**FB MLE一条龙新鲜面经**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-650769-1-1.html>

1. LC 791: hashmap可解  
2. LC 560: 用cumsum + hashmap可解。面官要求one pass解决

1. Coding 1:  LC 670.  LC 394  
2. Coding 2:  LC 543. Follow up 如果是general tree呢？  
LZ题不好好刷，在这两轮得到了报应。FB的题目飘忽不定，这两道都不是地里常见。最后导致670没考虑重复的情况，394没时间写完。543完全没刷过虽然在提示下写了出来但是大扣分。最后也是败在这两轮  
  
3. Distributed [system design](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/): 给FB设计一个搜索引擎，给你FB月活数自己估计flow。LZ作为DS，这些姿势在3周内突击的。只能扯一些从知乎看来的教科书做法（帖子末尾有准备介绍）。结果这轮根据feedback非常positive  
4. Machine Learning Design:  **根据用户习惯推荐用户附近的商家**。LZ机器学习功底算比较好，这轮也是比较positive的feedback  
5. Behavior Question: 问了很多针对senior的问题，比如你对你搞过的product的评价。有什么你成功/失败的经验。Cross functional.末了还有个小coding

**非死不可onsite**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-626624-1-1.html>

第一轮 ml design  
就是给**用户推荐地点**，感觉面试官没什么反应，每次我问有没有什么问题，is everything making sense， 她要么说没问题，要么没反应， 感觉我说话都占聊99%。 最后recruiter好像这轮最weak， 说没有ask the right questions和没有给具体都例子。我觉得两方面吧， 一是自己确实之前没有做过推荐系统，可能很多东西没问到点上，另一方面感觉面试官在guiding方面并不是很effective，跟其他面试官比起来还是挺不一样。  
  
第二轮 ml research  
问题是如何identify user interest， 挺有趣都问题， 不过这个也是一个很大都问题，所以肯定没有时间讨论所有方面，high level讨论以后， 就focus on 其中一个点，然后讨论另可以用都模型，具体问另模型都各种细节， 比如lstm和logistic 都training都细节啊之类。feedback还行  
  
第三轮 bq  
这轮feedback说overall都挺好，但是有些问题给都答案比较weak， 比如处理conflict都具体例子等等，这个确实对我来说有点难，因为之前对公司大家都和和气气，基本没啥conflict，偶尔有大家也都很心平气和地讨论和解决，真是没有啥好说的。。  
  
第四，五轮  
基本都是medium的原题，有一个hard 的dp原题，没时间写code，只写了transition的公式。feedback挺好

**脸熟面试**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-631776-1-1.html>

onsite  
行为面试，比较常见的行为问题。如何解决技术方案选型分歧，比较讨厌哪种同事，和老板的冲突、如何解决。。。每个问题都要有具体例子  
system，设计messenger系统  
ml，**设计news feed的推荐系统**  
扣钉1:一个超大stream（没有办法知道长度），里面都是排序的int，如何判断某个数在里面，利口幺儿幺  
扣钉2:利口武器，另外一个忘了，应该是easy题

**脸熟远程面试**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-642017-1-1.html>

1. Coding 蠡口 二骑岭，伞捌凌  
2. ML 设计，类似**news feed**  
3. BQ 就是几个常见问题，剩下十五分钟coding，给几个tax brackets和工资，算最后的缴税额。也是地里的常见题目，不过好像蠡口没有原题  
4. [系统设计](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/)，whatsapp聊天系统  
5. coding 蠡口 溜捌凌，幺漆伞

**脸书虚拟上门**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-643963-1-1.html>

Design: 设计**news feed RANKING**，如何评价好坏  
Design: 设计TYPEAHEAD  
Coding 1 气流， 树的最大直径  
Coding 2 要武散， 非TAG（类似玖武）  
BQ: 都比较常规的BQ问题，码是二叉树随机选一个NODE

**脸熟挂经**

**脸书MLE 6轮虚拟表演 攒人品**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-643100-1-1.html>

ML Design: **设计广告content abuse检测系统**，data, feature engineering, model, online serving, evaluation

