



# OPERADORES LOGICOS

Los operadores lógicos están relacionados con el álgebra de Boole. Evalúan una expresión en la que están implicados uno o dos operandos con valor de tipo boolean. Retornan como resultando un valor lógico, que será true si la evaluación de la expresión es cierta o false en caso contrario.

Existen tres operadores lógicos:

Operador	Descripción	Sintaxis
&&	And lógico (y)	a && b
	Or lógico (o)	a    b
!	Negación lógica (no)	!a



### Operador and (&&)

Evalúa dos operandos de tipo lógico (pueden ser expresiones, variables o literales). Si ambos tienen valor true el resultado de la evaluación será true. Con que uno de los dos (o los dos) sea false, el resultado también lo será.

		true	false
true	true	false	
false	false	false	

Este operando realiza evaluación de cortocircuito (o evaluación McCarthy). Esto significa que evaluará el primer operando y, si este no tiene valor true no evaluará el segundo. Ya que los dos operandos deben ser true para que la evaluación sea cierta, se puede ignorar el segundo cuando el primero sea false puesto que, el resultado será false indistintamente del valor que tome el segundo operando.

### Operador or (||)

Evalúa dos operandos de tipo lógico (pueden ser expresiones, variables o literales). Si al menos uno de los dos tiene valor true el resultado de la evaluación será true. Para que el resultado sea false ambos tendrán que serlo.

		true	false
true	true	true	true
false	true	false	false

Este operador también realiza evaluación de cortocircuito. Si el primer operando tiene valor true no evaluará el segundo. Ya que, con que uno tenga valor true es suficiente para que la evaluación sea cierta, se puede ignorar el



segundo si el primero es true. El resultado será true indistintamente del valor que tome el segundo operando.

### **Not (!)**

El operador de negación evalúa un solo operando con valor lógico y devuelve como resultado el valor de este invertido. Es decir, si el operando tiene valor true este operador devolverá false y viceversa.

Las reglas de construcción sintácticas son:

- Un símbolo sólo no es una fórmula
- Los operadores unarios se anteponen al símbolo. Los operadores binarios se sitúan entre los símbolos.
- Los paréntesis han de estar bien formados, y ha de haber tantos paréntesis de abertura como de cierre:
- Son correctos: (p), p and (q), p or ((not q) and r)...
- No son correctos: (), (p (or) q), p and (q or (not r)...
- Son fórmulas:
- p, not p, p and q, p xor (not q), not (p -> q)...