

[3/26](#)

二叉树上有一条多余的 edge, remove 这个 edge,

BSF 加 set 解决

follow up 是 如果有 n 条多余的 edge 如何 remove,

回答 不用换 code 同样适用。

然后 build 了 25 分钟 test case

在 google doc 上画出来可能的多余的 edge 的形状

LC684?

[3/26](#)

饿酒漆

写完自己设计 test case interviewer 也轻松, 直接看你跑的结果是否一致

[3/23](#)

有一堆 sensor, 隔一段时间会把自己的状态和 ID 发送过来。要求写两个函数, 一个是存储这些信息。一个 query 函数。

query 的时候 input 给 ID 和时间, 返回这个 sensor 的状态, 要求是 best guess。(基本上就是 981 原题。)

讨论了 10 分钟把题目搞清楚。假设 ID, 时间, 状态全部用 integer 表示, best guess 的话取 query input 时间前的最近的一个 data point, 也可以比较, 取之前或之后中比较近的一个点。

弄清楚后, 确定用 unordered_map<int, map<int,int>> 来存数据。query 时, 用

upper_bound 来找。时间复杂度都是 log (n), 然后写 code。

写完后, 差不多半个小时过去, 然后简单聊了一下, 结束。

[2/24](#)

做一个 scheduler。输入是给一个图, 表示完成工作的 dependency。还有一个常数 k 表示处理器个数。还有一个 array 表示每个工作完成的时间。一个 task 只有当它所有的 prerequisite 都做完才能开始, 用工作的 index 来 break tie, 比如 task 1 和 task 2 都可以被执行了, 但只有一个 available processor, 就只能先做 task 1。输出的是完成所有工作的时间。

[3/22](#)

上来先是问了现在做的 project, 碰到过什么棘手的问题, 怎么解决的, 差不多聊了 10 分钟后就开始 coding。狗家用的是 Google Doc 来写代码的, 还要自己缩进, 有写白板的感觉。

之前一直有准备的 LC, 结果出来个没见过的, 更像是 design 的题

用了 HashMap 套 HashMap 来解，跟了一个优化的 follow up。总体完成度还行，当中有个地方忘了 confirm 结果写错了，三哥就做了个 comment，也没有让改。最后还给了几分钟问问题。

```
class SnapshottableArray {
public:
    SnapshottableArray(int size);

    // Regular array operations
    void Set(int index, int value);
    int Get(int index) const;

    // Creates a snapshot and returns a handle to the snapshot
    int TakeSnapshot();

    // Get the element at index from snapshot described at
    snapshot_handle
    int GetFromSnapshot(int index, int snapshot_handle);
};
```

[3/22](#)

[Range Sum Query 2D - Mutable](#)

[3/22](#)

上来就 BQ，最近的项目遇到什么困难如何解决的。

接着是做一个关键字建议的算法，从不同系统获得 suggestion list, 要求找出以某个字符串输入开头的关键字列表。简单。

Follow up 是如何对这些 list 做缓存。直接想到的是 Trie，奈何没写过这个数据结构，没写完。也没想到其他的办法。

[3/22](#)

给一个排好序的 N 个不同数字，一个整数 K，一个整数 C，找到距离 K 第 Cth 近的数字，注意 K 并不一定出现在这个数组里

例如数组是{1, 3, 5, 10, 20, 23} K = 11 C = 2，那么输出为 5

LC658

[3/21](#)

```
class String{
    char *data;
}
string a="hello";
string b=a;
```

把 a 赋值给 b 的时候需要 malloc + strcpy，占用空间并且效率太低。现在我们用 lazy copy 的办法来提高效率 (眩晕)

题目就是让你实现 lazy copy。比如：

```
string a="hello";
```

```
string b=a;
a.to_upper();
b.to_upper();
```

b 创建时, a 和 b 共享 source, 然后 to_upper() 的 behavior 都不能变, 你需要想办法延迟到需要改变的时候再 copy source。

讨论了半天, 要维护一个 counter 统计有多少个 copy, 当自身需要改变 (比如调用 to_upper() 或 b='x' 这种) 时要写一个 make_own_copy(), 后面也没想出来时间就到了。应该是想要你实现一个 cow

[3/20](#)

```
Indicate that replacement may not have the same length as the text being
replaced and
replacements are all in terms of offsets in the initial input text.
```

```
String replaceRanges(String text, List<Replacement> replacements);
```

```
Input:
sourceCode = "ABCnumzfoo;"
replacements = [
  {start: 3, before: "num", after: "String"},
  {start: 7, before: "foo", after: "bar"}]
Output:
"ABCStringzbar;"
```

[3/20](#)

小哥准时打来电话, 自我介绍完了聊了几分钟简历, 问了一下 project 里觉得自己遇到的最大的困难是什么, 然后就开始做题。

先让自己定义一个树的 class, 然后问如果这个树里的每个节点都只连着它的父节点和子节点, 但是现在这个树里有一条边连错了, 问怎么找到这条边。

沟通了一下问能不能 assume 是 binary tree, 小哥说可以, 问能不能设计 class 里包括 parent node 和 left child/right child, 小哥说你可以试着不去记录 parent。表示可以用 bfs 做, 沟通了一下算法, 小哥就说可以开始码了。

做完自己用了几个 case 口头跑了两遍, 小哥表示 ok, 还有几分钟就让问他几个问题。

其实很多人说 二叉树删边 是刘巴斯。其实不然, 刘巴斯是给的 edges 的数组, 这道高频题看下来 input 都是给的一个 treeNode, 所以不能用刘巴斯的 uf 办法来做。这题其实逼刘巴斯简单, 用 BSF + 一个 visited 的 set 来做就好了。见到 set 里出现过这个 node, 立马把边删除了就行了。

[3/20](#)

题目是给一长串 input, 每个 input 是两个字符, 比如{A, B} 代表 B 是 A 的 parent。要求输入所有的字符, 每个 child 一定要出现在它的 parent 之后, 如果有多种可能性, 输出所有组合。input 没有 cycle

举个例子:

input:

a -> b-baidu 1point3acres

c -> b

a -> c

a -> z

x -> y

output

1) z b c a y x; 2) b z c a y x; 3) y b z c a x 还有其他可能组合, 唯一的要求是 child 在 parent 之后

其实 LZ 一看到这个题目就开始怀疑人生了, 是我真的太傻吗。我的理解这题抽象成一个 graph (准确的说是 forest, 因为不是所有的 node 都 connect, 一个 graph 里可能有多个 tree, 面试官也确认了这点), 对于 forest 里每个 tree 找到所有的 topological sort, 然后把所有的可能性组合起来。这时 LZ 就有一堆问题了, 如何找到所有初始的 node, 如果找到所有 topological 的可能组合, 如何把多个 tree 组合起来。。。面试时基本上什么也没写出来。还想请教大神, 这题到底应该怎么做?

[3/20](#)

一項 impressive 項目如何改善

問了刷題網站

會議室

followup 就是會議室各種變化

LC 252 253

[3/15](#)

先聊 5 分钟介绍楼主当前工作做什么以及为什么想要去。

题目: 给一个 string 的 list 形如, print 出相同 data 但不在 10 second window 的:

EX:

{"a @ 01:00:00", "b@01:00:02", "c@00:00:06", "a@01:00:08", "a@01:00:11"}

Print "a b c a"

比如上面例子里 a 出现在了 01: 00: 00, 第二个 a 出在 01: 00: 08, 还在相对于第一个 a 的 10 second window, 所以不 print.但第三个 a 出现在 01:00:11, 不在 10 second window, 所以 print. 此时对于 a, 新的 10 second window 变成了 01: 00: 11-01: 00: 21. 楼主用最简单的 hashmap 完成了。回答 time 和 space 的 complexity 都是 $O(N)$.