**是个典型的classification problem.  
feature的话 我拿ads poster feature, ads本身的feature比如 text, image,hashTag，还有user ads interaction的feature比如dislike, report, comment text  
转换的话主要就是vectorize, user embedding, word2vec, image embedding之类的**

Coding 1: 单调数组判断，最近k个点  
BQ1: 纯聊天，project, leadership, 怎么处理vague requirement  
Coding2: 2D岛屿周长, 数组连续元素相加等于k的子数组数量  
[system design](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/): 设计附近地点，怎么存，怎么查找，怎么scale  
BQ2 带一个shaddow: 聊天，和BQ1差不多，最后5分钟出了个2D BFS找最短路径的题，没时间写，讲了思路以及和DFS比较。

**脸书mle 需要加面（评论区可以多看）**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-632330-1-1.html>

1. [system design](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/), 如何存hashtag  
2. coding: a. 非常类似二乌散, b. 不好意思 真的搞忘了  
3. bq: 得到的最好的建议，赶不上deadline咋办，自豪的项目，没有足够多的信息如何开展项目  
4. ml design： **推荐places**  
5. coding： 要散散，其要留

**FB MLE onsite**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-630459-1-1.html>

第一轮：career + coding：BQ题。 最后几分钟时出了一道coding题, 简单题，不大记得了。。 给个array，O(n) 的复杂度从前往后，从后往前扫两遍就能算出来  
第二轮：coding： 利口三司令 follow up: 进一步优化time complexity  
第三轮：ML research：一个资深的做NLP的（崇拜脸）。 问怎么用computer vision 优化FB的ads 推荐系统。用Deep learning 的common sense解释想法，让他听得懂。image segmentation 被他challenge了一下，不大记得paper细节了，讲得不是清楚。sparse，dense feature vectors。deep learning model上线的时候怎样提高计算速度。  
第四轮：ML design：fb location based user recommendation. 先画整个ML 系统，然后每个部分深挖。feature和data比较重要。data 要设计schema，怎么存储。feature部分最好答出一些亮点（像[Amazon](http://www.amazon.com/b?_encoding=UTF8&tag=1p3a-guanlian-20&linkCode=ur2&linkId=89c11e2c5b86155c5422f19cca1e9880&camp=1789&creative=9325&node=5" \t "_blank)的ads一个比较重要的feature是position）。 cold start 问题：如果user从来没有到过该location怎么办？你也不知道user喜欢什么怎么办？怎么判断你的model是最好的？online vs. offline training  
第五轮：coding：greedy的题，利口似无二。follow up 是2D的情况怎么解？如果箭一次只能设最近的气球怎么办？感觉这种题面试的时候想出来就想出来了，想不出来也没办法。。。应该是挂在这一轮

**脸家SWE ML E4 过经+Timeline**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-623288-1-1.html>

电面：贰妖贰 + 变形（word有weight）  
Virtual onsite：  
[系统设计](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/)：设计yelp，geohash vs quadtree  
BQ  
ML Design：基本的article feature extraction，说几个分类算法，比较优缺点，怎么评估，问的很杂但是都不难  
Coding：叁叁，妖贰陆，幺幺贰叁变形（多个children）

**新鲜FB面经**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-618129-1-1.html>

round1 而欺凌， 三九  
round2 就五三，儿溜就  
round3 BQ  
**round4 ML design 设计登陆后附近可推荐的地方**  
round5 ML design 可能认识的人

**脸书上门**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-610646-1-1.html>

系统面：fb check in 设计一个系统，签到之后找出附近的咖啡馆比如  
coding: Trie上的查找添加  
coding: 利口原题，不记得题号，minimum sliding window, 还有一个reserve linked list

ML design 是设计一个classifier检测post是否包含危险暴力内容

**脸家onsite**（装逼）

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-608363-1-1.html>

**非死不可面试**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-599448-1-1.html>

[https://www.jianshu.com/p/a5f450ced3ee](https://link.1point3acres.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.jianshu.com%2Fp%2Fa5f450ced3ee)

