掉 因为有可能两片棋共享一个liberty cell）

五分钟改完代码

follow up 2

问棋盘无限大 怎么办

用hashmap 存放过棋子的格子

e.g. . check 1point3acres for more.

Map<String,char> board = new HashMap<>();

“1,2” -> 'b'

"3, 4" -> 'w'

follow up 3

两个玩家同时玩 怎么保证 thread safe

典型多线程 + lock的问题

follow up 4

多个玩家 同时在一个无线大的棋盘上玩

每对玩家初始化的时候会给定边界 （不会越界）

我的理解是用信号量（semaphore）做

第一轮到此结束 感觉不错. 1point3acres

第二轮

白人大叔 听口音应该是美国人. check 1point3acres for more.

就一道题

设计一个 data structure 存股票的价格 要求实现

存某时间点的股票价格

void put（long timestamp, double price）

更新某时间点的股票价格 （可能因为之前存错了）

void update(long timestamp,double price )-baidu 1point3acres

拿到某时间点股票价格

double get(long timestamp)

拿到到目前为止的最高价格

double getCurrentMax();

删除某时间点的股票价格（可能因为之前存错了）

void delete(long timestamp)

讨论过很多次了

这里就不赘述了

值得一提的就是 我开始就用一个正常的hashmap 存 timestamp -> price y一 treemap 来存 price -> timestamp 做的 大叔说从来没见过 这么做的

我用treemap主要是因为删除的时候可能删掉或者更新的时候 overwrite 当前最大 所以要重新遍历 treemap 就解决了这个问题-baidu 1point3acres

但是延长了插入时间（log n）

10分钟写完代码 讨论了不同的use case 跟复杂度 就完了

午饭 大连 abc 小姐姐 非常友好 也非常漂亮！！！

下午

第三轮

国人小哥

design hashmap with expiration

这题地里也讨论了很多次不赘述了

第四轮

国人小哥

decode string lc上有原题

input string 2[ab3[cbc]]

output string abcbccbccbcabcbccbccbc

括号前面是需要重复的次数 括号里面是需要重复的string

stack 秒掉

小哥看了一下代码 说我写的太快了 再出一题吧

binary tree path sum

input binary tree node， int sum

output boolean true（如果有path 的和等于 sum ） 反之 return false

lc上有原题 就是一个 遍历

又秒掉 。还剩了20分钟 小哥说我也没准备那么多题 我们聊聊天吧 就问了问楼主现在做的东西之类的 耗一下时间。。。。

第五轮

压抑小胖姐姐 （很man 的一个小胖姐姐 ）

废话不多 先问了一个bulls and cows 刷题网的原题

秒掉。。。。

然后 问有什么好的strategy 可以尽快的猜出这个词。。。。楼主懵逼

说了几个解决方法 一个一个字母试 复杂度 n\*256 或者 先猜出来这个词的anagram 然后排序啊

反正小姐姐怎么都说不行 能不能再优化。。。。

楼主继续拉格朗日懵逼完全不知道干嘛。。。。。

尴尬中结束。。。

然后最后还是神奇的过了。。。

报一个timeline

11月7日onesite 11月8号hr说准备收集feedback 11月12日 - 11月16日 team match call 11月21告知 hc approval 11月26 negotiate 包裹 11月27 接包裹 11月28 签 offer 包裹稍后发到抖包袱版

接下来就等h1b transfer了

* 1. [11/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460720&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 在一个2D的grid里面分布若干person和bike。求最小人车距离之和

2. triple booking

3. word link。给个dictionary， 里面的word差一个字可以连在一起（directed， in -> sin ->sing）。求dictionary里面的最长link

4. On call log file - input其实已经是一个个entry，sorted，并不需要parse。要找特定时间范围内oncall的人。follow up是如果有多个这样的log object， entry里面会存在refer到别的log object的情况。这题算是简单的class设计和简单的算法。

5. cipher - 给一个key string， 加密别的string。key string其实是offset。比如说ABCD，对应offset 1,2,3,4。根据offset改变input string。然后循环使用key string（就是说 1， 2， 3， 4， 1， 2.。。。）

* 1. [11/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460984&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. Currency calculation

给一堆货币转换作为输入，以及要做的query。leetcode上有相似度为99%的题，惊了：https://leetcode.com/explore/int ... ees-and-graphs/331/

2. Game of life

leetcode上也有这道题：https://leetcode.com/problems/game-of-life/

3. Given a list of strings, design a model that would randomly generates a string. For example, [“ice”, “apple”, “tree”, “page”, “actor”], one output could be “appace”. The first character can be “I”, “a”, “t”, “p” with probability of 20%, 40%, 20%, 20% separately. In our case, it’s “a” that got chosen. The character that follows “a” can be “p”, “g”, “c” with probability of 33.3%, 33.3% and 33.3%.

4. Given a binary tree, you and a friend are playing a game on this tree. The rule is the following: you and your friend should choose a node as a starting point, and then at each round, you are about to expand your territory by expand 1 step towards the nodes that are surround you. So is your friend. Both of you want to gain as many as nodes possible. 1) Now your friend’s starting node is given, how would you choose your starting node? 2) Now you are the first one to choose the starting node, how would you choose the node?

总体面试体验不错，和面试官们聊的挺开心

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461284&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 一上来碰到白人校友phd聊得很开心问了感兴趣的方向还说可以来他们组， 题目是二叉树剪枝题， 给一个API可以调用查每一个节点是否需要删除， 返回所有剪枝后的子树不包含删除节点， follow up 怎么写test, 楼主楞了下说是不是得写serialize 和 deserialize, 面试官说ok， 没写完不过面试官整体满意吧

2. 白人女孩，非常客气一聊就感觉智商爆棚， 第一题 merging interval, 设计family tree找血缘关系， 全程聊得很愉快并且都是帮忙一起确认思路

3. 华人大叔， 跪估计也就这一轮了， 非常的严肃而且感觉心情不太好， 先bq问处理bug的程序， 做题直接把打印的纸给我看， 题目比较长而且啰嗦基本上是一页 A4纸， 全程无沟通无提示简单交流回复都是ok， 题目是lowest cost hire people的变形， 我觉得我写的有bug全程没提醒

4. 白人校友phd, 一开始比较aggressive sorting 各种问，还问了什么情况下会用到算法复杂度比较高的算法而不用复杂度比较低的， 题目感觉被放水找duplicate integer, 要求O(1)空间 O(n)时间， 到后面聊的还挺愉快

* 1. [10/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460761&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 国人小哥。给定binary tree，value是子树个数，输出是给定树里一个node，求出他在preorder中排第几个。follow up，只给这个node，你还需要什么条件，最快知道这个node在这个树的preorder排序中排第几位。. From 1point 3acres bbs

2. 纯behavior。

3. TIC TAC TOE， LC348. Follow up : 从3行扩展到n行，如何用multi-threading来做，给个idea，写几行关键代码就可以了。

4. 面经题，给string，fonts，然后给个window 说能容纳的最大font是多大。这个很多面经题里都有，二分+强塞就行了 :)

5. 给一个scenario class，里面有3个不同的instance variable （具体是啥忘了）。然后给一堆scenarios，找出出现频率最多的3种scenario（scenario 相同的意思就是内部3个不同的variable都相同）。其实就是把scenario这个class写出来，里面写个hashcod()和equals()。用个hashmap把scenarios过一遍把频率记下来。再自己定义一个size=3的minHeap就可以秒了。

* 1. [10/17](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460976&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

电面是search in 2d sorted array. 找前k小

10.17面试. 1point3acres

1.扫地机器人

2.猫和老鼠，leetcode原题

3. Read N given read 4 api.

大概叫bijection map。 也是lc原题，具体想不起来题号。

就是“mom”,"dad"这样的单词，是一类。给一个string，知道dictionary里面对应类似的单词。

4.一个char \*， 去掉里面的“b”,把“c”改成“gz”。主要考察对于c语言的运用以及对memory理解以及优化。

. 1point3acres

一周后送hc，送hc后一周通知hc过了。

pa match了一天。match后第二天给了offer。

* 1. [10/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461598&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) - seattle

第一轮 一道新题

有Left和Right两种棋，Left只能往左走，Right只能往右走，两个棋不能cross each other. 给一个1D array的初始棋盘，和final棋盘，判断final棋盘是否valid

Example:

input: [L, 0, 0, R, 0, 0], [0, L, 0, 0, R, 0], return false 因为第一个L往右走了

input: [R, 0, 0, L, 0], [0, R, R, L, 0], return false 因为多了一个棋

input: [0, L, 0, R], [L, 0, 0, R], return true

做法很简单，就用hashmap存input board里第几个棋和Left/Right的对应，然后再用hashmap check final board

第二轮 王位继承，具体看这里第二轮

<https://www.1point3acres.com/bbs> ... dsign=40afbf7cbirth()和death()都很容易，直接mark TreeNode，getOrder()可以直接dfs是O(n)，但是面试官想要O(1)，没想出来...

第三轮 围棋Capture

给一个围棋棋盘，有白子和黑子，给一个input position (x, y)判断这个position有没有被capture

直接dfs看能不能逃出去就可以，follow up怎么样顺便remove被capture的棋子

第四轮 Big Number

问怎么表达比2^31还要大很多的数字。具体怎么表达需要自己想，没说想要怎么样的structure

基本就和Binary一样，但是进位变成了2^31，所以就用一个list存每一个digit

Example:

[1, 2, 5, 7] -> 1\*2^31 + 2\*2^32 + 5\*2^33 + 7\*2^34

需要implement add, multiplication, minus etc...

但是我只写完了add，还是准备不够充分，其实这道题的add跟add two number差不多, 但是忘了怎么写了，所以写的很慢

* 1. [10/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=461424&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职跳槽

round 1: 判断candy crush的initial board是否合法

第一轮上来脑子抽风把判断条件搞得和数独差不多，想了半天也不能避免backtracking，写完了最后才发现不对，最后改对了。。

round 2：system design， 背景是google translation, 基本上考察一些message queue, buffering

round 3: 3\*3的grid 里面都是0-9的数字，从任何一个cell出发， 8个方向均可，求构成的数中出现的次数最多的prime number

round 4: meeting rooms

/////////////////////////////////////////////////////////above compiled at on 11/30///////////////////////////////////////

* 1. [11/20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459677&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮国人学姐，检测vector<int>里有没有重复元素，followup 1 重复元素需满足在一定距离之内，followup2 检测在一定距离内绝对值差小于t的。速度秒完，之后随便聊了许久。

1,Two pointer slide window, use hashset

2,two pointer, slide window, use treemap 存这个window里的数和count，相当于sort了所有的数，找差值，较大值减去较小值已经大于threshold了，就把较小值加1

第二轮国人比较不顺，就是一个坐标轴一堆点，以原点为圆心取扇形，在给定r的情况下，扇形面积最小是多少可以cover两个点，这个不难。follow up如果r可变的情况下怎么办，说了个O(n2)的方法不满意，让我降复杂度，讨论了两种方法都降不下来，未果也没有时间写代码了。

可以自己定义点的格式，就定义为非xy坐标，而是角度距离坐标系就ok了，自动考虑夹角。

扇形面积最小，就是两个点角度最接近，所以按照角度sort后只保留在r范围内的点，找最近的即可，注意是圆形，所以sort后的首尾需要考虑一下，比如1度和360度就很接近。

这题就是单调栈，和maximum rectangle in a histogram 思路基本一样

首先按照角度排序，把距原点距离作为histogram的高度，角度差作为histogram bar之间的距离，然后使用单调栈解，时间复杂度nlogn，空间复杂度n

在我之前我pop掉的都是比我矮的

84. Largest Rectangle in Histogram

<https://leetcode.com/problems/largest-rectangle-in-histogram/discuss/28900/O(n)-stack-based-JAVA-solution>

这个方法更好理解，我两边的都比我高就行了

<https://leetcode.com/problems/largest-rectangle-in-histogram/discuss/28902/5ms-O(n)-Java-solution-explained-(beats-96)>

85. Maximal Rectangle

<https://leetcode.com/problems/maximal-rectangle/discuss/29064/A-O(n2)-solution-based-on-Largest-Rectangle-in-Histogram>

第三轮可能是个abc，英语很好但是中文姓，差不多就是permutation输出所有情况，但是套了个情景，所以题目解释了很久才解释清楚，最后写了代码聊了两句就走了，不知道是不是没有时间follow up了所以就直接没提第二题。

第四轮就是那个给树灌水的高频题，三四个follow up都直接秒了。

* 1. [11/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459559&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：消消乐的消除算法，讨论了算法。实现的时候只需要实现怎判断横竖对角线有超过5个连续的就可以了，返回true|false。

把所有可以消掉的存在一个set<int[]{}>里，最后统一用 one pointer从下往上loop消除，得到的board继续放进这个function里，recursion停下直到没得消除

第二轮：给你一个sorted array, 返回每个数字平方后依然sorted array，比如[-2,1,3,4]，返回[1,4,9,16]. 要求O(n) 复杂度。 followup是在保证O(n)复杂度的情况下，怎么用constant space实现。

[-5,-2,1,3,4]，用两个pointer从两头比较大小，加进array里

inplace的话，就是keep 最右边的index，每次把最右边换成最大，最右边的index--，和最左边比较

第三轮：给你两个字符串3a1b3c, 2a1a1b2c1d。怎么判断他们在expand以后是代表同一个字符串。要求O(n), constant space.

Followup: 给你3a1b3c3d2a, 这样的字符串和一个n，把这个字符串填入宽度为n的board，从左到右，比如说是4，就是长下面这样子。

a a a b

c c c d

d d a a

然后如果从右往左读，应该返回1b3a1d3c2a2d。这个board不一定需要填，只是为了表达这个题目，就是给你一个string，返回后面一个string这样。

用一个recursion，每次reverse四个word，把剩下的放进recursion里。因为不知道每个字母的count，用recursion就不用判断了

第四轮：有个用户的类，用户每听一次歌，就会调用listen(song)这样的接口。还有一个接口是返回这个用户听的topN的歌手。followup是如果要返回topN in a week 怎么做。

Map<count,set<songname>>

Map<songname,count>

topN in a week:time stamp

第五轮：第一题，给你一个board，每个cell上面都有数字，代表访问这个cell需要的cost，也给你了从cell走到cell的边的cost。然后你在最上面，求问到最下面这一行的最小cost。走的规则是每一个cell，只能走到下面一行的任何一个cell，不能向上和横向走, 比如第2行第1列的cell，可以走到第三行第1列，第2列，第3列。。。如果输入参数没有第2行第1列到第3行第x列的数据，那说明这条边是不可达的。

Priority queue ，uniform search

第二题，给你一堆点，求由这堆点组成的最小矩形的面积。矩形长宽必须是平行于坐标轴的，没有斜的那种。

939. Minimum Area Rectangle

<https://leetcode.com/problems/minimum-area-rectangle/discuss/192025/Java-N2-Hashmap>

找可能是对角线的两个点

* 1. [11/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460338&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 一个中国小姐姐，感觉刚开始面试别人，业务有点不熟练。第一类似于graph里面找从A点出发回到A点的最短loop，要求输出长度以及path，BFS和DFS都说了，BFS更加好，要求我用BFS。要打印path，所以我用了两个queue，小姐姐希望其他更加省memory的做法，没想出来，就按照我的想法写了代码，写完跑了testcase。最后她有讨论一下她觉得可以省memory的做法，用hashmap，但是她好像自己也记不清到底怎么实现了，讲的我感觉不太对，我也没和她继续讨论。第二题类似topological sorting变形，讨论了做法没有实现代码。

treemap存所有路径的长度，visited 存去过的点，防止其他点一直在循环

2. 一个白人小哥哥，给你一个source string, 要求找长度为K的字母排序最前面的subsequence，一开始思路不明确，先随便讨论了一下brute force的解法，时间复杂度2^n \* K，问能不能提高，想出了N\*K的解法，写了代码。继续问对于最差的Corner case怎么提高，用上了heap，继续改了代码。follow-up问如果要top 10 subsequence。

3. 一个白人小哥哥，给你一个map，知道state和state之间相连的关系，再给你一个dictionary，包含words，让你找出从任意一个state出发，每个state取首字母，可以找到的word。讨论的时候小哥说可以重复visit一个state，我就问他那停止条件是什么，他可能自己都没想过这个问题，我就问那就统计字典里最长单词的长度作为停止条件，他说可以的。先用了最简单的hashset和DFS做了，写完代码，问我能improve吗，我就说用trie，可以剪枝，代码重新改了一遍。follow-up问如果是要你找出anagram呢？

4. 一个白人大妈，一道graph题目，给你一个graph，要求你根据给定的order，找出最长的path，不能有环，一开始朝graph方向想，最后发现是用slide window做，代码写完以后，跑了testcase, 大妈有问一些基础问题，类似linkedlist和arraylist区别，hashset原理。第二题是一道经典BFS题目，一个board上面有Bacteria，Air以及blank，找出有几团B是可以接触到A的，其实就是number of islands变形，讨论了解法没有实现代码。

* 1. [11/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459769&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，第一题，删除二叉树每个结点的值只会是0或1，输入root node，要求删除所有子孙结点都是0的结点。比如 1 1

0 要删除左子树返回root， 0 返回原来的root就可以，因为左子树的后代不全为0

1

用一个helper recursion判断这个节点下面要不要删除，如果左右都要删除，且这个节点==0，就删除他的左右，并且return要删除给上一级。

Public void delete(root){

Boolean b=helper(root){

If (b) return null;

Else return root;

}

}

Public boolean helper(root){

If(root.left==null && root.right==null && root.val==0){

Return true;

}

Else If(root.left==null && root.right==null && root.val==1){

Return false;

}

Else if(root.left!=null && root.right!=null){

Boolean left=helper(root.left);

Boolean right=helper(root.right);

If(left){

Root.left=null;  
}

If(right){

Root.right=null;

}

If(left&&right&&root.val==0) return true;

Else return false;

}

Else if (root.left!=null){

Boolean left=helper(root.left);

If(left){

Root.left=null;

If(root.val==0) return true;

Else return false;  
}

}

Else if(root.right!=null){

Boolean right=helper(root.right);

If(right){

Root.right=null;

If(root.val==0) return true;

Else return false;  
}

}

}

第二题，给一个数组，返回 是否数组里面存在三个数字，作为三角形三条边可以组成一个三角形。followup，一共能组成几个三角形。

611. Valid Triangle Number

<https://leetcode.com/problems/valid-triangle-number/discuss/104169/Java-Solution-3-pointers>

第二轮，给一个先递增后递减的数组和一个target，问数组里是否能找到这个target。find peak element变种。楼主当时秒了这个题后面试官马上给了下一题，但是面试结束后仔细想了一下发现代码里少判断了几个条件，导致并不能跑出正确结果，不知道面试官为什么没有指出问题反而在时间充裕的情况下直接给了下一题。郁闷。。。。

要先找到peak element，才能继续用binarysearh，不能直接用，因为左右两段会overlap

162. Find Peak Element

<https://leetcode.com/problems/find-peak-element/>

33. Search in Rotated Sorted Array

<https://leetcode.com/problems/search-in-rotated-sorted-array/>

第二个题就是一个打印log的系统 给了两个api：start(requestid), end(requestid), 每条log的型式：%requestid started at %startTime, run了多长时间。就相当于call end时要实时打印出log，但是log要求按starttime升序排列，所以如果有request开始晚但是结束早，它要等之前还没结束的request结束之后才能被打印出来。楼主想法就是hashmap和双向链表（存starttime，endtime开始设成一个负数），每次call start就会往链表插入一项，但是call end时 如果不是头结点 就只更新一下endtime，如果是头结点就删除，然后while下一项endtime是valid，删除下一项，把所有log都打出来。

第三轮面试官迟到了半个小时，一度以为这轮要面不到了，感谢lunch interviewer国人小哥一直在会议室陪我聊天，最后面试官慌慌张张赶过来了。。第一题里寇伞吴酒，

359. Logger Rate Limiter

<https://leetcode.com/problems/logger-rate-limiter/>

followup 类似map with expriration，因为想省空间，实现O(1) 的cleanup清除掉已经可以被print的message。做完这个题之后面试官一看还有十分钟 就又出了人找

那题。楼主勉强用剩下的时间把bfs框架写出来了。

. check 1point3acres for more.

第四轮上来先implement trie 然后实现getAllWord返回root下面存的所有单词，第二问getRandomWord，每个单词都要equal chance，楼主想法是在trienode里加一个field记录这个node之后一共存了多少个单词，然后递归，每一层都用水塘抽烟决定下一层访问哪个node。

**水塘抽样 Reservoir sampling**

<https://blog.csdn.net/Yaokai_AssultMaster/article/details/78850698>

Use double to calculate weight of each node in one level,用一个map存每个node的概率区间

import java.util.Random;

public static float randFloat(float min, float max) {

Random rand = new Random();

float result = rand.nextFloat() \* (max - min) + min;

return result;

}

最后提醒一下大家（也是提醒楼主自己）一定要写完代码自己手跑个testcase，说不定写代码的时候一马虎漏掉一些条件没有check导致代码不能work，就很遗憾

* 1. [11/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459728&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮

上来先问给两个sorted list，按照所有大小顺序顺序做一个iterator， 2 pointers秒。

然后follow up问里面有很多duplicate但是只允许return一个怎么办， 把pointer的update rule改了一下。

第三问又问如果有多个包含重复的sorted list呢。我提了可以用heap存所有list然后平均每次next要log(k)时间， 或者把他们merge到一起（蠡口儿时三），但楼主一直在想iterator所以说给heap的做法。还因为时间不够没写完。

另外提一句现在谷歌会给每一个面试者一个表记录每一轮面了什么，然后第二轮面试官一上来看了表就问“啊你上一轮问的merge sorted list是吧？”我才知道可能他真的是想问蠡口儿时三原题 。这一轮没发挥好，一开始时间有点浪费太多了，也没有好好把握面试官给的hint。

23. Merge k Sorted Lists

<https://leetcode.com/problems/merge-k-sorted-lists/>

第二轮

蠡口遗留尔变形，binary search秒了。然后问了binary tree traversal的方式和stack上要求的时间空间复杂度。面试官是做计算机视觉的，后面剩的时间不少聊了很多他的project。

午饭。一个ABC姐姐带我在面试旁边一栋楼吃的，狗家东西是真的难吃，但当时特别饿也特别累了所以还是吃了不少（真香! ）。吃完在面试房间外面椅子上休息了十来分钟回血。

第三轮

面试官没来，开hangout远程。汇率变种BFS做。讨论了一下各种edge case花了不少时间，最后写完test完就没其他时间了。不知道这个算不算太慢了(捂脸)。

晚上睡到床上才想起来写了个bug，在加visited的时候顺序不对，不影响正确性但有些情况可能会慢，做的时候面试官没有提醒我只让我跑test，希望面试官网开一面

第四轮

把一个list里面的dirty number去掉，dirty number由另一个给的method判定。先用两个pointer一般遍历一边swap最后return index的传统做法，面试官不太满意。然后在加了一步得到index后删掉后面的所有数，面试官满意。

后面的题都没写代码。先是问一个array需要从1-15中间generate五个不重复random number怎么做最好，我说用一个array然后遍历每一位与array里任意随机位做swap然后取前五位。

然后问现在define一张卡片为5\*5的matrix然后每一个column都需要做五个不重复random number但他们的取值域不重合(1-15, 16-30, 31-45, etc)，现在要generate N张卡片所有column不能重复，该怎么做。我先说了一个沿用蠡口流失(或者next permutation？)的思路，说可以把十五个数选五个的所有permutation编号（比如 1，2，3，4，5 就是第0个permutation，1， 2， 3， 4，7 是第2个）然后根据编号的值域随机选五个（可重复）然后根据每个column对应的值域放数上去，他说这个解法没见过，但中间数学太多了，换一个想法。

在他引导下我们得出结论，直接每张都用老办法generate五个column然后check duplicate不i行就重新generate（在N远小于所有combination总数的情况下这个不会太慢），然后关键点在于缩短check的时间。我提出了用trie来check duplicate (将column里面的数字就像一个string里面的char一样插入trie) 这样的话check duplicate永远O(1)时间。面试官将信将疑看了半天最后还是决定这个是对的。我试探性的问他脑中的最优解是啥，他说规定不能说，但我的解法是个好解法。

关于这题还有什么好的办法欢迎大家讨论！

总体说来第一轮不太满意，第三轮有小bug， 希望能有hc！自己的问题还是代码量稍微大一点写白板速度就跟不上，然后有的时候没有好好考虑面试官的建议，这些以后都要注意一下。

然后扯一点感（ji）想（tang），onsite面试，尤其带travel的，最重要的事还是吃好饭睡好觉。楼主失眠很严重，长期处于晚上睡不着白天没精神只能靠食物和药物调节的恶性循环，经常在面试前紧张睡不好，又不敢用药物害怕影响第二天专注度，于是睁眼到天亮面试。拿到昂塞之后觉得还是要调节自己的状态，强行戒掉了一切助眠药物和咖啡因饮料，改变了饮食作息习惯，这些远比刷题痛苦。最终成功在面试前一晚在MTV的森林灰中安稳地睡了一觉

* 1. [11/15 waterloo](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459440&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
  2. 第一轮是莉蔻把丝丝，第二轮莉蔻而酒龄，第三轮莉蔻酒私企，第四轮莉蔻其舅舅

844. Backspace String Compare

<https://leetcode.com/problems/backspace-string-compare/>

第一轮：判断两个字符串是否相同，字符串中含有‘/b’，代表删除前一个，如'ab/b' 和'a'相同，'/ba'和'a'相同

要求O(n) time O(1) space

第二轮： 给一个字符串banana 另一个cololo 他们相似，问题是给一个str叫做secret，和一个list of str，判断list 里有没有和secret相似的

follow up： 如果有million of str 在list里 怎么优化。

290. Word Pattern

<https://leetcode.com/problems/word-pattern/>

第三轮： bubble消除，给定一个list 含有bubble 的坐标，如果一个bubble与其他bubble 同列或同行这个bubble就可以消除，问最多可以消除多少bubble。

第四轮：水箱灌水，一个树状结构的水箱组，水从一个水箱到另一个水箱需要一定的时间，问需要多少时间水才能到达每一个水箱。

follow up 每个节点到有一定概率流到子节点，问那个叶节点的几率最高

follow up 感觉是面试官临时想出来的，问需要灌多少次水才能保证每个水箱都灌到水，我说不能保证一定灌到水只能使每个水箱灌倒水的几率高于多少，最后变成了数学题还把公式写了一遍。

我是个半转专业的，投Google也只是试一下，leetcode总共刷了不到100道题，没想到最后拿到了offer。

地里的面经真的非常管用，有两道原题。

* 1. [stock trading discussion](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460402&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
  2. [HashMap design discussion](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459371&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
  3. [11/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458262&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一面：白人小哥高频面经题，给一个坐标系，只能往右， 右下和右上走。问从(0,0)走到(w,0) 然后走过的高度小于等于给定的范围h，一共有多少valid path。跟面经里那个从左上角走到右上角差不多。

问了时间和空间复杂度，还问了时间复杂度可不可以优化，最多可以优化到什么样。问到这里我就蒙了，后来开始瞎猜，好像意思是说有一些确定不能visit到的点就不用考虑了吧。如果h特别大的话，时间可以算短到到1/2w^2这样？

followup1：给一堆点，要求找到所有经过从(0,0)到(w,0)并且经过这些点的路径数量

sort这些点by x坐标，相当于按顺序进过这些点，然后算乘积，算一个点到另一个点的距离的时候，起始点同列的其他点dp值都要设置成0这样这一列就只能经过它‘

followup2：给一个高度min\_h，要求找到所有会碰到min\_h的路径数量

算一下 h-1 和 h的值,然后相减吗

1 1 2

0 1 2

0 0 1

其实就是算在h-1行的w-1列上，能到达终点的那最多三个点一共有多少个path

Answer=sum-dp[h-1][

followup3：给一堆高度，要求在走的时候按顺序访问这些高度的路径数量

在代码里加一行，起点的x坐标如果在终点的右边，return0，暴力把相邻高度的每个点match乘积

看过这个面经，也想过，但是最后一问到自己讲的时候还是有点糊涂应该怎么做。最后小哥也一副有点糊涂的样子，所以。。。。。。难受！

第二面：白人小哥

应该也是面经题吧？给一个binary tree作为棋盘。游戏设定是两个玩家，一人选一个点，然后开始按顺序占点，每次可以占自己已经占了的点相邻的点。已知root和对手选的点，找出任意一个能够保证自己胜利的点，如果没有这样的点就返回None。

三种情况分类讨论，然后比较subtree size和剩下的node 的个数。

followup：现在你是第一个玩家，返回一个点可以确保你的胜利。如果没有这样的点，一样返回None。

一开始做followup的时候，就直接用第一问的function做了，然后问到时间复杂度的时候就说O(n^2)， 这里n是tree size。小哥问能不能再优化，想半天，其实可以把subtree size存起来，就不用每次去找了。感觉中间这个沉默是真的有点久了。。。不知道会怎么样。

午饭：国人小姐姐

小姐姐人很好，上来就跟我说只是带你吃午饭，不会计入feedback的所以放轻松

第三面：国人小哥

大概是面的最惨的一轮。上来先问简历，然后问了几个简单的问题。什么thread vs process啊。deadlock你知道不？咋预防deadlock你知道不？

给了一个class，replacement，里面有start\_idx, before，和after。主要想要实现的是text replacement。然后让写一个function，input是一串这样的replacement和一个string，让返回一个更新完的string。

就从后往前sort一下然后replace就好了。

followup：你的replacement可能是invalid的，这种情况怎么办？那就check每个相邻的replacement有没有overlap呗？

问了时间复杂度之类的，感觉自己答的不是很好TAT。因为楼主写的是循环的时候立即更新string，所以时间复杂度比较高。然后就问了有没有什么办法可以进行优化，其实我大概知道他是什么意思，但是我就是想不出来可以怎么搞，瞎说了一个可以把东西存再map里面最后再合并呀。最后告诉我可以用linkedlist【我为什么没有想到TAT. From 1point 3acres bbs

其实很简单的题我觉得这个哥哥是真的给我放水了，但是其实表现还是不是很好。可能上午遇到两道面经，下午上来就是没见过的题目有点慌了。. From 1point 3acres bbs

第四面：白人小哥

问简历。然后就问题目，说给一个array里面有好多数字，然后有一个function可以检查这些数字是不是dirty。想要的返回是一个array里面没有这些dirty number。

**void** segregate0and1(**int** arr[], **int** size)

    {

        /\* Initialize left and right indexes \*/

**int** left = 0, right = size - 1;

**while** (left < right)

        {

            /\* Increment left index while we see 0 at left \*/

**while** (arr[left] == 0 && left < right)

               left++;

            /\* Decrement right index while we see 1 at right \*/

**while** (arr[right] == 1 && left < right)

                right--;

            /\* If left is smaller than right then there is a 1 at left

               and a 0 at right.  Exchange arr[left] and arr[right]\*/

**if** (left < right)

            {

                arr[left] = 0;

                arr[right] = 1;

                left++;

                right--;

            }

        }

    }

返回的array要按照原来的顺序，并且希望时间复杂度是O(n)

从左向右扫，存一个dirty number的index，然后遇到不是dirty的就和他swap，然后更新index+1，这样所有不是dirty的就会在前面，是的就会在后面。然后从后往前pop掉所有想要被删掉的数字就可以了。

还问了unit test话有些什么testcase

* 1. [11/10 cabridge](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458151&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 两个string，其中一个是另一个经过增加或删除一个字符生成的。让写个函数返回那个字符。这轮followup特别多特别细碎，除了优化空间之外还问了很多python参数传递、拷贝和scale的问题。感觉要挂的话会挂在这。

2. 给二维平面上的一堆点，要求找到一个pair的直线距离小于D。要求线性时间。

第二题把平面按照d/2 X d/2分成buckets，做一个bucket的哈希表，把所有点扔进去。如果一个bucket里面有两个点，就找到了。否则每个bucket里面只有一个点，把每个bucket和相邻的8个bucket里面的点比较即可。

请问为啥8个不够?ok. 有可能跟隔着一个block距离小于D.

3. 汇率变形。要求时空最优。

4. 扫地。follow up：如果知道房间布局，如何优化路线。

* 1. [11/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460120&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职跳槽

第一轮非常温柔地问了LC169+LC229

<https://leetcode.com/problems/majority-element/>

<https://leetcode.com/problems/majority-element-ii/discuss/63500/JAVA-Easy-Version-To-Understand>!!!!!!!!!!!!