Follow up 提问 time 和 space 哪一个可以再优化。

楼主答 space, 然后一点一点说应该会有一个 structure 即可以 hashmap 一样 record, 又可以 heap 一样 sort 和 pop。面试官说 on the right track。

最后楼主也没有答出来是什么样的 structure, 然后换了种思路回答说用 hashmap 的同时再用两个 pointer 指输入的 list 上, 来保持 10 second window. 面试官似乎没见过这个答案, 想了一会儿说也对。

[3/15](#)

类似乞儿迹 但是是求注释里面有特定字符串的统计总数

[3/13](#)

报个电面面经 设计一个存 Unique 的用户名的功能 包括添加, 删除, 寻找要快的

[3/2](#)

第一轮三道题, 第一问返回一直 int list 的最大值,

第二问返回 list 的最大值, list 的值大小不确定, 比如说只知道 $a > b, a > c, a > d$ 但是不知道 bcd 的关系

第三问对函数 $y=f(x)$, 已知 x 求最近的 $\text{int}(y)$, 差不多是反函数的值吧, 用二分法做的, 时间不太满意, 不知道有没有更好的方法 -baidu 1point3acres

第二轮直接挂求图的路径了, 用 iteration 做 dfs 一紧张居然没做出来

[3/4](#)

1. 给一个 list 和它唯一的公共成员函数 $\text{int get}(\text{const size_t } n)$, 函数会返回第 n 个 element (大于 0) 的值, 如果 n 超出了 list 的范围, 则会返回 -1, 问你如何设计一个函数, 输入一个 int, 返回其在 list 中的 index, 如果该 int 不存在, 返回 -1。如果 list 是 sorted 的, 如何优化?

2. 给两个 interval $[a, b], [c, d]$, 让你求他们的集合差, 也就是 $\{x \mid x \text{ in } [a, b], \text{ not in } [c, d]\}$

[3/14](#)

1. longest chain, 这个链接, 我觉得题有点难, 但是因为做过所以秒了

<https://www.cnblogs.com/Gryffin/p/7623249.html>

2. 这个题我真的觉得难的要死, 上来直接说写一个单词纠错算法, 做的不好但是美国姐姐还是高抬贵手放过了我

输入一个单词, 一个大字典 (字典单词数多于一万七), 如果单词对了不用改, 如果单词错了, 就返回纠正好的单词.

具体纠正分三种: 1. 增加字母 2 减少字母 3 修改字母

增删改一个字母算最相似的, 如果没有能增删改一个到正确单词的, 变增删改两个, 以此类推,

返回所有可能的正确单词.

面完都没有找到具体的正确答案，不过有两种思路，一是 trie tree，二是用字典。我把参考答案链接放下边。

<https://segmentfault.com/a/1190000008233147>

[2/8](#)

1/31 第一轮电面(蠡口物流而, follow-up: what if V-shape ones are considered as consecutive), 本来应该连面两轮不过有个面试官临时有事，于是推迟到了下周

2/8 第二轮电面(蠡口么儿要，蠡口三巴陵, follow-up: how to implement it as multi-threaded)

[3/13](#)

1. moving average
2. moving minimal.

[3/13](#)

凯撒密码

[2/13](#)

1. 比如给一数字 19, $1^1 + 9^9 = 82$; 接着 $8^8 + 2^2 = 68$..以此类推，如果碰到曾经出现过的数字就 return false; 如果最后变成了 1, return true

很简单，while loop + hashset 解决。他说没 followup，没 tricky math，就直接 bruteforce 即可

也可用快慢指针，LC202

2. 给一个带有颜色的 2D array，和一个 starting point。从这个 starting point 出发，寻找 continuous region with the same color 的 perimeter

也是经典的 DFS, 写了 code。

[3/13](#)

有二十个骰子，每个骰子有六个面，每个面有一个字母或空字符串（用下划线代表），输入一个 phrase 输出是否能用不同的骰子面（每个面只能用一次，可以用一个骰子的多个面）组合出这个 phrase，返回值是<骰子#，面#>的 vector

[3/12](#)

第一题：给出一个 gift card 面值和商店内的商品价格，求如何拿到最接近 GC 面值的商品（商品数量 unlimited）。

第二题：贪吃蛇。假设我们有一个 move function，如何设计表达贪食蛇的 data structure，以及每次 call move function 后，我们的 data structure 要如何 update。

follow up 1: 如何判断游戏结束 (hit boundary)

follow up 2: 如果蛇触碰到食物，身体长度+1，如何表达

follow up 3: 如果蛇触碰到食物，身体长度在连续三次 call move function 时都+1，如何表达

给定一个 2D grid 和三个移动方向，求从 (0, 0) 走到 (width-1, 0) 的所有方法(# of ways, 不需要具体)。

follow up 1: 如果要求必须经过图中某一个点，如何求解

follow up 2: 如果给出一个必须经过的点的 list，如何求解

follow up 3: follow up 2 如何判断循环可提前终止（没有办法全部走完所有给出的点）

[3/12](#)

1. add one

2. add two linkedlist （注意，分两种，最高位在表头和最高位在表尾）

[3/4](#)

題目說給了一個有 redundant edge 的 tree 要求返回移除多餘邊後的 tree

除了這樣沒其他限制

只要自己假設並說明清楚

類似 lc 684, 685

[3/12](#)

一面，一个 tree，node 是(int low, int high)的形式，每个节点的 children 都在这个范围并且从左到右是升序的。

写一个 boolean find (int x, int y) ，如果找得到 x 和 y 这两个值，并且在同一层，return true。

二面，小姐姐

长方形内随机取一个点。

多个长方形，没有 overlap 随机取一个点。

[3/8](#)

给 6 个颜色用 1-6 表示，现在有一组以四个颜色构成的密码，用户可以同样用四个颜色组成一个排列去猜，题目要求写一个函数去评估用户的输入与密码之间的符合程度

符合程度由两个参数表示，一个是 move 另一个是 correct。例如：

密码：1, 2, 3, 4

输入：3, 2, 2, 1

那么结果是：

move: 2-baidu 1point3acres

correct: 1

因为输入和密码有一个完全重合 (2) ，有另外两个需要移动才能重合 (1, 3) 。

差不多用了 15 分钟把代码写完，给小哥说了一下逻辑，然后开始 follow up

1. 如果现在在网页上有代表同一颜色的不同语言，如何处理，例如 密码是：red, yellow, blue, green; 而用户的输入是：蓝, ブルー, blue, 白い; 应该怎么处理。

2. 针对这个函数如何去写 unit test。

[3/12](#)

45 分钟 设计限流系统 写代码 一对多线程问题

[3/12](#)

Input:

给一个 dictionary, 比如["cd", "f", "kl"]

有一个 stream of character 进来, character 是一个一个进来,

比如 a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n

Output:

判断某个 character 进来的时候, 和之前的 character (连续) 能不能组成字典里的 string

比如例题中, d 进来返回 true, 因为 cd 是 dictionary 里面的 string, f 进来返回 true, l 进来返回 true, 其他都是返回 false

Constraint: From 1point 3acres bbs

字符是 ASCII 任意字符, dictionary 也可以是任意字符组成的 string...

没法 cache 字符流..太大...

[3/10](#)

1 来你实现一个 Stack 要能够给出 maximum

2 来 ransom note 听过吧? 咱不考那么简单的。

然后讲背景

每行 highlight 一个字符。

然后每行只能 highlight 一个。

所以说是要难一点。

[3/9](#)

1: 听起来好像是烙印姐姐, 一道实现整个 snapshot 类的题吧, (快照一下数组, 返回快照时的 id 之类的), follow up 让减小点 space, LZ 说的跟她想的好像不太一样吧, 最后她说她下来想。。。。

2: 国人大哥? 单循环找最大第二大值。

[3/8](#)

题目很简单就是给两个稀疏数组 A 和 B (其实就是向量), 里面大量的 0, 还有一些是非 0 的, 比如: `.check 1point3acres for more.`

A = [1, 3, 4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 6, 2, 1]

B = [0, 0, 4, 2, 6, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2]

然后题有两问 (好像没 follow up, 难道时间不够?) `.1point3acres`

1. 用什么数据结构存这两个向量以占用较少的空间。

我说 hashmap, 他说除了这个还有什么, 想了半天其实就是最简单的 ArrayList, 我本来想的是 List<List<Integer, Integer>>, 存数据点的 index 和 value, 然后他把说为什么有两个 Integer? 我说难道一个就行?

