

牛客网算法中级班

第四课

牛客网最新算法课--中级班：中等难度校招真题讲解，例如百度、美团、滴滴等难度级别的公司笔试面试真题，详细讲解解题思路并提供最优解和代码

上课时间：每周六日 13:30——15:30

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台<https://www.nowcoder.com/>



笔经面经



学习交流

题目一

宠物、狗和猫的种类如下：

```
public static class Pet {  
    private String type;  
  
    public Pet(String type) {  
        this.type = type;  
    }  
  
    public String getPetType() {  
        return this.type;  
    }  
}  
  
public static class Dog extends Pet {  
    public Dog() {  
        super("dog");  
    }  
}  
  
public static class Cat extends Pet {  
    public Cat() {  
        super("cat");  
    }  
}
```

题目一

实现一种狗猫队列的结构，要求如下：

用户可以调用add方法将cat类或dog类的实例放入队列中；

用户可以调用pollAll方法，将队列中所有的实例按照进队列的先后顺序依次弹出；

用户可以调用pollDog方法，将队列中dog类的实例按照进队列的先后顺序依次弹出；

用户可以调用pollCat方法，将队列中cat类的实例按照进队列的先后顺序依次弹出；

用户可以调用isEmpty方法，检查队列中是否还有dog或cat的实例；

用户可以调用isDogEmpty方法，检查队列中是否有dog类的实例；

用户可以调用isCatEmpty方法，检查队列中是否有cat类的实例。

要求以上所有方法时间复杂度都是 $O(1)$ 的

题目二

实现一个特殊的栈，在实现栈的基本功能的基础上，再实现返回栈中最小元素的操作。

要求：1. pop、push、getMin操作的时间复杂度都是 $O(1)$ ；2. 设计的栈类型可以使用现成的栈结构

题目三

如何仅用队列结构实现栈结构？
如何仅用栈结构实现队列结构？

动态规划的空间压缩技巧

给你一个二维数组`matrix`，其中每个数都是正数，要求从左上角走到右下角。每一步只能向右或者向下，沿途经过的数字要累加起来。最后请返回最小的路径和。

题目五

给定一个数组arr，已知其中所有的值都是非负的，将这个数组看作一个容器，请返回容器能装多少水

比如，arr = {3, 1, 2, 5, 2, 4}，根据值画出的直方图就是容器形状，该容器可以装下5格水

再比如，arr = {4, 5, 1, 3, 2}，该容器可以装下2格水

题目六

给定一个数组arr长度为N，你可以把任意长度大于0且小于N的前缀作为左部分，剩下的作为右部分。但是每种划分下都有左部分的最大值和右部分的最大值，请返回最大的，左部分最大值减去右部分最大值的绝对值。

题目七

如果一个字符串为str，把字符串str前面任意的部分挪到后面形成的字符串叫作str的旋转词。比如str="12345"，str的旋转词有"12345"、"23451"、"34512"、"45123"和"51234"。给定两个字符串a和b，请判断a和b是否互为旋转词。

比如：

a="cdab"， b="abcd"， 返回true。

a="1ab2"， b="ab12"， 返回false。

a="2ab1"， b="ab12"， 返回true。

提升项目经验

- 课程名称：《牛客高级项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

THANK YOU

查看更多笔经面经