第二轮给两个tree，每个leaf node上有一个string，问tree1 leaf node上的string按从左到右的顺序加在一起和tree2 leaf node上的string按从左到右的顺序加在一起是否相等，不能用extra space，extra stack也不行（不能recursive traverse）。tree node的structure可以自行设计。

就是加一个next pointer或者一个parent pointer

第三轮给两个set，implement两个function，一个返回一个intersect set，一个返回一个union set。时间只能O(1)

第四轮three sum <= X

259. 3Sum Smaller

<https://leetcode.com/problems/3sum-smaller/>

16. 3Sum Closest

<https://leetcode.com/problems/3sum-closest/>

第五轮高频面经题，从tree里面移除一些node，把剩下的一堆tree放在list里return

Store pre, isleft, 把被删除node的parent，两个child都装进result set里

* 1. [11/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458736&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1.白人大哥，search ranking组，面经题，leetcode robot，改成只能走左下，下，右下。求路径数量。follow up 是加上required cells

2.黑人小哥，有点没睡醒的感觉。find first missing positive integer. 我最后就写了个排序的做法。走前说good luck

3. 中国人。 sub matrix maximum sum。 拖了几分钟写完code，不过感觉还有bug没修完。又收到good luck

4. find common integer in two BST. 花了很短时间搞了个O（n）solution。写个iterator做in order 然后对比，跟two pointer 类似。最后扯了很久这个iterator的实现。

* 1. [11/10](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457739&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 亚裔小哥，看名字像中国人但是好像不是。一个矩阵从左上角走到右下角，中间有障碍，求最短路线的步数。直接BFS，但是我一开始想的存步数不是小哥想的那种方法，被强行纠正了重写一块的内容。

２.和善的印度哥哥，排好序的数组转化成平衡BST。先让解释了一下二叉树，二叉搜索树，平衡二叉树的概念，然后开始写。用的recursion，然后也是有一些小地方跟印度哥哥没想到一块儿去，改了两行。分析complexity，要求详细讲讲memory stack 里发生了什么。

3. 午饭，选择综合征加上纠结前两轮吃的心不在焉，带我的小哥很nice聊了聊天，然后带我各种参观campus。阳谷县这里是新造好的，设施真的很好啊，各种free food就不说了，楼顶有花园篮球场迷你高尔夫球场，健身房spa冥（睡）想（觉）室该有的都有了。

4. 另一个很nice的印度哥哥。给一个数字，返回一个组合，满足这个数组相邻两两的和是一个完全平方数。举个例子，N = 15， 要用完1到15所有的数字且只能用一次，生成符合条件的数组， 只要返回一个满足条件的即可。15的话答案是 8,1,15, 10, 6, 3, 13, 12, 4, 5, 11, 14, 2, 7, 9. 没想到什么好的方法，就找了范围内的完全平方数，生成一个map存所有可能的pair，然后backtrack。代码很多，又找死用的c++，小哥帮我拖了几分钟勉强写完了。

5. 国人大哥，先给了一题找规律。

#1 1

#2 2 1 2

#3 3 2 3 1 2 3

#4 4 3 4 2 3 4 1 2 3 4 ...

说完规律以后写了一段代码，给一个数字N，返回一个连接在一起的string，里面包含从第一到第N的所有上述pattern string

第二题，一个MxN的矩阵，从左上角走到右上角，每一步只能往右走，右上走，或者右下走，返回一共有多少种方法可以走到终点。DP解了，口头跑了例子，跑完后大哥说，我刚刚在电脑上跑了你的代码，答案不对。。。我？？？回头一看发现忘记加了一个等号。。。然后follow up，开始和结束的点变成矩阵中任意的A，B点，一定要通过C点，怎么改代码。结束后被送出去了，name tag也被收走了，一点能留下纪念的东西都没有（哭

* 1. [11/10](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458795&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：印度人

1. 判断一个串是不是回文串

2. 所有回文子串的个数，leetcode原题，O(n^2)

3. 给你一个list of subsequence，问你能不能unique地reconstruct原本的array。该array的所有数字都是unique的。. 1point3acres

拓扑排序

第二轮：国人

1. 最短编辑距离

2. 给你一个dictionary，和一个string，问你dictionary中和string最短编辑距离最小的string是啥。

这题只是和面试官口胡了一下，没做出来就是-baidu 1point3acres

第三轮：国人. check 1point3acres for more.

走格子，数路径，三连

第四轮：不知道是哪里人

给你n个机器，这个些机器各自有a个log，然后我们要把这些log移到别的服务器上，总共要移动m个

然你找出最大的x使得

1. 每个机器转移的log数为min(x, a)

2. 且移动的总个数必须小于m

这题我只想出了O(nlogn)和O(nlogm)的解法，那人说有线性的解法，然后最后给了一个复杂度是O(m)的解法

这三种都提一下吧，分类讨论

* 1. [11/10](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459666&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 最近高频面经，棋盘上拿棋子，问最多拿几个，能够拿一个棋子的条件是同行或者同列至少有另外一个棋子

2. 一道backtracking的题

3. Meeting Room II的变种题，用扫描线做

4. 一道二叉树的变种题，算法本身很简单，只是需要一些OOD的思想

5. 股票，貌似是面经题，对一支股票实现价格的添加，删除，修改，查询最高价格，查询当前价格

* 1. [11/09](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457204&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮白人小哥：

汇率转换

第二轮一个印度大哥，自我介绍说是某个组的tech lead，说话略有一点口音

先问了一个类似利口留坝死的去除二叉树坏边的题目（坏边不止一条）

然后又问了利口散酒散

第三轮是一个白人大哥，问的大概是在一个棋盘上有若干个棋子，每次可以消除一个棋子，消除的条件是该棋子上下左右至少有一个相邻的棋子。问最多可以消除掉多少个棋子。

这道题我用了一个非常复杂的解法，最后赶着时间把思路说完了，代码写的不是很好，总体感觉面的不好，不知道大家是否有啥更快捷的解法

第四轮是一个很nice的印度大叔，第一题是给点一组数字，放入3个bucket里，使得每个bucket的数字和相同，不限时间不限容量。我一开始稍微走偏了一点点，后来及时返回来暴力解决了

然后他又问了一个他说他实际工作中碰到的问题，就是在中序输出bst的时候（用逗号分割）时，如何去掉最后一个逗号。我给出了一个2pass的方法，他问是否能给一个1pass的，我没想出来时间就到了

第五轮面试官给了一个很宽泛的题目，就是说给定一个聊天app的信息流，流里记录每个用户说了什么话，然后需要找到话最多的那个人（按字数统计）

follow up是如果给定的是一个实时信息流，如何实时找到当前最话多的那个人

这道题从怎么定义信息流内容，到怎么解析信息流内容，到怎么计算结果，到用什么数据结构，最后问到怎么实现max heap。。一路所有问题都需要你自己询问或回答，索性绝大部分只需要讲清楚思路，不太要求必须写出全部代码

第二题是一个棋盘，从左下角的点开始运动到右下角的点，运动方向只有三种（水平向右一格，向右上一格，向右下一格）问一共有多少种走法

第五轮第一题的follow up是找到实时信息流下话最多的k个人

* 1. [11/08](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457173&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职跳槽

第一轮白人小哥，设计rate limiter。给定max QPS，让你设计一个boolean function判断能不能execute incoming task request...我用了一个deque记录每1ms的task count， 并且记录total task sum

follow up：如果QPS dynammic变化的怎么办…比如说server能承载的max qps是100，实际访问qps是1000, 要求平均地选择task来处理(每0.1秒accept一个)，不能有spike…我说那就dynamic的变化rolling window的size 和对于每个rolling window的max qps…也不知道他满不满意反正follow up没写code…

第二轮亚裔 给一个array，可以拼数 求拼数的和是否等于target，dfs。第二题find peak element……lz难题做太多这题卡壳了……edge case想不清楚……希望不要挂我这轮呜呜呜他说这题有个followup是2D find peak elelment但是没时间问我了

第三轮东欧人 一个array有正有负，两个player，每次能从左边拿一到三张牌，求player1能拿到的最大sum，dp

第四轮中国人 DNA找sequence 比特操作，蠡口以巴期原题秒，象棋走日求留在chessboard里面的概率 蠡口刘粑粑原题秒

. check 1point3acres for more.

第五轮墨西哥女 给一个Song class，里面有song的rating，给一个list of song，用户random playlist的时候，求根据rating的高低random输出song。cumulative possibility

第二题 给一个只有0和1的array，找一个cut position suchthat #0 on left + #1 on the right的sum最大，return这个index

比如 0 1 0 | 1 1 1 0 1 0 1 sum=7 return idx

* 1. [11/08](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457878&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 有一个array存放着1以上的整数，每个数的一个digit为一个element，如[1,2,3,4,5,6,7,8,9,1,0,1,1,1,2,1,3,1,4,1,5,1,6,1,7,1,8,1,9,2,0,2,1,......]

给一个index，求这个array[index]是几？ 比如index = 14，output = 2 感觉像是数学题一样

2. k sorted arrays， 每个array取一个数，求这k个数中最大值-最小值的最小

给了一个k pointers的解法，用一个min heap 和维护一个最大值优化

3. 有一个string stream， 给一个function，每次return一个character，写一个函数detect这个string中是否存在一个word

有duplicate prefix比较特殊，比如aaab这种情况

4. 认为abc - bcd - zab 这些都属于同一种rotated words， 给一个list, 比如['abc','abe','zab','cda']， group同种rotated words

followup：如果list中没有duplicates，group后每个group最多有26个成员，如何优化空间 =》 用26位bit来记录

* 1. [11/08](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456796&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

.三姐，人不错，题目是一个grid里面有一堆位置为1，然后剩下的任意位置都有一个到最近的1的距离d，求剩下所有位置的d的最大值。这轮我和三姐讨论时间复杂度讨论了很久，而且开始思路没打开，方法一直不够高效，但是小姐姐人挺好的，慢慢引导我，最后才发现其实一遍bfs+memo就可以了。

2.三哥，人一般。。。跪在这轮了。。。题目是给一个graph，然后给定起点和终点，每一个节点都有一个值，希望找到一个path，尽可能降低这个path中的最大node的值。这轮有点慌，因为上来三哥给了一些数学题热身，然后我以为他要考多线程啥的。。。其实这道题目就是直接dfs+memo，从起点搜索就好了，但是我可能脑子抽了，我从终点往前找，按理来说，应该没啥大影响，但是三哥表示不能理解我的做法，还有确实在一些可能出现的回路上的处理和无解的情况没有聊好，到后面三哥想吃饭了，就不想和我聊了，估计觉得我做得不对吧= =

中午，一个国人大哥带我去吃饭，聊了会儿天，人还挺好的。。

3.白人小姐姐，上来话不多说，面露微笑，直接做题。

第一题是一个string，然后#代表backspace，判断俩string相等。开始我说用stack，然后小姐姐说没memory咋办，我说two pointer，小姐姐继续说，如果我不给动input，假定input是const的，你还能O(1)空间吗？我：emmmmmm。。。。

第二题是一堆骰子，然后每一面有一个字母，求这堆骰子能否掷出target string。这题我是直接DFS做了。。。

4.国人小哥。。

第一题，一个vector，求首位相同的字母的最大subarray长度。hashmap做，简单跑几个testcase。

第二题跟这一题类似，就是求一个最长subarray，其和为0的长度。一样的道理，hashmap，然后把test case跑下，聊了下为啥这么做。

这轮剩下的时间比较多，就跟小哥聊了会儿天，后来小哥把我送出去了。

感觉第一次白板还是有点不太习惯，而且代码有时候写着写着发现有问题的地方就直接问能不能在原有代码上加，导致白板上很难看。。。可是擦掉重写也来不及。。。经验不足吧，move on。。。

非常感谢给我内推的大哥，准备了也挺长时间吧，希望能给大家带来点帮助，顺便也给下周的面试攒攒人品，加油！

* 1. [11/08](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456770&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮印度小哥，design一个learner board，里面是用户的ID和分数，按分数从高到低排序。要实现两个API：

1. updateScore(string userID, int score)，即添加或更新一个用户的分数，并调整learner board上的次序

2. getEntry(int k)，获取第k位的用户名和分数

这轮比较崩。。。面试官最后似乎是把我往Binary Search Tree的方向引导，写码写得我一脸懵逼。。。要挂估计挂在这了

很好奇有没有什么比较奇妙 复杂度比较优秀的解法，望大家指点一下啊QAQ

第二轮美国大叔，情景是函数的call stack，但实际上就是directed graph题。

input是一些函数的调用关系，相当于所有path的集合。Eg:

[

["A()", "B()", "C()"], // C调用B，B调用A

["D()", "E()", "B()", "F()", "C"] // D调用E，E调用B，B调用F，F调用C

]

第一问：build graph，一切自己定义。我写的是每个node存储自己的children，return的graph是一个(function name -> node pointer)的unordered map

第二问：get caller subgraph。给定一个函数名（比如说"B()"），要获取到所有caller function(ancestor)到它的subgraph。. From 1point 3acres bbs

面试官说限制条件是每个节点只存储了children，也就是说不能从当前函数根据parent做dfs。

我的做法是遍历map的所有entry，对每一个node做dfs并记录路径，如果遇到了B()，就把路径加入一个vector里。同时用一个unordered set记录dfs访问过的节点。

做完之后会得到很多到B()的路径，存储格式也跟以上example的格式一样，再复用一下build graph的代码就能得到subgraph了。

第三轮美国大叔，定义

struct Card{

int suit; // 花色，但此处可以取任意int范围内的数

int value; // 点数，但此处可以取任意int范围内的数

};

定义Straight Flush是指相同suit的五张value连续的牌。-baidu 1point3acres

给定一堆这样的牌，找到value最大的Straight Flush，返回这五张牌里最大的一张。

我的做法是把suit作为key，用unordered map把suit相同的放到同一个entry，用ordered set存储这些牌的value，之后对每个entry从set末尾往前找Straight Flush，找到了break掉，继续看下一个suit。

问了复杂度，O(n logn)。大叔接着问怎么优化，提示下发现把ordered set换成unordered set就能提升到O(n)了。

第四轮美国小哥，题目类似里口刘而，只不过起点在左上角，终点在右上角，每一步只能往右上、右、右下的格子走。我就用DP很快地写了，空间复杂度O(n)就可以。

第二问是这个地图里有一些interesting points，要求必须经过它们，问这样的路径有多少条。

我的解法是，如果一个column上有interesting point，在计算dp array的时候，只对这个point作计算，其他point置0。

第三问是如果有一个interesting row，要求必须经过这个row的任意至少一个点，路径有多少条。

本来没思路，小哥提示说考虑一下如果必须不经过这个row，路径有多少条。我答，不经过这个row的话，这个row以下的点都不可能reach到，所以相当于矩阵的行数缩小了。所以这一问只要用原矩阵的路径数减去缩小矩阵的路径数就可以了。

失了智，第二轮的例子写错了。。反正就是一些paths，希望大家不要在意细节。。。

* 1. [11/07](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457682&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：阿山小哥

没什么口音，总体人还不错，就是题出的好难啊。。。

题目内容：给定一个English Dictionary，里面包含一堆词；给定一个initial words，是English Dictionary的一个子集；给出一些free letters，不可重复使用的；从initial words里取出一个词(init\_word)，打散成characters后和free letters中的character组合形成一个新的在English Dictionary里的单词final\_word，定义score = len(final\_word) - len(init\_word)；问从initial words里的词中，能得到的最大的score和其对应的final\_word是什么。

一开始听这题有点懵，最后用的Trie+dfs解的，有很多地方可以近一步优化但是时间不够。。哎。。

第二轮：中国（暂定）老哥

不太确定是不是中国人，也没什么口音，虽然是道面经题但是楼主当时看到的时候觉得很简单没多想，结果成为了楼主面得最差的一轮。。

题目内容：给定一个1D array source，里面有白子和黑子，白子只能往右移动，黑子只能往左移动；再给一个1D array target，里面是另外一种黑白子的摆放，问能否通过移动source中的黑子白子（不需要in turn)，得到target array。

这题应该就是个greedy，楼主当时并没有想到这个词，只是follow了这个做法，然而感觉logic很难给面试官描述清楚，只能碰到一个case解决一个case，面试官感觉也是听得懵懵懂懂。。应该是有followup的然而我并没有时间做，follow up应该是黑白子take turn的话能不能到target array，做法类似，记录一下黑白子各挪了多少步判断一下是否相等就行了。

In general, 下午没上午的难

第三轮：亚裔小哥-baidu 1point3acres

题目内容：给定一个string s，其中只有三个characters: 'A', 'L', 'N'；如果string中有三个连续的'L'或者整个string中有两个或两个以上的'N'，return false, otherwise return true。问给定s应该return什么。

Follow-up: 现在input是一个integer n，n决定了string s的长度，问长度为n的string中，有多少结果return true，注意问的是有多少个，所以最后要return一个integer。

第四轮：白人小哥

白人小哥有点怪怪的。。说话呜囔呜囔的听不太懂，经常让他重新解释刚才说的话。。就给人感觉很nerdy...

题目内容：一个手机键盘，划一个连续的路径出来（有点像Android键盘打字据说？），就比如qwerdxc, qwertyu, asdcvbn；这个路径里包含了很多词，假设qwerdxc这个路径中有{'qwer', 'qedx', 'wdx', 'xc'}这些词，问应该return哪一个词给用户。

应该是个比较开放的题，我说naively应该return最长的那个词，他说好；然后问我怎么优化选词能对用户更好，答曰记录每个词的frequency然后return frequency最高的那个；又问frequency怎么initialize，答曰用global data来initialize。

Follow-up1: 问如何找到路径中的candidate words - subsequence，简单问了一下怎么找subsequence

Follow-up2: 现在给定一个frequency map，里面有每个词的frequency，问给定一个路径path，应该return给用户哪一个词。

. 1point3acres

讨论了很久如何建Trie，复杂度，dfs参数等等，最后写完code还剩不到9分钟（实际上6分钟后就被要用会议室的人赶走了。。）小哥又给出了道题，真心难。。

Follow-up3: 给一个integer array，未排序的，问从中能找到的最长的等差数列是多长。不一定要是subsequence，只要是取自这个array就行。

大概说了一下思路就结束了，回来和大神讨论的结果是用hashmap存中间结果，有点类似two sum的hashmap解法和LC560?

* 1. [11/07](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=454933&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

昨天狗家昂塞

第一轮， Knight跳看能不能走到棋盘内的目标,follow up带障碍，follow up无限棋盘

第二轮， 车厢里给座位,找最大的空隙坐

第三轮， 迷宫

第四轮， i18n缩写

第五轮， 给1TBstorage，每次写都会写1MB的数据（但是不知道从哪里开始写），设计两个api，一个是handle write request， 一个是查询整个空间有没有被写满（每个位置都至少被写过一次），我为了优化空间选择了merge interval，这样最多1M个intervals

谢谢狗家给了onsite，面得不好，但已经尽力，没有遗憾！

补充内容 (2018-11-9 00:05):

onsite时间是11.1，地点NY，帖子保存成草稿后，发表前忘记修改了。。。。

补充内容 (2018-11-9 01:14):. 1point3acres

补充一下第五题，从哪里开始写是随机的，表达上面有歧义，sorry

补充内容 (2018-11-9 02:20):

<https://www.1point3acres.com/bbs> ... 933&pid=4991090

这里补充了详细说明

* 1. [11/7 seattle](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456356&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

剛剛去面完狗家在雅圖的面試 因為是PhD new grad，所以總共五輪裡有四輪Technical Interview，一輪research，中午午餐不計入interview

. 1point3acres

遇到的問題都還滿活的，在這裡大概分享：

1. 給你一個數列和一個目標數，問你有沒有辦法把那個數列裡的數字加上+\_\*/和()來變成目標的數

2.1. 大數+1:給你一個數列，每個element是一個digit，整個數列代表一個數字，要你把這個數字加上1。follow up 問如果有不同的base (不是10為base)要怎麼改

2.2. 大數相加: 給你兩個數列，同上概念，求相加的結果

2.3. top k number: 給你一個數列，問你裡面top k的數字是哪些。可以用heap或是revesersed dictionary做

3. 一個1A2B的遊戲，考官還挺好的一步一步引導我做

(1) 給player 1解答 & player 2的猜測，寫一個函數看這樣是幾分

(2) 給player 2的上一個猜測、上一個猜測的分數，問是不是可能的解 (可重複使用(1)的function: 新的猜測和上一個猜測去算出來的分數必須跟上次的分數一樣

(3) 推廣(2)到考慮所有History

(4) 完整實現player 2應該怎麼玩這個遊戲的過程，我先用permutation列出所有解，再慢慢嘗試及剔除不可能的解

4. streaming data的moving average: 一直給你新的數字，要怎麼求latest N數字的moving average.

我是實作一個class 來做，有討論可用linkedlist或是circular arrary來解的不同的做法，考官是系統的PhD，對於很多記憶體的細節挺講究的

bonus問說如果除了moving average 要問最大值呢? 我有提一個比較接近two pointer的解法

因為是PhD所以要老闆的推薦信，老闆不寫就沒戲Orz

發文集人品，希望能有機會pass

* 1. [11/06 new york](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457524&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 白妹，multi-thread scheduler design

2. 亚洲哥，赛车R(reverse, speed =1), A( Accelerate, move and speed\*=2 )， 给一个距离，算最短的string到达那个点。（"AAARAAARA" )

3. 中国哥，每个人有score和min\_salary asked,每个人必须同等对待(最低min\_salary/score ratio 必须一样），问招k人最少的钱（此题比较麻烦，因为要考虑进来的人可能score 特别高导致总salary太高，也可能ratio太高，导致大家都必须给更多钱。

4. 白哥，给一个coin set,找能买的所有价格的集合。应该是lc原题

5. 白哥，一个indexed Binary tree（inordered traversal indexed), 给你一个index number, 假如11， 你要用head找到那个node; 变形，给你一个complete binary tree,找最后一个node（可以用刚刚的func)。

第一轮用的doubly-linklist, 第二轮跪，先用的greedy algorithm,后面发现错用DFS结合binary search，只说了解法，第三轮跪，没解出来，第四轮，给了提示才反应过来是原题，DFS解了，第五轮秒，logn。不过其实存在hashtable里面更容易点？但是面试官叫我直接search.

明天HC应该出结果了，应该跪了。面完的时候感觉还有机会，现在才觉得简直幼稚，想了想HC的pass rate，感觉凉凉.发个面筋回报他人....

* 1. [11/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457364&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮 烙印

给一个数组，找到某个index，不包括index，index两边的数的和相等。

比如[2, 3, 4, 5, 4, 3, 2] -> [3]

比如[3, -3, 0, 0, -3, 3] -> [2, 3]

就前缀和，然后followup优化下空间，不难

第二轮 白人小哥

实现一个Logger，有start和end两个api，每次程序开始会调用start，结束会调用end，然后要写入日志程序运行的时间

要按照程序开始得时间来排序

Followup就是优化，要是有很多很长时间的进程怎么办

. check 1point3acres for more.

第三轮 国人大哥

给一些pair：a->b, b->c, d-e的trials，然后动态判断是不是legal

legal的条件是：1.不能有某个节点有两个parent 比如a->b, c->b； 2.不能有某个节点有两个child；3. 不能有环

Followup就是大量数据的话每给一个新的pair，如何O1判断当前图是不是legal

第四轮 台湾小哥

Leetcode 撕咬零

* 1. [11/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455705&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

早上到的早，怕路上堵车，提前一个半小时就到了，前台不让进，就在谷歌园区里散步。

九点半去check in的，结果我的第一个面试官没来，临时换了一个，耽误了二十分钟，导致整个流程都比较赶。

第一轮是一个烙印，上来就问问题。说有一个坐标系，只有第一象限，写addX, addY，和getPartition三个函数。

addX就是在x = input的那里画条竖线,把象限分隔开。addY就是在y = input那里画条横线。getPartition就是问你一个点x,y属于那个部分。

没划线的时候，全都是partition 0。画了线之后遵守从下到上，从左到右，partition += 1。比如一个井字，partition就是

[[6,7,8]

[3,4,5]

[0,1,2]]

一开始说二分查找树，面试官说不行，然后我说那就用列表存。写出来之后他又说应该用二分查找树，真是坑人。

第二轮是一个中国小哥，上来问简历问得特别细。然后题是有一个机器人，只有两个操作，move和turnLeft，如果往当前方向move有矿的话，move会返回False。要求返回矿石的数量。问题不是传统的给定矩阵做backtracking。地图是未知的，不一定什么形状。backtracking的时候也不能简单的return返回到栈的上一层的状态，而是要控制机器人走回去。这轮面试开始的时候没有休息，实在太累了，脑子乱乱的，没写完，写出来的感觉也是错的。跪之。

中午是一个亚裔小哥带我吃饭，说实话谷歌的食堂很难吃。

下午第一轮是一个白人老头，非常nice，循循善诱，态度非常好。问题是猜字游戏。出题的人从dictionary, which is a list中挑选一个单词出来，template it with单词长度的下划线。猜词的人也知道dictionary，可以根据字典里的词来决定策略。可以每次猜一个单词，也可以每次猜一个字母。每次猜对的字母会把template里面的所有对应的字母的位置的下划线全都换成那个字母。总共只能猜n次，这个n是随便定的，老头当时说，你就定成6好了。一开始我是把字典里的所有词按照单词长度定义到hashmap里，然后通过template的长度从里面pop单词出来试。老头说应该先从单个字母开始试比较好，于是又通过单词长度，映射到对应长度单词的字母频率，从高频的开始找。找到就剩一个下划线的时候，再更改策略，直接猜词。猜词的策略是把字典里的单词正反序各存一个trie树，从剩的那个下划线分开，左边的走正序树，右边的走反序树，最后求交集。但是并没有写完，老头说这道题大家都写不完，而且老头不像其他面试官那样拍照，而是type到ide里，我没写完的地方还用注释写出来我想要在下面干什么。最后还让我确认他打的对不对。

最后一轮是个白人小哥，就是求汇率的题，中间可以多次转换，做烂的题，就秒了。

整体体验真的是，最重要的并不是刷多少题，而是体力。第二轮面试开始就体力不支了。大家一定要记住教训，每次开始新一轮的时候，一定要提出要休息一会，至少去上个厕所，那瓶水拖延时间。要不然真的连着面太累了。

面完赶紧就发面经了，积攒一下人品，希望能给我一轮加面，就这点奢望了。

补充内容 (2018-11-7 14:35):

有些同学问了写法的问题，正好我再回来的飞机上强忍悲痛写了一遍代码。在后面的楼里有补充。飞机上写的有些匆忙，写的不对的地方只能贻笑大方了。大家有什么意见可以随意说

补充内容 (2018-11-7 14:38):

因为大家都问第一题，所以暂时只贴了第一题的代码，如果有其他的问题之后再更新

* 1. [11/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455672&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

新人第一次发帖希望各位大神轻喷～

本\*\*今天去了狗家在波士顿Cambridge的campus去面试，下面给大家分享新鲜的～

第一轮白人小哥，上来先聊了聊我想问的问题，聊完了开始coding：题目是给一个integer的List，然后给一个supplier（随机生成0～1的double），需要根据supplier产生的小数输出对应的weighted list index（比如 [4,1,5] 的话index 0 的prob是0.4，index 1的prob是0.1。这题一上来我都懵了。。没expect第一题就这么复杂，一开始都没反应过来要干啥哈哈哈

第二轮长头小哥，上来就问题，说有一个聊天群，每个用户都发了好多信息，让return一个array顺序是从说的word最多到最少（比如<Alex>Hi all! <Bob>Hi! <Charlie>!! ->输出 {Alex, Bob, charlie}）。每个空格算一个word，标点符号不算，比如C那个人发的就不算word，Alex算两个etc。

第三轮白人小哥贼热情～让写贪吃蛇游戏

吃饭。。。不得不感慨一下，骨骼的福利是真滴好

. check 1point3acres for more.

第四轮严肃的白人大哥，扫地机器人

第五轮大哥？大姐？给出一个在grid上的一群人和grid上的一堆bike，给每个人一辆车（人数=车数），谁离车近先给谁

* 1. [11/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457730&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

font size那道面经题！一个check是否valid的函数，加一个变形binary search就可以。

string输入类似x{1,2,3}y{1,2}，返回list[x1y1, x2y1, x3y1....]，这道题就parse string加暴力组合所有情况，followup是一些括号是否valid的情况。

给一个有向且可能有环的图。input是一个start node，满足一下条件返回true: 没有环，从该点出发只有一个leaf node, 该leaf node是一个successful node (Node类里面有个field是boolean success)。面试官是韩国大叔，有点说不清楚，clarify题意用了挺长时间，最后dfs加记录history解完。

input是树里的两个点，如何在O(1)时间内判断一个点是不是另一个的ancestor。主要是问该怎么preprocess这个树，然后implement这个preprocess的过程。过程是用postorder给每个node编号，另外每个node还要记录以它为root的subtree最小的编号是多少。 过程就是一遍dfs很直接。但是preprocess的思路是在面试官提示下才想出来的。

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456704&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1.一个小姐姐，先给了一段代码debug，是一个arraylist的实现 比较简单， 后面再写了一个题 梨蔻 傘琪屋

2. 另外一个小姐姐，让我实现了一个带时间戳的 哈希表，貌似是最近的高频题

3. 午餐，一位大哥心情估计不太好，没怎么主动和我聊天，有点尴尬。。。

3.午餐过后 一位abc小哥， 第一题问字符串能不能transfer 过去，高频题，用哈希表算出现没出现， follow up有点忘了，貌似是问需要几次才能完全转换过去

4.进来两位国人 问了题目去判断 两个字符串按顺序去生成另外一个字符串是否是正确的，就是两个字符串一个一个字符取去生成第三个，看合不合法。

5.最后一个是一位印度小姐姐，人感觉是最好的，问了一个关于队列加哈希表的问题，有一个service过去一段时间只能执行 n 次，然后给个写个api 去call 这个service能不能被call， 如果能记下来如果不能返回false

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456337&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 第一轮小哥，List of annotations, 把他们的level设定的越低越好，并且不能有重叠。Annotation有三个fields: int start, int end, int level。

比如，以下5个annotations：

level

0 ----- ---- -----

1 ------------------

2 -------

是一个正确解

level

0 ----- ----

1 ------------------

2 ------- -----

就不对

2. 第二轮大哥，找一个matrix最长的increasing path的长度，上下左右走，e.g.

0 9 1 2

10 11 3 4

5 6 7 8

应该返回4（1->3->7->8或者5->6->7->8）

3. 好像是国人小姐姐，一堆坐标中找出两个点平均分开所有点，面经原题，没接住

4. 最后一轮小哥，一个缓存，存最近k个数的middle 90%的平均数，也就是去掉最高5%，去掉最低5%，剩下90%的平均数

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456285&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：family tree, 不知道算是ood还是什么，反正就是设计个树形结构 N-ary tree, 然后preorder打印出来所有的节点，不用考虑spouse情况，就single rooted tree，

public class FamilyTree {

public void born(String parent, String child); //o(1) insert, parent gives birth to a child

public void die(String name); //o(1) update mark this person as dead

public List<String>preorder();

}

TreeNode {

String name;-baidu 1point3acres

boolean isAlive;. From 1point 3acres bbs

List<TreeNode> children;

}

. 1point3acres

用map存<name, treenode>， 一开始preorder function 每次被call都从root遍历一次:o(n)

Followup: 优化preoder to o(1)，. check 1point3acres for more.

这样要maintain preorder list, 如果一个人die了，如何update, 然后magically那个死掉的人可以继续生孩子。。。孩子该如何插入preorder list (find the next sibling of parent and insert before next sibling, if no uncle, then insert to the end).

如果某人死了 可以直接把他的children提到该人所在的index within the pre-order list.

2.找中值。先brute force 把数组排序然后根据数组的长度奇数还是偶数返回中值。后来在面试官的提示下想到了o(n)的quick selection算法，没时间写完，描述了下思路。

3.生成candycrush的初始board, 同一行或者同一列三个连续的cell里不能有三个同样的糖果。一开始说直接0101 -> 10101的放糖果，面试官不太满意说要随机的，然后就用随机的index在每个cell放糖果，检查是否violate rule.

