

## 春节7天练 | Day 4：散列表和字符串

2019-02-08 王争

数据结构与算法之美

[进入课程 >](#)



讲述：修阳

时长 00:29 大小 471.18K



你好，我是王争。初四好！

为了帮你巩固所学，真正掌握数据结构和算法，我整理了数据结构和算法中，必知必会的30个代码实现，分7天发布出来，供你复习巩固所用。今天是第四篇。

和昨天一样，你可以花一点时间，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。

前几天的内容。如果你错过了，点击文末的“[上一篇](#)”，即可进入测试。

### 关于散列表和字符串的4个必知必会的代码实现

## 散列表

实现一个基于链表法解决冲突问题的散列表

实现一个 LRU 缓存淘汰算法

## 字符串

实现一个字符集，只包含 a~z 这 26 个英文字母的 Trie 树

实现朴素的字符串匹配算法

## 对应的 LeetCode 练习题 ( @Smallfly 整理 )

### 字符串

Reverse String ( 反转字符串 )

英文版 : <https://leetcode.com/problems/reverse-string/>

中文版 : <https://leetcode-cn.com/problems/reverse-string/>

Reverse Words in a String ( 翻转字符串里的单词 )

英文版 : <https://leetcode.com/problems/reverse-words-in-a-string/>

中文版 : <https://leetcode-cn.com/problems/reverse-words-in-a-string/>

String to Integer (atoi) ( 字符串转换整数 (atoi) )

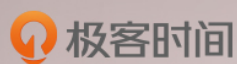
英文版 : <https://leetcode.com/problems/string-to-integer-atoi/>

中文版 : <https://leetcode-cn.com/problems/string-to-integer-atoi/>

---

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 [春节7天练 | Day 3：排序和二分查找](#)

下一篇 [春节7天练 | Day 5：二叉树和堆](#)

## 精选留言 (19)

写留言



李皮皮皮皮...

2019-02-08

3

散列表的核心是散列函数和冲突解决算法，以及装载因子过大时如何扩容。散列函数的设计较为复杂，一般使用现有的函数，如murmur散列。冲突解决一般有开放寻址法和链表法。查看开源项目的源码实现很有意思，例如lua的table实现，是结合了两个方法的非常优雅的实现。根据装载因子扩容一般保持在2，在占用空间较大时慢慢缩减为1.5，1.25.....如golang的实现。为了避免rehash时的延迟，可以使用先分配，后逐步散列的方法， ...  
[展开](#)





hopeful



#朴素字符串匹配算法

```
def nmatching(t, p):
```

```
# t代表主串，p代表模式串
```

```
    i = 0
```

```
    j = 0...
```

展开 ▾



kai

2019-02-11



实现一个 LRU 缓存淘汰算法:

```
import java.util.HashMap;
```

```
import java.util.Iterator;
```

```
...
```

展开 ▾



kai

2019-02-08



哇塞，老师太牛了，过年都在更新，一直在跟着老师的课程在总结归纳，同时找来题目在练习，这个专栏很牛~

展开 ▾



hopeful

2019-03-11



#字符串转整数

```
class Solution:
```

```
    def myAtoi(self, str: str) :
```

```
        pattern = r"[s]*[+-]?[d]+"
```

```
        match = re.match(pattern, str)...
```

展开 ▾



hopeful

2019-02-19



#反转字符串

```
class Solution:
```

```
def reverseString(self, s):
```

```
    low = 0
```

```
    high = len(s)-1...
```

展开 ▾



你看起来很...

2019-02-10



字符串转换整数python实现：

```
import math
```

```
class Solution:
```

```
    def myAtoi(self, str: 'str') -> 'int':...
```

展开 ▾



纯洁的憎恶

2019-02-09



1.从两端向中间两两对调，时间复杂度 $O(n)$ 。

2.先去空格， $O(n^2)$ 。从两端向中间查找单词，找到一对单词s、t（s在前t在后），保存这两个单词，如果s长t短，把它们之间的字符串整体左移长度差个字符，反之整体右移长度差个字符，再把s和t按调整后位置向原数组赋值， $O(n^2)$ 。...

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。



你看起来很...

2019-02-09



反转字符串python实现：

```
class Solution:
```

```
    def reverseString(self, s: 'List[str]') -> 'None':
```

```
        """
```

```
        Do not return anything, modify s in-place instead....
```

展开 ▾



molybdenu...

2019-02-09



老师新年好，这是我第四天的作业

[https://blog.csdn.net/github\\_38313296/article/details/86818634](https://blog.csdn.net/github_38313296/article/details/86818634)

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。



ext4

2019-02-09



反转字符串

```
class Solution {  
public:  
    string reverseString(string s) {  
        int length = s.length();...
```

展开 ∨



黄丹

2019-02-08



王争老师，新年的第四天快乐，已经很晚了，祝您好梦！

关于基于链表法解决冲突的散列表，就是使用一个数组，将值散列到数组下标上，但数组的每个值又是一个链表的头结点，当遇到冲突时就遍历该头结点后链表。其实java中hashmap底层的实现原理就是一个基于链表解决冲突的动态扩容的数组。大家有兴趣可以自己实现一下hashmap的底层数据结构，还是很有收获的。...

展开 ∨



虎虎

2019-02-08



itoa

```
public class Solution {  
    public int myAtoi(String str) {  
        if (str.isEmpty())...
```

展开 ∨



**\_CountingS...**

2019-02-08



反转字符串 go 语言实现  
package main

```
import "fmt"
```

...

展开 ▾

---



**失火的夏天**

2019-02-08



LRU缓存淘汰算法

```
private class Node{  
    private Node prev;  
    private Node next;  
    private int key;...
```

展开 ▾

---



**峰**

2019-02-08



反转字符串

```
class Solution {  
    public void reverseString(char[] s) {  
        int start = 0;  
        int end = s.length - 1;...
```

展开 ▾

---



**老杨同志**

2019-02-08



//字符串转换整数

```
package com.jxyang.test.geek.day4.Solution;
```

```
class Solution2 {  
    public int myAtoi(String str) {...
```

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。



**老杨同志**

2019-02-08



```
class Solution {  
    //反转字符串  
    public void reverseString(char[] s) {  
        if(s==null||s.length<2){  
            return;...
```

展开 ▾



**C\_love**

2019-02-08



Reverse Words in a String

```
public class Solution {  
    public String reverseWords(String s) {  
        final List<String> words = new ArrayList<>();...
```

展开 ▾