



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

TALLER DE ALGORITMOS

EXPRESIONES LÓGICAS

Abel García Nájera

Karen Miranda Campos

Saúl Zapotecas Martínez

Universidad Autónoma Metropolitana **Unidad Cuajimalpa**

26 de octubre de 2023

EXPRESIONES LÓGICAS

Uso

Permite expresar operaciones del **álgebra de Boole**.

Uso

Permite expresar operaciones del **álgebra de Boole**.

Composición

Están compuestas por **operadores lógicos** que actúan sobre operandos de **tipo lógico**, de la cual se obtiene un **resultado lógico**.

Operandos

Verdadero

Falso

Identificadores que almacenan alguno de los valores anteriores:

- *mayorDeEdad, ya_desayunamos, año2021, ...*

Operadores

Símbolo	Uso
\vee	Disyunción (Y)
\wedge	Conjunción (O)
\neg	Negación (NO)

Operadores

Símbolo	Uso
\wedge	Disyunción (Y)
\vee	Conjunción (O)
\neg	Negación (NO)

Operador lógico

Puede ser **binario** o **unario**.

Crea una condición para los operandos sobre los cuales aplica.

Da un resultado lógico: **Falso** (F) o **Verdadero** (V).

Evaluación

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$\neg a$	$\neg b$
F	F	F	F	V	V

Evaluación

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$\neg a$	$\neg b$
F	F	F	F	V	V
F	V	F	V	V	F

Evaluación

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$\neg a$	$\neg b$
F	F	F	F	V	V
F	V	F	V	V	F
V	F	F	V	F	V

Evaluación

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$\neg a$	$\neg b$
F	F	F	F	V	V
F	V	F	V	V	F
V	F	F	V	F	V
V	V	V	V	F	F

Ejemplos

¿Voy a comer hoy?

$$\text{comer} \leftarrow \text{dinero} \wedge \text{hambre}$$

Ejemplos

¿Voy a comer hoy?

$$\text{comer} \leftarrow \text{dinero} \wedge \text{hambre}$$

¿Puedo viajar en metro?

$$\text{metro} \leftarrow \text{tarjeta} \wedge \text{saldo} \vee \text{boleto} \vee \text{dinero}$$

Ejemplos

¿Voy a comer hoy?

$$\text{comer} \leftarrow \text{dinero} \wedge \text{hambre}$$

¿Puedo viajar en metro?

$$\text{metro} \leftarrow \text{tarjeta} \wedge \text{saldo} \vee \text{boleto} \vee \text{dinero}$$

¿Podemos irnos de fiesta?

$$\text{fiesta} \leftarrow \text{vacunados} \wedge \neg \text{pandemia}$$

Precedencia de los operadores lógicos

1. $()$
2. \neg
3. \wedge
4. \vee

Precedencia de los operadores lógicos

1. $()$
2. \neg
3. \wedge
4. \vee

Propiedad asociativa

Cuando en una expresión lógica existen operadores con la misma precedencia, éstos se evalúan en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge s$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge s$$

$$[\neg \mathbf{V}]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge s$$

$$[\neg \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F} \wedge s$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge s$$

$$[\neg \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F} \wedge s$$

$$[s \leftarrow \mathbf{F}]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge s$$

$$[\neg \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F} \wedge s$$

$$[s \leftarrow \mathbf{F}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F} \wedge \mathbf{F}$$

$$[\mathbf{F} \wedge \mathbf{F}]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica para encontrar el valor asignado a f , considerando $p \leftarrow \mathbf{F}$, $q \leftarrow \mathbf{V}$, $s \leftarrow \mathbf{F}$.

$$f \leftarrow \neg(p \vee q) \wedge s$$

$$[p \leftarrow \mathbf{F}, q \leftarrow \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg(\mathbf{F} \vee \mathbf{V}) \wedge s$$

$$[\mathbf{F} \vee \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge s$$

$$[\neg \mathbf{V}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F} \wedge s$$

$$[s \leftarrow \mathbf{F}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F} \wedge \mathbf{F}$$

$$[\mathbf{F} \wedge \mathbf{F}]$$

$$f \leftarrow \mathbf{F}$$

Precedencia de los operadores aritméticos, relacionales y lógicos

1. ()
2. *, /, MOD
3. +, -
4. <, ≤, >, ≥
5. =, ≠
6. ¬
7. ∧
8. ∨

Precedencia de los operadores aritméticos, relacionales y lógicos

1. $()$
2. $*$, $/$, MOD
3. $+$, $-$
4. $<$, \leq , $>$, \geq
5. $=$, \neq
6. \neg
7. \wedge
8. \vee