4.汇率 利特口的三久久，面试小哥搞错了房间 耽误了15分钟才找到我，不过整体面的感觉还行，之前做的是在插入时把所有可能的ratio算出来，这样查询的时候直接查就行了，跟面试官说了下这个想法他可能误会我要把所有的equation combination算出来就没让我这么做，顺着他的提示把bfs/dfs写出来了。

第五轮：高频 利特口的 就是一， dp解法。做是做出来了，感觉在解释想法的时候有些磕绊，因为不是完全一样的题，面试官让你自己设计method signature和input，我没完全按照利特口的的写，所以有一些不同的地方。感觉不如直接说我见过这道题，然后看面试官怎么回应。

<https://leetcode.com/problems/decode-ways/>

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456665&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮： 白人小哥，面试前聊了好一会儿。 给一个2Dgrid, 每个格子可以是0或者1.0代表白色，1代表黑色。将所有与边界不相连的黑色格子都变成白色的。 （或者说把不与边界相连的1给remove掉）。输出修改之后的grid

例：

1 0 0 0 0

1 1 0 1 0

0 1 0 1 0

0 0 0 0 0

. 1point3acres

0 1 0 1 0

1 1 0 1 0

输出：

1 0 0 0 0

1 1 0 0 0

. 1point3acres

0 1 0 0 0

0 0 0 0 0

0 1 0 1 0

1 1 0 1 0

因为中间那两个1找不到path能连到edge,所以删去

我直接从四边edge做BFS，维护visited 数组，解决。之后聊了聊不用visited数组，和如何test

第二轮： 大概是个ABC小姐姐，好几年一直都在做Android.聊了一些Android相关。出了一道面经题。在平面上给一些点的x,y坐标。保证有偶数个点，并且不会出现三点共线的情况（这其实有点简化了）。找出两个点，通过这两个点的直线将其他点平均分到两侧。虽说是面经，时间有点长了，好久之前看到的时候也没思考。然后就炸了，最后给的方法离最优解差着挺远的。小姐姐问我是要implement还是再想想有没有更好的解法。我想了两分钟想不出来就直接上手写了（其实当时就知道肯定有O(N)解）。

当天的解法是把点sort一下找出left-most. 如果有两个left-most,取y小的那个作为start, 其他点分别和他连线算斜率，斜率sort一下，median那条线就是答案，是O(NlogN). 前两天和人讨论突然发现取left-most和取median都不需要sort,所以其实可以 O(N). 当然这个数学题有很多更好的方法的，经人提醒，ham sandwich cut，可以搜一下看看

第三轮： 白人小哥，看着很腼腆。说给N个switch,每个switch有on/off两种状态。有一个startingstate, 一个最终的unlockstate， 和一个allowedstates的list/set.每次只能改一个switch,要求每一步都要在allowedstates中，最终能不能到达unlockstate. 有一个constraint是N<=32,所以其实每个state都可以用一个Integer来表示

例： N=3

start: off off off

unlock: on on on

allowed: on on on | off on off | off on on | off off off |on off on

return: true off offoff -> off on off -> off on on -> on on on

N=2

start: off off

unlock: on on

allowed: off off | on on

return: false

因为没有过渡state

有一个constraint是N<=32,所以其实每个state都可以用一个Integer来表示。我最后写得输入是(intstart, int unlock, Set<Integer> allowed). 又用了BFS,中间xor不熟小哥还帮了一下==

第四轮： 北京大哥，打好招呼就问我中文面好不好。那当然好啊。和第一轮一样的grid,1代表有地雷。连在一起的雷是雷区。gird中会有若干个雷区，每个雷区都有它的size，返回这些size的中位数。如果是偶数个雷区，返回中间那两个值的任意一个都可以。可以拿第一轮那个举例，四个雷区，size为2，2，3，4.那么返回2/3都可以.再次BFS，然后取median我又sort了，老哥问能不能更快，我说可以quick select,随便说一下怎么做，没写代码

一天手写了三轮BFS,题都贼简单，也没啥followup, 唯一一轮有些难度的还是面经题，却崩了没给出最优解。感觉运气好能混个加面，运气不好可能直接挂。手里还一个offer没有，狗是秋招唯一的大公司，祈福一下。不求大米只求HC手下留情

p.s: 和大家分享一首词，来表示lz当前的心情

孤帆，孤帆，远去悠悠江畔

共谁纵酒当歌，踏破一枕山河

河山，河山，似此相识旧年

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456577&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. Binary tree find node with index. input: root node, target index, output: boolean. 这个index的意思是从root 开始按bfs的方法对node进行编码，不存在的node也会参与编码。

1

2 3

4 [null] 5 6

[null] 7

我最开始给出的bfs解法，然后面试官说可不可以更快一点，最后和他一起纠结了一会儿给了logn的解法，和target index 的binary represent有关。

2. move knight to target place. 给的是infinity的chessboard, start from (0, 0). 用的bfs，最开始给面试官证明了一下给任意的destination一定能到那个点。-baidu 1point3acres

lunch with 印度小哥，小哥比我还羞涩&#128514;

3. 台湾小哥面的，面的前两天小哥还在linkedin上看了我的profile lol。第一道是给一个AtomicInteger, 有plusOne & minusOne 两个methods，问使用过程中会有什么问题。我：？？？？？，最后小哥carry了一把给了两个thread print 的例子。然后小哥问我对java 多线程熟悉么，我表示完全不熟悉，小哥就问了另一道题，find max in an array，给他证了一下为什么O(n) 是最优解。follow up 是如果transitive property doesn't hold 怎么办，给了time & space 都是O(n)的解法。再follow up是如果想不用extra space也不允许修改input array怎么办。没做出来。。。

4. 汇率转换，用uf做了，小哥表示interesting，很满意。

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458452&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

11.2去的Sunnyvale office面的，四轮Technical interview，加上中间一轮lunch（非interview，就聊聊天）. 1point3acres

第一轮面试官是一个亚裔小哥，小小的。先带我逛了一下楼里的餐厅，然后就去meeting room了。中间经常有人敲门进来说有其他活动在这个房间，小哥就说不好意思，我们要面试完，然后把他们赶走了（笑）。题目是这样：定义一个String中连续三个相同的character叫做一个word extension。找到一个词里所有word extension的start index & end index。扫一遍处理一下就好了。写完问了followup，given一个isDictWord API可以查询一个词是否在字典中，要求写一个新的method，判断一个词是否是extended version of a word in dictionary。做法是首先找到input string里的所有word extension，枚举每一段保留一个或两个。（lz白板写码好慢啊，而且地方总是不够用）

第二轮是一个国人姐姐。题目input是一棵树里的所有node object（包含一个unique val和a list of children），要求找出根节点。lz解法是把所有在children里出现过的node加入一个set，然后过一遍node，不在set里的那个就是root。Followup问，能不能优化空间。做法是求所有node的val之和，再减去所有children的val，最后拿这个值去node list里找到对应的object。

时间还很多，就问了暑假在fb做的project，有什么challenge。

. check 1point3acres for more.

午餐和一个国人大叔，一路说中文气氛很轻松。他以前读了phd，也在其他公司待过，两年前从pinterest跳到在cloud组做infra。说那个时候p有一点政治，而且他不太适应p年轻人太多的氛围。聊到说google的release cycle平均相比于fb要久，工作的话release如果快会比较容易有业绩。

下午第一个面试官，有点口音，国家未知。他先让我说做的好玩的project，我就说了这学期image processing课的blending，multiresolution blending啦poisson blending啦，我发现我讲这种技术实现就讲的比较好一点。。然后问题目，情景是开一个party，input给所有人的friends list。output一个最大的invitation list，要求被invite的人也要至少有k个friends被invite了。lz先给了一个解法，每次找一个<k degree的节点，删了，然后再看剩下的图满不满足，分析复杂度O(V^2+E)。面试官说能不能优化，我问提示，他就说你run一遍看看，最后发现可以维护一个queue，每次弹出一个element处理（删掉，把他的neighbor加入queue），原理是每次删点后，只有他的neighbor的度数会受到影响，复杂度可以算出来是O(V+E)。

最后一个是加拿大人小哥。给四个数字，要求相对顺序不变，可以加+-\*/()，问能不能算出24。lz说可以从Polish notation角度来看，这样就不用考虑加括号了，然后递归枚举每个位置+-\*/。面试官说这是个general solution，但是可能写起来要久一点，也可以就用对应的五种可能的二叉树，然后枚举三个运算符。简单写了一下框架，面试官说可以了。要注意还有一些edge case，比如中间结果出0的话，不能作为除数之类的。（lz说的时候operator operand傻傻分不清，面试官应该觉得挺好笑的hhhh）

等uber的时候手机掉垃圾桶了，还好最后找了出来 0.0

其中可能挺多题是lc上的，但是lz刷的有限，没法像其他人一样报题号 0.0

hr动作超快，我前两天收邮件说过了hc，在PA match，希望不坑！

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457943&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

欧洲大姐 给一个无限grid里面包含一个shape和一个test function告诉你某个grid是不是在这个shape里，找bounding rectangle。LZ一开始蒙了，想了一会儿说要是有starting position的话做dfs就行，但是starting position不知道怎么找，因为是无限所以也无法二分。姐姐说那就先assume你有starting position，于是就迅速写了dfs，太着急还忘了写visited set，经提示很快加上了。follow-up是如何test。最后提问题问她怎么快速找到starting position，结果她说只能exhaustive search from origin，我晕

亚裔大叔 离口而耳尔。先问某个node在不在树中，然后才是原题

亚裔小哥 找数组中的local minimum。我一看这不是李寇咦刘尔变种吗，于是上来就说二分，被小哥问有没有情况下二分不work，这才反应到应该问数组element是不是distinct。。。经过这个小曲折后迅速写完，然后第二题李寇伞爸令

亚裔小哥 给一些已经在单线程machine上schedule好的tasks，用interval代表，问一个新task [T1,T2]是否能被schedule，要求优化query函数。follow-up是四线程怎么办，LZ解法可能比较非主流，把小哥说得似懂非懂，看结果应该是给我过了。。。

美国白小哥 这小哥好像很忙一直心不在焉。给一个数组的transformation，e.g. [1,2,3,4] -> [1,3,2,4]，实现这个transformation，比如把 [5,6,7,8] 变成 [5,7,6,8]。我一听这题也太简单了，小哥说我的思路对，于是秒。第二题给一个概率数组，按照每个index的概率output其中一个index。印象中也是李寇变种，不难。然后小哥又出了第三题，没想到又是之前问过的伞爸令，于是我如实跟小哥说了。小哥说怎么会这样，并说自己没题了，于是开心地聊了15分钟天结束了。。。

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457055&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 亚裔小姐姐 第一题search value in a string of sorted integer 第二题 62 followup 63

2. 亚裔大叔 面经题 给一堆点的坐标 找这些点构成的平行于坐标轴的矩形的最小面积

3. 印度小哥 第一题 给一个矩阵 一个人的位置 找离他最近的自行车 （没错 就是最简单的bfs） 然而lz智障第一次onsite bfs写了快二十分钟还有小bug 导致第二题完全没时间 第二题是568 这题没刷到 没时间了说了最暴力的dfs解法（想抽死自己） 这轮大概是挂了

4. 美国小哥 给一个number d， 返回tournament order 比如说 d = 3 就返回 (((1,8),(4,5)),((2,7),(3,6)))

关于tournament order 多讲一些，本质上就是锦标赛 第一名和第八名比赛， 第四名和第五名比赛，然后1，8的胜者和4，5的胜者比赛，2，7的胜者和3，6的胜者比赛。 输出一个string来表示这个顺序即可。

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459902&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

Round 1

1. LC 844 O(1) Space

2. 给你一些字符串，每个字符串有六个字符，代表一个骰子的六个面的字母，每个骰子拥有的字母不一样，然后给你一个target word，问你有没有可能通过扔这些骰子一次获得这个单词，返回true或者false。没有什么好的思路所以说用Brute force backtracking，小姐姐表示可以，最后差一点没写完，写了一点伪代码。

Round 2

1. 给定一个二维数组，从(0,0)出发到第一行最后一个位置，每次只能向右，向右上或右下(对角线)走一格，问有多少种走法

2. Follow up: 如果给你一些点，要求你必须经过这些点，有多少种走法

3. Follow up: 如果指定一个高度(row number)，你的路径必须经过至少一次这个高度，有多少种走法

Round 3 Lunch 国人小哥，中文聊天吃面

Round 4

1. LC 304 小小变形，给进来的是一个一维数组，存的是二维矩阵的值，给的两个点x1, y1 和 x2, y2有可能invalid要单独判断一下，第一遍让写brute force第二遍直接Leetcode Solution

2. LC 340 原题

Round 5 国人小姐姐

1. 给你一个group，里面都是整数，没有重复，再给你一个整数K, 求有多少个sub group S，使得这些sub group满足 min(S) + max(S) <= K. 答先排序，固定min找max用二分查找(第一次找max用二分，之后找max直接往回遍历)。小姐姐说假定已经排序好，直接做，代码写的有些坑，最后说还有一点小问题但是no worries，本来还有一个follow up, 如果有重复的怎么办，没来得及做

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459125&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一：

100颗药丸，每天吃半颗。如果取出整颗，就吃半颗返回半颗，如果取出半颗，就吃掉。

写一个程序模拟，按照对应的概率生成长度为200的吃药序列 （如FHFFFH...FH），f是full h是half-baidu 1point3acres

第二问是写一个程序求倒数第二天剩下一粒整颗药丸的概率。

我陷在数学问题里太久了，又一直觉得DP没法做，没有好好想DP，这样耽误了很长时间之后写了个超级暴力的DFS结束，问了下时间和空间复杂度就结束了。

后来发现第二问地里2016年和前几个月都有人发过面经。当时最优解似乎是用蒙特卡洛方法来做。联想到这次小哥给的第一，大概没毛病。

此外DP也可以做。

详情见以前的面经：https://www.1point3acres.com/bbs/thread-443600-1-1.html和https://1point3acres.com/bbs/thread-206106-1-1.html

第三轮：

第一题，给一个文件，每行是一个单词到单词的映射，如 'mammal > dog', 'animal > insect', 'mammal > whale', 'plant > tree', 'animal > mammal'

要求输出所有映射的hierarch，如上面的映射，输出

animal

-mammal

--dog

--whale

-insect

plant

-tree

输入保证是个合法的'树'

第二题OOD，耳屎疑点游戏（又称不累可解渴）。蛋疼，没准备OOD，全程基本上是小哥提示一条我写一条。写到最后也就只有两个类，各一堆方法。

第四轮：

实现一个栈，push就是push，pop要求pop当前栈内出现次数最多的数。

. From 1point 3acres bbs

用heapq写了个。

然后小哥让我implement一个heap，又让我写一下堆的维护。下午面到这时候已经很烦躁了，让我写这玩意儿真的蛋疼到不行。而且一开始为了写起来方便，我建了树，不是用的队列表示，然而树的siftup/siftdown写不出来，就跟面试官说了一声，写了个用队列表示的。

加面轮：

汇率转换变体。输入里有别的转换，如单位，(e.g. meter centimeter 100)

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459629&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮: 高频人车 Follow Up: 完美匹配 全局cost最小（Hungarian,问了时间复杂度）

第二轮: 里扣牛期久 Follow Up: Construct结果序列

第三轮: 字典查找，前缀匹配(Trie) Follow Up: 仅统计Top K(Heap)

第四轮: 无限大的棋盘里马找从起点到底终点的路径(BFS) Follow Up: 如果有有限个Obstacles，如何判断是否可以从起点到达终点（Bi-BFS）

个人感觉思路比较代码重要，面试里面花了很多时间讨论各种不同解法的Tradeoff，代码写的不太多。似乎那边广告和搜索引擎的人比较多，我是做cloud infra的，聊天有点接不上话

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457158&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 利口 把三思 变种 找出最短dist的某一个node返回. check 1point3acres for more.

2. design一个class 实现两个function：add（task t，int time）给你一个task跟它应该开始的时间； execute（） 能得到当前的时间，看看哪些被加进来的task应该在当前时间开始

followup add太多了怎么办 ->开个cleanUp（）把过期的pop（）. check 1point3acres for more.

followup 加的都是一堆很久以后才开始的task， 你cleanUp（）没有用怎么办->distribute

3. 第一问 给你double linkedlist 中的几个random node，return有几个连续的block 比如原list长这样 5<=>2<=>6<=>8<=>1<=>4 给你6 1 2，return 2

第二问 树删redundant边

4. chess 马走日 给你infinate board，起点，终点，问最少走几步到终点

followup 有的点被bolck了怎么办

followup 会不会有一直跑到infinate的情况？

followup 上面那种情况怎么办

5. 给你个list<Points> 找出这里最小的矩形的面积（只算平行于xy轴的）

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455989&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

题目就一道很有意思，一直要hints也没写出最优解。

一堆字母，给了长度L，packets 最大能装 M， 要求packets总量最小同时最小的packet里面的字母数达到最大，输出一个list，表示每个packet里面有多少字母？

follow up：. check 1point3acres for more.

一堆words，给了vector<string>，packets 最大能装 M， 要求最小的packet里面的字母数达到最大，输出一个list，表示每个packet里面有多少字母？words 顺序不能变，每个word可以单独存在，但是不能拆分。（只想出来brute force，先greedy求需要多少packets，然后往里存word，比较存或者不存对这个packet有什么影响，但是很慢，hint说可以dp）。

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455980&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 第一轮：连code都没写 T\_T 给一个Snapshottable Array 让你存 存space most efficient 比如

300000

Snapshot() 然后返回 一个ID. 下次用这个ID可以找到这个snap shot

400010

反正不讨论出来怎么存最efficient不让写code

我去洗手间想平复一下心情 然后推门进去都是男生。。。他们跟我说是unisex 顿时凌乱

第二轮：什么外太空有个总部然后发送信号给太阳系，太阳系再发给地球之类，每个边都是有时间的，表示travel时间，我就直接用个N-nary Tree奇奇怪怪的写完了 然后他问你怎么不写setter getter 我回答你user case 没有要更新。。。我说我可以写啊。。。大叔大手一挥你返回一个他们接受信息的先后顺序吧。。。我就把他们放在PQ里一个一个弄出来。。。我实在是没什么其他招

第三轮：饶了半天是个返回后面比前面大的值，应该就是Monotonic Stack就可以了 也是饶了半天(leetcode上肯定有原题反正也是折腾着写完的)

午饭：午饭说吃个色拉，结果给了我一个盆。。。就是那个mixing bowl，我拿着盆问食堂师傅你给我这个干嘛，师傅说吃啊。。。我说我想回家了。。。午饭是个中国大哥，他说不行不能回家，好好面,我就又被押回面试房间了。。。

第四轮：又开始莫名奇妙搞个Decode class decode 3 1 4 2 5000 3

表示有三个1 四个2 5000个三

弄出来一个int[]。。。我说太大怎么办 他说你看呢 我说存range 他说你不能改interface(他前面说好我们是可以讨论返回什么的) 我就写了个简单无比的粗暴code。。。就是先数多少个位置然后搞一个array出来

第五轮：是个刚刚hire的大妈，人最好 让我写了带expiration的hashmap 这一轮写的最顺，面经光看过题但是没想过怎么写，当场反正是HashMap + PQ

心情反正很不好。。。感觉DP也没考，Graph也没考，UnionFind和 Segmented Tree 都没考 面试前看得吃不下饭睡不着觉 面试官出的招还是接不住 面试季到此结束...回忆起来就是一地鸡毛

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458101&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 美国白人小哥，easy题：输入是一个ordering和一个file，都是字符串，ordering类似于一个字典，里面的字符没有重复，问file是否符合ordering的顺序，ordering不存在的字符不用管。

比如：

ordering: adc

File: axxxaxdxddxcxxc(x可以是任何adc之外的字符)，返回true

File: axxdxxaxc返回false

我用的HashMap存range查overlap

Follow-up 是如果file太大怎么办，我用的是分chunk加offset

2. 三哥，LC最小成本雇K工

3. 比利时小哥，LC拔丝丝

4. 三哥ood，实现两个方法start(int id, int start\_time), end(int id, int end\_time)要求输出一个文档，每一行都是#id, start\_time, end\_time，按照start\_time排序，不能存所有数据，三哥写了这三行就坐下狂打电脑，要hint是不大可能了，我就开始疯狂地举例子找规律，重复已知条件，突然脑子里飘过了LRU，说我想用Map+单链表，然后居然一步一步推出来了。后来听同学说是电面面经，应该用Map+Queue，现在想想还是比较庆幸的

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455809&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1，一个2d数组，里面每一行只有一个值，是一个多叉树结构，比如

n1|-|-|-|. From 1point 3acres bbs

-|n2|-|-|

-|n3|-|-|

-|-|n4|-|

n5|-|-|-|. 1point3acres

-|n6|-|-|

上图n1是根结点，n2和n3是n1的子节点，n4是n3的子节点，n5是一个新的根结点，n6是n5的子节点。要求输出一个<Parent, Child>的list。

2

一堆interval，找第一个overlap的所有interval, follow up找第n个overlap的所有interval，输出lists of interval

3

刷题网站三8零，follow up是上题的hard版（没让写代码），follow up多线程怎么改进

4

序列化/反序列化多叉树，输入的格式是一堆file的directory，比如“a\b\c\file1”, "a\b\file2"

5

吐槽这一轮，一个接近40岁的中国大叔，

这道题真不知道想问啥，设计一个api

感觉是他想让我写刷题网站35的改版，没做好（吐槽一下一开始设计的时候他说不要考虑任何复杂度，直接写就好，明显这题有follow up）。

我用了另一种（不是他想要的）方法实现，感觉他没有办法问这题的follow up了

然后问了个实现bst迭代器，follow up优化iterator空间复杂度，不要用stack存

**总结就是面试题不难，最近gg的bar确实低。但是我觉得刷题的时候不能只刷题，还是要考查肉眼debug的能力，建议多练习白板，多和面试官交流。**

* 1. [10/31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458263&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮4年经验的白人小哥，

先聊了聊说油管campus在他呆的这几年从一栋楼变成了四栋楼，扩张很快什么的。

题目是guess the word，利口高频题但是当场突然忘了最优解是什么，真的特别方了只好现场想。

第一轮挺紧张的，想了几十秒试图赶紧想出最优解，然后才慢慢描述我觉得什么guess能包含最多的信息。

先让写一个function是best first guess，然后让写一个function得出next guess。

follow-up是如果要保证绝对的次数最少，可以有无限内存的机器无限的预处理时间，要如何提前analyze这个dataset。

我就说了假设每一个word是secret word，分别算出每一个其他word到猜出它的expected step次数。

第二轮是冷漠abc小哥写完题目就坐着，先问了简历上一段实习学到了什么，然后开始冷漠出题，汇率转换。

没想到我也能被考到如此高频的题心里一惊，小哥问了很多解释unionfind细节的问题，纷纷举例仔细解释给他听

然后开始写码，之前在白板上练了好几遍的，刷刷写了半面墙。

一写完我就跑个test case改了一个小bug然后没时间了就结束了。

上午面完懵懵的，幸好中午吃饭是个nice的国人小哥，不用强行尬聊了，安慰我说他最近面的人水平都不咋地，

dfs都写不出来，你写出unionfind很不错了，headcount还有不少的，

油管食堂比mtv难吃，当天胃特别不好，随便吃了点又去拿了杯smoothie去等下午的面试了。

第三轮全程黑脸的韩裔小哥全程坐着一动不动，是面经题然而当时刷面经没写这题特别后悔，

聊天的时候他说他forced to do many things, forced to interview, forced to work。。我？？？

删除二叉树节点返回剩下的forest，有一个shouldDelete的api可以call，

我解释思路花了不少时间，然而说任何思路他都没有回应就黑着脸看着我，连个‘嗯’都不说，全程挺尴尬的就我在说话，. check 1point3acres for more.

中途问他一个问题，他居然看着我3秒钟然后问我刚刚问了什么。。

code其实是到最后三四分钟才添添改改写好的，但是韩国小哥只在之前在电脑上敲了点什么，

最后几分钟既没有敲键盘，也没有拍照直接拍拍屁股走人了。。感觉我的码根本没有留下证据

反正这轮很凉

第四轮nice的白人小哥在YouTube learning组，也许是面经题也许不是，反正我没见过

有扑克牌1-10，抽牌每张概率0.1，每次抽一张算当前手上的sum，

如果sum<17就继续抽, sum在17-21之间就赢, sum>21就输，

求一个sum的lose probability。

比如当前sum是16的话，抽1-5都可以直接win，抽6-7就直接输，prob=0.5

我感觉也没什么其他方法，就是数学解法扫一遍1-16直接过。

小哥说他还没见人写过这种解法呢觉得很神奇，立刻点开手机计算器开始验算我的码，

还告诉我他回家会run我的码看看算出的结果是不是正确答案，

然后还有挺多时间的就问了第二题，又是高频题repeated string match，

<https://leetcode.com/problems/repeated-string-match/discuss/108113/share-my-java-solution>!

先给了次优解，然后优化到最优解

最后聊了会儿youtube的组挺开心的。

* 1. [10/31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457114&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. <https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=439154&extra=&page=1>

里的第一题。Follow up: what if the tree is immutable and you can not modify it?

2.

You are given a compound word and a dictionary. Your question is to consumer every letter in the word using only words from dictionary. Your need to find the longest list of substring.

Example 1:

Word: "foobar" Dictionary: ["foo", "bar"]

Output: ["foo", "bar"]

Example 2:

Word: "abcde" Dictionary:["a", "b", "ab", "cde"]

Output: ["a", "b", "cde"]

Explaination: ["ab", "cde"] can also consume the compound word, but it is shorter than ["a", "b", "cde"]

3.

a. Given a list of node, find its root. Follow up, return the value of root. Can you do it constant time?

b. Given a list of boarding pass. Return the full trip.

Example:

Given

SJC -> ABC

SFO -> SJC

ABC -> YYZ

YYZ -> XXX

Output: SFO -> SJC -> ABC -> YYZ -> XXX

private class BoardingPass {

String departure;

String destination;

}

4. Remove all "a" and duplicate all "b" in a char array in place

* 1. [10/31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456199&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

发一个狗家onsite， 顺便求一些最优解答

1. text editor， movecursorright(), movecursorleft(), insertcharacter(), backspace(). Follow up, undo-baidu 1point3acres

2. valida parenthesis, 给一个N，代表parenthesis的个数，求所有valid结果

3. lowest common ancestor， 给一堆nodes，包含node.mom, node.dad. 求找到两个noodeA, nodeB有没有血缘关系。 （求个最优解法， 我答得是找到所有A的ancestor放到map里， 然后recursive搜索B的ancestor，如果在map里就有关系。感觉不是最优）

4. triple booking， boss的schedule是listofinterval[10:00-12:00, 9:00-11:00, 11:00-12:00], 可能有许多重叠。 然后你有only 1 interval [start - end], 求你的interval跟boss的schedule有没有triple booking出现 （boss本身triple booking的不算）。 也求个最优解吧

* 1. [10/29](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455771&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职跳槽

1 -》面经题，自行车和Googler，brute force然后各种讨论

2 -》倒数字那题，如果翻转之后数字变了要加下划线，好像也在面经里见过，利口变种，题号不记得了

3 -》给一个list of points，构成一个多边形，然后写一个function，输入是一个point，判断在不在多边形内，各种讨论聊天啥的，最后用求交点奇偶的方法做的

4 -》两个string，S和T，求如何swap S中的两个字符之后使得distance最小，比如“abc” 和 “acb”，就swap第一个string里的 “b” 和 “c”，这样distance就从2变成了0，我和面试官各种分析扯淡聊天，最后没时间follow up了。。

5 -》面经题，一个棋盘，同一行或者列有其他棋子才可以remove，求最多可以remove多少？

* 1. [10/31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458802&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 给你一个chatting log file，format大概是这样的：

A: bla

B: bla bla

C: bla bla bla

要你找出说话最多（看word number) 的K个人

而且代码要从读file开始写

2. 给你n个log file, 里面每一行的格式都是 timestamp: content （timestamp是从小到大排好的）

现在让你把这n个log file合并成一个大log file（也是要timestamp从小到大排）

限制条件就是content很大，每个log file也很大 （不能全部读到memory里面）

这一题你就可以assume一些function存在，比如readTimeStamp，copyContent之类的，只要跟面试官解释清楚这个function的作用就好

. From 1point 3acres bbs

3. 一个类似24点的游戏，假设牌桌上有无数张1-10的牌，然后你手上的牌的总和是k，现在你可以随机到牌桌上抽牌加到总和里，如果你手上牌的总和在20-25之间就是win，如果总和超过25就是lose，现在让你求lose的概率。

这一题我好像在地里见到过但是当时那个楼主说他没有做出来，所以我就也附上一下我的大概解法。

首先因为每张牌都是无数张，所以抽任何一张牌的概率都是0.1。然后就是要考虑到有很多重复的情况，所以用dp或者recursion with memoization其实都可以。

我是用dp做的，从后往前推，所有的结束可能就是20 - 29 其中P(20)到P(25)= 0， P(26)到P(29) = 1。那么P(19) = 0.1\*P(20) + 0.1\*P(21)+.... 以此类推，最后算到P(k)

followup：假设每张牌是n张

这就比较麻烦了，因为抽牌的概率跟当前牌桌上每张牌的数量有关，所以用dp比较难做，我就改用recursion with memoization。不仅要存手上牌的总和还要存牌桌上每张牌的数量。

4. 给你一串input，比如：

A -> B

B -> C

X -> Y

Z -> X

。

。

。

然后让你设计一个data structure来存这些关系，最后读完了以后呢要输出这些关系链：[A -> B -> C, Z -> X -> Y]

如果遇到invalid的case就直接raise error，比如你已经有了A->B->C，这时候给你一个D->C或者B->D就是invalid的。

followup我感觉就是他看你什么case没有cover就提出来然后问你怎么改你的代码和data structure

比如遇到A->B两次，再比如遇到环

这题相当开放，面试官说他遇到过4，5种不同的解法，总之就是最好保证insert是O(1), reconstruct是O(n)

* 1. [10/26](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=460104&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

10.26 svl昂赛，四轮几乎全部都是面经题，利口六八四，六八五 + 汇率 + 利口三五九，自行车 + random generate a maze。感觉自己还是比较幸运的吧，没有碰到特别难的题，除了最后一道题花了很久才做完。

11.6 hr说准备送hc，也不知道具体什么时候送的

11.12 过hc

11.21 offer

* 1. [10/25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455650&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮汇率转换

第二轮 高频森林题，删除一些node求剩下的森林，地里有

第三轮 又出了汇率转换，然后告诉他我已经做过了，然后就换了一道题，然后就。。。跪了

给一个字典和一个random word，用字典里的单词拼valid palindrom,要求包含这个给定的word。字典里每个单词只能用一次

楼主这题完全跪了 到最后也没说出解法。。。最后一直在说思路，一行代码也没写。。。不过面试小哥哥后来安慰LZ说没关系这题比较难

第四轮一个简单的DFS，找路径长度的，DFS+memo 就不提了

onsite 2-3周后通知加面，但因为有别家的deadline就不打算面了

今年就只投了Google一家，全心全意准备了一个多月。感觉Google今年招了好多人但自己运气好像不是特别好，有一点点不甘心，不过Google一直都在，以后再跳槽了~

* 1. [10/24](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=459688&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮是华人大叔，非常nice，但是题目比较难。

我感觉是text justication的变形题，给每个字母的宽和高的像素，问屏幕上放下一段text的最小矩形

第二轮是白人小哥，binary tree玩游戏，没人占领一个node后只能在原来的node上expand出去，最后胜负是谁的面积大

第三轮国人小哥放水题，一个二维矩阵，最后一行有几个点，问能不能从第一行联通到最后一行，dfs/bfs秒. From 1point 3acres bbs

第四轮应该是广告视频组的小哥，有一堆字幕的list，List<Comment>, 给一个curTime, 每次都加载上一次加载的时间点到curTime的comments

* 1. [10/20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455783&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

四轮

里特扣霸斯斯

利特口奇叁玖及变种

人与两轮车 followup优化时间复杂度

一个函数 收敛到1次数

x为偶数 fx=x/2

x为基数时 fx=3x+1. check 1point3acres for more.

follow up问从1到n最大次数

店面top k element

* 1. [10/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455615&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 国人小哥，人很nice，计算器变形，给string输出答案 ( + 5 6 ( \* 2 3 ) 6 )

最近感觉挺高频的这题，同一层不会有运算符的优先级问题，用stack写起来很顺滑。之前准备过把数字换成abc的那题，更恶心一点。

follow up还是如果有 if 这种操作符，后面跟三个操作数，类似ternary expression。

我前面每层数字都直接压成一个了，跟小哥讨论下保留每层数字，最后见到右括号再算。

给小哥十分好评，面完还给我各种建议鼓励。

2. 干了十几年的白人大叔，穿个Australia的衣服，人很nice。 给个Iterator of String，让包装成一个特殊的iterator，实现next() hasNext()。

input iterator : foo foo foo baz baz foo foo foo foo

这样你自己叫三次next() 输出是 {foo, 3}, {baz, 2}, {foo, 4}

说java有listIterator，可以叫previous()，这样就秒变水题。老哥不同意说输入就得是iterator。. From 1point 3acres bbs

第二题是实现interface: void insertIterval(Interval i);

boolean isCoveredByIntervals(int time);

大概聊了聊实现。

lunch: 做data infrastructure的三哥，蛮健谈人也蛮不错，他也不吃饭一直在聊，说自己是cheerleader，很崇拜jack ma。排了个巨难吃的队。

3. 好看的白人小姐姐，很阳光的感觉。 上来给了道invert binary tree热身。问她是不是homebrew guy那道题，小姐姐露出神秘笑容。

然后问了个类似top k的题，基本就是一堆query，让你实现个oo，每次会把top 10频率的queries顺序输出。把topk全部方法聊完之后写了个priorityqueue的。

followup是数量巨大，你这个method怎么改。mapreduce聊很久。

然后又问怎么保持availability，不要求完全实时精确结果。

剩了10多分钟和小姐姐聊她在做什么。. From 1point 3acres bbs

4. 冷峻三哥，可能不是三哥，没什么口音，看不太出来。面经原题，design一个类，constructor输入一个string pattern，实现一个boolean canConvert(String s);

abc->dke true, aba->dca false, abbca->zzzzz false

followup是现在constructor给你一个list of string，如何高效实现query。

写完尬聊很久，老哥说自己spanner组的，强行聊distributed DB。很凶，感觉是个狼人

运气挺好，题都不难。**感觉耐心聊完做法才开始写是关键，跑testcase和讨论各种可能输出也很重要。**

**多交流，保持面试官跟着你思路走。**

* 1. [frequent problem discussion](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455493&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
  2. [10/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=458114&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮是个白人小哥，题目是一个数组有空格有不是空格，要把空格in place均匀分布到数组中间。。。这个一上来就in place搞得我有点措不及防，最后各种被指出问题修修补补做出来了，这应该是最差的一轮。

第二轮是个印度小哥，题目相当简单，类似于连续三个一样的字母就把他删掉还是合并啥的。。。反正不难，follow up我给忘了。。。这一轮反正不难，赞一个印度小哥，给了我整个on site最好的一个评价（根据HR说的。。。）。

午饭的时候头就开始痛了。。。还要跟午饭小哥尬聊，真的是比面试都痛苦几倍。。。。

第三轮就非主流了。。。白人大哥，上来就聊了半天简历，然后出了个rate limiter的题，感觉有一点点像system design，超级open，就是服务器要限流，你咋限流呢。。。要写code, 所以也不能算是system design吧，估计这一轮有点坑，feedback也不是很好。

第四轮白大哥， 上来给了个linked list的题，卡了几分钟就想出来怎么做，也不难，好像是有redundant的node，要删去redundant的。速度做完以后小哥就拖时间，各种问我会有啥corner case之类的，这一轮反馈也不错

* 1. [10/25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=457084&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，白人小哥，上来就说自己是第一次面试，感觉比我还紧张出了一道高频自行车匹配，先问一个人怎么找到最近的车，然后扩展到很多人很多车的情况。

第二轮，白人大哥，给一个doublelinked list的pointers的set，问这些pointers可以组成几个connected components. 这题我开始理解错了。。以为是要我求最长的connected component的长度（教训，一定要再三确认题目的意思！！）写了code之后才发现理解不对，赶紧又重新想了一下。说了下可以用并查集来做的思路，但没时间写代码了。这轮估计评价不行

-baidu 1point3acres

第三轮，国人小哥，非常nice，上来就说中文。题目是对一个树的nodes进行delegate，结果可以是真或者假，如果为假就要删除这个node，最后返回一个set，里面是delegate之后剩下的树的root node.

