**数据结构实验报告**

**学号： CST17037\_\_ 姓名： 陈锟**

# 实验题目

用共享栈实现奇偶数的分离并倒序输出

# 实验要求

现有n个数，做如下操作：

A.把奇数放入栈1，把偶数放入栈2，实现奇偶数的分离。

B.从栈顶开始，分别输出栈1的各个元素值和栈2的各个元素值。

# 方案设计

程序由共享栈类ArrayBothStack、分离函数divideNumberAndPrint(int \*a,int n)、主函数组成。

ArrayBothStack使用顺序存储结构实现共享栈以及相应基本功能。

divideNumberAndPrint(int \*a,int n)接受一个数组及对应长度，实现对数组中奇偶数字的分离与输出。

主函数输入数组并调用函数输出结果。

# 方案实现

ArrayBothStack类为共享栈模板类，以顺序存储结构实现共享栈及基本操作。

共享栈分为左栈和右栈，两栈共用一个内存空间分别以L、R为对应表示符

* 包含四个私有形数据topL,topR , maxSize , \*date。

1. topL、topR为左右栈对应栈顶下标 当topL值为-1时表示左栈为空，当topR值为maxSize时表示右栈为空，topL==topR-1时表示栈满。
2. maxSize为顺序栈最大长度。
3. \*date为一维指针，指向顺序栈对应数组空间地址。

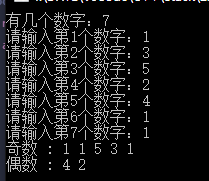
* 包含若干个公有函数

1. ArraryBothStack()及ArraryBothStack(int max) 构造函数，以传入max参数为栈空间最大值分配内存空间，无参则默认长度100。初始化topL为-1，topR为maxSize 。
2. ~ArraryStack()析构函数，释放date所指内存空间并将其设为空指针
3. bool pushL(Type d) 、bool pushR(Type d)入栈操作，成功返回true否则false
4. Type popL()、Type popR()出栈操作，返回栈顶元素并将栈顶元素出栈
5. Type getTopL()、Type getTopR()返回栈顶元素
6. bool isEmptyL()、bool isEmptyR()是否为空栈

divideNumberAndPrint(int \*a, int n)函数，创建一个共享栈对象，根据传入数组，依次判断奇偶类型分别入左右栈，结束入栈后依次输入并出栈

主函数，输入数组并调用函数输出。

# 调试分析



# 实验收获

练习了共享栈的写法