想了想不会了, 问他如果 List<List<Integer>> 那里面那个 Integer 应该代表什么呢, 他说 you tell me

最后最后他说用 Pair。。。恕我太菜几乎没用过 Pair, 欠修炼。。。所以最后就是 List<Pair<Integer, Integer>> (这不还是两个 Integer 吗。。。)

2. 根据上述数据结构写 code 实现 这两个向量的 dot product, 题很简单对吧

不过当时很紧张了没仔细想就直接去遍历 list A 了, 看 pair 里面的 index 在 list B 里有没有, 所以就。。。最笨的办法, 两层 for, 第一层遍历 A, 第二层遍历 B。。。只要 index 相等就把 value 乘起来呗

当时犯傻了写了两层循环之后又写了两层去遍历 B, 可能属于面试紧张的表现吧, 想着第一次是从 A 去找 B, 那肯定 B 里面有没有用上的, 应该还要从 B 去找 A。。。傻了傻了其实根本不用, 短路了

最后可能没啥时间了他就说我有没有什么问题问他。。。日常寒暄吧就结束了

全程其实交流不多, 但是我尽可能的在说话, 念叨想法, 不会了就求 hint

[1月](#)

1. 给出 aa{b,c}dd, 输出 aabdd aacdd, 给出{aa,b}{c,dd}{e,g}, 输出 "aace aacg aadde aaddg bce bcg bdde bdddg", 如此类推。LC 17. 2. LC 三司令 原体。3. 给你两个 logger 的 api, start(int id, long timeStamp), end(int id, long timeStamp), 要求写一个 function 是

每次 call end()的时候, 打印出"xxx(id) started at xxx, finished at xxx." 领口有类似的原题的 (因为刚好做过), 可是时间有点久了, 没找着。

[3/9](#)

给一个 target = "ABCD", 一个 source = "BLCASD", 例子随便举得。每次可以选取 source 的一部分, 来组成 target。求最少几次可以得到 target

naive 解法, 直接 backtrack 递归

dp 解法, 但是后面说如果不是 substring 而是 subsequence 呢

贪心算法, 每次匹配尽量多得字符

[3/8](#)

输入一个二维矩阵, 其中有四类值: 一个起点、一个终点, 其他位置是墙或者平地。

要求: 拿到起点到终点最短路径, 不能经过墙。输入输出格式自己定义。

我用简单的 bfs 做的。重点是要输出路径, 而不是只要最短距离, 所以 bfs 的 queue 基础上, 要用 map 记录每个点的上一个点是谁, 这个应该是正解。楼主当时一开始没想到这个方法, 面试官提醒我说不考虑空间复杂度, 我直接用一个 map 记录了到每个点的最短路径 list。

然后花了很多时间, 列了大量 corner case。

follow up1:

你有超能力, 可以穿墙一次 (只能穿一个墙到墙对面, 且穿墙起终点是平地), 求此时最短路径。

楼主给了一个不正确的双端 bfs 解法, 但好像没解释清楚, 被他误以为是正确的了。后来想到的正确的双端 bfs 解法应该是, 记录起点和终点到每个墙的上下左右四面的空地点 (如果存在) 的距离和路径, 然后可以对每个墙上下面到两端的距离相加、左右面到两端距离相加, 看最短的距离, 同时也考虑不穿墙的情况。

还有一种解法是图搜索, 记录 是否已穿墙+当前位置 = 当前 state, 然后 bfs, 详见下一个 follow up。这个解法我问 hint 时小哥告诉我考虑图搜索的 state, 奈何当时[刷题](#)少没听懂。

follow up2:

此时已经要结束了，小哥说这个题还有个 follow up 是能穿 k 次墙，求最短路径，没让我做。

解法应该还是 bfs 图搜索，图里的节点为 state = 已经翻墙几次+当前位置。根据当前状态是否已经用完能翻的 k 次，决定它周边有墙且能跳时，是否把跳墙后下一个 state 加入 bfs 的 queue。

类似这题的矩阵位置+状态 bfs 图搜索可以看刷题网 864，刷题不多的话，这道题会让你对图搜索问的认识提升一个层次。

小哥人挺好的，都结束了还告诉我终极 follow up，可能是想让我来发帖，但很惭愧一直忙到最近才有空。没见别人发过这道题，但 follow up 考察的对图搜索问题的理解，还是挺有深度的。

[3/8](#)

给一个 array, 有 N 个元素，每个数字代表 car 的 speed，比如[2,3,4,1] 代表四辆车的速度分别是 2,3,4,1.

四辆车以这样的速度行驶在一条车道上，速度快的车不能超过前面速度慢的车,输出最后会形成几个 cluster，以及每个 cluster 有几辆车。

[2,3,4,1]的输出就是[3,1]，因为前三辆车形成一个 cluster，第四辆里的越来越远，自己是一个 cluster

然后是这道题的 follow up:

如果有第 N+1 辆车加入，第 N+1 辆车可以在这 N 辆车中间的任意位置，输入所有可能形成的 cluster

直觉就想出了把 n+1 加进去的每个可能性都用第一题的解法算出 cluster，然后放到 hashset 里。花了很多时间分析复杂度是 $O(n^2)$ 。 . 1point3acres

最后问能怎么优化，想了两分钟，然后面试官发现时间不多就让把这个思路的代码写了。

中间强调了 N 个车的话，速度只可能是 1-N 间的数字，而且数字不会重复。感觉我都没有利上这个条件。想不出怎么能最优解。

[3/8](#)

题目是 给一个 Graph，输出 hamiltonian cycle

用 backtracking 写 当时写的有点蒙 不知道有没有 onsite

[3/8](#)

电面就一道题，没有做出来，lc 上没看到过貌似。给一个 List<String>, 返回一个随机生成的 String，字符间的相对位置和概率由输入的 List<String> 而定。

比如输入：

monday,

mury,

duty

那么所有可用的字符是：m o n d a y u r t, 你出的字符串只能用这几字符。

你返回的随机 String 首字母只可能是 m 或 d, 起始为 d 的可能性是 33%

如果你返回的字符串以 d 开始，那么你的第二个字符可能是：a (50%)和 u (50%)

如果是 da 的话，你的第三个字符只可能是 y。选定了 day 之后因为输入里没有字符跟在 y 后面，所以你的输出就结束了，得到一个结果是 day，da 出 day 的概率是 100%，不可以在还可以延长字符串的情况下提前结束。

如果你的前两个字符是 du，那你的第三个字符可能是 r (50%)或 t (50%)，以此类推。

假定输入的 List<String>不会导致你随机进一个有环的 pattern (这点是要自己问出来的)

[3/8](#)

没什么介绍就开始直接做题，求一个 0 点的位置，这个位置能

$\min(\max(\text{dist}(0,A), \text{dist}(0,B)))$. dist(0,A)是 0 到 A 的最短路径。X 表示不能走。我就是老

老实实地算，存在 map[j]里，取两者最大值，最后再 record 全局最小值，复杂度

O(mn)，然后一直在问我优化，不知道还能怎么优化。。。全程紧张，连 bfs 的距离更新都写错了。在他的提醒下才发现。写完就 45 分钟过去了。

. 1point3acres

补充内容 (2019-3-8 07:15):

不知道为什么发上来格式出问题了 大家自己断行吧。给一个 grid, 我这个例子就是 3*5 的矩阵

A 0 X 0 0\n

0 0 0 0 0\n

0 0 B 0 0\n

[3/8](#)

举办马拉松，k 名选手参加，每人一个号码 (1 ~ k)，但有些号码被 flip 之后同样是一个 reasonable 的号码，比如 1861 -> 1981，请 mark (找出) 所有这样的号码。

Follow up: 有些号码被 flip 以后没有变, 比如 88 -> 88, 不需要 mark, 请去除这些数字

高频面试题。flip 之后需要是 valid number 而且小于等于 k 而且和原值不相等, 应该就这么多 case 了。

[3/7](#)

给定一个 NxM 的矩阵 A, $A[i][j] = 0, 1, 2$ 中的任意一个。问所有 1 到 2 的距离中最短的是多少。比如 $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ 的答案就是 1。把所有 1 的坐标放在一个 queue 里然后用 BFS 就行了, 相当于用了一个 dummy node。题不难, 但是一开始没想到 dummy node, 在面试官提醒下才想到, 代码写出来了但还是挂了。

[3/7](#)

题目巨简单, 数字加一和合并排序数组, 就这还想了半天, 第二个居然还没写完

[3/7](#)

给一个 dictionary, 比如 At, Cat, Car, Pat, Par, Mat, Rate, Kite, Mate, Rite

input: Cat

Output: Cat, Car, Pat

从字典里面找出三个和 input 长度相同, 并且 "" 相似度 "" 最高的单词

[3/7](#)

今天早上刚刚电面的题目:

第一题:

现在你有一个任务, 就是给 N 个 houses 供水。

你可以打任意个数的 well (当然不能超过 houses 的个数), pipe 可以 chaining cost (比如你在 1 号房子打井, 连了一根管子到 2 号房子, 那么 3 号房子可以从 2 号房子连一根管子出来, 不一定非要从 1 号房子的井那里接出管子), 请问你最少花多少钱可以给所有房子供水?

