

后缀表达式（逆波兰表达式） SuffixExpreesionList

一、后缀表达式

1) 后缀表达式又称逆波兰表达式, 与前缀表达式相似, 只是运算符位于操作数之后



2) 中举例说明: $(3+4) \times 5-6$ 对应的后缀表达式就是
 $3\ 4\ +\ 5\ \times\ 6\ -$



3) 再比如:

正常的表达式	逆波兰表达式
$a+b$	$a\ b\ +$
$a+(b-c)$	$a\ b\ c\ -\ +$
$a+(b-c)*d$	$a\ b\ c\ -\ d\ *\ +$
$a+d*(b-c)$	$a\ d\ b\ c\ -\ *\ +$
$a=1+3$	$a\ 1\ 3\ +\ =$

二、后缀表达式的计算机求值

从左至右扫描表达式, 遇到数字时, 将数字压入堆栈, 遇到运算符时, 弹出栈顶的两个数, 用运算符对它们做相应的计算 (次顶元素 和 栈顶元素), 并将结果入栈; 重复上述过程直到表达式最右端, 最后运算得出的值即为表达式的结果

例如： $(3+4) \times 5 - 6$ 对应的后缀表达式就是 $3\ 4\ +\ 5\ \times\ 6\ -$ ，针对后缀表达式求值步骤如下：

- 1) 从左至右扫描，将3和4压入堆栈；
 - 2) 遇到+运算符，因此弹出4和3（4为栈顶元素，3为次顶元素），计算出3+4的值，得7，再将7入栈；
 - 3) 将5入栈；
 - 4) 接下来是 \times 运算符，因此弹出5和7，计算出 $7 \times 5 = 35$ ，将35入栈；
 - 5) 将6入栈；
- 最后是-运算符，计算出 $35 - 6$ 的值，即29，由此得出最终结果