

1. 一组数范围在 $[0, n]$ 每个数都存在，有的数出现一次，有的数出现两次，输出所有出现两次的数 $O(n)$ time, $O(1)$ space

居然不是 top K，上来有点懵，稳了一下问他说可不可以改变数组元素的位置，说可以。就尝试扫一遍，没到 $array[i] \neq i$ 的时候就交换 $array[i]$ 和 $array[array[i]]$

知道相等。最后所有 $array[i] \neq i$ 的数就是重复的数。因为每次交换都会使一个位置出现 $array[i] = i$ 的情况，最多 n 次交换 time $O(n)$

2. 一个矩阵有 0 和 1，1 的右边一定是 1，要找到整个矩阵最左边的 1。要求复杂度比 $O(mn)$ 好。一开始 naive 了，说每行 binary search。他问能不能更好。才发现从右上角第一个 1 开始往左找，遇到 0 往下找下一个 1，直到不能走了为止。复杂度 $O(m + n)$ 。

3. 题目是让实现一个 BigInt, 先实现一个 constructor, 然后实现 add 方法，让写出来 test case 自己 run 出来结果，和之前地里看到的面经不太一样。

4. 我的是 `char[] = "BBBBCCDDDD"` 压缩成 `char[] = "4B2C3D"`; 必须 in-place。

5. 是给你一个 string = "aabbddesssffffss"，让你找出连续最长的 character，这里就是 'f'，return f。我用 brute force 做的时间是 $O(n)$ ，他说有更好的嘛，想了半天没想出来，说能给点提示么，他说哎呀其实也没有更好的了嘻嘻

6. 一上来他自我介绍 应该是美国人 但是讲的有点快 电话又听不太清 就听到他说工作两年什么的 然后问我为什么来 问我有没有 mobile 经历 我说没有 但是我愿意学，然后就是 strStr 问了 worst case 举例 还有 loop 的结束条件为什么这么写 还问有什么算法可以优化 我说 kmp 但是我不熟 但是我知道可以线性时间解决

然后 k top 问为什么用 priority queue 然后问 worst case 我想了一会 说怎么感觉没有 worst case 呢？后来他意思好像就是时间复杂度 那我说 $n \log k$ 然后让我解释了下

还问为什么是 frequency 小的先出来 我说因为我用的是 min heap

然后问如果变成 stream 怎么样 我一开始说难道不是还是一样的么？后来他说 stream 是 sort 好的 比如 3 3 9 9 9 12 15 15 15。。。。这样。

然后我说 哦 那就不需要 hashmap 说就每次用个 count 计数当前的数字 看看要不要 update heap 就好了 其实这边我中间停了蛮久的 第一次面试 紧张的脑子转不动。

不过后来说出来之后他说蛮好的 是他想要的

然后就问问题 就没了 全程气氛还行 他就说 cool 啊什么的 没有不耐烦 两题都要跑例子 没有出现 bug 我写的时候他也不怎么讲话 我就随便讲一讲

之前的几个小公司都是问基础知识 第一次面算法 好紧张。。也是不抱什么下一轮的希望感觉英语好烂 老觉得自己讲话他会不理解。。还好可以写下来。。

7.一面：印度 MM，不太说话有点腼腆，上来就面题目。

1. strstr，要求返回 boolean 值，不是 index，稍有变形。

问她可不可以直接用 equals，她说可以，写好了，她又问如果不能用 equals 怎么写，又写了一个。

2. ternary to binary tree

8.新题，一个字符串，比如“AABBABA”，问最多做 K 次替换，A 换 B 或 B 换 A，相同字母所连最长的长度是多少。比如最多一次替换，最长长度的结果是“AABBBBA”，长度为四个 B 所构成的 4。.

9.第一轮，白人小哥：第一题，strstr 直接暴力解。

第二题，应该是新题。给一个 Array a, 一个 Array b。Array b 中的元素可能是 Array a 中某个元素出现的次数，也可能不是。让你返回一个 Array c, c 中的元素与 b 中的元素相对应，如果 b 中的元素是 a 中某个元素出现的次数，那 c 中的对应的元素就是 a 中的那个元素(如果 a 中好几个元素都有相同的出现次数，则返回任意一个)，如果 b 中的元素不是 a 中任意一个元素出现的次数，c 中得对应元素就是-1。这题其实挺简单的，用 map 搞搞即可。

10.strstr, reverse string (follow up 是 stringBuilder 怎么运行), 和给一个圆，x 轴和 y 轴和圆的 radius，生成一个在圆里面的 random generator，就是给你圆的坐标的位置和圆的半径，让你写一个 random generator 去 generate 一个 random 的点在这个圆的里面。

11.1. srstr，没提 KMP 的事。

2. find leaves of binary tree, leetcode 原题

12. 下午六点面的，先是 strstr 问了下 complexity worst case best case 第二题是一道新题 你有 json object json object 可能会包含其他 json object 或者 json string 然后要求你把他转化成 hashtable 给了 json 的一堆函数啥的 我花了很久才弄懂怎么回事.....弄懂就不难写了 基本上 recursion 解决。就是大家先去理解一下 json object 是咋回事.....

/*

JSON format

```
{
  "GB": {
    "birmingham": {"apple": "20", "google": "50", ....},
    "london": {"apple": "110", "google": "70", ....},
    ....
  },
  "US": {
    "new york": {"apple": "100", "google": "200", ....},
    "san francisco": {"apple": "150", "google": "50", ....},
    ....
  },
  ....
}
```

columns: ['country', 'city', 'store', 'rev']

output:

```
[{"city": "london", "country": "GB", "rev": "70", "store": "google"},
{"city": "london", "country": "GB", "rev": "110", "store": "apple"},
{"city": "birmingham", "country": "GB", "rev": "50", "store": "google"},
{"city": "birmingham", "country": "GB", "rev": "20", "store": "apple"},
{"city": "san francisco", "country": "US", "rev": "50", "store": "google"}, ....]
```

m cols n row

input: JSON apiData, String[] columns

output: List<Hashtable<String, String>>

*/

```
interface JSON { // base class for json data type
    public JSON(String json); // constructor
    public String toString(); // convert json data type to string that can be printed
    public String type(); // return type
}
```

```
class JSONMapping extend JSON {
    public JSON get(String key); // return value corresponding to the key
    public String[] keys(); // return all the keys
    public String type() {return "JSONMapping";}
}
```

```
class JSONString extend JSON {
    public String value(); // return the string
    public String type() {return "JSONString";}
}
```