input: 1. N 个 houses [0..N-1]

2. well cost array (在某个房子打井的价钱) (double) i.e., [1.3, 3.5, 2.0]

3. 2D-array pipeCost (double) i.e., [懒得打小数了, 就用整数举例了].

```
    0 1 2
--|-----
0| 0 2 4
1| 2 0 3
```

2| 4 3 0

output: (double) 最少的价钱

** LZ 拿到这个题就蒙了, 连 brute-force 都没想出来。后来面试官着急了, 问我会不会写 minimum spanning tree。LZ 说学校学过, 但是没写过, 现在也基本不记得了。

面试官又问, 那你能不能现场给我推导出一个类似 MST 的 algorithm。我说不可能。。。

面试官见状很尴尬, 就说我再给你出一个小题目吧, 看看你会不会写。

第二题:

类似 蠡口 尔撕⑥

给你一个 integer ≥ 0 , (不用考虑越界问题), 问你它的 upside down view 是什么?

input: int

output: int

1. 如果可以 upside down 就返回它的 upside down view 的数字
2. 如果没有就返回-1

** LZ 很快写完了, 但是有个 case 没有考虑到, 面试官提示了一下: 如果 upside down view 有 leading zero 那它就不合法

[3/7](#)

题目是给两个 line graph, 求两个 line graph 之和, 给的点的坐标是每个 line graph 的转折点坐标。把两个 line graph 对应横坐标相同相加, 如果横坐标不同计算出对应值再相加

merge two sorted list + 插值

[3/6](#)

第一题是图像处理题。给定一个 image class, 包括长宽, 和拿到某个 pixel 的颜色和设定 pixel 颜色的接口。要求是写一个 helper function, 将 img 中给定的长方形区域复制到另外给的长方形区域, 可以保证区域 shape 一样。emm 我没想到很好的办法, 因为每次只能设置一个 pixel, 就用了 nested loop, 很 trivial。

follow up: 如果两个区域会 overlap 怎么办。overlap 的话有发生把一些 pixel 覆盖之后就再也拿不到原来的情况。我的解法是先判断 overlap 的区域相对于原区域的方位, 然后从相反的方向开始 copy。

follow up: 如果给定区域不 valid, 比如超出范围, 怎么 check。

感觉题目是很简单的，但是好像做的不是很好，方法不是很精致（面的时候更是只考虑了上下 overlap，没有左右 overlap），不知道大神们有没有什么好办法（不要用 extra space）。希望面试官能看在我 bug free 的面子上，给过一下。

第二题我到现在也没想到好解法。给一个 log file，里面的 format 是 [time] name text，time 是不 sorted 的。目标是找在 T 时间前，top K talktive users。这里我犯的第一个错误是，想当然地把 talktive 当成说过句子最多的，后来经面试官解释才知道是说的 word 最多的。所以对不清楚的问题一定要问仔细！然后我就说最简单的就是 $O(n \log n)$ ，把所有 user 都 count 好，然后排序。面试官不是很满意，他说能有 $O(n)$ 和 $O(k \log n)$ 的解法，讨论了一会我说用 heap 或者 ordermap。他估计看时间不多了，让我先开始。我就先 count，然后放一个 size k 的最小堆，只要比顶上大就 pop 顶上，push 这个数。最后是 $O(n \log k)$ 。虽然写完了，总体框架上 bug free，但是因为一直 focus top K 了，忘记用截止时间 T。还犯了一个传参的很蠢的错误。所以写完了先要求点时间来检查！磕磕绊绊地，也没想出比较好的解法。地里的大神看看怎么才能到达 $O(n)$ 和 $O(k \log n)$ ，我目前感觉要 ordermap。

[3/6](#)

Double LinkedList remove 全部含有 input value 的 node。

直接 traverse 一遍，写的不是很 bug free 也不聪明，用了 dummy node。

他问了很多 heap memory 和 reference 在这个情景下的问题，什么局部变量之类的

[3/5](#)

记得是蠢口原题，但是忘记是哪个了，就是 say and write，比如 “380729”，就是 “three eight, zero seven, two nine”，就输出 “88899”

让加各种 corner case 的情况，写完了问能不能改成 iterater，call 个 function 输出 next element，然后又问数据超大怎么办，最后说给输出怎么还原

[3/5](#)

有一个配置文件格式如下：

startIP, endIP, cityName

1.0.1.1, 1.0.1.5, NYC

1.0.1.20, 1.0.1.30, SF

...

255.255.255.0, 255.255.255.255, Last city

实现 lookup 方法签名如下：

lookup(1.0.1.2, ip_ranges) -> NYC

follow up：时间复杂度？

对我司有什么问题？

[3/5](#)

设计 phone number 数据结构，实现 reserve, isAvaliable, get 方法

[3/5](#)

give x, ask 2^x , where x can be 1. positive 2. negative 3. rational 4. infinity 求 2^x
can use make an approximation of 2^x

[11/6](#)

第一场：一个每行升序、每列升序的矩阵，找一个数

第二场：蠡口疤似泗

[3/4](#)

1.如果两人，则[A,B]结盟为真；

2.如果[A,B]结盟，[B,C]结盟，则[A,C]没有结盟，但是[A,C]有关系

设计结盟和有关系两个函数

建了二维数组，用横纵坐标表示玩家，如果 $a[1][2] = 1$ 则 1 与 2 结盟。

写“有关系”的时候翻车。我写的逐行扫描，当某行两个元素都为 1 则他们有关系。但面试官说 a 与 b，b 与 c，c 与 d 结盟时，我的方法得不出 a 与 d 有关系。

最后意识到应该用 UnionFind 来做。没时间实现只说了思路。

[3/1](#)

是一个印度的面试官，给人感觉还是挺好的，上来直接做题。但他没有把题复制到 google doc 上，直接口述的。

问题面经没见过，是通过一系列对粒子状态的 observation，黑洞的一个时间 t^* ，黑洞有一个 cumulative 动量的 threshold。找出所有能够逃脱黑洞的粒子（粒子的 cumulative 动量超过一个值就说明这个粒子可以逃脱）。

以上是他一开始的题设，接下来 observation 里边观测的是什么，cumulative 动量的定义是什么，怎么计算这个 cumulative 动量，以及返回值是什么，都需要我们来自己假设和他讨论。

现在仔细想一想，有一点点像设计题再加上数据结构的设计题。

因为英语不是太好，加上他有一点口音，整个过程感觉很吃力，反反复复用了例子才大概弄清楚他在让我做什么。

通过磕磕巴巴的讨论得知：observation 里边存了：1.粒子的名称 2. 本次观测的时间点 3.粒子现在的动量

当给定一个 tk, 从 tk 开始 cumulative 动量的定义是：所有比 tk 大的时间点观测到的这个粒子动量之和。

之后的问题就是如何用数据结构来存这些数据，以及如何遍历查询了，因为我也不能保证自己做的是对的，就不把我的解法放上来误导大家了。

搞懂他要干什么后代码部分其实不难，实现出来了，但是因为之前讨论花了太长时间，最后面试官也很急，导致我的脑子很乱，有一个 cumulative 会导致 overflow 的地方以及怎么解决没有答出来。-baidu 1point3acres

之前感觉面试偏重于算法和做题多一点，但这次给人的感觉其实整个交流的过程以及怎么想出一个 idea 也很重要，很多时候都忽视了，希望大家引以为戒。

[3/2](#)

利口得 九四七

利口得 九八一 不过我面试的时候这个题还没有，然后我当时面的给的是一个情景 要抽象成这个做法，貌似是叫 snapshotTable，一道基础版的 OOD 吧

加面：

字符串去掉所有重复字

1. 保留第一次出现
2. 保留第五次出现，保证出现次数大于等于 5
3. 保留最后一次出现
4. 3 的基础上，只能从前往后遍历一次

[3/2](#)

第一题 isPalindrome

第二题给一个字符 返回最小的切割次数，使得每个子串都是回文字符

第二题用的 dfs+memoization search，花了大概不到 10 分钟写完了，美国小哥惊呆了 一直说 very impressive，估计是常面同一题没想到有人能[刷题](#)到如此变态的程度。。

写完后闲扯了 15 分钟，告诉我这是他最后要 retire 的 company，要我 stick with the hiring process and its going to be rewarding。。

[3/1](#)

