

春节7天练 | Day 1：数组和链表

2019-02-04 王争

数据结构与算法之美

[进入课程 >](#)



讲述：修阳

时长 01:39 大小 1.53M



你好，我是王争。首先祝你新年快乐！

专栏的正文部分已经结束，相信这半年的时间，你学到了很多，究竟学习成果怎样呢？

我整理了数据结构和算法中必知必会的 30 个代码实现，从今天开始，分 7 天发布出来，供你复习巩固所用。你可以每天花一点时间，来完成测验。测验完成后，你可以根据结果，回到相应章节，有针对性地进行复习。

除此之外，@Smallfly 同学还整理了一份配套的 LeetCode 练习题，你也可以一起练习一下。在此，我谨代表我本人对 @Smallfly 表示感谢！

另外，我还为假期坚持学习的同学准备了丰厚的[春节加油礼包](#)。

1. 2月5日 - 2月14日，只要在专栏文章下的留言区写下你的答案，参与答题，并且留言被精选，即可获得极客时间 10 元无门槛优惠券。
 2. 7 篇中的所有题目，只要回答正确 3 道及以上，即可获得极客时间 99 元专栏通用阅码。
 3. 如果 7 天连续参与答题，并且每天的留言均被精选，还可额外获得极客时间价值 365 元的每日一课年度会员。
-

关于数组和链表的几个必知必会的代码实现

数组

实现一个支持动态扩容的数组

实现一个大小固定的有序数组，支持动态增删改操作

实现两个有序数组合并为一个有序数组

链表

实现单链表、循环链表、双向链表，支持增删操作

实现单链表反转

实现两个有序的链表合并为一个有序链表

实现求链表的中间结点

对应的 LeetCode 练习题 (@Smallfly 整理)

数组

Three Sum (求三数之和)

英文版 : <https://leetcode.com/problems/3sum/>

中文版 : <https://leetcode-cn.com/problems/3sum/>

Majority Element (求众数)

英文版 : <https://leetcode.com/problems/majority-element/>

中文版：<https://leetcode-cn.com/problems/majority-element/>

Missing Positive (求缺失的第一个正数)

英文版：<https://leetcode.com/problems/first-missing-positive/>

中文版：<https://leetcode-cn.com/problems/first-missing-positive/>

链表

Linked List Cycle I (环形链表)

英文版：<https://leetcode.com/problems/linked-list-cycle/>

中文版：<https://leetcode-cn.com/problems/linked-list-cycle/>

Merge k Sorted Lists (合并 k 个排序链表)

英文版：<https://leetcode.com/problems/merge-k-sorted-lists/>

中文版：<https://leetcode-cn.com/problems/merge-k-sorted-lists/>

做完题目之后，你可以点击“请朋友读”，把测试题分享给你的朋友，说不定就帮他解决了一个难题。

祝你取得好成绩！明天见！

数据结构与算法之美

为工程师量身打造的数据结构与算法私教课

王争

前 Google 工程师



新版升级：点击「 请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 56 | 算法实战（五）：如何用学过的数据结构和算法实现一个短网址系统？

下一篇 春节7天练 | Day 2：栈、队列和递归

精选留言 (87)

写留言



李皮皮皮皮...

2019-02-04

24

感谢分享，虽然工作很忙，每天下班就不想动了。但是还是要不断克服自己。数据结构和算法的重要性可能在面试的时候才能深刻感悟。如果平时多下点功夫，结果可能会大不一样。前面很多期因为各种原因没有跟上，庆幸的是后面慢慢追上了。现在养成每天做一道算法题的习惯。每天装着一道算法题在脑子里。这感觉其实也不错，不是任务，感觉像是习惯😊

展开 ∨



Smallfly

2019-02-05

19

哈哈，被提名了，谢谢老师。

有兴趣的同学可以把你的答案分享到 Github: <https://github.com/iostalks/Algorithms>

有问题也可以在 issue 中一起讨论。...

展开 ∨



Jerry银银

2019-02-05

👍 18

早上起来拿出电脑，准备做题。

老妈说：今天就别工作了，玩一天吧，啥也别干，啥也别想。

我说：不行呀，老师布置了题目，必须得做呀。

老妈说：大过年的老师还在工作，真不容易，替我向你老师说声：🧨🧨新年好！！！！

展开 ∨



fancyyou

2019-02-05

👍 10

新年好！

leetcode的题都做过了 😊。



abner

2019-02-05

👍 4

Java语言实现一个大小固定的有序数组，支持动态增删改操作

代码如下：

```
public class Array {  
    private String[] data;  
    private int count;...
```

展开 ∨



峰

2019-02-05

👍 4

第三题，看这题，我就会想到用快排的思想在一堆数中求第n大。于是乎我就套，先把负数全部移掉， $O(n)$ 不影响。然后每轮迭代随机取个数 n ，比它小的放左边，比他大的放右边。

比如说第一轮迭代，左边的数据个数小于 $n-1$ 那么必然在左边。但这里有个问题是数据是可以重复的，怎么办，想呀想，我就选定 n 后，开始扫描，如果是1我就放第一个位置，如果是2我就放第二个位置，如果再有1，发现重复了，不用移动了，这样我就能计算小于 n 大...

