

嵌入式C语言之- C语言有哪些运算符？

讲师：叶大鹏

助力你成为优秀的电子工程师！



整体介绍

- C语言中的运算符包括:

- 算术运算符:

+ (加), - (减), * (乘), / (除), %(取余, 模运算), ++ (自增), --(自减)

- 关系运算符:

>(大于), <(小于), ==(等于), !=(不等于), >=(大于等于), <=(小于等于)

- 逻辑运算符:

&& (与), || (或), !(非)

- 赋值运算符:

赋值: =

算术复合赋值运算符: +=, -=, *=, /=, %=

位运算复合赋值运算符: &=, |=, ^=, ~=, >>=, <<=

- 位运算符:

&, |, ^, ~, >>, <<

整体介绍

- C语言中的运算符包括：

- 三元运算符：

? : (条件运算符, 三目运算符, 三元运算符)

- 逗号运算符：

,

- 指针运算符：

& (取地址符), *

- 求字节运算符：

sizeof (获取字节数)

- 特殊运算符：

() (括号运算符, 更改表达式运算顺序), [] (数组), -> (结构体指针变量访问成员运算符),

· (结构体普通变量访问成员运算符)

整体介绍

- 运算符几个概念:

- **表达式**: 由一个或多个操作数(变量, 常量)及运算符组成的式子;

$a = b + c * 10;$

- **优先级**: 运算符执行的优先级, 优先级高的先执行;

$a = b + c * 10;$ //先执行 $c * 10$, 再执行 $b +$, 最后执行 $=$

- **结合性**: 当优先级相同时, 可以通过结合性确定表达式如何结合来确定执行顺序;

$a = b * c / 10;$ //结合性, 从左到右

- **类别**: 参与当前运算符运算的操作数个数, 一元(单目), 二元(双目), 三元(三目)

$a = b + c * 10;$ // $+$ $*$ 二元运算符

$a++;$ // $++$ 一元运算符

整体介绍

运算符（优先级从上往下）	运算符说明及应用场景	结合性
() [] -> .	括号（函数等），数组，结构体指针变量的成员访问，普通结构体变量的成员访问	由左向右
! ~ ++ -- + -	逻辑非，按位取反，自增1，自减1，正号，负号	由右向左
* & (类型) sizeof	间接，取地址，强制类型转换，求占用空间大小	
* / %	乘，除，取模	由左向右
+ -	加，减	由左向右
<< >>	左移，右移	由左向右

整体介绍

运算符（优先级从上往下）	运算符说明及应用场景	结合性
< <= >= >	是否小于, 是否小于等于, 是否大于等于, 是否大于	由左向右
== !=	是否等于, 是否不等于	由左向右
&	按位与	由左向右
^	按位异或	由左向右
	按位或	由左向右
&&	逻辑与	由左向右
	逻辑或	由左向右
? :	条件	由右向左
= += -= *= /= %= &= ^= = <<= >>=	各种赋值运算符	由右向左
,	逗号（顺序）	由左向右

赋值运算符 =

- 含义:

- 将一个数据赋值给一个变量，虽然书写形式与数学中的等号相同，但是两者含义截然不同；
- 在数学中， $x + 1 = 2$ 这样的式子在数学中是合法的，它表示 $x + 1$ 的值与2的值相等，而在C语言中，这个式子是不合法的；
- $=$ 左侧不允许是表达式，只能是一个变量名；
- 再如， $x = x + 1$ 在数学中是无意义且永远不成立的，但是在C语言中是有意义的，它的含义是取出 x 的值后加1，再存入 x 中。

THANK YOU!