电面：diameter of binary tree & least common ancestor in binary tree  
onsite

1. coding: merge nodes in DAG
2. BQ:结合项目经历，让我说一下CycleGAN细节
3. coding: 字符串左右括号是否平衡，k closest points to (0,0)，正则表达式能否推出字符串
4. 午饭
5. [system design](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/): 给定用户经纬度，给出小于1 mile的地点，假设数据库中有50M个地点（名字，经纬度）
6. ML design: 最大化推荐的app安装数
7. 说好的5轮，怎么多一轮coding？哦，来个俩人，打不过。copy a graph & Inorder traversing a binary tree and converting to a doubly-linked list (in place)

**脸书ml设计加面**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-584960-1-1.html>

提高推荐的app的下载率

**脸书 onsite**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-578513-1-1.html>

第一轮：BQ  
第二轮：ML [system design](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/): ads system  
第三轮：吃饭  
第四论：第一题：LC977，第二题：二叉树带有parent的 point to next right node：这题应该挂了，没有给出space o(1)的最优解，写完time o(n) space o(n)解后，在提醒下，才想出最优解，按照脸书的尿性，肯定挂了  
第五轮：LRU  
第六轮：[系统设计](http://https/www.educative.io/courses/grokking-the-system-design-interview?affiliate_id=5749180081373184/" \t "_blank)——倒排索引+查询

**发一道ML design 挂经，顺便求大家讨论（讨论区很有价值）**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-576910-1-1.html>

**广告CTR预测**

**Facebook onsite**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-574898-1-1.html>

First round: coding  
a.        Three sum  
Follow-up: if there exists duplicated number, how to adjust your code  
b.        Convert a binary search tree to sorted doubly linked list  
  
Second round: ML design  
How to rank nearby locations?  
  
Third round: coding  
a.        Continuous subarray sum  
b.        K closet points to origin  
  
Fourth round: behavior

**脸书现场**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-573203-1-1.html>

店面：  
蠡口而散吧，每个element的结果直接打印在terminal，不用array存results。问可以用除法的space O(1)的写法  
蠡口酒屋散  
  
onsite，一共五轮  
1. 蠡口二幺幺  
2. research+bq，聊research的内容和motivation，问如果和同事有conflict怎么办，如果同事不回邮件怎么办等等  
3. 蠡口幺斯留，蠡口散灵斯变种  
4. ML design，POI 知道用户的location，让设计一个推荐系统推荐附近的point of interest 给用户，可以是酒店，景点等等  
5. list[list[int]], sorted，写两个function：getNext(), hasNext(). getNext()返回所有list里的最小值。follow up

**脸书 上门**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-572034-1-1.html>

1. 蠡口姚琳陆林 （上手先提了个 nlgn的算法，让改进后，提出了二分搜索，然后一直到最后都没完成，跪了）  
2. Leftmost column index of 1 （问了三种做法，相加，二分，右上角开始的线性搜索）  
3. ML 设计：新鲜事排序  
4. bq，就各种故事各种聊（还问，你作为女生，觉得在cs最大的挑战是什么），连扣腚的时间都没有了

加面变种旧吾伞

**脸家onsite（装逼）**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-608363-1-1.html>

**脸书ml设计加面**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-584960-1-1.html>

**2019年12月脸书电面ML**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-581556-1-1.html>

第一个电话面试问了压缩算法，aaabbbccd让你压缩成a3b3c2d1，还会问你的算法的复杂度的问题。  
  
第二个电话面试问题是一个排序问题，给了一个整数如，7469，让你重新排序，得到仅次于原来数字的最大整数。这个例子应该是6974

**FB MLE 电面 面经**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-576538-1-1.html>

1. 给一个input字符串“abcatdog”和一个order 字符串“cba”，用order中给定的顺序给input排序，如果字母不在order里就按原顺序append在后面。  
2. 给一个整数数组和一个target，返回一个求和为target的连续子数组。（用的prefix sum）

