



# 栈 (stack)

stack: a pile of objects 翻译: 一垛物品  
维基百科: 堆栈 (英语: stack) 又称为栈  
或堆叠, 先进后出 (**First In Last Out**)  
**FILO**

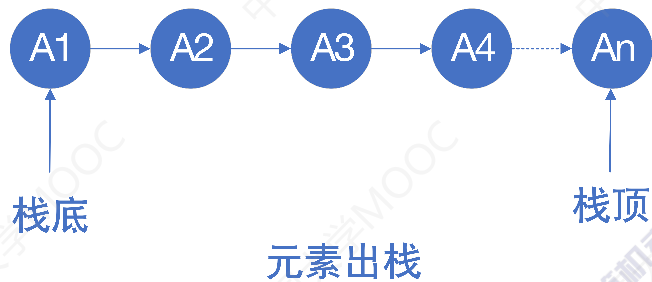
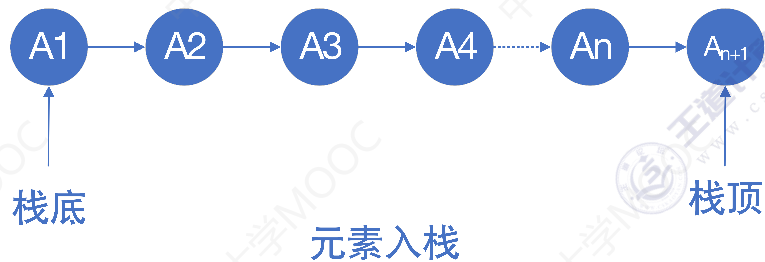


栈：只允许在一端进行插入或删除操作的线性表  
栈顶（Top）





## 栈的基本操作





# 顺序存储实现栈

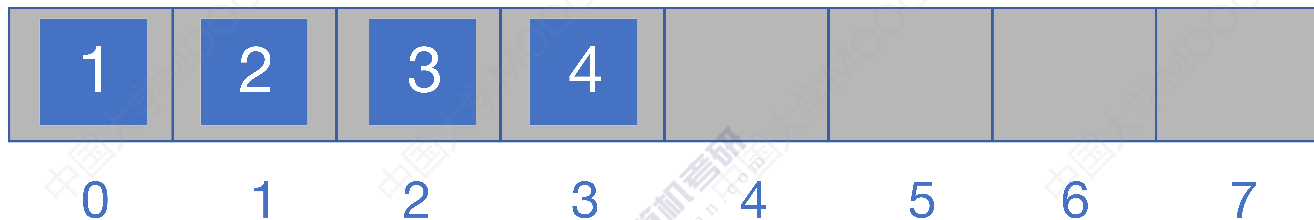
```
typedef struct{  
    Elemtype data[50];  
    int top;  
}SqStack;  
SqStack S;
```



↑  
Stop

S.data[ ++S.top ] = 4;

元素入栈



↑  
Stop

$x = S.data[S.top - 1]$

元素出栈



0

1

2

3

4

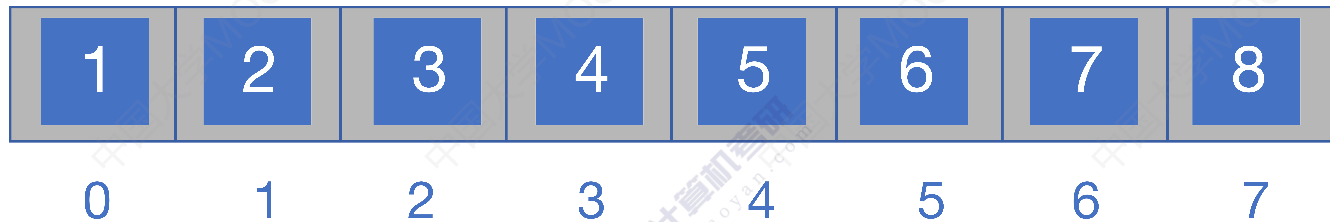
5

6

7

↑  
Stop

S. t op = 1 时栈为空



Stop 等于  $\text{MaxSize} - 1$  时

栈满





## 链式存储实现栈(相对不重要)

```
LiStack Lhead=(LiStack)malloc(sizeof(struct Linknode))  
Lhead->next=NULL;  
LiStack top=NULL;
```



```
top=(LiStack)malloc(sizeof(struct Linknode));  
top->next=NULL;  
top->data=1;  
top->next=Lhead->next;  
Lhead->next=top;
```



## 元素出栈

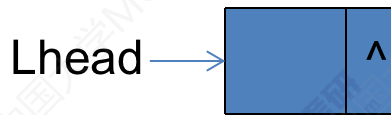


```
c=top->data;  
Lhead->next=top->next;  
free(top);  
top=Lhead->next;
```

c:3



## 栈空栈满



Lhead->next == NULL 为真，则栈为空

只要存在剩余内存，那么栈就可以继续添加元素