

## 4. 栈与队列

### 逆波兰表达式

#### - 求值

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

## 算法

❖ `rpnEvaluate( expr )` //假定RPN表达式`expr`的语法正确

引入栈`S`，用以存放操作数 //故亦称作栈式求值

`while ( expr尚未扫描完毕 ) {`

    读入`expr`的下一元素`x`

`if ( x是操作数 )`

        将`x`压入`S`

`else { //x是运算符`

        从栈`S`中弹出运算符`x`所需数目的操作数

        对弹出的操作数实施`x`运算，并将运算结果重新压入`S`

`} //else`

`} //while`

返回栈顶 //也是栈底

## 实例

0 ! 123 + 4 5 6 ! \* 7 ! 8 / + \* 9 / +

630

4230

1880

2004

0 ! 1 + 2 3 ^ 4 ! - 5 ! 6 / - 7 \* 8 \* - 9 -

[illegible]

0 ! 1 + 2 3 ! 4 - 5 ^ - 6 7 \* - 8 - 9 +

0 ! 1 + 2 3 ! 4 - 5 ^ - 6 7 \* - 8 - 9 +

32

-2010

2004