第一题 string transformation:

input: 两个 string s, t

return: true or false 请你判断是否可以将 s 转换为 t

ex: 1. 'ab' -> 'ba' is true 因为可以用 'a' -> 'b', 'b' -> 'a' 的转换方式

2. 'aba' -> 'bac' is false 因为 'a' -> 'b', 'a' -> 'c' 产生冲突

第二题 indirect transformation(第一题的 follow up):

input: 两个 string s, t

return: true or false 请你判断是否为 indirect transform

所谓 indirect transformation 要从一次转换只能对一个字母来思考, 并且整个字符串一起转换,

ex: 'ab' 想要转换成目标'ba', 如果先做'a' -> 'b', 原字符串会变成'bb', 此时再做'b' -> 'a', 的话, 会对所有 'b' 做转换, 因此会转成'aa', 无法转换为'ba'

要达成目的需要'a' -> 'c' ('ab' -> 'cb'), then 'b' -> 'a' ('cb' -> 'ca'), then 'c' -> 'b' ('ca' -> 'ba') 需要额外字母'c' 因此叫做 indirect transformation

1. 'ab' -> 'ba' is false

2. 'ab' -> 'ca' is true

[1/30](#)

题目就是 <https://www.1point3acres.com/bbs...p:extra=&page=1> 差不多。

给两个字符串 A, B。实现 IsTransformAble。条件是每次转换必须保证转换所有相同字符。给的例子是 abca -> fchf。注意转换的顺序需要 a -> f, c -> h, b -> c。其实另外一种转换方式是不需要考虑执行顺序, 先转换成临时字符。比如 b -> c 这一步, 先做 b -> # 然后 c -> h, 最后再做# -> c 这样。上边那个帖子再回复里楼主有提到。不过这道题只要求做判断, 所以哪种方式无所谓。

我给的做法是维护一个 key -> value pair, java 里用的 map。key 是 A 的 char, value 是 B 的 char, 只要保证一个 key 对应一个 value 就是 true (这里不需要一个 value 对应一个 key)。利口有类似的题, 具体哪个忘了。关于这个解法, 再上边的帖子里和原帖楼主讨论了好多 (有兴趣的去看上贴回复), 一个 limitation 是像那个楼主说的那样, 如果转换的临时字符是有限制的, 这个解法就 GG 了。

不过好在这题开始没说这些限制, 所以是 ok 的。最主要是小姐姐给力啊! 她说 ok, 那现在有一个 follow up, 我知道你想到了用临时字符转换的方法 (其实我压根就没想到, 因为距离看到上个帖子已经很久了, 我早就忘了这题怎么解了), 那现在你在实现一个

isNeedTemp , 判断如果不用临时字符可不可以转换。然后我卡了一会, 问她提示, 她就是在原来的方法基础上, 判断一下 map 里有没有 circle, 然后我就按照这个思路写了一下, 就到时间了。然后 have a good

[3/1](#)

前面跟我扯了一下我 project 里遇到的最大 bug 是什么, 怎么修复的。Memory leak 是啥。

正题, 就一道, 背景很长。实际就是一个 n-ary tree 求 LCA, 自己定义 TreeNode 的数据结构

[3/1](#)

第一个面试官有事没搞成。。第二个感觉是临时安排的 问了感觉跟 system design 有关 有很多 sub search services 如何把返回的 list 合并 不考虑重复。。说了 cache 多线程 单例等等。。

[2/27](#)

题目是笛卡尔积的一层包装

[2/27](#)

题目是 serialize, deserialize a list of string, 楼主刚开始想得很天真, 结果这玩意儿 corner case 还是要仔细想想的, 因为 list 里面的 string 可以包含任何 char (可以是空, 可以是 '#, ') 还好面试官人超级 nice, 和面试官讨论了大半天才有个方向, 基本上就是需要的 word 的 length 记录下来用 special char 表示这是 length 并且加在 string 前面 (大家可以参照: <https://www.geeksforgeeks.org/serialize-deserialize-array-string/>, 但我觉得他里面的 deserialization 在 string 里有 special char 的情况下不太对, 求大牛分析) 写 code 的时候感觉自己脑子跟不转了一样, 就写的磕磕绊绊的, 写是写完了但是都不知道对不对。还是[刷题](#)的太少不熟练。

[2/26](#)

桶 A 容量 A

桶 B 容量 B

写一个程序测量 C

你只能

填满 A 或 B

清空 A 或 B

把 A 里的水移 B 或 B 里的水移到 A

蠢口特上原题, 但是有前提条件: A 大于 B

LC365

[2/26](#)

char[] arr,

String sentence

问是否可以用 arr 构建 sentence?

我直接是 $O(n)$ 的方法讲完, 写完。

follow up 是 char 里面的元素不可以重复使用

[2/26](#)

1. tournament 淘汰赛。给一个 n , 输出一个字符串。

每一轮比赛: 第一名跟最后一名比, 第二名跟倒数第二名比, 这样进行一轮。要保证每一轮每个选手必须有对手。

比如:

$n = 4$ 输出 ((1, 4), (2, 3))

$n = 8$ 输出(((1, 8), (4, 5)), ((3, 6), (2, 7)))

(PS: 请忽略空格, 楼主是为了方便理解自己加的空格)

解法: 先验证 n 是否是 2 的次方, 然后每次从头和尾拿一个字符串, 循环输出就行了呗。

2. 给节点数量 n , 构造 complete tree。

[2/26](#)

运行日志 题,

给一系列进程名和处理时间

例如

输入:

文件 1 开始时间 4111

文件 2 开始时间 4122

文件 1 结束时间 4135

文件 2 结束时间 4155

。 。 。

求每个文件的平均处理时间。

输出:

文件 1: 24

文件 2: 33

。 。 。

[2/26](#)

实现 LRU Cache

[2/26](#)

题目是：给你在纸上写了一个 number，问你这个 number 是不是 confusing number，confusing number 意思是将这张纸 upside down 之后，这个数字有含义然后原来的值给之前的不一样。

举了下面几个例子：

6 -> 9 is confusing

9 -> 6 is confusing

11 -> 11 not confusing

89 -> 68 is confusing

25 -> -- not valid, not confusing. From 1point3acres bbs

Coding 之前要我写一些 test cases，除了上面的数字，我举了 0 这种反过来值一样的，10 这种反过来 0 在前面的，96 这种两位数反过来一样的，overflow data type 的 cases，面试官一直问我还没有 corner cases。。。估计是自己的 test cases 也没列全。

1point3acres

然后 coding：面试官说 input 是一个 int，所以可以不用考虑 overflow 的情况。

我的思路是将 int 用 sprintf 转换成 char*，然后先判断这个 string 是否含有 invalid number(2,3,4,5,7)，因为有这些 number 直接 return false 就行了，然后判断 invalid number 的时候顺便把 6 变成 9，9 变成 6 给后面用，然后如果 string 都是 valid number，那么就 reverse 这个 string，然后 atoi 变回 int，和原来的 int 比较，如果一样 return false，不一样就 return true。

经楼下朋友的提醒是 Leetcode 246. Strobogrammatic Number 的变种题，因为 11，96 这种反过来一样值的 case 在这里是 not confusing，但是他们是 strobogrammatic

[2/26](#)

实现一个 image max filter

有点类似于蠡口而散就，不过是 2D matrix：

比如说 给定一个 2d 矩阵

8 7 4 1 5 2

1 3 4 7 5 5

2 5 4 9 8 6

4 2 1 7 8 3

6 1 7 7 4 0

然后给一个 size 是 $n \times n$ 的 window, 要在 window 里找一个最大的值然后替换当前的值:

8 7 4 1 5 2

1 3 4 7 5 5

2 5 4 9 8 6

4 2 1 7 8 3

6 1 7 7 4 0. [check 1point3acres for more.](#)

这里 $n=3$, 最中间的值是 4。然后 window 里最大的值是 9, 就要把 4 替换为 9.

