



本节主题:

栈的定义

栈的定义

📁 栈是一种只能在一端进行插入或删除操作的线性表。

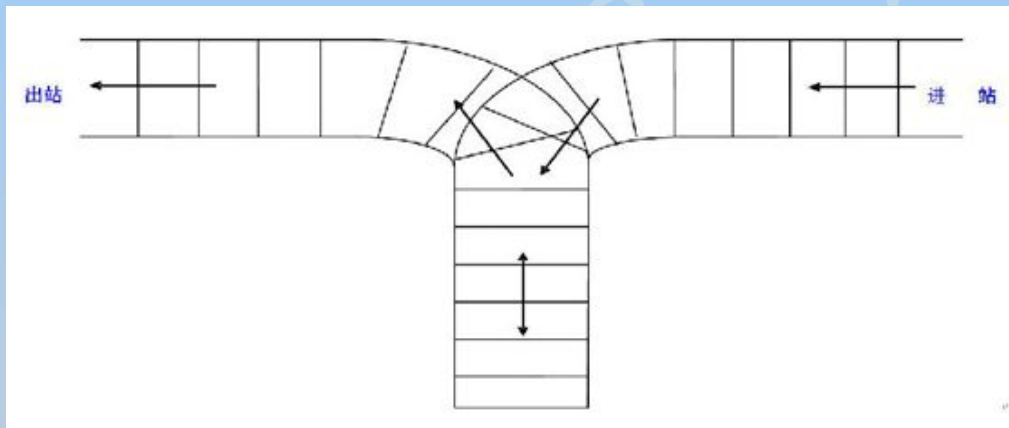
📢 后进先出！



再例



后进先出！



栈的特有操作

❏ 表中允许进行插入、删除操作的一端称为**栈顶**。

❏ 栈顶的当前位置是动态的

❏ 栈顶的当前位置由一个称为栈顶指针的位置指示器指示。

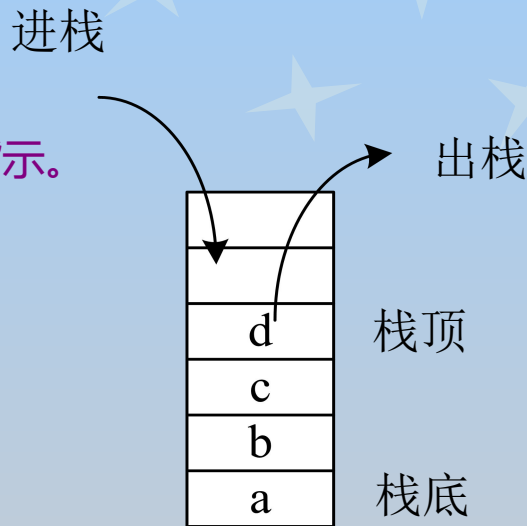
❏ 表的另一端称为**栈底**。

❏ 栈的操作

❏ 插入操作：通常称为**进栈**或**入栈**

❏ 删除操作：通常称为**退栈**或**出栈**。

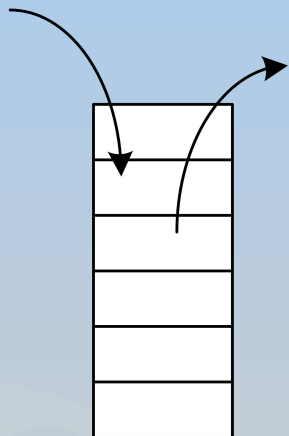
❏ 当栈中没有数据元素时，称为**空栈**。



怎样操作？

☞ 若元素进栈顺序为1234，出栈得到了1342，是如何操作的？

1234



1342

栈底



哪个不可能？

设一个栈的输入序列为A,B,C,D，则借助一个栈所得到的输出序列不可能是_____。

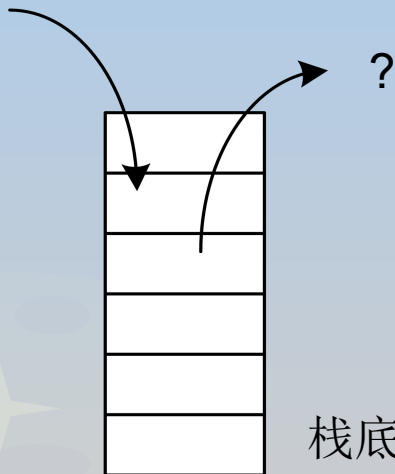
(A) A,B,C,D

(B) D,C,B,A

(C) A,C,D,B

(D) D,A,B,C

ABCD



栈的抽象类型定义

ADT Stack

{

数据对象：

$D = \{a_i \mid a_i \in \text{ElemType}, i=1,2,\dots,n, n \geq 0\}$ //ElemType为类型标识符

数据关系：

$R = \{ \langle a_i, a_{i+1} \rangle \mid a_i, a_{i+1} \in D, i=1,2,\dots,n-1 \}$

数据操作：

InitStack(&s)：初始化栈。构造一个空栈s。

DestroyStack(&s)：销毁栈。释放栈s占用的存储空间。

StackEmpty(s)：判断栈是否为空：若栈s为空，则返回真；否则返回假。

Push(&s,e)：进栈。将元素e插入到栈s中作为栈顶元素。

Pop(&s,&e)：出栈。从栈s中退出栈顶元素，并将其值赋给e。

GetTop(s,&e)：取栈顶元素。返回当前的栈顶元素，并将其值赋给e。

}

思考题

📁 栈和线性表有什么不同？

