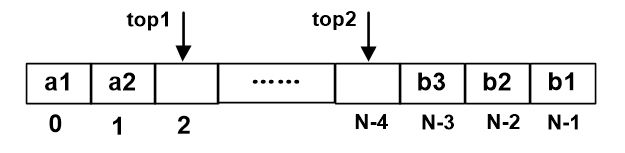
第1关：双向栈

**任务描述**

本关任务：编写程序实现双向栈。 假定以顺序存储结构实现一个双向栈，即在一个一维数组的存储空间中存在着两个栈，它们的栈底分别设在数组的两个端点。试编写实现着个双向栈的3个函数： 初始化栈inistack、入栈push和出栈pop

**相关知识**

为了完成本关任务，你需要掌握：1.栈，2.双向栈。 双向栈的物理结构示意图如下： 相应地，根据该示意图定义其数据类型： #define N 100 typedef struct TWSTACK { ElemType elem[N]; int top1,top2; } TWSTACK;

**编程要求**

根据提示，在右侧编辑器补充代码，实现3个函数；相应函数原型如下： int inistack（TWSTACK &S）； int push（TWSTACK &S，int i，ElemType e）； int pop（TWSTACK &S，int i，ElemType &e）；

**测试说明**

平台会自动读取输入数据，对你编写的代码进行测试，并输出结果。

测试输入：0 系统测试初始化 预期输出： OK

测试输入：1 系统测试入栈 预期输出： OK

测试输入：2 系统测试出栈 预期输出： OK

测试输入：3 1 1 1 -1 -1 1 1 0 系统仅测试第一个栈的进出栈操作序列，第一个3代表此含义，对提供的整数序列1、2、3、…，后面1代表进栈操作，-1代表出栈操作，0代表操作结束，完成操作序列后，依次显示栈底到栈顶的元素值。 预期输出： 1 4 5

第2关：循环队列

**任务描述**

本关任务：编写程序实现循环队列。 假定以循环队列定义为：以域变量front和length分别指示循环队列中的队首元素的位置和内含元素的个数。试编写实现循环队列3个函数： 初始化队列iniQueue、入队enQueue和出队deQueue

**相关知识**

为了完成本关任务，你需要掌握：1.队列，2.循环队列。 循环队列数据类型： #define MAXLENGTH 100 typedef struct QUEUE { ElemType elem[MAXLENGTH]; int front，length; } QUEUE;

**编程要求**

根据提示，在右侧编辑器补充代码，实现3个函数；相应函数原型如下： int iniQueue（QUEUE &Q）； int enQueue（QUEUE &Q，ElemType e）； int deQueue（QUEUE，ElemType &e）；

**测试说明**

平台会自动读取输入数据，对你编写的代码进行测试，并输出结果。

测试输入：0 系统测试初始化 预期输出： OK

测试输入：1 系统测试入队 预期输出： OK

测试输入：2 系统测试出队 预期输出： OK

测试输入：3 1 1 1 -1 -1 1 1 0 系统测试进出队操作序列，第一个3代表此含义，对提供的整数序列1、2、3、…，后面1代表进队操作，-1代表出队操作，0代表操作结束，完成操作序列后，依次显示队首到队尾的元素值。 预期输出： 3 4 5

第3关：回文

**任务描述**

本关任务：假设称正读和反读都相同的字符序列为“回文”，例如，‘abba’和‘abcba’ 是回文，‘abcde’和‘ababab’则不是回文。试写一个算法判别读入的一个以‘@’为 结束符的字符序列是否是“回文”。

**相关知识**

为了完成本关任务，你需要掌握：1.栈及其运算，2.队列及其运算。

**编程要求**

要求必须利用已通过的第1关栈的函数和第2关队列的函数，实现本关的任务。本关测试程序中已将前2关的函数包含在本关中，可以直接按函数名调用，如果前2关未通过，未按要求完成本关题目得分不超过本题分数的50%。根据提示，在右侧编辑器完成函数：int isPalindrome(char \*str) 的定义，满足任务要求。

**测试说明**

平台会自动读取输入数据，对你编写的代码进行测试，并输出结果。

测试输入：abcdedcba@ 预期输出：YES

测试输入：1234567@ 预期输出：NO