# 春节7天练 | Day 2: 栈、队列和递归

2019-02-05 王争

数据结构与算法之美 进入课程>



讲述:修阳

时长 00:50 大小 803.06K



#### 你好,我是王争。初二好!

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。今天是第二篇。

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。

# 关于栈、队列和递归的几个必知必会的代码实现

用数组实现一个顺序栈

用链表实现一个链式栈

编程模拟实现一个浏览器的前进、后退功能

### 队列

用数组实现一个顺序队列

用链表实现一个链式队列

实现一个循环队列

### 递归

编程实现斐波那契数列求值 f(n)=f(n-1)+f(n-2)

编程实现求阶乘 n!

编程实现一组数据集合的全排列

## 对应的 LeetCode 练习题 (@Smallfly 整理)

## 栈

Valid Parentheses (有效的括号)

英文版: https://leetcode.com/problems/valid-parentheses/

中文版: <a href="https://leetcode-cn.com/problems/valid-parentheses/">https://leetcode-cn.com/problems/valid-parentheses/</a>

Longest Valid Parentheses (最长有效的括号)

英文版: https://leetcode.com/problems/longest-valid-parentheses/

中文版: https://leetcode-cn.com/problems/longest-valid-parentheses/

Evaluate Reverse Polish Notatio (逆波兰表达式求值)

英文版: <a href="https://leetcode.com/problems/evaluate-reverse-polish-notation/">https://leetcode.com/problems/evaluate-reverse-polish-notation/</a>

中文版: https://leetcode-cn.com/problems/evaluate-reverse-polish-notation/

#### 队列

Design Circular Deque (设计一个双端队列)

英文版: https://leetcode.com/problems/design-circular-deque/

中文版: https://leetcode-cn.com/problems/design-circular-deque/

Sliding Window Maximum (滑动窗口最大值)

英文版: https://leetcode.com/problems/sliding-window-maximum/

中文版: https://leetcode-cn.com/problems/sliding-window-maximum/

#### 递归

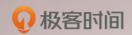
Climbing Stairs ( 爬楼梯 )

英文版: https://leetcode.com/problems/climbing-stairs/

中文版: https://leetcode-cn.com/problems/climbing-stairs/

昨天的第一篇,是关于数组和链表的,如果你错过了,点击文末的"<mark>上一篇</mark>",即可进入测试。

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 1:数组和链表

下一篇 春节7天练 | Day 3:排序和二分查找

## 精选留言 (46)



凸 2



abner

2019-02-11

java用数组实现一个顺序栈

代码如下:

package stack;

public class ArrayStack {...

展开٧



**李皮皮皮皮...** 2019-02-05

**企**2

给顺序表添加约束,更便于解决某一类问题。学习中培养算法的设计思想是非常关键的。 而且思想是可以通用的。之前读《暗时间》一书,收获颇深。书中介绍之正推反推我在做 程序题时竟出奇的好用。

展开٧



**ြ** 1

java用链表实现一个链式栈

代码如下:

package stack;

public class LinkedStack {...

展开٧



#### abner

凸 1

2019-02-11

java用递归实现斐波那契数列

代码如下:

package recursion;

public class Fib {...

展开٧



#### abner

凸 1

2019-02-11

java用递归实现求解n!

代码如下:

package recursion;

public class Fac {...

展开٧



#### abner

2019-02-11

凸 1

java用数组实现一个顺序队列

代码如下:

```
package queue;
public class ArrayQueue {...
展开٧
kai
                                                                                  ሰን 1
2019-02-11
1. 编程实现斐波那契数列求值 f(n)=f(n-1)+f(n-2)
public class Fibonacci {
  public static int fib(int n) {
     if (n <= 0) {
       return 0;...
展开~
ALAN
                                                                                  凸 1
2019-02-08
import java.util.Arrays;
/**
*Stack 1 solution...
展开٧
```



凸 1

之前有个类似的题,走楼梯,装苹果,就是把苹果装入盘子,可以分为有一个盘子为空(递归),和全部装满没有空的情况,找出状态方程,递归就可以列出来了。我觉得最关键是要列出状态方程,之前老师类似于说的不需要关注特别细节,不要想把每一步都要想明白,快速排序与递归排序之类的算法,之前总是想把很细节的弄懂,却发现理解有困难。