这题基本上跟 239 一样的啊。假如矩阵是 $A \times B$, 你对每一行调用 239 的 function, 就得到 $A \times (B-n)$ 的矩阵, 再对这个矩阵的每一列调用 239 的 function, 就得到 $(A-n) \times (B-n)$ 的矩阵, 就是最后的结果。如果你需要保留边角的话 (就是说需要结果也是 $A \times B$ 矩阵), 需要先稍微修改下 239 的 function 保留两边

[2/8](#)

第一题: 判断一个 set of word 是不是 unique abbreviation 规则
internationalization" -> "i18n", "localization" -> "l10n"

第二题: 利口 乌尔齐

设计 API

```
template <typename K, typename V>
class SnapshotMap {
    V get(K key);
    void put(K key, V value);
    int snapshot(); // unique id
    V snapshotGet(K key, int snapshot);
}

SnapshotMap<String, String> m = ...
m.put("a", "foo");
m.put("b", "bar");
m.put("a", "duplicate");
int snapshotId = m.snapshot();
m.put("b", "hello");
```

```

m.put("c", "world");
int snapshotId2 = m.snapshot();
m.put("b", "new");
m.get("a"); // returns "foo"
m.get("b"); // returns "hello"
m.get("c"); // returns "world"
m.get("d"); // returns null
m.snapshotGet("a", snapshotId); // returns "duplicate"
m.snapshotGet("b", snapshotId); // returns "bar"
m.snapshotGet("c", snapshotId); // returns null
m.snapshotGet("d", snapshotId); // returns null

```

一开始一直在讨论用什么 data structure 分析时间和空间复杂度。

我一直想象 embedded hash map 搞的这个样 query 速度很快，但这个面试官不太行，接着想到用 `map<key, vector<pair<string,int>>>` 这样存 pair 那个 int 存 put 的 order 然后如果打快照就<快照 ID, 两次快照直接 record 个数>，但这个需要 lookup 时间太长。这题重要地方是处理那个打快照，而且要考虑那个 order。如果 `vector<pair<key, value>>` 存 space 确实可以 optimize 最优但 lookup 时间增加了很多 另外还要单独一个 map 处理那个 get 操作。这样做 面试官说也不是最好的，他希望应该是所以的记录放在一个 map 或者其他 data structure 里面处理 做到内存最优 而且还说了 如果数据量很大怎么办？？？

这题绕来绕去 在时间跟内存 这个找最好 solution，最后实在没办法 想不到最优解 用 embedded map 给做了。。。。

中间我在思考怎么找最优解的时间 没说话 听到他在那边吐痰的声音。而且面试的时候还迟到 10 分钟。

挂在这个的 design API 的题上 心里有点不舒服。本想着应该就是解 2 道题的。。。。

各位求加米啊。欢迎大家在这个帖子下面讨论这个，，如果做到用最少的内存。。。

[2/25](#)

`(* 1 2 3 (+ 1 2 3)) = 36`

表达式求值

需要跟面试官商量题目的 boundary，比如是否有负数，是否一定是有括号才有符号。

就一题。

做得比较烂，直接递归上手 $O(N*N)$ 。最后 follow up 是如何做得更好，其实应该是转化成树 $O(N)$ 。。

[2/25](#)

从一个环状单项链表里删除 node，要求是隔一个删一个。

例子：

输入：1-》2-》3-》4-》5-》6-》1

输出：1-》3-》5-》1

在一个二叉树里面有一个坏掉的 node，左右 child 指针是不能成为 child 的 node，找到并修复。

指向了其他 node 的 child，指向自己，指向自己的 parent 等等都是。

是海战棋那道题的变形，不同是。LC419

1 返回的是玩家上交的棋盘是不是合法的。

2 对角线也不能有相邻的战舰

3 感觉是关键，原题是给定了 2D array，这道题是没有给定，只说是个正方形的给定变长的棋盘。

假设你是一个后端工程师，你和前端共同完成这个游戏，你可以要求前端工程师返回任何合理的数据结构。

我开始给的 2D array，感觉面试官不是很满意，后来换成了给初始点和结束点的坐标。

写的时候四个方向的时候有 duplicate code，面试官问有什么 data structure 可以帮助你减少 duplicate code，没答上来 TAT

4 要放在棋盘上的战舰的数目和大小是给定的，比如说有 5 个战舰，分别是 2, 3, 3, 4, 6。战舰只能是 $1 \times N$ 或者 $N \times 1$ ，和原题要求一样， $N \geq 2$ 。

Follow up:

1. 列举测试用例。

2. 假设这个游戏是一个网游，你和全世界很大数目的玩家一起玩，需要做哪些修改。

[2/24](#)

有点像嘞扣括号匹配问题，说给你一个 string，里面全是括号，看是不是 balanced。

e.g., "()(())" -> balanced "(()" -> balanced, ")(" -> "unlanced"

上来直接用 stack 做了，完了之后说要 $O(1)$ space，提示了下用 counter 来计算，然后说如果有其他的字符在里面怎么处理。稍微改了下代码也过了。

[2/23](#)

一上来问我会不会 Go, 我们这回面试就是要 implement Go:

给一个围棋盘, 有 white stone 和 black stone, implement an algorithm to see if a black stone is captured 这个题其实就是给任何一个黑子, 找这个 cluster of 黑子周围有没有空格, 如果没有空格, 就是被 capture, 反之则没有。

最后分析一下 time and space complexity

[2/23](#)

考的这道: <https://www.1point3acres.com/bbs/thread-455654-1-1.html>

[2/23](#)

第一题是给你一个 vector<int> a 一个 unsigned int b, 两个相加返回一个 vector, 相当于 big number add。第二题是 find shortest word in a dictionary contains letters from a plate

[2/21](#)

给一个 function getRandom() 也可以自己定义, 一个 list [(US, 300m), (Russian, 150m)...]

getRandom() 要求返回随机国家的 population (就是 list 里面的 "300m") 在所有人口中的均匀分布。

[2/19](#)

格式太乱了

[2/16](#)

刚面完来发面经 45 分钟 2 道题 第一题写一个函数把一个数组按第 k 个 index 的数进行排列, 变成小于 arr[k], 等于 arr[k], 大于 arr[k] 的三部分。

第二题问一个 64 位整数的 1 是奇数还是偶数, followup 怎么优化复杂度到 O(1) 解

[2/14](#)

1 \ / 5

3 -- 4

2 / \ 6

给一幅图, 例如上图, 所有点联通, 玩家 A 选择一个点, 比如 3, 此时全部点都归玩家 A, 玩家 B 选择 4 后, 1、2 归 A, 5, 6 归 B, 问已知图形和 A 的选择节点, B 应该如何选择。

Follow up 是只给图的前提下, A 应如何选择。

[2/14](#)

给一个字符串, 比如 welcomegoogle

再给一些骰子, 编号为 1 ~ n, n 是字符串的长度,

每个骰子有 6 面, 每面有一个字符, 比如 g, 或者 o, 或者是空的 "" ,

求一个骰子的序列, 以及 朝上的那一面的 index(从 1 到 6), 让这个序列和朝上的字符 正好组成了那个字符串, 输出一个满足条件的就行

followup 是怎么优化

[2/13](#)

题目是: 马拉松比赛总共有 650 个人参加, 一共有 650 个号码 (1-650), 每个人拿号码的时候有可能拿反了, 6 变成 9, 91 变成 16, 写一个程序, 列出所有可能出错的原号码。很简单的一道题, 但是第一开始拿反了的概念没搞明白, 但是在提示下一步一步写出来了。最后问了一下时间复杂度。

[1/7](#)

给定一个二维数组, 里面有多 X 和多个 Y, 找到其中一对 X 和 Y 的最小曼哈顿距离 (问的是距离) :

输入:

XOOO

XOXO

OOYY

曼哈顿距离就是横纵坐标差的绝对值之和。

讲了下 brute force 的解法, 和时间复杂度。

Followup 问如何优化? 想了好久之后被提示可以考虑如果是一维数组怎么办? 我按照思路尝试把矩阵理解为按照横向和纵向的两个数组, 在两个数组中找到距离最近的一对 X, Y, 计算着两组点的曼哈顿距离, 取最小返回。对方没有确认。

后来他说时间比较紧, 让我代码 brute force, 很快完成, 然后让我问他问题。我就问了技术债、process 等问题。时间到就结束了。

[2/13](#)

第一轮白男, 只考了一道题, lc939, 答得不好, 以为一定跪了。没想到又给了一次机会。

第二轮烙印, 第一题设计一个系统, 给一个 map, 求从 a 到 b 最短路线。第二题, 给一个 int array 和一个整数, 判断该数在不在 array 里。觉得答得挺好, 结果跪了。

[2/10](#)

leetcode 上的 best time to buy and sell stocks II

[2/6](#)

一个 acyclic connected undirected graph, 首先 player A 和 player B 各选择图上的某一个节点作为初始点, 假设 A 首先选择点 a 然后 B 选择点 b, a 和 b 不相同。然后 A 和 B 轮流占领图上节点, 每一次占领的点必须和自己之前占领的某一个点相邻。如果已知 A 的初始点 a, 问 B 如何选初始点 b 才能使最终自己占领的点最多。follow up 是如果 graph 不是 connected 怎么办。

[2/5](#)

给一个多叉树。一滴水从根结点落下, 继而扩散到各个节点。多叉树每条边对应一个数字, 代表这条边的粘度, 即节点扩散到子节点的时间。问: 多长时间能把所有叶节点都搞湿。其实就是从根结点到所有叶子节点的路径最大值。题目要求自定义数据结构。第二问是如果不是树, 而是一个有向图 (有环), 应该怎样处理。

[2/5](#)

First screenshot

ABC

DEF

GGG

Second screenshot

DEF

GGG

ZZZ

求 # of intersection. 上面那个例子 结果是 2

我一开始先用暴力解, 后来用 hashmap 优化了一下 runtime

follow up 1: 如果 Second screenshot 里面有 duplicate 怎么办?

follow up 2: 如果每一行的 char array 很大, e.g. 1 million, how to optimize memory if you are using hashmap? How to avoid hash collision if you compare two big files?