午饭，白人小哥，带我去吃了\"烤鸭\"，虽然味道一言难尽。。。 尬聊了很多狗家的经历

第四轮，俄国口音小哥，假设已经有一个decode function，可以按如下规则decode: 数字+x+char = 重复这么多数字的char

e.g. 5xy -> yyyyy, 10xabc -> aaaaaaaaaabc

写一个encode function，把string encode成这种结构，可以做到decode(encode(string)) == string，encode之后的string应该尽量短

我就先说了下像aa这样的变成2xa会更长，所以只要对重复三次或以上的char做压缩就好。写完了代码之后，小哥说，有些corner cases你没有cover，我反应过来是对于原先就已经是"6xa"这样的string，encode不能正确处理。于是又讨论了一下，说可以把这种情况变成"1x6xa"。

第五轮，白人老哥，进公司十年多了。先问了一题，怎么把一个vector<string> encode写到一个file里，再从file里decode出来恢复成原来的vector<string>。

然后第二题，banana <-> cololo，怎么判断两个string有这种相似的结构。写了之后，follow up是如果有一个很大的词典，怎么快速判断一个词是不是和词典里的某个词相似。

* 1. [10/20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456834&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮墨西哥裔小哥，里扣气气死，返回的结果是一个加油站位置的list，写完就聊了聊平常怎么test代码

第二轮中国小姐姐，给了个情景但是本质就是在一个grid里面找包含某个pattern的最小矩形，一开始给的dfs然后用binary search优化

第三轮abc小哥，上来先热身一道很简单的sort 0和1的题，答完问input是stream怎么办。第二道是redundant connection I

最后一轮国人大哥，先让我写了一道two sum with distance k apart，秒了。然后给了一个小时候玩的黑白棋，初始全是白色，每次click就会把自己所在位置和上下左右都翻颜色，问最后是否能得到一个黑色的棋盘。暴力解勉勉强强写完，有点尴尬，应该是挂在这了

* 1. [10/15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455253&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) 在职跳槽

1． 加入给你一个文件，里面包含动态调用的函数名字和开始时刻或者结束时刻，求出每个函数的执行时间，并且按照调用次序进行排列。这个文件包含了缩进信息代表了调用的嵌套。（面试官是一个韩国人，做javaconcurrency）题目不难，但是前面分析讨论耽误太多时间，所以只写完了一个关键的函数；应该可以做完这个题，而且调试完。

Input:

Main enter 10

Foo enter 20

Foo enter 40

Foo exit 50

Foo exit 70

Main 90

Output:

Main 80

Foo 50

Foo 30

2． 解puzzle给你一个NxN的字符矩阵，从中找出一个字或者词（长度小于等于N）是否正向或者逆向出现在这个矩阵的行，列，对角线。面试官是一个白人，是chrome的一个manager。

Hint: 除了暴力解法，没有更好的解法。分析时间复杂性。

这个面试官自己上来求时间复杂度。我提出了是否把NxN矩阵的问题变成多个N-1字符串的问题；也试图用字典tries的方法，但是都不理想。最后，他还让我说了说pseudocode。他的时间控制得最好。最后，我们还聊了聊他的工作经历。我问了问他在不同的组如何rampup的问题。

3． 系统设计。假如有很多客户/账号，也有很多的entity比如饭店， 编写一个系统描述这些账号如何对这些entity进行点评推荐，如何做到容错。是个印度女，比我年龄大。

4． 给你一个数组，对这个数组求是否存在局部最小值：即这个值是否比它周围的左右邻居小。 问题：什么数据结构插入删除存在（是否包含）和查找的复杂性最小？如何做到随机返回一个值？如果给你系统的随机数生成函数可用，什么数据结构最容易利用系统提供的随机数声称函数返回一个值？该数据结构的插入修改删除和查找的复杂度如何以及如何实现。亚裔年轻人。

5． 关于简历和现在的工作经验，做过哪些具体的工作等等。中国人，manager.

* 1. [10/15在职跳槽](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455157&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

兄dei强推，免掉了无聊的oa和电面。现场5轮

第一轮 中国小哥不过貌似很早就来美国了姑且算abc吧。梨扣 期舞凌，没啥压力解决了，follow up是矩阵很大，怎么map reduce，随便扯了扯套路。

第二轮 白人nerdy小哥，几乎一句话也不说就木讷羞涩的看着我。。题是2d矩阵有一些球，如果这个球在这行或者这列有其他的球，那么这个球就可以take走，问最多能take多少球。一开始以为是个dp，后来发现好像不是，通过循序渐进的和小哥沟通，小哥终于开始不羞涩的说话了。。聊了聊我提出了我的猜想，看通过行和列能把多少个球连到一起，然后组成一个forest，这个forest最后可以take到只剩下一个球。所以有多少forest就有多少最后剩下的球，那么take走的球就是总球数减去forest树木。小哥表示同意问我想咋写。我就写了个BFS行和列找连接的森林. O(mn)(m+n)大概的时间复杂度。感觉这轮表现一般，虽然也写出来了。. 1point3acres

第三轮 白人焦虑小哥，似乎他很忙，没啥心情在面试上费心，上来就和我说题很简单。说有一只兔子，给一个返回兔子parents的api，让我随便定义这个api接口但是不用写内容。我就说返回个兔子array，第一个是爸第二个是妈，小哥说好。然后他说你写一个返回所有这个兔子祖先的function，可以调用你的parents函数api。然后我就开始写了个level order binary tree traversal的思路。过程中小哥说你这code能保证时间复杂度是严格的o(N)吗，假设N是总共祖先数目。楼主脑海中闪过了一个邪恶的念头，问小哥说可以近亲交配吗小哥说在动物界中很常见。。。楼主有点方，然后就把函数返回值变成了一个set，这样如果一个祖先已经被放入set的话就不放入queue里继续bfs了。。写完了以后小哥说还有挺多时间，再考你个follow up吧，说现在想找两个兔子的lowest共同祖先，楼主说可以用之前的函数返回两个set，然后进行对比，小哥说还能快点吗，楼主说可以两个线程分开跑找祖先的函数，互相去查对方的set当前情况，小哥貌似很满意。

下午了。

第四轮 中国大哥 汇率

第五轮 白人小哥 candy crush，一开始楼主以为是candy crush solver还挺开心呢因为刷过，结果小哥说是生成一个candy crush的board。。。好吧那就生成，每次一个新的点要检查上头和左边是不是两个一样的，如果是一样的就不能用那个颜色，然后剩下的颜色随机选一个。小哥说你这code可能会有问题，我说对，如果就2个颜色可能就卡住了，可以卡住的时候swap一下上面和左边那两个值，就不卡了。小哥说没事你就假设不止2个颜色吧。然后就写完了。小哥说好那你怎么保证生成的board一定可以保证有move，楼主说可以弄一个两个横着连着，另外一个在这个pattern 右下角的，然后这个pattern随机放一个地方，剩下地方继续random搞。小哥说不错，继续follow up说给一个没有move的board，你咋shuffle，楼主说这code量太大了，写不完，写伪代码吧，然后我的思路就是统计当前board里每个颜色有几个球，然后生成一个pattern放到一个地方，剩下的球想办法fit进去，如果造成了3个连续的话就swap解决。

* 1. [10/5](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456903&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，第一道题是叫smashable string 就是给你一个词，问能不能找出一个方法，每次去掉一个字母，然后仍然是词（有个api告诉你是不是词），直到只剩下一个字母。记忆化搜索解决，然后仔细讨论了一下复杂度，然后因为用到了记忆化，就是记录访问过词是不是smashable的，所以讨论时间复杂度的时候产生了分歧，说了挺久。 然后第二题是自行车人，讨论了一会后就说了最直接的bfs和pq的做法，但是时间只来得及写了伪代码。感觉挂的话这轮是挺大的挂点吧

第二轮，类似LC的猜词，但是是猜颜色，先是实现这个猜颜色的api，要求返回位置和颜色都一样的数量，和颜色一样位置不一样的数量。然后接下来就和lc的题差不多一样，我当时用的是random search的做法，lc上也有min-max的做法，搞完random提了一嘴，没详细说。

第三轮，先上来问了十多分钟简历。然后题类似丝霰舞，但是给了个挺复杂的情形。写完了让我证明一下这题greedy为什么是正确的，然后就有点懵，瞎说了一堆。然后又让我说一下arraylist和linkedlist的区别这题你觉得用什么存输入比较好，有什么情况是linkedlist比arraylist强的。然后聊完又说了一会他们组的事，然后又说了两分钟简历。

第四轮，类似妖舞妖吧，但是和unicode结合起来了。

* 1. [10/05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=456248&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮亚裔：. 1point3acres

一个棋盘，上面放上石头，按照这个rule拿走石头：要是某个石头的所在行或者所在列还有其他石头，那么该石头可以拿走。问最多可以拿走多少石头。

没见过这个题，所以全程带飞，试了各种heuristic，没被认同。

第二轮白人：

先给了一个很简单的python练手题，主要是看你对 str.split() 和 str.split(" ") 的区别知道不。我不知道。然后进入正题，说有个很大的 string list, string 长度不定，这些string都是alien写的，里面不妨多多少少有写错的字母，比如iwasgeventhisprobllmbytihavennideahowttsolviit 那么，这个string虽然有个别错误，但是还是看的出来是“ I was given this problem... ”。所以，给一个billions of such strings，detect the ones that are likely to be readable by human. 我当时说trie，白人认同，不过怎么搜索，当时没想清楚，时间也不够了。

第三轮国人：

简单的三进制乘法，注意输入输出都是list of numbers， [1,0,1,2] 乘以 [1] = [1,0,1,2]。LOL

第四轮烙印：

Given filters contain only 1 '\*', like ['ab\*de', '\*cd', 'wha\*' ...], 然后 input a word, output if any filter would match。 例如 'what' 跟 'wha\*' 比配了，\* 是wild card，可以当任意0-N个字母。-baidu 1point3acres

此题先把filter 按照\* split，给出 prefix trie and suffix trie，然后去匹配input，必须prefix suffix 都match到同一个 filter 才能 return true。此题没写完，挂。

第五轮烙印聊project

第六轮国人：

median of two sorted array. 然后是 find the K-percentile given a trillion unsorted array （允许使用1000台机器），此题把array 分给1000台，分别各自sort，然后汇总取 the k-percentile number. 次轮我要了太多提示，国人不满意。

//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455133&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，上海transfer到MTV的国人大哥，中文面。 warm up 给name list和一个API， API告诉是否是男性，返回所有男性名字的list。

follow up1如何安排输入name list, 使输出名字的index（位置）和输入名字index（位置）的差值最小

follow up2 one pass, o(1) extra space

第二轮， 据说很senior的SETI Manager(Director?)。 设计一个游戏，假设里面有很多种球，设计一个API, 按球的数量和分布实现pick method, 返回球的颜色，拿完了放回去. 1point3acres

follow up1 trade off between time and space complexity

follow up2 拿完球不放回去怎么做，加上一些优化(类似hashmap doubling的shrinking)

follow up3 came up with edge test cases/ how to test probabilistic system/ what if calling random function is super costy

用map存count，比如红球5个，黄球3个，random return1-5，红球，random return6-8黄球

lunch 友善的asian小哥，hardware team的SWE

. from: 1point3acres

第三轮，中国小姐姐，中文面，感觉人品爆发了。她说她第一次出这道题，所以API里面有个小bug一开始没有clear, 写代码的时候浪费了不少时间。 写完只有5分钟了。。。

在一个m\*n的矩阵里，有一个target, 给一个api, 输入两个点的index, 如果第二个点比第一个点更接近目标，返回warmer, 第二个点更远返回colder, 一样返回same。写一个函数找到目标。

<https://leetcode.com/problems/search-a-2d-matrix/>

<https://leetcode.com/problems/search-a-2d-matrix-ii/>

2次binary search就可以，不难。

第四轮，白人小哥，设计一个logger, system在一个task开始和结束的时候会调用他，然后给了一个API可以print\_log(id, start\_time, end\_time), 大概这样。

class Logger:

def tastStart(self, id, startTime):

# implement code

def tastEnd(self, id, endTime):

# implement code to print log

follow up1: 先开始的task一定会比后开始的task先被print，如何改动

follow up2: 一堆testing的问题，然而我背景没有任何和test相关的东西.. 很崩溃... 大概对话是

面试官“yeah, it's bug free, but how can you test your code...”. 牛人云集,一亩三分地

我 “......”然后我就只能假设有各种bug，怎么做，糊弄过去了...

第五轮，俄罗斯小姐姐，这轮感觉没状态. 估计是个DP问题，但是没写出来，只是讲了下idea

给一个m\*n的矩阵，只能用正方形填充，求最小需要的正方形

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455044&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 白人小哥，很热情，说下周去伦敦。分糖果，莉抠意伞屋，有点不一样的是如果连续的两个人分数一样他们拿的糖果也要一样。follow up是如果人非常多怎么办，怎么优化到常数空间。

<https://leetcode.com/problems/candy/discuss/42770/One-pass-constant-space-Java-solution>

2. 白人女，有点冷。给一个类似前缀表达式的字符串，求计算结果。只有+x()，数都是只有一个数字，范围在0-9，比如[x12(+345)34]就是1x2x(3+4+5)x3x4。follow up是如果有一个operator是if，作用是对三个数x,y,z，return y if x == 0 else z，问怎么改。

用stack，遇到右括号就pop，算出这个括号的里的值，加回stack，或者把括号里的放进recursion

3. lunch中国小哥带去吃的法餐。。挺好吃的就是量少了点。。。面试官都是老外还以为不会有国人带我。。。

4. 不知道哪里来的小哥，很热情，感觉有点像南美。。。题目有点复杂，给一堆city和每个city相连的city，相当于一个无向图，每个city的名字一样长，现在给一条路径，问完成这条路径的最短字符差。来说个例子：

edges = {'AAA':['BBB', 'BBC'], 'BBB':['AAA', 'GGG', 'GLE'], 'BBC':['AAA', 'CCC'], 'GGG':['BBB'], 'GLE':['BBB'], 'CCC':['BBC']]，给一条目标路径是path = ['AAA', 'BBB', 'CCC']，完成这条路径并且字符差最少的路径是['AAA', 'BBC', 'CCC']，字符差是1。解法是uniform search。

Uniform Cost Search gives the minimum cumulative cost the maximum priority.

每次走和路径对应位置差距最小的那个节点

**Insert the root into the queue**

**While the queue is not empty**

**Dequeue the maximum priority element from the queue**

**(If priorities are same, alphabetically smaller path is chosen)**

**If the path is ending in the goal state, print the path and exit**

**Else**

**Insert all the children of the dequeued element, with the cumulative costs as priority**

5. 沈阳大老哥。。。本来终于遇到一个国人面试官还激动了一下。。但是老哥气场很足，被震慑到了。。。题其实不难。。。给一个list of int， 可以插入+\*()，问怎么得到最大的值，一开始有点激动语无伦次我觉得大哥都觉得我是个sb吧，怎么拿到onsite的。。。后来说着说着才上道了，写了个recursion，然后follow up问怎么优化，如果有负值怎么办，这些都比较简单，优化用个dict记一下范围的最值就行，负值就是同时记录最大最小值，然后问优化前后时间复杂度。。。直接懵了，这题的时间复杂度感觉挺难分析的。。。在大哥的提示下优化后的时间复杂度是O(n3)，优化前的一直没推出来。。。卡面完后后来大哥写了个变换，用master theorem解了一下好像是O(3^n)。。。这个可能算bonus吧虽然大哥说分析不出来没关系但还是觉得自己跪了。。。时间复杂度一般我都是看代码写的，都比较简单。。。只有在考试的时候用公式。。。现场推时间复杂度的水平还是太辣鸡了。。。

public static int maxValAfterCompute(List<Integer> list) {

    int total = helperCompute(list, 0, list.size() - 1);

    return total;

}

public static int helperCompute(List<Integer> numbers, int lo, int hi) {

    if (lo == hi) return numbers.get(lo);

    int res = Integer.MIN\_VALUE;

    for (int i = lo; i < hi; i++) {

        int n1 = helperCompute(numbers, lo, i);

        int n2 = helperCompute(numbers, i + 1, hi);

        res = Math.max(res, Math.max(n1 + n2, n1 \* n2));

    }

    return res;

}

* 1. [11/02](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=455033&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

四轮上门都是面经题：

第一轮：

类似，领扣 拔四陆。

846. Hand of Straights

<https://leetcode.com/problems/hand-of-straights/discuss/136200/Simple-Java-solution-using-priority-queue>

从最小的开始remove，同时remove掉连续的w-1个

第二轮：

国人小姐姐，和这个帖子一样。https://www.1point3acres.com/bbs/thread-316562-1-1.html 车的题

Imagine a scenario where there are N cars on an infinitely long single-lane road. Each car has a unique, permanent integer speed ranging between 1 and N, inclusive (units are irrelevant). The cars can be placed in any order along the road and then told to start driving indefinitely. Let's assume that the cars are traveling from right-to-left. So the leftmost car is at the front. Given an ordering of N cars, construct an algorithm to return an array of cluster sizes

N=4

[2, 4, 1, 3]   -> [2, 2]

[2, 5, 4, 3, 1] -> [4, 1]

followup：

New car speed = N+1.  Given an ordering of N cars, construct an algorithm to return an array of arrays of cluster sizes that will arise when the N+1 car is inserted. The ith row in the outer array corresponds to the cluster sizes that exist when the N+1 car is inserted into the ith index

new car speed = 5

[2, 4, 1, 3]  -> [[1, 2, 2], [3, 2], [3, 2], [2, 3], [2, 3]]

一个forloop，用min去计算目前为止比较小的，如果遇到比min大的，继续，否则，res++，更改min值

午饭：

也是国人小姐姐，吃到一半我才发现原来也是interview，不过不是特别极端的话不会给feedback，希望我没说什么不该说的。。。

第三轮：

三姐。汇率题，叁舅舅。希望不要被黑……

第四轮：

白人小哥，人车，没有tie。

第四题人车就是人和自行车啊……大家搜一搜就有了…………

475. Heaters

<https://leetcode.com/problems/heaters/discuss/95881/Simple-Java-Solution-with-2-Pointers>

有很多自行车和很多人，如果完美匹配自行车和人，就是匹配最近的自行车和最近的人，至少有一个解，自己设计数据结构。我用图来存，然后我从自行车做bfs，碰到最近的就assign。之后follow up是如果有的时候很多人到同一辆车距离相同，怎么assign，要求全局最优，我理解的全剧最优就是让每个人走的路加起来和最小，于是我用人为起点做了个bfs，然后得出<Node, distance>的preference list。然后做dfs，找出最短的distance之和。

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=454866&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 越南老头，迟到半小时；给你一些街道名称和每条街道的出现次数，前缀匹配出现最多的前K个。字母树 + K小根堆；讲3分钟，剩下12分钟写代码，然后到时间了，面试官说第二轮结束后继续。

2. 美国大哥，全程比较冷淡：2分钟讲简历，然后做题。(1) 数轴上给一些有序的点，再定义一个点x，将这些点按到x的距离排序，线性复杂度

插入x后，对x的左右两个pointer比较，取近的那个

(2) 给你[0..1, 0..1]区间内的一些点（可以预处理），任画一个矩形，找矩形内的点。排序找交集，不满意；想了半天离散化然后预处理被裱，浪费了大量时间。给hint用四元树，但自己一开始把四元树和kd树弄混了；最后写了一个代码，实现打印四元树里的所有点。

<https://www.geeksforgeeks.org/quad-tree/>

1. recruiter延了30分钟，继续面1，吃饭-google 1point3acres

4. 国人大哥：LC340，讲思路。follow up：如果输入是一个stream，你不能存储字符串？线性复杂度，写代码。

340. Longest Substring with At Most K Distinct Characters

<https://leetcode.com/problems/longest-substring-with-at-most-k-distinct-characters/>

如果不能存储字符串应该怎么做啊 楼主可以提示一下吗

HashMap <char, position>

* 1. [11/01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=454730&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 第一輪: 全新題目沒在地里看過 Given a graph(binary tree) with node values are a positive integer, subgraph sum with K nodes,

对每一个node左右延伸，直到node个数为k，return max

508. Most Frequent Subtree Sum

<https://leetcode.com/problems/most-frequent-subtree-sum/>

第二輪: 腳踏車跟人, 寺遛武

465. Optimal Account Balancing

<https://leetcode.com/problems/optimal-account-balancing/discuss/95355/11-liner-9ms-DFS-solution-(detailed-explanation)>

我和每一个和我进出账方向相反的人交易，对每一个人像我一样从这里开始def和backtrack，return min

* 1. [10/31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=454539&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 猜颜色， leetcode bulls and cows + 843变种（简易版）

<https://leetcode.com/problems/bulls-and-cows/>

Guess word

* 1. <https://leetcode.com/problems/guess-the-word/discuss/133862/Random-Guess-and-Minimax-Guess-with-Comparison>

猜一个word，每次看wordlist里，哪些word和猜的word match个数一样，缩小猜测范围。有话就是，猜和所有word match为0个数最小的那个。

* 1. topological sort, leetcode269

Alien-dictionary

<https://leetcode.com/problems/alien-dictionary/discuss/70119/Java-AC-solution-using-BFS>

找出graph里没有箭头指向他的，就是root，然后对root的每一个child remove indegree 个数，直到为0，就是排在root后面的以此类推，比如，a->e,a->b,b->e, a is root,b and e count--,b's count==0,so b is after a,then remove b's child who is e.

* 1. 扫地机器人， leetcode 489

<https://leetcode.com/problems/robot-room-cleaner/discuss/139057/Very-easy-to-understand-Java-solution>

* 1. 矩形从左下角走到右下角
  2. [10/31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=454324&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. distributed sum. 留学申请论坛-一亩三分地

2. 类似 利口 伞菱吧

<https://www.topcoder.com/community/competitive-programming/tutorials/binary-indexed-trees/>

实习转正，面的不是很好但是过了

* 1. [10/30](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=454072&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1.白人小哥，语速超快，但是人挺nice的，LC next permutation。其实做过原题但是隔了有点久了，第一轮心态特别紧张，几次错误解法，被提示了好几次，最后还是用标准答案解出来了。follow up：如果input不是数组而是一个整数，你怎么parseInt到int array，我就用了取模再除10的标准解法，然后问了一下parse的时间复杂度，感觉这一轮不太好

.1point3acres网

lc31. Next Permutation

<https://leetcode.com/problems/next-permutation/>

找下一个比这个数大的数，所以要倒着找第一个num[i]<num[i+1],再倒着找第一个num[j]>num[i],swap sum[i],num[j],sort num[i+1]->num[j]

2.中国大姐，人也挺nice，让你设计数据结构，实现两个API：update(int score, String name)，插入一个名字对应的score（90，85之类的），同一个name的score可能被update好几次。然后是getEntryByRank(int rank)，找到排名第rank的score都有哪些名字，返回一个set或者list之类的。

我用了TreeMap实现了插入O(lgN)，查找O(N)。然后问能不能优化，我就想都没想就说可以把查找优化到lgN，但是时间不够了，自己也有点紧张没写出来。她说it's ok, you have already done great.感觉就是安慰一下吧

Use score as key, name set as value

lunch:中国小哥，因为不会有feedback，所以我们私下讲的是中文，聊的挺开心，因为早餐吃的比较多，所以午饭就象征性地吃了点

3.LC 399，中国小姐姐，人很nice，秒了，然后问如果query很多，原始eqation相对少怎么办，我说可以建立String到index的一个map，然后用2D array Double[][] cache[N][N]，对角线设成cache=1.0，每次有新query如果cache[j]不是null直接返回，否则再遍历0到n-1，

能不能找到一个k作为中间值，使得cache[k]和cache[k][j]都不为null，那么cache[j] = cache[k]\*cache[k][j]，cache[j] = 1.0 / cache[j]，如果再找不到那就bfs然后update cache，这一轮相对状态不错

<https://leetcode.com/problems/evaluate-division/discuss/88169/Java-AC-Solution-using-graph>

4.台湾人，感觉好像有点不太热情。题目是给一个words list，再给一个string看能不能找到valid combination of words in the list。我先说能不能用Trie或者HashSet实现，他问Trie怎么实现，就写了一个TrieNode，他说这样时间复杂度不太好，然后感觉他就是想用HashSet，所以从头写了HashSet+dfs的解法，follow up是返回List<List<String>>给出所有的组合方式，对原来的dfs稍作修改，然后跑了一个test case。全程感觉他点头的时候都用挑剔的眼光看你的代码，感觉自己一边写一边心态爆炸，全部写完以后我有点受不了直接问了一下“Do I make it right?”，然后他用一种比较奇怪的腔调说“yeah~ I~ think~ soo”，中途被纠正过几次。

在wordlist里找prefix和现有word一样的，出去prefix，继续 search，直到完全match也就是search的word和wordlist里的某个word安全一样，加进答案里

* 1. [10/29](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=453660&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

MTV昂赛，题目不难，但实在不知道怎么在这么多面试者中stand out，光写出题似乎并不行，更何况写的也不太好。。

.本文原创自1point3acres论坛

第一轮：family tree找两个人有没有血缘关系，简单的图搜索，很快写完。又问了个利口881，sort完双指针秒了。两题都拍了照片。.本文原创自1point3acres论坛

881. Boats to Save People

<https://leetcode.com/problems/boats-to-save-people/submissions/>

第二轮：情景非常复杂。。但基本上就是利口464 can i win，本来练了摸一到三张牌那个结果没出，来了个这。。写出来一个递归加memo的解法，然后让跑testcase。。。这种bottom up递归贼难跑testcase，递归树画了好大。。没跑完就到时间了。。

464. Can I Win

<https://leetcode.com/problems/can-i-win/discuss/95277/Java-solution-using-HashMap-with-detailed-explanation>

存在目前游戏的state，也就是还剩些什么牌，用一个cache存起来,如果下一步对手输了，这一步就存成赢，答案用integer里的0和1来代表现在的状态，我不擅长bitwise，可以用string来存

293. Flip Game

<https://leetcode.com/problems/flip-game/>

294.flipgame 2 similar to can I win

<https://leetcode.com/problems/flip-game-ii/>

822. Card Flipping Game

<https://leetcode.com/problems/card-flipping-game/discuss/125791/C%2B%2BJavaPython-Easy-and-Concise-with-Explanation>

第三轮：利口248变形，找哪些号码贴反了以后会变成range里面的另外一个数。。没啥好说的。。通过那几个能转圈的数字生成数就行了。。

<https://leetcode.com/problems/strobogrammatic-number-iii/discuss/67378/Concise-Java-Solution>

第四轮：高频通过S的subsequence拼T，最少拼几次。。写了个只用扫一遍T的greedy。。最后几分钟讨论了下进一步优化。。时间太短没讨论出啥就结束了。。大家有什么想法吗

没什么过点。。虽然每轮都写出完整代码拍了照片，但还是觉得写的有点慢。。。去之前练了很多很难的graph题和计算几何的题，没遇到。。另外感觉刷面筋真的没什么用，会做的当场也能做出来，不会做的自己底下再怎么准备也准备不到他想要的答案。。不如花这个时间从本质上提高算法水平。

* 1. [10/28](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=453397&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

狗西雅图onsite：

1. LC寺鸠流，followup减少空间复杂度

496. Next Greater Element I

<https://leetcode.com/problems/next-greater-element-i/discuss/97595/Java-10-lines-linear-time-complexity-O(n)-with-explanation>

Num1 is subset of nums2

Next Greater Element II

<https://leetcode.com/problems/next-greater-element-ii/discuss/98273/Java-10-lines-and-C%2B%2B-12-lines-linear-time-complexity-O(n)-with-explanation>

2.1 很简单的backtracking，略过

2.2 设计带时间戳的hashmap，注意和面经不太一样，时间戳没有expire，而且没有删除，二分查找即可

Design hashmap

<https://leetcode.com/problems/design-hashmap/discuss/152746/Java-Solution>

355. Design Twitter

<https://leetcode.com/problems/design-twitter/>

3.1 二叉树删除多余边，LC简化版

3.2 设计一个以LC霸撕彡为基础的双人游戏，注意这里除了算分规则之外全部和原题不一样，而且注意是双人游戏。超级open end，最后没说完，言之有理即可

4 LC里高速车辆聚团，followup忘了，不难，有点脑筋急转弯的意思

* 1. [10/27](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=453366&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

======== 上午，第一轮，国人大哥，谷歌10年经验 ========. more info on 1point3acres

上来说：“小朋友看你new grad，就不为难你了，只考考算法基础”

题目是css里的找最近颜色：

css里颜色可以缩写（#eee代表#eeeeee，#42a代表#4422aa）

现在让你写个函数，给一个任意的颜色，找出距离最近的三位的缩写的颜色代码。

距离定义：distance^2 = (R1 - R0)^2 + (G1 - G0)^2 + (B1 - B0)^2 (简单说就是三个颜色之差的平方和)

800. Similar RGB Color

<https://leetcode.com/problems/similar-rgb-color/discuss/138448/Simple-java-sol>

<https://leetcode.com/problems/similar-rgb-color/discuss/119844/Concise-java-solution>

比如：输入#3021af，输出#32b

.本文原创自1point3acres论坛

======== 第二轮，国人小哥 ====================

给一个字典（例如 [ "apple", "bed" ] ）

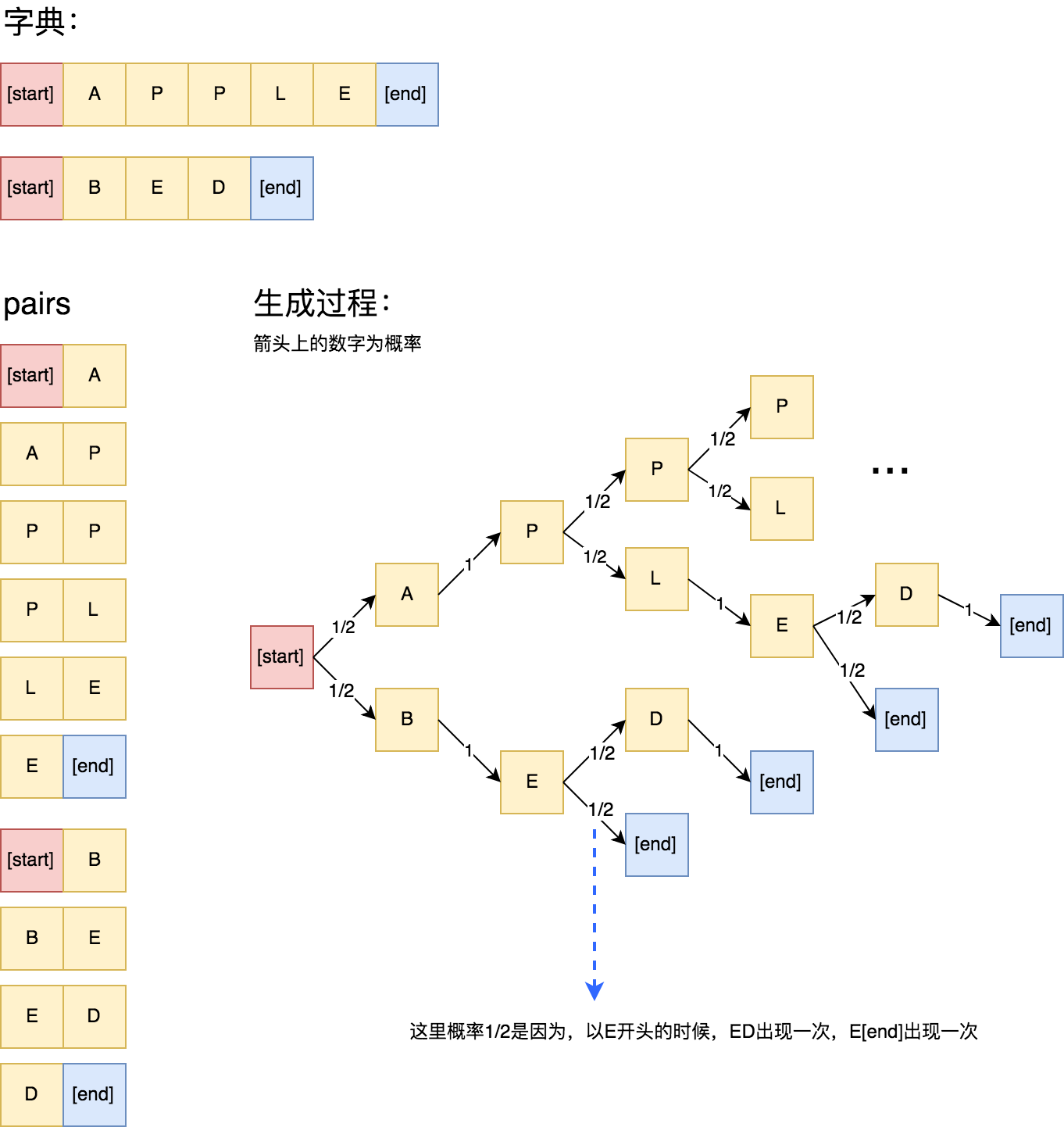
写两个函数：

1. buildModel() 把输入的字典构建成某一种结构（自己设计）

2. generateRandomWord() 随机生成一个String。要求：

i. String里每一个相邻的字符pair是在字典里出现过的（这里 【string起点，string第一个字符】和【string最后一个字符+string结尾】也算作pair）

ii. 从string起点开始，下一个字符由前一个字符依次推出。（抱歉表达能力捉急。。看下面的例子理解下）



我的做法是用Map<Character, Map<Character, Integer>>来储存所有的pair和他们出现的次数。。。

也可以用<string,Integer>

======== 中午吃饭，和国人小姐姐聊天 （都是同胞哈哈哈）========

======== 下午，第三轮，华裔大哥，这题非常模糊，我到现在都没弄的很清楚========

大意是，给n辆自行车，m个人，都是整数坐标表示，要求给一种分配方案，使得：每个人都能拿到离自己相对最近的车。

所谓相对最近，就是指没有其他人比自己更近。并且规定，所有人离所有车的距离都没有重复。。。

我理解题目的时候卡了好一会，各种问。尝试贪心，从所有车出发找最近的人，大哥说这样不行，给了反例子；从所有人出发找最近的车，大哥也说不行，给了反例。

无奈，只好暴力解，穷举出所有人(i)到所有车(j)的距离d(i,j)，然后放进treeset排序，然后按照距离从小到大分配自行车(j分配给i)，遇到人(i)已经有车，或车(j)已经被分走的情况，就跳过d(i,j)...