**发一道ML design 挂经，顺便求大家讨论**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-576910-1-1.html>

面经，关于广告CTR预测，有好几个问题完全没有头绪，发出来请教下大家。  
首先，我将问题转为了二分类的问题，所以标签就是1-点击广告，0-没有点击广告。  
  
1. 定义标签  
怎么定义正样本？ - 经过一段时间，用户点击了广告，这就是正样本  
那段时间的长度怎么定义 - 讨论了online offline的不同，并指出需要通过实验来决定threshold  
假设我们定义，一个广告观看后七天，用户终于点击了该广告，这个可以算作正样本吗？有什么好处和问题？ <- 没有什么头绪，只是觉得反馈时间这么长，肯定不对，请大家指教  
  
2. 不平衡的数据采样 - down sampling and upweight  
  
3. 关于负样本，存在两种情况，第一种：用户直接无视了，第二种：用户关闭了广告。怎么在负样本中区分无视和关闭？  
- 我答得是，再来一个模型区分关闭和无视，然后ensamble。<- 没有什么思路，瞎回答的，请大家赐教  
  
4. 样本中只有2%的正样本，你的模型也是基于2%的正样本的，how do you generalize your model <- 这个问题是原话，我是一脸懵逼，没有理解在问什么  
  
只是确认了，不是在问overfitting问题  
  
5. 除了ctr模型外，还有一个给广告商的结算模型，问，怎么把ctr模型结合到结算模型。。 <- 这个问题也是一脸懵逼，没有头绪

**FB MLE 电面**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-574896-1-1.html>

1)        Given an array [2,2,2,6,7,2,6,7], if every number appears even number of time, return True, otherwise return False.Follow-up: what is the time and space complexity? Can you use constant space?  
2)        Given a matrix where each element is either 0 or 1. You can go throug 0 but stop if it is 1. Start from the upper left corner, is there a path towards the right bottom corner?  
Follow-up: what is the time and space complexity?

**FB店面 碰到一道变形题**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-574716-1-1.html>

美国小哥，感谢抬一手  
第一题：  
蠡口吴思伞  
感觉沟通比较顺畅， 先询问细节还有edge case，然后说自己思路，说用dfs，怎么做，时间空间复杂度多少。然后面试官觉得可以就开始Code，边Code边解释，最后人工过了下Test Case.  
面试官表示没啥问题 开始下一道  
  
第二题：  
蠡口散舅捌的变种 input不是一个array，而是一棵树。要求以相同概率随机返回树里面的一个节点  
我先愣了下，然后反应过来其实是高频。提出可以用dfs + resovior sampling。 面试官说可以，然后就开始code。过程比较顺畅，也没有让我跑test case

**脸书现场**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-573203-1-1.html>

店面：  
蠡口而散吧，每个element的结果直接打印在terminal，不用array存results。问可以用除法的space O(1)的写法  
蠡口酒屋散  
  
onsite，一共五轮  
1. 蠡口二幺幺  
2. research+bq，聊research的内容和motivation，问如果和同事有conflict怎么办，如果同事不回邮件怎么办等等  
3. 蠡口幺斯留，蠡口散灵斯变种  
4. ML design，POI  
5. list[list[int]], sorted，写两个function：getNext(), hasNext(). getNext()返回所有list里的最小值。follow up

**脸书 上门**

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-572034-1-1.html>

总共四轮：  
1. 蠡口姚琳陆林 （上手先提了个 nlgn的算法，让改进后，提出了二分搜索，然后一直到最后都没完成，跪了）  
2. Leftmost column index of 1 （问了三种做法，相加，二分，右上角开始的线性搜索）  
3. ML 设计：新鲜事排序  
4. bq，就各种故事各种聊（还问，你作为女生，觉得在cs最大的挑战是什么），连扣腚的时间都没  
  
**补充内容 (2019-11-22 05:42):**  
收到update，加面一轮扣腚一轮design  
  
**补充内容 (2019-12-4 02:55):**  
加面变种旧吾伞

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-596546-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-573063-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-590392-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-580054-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-595496-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=589610&page=1#pid9835808>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-572926-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-585636-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-590193-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-571962-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-201560-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-585908-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-490321-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-571706-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-569806-1-1.html>

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-573328-1-1.html>