



广州大学



数据结构

Data Structure

GU

主讲人：王国军

计算机科学与网络工程学院

csgjwang@gzhu.edu.cn

<http://trust.gzhu.edu.cn/>

办公室：行政西楼前座532室

根据李春葆老师主编《数据结构教程》（第6版）制作，仅供广州大学计算机、软件工程、网络工程及相关专业2024级本科生和任课老师使用。



第3章 栈和队列





栈和队列是限定插入和删除只能在表的“端点”进行的线性表。

线性表	栈	队列
Insert(L, i , x) $1 \leq i \leq n+1$	Insert(S, n+1 , x)	Insert(Q, n+1 , x)
Delete(L, i) $1 \leq i \leq n$	Delete(S, n)	Delete(Q, 1)

栈和队列是两种常用的数据类型。



第3章 测验题



若元素a,b,c,d,e,f依次进栈，允许进栈、退栈操作交替进行，但不允许连续三次进行退栈操作，则不可能得到的出栈序列是（ ）。

- ☐ A d,c,e,b,f,a
- ☐ B c,b,d,a,e,f
- ☐ C b,c,a,e,f,d
- ☒ D a,f,e,d,c,b

提交



一个栈的入栈序列是 $1, 2, 3, \dots, n$, 其输出序列为 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$, 若 $p_1 = n$, 则 p_i 为()。

- ☐ A i
- ☐ B $n-i$
- ☒ C $n-i+1$
- ☐ D 不确定

提交



以下方案可以用来完成链栈的入栈操作的是（ ）。

- ☒ A 头插法
- ☐ B 尾插法
- ☐ C 头插法或者尾插法
- ☐ D 都不可以

提交



链式栈与顺序栈相比，一个明显的优点是通常不会出现栈满的情况。

☒ A 对

☐ B 错

提交



一个队列的入列序列是1,2,3,4, 则队列的输出序列是（ ）。

- ☐ A 4,3,2,1
- ☒ B 1,2,3,4
- ☐ C 1,4,3,2
- ☐ D 3,2,4,1

提交



用链接方式存储的队列（假设无头节点），在进行插入运算时（ ）。

- ☐ A 仅修改头指针
- ☐ B 头、尾指针都要修改
- ☐ C 仅修改尾指针
- ☒ D 头、尾指针可能都要修改

提交



依次在初始为空的队列中插入元素a,b,c,d以后，紧接着做了两次删除操作，此时的队头元素是（ ）。

A a

B b

C c

D d

提交



设栈S和队列Q的初始状态为空，元素e1、e2、e3、e4、e5和e6依次通过S，一个元素出栈后即进入Q，若6个元素出队的序列是e2、e4、e3、e6、e5和e1，则栈S的容量至少应该是（ ）。

A 2

B 3

C 4

D 6

提交

填空题 1分



两个顺序栈共享空间时栈满的条件是 [填空1] 。

作答





表达式 $23 + ((12 * 3 - 2) / 4 + 34 * 5 / 7) + 108 / 9$ 的后缀表达式是 [填空1] 。

作答



写出采用队列求解迷宫从入口到出口的最短路径的算法思想和程序代码。

作答