Use TreeMap<Integer,String> store distance information, start from smallest,use set to store people have bike or bike have people.

大哥说，诶，不错，我觉得这解法挺好！

我说我觉着我写的有点难看啊

大哥说，不难看不难看，年轻人啊，有时候有些问题就是要暴力来解决的. 牛人云集,一亩三分地

我若有所思的点了点头。。。。。。

. 围观我们@1point 3 acres

anyway，有大佬有想法的话欢迎讨论

======== 下午，第四轮，华裔大姐 ========

面经题，task scheduler，利口 刘二要

第一问是不让打乱task顺序

Use linked hashmap,相同的中间idle，不同的的直接加上

第二问是允许打乱（利口原题）

621. Task Scheduler

<https://leetcode.com/problems/task-scheduler/>

第二问我用的刷题网Solution里画表格的方法，大姐不知道这种方法，一时没get，我解释了好半天，证明这个解法的正确性，最后来不及code了////不过大姐说没关系没关系，我明白你的解法了

* 1. [10-18](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=453312&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

【第一轮】

印度中年大叔。

1. 上来问我会几种排序，答：冒泡，插入，选择，快排，归并，堆排，桶排。

2. 你最常用的是哪个，答：快排

3. 快排时间复杂度，答：平均nlogn，最差n^2

4. 既然最差是n^2，为什么还要用？答：因为好实现，而且是inplace的，如果随机选pivot基本都是nlogn的情况。

5. 那好，你先写一个快排吧。然后我就写了一个快排，是非常标准的算法导论里面的那种带partition function的（因为我猜可能会有follow-up）

6. follow up，你觉得这个partition除了在快排里面有用还能干什么。答：O(n)找第k小值。然后就让我写，我就写了。 写完以后照相结束。. 牛人云集,一亩三分地

感想：感觉面试官都是故意会问你拿手的东西，如果你第二问回答merge sort，估计是让你写了之后然后follow-up就会是问你找逆序对。

. Waral 博客有更多文章,

【第二轮】

国人小哥，看他裤腰上的工牌名字也是拼音，但是还是全程说的英文。

1. 给一个N\*M的grid，0代表空地，1代表墙壁，从(0, 0)走到(n-1, m-1)的最小步数。写了一个BFS。. 牛人云集,一亩三分地

505. The Maze II

<https://leetcode.com/problems/the-maze-ii/>

即使visited了，也不能直接跳过，也许这次的路线更短，所以要检查一下是不是更好的路线

2. 如果上面的迷宫里面会有一些传送门，比如grid[j] == grid[k][l] == x (x != 0 or 1)就代表从(i, j)可以直接传送到(k, l)，每次走到传送门就必须传送，求最小步数。 直接就在上面写的代码里面加了几个判断和一个hashMap来存传送门。

感想：面试的时候一定要多问问题，面试官第一次不会把所有条件都告诉你，比如说如果不能到达输出什么，会不会起点就是墙壁，会不会终点是墙壁等等。

【吃饭】

国人小哥带吃饭，说中文，并且告诉我吃饭是不会被计入面试的成绩的，让我随意吐槽。小哥人特别好，还帮我拿了冰淇淋，但是我没吃，怕影响下午发挥。

【第三轮】

完全没有口音的印度小哥，上来就告诉我这是他第一次独立面试。感觉特别认真的样子，我在白板写一行代码他在电脑上写一行，而且还用了一个笔记本不断在记东西。

1. 给两颗二叉树，判断这两颗二叉树是不是一样的。 写了一个双指针traversal.

100. Same Tree

<https://leetcode.com/problems/same-tree/>

2. 如果告诉你这两颗二叉树都是完全二叉树，并且现在不需要判断node的值了，只需要判断这两棵树形态一不一样，怎么优化。 写了一个二分求完全二叉树有多少个leaf node的算法。

算depth就可以

【第四轮】

白人小哥。

LC原题，就是用最小的钱招k个工人，每个工人都有一个能力值和期望工资的那道，只是题目描述变成了去超市买东西而已。

<https://leetcode.com/problems/minimum-cost-to-hire-k-workers/discuss/141768/Detailed-explanation-O(NlogN)>

* 1. [10-27](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=453148&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 一个印度大叔，迟到了20分钟，做题前又闲聊了7分钟，然后剩下20分钟做题，就是给一个词典，然后给一个prefix，查找所有prefix下的所有词语，就是word completion填词游戏，顺利写完，应该问题不大；-google 1point3acres

2. 一个华裔小哥，应该不是中国人，普通标准的dfs，就是类似于找出一个根节点下面有多少个孩子，follow up答得不是很好，感觉这轮可能不太好

3. 一个中国小哥，给了一堆range里面，给了一些点，问每个点在哪些range里面，类似于做系统优化的，

Sort range by start，binary search

Binary search

4. 一个中国大叔，来的时候发现自己要问的题被问过了，然后换了一个题目，发现又被问过了，然后跑回去看了三个题目，跑回来把题目忘了，然后我问了我一大堆基础知识，看时间还不少，然后现场又编了道题目，题目类似于在现在有向图里面找环，2.把环形记录下来看（用一堆东西可以换另外一堆东西，问怎么换能赚钱，现场编的输入，让输出怎么换这些东西？？？？）然后非得让我答，然而根本没法写代码，大叔自己都不确定该怎么写，哎，感觉要凉

* 1. [10-25](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=452719&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1、有点像欧洲那旮瘩的白人哥，“f{a,b}c{d,e}” => facd face fbcd fbce。要用他的api。followup是f{a{b},c}，有嵌套.1point3acres网

Bfs,遇到左括号，就把括号里的全放进queue，直到右括号，开始pop括号里的，把之前带进来的string挨个加括号里bfs，然后直到reach end。

Follow up 用 recursion，第一个左括号和最后一个右括号里的就带进recursion，每个recursion fuction return一个string list，最末端的不会有括号出现，就直接return这个list本身，所以每次都要check if string.contains("{")

2、感觉比较温柔的国人叔，力扣气而气

727. Minimum Window Subsequence

<https://leetcode.com/problems/minimum-window-subsequence/submissions/>

. Waral 博客有更多文章,

午饭和三哥聊天，吃水煮过的苦的菜、生的苦的菜和辣的鱼排。甜点很好吃。-google 1point3acres

3、年轻的国人哥，高频题看字符能否转换。abc->def能，abb->def不能. 围观我们@1point 3 acres

4、喜欢把脚放桌上的酷酷黑人bro，序列化范序列化树。只写了序列化，先写了迭代后写了递归。

用两种order保存数树信息

<https://www.geeksforgeeks.org/serialize-deserialize-binary-tree/>

我认为对于谷歌的面试来说，思路大于代码。面经只能告诉你做了啥题，但整个面试流程中面试官还会问很多问题，你也需要解释清楚你对这道题的想法。我认为我遇到的那道面经题是写得最差的一轮，没想好就开始写代码，整个流程做的很混乱。再给我一次机会我会把所有遇到的面经题当做新题去做、去分析，而不会去直接套脑中那个模糊的解法。. 牛人云集,一亩三分地

建议前一天洗了澡，把头发吹干，也不要光着脚在酒店走来走去，不然可能会像我一样一边擦鼻涕一边擦白板。不过面着面着状态就好了，下午告别纸巾可以左手拿板擦右手拿笔了。这也是onsite面试的一个优点，可以让你很兴奋，就算一开始状态差后面也有可能越来越好。而电面连着面只会越面越累。. from: 1point3acres

整体来说谷歌的onsite面试体验不错，面试官都比较和善且会一直鼓励你，一进门就告诉你『我是来帮你的』。不过这就有可能造成明明面得不怎么样，却让自己自我感觉良好，答了个Java用StringBuilder而不是String的原因就被一通"perfect","amazing"...

* 1. [10-24](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=452299&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，一个白人面试官，问的是一道比较奇怪的题目。给你了一个Iterator Object(这个Iterator 可以是任何一种object type的iterator)和一个filter function，让你新定义一个“Filter Iterator" class并实现next()和hasNext()这两个函数。要注意的是现在的这个而这个iterator class所能iterate的object和input里打进来Iterator是一样的，不同的之处在于next() return的element要是能过这个filter function的

第二轮，香港面试官，LC腰伞舞原题，因为没有做过我就只好从头开始想，最后想到了一个先把input sort一遍的方法，复杂度会是O(n\*logn)，面试官问有什么可以优化的，因为我没有想到O(n)的做法，我就在现有的代码里面合并了几个data structure所以能节一些内存。.1point3acres网

第三轮，烙印，简直是噩梦。LC器久久。我和他说我把这个题目设想城一个graph problem，然后我一开始的想法是用一层一层的处理，但是这样会出问题。中途猛然意识到用递归做比较直接，就当场写了代码，虽然出了点错但也在规定时间内写完了。还剩下10分钟左右，他就问了一个非常随机的问题，他问我什么是cache，为什么要用cache和cache是怎么implement的。

799. Champagne Tower

<https://leetcode.com/problems/champagne-tower/discuss/118660/20ms-C%2B%2B-Easy-understand-solution>

第四轮，烙印，问的是在一个只有0和1的2D array(假设是MxN)里，判断是否有一个四个顶点都是1的长方形。我同样是当场想，最后写出了一个O(M\*N^2)的算法。最后在她的提醒下也优化到了O(M\*N)

750. Number Of Corner Rectangles

<https://leetcode.com/problems/number-of-corner-rectangles/>

面试完之后其实就知道八成是不能过的。面了几家公司做过比较之后我发现谷歌在意的可能是你解决问题的能力，他看重的应该不是你拿到一个问题之后怎么想的，而是你是否能在很快的时间内写出没有什么错误的代码。我在解题过程中尝试着多与面试官进行交流，但是我发现他们给我的feedback其实没有很多。大多数时候他们都只是坐在那里看我写的代码然后指出我的错误。

地里谷歌的面经有很多，但是他们的题库其实更多，要想说正好碰到做过的题其实没有那么容易。关键还是在刷题的过程中去总结一些解题常用的办法。

* 1. [10-23](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=452151&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 又是纯数学题. Black Jack.

给你infinity张牌. Card value 1到10. Find the probability that a card will bust. P(bust|x=hand)

玩家17 to 21时赢, 超过21 bust.

直接跪

837. New 21 Game

<https://leetcode.com/problems/new-21-game/discuss/132358/Java-O(K-%2B-W)-DP-solution-with-explanation>

for (int i = 1; i <= max; i++) {  
 for (int j = 1; j <= W; j++) {  
 if (i - j >= 0 && i - j < K) {

//i=7,j=3

//dp[7]=dp[7]+dp[3]\*dp[4]=dp[7]+dp[3]\*(1/4)

dp[i] += dp[i - j] / W;  
 }  
 }  
 }

2. 给你N幅画. 每幅画都有price和quality. 用最低价格买K幅画, with 0<K<=N. 一亩-三分-地，独家发布

Constraint: 买的画必须遵守minimum price for 那幅画. 用了一个ratio来买一幅画, 剩余的K-1幅画都要遵守这个ratio.

Hire k workers

<https://leetcode.com/problems/minimum-cost-to-hire-k-workers/discuss/141768/Detailed-explanation-O(NlogN)>

. 牛人云集,一亩三分地

3.

i. 给你一个tree. 里面多了一条edge, 所以不是binary tree了. Remove 那个多余的edge.

用一个queue一层一层走，用一个hashset存node，如果遇到重复的，就return

<https://leetcode.com/problems/redundant-connection/>

ii. Implement power(x,y) st it returns x^y. Optimize 它-google 1point3acres

50. Pow(x, n)

<https://leetcode.com/problems/powx-n/>

4.

i. 猜字游戏. 给你一个secret word, 一个guess word. Return <number of words that is guessed correctly and at correct position, number of words that is guessed correctly but at wrong position>

<https://leetcode.com/problems/bulls-and-cows/>

ii. 迷宫. 给你一个有一些墙的迷宫. 怎么从start去到end. 围观我们@1point 3 acres

5. 我靠我靠我靠我靠.

一个俄罗斯小哥, 人狠话不多.

给你一个infinite size length array, 和list of queries in the format of <i,j>, find the maximum number from index i to index j in array.

RMQ问题还是有其它解法的，比如sparse table

但是这里是infinite array，像什么线段树啊稀疏表啊内存占用都太大，所以肯定不是这个解法

相反我倒觉得应该是根据list of queries，把数组分成不重合的段，分段来求然后合并

比如说query是<1,5>和<3, 8>

那么先求出<1,3> <3,5> <6,8>的最大值，然后得到最后结果就好了，只扫描一遍数组，用不着高级数据结构

**补充内容 (2018-10-24 22:22):**

自己试着实现了一下，发现还是把queries分成重叠的区间比较好处理

比如说<1,5> <3,8>分解成<1,3> <3,5> <5,8>

这样分解和最后查找多比较方便

但是要尤其注意的corner case是，只包含一个元素的区间，比如<9,9>这种

全程45分钟一句话都不说, 就盯着你.

直接跪, 不用多说. 过后连伸出去的手他都不要握.

* 1. [10-22](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451864&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 给定一些 string pair，比如 mammal / dog, mammal / cat, dog / bulldog, dog / terrier。其实后者是前者的一些子类，要求按层级输出基于这些关系。比如.留学论坛-一亩-三分地

mammal. 留学申请论坛-一亩三分地

dog

bulldog

terrier

cat. more info on 1point3acres

graph题目，链接好以后用stack输出

其中输入可以保证某个类，不会被属于两个类，比如不会出现 [mammal / cat, pet / cat]，因为此时 cat 属于两个类

2. 给定一些单词，比如 ["apple", "banana", ...]，面试官此时已经提示单词数量超级多。然后实现一个 function 名为: singleTypo，输入为一个字符串，比如 "axple"。如果这个单词可以由之前的单词列表中的一个单词通过修改一个字母得到，就返回 true，比如 apple 修改第二个字母可以得到 axple。如果输入是 aple 则返回 false，因为需要删除一个字母才行，而题目只能要求修改一个字母。同样, accle 也不行。因为要从 apple 修改第二第三个字母得到。

676. Implement Magic Dictionary

<https://leetcode.com/problems/implement-magic-dictionary/>

如果word数量超级多，用hashmap就会很慢，需要trie

见一个prefix tree，把所有word存进去，并且最后一个字母设置为isword==true，然后对给定的word每一个字母更改成不一样的，看看tree里有没有这个word

<https://leetcode.com/problems/implement-magic-dictionary/discuss/107453/Easiest-JAVA-with-Trie-no-need-to-count-the-number-of-changes>

3. 午饭。CMU 国人大佬

4. 面试官迟到 15 分钟。面试时间实际为 30 分钟。给定一个 picture (二维)。里面有一些有色的像素，保证所有像素是相连的（上下左右相连），且只有一个联通块。返回一个最小矩阵，这个矩阵能包含所有的有色 pixel。

302. Smallest Rectangle Enclosing Black Pixels

<https://leetcode.com/problems/smallest-rectangle-enclosing-black-pixels/discuss/75128/1ms-Concise-Java-Binary-Search-(DFS-is-4ms)>

5. 给定一个棋盘，里面有一些棋子。你能移走这个棋子，当且仅当这个棋子的同行同列有其它棋子。要求最多能移走多少棋子。

同行或同列的棋子算在一个联通块里面，通过不同的联通块数量求解，注意有些情况，一个棋子既在某一行，又在某一列，但是不影响最后结果，因为算得是移走的而不是留下的

* 1. [10-22](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451794&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮 (ABC or ABK)：人车分配问题，给了一堆自行车和人的信息，要求返回如何把自行车分配给最近的人；地里的面经题，面试前一天甚至看到过，用pq按距离把人和车的id存进去然后poll()返回最小距离的分配，但是实现的时候头脑发晕，写pq comparator的时候绊住了，可能是第一次onsite 吧，写白板的时候还是有点不习惯 (还是太菜)，最后没有写完，第一轮肯定是凉了 T\_T

可以搞几个priority\_queue<距离，人，车>

然后遍历m个人，n辆车，把m\*n个 距离，人，车放入其中。

每次取出距离最小的，看看这个人是否已经分配了自行车

如果没有分配，则可以把这个人和这辆车输出

第二轮 (国人大哥)：给定一个双色的map和一个starting point，每次翻转和starting point颜色相同的邻接格子，问需要多少步达到整个map是相同的颜色，给了一个dfs解法，感觉不是很难。follow up是优化dfs的时间复杂度，如何判断什么时候break，从而优化时间复杂度。

就是机器人扫地

四个方向同时翻，翻过就设置为visited，step++，visited就不走了

第三轮 (白人小哥)：有一棵树和AB两个玩家，A先手B后手，各自选取一个节点，每步可以向tree的各个连通的方向扩张，最后玩家扩张所得节点多者获胜。问给定树和A玩家起手节点的情况下，B玩家在哪起手是optimal的 (最后让B尽可能获得更多的节点)。看似困难的问题，理解后其实很简单，count给定节点的left, right, parent方向上的所有节点，挑出最大者为B的起手节点。follow up是问找出A的起手节点。

午餐是个MIT的physics PhD drop后来G家的白人小哥，很腼腆，一起吃了G家不好吃的午餐并尬聊了一个小时后结束了… (他问我我怎么不问他在Google工作不好的地方，我就问他了… 他说他感觉G家最大的不好是有点move slow，PS: 他在一个c++ library组)

第四轮 (白人大哥)：有点偏向于design，有一个website经常被访问，用户可以通过前端的按钮点击获得该website从现在往前1分钟之内，5分钟之内，10分钟之内，或者任意时间之内的访问量 (时间可以无限追溯)，设计一个数据结构和算法，获得该访问量。不知道自己答得好不好… 最naive的做法是存下所有count和timestamp，然后通过限制的timestamp减去请求时间查找那时候的timestamp所对应的访问量，时空复杂度是logn和n，然后问如果请求量很大，比如1秒数百万个request，时间戳甚至存不下了怎么办 (还说了一堆我听不懂的 啥用户点鼠标也需要时间 http请求也需要时间啥的…..)，提示是可以用精度换空间，我的想法是把整秒当做一个区间，其中的timestamp一视同仁，最后都记录最大的那个count, 这样可以节约1000倍的空间(比如1.001s和1.999秒原本需要分别记录，现在都当做1s记录count)，他说可行，然后修改了一下代码最后就没啥时间了…

treemap存

<https://leetcode.com/problems/online-election/discuss/173387/Java-two-methods-with-comment-using-TreeMap-and-binary-search-respectively>

* 1. [10-20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451316&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：迟开始了十五分钟。

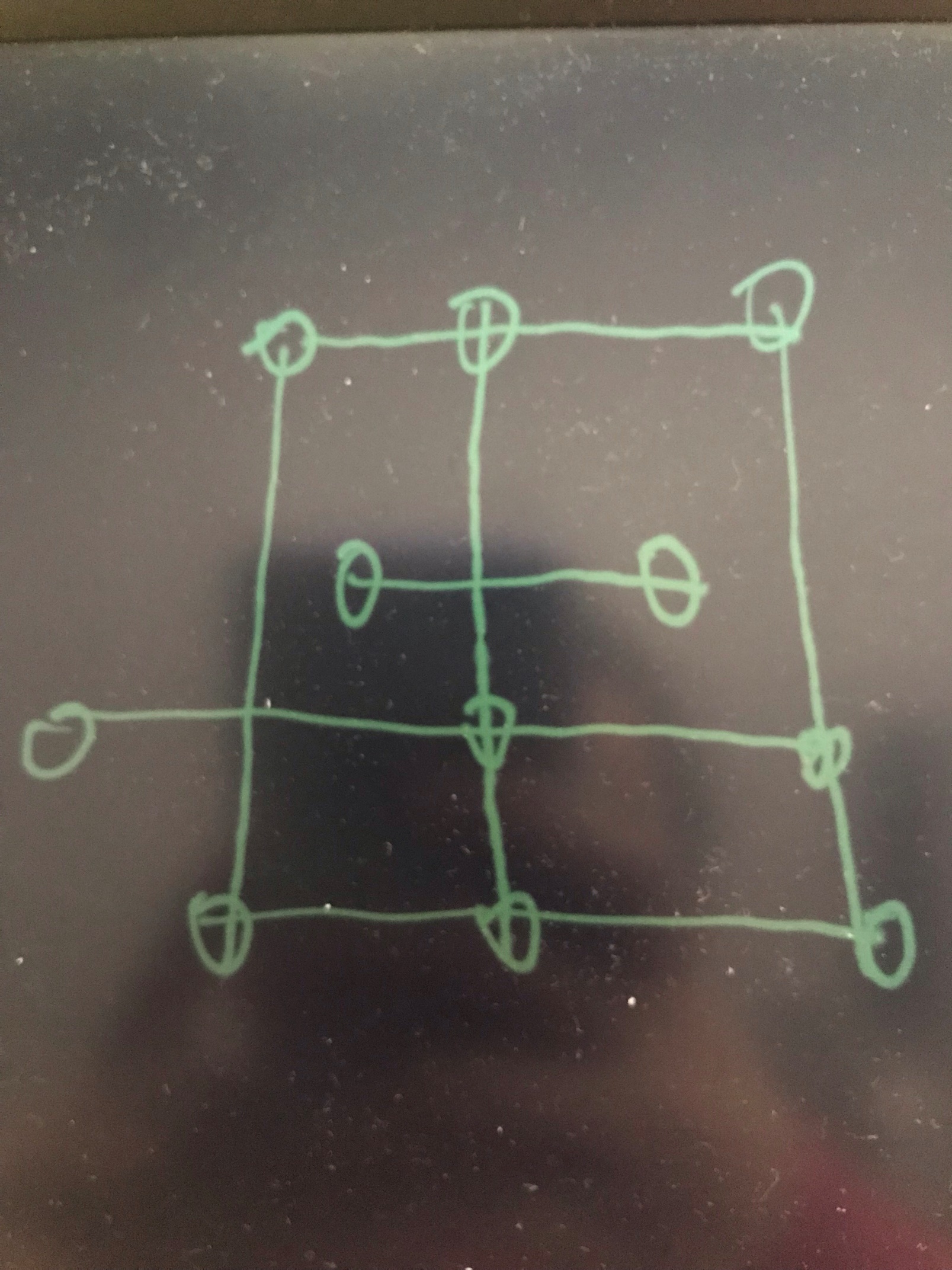
坐标去点题，地里好像有人发过。给一堆点的坐标[(x,y)...]， 如果两个点的任意一个轴坐标相同（x或y轴共线）就可以去掉其中一个，一直这样消点直到无法继续。问最后最少剩下多少个点。

LZ没吃早饭而且超紧张，所以给了个比较暴力的解法。面试官说能不能快一点，在点拨下才意识到可以当graph题做。

解法是根据共线关系建图，用两个hashmap（对应xy轴）来存/查哪些点共线，每个点是vertex，共线关系是edge，结果是找connected component的数量，DFS或者UnionFind都可以解决，然后问了算法复杂度什么的。

Hashmap, key is value of x or y, value is point, so just loop 1 time can store.

存好以后，用一个hashmap unifind，每个点value一开始都是这个点本身，在共线关系里，看一个点的x方向哪些和他一样，y方向哪些和他一样，unifind连接起来，最后数unifind里有多少个村的value是自身，就是有多少个connected component



这轮面的有点炸，闲聊环节都没有什么心情问问题………

第二轮：

人车匹配题 (人-自行车/gbike)，地里这两天好像还有专门的讨论？

给一堆人的坐标，一堆车的坐标。每个人都会向着 “他们确定能拿到的” 自行车的方向走，问最终的人车匹配。LZ想了一会儿，说用pq，小哥满意。

解法就是把搞一个pq (minheap)，里面存的是(distance, bike\_id, person\_id)，只按照distance排序，然后再用两个set存是否assign过人/车。loop的时候每次拿pq里最小距离的，看人/车是不是已经用过了，没用过就加到结果的list里。

然后还问了有tie怎么办，LZ说无所谓有没有tie，不知道对不对……

.1point3acres网

（中午吃饭）

第三轮：

给了个tree的题目，先求所有leaf node内容的和，用recursion和iterative写，很简单。

然后说要我用O(1) space做，LZ一下就懵逼了，结果发现可以给tree node数据结构加field，lz用了个parent指针和一个bool搞出来了，不知道是不是还有更好的方法。

可以加每个node每层的next

第四轮：

见面竟然夸了夸lz的个人网站，说设计很好真是受宠若惊…

题目是类似蠡口Unique Paths的，但是机器人只能往右、右上、右下走。起点在左上，终点在右上。lz直接给了个O(n) space的dp解法秒了。

<https://leetcode.com/problems/unique-paths/submissions/>

<https://leetcode.com/problems/unique-paths-ii/submissions/>

follow-up 1是说如果一定要经过中间某个点怎么办，答曰分两部分做，先算到那个点再继续

follow-up 2是如果要按顺序经过一些y coordinate但是无所谓是在那一列，lz想了一会儿说可以dp加一个维度，面试官满意，大概写了一下transition function就没时间了……这题好像地里也有？

* 1. [10-20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451306&extra=page%3D1%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

去西雅图面完了狗家的转正面试，好喜欢西雅图这个城市啊啊啊...

第一轮是美国小姐姐，[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]strobogrammatic number 的变型题，首先是问你给定一个字符串只包含数字，判断是否是[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]strobogrammatic string，然后follow up是给定一个字符串，判断它的任意一种排序是否可以形成[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]strobogrammatic string，最后是给定一个字符串，包含任意的字符，可以自己设计helper函数，判断这个string的任意一种排序是否可以形成[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]strobogrammatic string。感觉小姐姐只准备了一个题，所以每个follow up都写了完整的代码，最后聊了聊开心祝我congratulations。本来以为稳了然后迎来了第二轮23333。

[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]

. from: 1point3acres

[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]第二轮是美国小哥(大叔？)，考了一个偏系统设计的游戏interface设计，被问蒙了有点慌。要设计一个游戏，对弈双方每人有一个board，双方互不可见，在游戏开始时自己初始化board，可以任意放置任意个数任意形状的矩形tile。游戏开始后，双方依次猜测对方board某个位置是否属于tile，如果对方全部的tile都被猜到，则己方获胜。一开始想得很简单，但是后来写的过程中大叔又提了很多新的需求，比如输入输出的格式，比如check任何可能的invalid输入，比如place tile的时候和之前放置好的tile重叠了怎么办，如果玩家想要撤回某一次放置的tile怎么办，还有每次guess tile位置时，除了返回boolean，可以返回是否猜中，是否miss，是否猜完了某一个tile，是否猜完了对方board里的全部tile, 这里[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]又涉及了tile不重叠但是互相贴合的情况... 一开始把问题想得太简单，后来一直在和大叔交流，最后勉强写完，出了一些bug。= = . 围观我们@1point 3 acres

[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]

. 一亩-三分-地，独家发布

[color=rgba(0, 0, 0, 0.65)]狗家的实习体验真的超棒，超级想留在这里，最近多祈祷祈祷攒攒人品，求求求求求过hc！！

* 1. [10-20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451189&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮： abc中年大叔？ 热身题 remove a node from a doubly linkedlist， 写完以后再出了一题最近高频面经 二叉树的stratgy game, tree node 包括left, right, parent指针。两个人轮流occupy nodes, 然后比谁占据的节点多，本质上就是一个数节点的题。具体的题目要求和代码地里最近的面经帖子里有~

. 1point 3acres 论坛

第二轮： 白人小哥。 给一堆replace struct {string before; string after; int offset}, 再给一个file, 要求把文件中before string 改成after string。 一开始题目说了很多比较复杂，其实就是遍历一次file 依次replace。 offset是file 中before string的start index。

第三轮：印度小哥。 input: a list of x y coordinates, find a rectangle with minimum area, 输出这个最小面积矩形的四个顶点。只给出了Brute force解法。。后来半天没有优化过来就没时间了，挂得服气。。

比大小，就要找出所有的长方形，在第一个forloop里存长，在子loop里，找到所有宽点的点，放进一个list里，update最小的长方形。

For(int i=0;i<n;i++){

For(int j=i+1;j<n;j++){

Templist=[]

Int x=j-i;

For(int k=0;k<m;k++){

If (matrix[i][k]==1&&matrix[j][k]==1){

Templist.add(k);

}

Getsmallest y is templist.size()>2

Res=math.min(res,x\*y)  
}

}

}

第四轮：国人大哥。 刷题网站 巴妖雾 之前看过这题但是并不会做..不过现场bfs解出来了

* 1. [10/19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451247&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

某个针对大学生的活动日面的，来了18个人左右。流程是：早饭 -> 两轮各45min -> 午饭 -> 两轮各45min ->所有candidates和四五个engineers round table -> 各回各家

[]第一轮国人老哥，超高频汇率转换，follow up问我dfs不用recursive怎么写。。。一开始懵了，希望影响不大

第二轮国人老哥，超高频人车匹配， 所有条件都自己定，你愿意输入坐标也好愿意输入grid也好他说都可以，按照经典做法做了，follow up让优化，说随便怎么优化都行言之有物就好

吃饭与台湾小姐姐全程闲聊

第三轮疑似俄罗斯/欧洲人， 他说早上把他的问题问了（可见是真的很高频），给了一道与自己在做的东西相关的string easy，太easy就不写了，四五行代码。然后不停的加条件follow up，也都比较简单。. From 1point 3acres bbs

第四轮美国小哥（巨帅。。。）大致是给List<Relation>，用来表示两个人之间关系是F(riend) or E(nemy)，先问你relation怎么写，然后给你一个Start 比如0，一个end比如3，和一个Chain比如FFE，让你输出符合Chain的List<Integer> 比如 0，2，1，3.

* 1. [10-19](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=451239&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. operating system 基础知识问答， 棋盘上判断棋子是不是alive。

2. 给个int array，输出所有乘积。 followup， array有重复，要求输出无重复

3. 399汇率

4. in place 删除string中所有的a

* 1. [10-18](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=450804&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮： 给定一个手机屏幕，屏幕上有0，1，2，..., 9 总共10个数字，这10个数字按照

1 2 3

4 5 6

7 8 9.留学论坛-一亩-三分地

0

排列， 当按一个digit后，下一个输入的digit只能是其上下左右四个neighbor之一。 例如 123是valid的输入，但是122和128不是

DP!!!!!!

问给定n， 有多少个n-digits numbers 符合上述条件

351. Android Unlock Patterns

<https://leetcode.com/problems/android-unlock-patterns/>

第二轮：给定两颗树，判断它们是否有相同的shape

 isEqual(root1, root2) { return (root1==NULL&&root2==NULL) || (root1!=NULL&&root2!=NULL&&isEqual(root1->left, root2->left) && isEqual(root1->right, root2->right)); }

follow up：如果允许树的节点拥有任意数目的父节点，如何判断？

第三轮：dissertation interview. visit 1point3acres for more.

