标题：服务循环依赖检测

描述信息

在微服务的架构下，公司内部会有非常多的独立服务。

服务之间可以相互调用，往往大型应用调用链条很长，如果出现循环依赖将出现非常恶劣的影响。

对于一个具体应用，已知各个服务的调用关系（即依赖关系），请判断是否存在循环调用。

输入：

一组服务依赖关系list，('A', 'B') 表示 A 会调用 B 服务

service\_relations = [('A', 'B'), ('A', 'C'), ('B', 'D'), ('D', 'A')]

输出：

由于存在 A - B - D - A 故存在循环依赖，返回True；反之如果不存在，返回False

Follow up：

1. 如果有多个环，请都检测出来

2. 返回每个环中的服务名

小 Byte 的情书

小 Byte 想在七夕当天写情书给小 Dance 表白。但是小 Byte 很害羞，不希望别人看见这封情书，于是就利用一些规则对这封情书进行了加密，并将加密后的情书和加密法则送给了小 Dance。由于情书篇幅比较大，小 Byte 的加密法则解密起来过于烦琐，小 Dance 不能看懂，这样的话小 Byte 表白就失败了。小 Byte 拜托你去帮小 Dance 解密情书，使他表白成功！

已知小 Byte 的情书内容原文为一串不加标点的英文，如 "Welcome to bytedance"。小 Byte 的加密法则为：

对每个单词进行加密；

不改变单词的大小写；

针对每个单词，从第 1 个字母开始标序号，到最后一个字母，取出所有序号为奇数的字母，连起来作为加密后单词的前半部分。再倒着取出所有序号为偶数的字母，作为单词的后半部分。

例如："abcdefg" 他加密后的前半部分为 "aceg"，加密后的后半部分为 "fdb"，整个字符串加密后为 "acegfdb"。

输入描述

第一行为一个整数 n，表示情书中总共有 n 个单词，第二行为一串不带标点的字符串，单词仅包含大写字母与小写字母，每个单词之间用一个空格分隔，为加密后的情书。

输出描述

利用规则解密后的情书内容。

示例1

输入

3

Wloemce to btdnecaey

输出

Welcome to bytedance

Word break I + II

<https://github.com/imhuay/Algorithm_Interview_Notes-Chinese/tree/master/D-%E7%AC%94%E8%AF%95%E9%9D%A2%E7%BB%8F>

字节跳动湾区组店面

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-539688-1-1.html>

给一个矩阵，矩阵的每个元素的值代表对应台子的高度。现在开始往矩阵里面注水，每过一小时水位涨1个单位。现在有一个游泳者，想从左上角游到右下角，问注多少时间的水他可以直接游过去而不用上台子？  
我用二分法+BFS做的，二分法查找最优的天数，BFS返回能不能到右下角。  
还要注意一下Corner case和常数时间的优化。

字节跳动视频面试经验

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-532418-1-1.html>

一开始聊了聊我做的项目。然后问了挺多和数据库相关的知识。说实话这部分知识我很多没准备也没用到过，我觉得回答得不好，能想起来的问题有：  
1. CAP的原理；  
2. MySQL的引擎都有哪些；  
3. Redis怎么持久化；  
4. 设计一个支付系统；  
5. 数据库内部怎么存储的；  
6. 数据库的索引能不能应用在Like查询上；  
  
之后做了一道题，就是给一串数字，换两个，使得最后的结果最大。LeetCode上面有。

宇宙条 上海 广告 后端 二面跪

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-523845-1-1.html>

第一面：

1. 项目经历  
2. 关系型数据库什么情况下不适合键索引  
3. 索引太多会产生什么问题  
4. 同步io和异步io的区别是什么  
5. http 和 https 的区别，https 怎么实现的  
6. coding：多个数组合并，follow up：如果数组数量非常大，每个数组大小很小，怎么办。

第二面：

1. 项目经历  
2. 哈希有哪些方式  
3. 哈希的使用场景有哪些  
4. 熟悉的消息队列和原理  
5. 异步io有哪些  
6. nginx io是怎么实现的  
7. 设计一个邮件/短信分发系统  
8. 负载均衡怎么做  
9. 多线程数据同步 / 多进程数据同步怎么实现，有什么区别  
10. java单例模式有哪些实现方式  
11. 操作系统的内存分配方案是怎么样的  
12. 操作系统的缓存方案是怎么样的  
13. jvm gc 原理  
14. coding：通过中序遍历和前序遍历还原二叉树。