展开 ∨

编辑回复: 感谢您参与春节七天练的活动, 为了表彰你在活动中的优秀表现, 赠送您99元专栏通用阅码, 我们会在3个工作日之内完成礼品发放, 如有问题请咨询小明同学, 微信geektime002。



_CountingS...

2019-02-05

👍 3

合并有序数组 go 语言实现
package main

```
import "fmt"
```

...

展开 ▾



未来的胡先...

2019-02-16

👍 2

求众数

解题思路: 将数组排序, 统计每个数字出现的次数, 当满足众数条件时返回。时间复杂度 $n \log n$

```
int compare(const void *a, const void *b)...
```

展开 ▾



abner

2019-02-13

👍 2

java实现一个动态扩容的数组 (扩容2倍)

代码如下:

```
package array;
```

```
public class DynamicArray {...
```

展开 ▾



kai

2019-02-11

👍 2

3. 实现求链表的中间结点

```
public class FindMidNode {
```

```
// 1. T(n) = O(2*n) 遍历2次  
public static Node findMidNode(Node head) {...
```

展开 ∨



kai

2019-02-11

👍 2

1. 实现单链表反转：

```
/**  
 * 206. Reverse Linked List  
 * https://leetcode.com/problems/reverse-linked-list/  
 */...
```

展开 ∨



纯洁的憎恶

2019-02-08

👍 2

1. Three Sum：暴力匹配三元组，三层循环结束后打印保存三元组的数组即可，时间复杂度 $O(n^3)$ ，空间复杂度 $O(n)$ 。简化一下，为减少比较次数先排序。外层循环 i 遍历数组，内层循环从数组两头元素（ s 、 t ）开始考察，找出使 $num[s] + num[t] = -num[i]$ 的 s 和 t ，若大了 $t--$ ，若小了 $s++$ （内层要避开 i ） s 大于等于 t 则匹配失败。这样两层循环就可以了，时间复杂度 $O(n^2)$ 。...

展开 ∨



William

2019-02-06

👍 2

特地新开了一个git仓库，<https://github.com/Si3ver/LeetCode>。刷完5道题，思路大致写一下。1. 数组三数之和，时间复杂度是 $O(n^2)$ ，先排序，外层 i 遍历数组，内层左右双指针，寻找两数之和 $= -nums[i]$ 。2. 求数组中出现次数大于一半的数字。复杂度 $O(n)$ ，是利用摩尔投票法。3. 求缺失的最小正整数，复杂度 $O(n)$ ，思路是哈希表统计。4. 环形链表用快慢指针。5. 合并 k 个有序链表，用的是两两归并，据说用堆会更快，这个有待补充。

展开 ∨

编辑回复: 感谢您参与春节七天练的活动，为了表彰你在活动中的优秀表现，赠送您99元专栏通用阅码，我们会在3个工作日之内完成礼品发放，如有问题请咨询小明同学，微信geektime002。



菜菜

2019-02-06

👍 2

大小固定的有序数组，支持增删改：既然有序，则查询操作都可以用二分查询。增加操作，找到第一个大于新数据的值的位置，从最后一个有效数据往后移一个位置，目的是为了新数据腾位置，然后插入。删除操作：找到第一个等于要删除的数据的值，然后将其后面的数据依次向前挪一个位置。改操作，查询再修改。要注意临界条件和找不到数据，以及数组满等情况。

展开 ▾



神盾局闹别...

2019-02-18

👍 1

加油礼包的福利在哪里领呢？

展开 ▾

编辑回复: 运营同学稍后会联系获奖同学哈



Ben

2019-02-14

👍 1

```
class Solution(object):
    def threeSum(self, nums):
        """
        :type nums: List[int]
        :rtype: List[List[int]]...
```

展开 ▾

编辑回复: 感谢您参与春节七天练的活动，为了表彰你在活动中的优秀表现，赠送您10元无门槛优惠券，我们会在3个工作日之内完成礼品发放，如有问题请咨询小明同学，微信geektime002。



Zoctopus

2019-02-12

👍 1

Three Sum (求三数之和) Go语言 :

```
func threeSum(nums []int) [][]int {
    results := [][]int{}
    n := len(nums)
```



```
if n == 0 || n < 3 {...
```

展开 ▾

编辑回复: 感谢您参与春节七天练的活动, 为了表彰你在活动中的优秀表现, 赠送您99元专栏通用阅码, 我们会在3个工作日之内完成礼品发放, 如有问题请咨询小明同学, 微信geektime002。



Sharry

2019-02-12

👍 1

链表篇

1. 翻转单链表

```
/*翻转单链表*/
```

```
void reversalList(Node<int>* head) {
```

```
    Node<int>* p = head;...
```

展开 ▾

编辑回复: 感谢您参与春节七天练的活动, 为了表彰你在活动中的优秀表现, 赠送您99元专栏通用阅码, 我们会在3个工作日之内完成礼品发放, 如有问题请咨询小明同学, 微信geektime002。



神盾局闹别...

2019-02-07

👍 1

实现两个有序的链表合并为一个有序链表:

```
Node *MergeNode(Node *head1, Node *head2)
```

```
{
```

```
    if (head1 == NULL)...
```

展开 ▾



ALAN

2019-02-07

👍 1

linkedList answer:

```
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.List;
```

```
/**...
```

展开 ✓