聊博士论文的有关研究，没有coding问题

第四轮：leetcode number of island 和 number of island II

200. Number of Islands

<https://leetcode.com/problems/number-of-islands/>

第五轮：给定一个数组，将其分成两个subgroup使得二者的和相等

416. Partition Equal Subset Sum

<https://leetcode.com/problems/partition-equal-subset-sum/discuss/90592/01-knapsack-detailed-explanation>

follow up： 如果是分成k个group怎么做？

698. Partition to K Equal Sum Subsets

<https://leetcode.com/problems/partition-to-k-equal-sum-subsets/discuss/108730/JavaC%2B%2BStraightforward-dfs-solution>

* 1. [10/17](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=450801&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮题目是给定坐标系中的一堆点，然后求最小的横平竖直的矩形的面积。我只想到了n^3的暴力解法，还因为紧张一开始把复杂度说错了，写代码的时候还卡住了。这一轮表现很差。

第二轮是给定一堆LC标准Tree Node，然后要求判定这些node是否构成唯一合法的二叉树。题比较简单，没有费太大功夫。

第三轮比较奇怪，大概算是OOD题，要求设计一个能够支持模拟魔方的数据结构和后端API。花了很长时间才确定到底怎么做，而且代码量非常大，最后没写完。应该是没戏了。

第四轮是给定一个存有整数的iterator，这个iterator里每两个数字一组，每组的第一个数字表示要重复的次数，第二个数字表示要重复的数字，比如拿到[2, 3]就意味着3这个数字要重复两次。要求实现一个新的iterator，返回进行过重复后的数字（比如前例需要返回的是[3, 3, 3]）。比较简单，但是没能够bug-free，出现了数个bug在test过程中才改正。这一轮表现也不行。

补充内容 (2018-10-19 02:14):.留学论坛-一亩-三分地

不好意思，第四轮我给的例子打错了，结果应该是[3, 3]

* 1. [10-17](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=450673&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，面试官迟到了20分钟，态度很差，基本无法交流。高频题，豁笔转换。

第二轮，蠡口 霸唔其。

第三轮，蠡口 斯酒变种。

第四轮，输入两个list，第一个list重新排序得到第二个，现在给第三个list，要按照1-2的排序逻辑输出新的list3.

. 1point 3acres 论坛

面试官都很聪明，除了第一轮的印度小哥完全不想交流之外，其他面试官都很nice，总体体验很好。吃午饭的小哥也很好，热情聊了很多技术问题。

* 1. [10-17](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=450650&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 华人阿姨， merge k sorted lists + 尬聊。. Waral 博客有更多文章,

2. 华人女， 给一串二维坐标点， 求形成的最小面积的corner rectangle的四个点。 follow up如果长方形内部不能有其他点该怎么办。

3. 欧洲白人， 没出算法题，一道很奇怪的design题， 是他自己想的，。。做的也不太好，所以就不说了。 这轮非常的奇葩，面试官还问了我5分钟的简历。。

4. 国人。 一个只有正整数的list， 其中插入+， \* 或者（），求得到式子最大的值。 e.g. [1，2，1，2 ]-> (1+2)\*(1+2)=9. dp解， follow up， 如果有负数该怎么办， 如果想要拿到最大的式子该怎么办。

* 1. [10/17](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=450642&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) seattle

第一轮：很nice的白人小哥，简单的双方自我介绍之后开始做题：

题目给一个dictionary of words，和一个word，问你这个word可不可以每次删除一个letter直到最后只剩一个letter，每次删除的要求是删除后这个new word也在dict里面

dfs解之，improve的话注意给一个HashSet做memory就好了，剩的时间长讨论复杂度，问得比较细，这里注意hashmap.contains对String使用的时候不是O(1)

闲聊：我说拒了阿里的offer，小哥说我亏了，可以拿着那个offer从hr那儿多要些钱的（说的好像你们决定给我offer了一样……）

这一轮有信心拿个positive的

=====================================

第二轮：一个白人大姐，LC731，本来很简单的，但是问题是从一开始一个list of interval找彼此之间的overlap开始，我sort之后的方法错了，试了test case才发现，然后改回two pointers

这一轮给我感觉有些悬念吧

==============午饭尬聊跳过===============

第三轮：白人小姐姐，题目是一个tree，node里是数字或者+-\*/，让你给个方法求值，post order

follow up1: 如果node里面有变量怎么办，比如一个x（这里直接global搞个hashmap就好了）

follow up2: 如果node里面除了变量还有函数怎么办（再给个global的hashmap存Function就好了）

follow up3: 如果node里面再来个"{}"这个东西，它可以有很多子节点，要求是返回最后一个child节点的值，和function的区别是，{x=2,{x=1,x+5},x+3}对这个结构，x=2会做一个赋值给x+3里的x，最中间的括号里的x=1相当于local scope，不能影响到外围的（每次遇到{}这个哥们的时候创建并copy HashMap for vars，向下传，这样下层可以得到全部信息又不会影响上层）

这一轮也比较有信心拿个positive的，毕竟小姐姐用很可爱的手势给我树了那么多次大拇指，唉小姐姐又可爱又聪明真好……咳咳……来看下一轮. Waral 博客有更多文章,

=====================================

第四轮：印度大姐，我滴个龟龟，噩梦开始了

首先她这个口音还是有一些的，所以有时候她干脆把某些key words写在纸上…

然后，这大姐我咋觉得答案都没看就来面我…两道题：. from: 1point3acres

第一题是LC739原题，弟中弟，我想这题实在没啥好说的，写起来肯定很快，我抻一下吧，就开始给她说，我要开始brute force了！刚说完大姐就说，不用不用，别brute force，你就说你觉得好的方法……那还说啥，直接按LC解法秒了啊，我没想到的是大姐完全不知道这个解法，讲解过程中屡次蒙蔽，甚至一直怀疑算法的正确性，while(true) {doTest();}，在尝试了多个test case都work的情况下大姐没脾气了，然后问我复杂度，为啥是O(n)，这地方花了好长时间才给她弄明白……

第二题，是的还有第二题，大姐说没想到做挺快（啥玩意这题你原来打算讲一个小时的么…），就临时去题库里又抽了一道给我，还是LC原题但是我找不到题号了，知道的老哥可以在楼下贴一下：

给一个array of integer，可以在里面加+-\*/()，问可以有多少种输出，很简单直接dfs就好了(每两个数都有可能第一个算，然后结果有四种，注意copy list)，然后印度大姐又开始了…(其实也能理解，工作这么多年了应该也不会再去碰算法题之类的东西了吧，不过…面别人之前看一眼答案还是有必要的吧…)，之后我嘴欠说可以用hashmap来improve performance（说完我就后悔了，还得给她解释，为什么我们key用String不用List）

中间可能大姐也觉得尴尬，问了我几个类似HashMap和HashTable区别这种问题…

这轮场面简直是混乱，所以我不确定feedback会怎样，也算做有悬念吧

* 1. [10-15](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=450036&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

一个四轮tech

第一轮，热情白人小哥。 给一个矩阵，问左上到右下的最大路径，只能走右下，右和下。follow up，reconstruct path。我给了两种解法。然后问能不能map reduce提高效率。

. 1point 3acres 论坛

第二轮，高冷白人小哥。林口起伞药。

. from: 1point3acres

第三轮， 热情天竺大哥。 好吧，我实在听不懂他在说啥，面试几乎就是他说完我猜他的说。 首先问的tree和graph的data structure， 他们有啥区别。 然后给我一个graph去掉一条边变成bineary tree。我想了挺久的， 因为还要考虑那些neighbour大于伞的点， 然后他告诉我每个点最多只有两个neighbour。。。 然后我说用union find， 他表示不懂， 非要我用dfs。 我就用dfs写了， 没写完。

第四轮， 帅气华裔小哥。 两道题， 第一题，给一个char array，找以相同字母开始并结束的subarray，林口原题。第二题，给一个int array， 找sum为0且长度最大的subarray， 林口原题。然后开始聊天。

. 一亩-三分-地，独家发布

Google面试体验还是很好的， 面试官一直会鼓励你，让你觉得自己还面的不错。

* 1. [10/13](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=449524&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮:

有p个人(对应ID 1, 2, 3, …, p)，m个events，每个event对应{ID, price}，表示这个event由某人付款。

e.g: p = 3 m = 4 events={{1, 10}, {2, 10}, {3, 5}, {1, 20}}. 表示第一个人付款$10, 第二个人付款$15， 第三个人付款$5。

最终需要p个人平摊这些events的花费，以{ID1, ID2, price}的形式，输出一种平摊方式。

e.g: 以上面这个例子，我们输出{{2, 1, 5}, {3, 1, 10}},表示第二个人付给第一个人$5，第三个人付给第一个人$10。

第二轮：

利口 把灵气 变种，input 是bottom和right视角的skyline，output不变

来源一亩.三分地论坛.

第三轮：

给一个sorted array(有重复数字，有正数，有负数，还有0)，对这个数组中每个数取平方后排序

第四轮：

merge interval + merge sort

* 1. [10/11](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=448959&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

说一下做的题目，没按面试顺序，有点混乱了【捂脸

实现带时间戳，会expire的map

给定无向图，计算其中包含的三角形数量

二维数组表示战场，其中包含空地，墙和敌人，可以在空地放一个炸弹，炸弹会炸掉所在行和列的所有敌人，但墙会隔绝炸弹。现在放置一个炸弹，要求炸死最多人的人数

反转链表，里口贰零六

给一个repeated字符串，找出重复的单元的长度

计算一个tree中有多少个same value tree设计一个ID的类，要可以生成唯一的ID，不需要了可以释放ID，如何保证唯一性。follow up 1 问了如何保证不同线程的请求不会冲突，2 问了如果服务器部署在不同地方如何处理请求，3 如果服务器down了又如何处理。

Po 主一开始有点紧张也没抬进入状态，感觉前两轮的表现不好，也没有 bug free，但是积极跟面试官沟通也都被提醒了一下。遇到的面试官人都非常好，虽然风格不同，有些人比较沉默，但是感觉自己要积极沟通，大都还是很奶斯的！！非常感谢各位面试官高抬贵手，面试整体还是很开心的！. From 1point 3acres bbs

希望能帮到大家！各位找工作顺利哈！默默求一下rp

* 1. [10-9](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=448530&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：

印度小姐姐

打破了我面试从没遇到印度人的优良传统，小姐姐虽然还是一直保持微笑和认可，但是一丁点hints都不给然后认真的说“是你在面试哦”.1point3acres网

-“好哦我知道了哦”

题是有一个cache，里面有很多entries，自己设计class和methods，要求可以add entry和get entry value，每个entry有一个过期时间，如果过期了取出来就是-1（自己假设的过期时间是int），自行想数据结构等等

比较简单的是直接建一个item class然后储存key，value，addtime和expiration（每个item不一样，addtime初始情况是System.currentTimeMills()，取出来的时候要compute difference），然后取出来的时候要看看过期没有，过期就remove，然后返回-1

另一个是用hashmap+doublylinkedlist，定期从头遍历list，删除过期的entry. 一亩-三分-地，独家发布

然后印度小姐姐让我说两种方法各自好的地方 balabala一段时间.本文原创自1point3acres论坛

然后写了比较简单的hashmap的方法，写完让我来一场unit test

说了很多正常的不正常的test case，嘴跑几遍，然后印度小姐姐说如果expiration是12s，那我们怎么确定我们测的这个时候这个entry expire没有，我就说可以用类似java自带TimeUnit.SECONDS.sleep(12)这样让他过12s，然后肯定就过期啦。小姐姐就说这样work，还没有别的方法？我就说run 12个case绝对超过了12s啦，她说也行那还有别的方法吗？. 1point 3acres 论坛

想不到了，我就问了问想知道有没有别的好方法，但是不告诉。。。

然后最后又问了问clean up，比如我们有1milllion的数据，但是很多时候用户不retrive，然后可能很多都过期了，那我们就浪费空间了，说了说clean up要怎么写

-google 1point3acres

第二轮：

中国/韩国小姐姐（全程期待中文脸，然而小姐姐全程英文，也许不是中国人？）

问我玩过candy crash没有，然后给我解释了一下游戏怎么玩（是消消乐吧？）

题目是candy crush游戏：一个board，每个格子里都要放随机的颜色。如果连续三个格子颜色相同，就可以消掉。可以swap相邻格子的颜色，使得出现能消掉的颜. visit 1point3acres for more.

input是int row, int col, int color，m和n是board的长宽，int color是颜色的种类。比如我假设是color = 5的时候，我们可以选0，1，2，3，4这样，小姐姐说可以哇

写一个method生成游戏的开局

要求：

随机生成，不能有地方直接消掉（不能有连续三个相同的颜色），比如:

1 2 3

1 3 4

1 3 4， 这样第一列就消掉了

follow up：能够走至少一步（必须存在至少一个地方，通过swap能消掉颜色）

这题还蛮好玩的，小姐姐也全程积极一起讨论，还会鼓励笑着跟你说that's prety cool!哈哈哈感谢小姐姐！. 1point 3acres 论坛

lunch的白人小哥人超级有趣，还提醒我还多次吃饭不feedback叫我别感到压力hhh。聊了好多一直没空吃饭，小哥说来到这边即使在酒吧都能听到大家探讨技术，所以他很开心因为他可以聊他会的而不是足球啊明星啊什么的之类的

然后说山景城这边就是大家都不问你从事什么行业，直接问你在哪个tech 公司hhh

还聊到Amazon go，他说并不是ai呢，只是一个非常expensive的代替人类劳动的商店，然后意识到时间不够我们就狼吞虎咽几分钟跑回去面试了，一边往回赶一边还跟我说我面试房间的名字很好玩

. 围观我们@1point 3 acres

第三轮：

韩国大叔，此轮很是非主流. 牛人云集,一亩三分地

一坐下还没顺一口气就开始出题了：

先问了一些list, set, hashmap的基本知识，做了一个简单的implement queue using array，有pop（）和push（int v），有1billion 的数据，要放进去拿出来

然后一开始写的版本是有int head和int tail，加进去和poll出来的时候他们都会往后移位，然后大叔说这样浪费空间了，然后就写了类似于circular queue的东

大叔虽然人还不错，但是你说完改进想法之后他会严肃地说“so where is it??”，然后我就一脸懵我们这不是在讨论怎么改吗那我这就写嘞！

然后说好这个ok了那我们来一个有趣的，正兴致盎然，来了一个hashmap

题目：1billion的数据，我们放到hashmap里面我们需要多少bytes的memory. 围观我们@1point 3 acres

于是后面就直接一行代码都没写把hashmap的结构都画出来了什么buckets和list of entry node，在一点一点抠hashmap的东西，什么node里面是什么啦，多少byte啦，我们hash是干嘛，还有说list of node的pointer也占内存吗什么什么？？

总之转专业学生表示迷茫。。。

最后还说如果比如10用int 存和integer存空间有什么不一样，谁比较大，然后还让我画object pointer图，然后就是integer是store by copying value 还是reference这种问题. From 1point 3acres bbs

锦鲤显灵吧这轮= =move on

第四轮：新加坡小哥哥

人超级nice，会引导会hints

有1million的餐厅，和一个人的location，要找出离这个人最近的10家餐厅。先说nlogn的当然就是算好distance放到pq里面，但complexity太高了，然后优化到nlog10的，就是保持一个pq of size 10. 牛人云集,一亩三分地

小哥说，but！我们要优化到xlog10，怎么确定这个x呢？我说这个x是要binary search出来的，不是能确定的，他说对的对的

再说可以用类似bst的方法，后来小哥说可以的然后开始举例子给我一些hints，说我们可以用quadtree啊（我此时点头+这是啥？）

小哥问你们算法课没学过吗？我一脸真诚的说 嗯我们没学。然后开始科普教学

每个node代表一个space，每个space里面有很多很多餐厅，一点一点比较哪个child node更近。只有leaf node是餐厅，但有一种情况是在boundary的点，可能更近的餐厅在adjacent node（不是sibling node） 的space里，但是我们没有考虑到，我说嗯对哇！还是有点懵但是题真的蛮好玩的

然后开始写代码，pq+recursion，时间有点不够了，但小哥说没事我知道you get it 了！

感觉题答的最好的一轮是印度小姐姐，完整的写好了讨论完了follow up也ok了，但是印度小姐姐只要我一写代码就全程玩手机然后最后没有拍照的，求放过！. 留

* 1. [10/7](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=448051&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

周五的onsite，刚刚在LC看到周六的contest出了一道面试的题目，惊讶之后发现自己那一轮做得很慢，连follow up都没有到，不是很抱有希望。之前看了地里的很多面经，结果一道也没有遇到，发一下面经增大一下题库吧。

第一轮：给两个字母串 str1 = “ABABZ”, str2 = "ABZ", 判断str1能否用str2中的字符拼成，如果能，最少的步数是多少？例子，从str2中取“A”，“B”，“A”，“B”，“Z”一共五步，但如果取“AB”，“ABZ”只需要两步。follow up，如果str2中有duplicate，BFS shortest path问题

第二轮：in-order traversal, 给N，能否print出in order顺序第N个数。follow up，若已知每个node下面有多少个descendent，如何更快print出第N个数，binary search。具体实现的时候和面试官讨论了比较多的细节，也要了提示。

. Waral 博客有更多文章,

中午是国人小姐姐带吃饭，不用说英文轻松了很多

. visit 1point3acres for more.

第三轮：同义词，给出很多pair的同义词，判断两个词是否为同义词，dfs，union find. Waral 博客有更多文章,

第四轮：这一轮就是LC新出的920，如果能提前看过思路会清晰很多。中间讨论的时间花了太多，code没能写完，只实现了random play（我一开始写了O（N）的，如果之前看过类似的题，可以轻松给出O（1）解决方案），follow up的问题也没问到（组合数）。中途发现面试官的脸色也不太好，最后催着把code补充完

* 1. [10/7](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447993&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，某白人女：dfs题，秒之，有一些如何优化空间的follow up问题，大概就是把visited数组改成hashset之类的，都不是很难。

. more info on 1point3acres

第二轮，某白人大叔：感觉最差的一轮，上来就觉得不对劲，根本就不好好面我，题目没有写下来，没有clear的input output。大意就是编译器会报很多错误，希望你设计一个算法返回最后5min被某一种错误影响的user的个数。我听完之后一脸黑人问号？？？然后就进入了尬聊10min，不断的在我问“您的意思是不是这样”和他的“不是”之下进行着面试。最后我终于大概明白了他大概是想我design一个什么东西，并且终于明白了输入输出是什么，于是赶紧开始写，卡点写完，讲了一遍，应该起码是正确解，但因为这题太非主流，我也不知道是否是最优的解法（我很怀疑这个人自己是否认真想过这题，可能随手出的，毕竟输入输出都没定义好）

-google 1point3acres

第三轮，某白人大叔：人特别nice，先出了一道巨简单无比的hashmap题，10min写完加跑完test case，然后开始follow up large scale下如何优化，先是怎么样把hashmap搞到disk上存储，然后是假设有100台机器如何搞。总之这轮不是单纯的coding，我觉得我答的还行，他的反应也很积极。. more info on 1point3acres

第四轮，某印度小哥：人看起来很nice，出了一道top k，我用heapify+pop k做的，然后他就问heapify为什么O(N),于是我就现场给他讲sift down，然后推导公式，这里要吐个槽，我把公式写出来，按照正常的推导过程都在黑板上写的明明白白了，也讲了半天，他硬是看了好几min才说，那我就当你这个是对的了，我当时就内心吐血（最后得知这小哥原来是DE shaw的我更是不能理解，从hedge fund出来的人数学不至于这个水平吧。。），然后我又给了他一种nlogk的size K heap做法。然后写完结束。主要时间花在推导heapify的时间复杂度上了。

* 1. Frequently ask question 人车匹配 [link](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447853&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

狗家近期的大杀器人车匹配出现率很高，同时挂人率也很高，而且一直没见到非常清楚的分析，自己想了想感觉挺有意思，开个帖子希望大家讨论一下。

原题：一组坐标表示人，另一组表示车，车比人多，给每个人匹配最近的车。其中人和车的距离没有tie。. Waral 博客有更多文章,

原题还比较简单，最笨的bfs也可以做，坐标数值很大的时候，时间复杂度可能会很高，稍微好一点的是用pq存所有的人车距离，每次poll最小的距离，如果这个人已经匹配到车了继续poll，直到所有人都匹配到车为止。

本题的杀招主要在follow up，我知道的描述清晰准确的有以下版本，有见过其他版本的欢迎补充！！

follow up版本1: 一组坐标表示人，另一组表示车，车比人多，其中人和车的距离有tie（距离两个人最近的车可能是同一辆），给每个人匹配一辆车，要求所有匹配的人车曼哈顿距离加起来最小（全局最优）。.本文原创自1point3acres论坛

这一问原题的两种方法基本全部gg，因为要求全局最优并且有tie，于是每个人不一定是匹配到距离自己最近的车子。pq方法完全失效，bfs方法无法保证全局最优（距离一个人最近的车可能有多辆，然而单凭bfs无法确定给此人匹配哪辆可以全剧最优）。暴力搜索全部匹配方式，找最小总距离的匹配方式可以确保正确性，但是车和人很多的时候，时间复杂度会很高。目前个人认为这一题面试官的期待做法，应该就是二分图最小带权匹配，KM算法，但是鉴于面试的时候可能很难写出，所以在此希望大家讨论一下有没有其他稍微简单点的办法，因为和正常的二分图匹配不一样，这个已经告诉你那些节点属于哪一边了。

follow up版本2: 一组坐标表示人，另一组表示车，车比人多，其中人和车的距离有tie（距离两个人最近的车可能是同一辆），给每个人匹配一辆车，要求匹配后最大的人车距离最小。

这一问和前面的关系似乎不是很大，不过万能的暴力dfs还是能做，全部匹配方法写出来，找最长距离最小的那个，就是答案，不过和前面一样，没有非常有效的剪枝方法，复杂度很高，所以面试官也不会满意（我同学面试答了这种方法挂掉了）。感觉可以用dp来做，但是没有想出很好的状态表示和转移方程，希望大家讨论！！！！

* 1. [10-6 phd](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447805&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 白人大叔，问简历（说好的只做题呢），发现我的人生到目前为止除了会点儿算法之外跟swe没啥关系。。。做题，从一个无穷的1-10的牌堆里不停抽牌，得到17-21就停止，超过21爆掉，求爆掉概率。给了个一维dp解，非得叫我dfs。写错一次，改正了。

. 1point 3acres 论坛

2. 冷酷三哥，说我感冒了不跟你握手。。。1）n个节点无向无圈图最多几个边，有向无圈呢。2）打印全部长度为k的1...n的subsequence，要求前后相差大于1。简单的dfs。问时间空间复杂度，三哥临走之前装了个逼说这题可以达到O(1)空间复杂度，我还想讨论几句，理都没理我直接good luck转身就走。。。. From 1point 3acres bbs

3. 阳光三哥，随机迷宫，讨论了好久才叫我写，我对这题的理解一直是“随机”为主，怎么随机怎么来，三哥强调的是“迷宫”，需要想办法避免简单的迷宫。刚要写又因为怎么样表达一个迷宫发生分歧，最后没写完。

午饭with白人大叔，swe和ds的食堂一样难吃。

.留学论坛-一亩-三分地

4. 白人大叔，量子计算phd（不过现在不做了），让我讲跟我那和cs一点关系都没有的phd work，我胡吹了20分钟，他问了五分钟，然后说我想不出问题了，我们聊天吧。。。我问Phd是不是要和公司做的东西有关系才行，他说没人管这个，代码写得好就行。。。

. 围观我们@1point 3 acres

5. 白人小哥，lc418，我一开始写了一个一个单词往里塞的笨方法，改进了两次，最后改成最优解，每一步都要分析时间复杂度。他是唯一一个把代码抄下来的人，其他人都是拍照片。

* 1. [10-6](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447724&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

a2[b3[a]] -> abbaaabbaaa

missing range

3sum less than K

自行车和人的题目；

* 1. [10-4](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447378&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮是一个中国大哥，第一题是一个数组，在某个位置前元素单调递增，然后单调递减，就是那种元素大小像山一样形状的数组，然后求最大最小值，用binary search做，然后第二题是比较二叉树是否相同，问了一下时间复杂度啥的

第二轮是考察dp的，类似与有多少条路径，从起点到终点，在一个二维grid上，leetcode有相似的题，然后如果遇到障碍或者必须经过某些位置的话咋办，

第三轮是考察二叉树，自己定义tree node，然后自己把二叉树各种遍历方法写一下，递归的和非递归的，这题没写完很慌. Waral 博客有更多文章,

第四题类似于number of islands，不过题目条件变复杂了在面试官指导下就挺快开始写代码了，然后follow up问了一下bfs相关问题啥的，不难

这几轮面试官都很友好，都是难度不大的题入手然后不断深入问下

* 1. [10-04](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447339&extra=page%3D2%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：

给一个无环图，以及player1的起始点，输出player2的起始点使得player2的得分最高。

得分的定义是最后属于你的点的个数。

规则是每个人走一步，这一步是上一步的所有归你的点的距离为1的邻居。只要某个点没被占领，这个点就归你了。两个人同时可以占领某一个点的话，谁都不得分。所以其实是两个人同时走一步。

一个非常easy的bfs。

第二轮：

处理log，输出top k talkative的用户。talkative的定义是说的词的个数，重复的也算。

稍微处理一下string，然后一个topk的easy题。

. 留学申请论坛-一亩三分地

第三轮：

merge interval的简单版本。

两个输入，A是一堆没有overlap的interval list，B也是一堆没有overlap的interval list。. 牛人云集,一亩三分地

返回一个合并了A和B的interval list。

第四轮：

word search的变种。给一个二维的grid，一个target word。问grid中最多能找到多少个target word。

就是dfs，然后加memo改dp。

感想是面试官很喜欢问你怎么test这个code，所以要想好怎么设计test cases。. from: 1point3acres

交流很关键，题都不难，面试官想让你写什么你就写什么，我唯一的目的就是为了让面试官开心。

* 1. [10-3](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447184&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，所有permutation，但是面试官想要避免aaaa这种会recursion太多次的情况

第二轮，设计数据结构，有push，pop两个func，pop可以出来push最多次的元素。要去O(logn)，followup O(1)

第三轮，忘记了

第四轮，给一个矩阵，比如. visit 1point3acres for more.

[x,o,o,o]

[o,x,o,o]

[x,o,x,o]

[x,o,o,x]

可以remove x，使得每个row和col都只有一个x，问remove的最大次数是多少。这个例子是4.

* 1. [10/1](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447125&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

你想要隐藏的内容比如面经1.第一轮面试，印度小哥。题目是candy的那道面经题。input: int[] scores, 代表着每个学生的考试分数，现在老师要根据每个学生的分数发糖果，规则是，如果一个学生的分数高于左右临近学生的分数，那么该学生的到的糖果数量也要比左右学生多。输出就是int,代表着老师所需要最少糖果的总数。 follow up：如何不使用extra space解决这道题。全程面试小哥都会要你根据你的算法，跑他的case。感觉他也不确定你写的算法对不对，你一边写，他会根据他的case来分析你写的对错与否。

2.第二轮面试， 中国小哥， 字符串转换那道面经题，输入是String src, String target, 问你是否可以从src转换到target, 返回boolean. 比如abc -> def，转换方法就是建立映射map， a->d, b->e, c ->f转换具体过程就是abc -> dbc -> dec -> def.这是最简单的情况。如果字符串map是有环的，例如, ab -> ba, 其中的环就是a->b->a,这会造成转换失败。ab -> bb ->aa ->bb .......， 但是呢你可以借助第三个变量来完成转换，还是ab -> ba, 你可以建立map a->c b->a, c->b, 转换过程就是， ab ->cb -> ca ->ba。所以其实ab -> ba是可以成功转换的，返回true。 所以失败的case就是，如果你没有这样额外的变量c可以借用来解决换的问题了。假设字符集只有a-z， 你abcdef....z -> bcdef...za就不能转换，因为在26个字母中没有额外字母可以用来解环。

3.第三轮面试， 印度大姐， 给你一个BST, 但是这个BST是有duplicate的，问你在这棵BST中出现频率最高的那个数字是什么，以及频率是多少。 follow up是， 不用extra space

. 1point3acres

4.第四轮面试，国人大哥, maze generation. 输入是int[][] board, int[] start, int[] dest,返回一个int[][] maze. 这题题意比较复杂。简单来说就是让你随机生成一个迷宫，

条件是：

（1）你肯定要生成一些墙，这些墙宽度为1，意思就是board[0][0] - board[0][3]可以是墙，s宽度为1， 长度为4。 但是不能生成board[0][0] - board[1][3]这样的厚墙（2\*4)

(2) 要求这个迷宫有且仅有一条路可以从start到达destination， 另外对于那些不是墙的blank cell，也要有可以从start到达它的路径。 也就是说不能有一些孤岛是不能到达的

(3) 后来大哥给我简化了一点，如果输入board里面已经有一些墙， 用1表示，但是这个迷宫并不是具有通路的，然后让你根据以上条件，生成迷宫。 来源一亩.三分地论坛.

**总之面试体验是很友好的，你提出一个brute force解，然后你讲给他们，讲的过程中你可以提出优化的点，一般就是他们想要的了**，然后你可以和他们讨论你的优化方案。这样不断 交流下去你就会想到答案了

* 1. [10/3](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=447114&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮的小姐姐说这题她第一次出

有一个binary tree（不是平衡的） 两个人A和B轮流占领node

规定每一次占领node的时候只能占领自己已经拥有的node相连的node 如果对方无node可占领，则获胜

现在已经知道了A的第一步占领的node A，求B的第一步应该落在哪

follow up是 如果你是A 第一步应该落在哪 讲了思路写了一部分postorder的代码

第二轮是那个两个人玩card 能抽一到三张

怎样的策略能让自己获胜的面经题 （我竟然 没...没做出来....绕晕了一时 小哥疯狂提示...

