

C 运算符优先级

下表列出 C 运算符的优先级和结合性。运算符从顶到底以降序列出。

优先级	运算符	描述	结合性
1	++ --	后缀自增与自减	从左到右
	()	函数调用	
	[]	数组下标	
	.	结构体与联合体成员访问	
	->	结构体与联合体成员通过指针访问	
	(type){ list }	复合字面量(C99)	
2	++ --	前缀自增与自减 ^[注 1]	从右到左
	+ -	一元加与减	
	! ~	逻辑非与逐位非	
	(type)	转型	
	*	间接（解引用）	
	&	取址	
	sizeof	取大小 ^[注 2]	
	_Alignof	对齐要求(C11)	
3	* / %	乘法、除法及余数	从左到右
4	+ -	加法及减法	
5	<< >>	逐位左移及右移	
6	< <=	分别为 < 与 ≤ 的关系运算符	
	> >=	分别为 > 与 ≥ 的关系运算符	
7	== !=	分别为 = 与 ≠ 关系	
8	&	逐位与	
9	^	逐位异或（排除或）	
10		逐位或（包含或）	
11	&&	逻辑与	
12		逻辑或	
13	?:	三元条件 ^[注 3]	从右到左
14 ^[注 4]	=	简单赋值	
	+= -=	以和及差赋值	
	*= /= %=	以积、商及余数赋值	
	<<= >>=	以逐位左移及右移赋值	
	&= ^= =	以逐位与、异或及或赋值	
15	,	逗号	从左到右

1. ↑ 前缀 ++ 与 -- 的运算数不能是转型。此规则在文法上禁止某些表达式本来也会在语义上非法的表达式。某些编译器忽略此规则并检测语义上的非法。

2. ↑ sizeof 的运算数不能是类型转型：表达式 sizeof (int) * p 无歧义地转译成 (sizeof(int)) * p，而非 sizeof((int)*p)。

3. ↑ 条件运算符中部（`?`与`:`之间）的表达式分析为如同加括号：忽略其相对于`?:`的优先级。
4. ↑ 赋值运算符的左运算数必须是一元（第 2 级非转型）表达式。此规则在文法上禁止某些表达式本来也会在语义上非法的表达式。从而许多编译器忽略此规则并在语义上检测其非法。例如，
`e = a < d ? a++ : a = d` 是因此规则而无法剖析的表达式。然而许多编译器忽略此规则并将它剖析成 `e = (((a < d) ? (a++) : a) = d)`，并给出错误，因为它在语义上非法。

分析表达式时，列于上面表中某行的运算符，将比列于低于它的行中拥有较低优先级的任何运算符，更紧密地绑定到其参数（如同用括号）。例如，表达式 `*p++` 被分析为 `*(p++)`，而非 `(*p)++`。

拥有相同优先级的运算符以其结合性的方向绑定到其参数。例如表达式 `a = b = c` 被分析为 `a = (b = c)` 而非 `(a = b) = c`，因为从右到左结合性。

注解

优先级和结合性与求值顺序独立。

标准自身不指定优先级。它们派生自文法。

C++ 中，条件运算符拥有与赋值运算符相同的优先级，而前缀 `++` 与 `--` 及赋值运算符无关于其运算数的限制。

结合性规定对于一元运算符是冗余的，且只为完备而显示：一元前缀运算符始终从右到左结合（`sizeof ++*p` 为 `sizeof(++(*p))`）而一元后缀运算符始终从左到右结合（`a[1][2]++` 为 `((a[1])[2])++`）。注意结合性对成员访问运算符有意义，即使在它们与一元后缀运算符组合时：`a.b++` 分析为 `(a.b)++` 而非 `a.(b++)`。

引用

- C11 standard (ISO/IEC 9899:2011):
 - A.2.1 Expressions
- C99 standard (ISO/IEC 9899:1999):
 - A.2.1 Expressions
- C89/C90 standard (ISO/IEC 9899:1990):
 - A.1.2.1 Expressions

参阅

运行时运算符参数的求值顺序。

常用运算符						
赋值	自增 自减	算术	逻辑	比较	成员 访问	其他
<div>a = b a += b a -= b a *= b a /= b a %= b a &= b a = b a ^= b a <<= b a >>= b</div>	<div>++a --a a++ a--</div>	<div>+a -a a + b a - b a * b a / b a % b ~a a & b a b a ^ b a << b a >> b</div>	<div>!a a && b a b</div>	<div>a == b a != b a < b a > b a <= b a >= b</div>	<div>a[b] *a &a a->b a.b</div>	<div>a(...) a, b (type) a ?: sizeof _Alignof (C11 起)</div>

C++ 运算符优先级 的 C++ 文档

来自“https://zh.cppreference.com/mwiki/index.php?title=c/language/operator_precedence&oldid=66004”