

Tema 2. Estructuras de control

Operadores lógicos y de comparación.

Los operadores lógicos y de comparación tratan con valores verdaderos ("true") y falsos ("false"). Una expresión con operadores lógicos o de comparación devuelve siempre un valor verdadero o falso.

Operadores relacionales y de tipo	
Expresión	Descripción
$x < y$	Menor que
$x > y$	Mayor que
$x \leq y$	Menor o igual que
$x \geq y$	Mayor o igual que
$x \text{ is } T$	Devuelve true si x es T; de lo contrario, false
$x \text{ as } T$	Devuelve x escrito como T, o NULL si x no es T

Operadores de igualdad	
Expresión	Descripción
$x == y$	Igual
$x != y$	No igual

Operadores lógicos, condicionales		
Categoría	Expresión	Descripción
AND lógico	$x \& y$	AND bit a bit entero, AND lógico booleano
XOR lógico	$x \wedge y$	XOR bit a bit entero, XOR lógico booleano
OR lógico	$x y$	OR bit a bit entero, OR lógico booleano
AND condicional	$x \&\& y$	Evalúa y solo si x es true
OR condicional	$x y$	Evalúa y solo si x es false
NOT condicional	$!x$	Invierte el significado del operando
Condicional	$x ? y : z$	Se evalúa como y si x es true y como z si x es false

Se puede cambiar el orden impuesto por la prioridad de operador y la asociatividad mediante el uso de paréntesis.

Tablas de verdad de operadores lógicos:

p	q	p AND q	p OR q	p XOR q	NOT p
falso	falso	falso	falso	falso	verdadero
falso	verdadero	falso	verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	falso	verdadero	verdadero	falso
verdadero	verdadero	verdadero	verdadero	falso	falso

Si x, y, z, t son variables enteras sin signo y contienen respectivamente 20, 10, 5 y 2, las siguientes expresiones son correctas:

Expresión	Resultado de la evaluación
$4 > 5 \parallel 1 == 1$	verdadero
$!(3 > 5)$	verdadero
$1 == 1 \ \&\& \ 1 > 2$	falso
$!(1 == 1)$	falso
$!(5 > 3)$	falso
$!(0 == 0)$	falso
$x == y$	falso
$x == (y * 2)$	verdadero
$x > y \ \&\& \ z > t$	verdadero
$x < y \ \&\& \ z > t$	falso
$x < y \parallel z > t$	verdadero