[2/4](#)

有一堆 events in calendar. 求实现一个函数判断一个新读入的 event 会不会造成 tripple [booking](#). LC731

[2/5](#)

原题: 给个 html 的文件, 输入用 tree 来表示, 让你比较两个 html 文件显示出的东西是否一致

e.g. `<html><body><p>H<i>ello</i></p></body></html>` 打出来就是 "Hello\n", 这里不考虑 `<i>` (斜体) 的差异, "\n" 是因为有 `<p>`.

follow up: 如果 string 很长怎么办? 比如不能一次性把整个 string 都读出来.

[1/31](#)

1 是 给两个 strings, 可以在其中一个 string 上增删改, 请问是否更删改一次是否可以把一个 string 变成另一个 string

比如说 google 和 goagle 可以把 a 改成 o 就变成 google, 返回 true

第二个部分是 寻找最优增删改次数, 这就是 DP 啦。

大概答案就是 `max(len(str1), len(str2)) - longest_common_subsequence(str1, str2)`

[1/31](#)

给一个 array, 所有的 element 都是相邻且 pair up 的除了一个, 要求找出这一个 single element check

比如 221199522, 返回 5

先给了一个 linear scan 的解法, 要求提高时间复杂度, 于是给了 binary search 的做法, 大概就是每次看右边 (包含中间的 element) 然后就知道这个 single element 在左边还是右边, 比如上面这个例子, 右边是 99522, 右边的长度是奇数又是 99 这个 pair 开头, 那 single element 肯定就在右边

写出来有点 bug, 改了改。search 到最后几个 element 的 case 还蛮多的, 我也是没想的太清楚, 不过还是给过了。

求大米啊, 我的号借给朋友看面经, 给我把大米全用完了, 哭死, 现在啥也看不了。

补充一下, linear scan 也有一些 corner case 需要注意, 比如一个 element 的情况, 112 的情况。最后还问了如何测试和 code coverage。大米大米老铁们

[12月](#)

蠡口三五八

[1/31](#)

两个题 都是跟整数有关 而且都是用数组来表示。例如 123 就是 [1,2,3]

1. 给一个整数, 用数组表示, 然后加 1。

2. 给两个整数, 用数组表示, 然后相加。

好像都不难。

但第二问有个 follow up, 说如果有负的怎么办?

她没叫我写, 喊我说说思路, 我就说加点 flag 判断该加还是该减什么的。

但我感觉好像并不是那么好写，感觉会有一些 corner case，大家有什么 idea 吗。

[1/31](#)

第一题 利口耳食

第二题 输出用二叉树表示的只有字母和加减乘除的数学表达式，然后反过来给一个数学表达式建相应的二叉树

```
      +
     / \
    -   *
   / \  / \
  a  b c  +
       / \
      d  e
```

输出就是 $(a-b) + (c*(d+e))$ ，再反过来根据表达式输出二叉树

[1/22](#)

问了利口漆三玖。follow-up 是如果输入是流，那么代码怎么改。

[1/29](#)

天际线简单版，梨扣 而已吧。

简单版：所有大楼高度都不同，任意两座楼任意边儿 都不会重合 (也就是任取楼 1 和楼 2，左 1!=左 2!=右 1!=右 2，高 1!=高 2)

[1/29](#)

serialize 和 deserialize 一个二叉树

[LCA 总结](#)

[1/25](#)

There are three files A, B, and C. File A has blacklisted words, File B has lots of sentences, File C is empty,

Get the list of blacklisted words and search for these words in File B and replace those with the string "REDACTED" and copy it to File C.

Using BufferedReader, FileReader.

[1/25](#)

1. remove node from double linklist

2. remove letters from input word, what's the longest substring that is a valid word.

第二题没有查 visited，有点紧张没写，提示了才说出来。

[1/25](#)

电面是面的我一脸懵。面试的可能是个三哥，有口音。应该是个 senior 的，现在是 SETI position 的人。准备了一堆算法题。结果是给了 design 的题。

题目是让我写一 set Method，大概是会给你一个 runnable r 和 什么时候开始 运行这个 r 一个时间 d，然后写这个 set method 实现 按照这所有 r 按照预定的时间 运行。很开放式的，return type, input parameters 完全让我自己选。

完全用不上优化啥的，时间复杂度分析都不存在。

可能真正的 SETI 的工作要考虑这种问题，然后面我的又是 SETI 的人。

自己没怎么准备 design 的东西，30 分钟就做了这一题，磕磕碰碰，当时就感觉跪了。

最后也确实跪了。

最近有朋友也在面这个 SETI，他 1/10 号面的，是一个 SWE 的人面的他，就是正常的算法题。感觉运气也很重要啊。

另外楼主是 automation 的背景，recruiter 一开始是找我做 test engineer 的。我说了想面 developer 所以选了 SETI 电面。如果这个 SETI 面失败是可以继续面 Test engineer 的。不知道这个有没有影我的 SETI 面试。

[12 月](#)

[刷题网](#) 一刘武

小哥还要求写出如何处理 invalid input

最后问了如何测试

[1/22](#)

1. Leetcode 686。

这道题之前在 leetcode 上没刷到。一开始没有想到很好的解法，只想到如果重复 A，知道重复的 A 的长度比 B 长时，判断 B 是否是 A 的子串，如果不是就再重复一次 A，如果还不是就肯定没有解。就用这个思路大概 5min 就写出来了。

面试官看了之后并没提出什么问题，时间复杂度也没问。就只是很简单的叫我检查一下有没有 bug，就结束了这个问题。然后噩梦就开始了。

2. Leetcode 753

我之前没有见过这道题，后来才在 leetcode 里面搜到这道题，再次体现出 leetcode 里面高频题的重要性！！

对这道题我一开始我完全没有思路，根本不知道如何下手。在沉默了五分钟之后我问面试官能不能给点提示，他只说考虑一下 graph。这个时候我开始意识到是不是应该把每个合格的密码当成一个节点然后开始用 dfs 遍历，但是这样并不能保证是最小的。把这个思路

告诉面试官之后，他只说这样做不对。然后我说可以考虑用 backtracking 来找到最小的解提前返回，他说这样的话复杂度太高。。。最后我实在没办法只好强行开始我的 backtracking 的解法。写到一半面试官说时间到了，就到这里吧。。。

[1/23](#)

白人大妈面的。[刷题网站](#)贰灵舞变种。

follow up 要求字母按字母表顺序出现，并且一个接一个，比如 A 出现了，下一个出现的新字母必须是 B。

[12月](#)

12 月份店面

给定一个数字范围 1- N (N 好像是 600 多还是 700 多，记不太清楚了) 拍卖会上面 每个拍家都会举牌一个数字 问给定的数字会不会引起困惑（可能牌子举反了比如 18 可能看成 81，19 可能看成 61 等等）我用 hashmap 做的 然后排除一些特殊情况比如说 0 结尾的肯定不会有困惑

follow up: 如果说给定的大量数字怎么判断比较快？我回答的是 那就列出所有可能的引起困惑的数字然后逐个判断是不是在这些数字里面

1/14 onsite

1 按照学生的 GPA 数出 top K, 我用的 minimum heap

follow up 1: 如果有相同 GPA 怎么办, peek heap 第一个（最小值），然后数出所有 \leq 该值的学生

follow up 2: 如果学生人数太多怎么办 回答的是 分成多个 machine 来做，每个 machine 先分别排序 然后再取 top K

2 上来就问我怎么判断两个 circle 有没有交集，其实挺简单的题，就是距离和两个半径间的关系 但是我当时有点懵，所以墨迹好久才写出来条件，第二个是 rotate image 的题 我答的不是很好 因为我一直在想 lc 上面那个 $n \times n$ 的题，但是他说是 $W \times H$, W and H 可以不相等 怎么 rotate without extra space -baidu 1point3acres