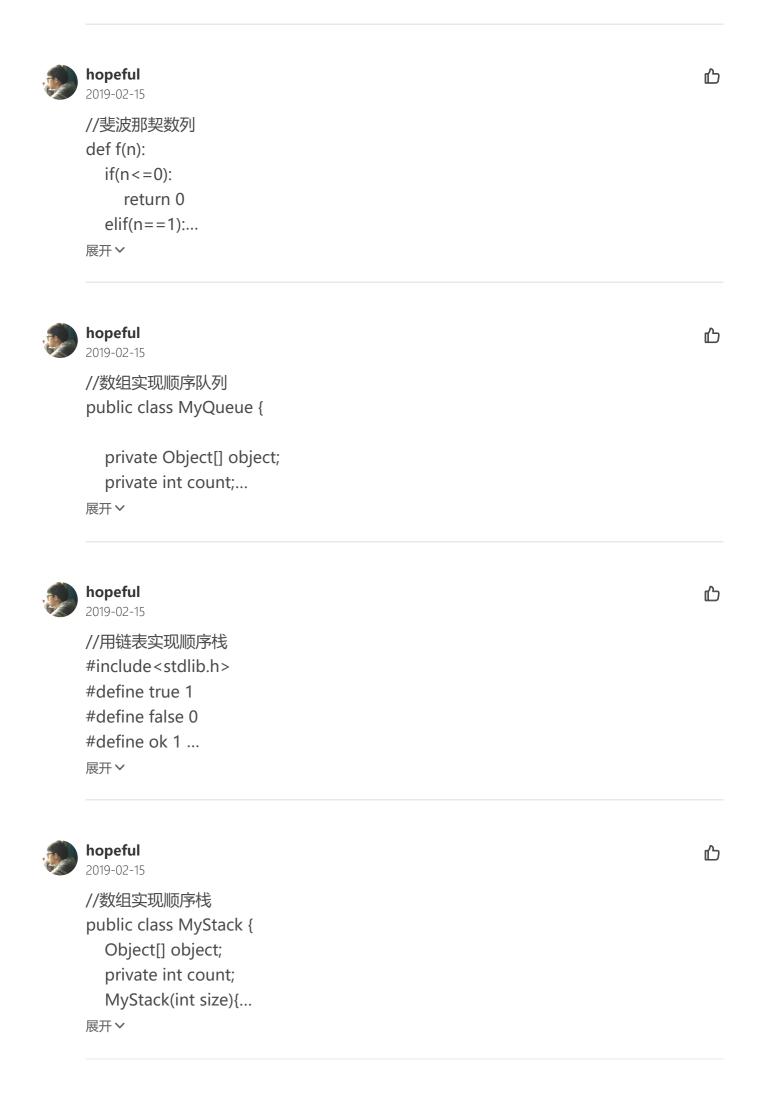
展开٧



凸

有意思, 递归的 LeeCode 题目, 使用简单粗暴的回溯法并没有办法通过, 还是得使用动态规划求解

```
hopeful
                                                                           凸
2019-02-19
#一组数据集合的全排列
def f(start, b):
  a = list(b)
  if start==len(a):
    print(b)...
展开~
hopeful
                                                                           凸
2019-02-15
#实现快速排序、归并排序
#-----快排(三数取中)------
def QuickSort():
  array = Array(10000)
  qsort(0, len(array)-1, array)...
展开~
hopeful
                                                                           凸
2019-02-15
#冒泡、选择、插入排序
import random
import time
def Array(n):
  a = []...
展开~
hopeful
                                                                           ம
2019-02-15
//阶乘n!
def f(n):
  if(n<=1):
    return 1
  else:...
展开~
```





ம

#### 递归爬楼梯

#include<iostream>
using namespace std;
int floor(int n){...

展开~



abner

2019-02-12

java实现一个循环队列

代码如下:

package queue;

public class CircularQueue {...

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。

4

•