

实验 3 栈的基本操作和应用

一 实验目的

1. 掌握使用 VC++/DEV++ 上机调试线性表的基本方法；
2. 掌握栈的基本操作：初始化栈、判栈为空、出栈、入栈等运算在顺序存储结构上的实现。
3. 提交 OJ 系统进行验证。

二 实验要求

1. 认真阅读并理解教材上相关操作函数。
2. 正确编写本程序并能通过 OJ 系统验证。
3. 必须完成：
 - 1) 入栈操作
 - 2) 出栈操作
 - 3) 取栈顶元素
 - 4) 数制转换
 - 5) 阅读主函数

三 程序框架参考如下

第 1 题 入栈和出栈（必做题）

题目描述： 栈是计算机中经典的数据结构，简单的说，栈就是限制在一端进行插入删除操作的线性表。栈有两种最重要的操作，即 <code>pop</code> （从栈顶弹出一个元素）和 <code>push</code> （将一个元素进栈）。
输入： 构造一个顺序栈，输入数据只有 3 行，第 1 行是一个整数 <code>n</code> ，表示顺序栈元素个数；第 2 行是 <code>n</code> 个整数，将这 <code>n</code> 个整数依次入栈构造顺序栈；第 3 行表示出栈元素个数 <code>m(m<n)</code> 。
输出： 共 2 行，第一行为出栈前所有栈中元素，元素之间用空格分割，第二行为出栈后栈顶元素和栈的长度，以空格分割。
输入样例： 5 10 20 30 40 50 2
输出样例 10 20 30 40 50 30 3
程序框架 参见文件“实验 3-1 代码.cpp”，将出现“补充代码”的部分补充完整。

第 2 题 数制转换（必做题）

题目描述：利用栈实现十进制与二进制、八进制、十六进制之间的转换。
输入：输入两个数 n 和 R，分别表示十进制数和要转换的进制（如：2、8 或 16）。
输出：转换的 R 进制结果。
输入样例： 56 2
输出样例 111000
程序框架 参见文件“实验 3-2 代码.cpp”，将出现“补充代码”的部分补充完整。