

Leetcode面试高频题汇总--数组

原创 陈同学在搬砖 陈同学在搬砖

2020-02-04 00:26

面试必问的LeetCode高频算法题汇总

数组篇

武汉加油!

中国加油!

01 二维数组的查找

描述

二维数组的查找
在一个二维数组中（每个一维数组的长度相同），
每一行都按照从左到右递增的顺序排序，
每一列都按照从上到下递增的顺序排序。请完成一个函数，输入这样的一个二维数组和一个整数，判断数组中是否含有该整数。

思路

* 矩阵是有序的，
从左下角来看，向上数字递减，向右数字递增，
因此从左下角开始查找，
当要查找数字比左下角数字大时。右移
* 要查找数字比左下角数字小时，上移

解法

02 旋转数组的最小数字

描述

把一个数组最开始的若干个元素搬到数组的末尾，我们称之为数组的旋转。

输入一个非递减排序的数组的一个旋转，输出旋转数组的最小元素。

例如数组{3,4,5,1,2}为{1,2,3,4,5}的一个旋转，该数组的最小值为1。

NOTE：给出的所有元素都大于0，若数组大小为0，请返回0。

思路

分三种情况

1.数组为空

2.部分旋转，例如由（1,2,3,4,5）旋转为（3,4,5,1,2），此时只需要遍历数组，找到当前数比前面的数小的数即可。

3.完全旋转，例如由（1,2,3,4,5）旋转为（1,2,3,4,5），此时第一个数最小。

解法

03 数值的整数次方

描述

给定一个double类型的浮点数base和int类型的整数exponent。

求base的exponent次方。

保证base和exponent不同时为0

思路

分不同的情况讨论:

- 1.底数 $b=0$ 指数 $e<0$ 报错
- 2.底数 $b=0$ 指数 $e>0$ 结果为0
- 3.底数 b 不为0 指数 $e>0$ 结果为累乘 e 次
- 4底数 b 不为0 指数 $e=0$ 结果为1
- 5底数 b 不为0 指数 $e<0$ 结果为 $e>0$ 时候的倒数

解法

04 调整数组顺序使奇数位于偶数前面

描述

输入一个整数数组，实现一个函数来调整该数组中数字的顺序，使得所有的奇数位于数组的前半部分，所有的偶数位于数组的后半部分，并保证奇数和奇数，偶数和偶数之间的相对位置不变。

思路

建立一个临时数组
对原数组遍历两次
第一次把奇数push到临时数组中
第二次把偶数push到临时数组中

解法

05 顺时针打印矩阵

描述

输入一个矩阵，
按照从外向里以顺时针的顺序依次打印出每一个数字，
例如，如果输入如下4 × 4矩阵：
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
则依次打印出数字1,2,3,4,8,12,16,15,14,13,9,5,6,7,11,10.

思路

解法

06 最小的K个数

描述

输入n个整数，找出其中最小的K个数。
例如输入4,5,1,6,2,7,3,8这8个数字，
则最小的4个数字是1,2,3,4,。

思路

维护一个K元素大小的小顶堆
然后遍历数组
先把数组的前K个元素 放入小顶堆
再往后遍历的时候 如果数组元素小顶堆中的最大元素
则用数组中的元素替换小顶堆中的该元素

解法

07 数组中出现次数超过一半的数字

描述

数组中有一个数字出现的次数超过数组长度的一半，
请找出这个数字。
例如输入一个长度为9的数组{1,2,3,2,2,2,5,4,2}。
由于数字2在数组中出现了5次，
超过数组长度的一半，因此输出2。如果不存在则输出0。

思路

先对数组排序
如果一个元素出现次数超出数组长度的一般
则该元素在数组排序后一定出现在中间位置

解法

08 把数组排成最小的数

描述

输入一个正整数数组，
把数组里所有数字拼接起来排成一个数，
打印能拼接出的所有数字中最小的一个。
例如输入数组{3，32，321}，
则打印出这三个数字能排成的最小数字为321323。

