

4. 栈与队列

中缀表达式求值

实例

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

表达式	运算符栈	操作数栈	注解
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$		表达式起始标识入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ (		左括号入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ (	0	操作数0入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$ (!	0	运算符'!'入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ (	1	运算符'!'出栈执行
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$ (+	1	运算符'+'入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$ (+	1 1	操作数1入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ (	2	运算符'+'出栈执行
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$	2	左括号出栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$ *	2	运算符'*'入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$ *	2 2	操作数2入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\$$	\$ * ^	2 2	运算符'^'入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ * ^ (	2 2	左括号入栈
$(0!+1)*2^{(3!+4)}-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ * ^ (	2 2 3	操作数3入栈

表达式	运算符栈	操作数栈	注解
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ * ^ (!	2 2 3	运算符'!'入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ * ^ (	2 2 6	运算符'!'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ * ^ (+	2 2 6	运算符'+'入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ * ^ (+	2 2 6 4	操作数4入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ * ^ (	2 2 10	运算符'+'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ * ^	2 2 10	左括号出栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ *	2 1024	运算符'^'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$	2048	运算符'*'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ -	2048	运算符'-'入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - (	2048	左括号入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - (	2048 5	操作数5入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (!	2048 5	运算符'!'入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - (	2048 120	运算符'!'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (-	2048 120	运算符'-'入栈

表达式	运算符栈	操作数栈	注解
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (-	2048 120 67	操作数67入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - (	2048 53	运算符'-'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (-	2048 53	运算符'-'入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - ( - (	2048 53	左括号入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - ( - (	2048 53 8	操作数8入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (- (+	2048 53 8	运算符'+'入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (- (+	2048 53 8 9	操作数9入栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - ( - (	2048 53 17	运算符'+'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ - (-	2048 53 17	左括号出栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\\$$$	\$ - (	2048 36	运算符'-'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$ -	2048 36	左括号出栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$	\$	2012	运算符'-'出栈执行
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$		2012	表达式起始标识出栈
$(0!+1)*2^{\wedge}(3!+4)-(5!-67-(8+9))\$$			返回唯一的元素2012