Propiedad asociativa

Cuando en una expresión lógica existen operadores con la misma precedencia, éstos se evalúan en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [x \leftarrow 3]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [3 + 1]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [4 < 5]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \qquad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{v} \wedge \neg(\mathbf{y - 1} \geq 7) \qquad [y \leftarrow 2]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg \mathbf{V} \wedge \neg(2 - 1 \geq 7)$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg\mathbf{v} \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg\mathbf{v} \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg\mathbf{V} \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg\mathbf{V} \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg\mathbf{V} \wedge \neg(\mathbf{1} \geq 7)$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7) \quad [1 \geq 7]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7) \quad [1 \geq 7]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg \mathbf{F}$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7) \quad [1 \geq 7]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg F \quad [\neg V]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7) \quad [1 \geq 7]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg F \quad [\neg V]$$

$$f \leftarrow F \wedge \neg F$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[x \leftarrow 3]$
$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[3 + 1]$
$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[4 < 5]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[y \leftarrow 2]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7)$	$[2 - 1]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7)$	$[1 \geq 7]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg F$	$[\neg V]$
$f \leftarrow F \wedge \neg F$	$[\neg F]$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7) \quad [1 \geq 7]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg F \quad [\neg V]$$

$$f \leftarrow F \wedge \neg F \quad [\neg F]$$

$$f \leftarrow F \wedge V$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [x \leftarrow 3]$$

$$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [3 + 1]$$

$$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [4 < 5]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7) \quad [y \leftarrow 2]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7) \quad [2 - 1]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7) \quad [1 \geq 7]$$

$$f \leftarrow \neg V \wedge \neg F \quad [\neg V]$$

$$f \leftarrow F \wedge \neg F \quad [\neg F]$$

$$f \leftarrow F \wedge V \quad [F \wedge V]$$

Ejemplo

Evaluar la siguiente expresión lógica, que incluye operadores aritméticos y relacionales, para encontrar el valor asignado a f si $x \leftarrow 3, y \leftarrow 2$.

$f \leftarrow \neg(x + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[x \leftarrow 3]$
$f \leftarrow \neg(3 + 1 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[3 + 1]$
$f \leftarrow \neg(4 < 5) \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[4 < 5]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(y - 1 \geq 7)$	$[y \leftarrow 2]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(2 - 1 \geq 7)$	$[2 - 1]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg(1 \geq 7)$	$[1 \geq 7]$
$f \leftarrow \neg V \wedge \neg F$	$[\neg V]$
$f \leftarrow F \wedge \neg F$	$[\neg F]$
$f \leftarrow F \wedge V$	$[F \wedge V]$
$f \leftarrow F$	

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Ejemplo

Para obtener la **máxima calificación** de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

maxCalif ←

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación **promedio de tareas y de exámenes arriba de 9**, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$$\text{maxCalif} \leftarrow (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9)$$

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$maxCalif \leftarrow (promTareas > 9 \wedge promExámenes > 9)$

✓

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un **punto extra** por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$$\begin{aligned} \text{maxCalif} \leftarrow & (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9) \\ & \vee \text{puntoExtra} \wedge \end{aligned}$$

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, **que se sumará** a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$$\begin{aligned} \text{maxCalif} \leftarrow & \quad (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9) \\ & \vee \text{puntoExtra} \wedge \text{1} \end{aligned}$$

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$$\begin{aligned} \text{maxCalif} \leftarrow & \quad (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9) \\ & \vee \text{puntoExtra} \wedge 1 + \text{promTareas} * 0.5 \end{aligned}$$

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$$\begin{aligned} \text{maxCalif} \leftarrow & \quad (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9) \\ & \vee \text{puntoExtra} \wedge 1 + \text{promTareas} * 0.5 + \text{promExámenes} * 0.5 \end{aligned}$$

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma **es mayor a 9**.

Respuesta:

$$\begin{aligned} \text{maxCalif} \leftarrow & \quad (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9) \\ & \vee \text{puntoExtra} \wedge 1 + \text{promTareas} * 0.5 + \text{promExámenes} * 0.5 > 9 \end{aligned}$$

Ejemplo

Para obtener la máxima calificación de un curso, los alumnos deben obtener una calificación promedio de tareas y de exámenes arriba de 9, o haber obtenido un punto extra por participación en clase, que se sumará a los promedios ponderados de ejercicios (50 %) y de exámenes (50 %) para verificar si la suma es mayor a 9.

Respuesta:

$$\begin{aligned} \text{maxCalif} \leftarrow & \quad (\text{promTareas} > 9 \wedge \text{promExámenes} > 9) \\ & \vee \text{puntoExtra} \wedge (1 + \text{promTareas} * 0.5 + \text{promExámenes} * 0.5 > 9) \end{aligned}$$