



数据结构实验

实验五

实验五：栈



一、实验目的

- 1、复习栈的逻辑结构、存储结构及基本操作；
- 2、掌握顺序栈、链栈；

预备知识



顺序栈：

```
#define STACK_INIT_SIZE 100 //初始容量
#define STACKINCREMENT 10 //容量增量
typedef struct {
    SElemtype *base;        //存储基址
    SElemtype *top;         //栈顶指针
    int stacksize;          //存储容量
} SqStack;
```

预备知识



链栈：

```
typedef struct Node {
    ElemType data;        //数据域
    struct Node *next;    //指针域
} Node, *LStackPtr;
```

预备知识



思考1：栈的基本操作应该包括哪些？

思考2：链栈如何定义？与顺序栈相比，各自的优缺点是什么？

实验五：栈



二、实验内容

1、（课堂完成）假设栈中数据元素类型是字符型，请采用顺序栈实现栈的以下基本操作：

- (1) Status InitStack (&S) //构造空栈S；
- (2) Status Push(&S, e) //元素e入栈S；
- (3) Status Pop(&S, &e) //栈S出栈，元素为e。

实验五：栈



二、实验内容

- 2、（必做题）请实现：对于一个可能包括括号{}、[]、()的表达式，判定其中括号是否匹配。

实验五：栈



二、实验内容

- 3、（选做题）请实现：采用算符优先分析法分析输入的算术表达式语法是否正确，若表达式语法正确，请输出运算结果；否则输出提示“表达式错误！”。