思路

题解

06 丑数

描述

把只包含质因子2、3和5的数称作丑数
例如6、8都是丑数，但14不是，因为它包含质因子7。习惯上我们把1当做是第一个丑数。
求按从小到大的顺序的第N个丑数。

思路

题解

07 数字在排序数组中出现的次数

描述

统计一个数字在排序数组中出现的次数。

思路

有序数组 很明显想到二分查找
转换一下思路
不是找k的位置
而是找 $k-0.5$ 和 $k+0.5$ 应该插入的位置
然后两者相减 即可得到k出现的次数

题解

08 数组中只出现一次的数字

描述

一个整型数组里除了两个数字之外，
其他的数字都出现了两次。
请写程序找出这两个只出现一次的数字。

实现

09 和为s的连续正数序列

描述

小明很喜欢数学,有一天他在做数学作业时,
要求计算出9~16的和,他马上就写出了正确答案是100。
但是他并不满足于此,

他在想究竟有多少种连续的正数序列的和为100

(至少包括两个数)。

没多久,他就得到另一组连续正数和为100的序列:18,19,20,21,22。

现在把问题交给你,你能不能也很快的找出所有和为S的连续正数序列? Good Luck!

输出描述:

输出所有和为S的连续正数序列。序列内按照从小至大的顺序, 序列间按照开始数字从小到大的顺序

思路

双指针问题

定义两个指针

一个慢指针在第一个元素位置 一个快指针在第二个元素位置

每次累加满指针和快指针之间的元素和res

如果 $res < sum$ 则满指针加一

如果 $res > sum$ 则快指针加一

如果 $res = sum$ 则把快慢指针之间元素放到序列和 且满指针加一

不断比较 知道快慢指针相遇

题解

10 和为S的两个数字

描述

输入一个递增排序的数组和一个数字S,

在数组中查找两个数,使得他们的和正好是S,

如果有多对数字的和等于S,输出两个数的乘积最小的。

输出描述:

对应每个测试案例,输出两个数,小的先输出。

思路

题解

11 数组中重复的数字

描述

在一个长度为n的数组里的所有数字都在0到n-1的范围内。

数组中某些数字是重复的，但不知道有几个数字是重复的。
也不知道每个数字重复几次。
请找出数组中任意一个重复的数字。
例如，如果输入长度为7的数组{2,3,1,0,2,5,3}，
那么对应的输出是第一个重复的数字2。

思路

题解

12 构建乘积数组

描述

给定一个数组 $A[0,1,\dots,n-1]$,请构建一个数组 $B[0,1,\dots,n-1]$,
其中B中的元素 $B[i]=A[0]*A[1]*\dots*A[i-1]*A[i+1]*\dots*A[n-1]$ 。不能使用除法。

思路

题解

13 只出现一次的数字

描述

思路

掌握位运算的一个重要性质

异或运算符 \wedge

这样的话相同元素做异或运算 结果为0

0和任意元素做异或运算是元素本身

所以只要把数组中的元素依次做异或运算

得到的结果就是那个只出现一次的数字

(因为其余两两异或都变成0了)

题解

14 两个数组的交集

描述

题解

15 两数之和

描述

输入一个递增排序的数组和一个数字S，

在数组中查找两个数，使得他们的和正好是S，

如果有多对数字的和等于S，输出两个数的乘积最小的。

输出描述：

对应每个测试案例，输出两个数，小的先输出。

思路

题解

16 三数之和

描述

思路

题解

17 四数之和

描述

思路

题解

18 二进制中1的个数

描述

输入一个整数，输出该数二进制表示中1的个数。
其中负数用补码表示。

思路

题解

19 不用加减乘除做加法

描述

写一个函数，求两个整数之和，
要求在函数体内不得使用+、-、*、/四则运算符号。

思路

题解

20 求1+2+3...+n

描述

求 $1+2+3+\dots+n$,

要求不能使用乘除法、for、while、if、else、switch、case等关键字及条件判断语句 ($A?B:C$)

思路

&&就是逻辑与，逻辑与有个短路特点，前面为假，后面不计算。

题解



后续还会把其他的板块都整理好

老铁们 可以在后台给我私信
你想看什么方向的内容

好让公众号写的东西可以对大伙更有用
多多交流 共同进步!!!

关注公众号

回复 "福利" 免费获取价值**338元**的算法课资料

回复 "进群" 进入 2021届 实习/秋招互助群 ,还有各种内部笔记资料分享

现在关注

你就是老粉了!



往期精彩回顾



三个小时学会Golang

Leetcode面试高频题汇总--链表

Leetcode面试高频题汇总--栈