3 combination 的问题 就是给定一堆字母还有每个字母可以用几次 问一共有多少种 combination -baidu

4 字符串操作问题，给定原来的字符串和操作之后的 需要自己设计返回结果 可以是 delete 了一部分 可以 add 了一部分 也可以是 replace 了一部分 但是只做了其中一个操作，要求根据返回的结果和操作后的字符串能得到源字符串 我用 two pointer 做的 左边和右边分别用一个 pointer，遇到第一个不相同的停止

5 给定 idx 删除指定的在该 idx 的值 不能用自带的 remove 函数，我给出了 $O(n)$ 的解法，但是明显面试官想要更好的解法

[1/17](#)

1. (高频题, 貌似改了改) 给一个数组, 里面还是数组, 内嵌数组里全都是代表矩形四个顶点的坐标点 (四个顶点为一个矩形), 问这个列表中有多少个合法矩形。

解法是找到左下和右上 (或者另外 2 个), 这一对顶点合理即可确定一个矩形。

2. 输入一堆字符串, 按字符串首字母排序, 其中需要自己问 0-9, A-Z, a-z 的优先级 (然而面试官居然说只有小写字符串, 汗)。

解法是定义一个 comparator (或者 lambda function), 然后排序 (或者可以 heapsort 等等)。追问: 如果定义新规则, 有字符串长度和其它不一样就无法排序, 如何最优判断/如果每个字符串长度都很长怎么办。

3. (貌似说是 bonus Q?) 一个正数数组, 问是否存在一个平衡点, 平衡点的定义是它左右的子数组之和相等。我扫了 2 遍。。。

[1/17](#)

糖果传奇, 有三种糖果, 生成一个 $m \times n$ 的起始游戏板, 要求:

1. 要求随机生成
2. 不能有自动消除
3. 至少可以移动一步来消除

举几个例子:

a a a

b b c

c c a

这个不满足 2, 因为三个 a 连成一线可以自动消除

a c b

c c a

b a b

这个不满足 3, 没办法移动一步让某三个糖果消除

a a b

b c a

b c c

这个可以, 交换第三列的 a 和 b 可以把第一行的 a 消除

[1/17](#)

题都不难:

第一题: stream data mean & medium
follow up: data accuracy and data overflow

第二题: 给定一个 string 里面用 whitespace 分开的整数数字, 数字是 sorted
比如: "1 3 5 7 12 34"

再给定一个 target 找 target

binary search 就行 但要考虑一些 corner case 尤其是有负数的情况

[1/16](#)

题目是根据 best letters 排序给定的 Strings

input: ['b', 'a', 'd'], ["apple, banana, dog, abandon]

output: 排好序的 string array

排完以后的结果是

['banana', 'abandon', 'apple', 'dog'], string 只包含小写字母

就是根据第一个 array 里的 letters 为优先级排序, 如果两个 string 前几个字母相同就继续看后面的。如果完全相同比如 abcd, abcdef 则把长度短的往前排。

乐扣没见过这题, 不过比较 straightforward.

[1/16](#)

input: 一个数组: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 11...

output: 自己决定数据结构, 输出 intervals, 2:4, 6, 8:9, 11....

follow up: 用 output 当 input, 检查一个数 n 在不在 output 中, 比如 contains([2:4, 6, 8:9, 11], 5) = false, contains([2:4, 6, 8:9, 11], 3) = true.

[1/16](#)

题目大概就是他给了一个树, 从第二层开始确定两个 node 的关系, 如果任意两点不同父母就是 cousin, 同就是兄弟姐妹, 具体关系如下所示;

返回任意两点的关, 这里如果是任意点跟 A 的关系就是 A 代表-1, 然后其它点的值就是与 A 的距离;

其它点之间的关系就是, 第一个值代表第几代关系, 第二个值代表两点之间的距离(貌似是跟 remove 多少次相关);

还给了一个两点间父子关系的 list.

(这题说实在的楼主没彻底搞明白题意, 如果哪位大神做过还希望帮忙解释一下)

A

```

    /\
   B C
  /\ /\
 D E F
  \ \ \
   G H J
    \ \
     M N
B C "siblings"
D E "1st cousins"
H J "1st cousins"
G H "2nd cousins" — because their parents are 1st cousins
M N "3rd cousins"
J N "1st cousins, once removed"
G E "1st cousins, once removed"
M E "1st cousins, twice removed"

```

ex,
A, D => -1, 2
G, H => 2, 0

```

list = [ Pair(B, A), Pair(C, A), ... ];
static getCousinship(list, cousin1, cousin2) {}

```

[1/15](#)

第一道题是 abbreviation:

给你一个 string, 比如说 LEETCODE, 它的 abbreviation 是 L6E. 再举个例子 BIGOFFER, 它的 abbreviation 是 B6R. 其实就是数第一个字母和最后一个字母之间有几个字母。

问题就是随机给你一个 string, 让你按照这个规则生成 abbreviation。 . From 1point 3acres bbs

2. 第二题就是蠡口 而粑粑
3. 第三题就是蠡口 吴尔奇

[1/15](#)

输入两个链表，输出两个链表的交集，每个元素只输出一次，输出可以按任意顺序排列。
例如: {1, 2, 2, 3, 6} {3, 4, 6, 6,} => {6, 3}。 Follow up: 写一个函数能保证尽快输出任意一个处于两个链表交集的函数，如上面这个例子的话，输出 6 或者输出 3 都是正确

[1/10](#)

电面：一个温柔的小姐姐，题目是假设狗家想提供一个功能帮助大家找到 blood relatives，设计一个数据结构和算法来实现。需要考虑一个人两个父母的情况。cousin 之类的也算是 blood relatives。对于每个人，提供 isParent 和 isChild 的 api，或者也可以 getParents 和 getChildren
电面：一个温柔的小姐姐，题目是假设狗家想提供一个功能帮助大家找到 blood relatives，设计一个数据结构和算法来实现。需要考虑一个人两个父母的情况。cousin 之类的也算是 blood relatives。对于每个人，提供 isParent 和 isChild 的 api，或者也可以 getParents 和 getChildren

[1/14](#)

题目挺弱智的，给一个 tree 然后求出 height，follow up 把 max height 上的所有 node 都放进 list。

小哥是狗家 photo team 的，我在写代码的时候，听到他好像在干别的事情。我写的时候一直在讲话，讲思路，不知道他有没有听进去。写完还过了好几个 case，把时间拖了很久。

[1/13](#)

热身题：在 Google doc 上贴了一段代码让说出 output 是啥，主要问的 promise 机制实现 Promise.all

[1/11](#)

1. 找出一个字符串中所有连续相 3 个以上同字符的范围，并以 list 的方式输出

eg: abbbbbcxxxxx 输出: [1, 5], [6, 11]

2. 字符串比较，用 Trie 就行 LC208

[1/10](#)

问一个 backspace string 的问题，比较两个 string 是否相等，在 backspace 都删除之前对应的 Char

要求是否可以用 O(1) space

然后 2 pointer 解法

[1/10](#)

题目是给一个字符串，让你 split by space，但是如果空格被引号括起来，就不用 split。

例子: asdf ew -> asdf, ew; asd" ff" w -> asd" "ff, w; as" def -> as", def

follow-up 问如果是 large stream 的输入怎么办，我觉得回答的重点是分段处理以后如何 merge，每段需要执行两种可能（前面有没有 incomplete quote）。

[11月](#)

isPalidrome 热身

实现 iterator(iterator, isPalidrome)

给一个 string list 的 iterator, 实现 iterator 只返回 Palidrome 的 string

[12/28](#)

1) 给你一个 doubly linked list, 然后给你一个 list of target nodes。几个 target nodes 连在一起算一个 block, 单独的 target node 没有 connected nodes 的话自己算一个 block。问你这些 target nodes 形成了几个 block

2) 给你一个完全二叉树, 从 root 开始从 1 编号, 比如:

```
    1
   /\
  2 3
 /\ /
4 5 6
```

给你一个数 n , 问你这个数在不在这个二叉树里, 要求复杂度 $\log(n)$.这道题我没想出来。。。后来发现蛮简单了, 当时卡壳了