.留学论坛-一亩-三分地

第三轮SETI的印度老哥出了个 2sum的>=N版

开始让写个case给他解释要怎么做 完了让我自己写test case看看 讲了各种情况和变种（看到题我就惊了 最后竟然还是有点瑕疵..真的没刷题了...凉了

老哥人超好啊进来还聊聊天 结束了还问我对他面试的feedback怎么样

. 1point3acres

第四问了个dfs

有一个无向图 edge上是有颜色的 一个edge可以有很多个颜色 给一个start node和end node 问从start到end的path颜色（整个path只能保持一个颜色）

有多种情况的话无所谓 随便return一个就行 没有的话return一句话提示也行

* 1. [10/3](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446993&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

倒序层级遍历树 要从最下层开始 按层级输出 面试官想要的答案是改变数据结构 把树变成几个circle的链表 感觉没提前看过很难现场想出来

number of island变体 但是是输出这些所有island里最大的size 这是第一问 第二问是自己选择改变一个0->1 使能输出新的最大的island size 也就是也许可以把两个island连起来之类的

这个题还是很有意思的 因为要存island的大小和island编号（因为要知道是两个不同的island） 跟面试官讨论了怎么存 我开始想的是建一个coordinate类存到一个新的matrix里 后来讨论了发现不用 只存编号 然后再存一个编号和size的对应关系在一个新的一维数组里即可 anyway这轮还是很有意思感觉面的最好的一轮吧= =

题目挺简单的 给一个area code和area name的对应关系列表 根据这个列表输出给的一组area code的area name 这个题的关键是 area code可能是前面重复的 比如123 -> AZ 1234 - > CA 那么如果有一个input是123456 要输出CA不是AZ 她想要的最优方案也是改变数据结构 把这个变成一个树的结构 当时紧张的脑子一片空白 现在想想是不是trie啊= = 然后第二题是interval overlaps 输出最多数量的overlaps和它对应的数量

. 牛人云集,一亩三分地

面经题 给两个字符串 其中都包含一些/b 代表删除前一个有效字符 输出这两个字符串是否相等 要求复杂度低

* 1. [9-13](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446836&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

onsite体验除了食堂都很好，除了第三道题给了很多hint我都写出来了但最后还是被拒不知为何。听说西雅图onsite比山景城要坑一些不知道是不是真的。反正祝大家好运啦！offer多多！.留学论坛-一亩-三分地

1. matrix of words, go from the entry to destination? 英国白人小哥

比如有一个matrix

cat dog tail. 一亩-三分-地，独家发布

target tag goal. 围观我们@1point 3 acres

-google 1point3acres

entry是cat，desitnation是goal，那么要看能不能从cat走到goal

如何走下一步：如果一个词的末字符和同一行/列的首字符相同，就可以走

比如这里cat可以走到同一列的target或者同一行的tail. 牛人云集,一亩三分地

忘了follow up是啥了，好像是要比较什么东西。。。我想起来了会update在这里

. 留学申请论坛-一亩三分地

2. two rectangle overlaps? the most overlaps between multiple rectangles? 白人中年大叔

给两个长方形，判定他们是不是重叠。长方形的表达方式自己选择，比如可以选择存4个2D的点或者4个坐标

follow up是如果有好多好多个长方形，重叠最多的地方有多少个长方形重叠？有可能会出现好几个互相之间没有重叠的clusters. from: 1point3acres

3. number of substrings without using all alphabets 白人小哥. 一亩-三分-地，独家发布

给一个alphabet，比如[a, b, c]

一个string，比如“abbacaaaa”

某人string里所有字符都来自alphabet. 1point 3acres 论坛

请问有多少个substring不包括所有的alphabet

这道题是用sliding window，楼主当时脑子不转了就没应用上去。。。最后还剩7分钟的时候按照面试官的思路把码写出来了LOL

估计是挂在这轮吧

4. min max, choose a node that gives you the most territory 越南裔小哥

两个人玩游戏，然后有一个Tree（不一定是binary）

第一个玩家先选一个node，然后问如何选能保证赢（如果可能赢的话）？规则是，只要有一个点被占了，那么你就不能通过这个点去占领其他的地盘（nodes)

follow up是如果是第一个玩家应该怎么选

Machine generated alternative text:
2 
7 
1 
5 
3 
6 
El: 24; 1,3 
8 
(2018-10-5 12:14): 

* 1. [10-01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446715&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

**Onsite**

在 onsite，能展示出来的，主要是 面试技巧 + 思路 + 代码。

**面试技巧：**

面试技巧主要是和 interviewer 沟通的方式。怎么一步步循序渐进的解出题目。这个很多面经都有讲，这里就不再赘述。

**思路：**

Interviewer 主要看的是思路。思路决定着能不能解出题得到 positive feedback。解不出题基本就等于 gg 了。

准备的方法: Leetcode 和面经。后面详说。

[刷题](http://www.1point3acres.com/bbs/forum-84-1.html)区还有大神帖子总结的各种题型的解法，值得一看。

. From 1point 3acres bbs

**代码：**

感觉很多人把太多精力放在了和 interviewer 的沟通上，忽视了代码的重要性。然而很多跪在 hc 的面经的 feedback 都提到了 industry code。因为HC 主要看的是代码，你的解题思路是写在代码里的。

**首先代码格式要工整，字体要清晰**，z 和 2 ，o 和 0 要一眼分的清楚。这个就需要大量的白板练习。

**代码风格要按照 google 的标准**。请自行搜索：“Google python/Java/C++/... Style Guide”

**适当的注释！**Interviewer 能很快看懂你的代码，因为你在给代码说明，其实就是在口头注释。但是 hc 的人只能看得到你的代码，却听不到你的口头注释。这时候，代码里面的注释就相当重要了。

首先，代码本身就是注释，比如说 input var name: "a" or "array" or "nums"

dictionary name: "dic" or "length\_points"

function name: "helper" or "next\_moves"

其次，用注释解释你的步骤。以经典的汇率题为例

// Parse input

// Build dictionary

// Find path

简单来说，就是让**代码清晰易懂**， 让 hc 看代码的时候心情愉悦。

时间不够，代码量太大？用 python 或 多练白板！

.留学论坛-一亩-三分地

**BQ：**

Google 很少问 BQ，准备下面几个就够用了：

* + 自我介绍
  + Resume 上的内容
  + Why Google
  + Greatest experience or project

**Leetcode：第一遍 250，按顺序的 1 - 250。**

第一遍建议先按题目类型的 tag 刷，把前 200/250/300/… 的题都认真写一遍。discussion board 一定要看。

**第二遍 280，按 company tag 和面筋刷的。**

Leetcode 会员一定要买，不要因小失大。第二遍刷的时候，不要死扣 accepted or not。**重要的是思路**，一道题思路明白了，edge case 分析清楚，代码写的像模像样就行了。如果能 accepted 最好，如果思路是对的，代码也看着 okay，但是就是有 bug 跑不出来。千万不要浪费太多时间在 debug 上，直接去 discussion board 复制答案提交，标记成做过的就行了。因为 interviewer，hc 都**不会跑你的代码！**切记，**重要的是思路！**

时间的话，我训练的标准是 easy 10 mins，medium 20 mins， hard 30 mins。如果没有按时写完，用 easy 5m, medium 10m, hard 15m 的时间看 discussion board。如果还没看懂，就把题目记下来，以后多看几遍。

**面经：**

**面经非常有用！**我 9 月的 onsite，准备了 5 - 9 月份所有的面经。我的 onsite 的题目 3/4 是面经和面经的变种。面经题里一道是高频题变形，两道是低频题和变形。

**看面经一定要写代码。**能写出代码的思路才叫思路。有时候脑中思考了下，以为自己会写了，但真要写代码的时候，却各种卡壳，甚至会发现自己的思路是错的！

我面的一道低频面经题，当初刷面经的时候就看了回帖的思路，思考了下觉得懂了就没有动手写。结果面试的时候就懵逼了，当初把问题想简单了，还好临场发挥一步步把题目和 follow up 写出来了。而另一道低频面经，因为当初大概码了下代码，交流写码都非常的顺畅。

所以，**一定要动手写代码！**

面经总结贴对时间紧张的比较方便。时间比较充裕的话还是把面经从最近到过去一个个刷一遍，因为回复里经常有很好的思路可以学习。

后面会提供 filter script。

**Whiteboard vs Chromebook:**

很多地方现在给 chromebook 的选项。根据自己体验，建议还是以 whiteboard 为主。

因为选的 chromebook 不一定有电脑给你。我选的是 chromebook，然而 onsite 的时候根本没有给我准备电脑。我和第一个 interviewer 说了后，interviewer 让我用他的电脑写。后面的 interviewer 都是让我写的白板。在中途吃饭的时候，我和 hr 说了。 hr 说下午给我准备，然而下午还是没有。之前看坛友也有同样的经历。

所以建议直接选 whiteboard，选了 chromebook 的也一定要练好 whiteboard

**补充内容 (2018-10-2 21:40):**

Onsite 一定要带上自己的 Dry Erase Marker！

* + [10-01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446659&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 找到一个string的list里Kth most frequent element。要求平均时间复杂度O(n)，注意是平均。

2. 一个int的list顺序随机，让它变成所有偶数位比它左右相邻的奇数位要大，就是b2i-1<b2i and b2i+1<b2i。我没记错的话是leetcode原题。. visit 1point3acres for more.

第一题大佬说平均复杂度没接触过卡了一下，所以follow up了一个平衡二叉树的查询平均时间复杂度是多少，他没答出来

* 1. [10-01](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446650&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 1. 猜字游戏，leetcode原题375, 分析complexity一开始分析错了，但写完代码又重新分析对了。2. 有点像LC835， 不过是让你找两个图片对应的transform,而且第二个图的1可能比第一个图的1要少，因为移出去了。3.LC candy变形。
     2. 1.给你一个Node 找tree中这个Node最近的右节点 2. 优化第一问，我说加个next指向他的right, 有点想LC117，然后问题是给你一个Node 插入到这个TREE,不过每个node 都有个next指向， update这个tree。
     3. 1.有点像LC790, 一开始没推出来递推，在面试官指导下推出来，然后follow up是再加一个tile, 递推式怎么变。
     4. 1. easy找array最小的值 然后找array中比它大的个数。2. 有点像LC676, 一开始说了按length存，然后他说他复杂了就用了LC最优解。3. 父母生了很多孩子，找两个人的lowest common ancestor, 虽然看到过面经，但是不太会，而且那时候时间也不多了，就讲了讲思路，感觉用Bi-BFS? 就大概写了pesudo code
  2. [09/30](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446364&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 第一轮是印度大叔，口音比较重，扫地机器人，地里不少，就不详细讲啦。
     2. 第二轮是个白人小姐姐，二叉搜索树找数，也很简单吧。然后又出了道数组 binary search。然后愉快地聊了聊
     3. 第三轮白人小哥，说话有点快，我不是很听得明白，可能是午饭吃多了吧……然后给出了道扑克牌的题。一组牌，两个人轮流拿，一次最多拿三张，最少一张。判断谁能赢。基本跟里扣的拿硬币差不多，动态规划吧。但是我**忘记应该先从暴力解开始说自己的思路**，感觉有点
     4. 最后是中东大叔，带点儿口音但是无所谓，题目也是传统项目，拿自行车。地里也不少，就不详细讲了
  3. [09-18](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446008&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：

给定一个函数API ， 输入输出均属于[0,n)， 要求出另一个序列， F0=API(0), F1=API(F0), ..., Fk=API(F(k-1)), 求Fk。

follow up: k 远大于n时如何优化

第二轮：

给定一个元素为0或1的matrix， 判断里面是否能组成四个角为1的矩形

follow up: 优化时间复杂度

第三轮：

二维平面给一堆点， 在某条平行坐标轴的直线上如果有2个及以上的点时可以删除一个点， 问最多可以删除多少点

第四轮：

设计带过期时间的hashmap

* 1. [09-28](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=446006&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1: 每个人有一个quality分数，有一个工资，根据单位quality工资最高的人来调整所有人的工资，return总共的工资。eg.

A, Quality: 10, Salary:50

B, Quality: 20, Salary:70

C, Quality: 2, Salary:30

C是单位quality工资最高的，15salary/quality，根据这个比例调整完(A->10\*15=)150 + (B->20\*15=)300 + (C)30 = 480.

. 1point 3acres 论坛

follow up:

given a number k，只hire k个人的话，return最低的总工资。此时调整工资时用的比例是这k个人里面最高的，对quality没有要求。.留学论坛-一亩-三分地

eg. k=1, return 30（选C因为工资最低）。

eg. k=2, rteurn 150（A+B，调整完的工资为 50 + 20\*5 = 150）。

2:

LC佴舞霰变种，问了怎么test，如果input很大怎么办。. 一亩-三分-地，独家发布

3: . more info on 1point3acres

LC洱思溜变种，given a number n，return小于n的所有。

4:

LC寺尔芭变种，输出html格式的tree<a><b/><c/></a>. 问了deserialize会有什么问题，需要escape special char('>' '<' '/')。

* 1. [09-20](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=445670&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

题目都不难，感谢国人小姐姐放水，准备了好多开放性的题目都没考到。

作为排名80多的野鸡大学，只有国内小公司三个月的实习经验的我。毕业至今就接了谷歌一个面试，没想到直接过了。也因为是唯一的一个面试，所以准备的比较充分。

如果这贴 50 + 的大米的话，再分享一篇准备心得和过滤脚本。

黑人小哥：

Input: list of points(x, y)

返回一个点，使得其右上角的点的数目为最大。就是找最左下的点。

follow up:

input 再给一个 point找到离给的point 最近的点。

follow up：

要找许多个点的最近的点。

国人小姐姐：

俪口原题，提豪不记得了

猜单词，给个函数告诉你几个字母 match 的那个。

找离两边人最远的位置 follow up 一群人一个个进

白人小哥

同俪口原题，提豪不记得了

打气球，积分等于 左 \* 右，求最大

摸牌，一个人可以摸1-3张，轮流摸，求最大

白人小哥

给个 tree 找多的一条边，input 是 root

follow up: input 改为 list of edges(u,v)

* 1. [09-26](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=445554&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. --------------. From 1point 3acres bbs

public List<Integer> uniqueSubsetSum(int[] nums){ }. 一亩-三分-地，独家发布

----------------

给一个数组nums, 求nums的unique subset sum；

eg. nums[]=[2,5,1];.1point3acres网

output: res=[0,2,5,1,7,6,3,8], res的元素顺序随意. Waral 博客有更多文章,

2. --------------

public List<Integer> kthUser(int[][] log, int K){ }

----------------

input: int[][] log=new int[n][3], log代表user可能在这个interval里任意时间点访问过这个网站:. From 1point 3acres bbs

@log[0]: user id;

@log[1]: start time;

@log[2]: end time;

问第k个访问网站的用户可能有哪些，返回他们的user id，顺序随意；

eg. log=[[1,20,30],[2,0,50],[3,45,70],[4,35,55]],

if(K==1)---->return res=[1,2];

if(K==2)---->return res=[1,2,3,4];

if(K==4)---->return res=[2,3,4];. more info on 1point3acres

3.1 学习网硫罢嗣

3.2 ---------------

public TreeNode bestStratagy(TreeNode position){ }

------------------

class TreeNode{

TreeNode left, right, parent;

}

给定一颗二叉树，结构如上。. 围观我们@1point 3 acres

游戏规则：有两名玩家依次占领二叉树的空白点，每个玩家每轮只能占领一个空点，这个空点只能是己方地盘Set<TreeNode> occupied中任意一点的neighbor中的点。-google 1point3acres

neighbor的定义是对于任意node∈occupied，neighbor={node.left, node.right, node.parent}。

现在你和对手玩游戏，你对手的初始占领点在position处，需要返回你第一个占领点，使得接下来的游戏中你能占领最多的TreeNode;

eg.. From 1point 3acres bbs

1

/ \

2 3

/ / \

4 5 6

如果position为2，return 1；

因为这样对手只能占领2，4，而我方可以占领1，3，5，6。

4.-------------. 牛人云集,一亩三分地

public int NumberOfDistinctIsland(int[][] matrix){ }

--------------

给一个只包含0、1的matrix，0为水，1为岛，岛屿为四联通区域。

返回distinct的岛屿的数目。

如果一个岛屿通过上移、下移、左移、右移可以和另一个岛屿完全重合，它们被认定为一个岛屿；

eg.

if matrix=={

[1, 1, 1, 0, 0, 0],

[1, 1, 0, 0, 0, 0],

[0, 0, 0, 1, 0, 0],

[1, 1, 1, 0, 0, 0],

[1, 1, 0, 0, 1, 1]}. more info on 1point3acres

return 3;

左上角左下角岛屿相同，被判定为一个岛屿，matrix[2][3]为一个岛屿，右下角还有一个岛屿，共三个

* 1. [09-24](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=445030&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

下面简单聊一下onsite四轮题目。

第一轮是哥senior的白人大叔，很友好。题目是，给一个字符串（如“cadogt”)，判断是否存在两个单词，例子里就是“cat”，“dog”，并且这两个单词合并之后能得到这个串。合并规则和merge sort一样，这里就是 c<d a<d o>g。. more info on 1point3acres

第二轮，一个白人面试官，看起来有点像nerd。。。给定一个（timestanmp， val）二元组的序列（类似于股票在不同时间的价格），实现三个操作，min/max/most recent。其中二元组可以为（timestamp， None），这意味着删除这个timestamp之前的所有值。

第三轮是一个烙馍，题目利寇特饵跋耙，区别是生成一个单词所有的abbreviattion。follow up是给一个target单词和一个单词表，找到这个target的，不在单词表的，最短abbreviation。

第四轮是一个白人老哥，题目是在电影院有一排长度为n的座位，起始状态有的有人有的没人，新来一个人，为他安排座位，要求离两边人越远越好。follow up是如何为k个人安排座位。用堆即可，edge case就是开头和结尾的空位，注意解决

* 1. [09/23](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=444857&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

谈一下感想吧，g家的面试体验还是不错的，题目也比较有新意，很多都是没见过的题目。如果要准备的话，建议基础的数据结构，好好复习，他家经常有graph的题目，所以dijkstra之类的算法，要熟悉，要会写。高频的题目（比如这里的第二轮的c题），要过一遍。。。。除此之外，个人认为再多刷题也没什么意义，因为碰到原题的概率不大，关键还是基础要好。

最后求一波大米，谢！

1.

a. \_\_L\_R\_\_ 题目是一个一维的棋盘，上面有l和r两种棋子，l只能往左走，r只能往右走，不能跨过其他棋子，下划线代表空格。给初始和最终的两个state作为input，输出一个boolean，判断第二个state是否可以由第一个state通过若干操作达成

b. Follow up，棋子走到边界会消失

c. 给这个funciton写unit test

2.

a. 输入string ‘12345’，输出int，很简单的stringparse

b. Code review 。。。很神奇的一轮，给看了一份代码，让我做code review，代码本身没有bug，但是可以做不少优化。

c. Implement一个带有expire的map，这个是高频题目吧。。。。然后followup再写一个删除程序

3.

a. N\*N grid, find the coordinates of a point thathave minimum total distance to the K given points

b. Follow up: what if there are points that cannotbe passed through.

4. Tree comparison: 比较两个binary tree，特点是，每个node可以有不止一个parent，换句话说就是，两个tree node可以同时同时指向一个child node

比如

1 1

|| 不等于 | |

2 2 2

* 1. [09-21](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=444562&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) pitsburger

第一轮:. 留学申请论坛-一亩三分地

华人

楼主上来就歇菜了。问你一个data center [就是个matrix]，给你一个List of 横纵坐标，里面是坏了的机器，有个technician要进去修，请规划一下他最走路最省力的修坏掉机器的路线。. 1point 3acres 论坛

比较tricky的地方是比如： 来源一亩.三分地论坛.

matrix rows:10, cols :51 来源一亩.三分地论坛.

List of broken machine positions: [1,2],[1,50],[2,1],[2,49],[3,1],[3,2]

应该返回 [1,2],[1,50],[2,49],[2,1],[3,1],[3,2]

各位大神求这题的思路。楼主排序结束以后，想要记录上列的min和max，然后看下本列的最后一个是否是 > (max - min) / 2, 如果是有reverse这一列，但是真的实现起来像个傻子，也没写完。凉凉。

第二轮:

白人大叔，听口音东欧地区的

很nice，给我出了个简单的题目

给你一个funciton :String read(), 1. return String, 2. returns null if the data stream stops, 3. blocking[这段没听清。。]

请你规划一下如何输出Stdout print多于10s内间隔的String

Example:

比如你call了read() 5 times,

Input:

0s: "foo"

5s: "bar"

8s: "foo"

12s: "foo"

20s: "bar". from: 1point3acres

.留学论坛-一亩-三分地

Output:

"foo". 1point3acres

"bar"

"foo" //距离上个输出>10s

"bar"

hashmap 存时间就搞定了。

follow up: 过了很多年，你的map会变得很大。你怎么办？所以楼主又写了一个interate through map 的function，删除所有和现在时间大于10s的。. from: 1point3acres

还重新reconstruct了一个结构，写了main method，因为call read() 是一直call 直到返回null就退出的。

第三轮:

这轮也是不难。白人小哥。 来源一亩.三分地论坛.

玩游戏，有联盟，现在你有个game class, constructor里面有所有联盟人的名单List<List<String>>,其实里面的List<Stiring> 就是一对Pair(因为java没法pair), 现在, 要求实现. visit 1point3acres for more.

A和B是联盟的, B和C是联盟的

areAllied(A,B) -> return true;

areAllied(B,C) -> return true;

areAllied(A,C) -> return false;. 1point3acres

areAssociated(A,C) -> return true;

楼主build map以后，用的areAssociated用的bfs大家记得加visited数组。

楼主最后的优化，大概是脑子卡壳，都提示到直接告诉我set的份儿上了，也没从嘴里说出来，凉凉。

第四轮： 来源一亩.三分地论坛.

白人小哥。

问给你“abcxyz”， 和a set of strings : "ab", "xyz", 要求返回html格式"<b>ab</b>c<b>xyz</b>"

我多问了点问题，他就clarify了一下: 如果set of strings: "ab","xyz", "bcxy", 那就必须返回"<b>abcxyz</b>"，要保证html tag是valid的

这题需要大神指点下，因为感觉自己的方法并不算特别好。

楼主对set里面的所有词都找到[startIndex, endIndex], 存起来，然后按照merge interval的思路，得到一个合并好的List of intervals, 在所有merge好的x位置插入<b>, y位置插入</b>

没来得及写完，又是凉凉。

补充内容 (2018-9-22 05:19):

是visited的hashSet，之前写错了，不是数组。

补充内容 (2018-9-22 05:26):

补充下第一题是横着走的, 不考虑竖着走。真的求解答，怕下次还有类似的答不上就惨了。

补充内容 (2018-9-22 05:26):

补充下第一题是横着走的, 不考虑竖着走。真的求解答，怕下次还有类似的答不上就惨了。

. Waral 博客有更多文章,

补充内容 (2018-9-22 07:56):

补充里面不能贴图，第一题的解释请看9楼，如果哪位大神有思路，求贴一下大家看看~感谢!

补充内容 (2018-9-23 00:08):

找到了 第4题 刷题网 齐武巴 居然是道easy

* 1. [09-18](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=443876&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

Round 1

Given a string vector, find the longest common prefix in all strings

Round 2

Given a sorted string vector. Now we will give a query, we must find the start and end indexes of this query as prefixes in the array.

* 1. [09/16](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=443454&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

楼主是应届毕业生，在mountain view总共有4轮面试，中间午餐时间会有一位google员工带着自己，一起聊天。遇到的几位面试官都很nice。

第一轮

貌似是美国人，比较热情，先简单问了简历里的一个项目，然后在白板上出了题目。在一个直角坐标系中，给定两个整数w和h，要求出从起点(0,0)到目标(w,0)的符合下列条件的路径总共有多少条：. visit 1point3acres for more.

(1)每一步从(x,y)只能走到(x+1, y)或者(x+1, y+1),(x+1, y-1)

(2)行走范围的x坐标必须在0到w之间，y坐标必须在0到h之间。. 围观我们@1point 3 acres

我就直接用dfs并存储中间状态，从起点出发开始递归，对于dfs中间走到的每个点，并用全局变量记录一下从当前点(x,y)到终点总共有多少条路径。比如说用个二维数组f[x][y]，它的值代表从(x,y)到(w,0)总共有多少条路径。那么遍历到(x,y)点的时候先继续dfs(x+1, y+1), dfs(x+1,y), dfs(x+1,y-1)，然后就能得到f[x][y]=f[x+1][y+1]+f[x+1][y]+f[x+1][y-1]。程序最终返回f[0][0]的值即可。

另外注意递归过程中判断一下边界条件,像x<0或x>w, y>h, y<0这些都是超出边界的情况。面试官问了一下时间和空间复杂度。

follow up 1:如果指定其中一些点p1,p2...pk是必须到达的(用一个数组给出)，求从(0,0)到(w,0)有多少条路径。

根据这个行走规则的特点，每次都只能往右走（右上，纯向右或者右下），所以那些必须到达的点的x坐标必须各不相同，否则就不存在符合要求的解。并且我们可以对这些点按x坐标排序，符合要求的路径一定是最先到达最左边的那个点p1(x1, y1),然后p2(x2, y2),如此等等，最后到pk，然后到终点。所以对原先的dfs程序我们稍作改造，改为求任意一点(m1, n1)到(m2, m2)的路径数目，那么只需要分别求出(0,0)到(x1,y1),以及(x1, y1)到(x2, y2)...直至(xk, yk)到(w,0)各段的路径数目，把他们相乘即可。如果其中有任何一段也就是从(x,y)到(x[i+1],y[i+1])的路径数目为0，那么不存在符合要求的路径，或者说无解。

面试官问有没有更简单的方法可以判断是否无解，不需要运行整个dfs程序。可以对每一段(x,y)到(x[i+1],y[i+1])判断y[i+1]-y的绝对值是否大于x[i+1]-x,如果大于就无解，否则在这一段上就有解。

follow up 2:如果指定必须先后经过纵坐标为y1, y2,... yk的点，问有多少条路径。打比方说，给定一组纵坐标[2,1,3],并且w=8，那么所求的路径中必须依次包含纵坐标为2，1，3的点，但可以穿插着经过一些别的点，例如完整路径可以是(0,0)->(1,1)->(2,2)->(3,1)->(4,2)->(5,3)->(6,2)->(7,1)->(8,0).

当时时间不够了没有想得特别仔细，这应该是用dp来解。面试结束后面试官说这个是3维DP。

我自己后来想了一下，可以设f[j]表示对于那k个指定点中的第i个，如果把横坐标的值设为j，（它的纵坐标已确定为yi），所得到的从起点到当前点的总路径条数。那么f[j]=sumOf(f[i-1][j2]\*pathNum(j2, y[i-1], j, y) ),j2的值从0取到j-1。这里pathNum(j2, y[i-1], j, y)代表从(j2, y[i-1])到(j, y)的路径条数。

. 留学申请论坛-一亩三分地

第二轮

一位中国帅哥，先问了我简历中最喜欢的一个项目，然后在白板上出题。

(1)给出一个数组，求最长递减子序列的长度（重复数字像3，3，3这种也算是递减的）。例如输入：[4,9,2,1,5,0],输出应为4.. 1point 3acres 论坛

两重循环的dp，设f代表以第i个数结尾的最长子序列长度，那么f=max(1, max{f[j]+1, if a[j]>=a, 0<=j<i})。时间复杂度O(n\*n),空间复杂度O(n)。.留学论坛-一亩-三分地

(2)给出一个递增的数组，求出从右向左数的第n个hole。“hole”的定义是两个相邻的数中缺失的那些数，比如给定一个数组[2,3,4,6,9],那么在6和9之间就有7和8这两个hole。如果问从右向左数的第3个hole是什么，那就应该返回5。给定的数组保证没有重复数字。

这个就是用binary search，注意边界条件的设定（while循环的限制条件可以设定为while (left+1<right)）以及最终要返回的值。

第三轮

很健谈的印度老哥，出的题是利特口得耳饰散，原题，合并k个有序链表。用优先级队列处理，先是假设最终返回的链表里的每个节点都是自己另外创建的节点（意思就是把原来那些链表的节点每个都拷贝一下），实现完了之后他又让我修改一下，就直接使用原来的节点而不另外创建节点，把空间复杂度降到O(1)。.1point3acres网

第四轮

中国老哥，稍微冷淡一点，先问了简历的项目，然后出题，是面经里有的题，在一个长凳上有n个空位，最开始都是空的，每次来一个人都选一个最佳的座位使得他两边的空位最多，比如说假如最开始有9个座位，第一个就应该选坐从左往右数第5个座位，第二个人就应该选第2个（或者第3个，第7个，第8个都可以）。问我用什么数据结构来处理，我说用优先级队列，把每一段连续的空位当成一个节点，每次挑选空位最多的那个节点然后坐在中间位置，这样的话就把原来的那个节点一分为二，重新存入优先级队列。然后就让我实现，把这个场景写成一个类，每次来一个人的选择过程写成一个函数。

写完之后问如果n特别大以至于后来可能产生的分段特别多，一台机器都存不下了，应该怎么处理。我说就把数据分成几部分存在多台机器上处理，每台机器可以各自使用优先队列，然后要挑座位的时候从各台机器挑出top节点再选出最优的（类似于上面一轮的那个k路归并问题）。

* 1. [09-14](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=443095&extra=page%3D3%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

面试下来，体验很好，四轮加午餐和面试官聊得开心。做题的时候面试官也很involved，题目也都挺有意思。但应该没有原题。。。幸好没有原题。。。不然发挥肯定很凉

每一轮都是先讲思路，然后过一遍完整的test cases。. 牛人云集,一亩三分地

. more info on 1point3acres

第一轮：关于合并区间

第二轮：一道游戏题。让自己设计 b l o c k 和 Game 两个类。b l o c k 就是坐标点。题目规则是只有相连接的b l o c k并且连接的b l o c k 有一个b l o c k 在地面上（纵坐标为0），才能保留下来。实现：删除和添加 b l o c k

第三轮：题目化简下来就是建图，D F S 或者 B F S 或者 U n i o n F i n d。比较各种scenario下的优劣. 一亩-三分-地，独家发布

.留学论坛-一亩-三分地

第四轮：给一个二井只支付穿和一个整形，判断字符串是否包含长度小于等于给定整形的所有二进制排列的子支付穿。Followup让找出能包含所有基于给定长度二进制排列作为子支付穿的最短支付穿。讨论了最低下限，最优时间复杂度和各种方法。怎么优化搜索空间。最后发现这是个open end问题。根据最新的paper，最优解是balabala

第四题是De Bruijin Sequence，蠡口气雾散

* 1. [9-14](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=443001&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)
     1. 第一轮是个中国小哥，校友，感觉被强行放水了，，给一个array of positive number， 算出有多少种组合的和会大于某个数，还剩十五分钟的时候说好了，我们开始用中文聊吧...第二轮魁梧白哥，进来就说你上一个面试怎么搞了一个小时，不是45分钟的么？我说conversion 好像都是1个小时？HR给我一共约的2个小时哦~他说不对，一个面试应该是45分钟的，你要上厕所吗？赶紧去一下吧。我说不用，赶紧开始做题吧，他说，你还是去一下吧，还要带我去？我说我工位就在旁边，我知道厕所在哪儿....他又突然恍然大悟的样子...Anyway, 把要把超级破产版，要求实现两个函数，第一个是给一个字符串返回最终位置，第二个是给一个位置返回一个valid的字符串，没有任何限制，，，注意，没有任何限制，不用最短，任何一个能work的就行，，做完说，万一我要求你不能超过这个target location的话怎么办呢？还是，很straightforward啊。。都不需要任何数据结构啊。。。当场花了很多时间想有没有什么陷阱，，，还剩15分钟，让我问问题，我说能不能再问一个题，他说，I have collected all the data point I need... 有点慌，不知道意味着啥
  2. [08-27](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=441993&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮 加密器: 给一个加密器 (密器的工作机制是: 1. 加密对象: 26个英语字母; 2. 一对一映射.), 一份原始数据 以及一份对应的加密数据 (原始数据呈字典顺序), 目标是破解该加密器的映射法则. 这里假设有足够数据推导出加密器结果.. more info on 1point3acres

ex: input: raw\_data = ["ab", "abe", "fg", ...] encrpted\_data = ["tg", "tgx", ...]. from: 1point3acres

output: ["a" -> "t", "b" -> "g", "e" -> "x"]

思路: 通过encrepted\_data得到encrepted字母的字典顺序. 英语字母字典顺序和所得的encrepted字母的字典顺序一一对应便是结果.

第二轮 汇率转换. 高频题. 不赘述了. 没见过的amigo直接在地里面搜"汇率转换". 参考lc彡鷲鸠

第三轮: lc罷犮啾. 新题?

第四轮 Number of ways to travel in a matrix: 高频. 题目: 给一个2d矩阵, 从左上grid走到右上grid的步数. 运动的规则是: 只能往右上, 右和右下走. 常规follow up: 给一些点坐标, 要求必须经过所有的点, 再求从左上grid走到右上grid的步数.

准备期间有幸拜读了两位活雷锋整理的面经, 因此节省了大量搜索和整合的时间. 这里诚意致谢. 同时粘贴链接, 希望有需要的amigo通过链接前去取经并受益:

[@nancyberry](https://www.1point3acres.com/bbs/home.php?mod=space&uid=391117) 整理的[2018 4-6面经总结](http://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=430403&highlight=google%2B%C3%E6%BE%AD)

@ CeciliaM  整理的[2018 6-8面经总结](http://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=438518&page=1#pid4381263)

* 1. [08-28](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=441925&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline) NYC

第一轮两题：1) 设计一个set的data structure，可以add，remove，getRandom，不允许duplicate element。然后问了几个简单的hashset vs array的问题。2) 给一个点(A)的x，y坐标，以及半经(r)，return一个点(B)的坐标，要求B点是以A点为圆心，r为半径的圆内的random的一点。

. 留学申请论坛-一亩三分地

第二轮两题：1) input一个array(A)，已知第一个element < 0，最后一个element > 0，return任意一个i such that (sign)A != (sign)A[i+1]，0的sign可以自定义。2) input一个array(A)，内无duplicate elements，已知第一个element > 第二个element，最后一个element > 倒数第二个element，return任意一个i such that A[i-1] > A < A[i+1]。我一开始两题都是用recursion解的，之后面试官又让写了一个while loop的解法。两题之后问了一个followup，不考虑runtime情况下，如何用第一题解第二题。.留学论坛-一亩-三分地

中间一轮午饭，应该是不gather feedback的。. From 1point 3acres bbs

第三轮一题：在国际象棋中，knight只能走2 x 1的对角线，input一个array of forbidden places on the board，以及一个target position的x y坐标，假设knight从原点开始，需要多少步能走到target position。followup是除原点是固定在棋盘左下角外，棋盘x y轴正方向均可无限延长，题目不变。

. 牛人云集,一亩三分地

第四轮一题 (两种解法)：input一个2D array，由0和1组成，连在一起的1的格子代表线，求最长的线的长度。我先写了一种runtime O(n^2)但要swap整个matrix 4次的方法，space是constant。面试官问有没有O(n^2)但只需要swap一次的方法，于是又写了一个swap一次但是space是O(n)的方法，时间就到了。这题各种index加一减一很繁琐，浪费时间又容易出错。

补充内容 (2018-9-9 04:00):. 留学申请论坛-一亩三分地

第四题是scan不是swap

* 1. [08-24](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=441923&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

Onsite面了4轮，那天运气极好，4个中国人

第一轮 和小哥聊的不错，小哥组做的是广告，刚好之前学了一些相关的内容，和他吹了一会，气氛不错。

题目也很简单，给一个矩阵，实现 Min-Pooling， 就是和CNN里面的Max-Pooling一个意思，不过固定了Stride是1. From 1point 3acres bbs

第二轮碰到个校友，不过比较不苟言笑，没有套到近乎（汗）

题目是有一瓶药，里面若干颗药，一开始都是完整的一颗， 每天随机从瓶子里拿一粒药出来，如果是半颗的就吃掉，如果是一整颗，就吃半颗然后把剩下半颗放回去。

每次拿哪一颗是完全随机，问在倒数第二天，瓶子里剩下的是完整的一颗的概率 （还有一种可能是剩下两个半颗）。 典型的DP或者DFS with Memo

这题一开始他暗示我可以推导一下试试，我一看这题目这么简单，那估计是让我给个Close的公式了，在白板上辛辛苦苦写了半个小时，愣是没凑出来，结果他和我说这写不出公式。。。（生气）

然后赶紧花五分钟把code写了，就是这轮让我有点心神不宁的，毕竟他的expectation应该也是个很简单的题目. 牛人云集,一亩三分地

中午吃饭是个白人小哥带我，感觉有点Nerd，不太会聊天的感觉，中午在太阳底下吃了印度餐车，转了转园区

下午开始第三轮， 又是个小哥，首先让实现一个跳棋类，大概就是有一群白子，和一个黑子，黑子可以跳过相邻的白子然后把它吃掉

接下来要求给定一个盘面之后，判断黑子是否可以把白子吃完。

最后一轮 是个国人大妈，感觉用英文聊天很艰难。。。第一道是从一个循环的LinkedList里删除偶数位置的node， 第二道是利口捌肆肆，都很简单

* 1. [08-31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=441792&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 感觉像是在这边长大的三哥，没有口音但是语速快，吐字不清。

input是一堆initial words， 一堆free letters，一个词库. more info on 1point3acres

规则是选取initial words里的其中一个，再选取若个letters组成一个新的单词（顺序可以颠倒而且不用连续，比如一开始是cat，加一个h可以变成chat，或者加一个o变成taco...），然后加几个字母就得几分

output是这一步可以获得的最大分数以及获得最大分数时构成的单词

. 留学申请论坛-一亩三分地

followup，需返回获得最大分数的所有单词

写完followup刚好到时间

2. 白人小哥，上来问我知不知道shrink string.. 一脸懵逼，然后小哥开始画图

input是list of words，要把这一堆单词压缩成一个string 然后用'\0'隔开 并返回单词在string种的index

比如['chat', 'what'] 可以压缩成 'chat\0what'，返回 {'chat': 0, 'what': 6}-google 1point3acres

还有一种情况

比如['chat', 'hat', 'what'] 还是压缩成 'chat\0what'， 返回 {'chat': 0, 'hat': 1, 'what': 6}. From 1point 3acres bbs

小哥讲题讲了蛮久，然后楼主心里也慌，等想到用trie做的时候已经过去半个小时了。。。画图讲完思路最后代码差几行没写完. visit 1point3acres for more.