湾区头条面经，不知生死，求米

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-515539-1-1.html>

一面主要就聊简历聊project外加一道coding，大意就是有n个人，然后给你m个关注对。比如(a,b),(b,c)表示a关注b，b关注c，而且可以推导得到a间接关注了c。求n个人里面有几个被其它所有n-1个人（直接或间接）关注了。我就直接每个人来一遍暴力bfs就没啥了。  
二面没考coding，主要聊了一些经历（为啥quit phd），考了一些基础知识，红黑树和排序算法之类的，聊得很好还给了口头offer。

今日头条面经

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-491172-1-1.html>

第一轮  
1）十进制数转七进制数  
2）最大路径和  
3)  打印合法的括号匹配数，比如<<>>合法，<<<>不合法  
问项目  
go垃圾回收机制  
go rehashmap  
KAFKA消息队列和RMQ对比  
四次挥手，等待2\*msl时间  
  
  
第二轮  
1）将一个有序数组转为BST  
Zk实现分布式锁  
设计打卡系统，每连续7天打卡送大礼包，怎么存储维护  
问项目  
  
第三轮  
1）求一个数字字符串的下一个更大的，比如1234下一个是1243，如何优化

TCP如何保证可靠性  
设计微博系统，有关注、粉丝关系，要求看到关注关系、粉丝关系、以及相互关注消息

字节跳动北美 电面

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-482751-1-1.html>

北美字节跳动，full stack 岗位，在门罗帕克  
面了两轮：  
Round 1. deep dive 简历 ， coding -> walls and gates  
Round 2. 面试官人在国内，约的我的晚上9点面试。 这一轮面试体验极差，面试官人很rude，coding（lc原题，忘记是啥了） + system design(messenger)  
  
挂在了第二轮。  
总结：面过的国内公司，面试体验比美国公司差很多，确实是关注点不太一样，不过字节跳动有很多回国出差的机会，有需求的朋友还是可以投

bytedance 电面

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-473456-1-1.html>

问简历，tcp，https，python & java概念  
  
coding：2sum变体，smallest distance between all robots and all gates

Bytedance头条电面两轮

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-470026-1-1.html>

申请的头条美国Bytedance的ML岗位，收到了两轮视频面试的通知，效率非常快非常高，面试官都是很友好的国人，上来就说中文开心的一匹~~~两轮都是简历描述加coding challenge的问题，简历基本是任由你发挥来描述也没有追问的很深~~~  
Coding都很简单，中途会问各种问题，感觉几个小问题答的不是很好或者说反应慢了一丢丢：  
1. Currency Calculator:  
Design a class with input like [["USD","JPY", 1], ["USD", "EUR", "2"]]  两个货币名称加上对应的exchange rate，然后实现一个function(String s1, String s2)来return汇率.  
implement了最简单的map的方法，但是如果有两种汇率不能相互转换的话就要躲处理，比如再多个["A","B",5]求A和USD的汇率。面试官提示下最后得出了用graph来实现然后s1和s2就是start和src的位置变成了路径问题。  
2. a =[1,2,4,6,7,8,5,3,1] k = 4;  
要你返回有没有两个值加起来等于k，说了无数种方法。。。和对应的时间空间复杂度（在说heap的时候空间还说错了哭哭）。。。然后最后如果是sorted的array怎么做，头尾两个pointer找我竟然没想出来真的是。。。  
然后也是design一个class，有一个func做以上的查找，还要加一个append和pop的func，对应的各种各样的方法，比如append和pop用的多还有func找sum用的多等等等等。  
最后问了threading,如果append和pop被concurrent同时使用怎么办，刷了五百道李口把本科学的东西忘完了（以前教过很多种方法）.....................................大概说了下只记得lock了，然后就口头说了下怎么实现。。。

ByteDance AI Lab跪经

<https://www.1point3acres.com/bbs/thread-455627-1-1.html>

第一轮电面是和北京那边面的， 问了很多project的问题，还有CV的基础知识，算法题考的是流唔扒，但是要求用O(logn + logk)的复杂度做  
第二轮电面是和Menlo Park这边面的，考的很简单，说了说简历，还有一道稀疏向量点乘的那道题（FB面经题）  
  
Onsite在Menlo Park, 当天老大不在只面了两轮。  
第一轮是Coding，先考了一道大数据的题，说头条有很多（billion级别）message（uid, message, timestamp），要统计最活跃的1000个uid怎么做。就是用map-reduce  
然后考的是一道在BST中找第k大的数（每个TreeNode里有一个值域告诉你subtree有多少个TreeNode），用个recursion就行  
第三题是edit distance，但是add,insert,replace的cost不一样，求最小cost

第二轮是CV的，主要就是问简历，问的非常细，很多CV基础的东西