3. 白人小哥

input是一个坐标系，有很多点，问任意4个点所构成的最大矩形的面积是多少

比较麻烦，楼主想的是分成pairs然后找第三个点再确认第四个点在不在set里.留学论坛-一亩-三分地

给小哥讲了半天他都没搞懂最后小哥觉着可行了让我写的时候已经快没时间了，又是差几行没写完。。 此时已经觉着可以收拾东西回家了

4. 三哥. Waral 博客有更多文章,

一堆人和一堆自行车，自己定义input，人和车子之间有距离，保证每个人都会有车子，问你分配完以后最小的总距离是多少以及怎么分配的

好像可以用bipartite，不过忘光了还给老师了所以brute force直接解，小哥让我举例子画图，觉着ok了就开始写代码

followup 问怎么优化，现实中有什么情况要用到这种算法

* 1. [09-05](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=441551&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

onsite:

一轮韩国大叔。问的是一个他工作中遇到的类似的问题。他来gg十年就面了50个人，而且最近不打算面人了，这次是被同事硬塞过来的。所以题目参考意义也不大，又长。有点像system design了。 来源一亩.三分地论坛.

第二轮人没来，跟韩国大叔一直待到了饭点..

下午三轮背靠背靠背.留学论坛-一亩-三分地

白人姐姐，考的并查集。.1point3acres网

白人小哥，问了罢唔期。做完问了下星际争霸怎么建模寻路.. 因为他是map组的。

俄罗斯小哥，基础问题比较简单，一个字符串比另一个多一个字符，问怎么找。但是follow up了可能有十个变种了.

* 1. [08-30](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=440600&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 给一个任务序列(1,2),(2,3),(4,5)表示1必须在2之前完成，2必选在3之前完成，写一个函数返回((1,4),(2),(3))。(1,4)放在一起表示他们可以同时完成。Topological sort

2. LC原题。给字典("hot", "cat", "hello")和一个query, e.g., "hallo". 如果query同字典中的某一单词一模一样，返回false，如果更改一个字符才能命中，返回true，其他返回false

3. 两个数组(1,2,3)和(2,3,1)，找到从第一个数组变成第二个数组的关系（例子中：第1个元素移到第二个位置）。用这个关系，给一个输入（4，5，6），输出新的数组。

4. 若一个字符串是abc\b\b,则表示\b表示退一位，即abc\b\b = a. 问两个字符串，判断是否相等，空间复杂度是o(1). 这道题最尴尬，逻辑很简单，就是从最后开始往前扫描，就是头脑短路老是有bug，好在最后还是磕磕巴巴写出来了。

* 1. [08-30](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=440590&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1.一幅长度为n的手牌，用array表示，牌的点数没有大小限制，重复次数也没有限制。求是否可以分解成五张相同的牌的组合。

follow up：

同一幅手牌，求是否可以分解成长度为五的顺子的组合

同一幅，求是否可以分解成长度>=3的顺子的组合

2. Generate candyrush game board. 输入是dimension和setof colors to choose from

follow up:

如何确保游戏一定可以进行至少一轮？（一定有至少一个swap可以消掉糖果）

3.有一个数列，包含一天内一个人的所有commitid，按时间顺序排序。

提供一个testAPI，返回 commit id下的code是否有error

求一天内最早出现error的commitid

二分法，需要先做assumption：如果一个时间点没有error，可以assume之前的commit都没有error，recursionon 后半段。如果一个点有error，可以assume之后的点都有error，recursion on 前半段

follow up：

给定长度为n的数列，最少进行多少次比较可以求出min和max（3/2n-2）

4. n-arytree，自定义node结构，求和

follow up：

给定一个array，包含所有n-arytree node，找出root （hashset）

求kth element（quickselect）

* 1. [08-21](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=440261&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮：给定一个secrect word，

和一个encoding rule如下：对secret中的每个字母做变换，不同的字母不能变化到同一个字母。如banana -> xyzyzy，但banana不可以变成xyyyyy，因为这样就没法decode回来。. 1point3acres

现input是一个很长的string，要求判断string中是否存在substring可以由以上的encoding rule变换而来。

题不难，面试官大叔人特别好，一直跟我说这栋楼新开了gym但我还是越来越胖 -。- lz说就只能挨个substring扫一遍，想不到啥更好的方法。他说没啥更好的方法，要我开始写。lz当时有点脑洞可能写的不是最常规的解法，他说interesting。。。然后follow up问如果secret word有很多怎么办，聊了聊天，愉快的结束了.留学论坛-一亩-三分地

第二轮：

李扣750变种，只问是否存在矩形。面试官酷酷的国人小哥，人也很nice。lz完全忘了刷过这题，一开始说brute force，面试官问复杂度，lz表示n^4，正在想办法减到n^3，讨论了一下几条思路，最后想到hash每一行每两个1的位置，比如用string存下来，就可以判断有没有矩形了。follow up问如果要记下每个矩形的位置怎么办，答用map存位置。最后聊天结束。

第三轮：

温和白小哥，先让几分钟自我介绍，问了个bq，然后问题。题也很简单就是描述起来很绕。假设参加奥运会的国家都有一面国旗，有一个set表示了每面国旗包含的所有颜色。首先要求，判断另一个给定的颜色集合，是否能代表所有的国旗。当一面国旗至少有一种颜色存在于集合中时，这个集合可以代表这面国旗。

lz一开始就被绕进去了。后来搞清楚了意思就很简单。

举例：有三个国家参加奥运会，国旗的颜色依次是<1,2,3>，<4,5>,<3>. 牛人云集,一亩三分地

如果给的set是<3,4>，则不能代表所有国旗；如果是<1,4>，则可以。

写完了问如果写代码能让别人易懂，如何定义输入等。然后问假设总共的颜色种类不多，要找出所有能代表全部国旗的颜色集合。lz说从1到n把可能的颜色组合列举出来，每种组合用之前的方法判断符不符合就可以了。然后写代码。当时时间不多有点慌，就没写完，就说了一下用backtracking找出所有permutations的思路。

.1point3acres网

国人小姐姐带吃饭。小姐姐说开了一上午会说英文好累我们说中文吧，美滋滋 - -

第四轮：

先自我介绍问了几分钟简历。面筋题。判断target字符串是否可以由给定字符串转换得到。转换的规则是：每次转换要变所有的相同字母

比如：abca -> cdec 可以 abca -> abea -> cbec -> cdec

这道题当时看面经的时候就觉得很怪，也没仔细想，加上和第一轮又很像，当时有点慌，讨论了蛮久，还好面试官super nice.1point3acres网

最后讨论的结果是很简单，只要check对应的映射规则都满足就行了，当然长度一定要相同。.1point3acres网

然后问什么时候需要中间变量？比如ab -> ba，必须先ab -> cb -> ca -> ac，不能直接a到b，b到a。讨论了一下lz说check有没有环，面试官满意。然后写了个dfs检查有没有环，这一轮就结束了

第五轮：

这一轮是最难的，可以说是唯一一道hard级别的题吧，所以我特意设置低一点的积分，希望更多的人能看到。

可乐饮料机，有一系列按钮，每个按钮按下去会得到一定体积范围的可乐。先给定一个目标体积范围，问不限制按按钮次数，能否确定一定能得到目标范围内的可乐？

举例：有三个按钮，按下去得到的范围是[100, 120], [200, 240], [400, 410],

假设目标是[100, 110], 那答案是不能。因为按下一，可能得到120体积的可乐，不在目标范围里。

假设目标是[90, 120]，那答案是可以。因为按下一，一定可以得到此范围内的可乐。

假设目标是[300, 360], 那答案是可以，因为按下一再按二，一定可以得到此范围内

假设目标是[310, 360], 那答案是不能，因为按下一再按二，有可能得到300，永远没可能确定得到这个范围内的可乐。

假设目标是[1, 9999999999]，那答案是可以。随便按一个都确定满足此范围。 来源一亩.三分地论坛.

lz两眼一懵，真的做的快出汗了，一直试图跟面试官讲自己的思路，然后发现每个思路都有问题，最后在面试官提示下想到了dp，然后又在提示下想到了recursion，最后终止条件实在是快想不出来了疯狂举例要hint，最后终于被面试官带着做出来了。. 围观我们@1point 3 acres

这道题真的很有趣，但是当时脑子很僵又是最后一轮，感觉很崩

补充内容 (2018-8-30 11:48):

第三轮的举例说反了。

-google 1point3acres

* 1. [08-27](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=440040&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 一个游戏 给定一棵树 两个玩家分别选中树里的一个节点 然后之后像bfs一样自动轮流占相邻的node 现在给定树的root 和 第一个玩家选的点， 找出第二玩家应该选哪个点 使得占有的点最多。

. 围观我们@1point 3 acres

2. 蛎寇得 佴迩笆 最难还是followup 要求优化比O(n) 还要好 想到二分后 还得继续优化 worst case 下也比O(n)好

* 1. [08-24](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=439702&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

匹兹堡面的1. 白人小哥，他的表述有点迷，输入为一堆pairs，(A,B) (B,C) 一个pair里的一对称为Allies，A和C不是Allies，但是是associated.本文原创自1point3acres论坛

写两个方法，一个是 boolean isAllied (String s1, String s2) 另一个是 boolean isAllied (String s1, String s2)

中途改了一下题目，刚开始Allies不是associated，之后改成了Allies也是associated

很基础的connected components

我用DFS做了，完了还有10+mins，分析了一下复杂度，

然后讲UF也可以做，UF对这两个方法有优化，但是会增加初始化的复杂度. Waral 博客有更多文章,

2. 白人小姐姐，聊了一下project，很烦，占用了时间，题有点BT. From 1point 3acres bbs

3. 白人大哥，很nice，很多提示，勉强过，蠡口 巴斯三.留学论坛-一亩-三分地

4. 中国小哥，匹大毕业，还寒暄了一下，做完还剩10mins，优化了一下，蠡口 三就死

重点来了

第二题，有一条路长L，宽W，有一些obstacle，半径1，有一辆车，半径2，问车能不能过去，obstacle的坐标可以是浮点数

题主面经刷的不多，这题闻所未闻

. 一亩-三分-地，独家发布

补充内容 (2018-8-25 09:54):

求加米，求挽尊~~~

补充内容 (2018-8-25 10:48):

第二题，车可以转弯

* 1. [08-23 seattle](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=439504&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

昨天面的google西雅图onsite。

四轮五道题，唯一的一个算法是拓扑排序。其他也都是非常基础的题，题目长得各种各样，但是拆开来的问题都很简单，比如tree的recursion，bfs，string parse，top k element。西雅图office可以选chrome book，代码都会保存下来。写起来比较舒服，留了证据也不容易事后被搞。分享一些和个人面试官交流的经验：

上来题目不管见没见过，关于题目本身问点问题。把自己的理解和面试官说一遍，看看对不对。

见过的题目也假装思考一下，然后把自己的解法和面试官说。最好能分成几步，这样比较有逻辑，展示思维过程。 来源一亩.三分地论坛.

询问面试官自己的解法是否可行。如果他说有更好的，先试着想想更好的解法。这一步可以先提一些问题，比如“如果我想得到什么什么，是否可以用XXX或者XXX这样的方法”。这一步就是试探，问错了不亏，问对了血赚。但是不要太离谱。如果还是不行就去主动要hint，这次onsite的题目都没有到这一步。以前的经验是面试官如果给了hint，自然很好，如果不给让你写暴力解，说明已经提出的基础解法应该已经到了weak hire的程度，把它写好，这一轮就不会挂。

开始写代码之前先问一些边界条件，会不会invalid input，是不是一定有解之类的。function的input和output，命名都要注意。写完了function的declaration，问问他是否满意。

写代码的时候不要急，少复制，复制容易出问题。量不大就重打一下。

写完程序之后先肉眼过一遍，然后可能的话手动跑一个比较基础的test case。

然后和面试官说如果要跑unit test，我觉得需要涵盖哪些corner case，问面试官有没有补充。

等面试官看代码，如果有问题再改。分析时间和空间复杂度。这一步还是不要急，对着代码一部分一部分分析。我分析的时候跳了一些明显比较trivial的部分，就和面试官讲岔了。最重要的是沟通，所以跳着讲容易让沟通出现问题，不值得。

最后面试官会说follow up或者optimization。

此外有机会就拍拍马屁。一般情况下，能夸的是题目很有意思，你的工作很有意思（提问的时候可以问面试官做什么），你对我代码提出的optimization让我学习到了很多。还有就是针对个人的。我最后一轮面试官白男，粉头发，大花臂。我上来就夸他头发和纹身很酷很有个性，他就挺高兴的。第一题做完才20分钟，他说他再想一道。我说我前面都面得不错，这是最后一轮，请他不要给太难的题目。然后白男表示那就不问题了，两个人聊天聊了40分

* 1. [08-15 inter conversion](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=438333&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一轮，因为面试会议室被前一个会议超时占用，跟来面试我的印度小哥在门口熟络瞎聊了一会各自的组跟工作。

面试一上来给了个区间覆盖问题，询问一个点被多少区间覆盖，直接O(n)扫描一遍所有区间，没让写代码。然后要求实现支持多次查询，求每个查询被多少个个区间覆盖，把区间开头位置+1然后结束位置-1做前缀和即可，预处理完成后可以做到O(1)查询，也没有让写代码。最后给了一个要求在支持查询的同时还支持随时插入跟删除区间，想了一下给了个带lazy tag线段树的思路，没让写代码就让我白板上画了一下每种操作需要在线段树做些什么。这个题目背景一行代码没写，一直在写白板做分析跟解释。

然后给了第二个背景，只能单向移动求从左往右，求有多少种不同的路径能从出发点到结束点，很简单的组合数学加法原理。然后问如果强制要求经过某一行怎么办，用了个f[j][0/1]来做DP解决。最后给了个followup，给一个高度序列，要求从开始点依次通过高度序列中的每一个高度到结束点有多少种走法，f[j][k]来状态转移跟上一问没有本质区别。

最后5分钟让前面6个想法里，随便选一个写成代码。出于编码简单跟题目复杂度并存的目的写了最后一个DP的followup，愉快结束。. 一亩-三分-地，独家发布

第二轮是慈祥的日本大叔，迟到了十五分钟。先给了个数字转化成base64的warmup。然后要求把一个binary file转化成all visible text，很容易想到就把所有的bytes一起用base64（6bits）来表示，如果有余下的bits补0转化。问了好几个细节问题关于传输完整性以及decoder那头需不需要接受一个关于补0的额外参数。然后说要不把decoder也写了作为bonus question，写完一共22、23分钟大叔说只准备了一道题，关于各自的工作跟组闲扯了一会就结束了。

* 1. [08-14](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=438216&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 高频题 给你一个String target 还有一个List<String> dictionary 要求你输出-----所有给target字符串 添加字符之后等于dictionary 的单词

比如 target ----> google List<goooooogle, ddgoogle, abcd, googles> return List<goooooogle, ddgoogle, googles>

2.开放性design题 要求你随机生成一个Maze(迷宫)

3.medium偏向easy题 给你一个String abcdefg 和一个int row = 2 要求你按顺序打印字符

a c e g 打印结果 acegbdf

b d f

如果row = 3

a e 打印结果 aebdfcg

b d f.本文原创自1point3acres论坛

c g

// 今天刚完成面试，还不确定结果，如果只看面经的话可以止步了，之后写的都是我个人的经验总结，只给大家作为借鉴，实力不够不敢误人子弟。

首先我要详细的阐述一下我个人的答题流程（目前只针对google）

1.repeat question

2.clear question

3.confirm input data / output result

4.abstract question

5.ALGO+DataStructure

6.time/space

7.write code

7.1 keep communcation

7.2 summary code

8 explain

9 run test case

10 think about unit test case 来源一亩.三分地论坛.

解释一下我的答题流程希望对大家有帮助， 首先我们一定要知道google不是只要你写好看的代码，同时考察你思考的方式和过程，这需要靠交流来展现，所以交流很重要（我的两个google recruiter都跟我说要注重交流 交流 交流)

之前面试的人说面试第一步是要跟面试官针对问题深入探讨，讨论各种情然后再写代码，我不是非常同意，我个人认为，第一步不是讨论这个问题，而是你去重复这个问题！他说的问题你用自己的话简单的总结 然后告诉他我们现在面对一个什么问题，之后我们再跟面试官对细节进行讨论 这就是第二步讨论问题。

第三步是确定输入输出的参数，这个很重要，相同的问题不同的入参导致的结果就是解题算法可能不一样，如果他没有确定要求那我会按照我喜欢的来，如果面试官说输入的参数只可以是什么

第四步 抽象化这个问题，题刷多了你就会发现 什么最少的钱招聘工人，连接岛屿，最短路径，乱七八糟的描述 都是图 树 数组的问题，包装的很炫酷而已， 快速的删除那些没用的形容词 不要受到打扰（每个人思维逻辑不一样，你跟我说我们有几个飞机场 有飞机航班 几点起飞，求最快的到某个机场的时间，当我听见飞机 我快速的联想到各种飞机 空姐什么的，跳跃性思维，给我一个跳板我能飞出这个宇宙）

第五步 当我们抽象化问题之后，基本上就锁定了一部分算法，然后试想这个算法是否可行，（比如一个图 dfs bfs unionfind 哪个可以需要什么数据结构 这要靠多刷题自我积累）

第六步 如果可以的话，写代码之前 简单的说一下时间 空间复杂度

前六步 每一步都不是自己站在那里想，每一步你都要跟面试官交流，对话内容 以我面经第一题为例子 展示我打流程

1.我：“我想简单的重复一下我们的问题， 我们有一个blabla 还有一个blabla 想要输出一个blabla 对么？” 面试官“对的宝贝/不对亲爱的 我们有..... 没有....” “ok 那我们有.....”

2.我：“那如果输入的参数是这个样 我们怎么办，会不会有空字符串啊 亲爱的， 会不会字典里有一样的单词呢？ 宝宝” 面试官“可能有哦，你说的都有可能/ 放心不存在的”

3.我：“honey 输入参数我可以自己定么？ list可以不，还是一定要什么。。。。” 面试官“你长得帅听你的/ 不行我说是什么就是什么”

456.我： 好的，我们现在的有这个和那个，我们要找subsequence 我们问题的重点是找.... 我决定用hashmap<Integer List<String>> 删选我们的字典 然后将长度大于target的单词作为我们的候选单词 然后每个单词compare. visit 1point3acres for more.

因为我们可能存在相同的单词 我们可能需要一个hashset 时间大约是O(xxx) 空间大约是O(xxx) 你觉得可以么 宝贝？“ 面试官 ”你真帅·完美答案/可以不错 但是有没有更好的 或者其他的解法么？“

我： ”当然有，亲爱的 我们可以用Trie数据结构 blabla 但是代码多时间复杂度差不多，我们可以在第一种解法上优化代码 你想要什么姿势？啊不对，是你想要什么算法 我都会哦“ 面试官”我要。。。。。“. 1point 3acres 论坛

7. 写代码，完成大部分代码才解释 或者完成一部分代码才解释， 最好的方法是你写某些功能之前就提前说了 我现在要干嘛\*\*\*\*\*\*\*\* 我创建这个HashMap是为了什么 这个变量名是代表什么

面试官点头 或者微笑 或者么么哒你 你就可以写了，他要是不理你，你不要生气（他可能在想晚上要吃什么，不是每个面试官都很专业的，不要因为他的行为 影响你的思路和节奏）

8.完成每一步之后，黑板上就有你的完整代码了，按照顺序 简单的描述一下你的算法流程，这里是什么 那里是什么

9.跑例子. more info on 1point3acres

10 提出多种不同的例子 其实就那么几种，字符串很长，字符串很多，字符串空，重复的单词，单词里有特殊字符\*&……%￥

以上是我个人的答题流程，如果对大家有用是我的荣幸，如果有问题可以提出，我会改进，另外我是刚面试完，不知道结果，在这里发表个人经验其实是很有压力的，坑自己没事，坑了别人我会内疚的

现在是我个人的基础总结 如何对面试有帮助

我在地里关于google的面经有一些讨论记忆犹新，一道题是用minHeap 还是maxHeap，当时面经的楼主说错了用什么Heap（我记得清是因为我也不太会）后来关于PriorityQueue的题做了几道 瞬间就发现自己的知识漏洞真是可怕，甚至是后怕。一直以为会了很多算法（貌似会了，其实很多时候是假会 自己骗自己 真的来个变种题 不去仔细思考 结果就是挂 毫无疑问的）. 牛人云集,一亩三分地

我今天面试中遇到的基础问题

今天面试中 第一个题，当我说用hashmap存的时候 面试官问我一下，hashmap里的key是什么顺序（这题我一直思路很清晰，所以写code时间快 给他很多时间问问题）我说hashmap的key是无序的，面试官点头然后 他问什么Map有序，我说如果你想要 可以用LinkedHashMap 或者 TreeMap 面试官继续点头，然后他问如果用TreeMap 怎么找上一个值 我说可以用ceilingKey 时间复杂度？ TreeMap 基于红黑树 查找删除是logn（三问三答 无缝衔接 ）

因为HashMap<Integer, ArrayList<String>> 用的是Array 面试官继续问 可不可以不用Array 我说可以 ，他说你能用什么来提高性能呢？ 内心冷笑 LinkedList 掐头去尾O（1）时间 面试官Ok.本文原创自1point3acres论坛

星巴克开始赶人了 话没说完 先发这些

肯定有人问第二题 不知道是不是面经题（我个人没见过）一个很开放性的问题， 我的思路

首先我自己定义 起始点 终止点 然后还有地图的长款（交通后 面试官同意） 然后我用dfs build 一个path 连接start 和 end

重点是 随机生成方向 而不是按照dfs 四个顺序生成方向 ，除了这个path 其他所有点我把它想成 障碍物 用1表示. 1point3acres

之后我可以生成分支（从这个正确的路上）或者 别的地方生成一个路，什么样的无所谓，重点是每次生成的迷宫不同 而且我可以自己定义参数 想生成几个有效的路 或者定义这个迷宫的难度

难度越高 死路越多，想成一个树 从root 到end 只有一个或者几个path 但是 却有很多叶节点

感觉面试官说我的想法很新颖（我画了一个树来解释dfs 和 有效 无效的路 他说喜欢我的树）

* 1. [08-08](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=437259&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

1. 解释 Graph 和 binary tree 的区别 比如 cycle 多个children 之类的

Code: 写一个function input 是一个 root 让我return true 或者false

Follow up: 如果发现是 graph 怎么把graph变成 binary tree

. 围观我们@1point 3 acres

2. 一个Word matching game 给你一堆单词 里面有一个正确答案 有一个api 可以检测 当前单词和正确单词 有几个字母是一样的 比如 正确答案是 log 那么 dog就会返回2 bag会返回1 glo会返回0. 留学申请论坛-一亩三分地

问题是怎么样才能最大程度的减少call api 的次数.1point3acres网

例子 dog bag log cat

应该上来直接用api测dog 这样可以直接知道答案是log -google 1point3acres

Code: input 是个 一堆单词 返回正确单词. 留学申请论坛-一亩三分地

Follow up: 怎么选第一个单词 可以让你最大程度不去call api

. 一亩-三分-地，独家发布

3. 上来问了一下 过往的项目 然后给了一份code 问我是用来干嘛的 是一份function like macros 以前没接触过 直接懵逼 之后开始问题目 来源一亩.三分地论坛.

题目是 一堆单词 然后 当用户输入do 的时候 你要把所有的可能单词给出来 比如 door dog 怎么最省时间 直接用trie来处理单词就好

Code: 没写. 留学申请论坛-一亩三分地

Follow up: 用户可能输入错了 单词 比如 do 输入成了别的 你应该怎么办

4. 上来问了一下 过往的项目 然后问问题

css表达color 用0-255,0-255,0-255 分别表示 在红绿蓝 上面的程度 比如 255， 0，0 就是红色 转hex 就是 #ff0000 因为 ff 代表255

#ff0000 称作 long form #f00 称作 short form

short form 转long form 就是直接重复hex 比如"#123" -》 "#112233".1point3acres网

问题是 怎么把long form 转换成 最接近的short form

. 一亩-三分-地，独家发布

比如 long form "#112233" 转化成 short form "#123"

比如 long form "#122334" 转化成 short form "#123"

. from: 1point3acres

比如 long form "#F02334" 转化成 short form "#E23"

Code: 给你一个 long form 返回 short form

Follow up: 基于我的code 问了怎么优化

写code的 都问了 time space complexity

* 1. [0802](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=436451&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

第一位，中国小哥，来早了和他在房间外聊了很久。题目简单，给一个sorted array，返回第一个target num的idx。俩二分搞定。followup：找最后一个target num的idx，还是二分，几乎一模一样

他让我写很多test case，我还以为要糟，结果最后说是因为这种方法他没见过，遭不住。感觉这一轮秒了

第二位，白大叔，他带了纸笔，没用电脑。人很nice，聊的很开心。第一道 质数检验。用除了2，3其他prime都是6k加减1 的形式解决了（参见wiki），比一般的brutal 快那么一点，解决。第二题system design，设计一个数据结构，存message，FIFO。两个功能，往里塞，往外拿。message可能有不同的type，往外拿可以不管type直接取下一个，或者设定一个type，去这个type的下一个。我用的链表，node能指到其他同type的node。说完了，白叔说good，又聊了好久，我这轮自我感觉还算良好，不知道feedback如何。

* 1. [07-31](https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=436329&extra=page%3D4%26filter%3Dsortid%26sortid%3D311%26searchoption%5B3088%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3088%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3089%5D%5Bvalue%5D%5B3%5D%3D3%26searchoption%5B3089%5D%5Btype%5D%3Dcheckbox%26searchoption%5B3090%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3090%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3046%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3046%5D%5Btype%5D%3Dradio%26searchoption%5B3109%5D%5Bvalue%5D%3D1%26searchoption%5B3109%5D%5Btype%5D%3Dradio%26sortid%3D311%26orderby%3Ddateline)

实习转正

第一轮

里口气流酒， follow up: 变成N个不重复的任意数。

第二轮

有一个棋盘里面放有若干条船。（船大小为 1xn 或者 nx1）。要求船之间不能overlap 不能touch（不能连在一起），并且告诉你每种长度的船要有多少条。

问给你的这个棋盘是不是valid。

294 flip game

<https://leetcode.com/problems/flip-game-ii/>

已知screen的高和宽，给你最小和最大的fontSize，要求给定一个string，将string用竟可能大的fontSize显示在screen里。已知两个API getHeight(int fontSize), getWidth(char c, int fontSize)，可以得到每个character在不同fontSize下的高和宽。和面试官交流后，确认string可以拆分成几行显示在screen中，先提出暴力解法，然后用二分法优化.

写一个helper return true or false 关于这个屏幕能不能容纳下这个字号，从最大字号倒着看，优化就是binary search，看mid，如果false，字号就调小，如果true，字号就调大，直到left==right

<https://leetcode.com/problems/bricks-falling-when-hit/discuss/119829/Python-Solution-by-reversely-adding-hits-bricks-back>

把所有需要hit的砖块标成0，把所有和顶部关联的砖块标称2，这些砖块不受需要hit的砖块影响，再把需要hit的砖块恢复成1，如果这个砖块和标记为2的砖块相连，dfs所有相关联的也为1的砖块（同时把自己和关联砖块标记成2，以后的hit就不会再考虑他们），并记录个数。

<https://leetcode.com/problems/maximum-subarray/>

白人大哥，给一个list intervals of integer ([2,9], [1,3], [10,20] ..), 给一个integer X, 查找X在不在给的interval 里面。答曰一遍遍历，o(n). 他问能不能优化。这个list 是无序的，只有排好序才能优化，但是排序就要o(nlogn)。在我追问下，他说了如果我们有很多的查询x在不在，能不能优化每次的查询？那就是一次性处理这个list intervals. 我先给的解法是遍历一遍intervals, 把所有数字存到hashset里，查询用hashset， O(1)。他貌似对这个解法不满意，说这个方法如果数字很大，很占内存，等等。我就顺着他说先sort, 然后binary search. binary search 前要先remove overlap.然后开始写代码。

用priority queue sort intervals，并且merge并重置interval来remove overlap，最后用binary search来搜索

<https://leetcode.com/problems/meeting-rooms-ii/>

public class Interval {

\* int start;

\* int end;

\* Interval() { start = 0; end = 0; }

\* Interval(int s, int e) { start = s; end = e; }

\* }

PriorityQueue<Interval> heap=new PriorityQueue<Interval>(intervals.length, new Comparator<Interval>(){

public int compare(Interval a, Interval b){

return a.end-b.end;

}

});

<https://leetcode.com/problems/implement-magic-dictionary/>

Maximize distance to closeset person

<https://leetcode.com/problems/sentence-screen-fitting/discuss/90845/21ms-18-lines-Java-solution>

676. Implement Magic Dictionary

<https://leetcode.com/problems/implement-magic-dictionary/>

418. Sentence Screen Fitting

<https://leetcode.com/problems/sentence-screen-fitting/>

String.join(seperator,stringlist)

<https://www.geeksforgeeks.org/java-string-join-examples/>

Uniqpath

<https://leetcode.com/problems/unique-paths/>

Guess word

<https://leetcode.com/problems/guess-the-word/discuss/133862/Random-Guess-and-Minimax-Guess-with-Comparison>

Wordpattern

<https://leetcode.com/problems/find-and-replace-pattern/discuss/161288/C%2B%2BJavaPython-Normalise-Word>

Robot clearner

<https://leetcode.com/problems/robot-room-cleaner/discuss/139057/Very-easy-to-understand-Java-solution>

相当于从起始点开始，每一个点都向四个方向延伸

855 Exam room

<https://leetcode.com/problems/exam-room/discuss/148595/Java-PriorityQueue-with-customized-object.-seat:-O(logn)-leave-O(n)-with-explanation>

用priorityqueue存interval，interval距离最大的放在最前面

853 car fleet

<https://leetcode.com/problems/car-fleet/discuss/139850/C%2B%2BJavaPython-Straight-Forward>

用treemap可以直接sort map的key，离终点最近的放在最前面，后面的到终点的时间小于他，他俩就是一个fleet，否则追不上的车自己形成一个fleet

857 hire k-workers

<https://leetcode.com/problems/minimum-cost-to-hire-k-workers/discuss/141768/Detailed-explanation-O(NlogN)>

比率：每一份质量要多少钱，按照这个比率sort一下，比率越小的越放在前面，然后用priority存，loop sorted过的比率，质量越大，越往前放方便后来poll，这样尽量找小比率和小质量和，乘积就会最小。利用正负号巧妙避免写conparator。

750. Number Of Corner Rectangles

<https://leetcode.com/problems/number-of-corner-rectangles/>

815. Bus Routes

<https://leetcode.com/problems/bus-routes/discuss/122712/Simple-Java-Solution-using-BFS>

起始站是bfs的root，坐过的巴士放进visted，注意，是做过的巴士，不是到达过的stop

65. Valid Number

<https://leetcode.com/problems/valid-number/discuss/23738/Clear-Java-solution-with-ifs>

Use several boolean

给一个国王家的family tree （n-ary tree），王位继承是先传国王最年长的儿子，假如最年长儿子死了，就传给死儿子最年长的儿子。。。如果这些人都不存在，再考虑国王次年长的儿子，以此类推。要求设计这样一棵树，死掉的人不要求删除，实现birth（）和输出王位继承顺序的method（死掉的人不在继承顺序结果里）。（及其变种）

<https://www.geeksforgeeks.org/trie-insert-and-search/>

可以固定children的数量，也可以多加一个node attribute叫childnumber，继承的时候如果找最左边的最靠上层的儿子

Tree Isomorphism Problem

<https://www.geeksforgeeks.org/tree-isomorphism-problem/>

这种要想recursive怎么解决

可乐饮料机，有一系列按钮，每个按钮按下去会得到一定体积范围的可乐。先给定一个目标体积范围，问不限制按按钮次数，能否确定一定能得到目标范围内的可乐？

举例：有三个按钮，按下去得到的范围是[100, 120], [200, 240], [400, 410],

假设目标是[100, 110], 那答案是不能。因为按下一，可能得到120体积的可乐，不在目标范围里。

假设目标是[90, 120]，那答案是可以。因为按下一，一定可以得到此范围内的可乐。

假设目标是[300, 360], 那答案是可以，因为按下一再按二，一定可以得到此范围内

假设目标是[310, 360], 那答案是不能，因为按下一再按二，有可能得到300，永远没可能确定得到这个范围内的可乐。

假设目标是[1, 9999999999]，那答案是可以。随便按一个都确定满足此范围。

频率：5

得到的inteval必须被目标interval完全包括，Backtrack 且允许下一个执行从i开始，而不是i+1，因为不限制次数，直到超出interval或者达到目标，就return