

Módulo - PROGRAMACIÓN

UD1 - Introducción a la programación

EJERCICIOS

EJ-1 Calcula el valor de cada expresión si es válida. Si no es válida, indica el motivo.

- a. $7 * 2 + 3 * 6 = 32$
- b. $15 \% 4 = 3$
- c. $3 * \text{"triple"} = \text{tripletripletriple}$
- d. $(3 - 2) \geq (-8+3)*2 = \text{true}$
- e. $\text{true OR false} = \text{True}$
- f. $(12 \geq 6) \text{ AND } (2 < 3) = \text{True}$
- g. $2 \text{ OR } (1 < 15) = 2$
- h. $4 + 2 * 4 / 2 = 8.0$
- i. $((2 < 1) \text{ AND } (16 > 27)) \text{ OR } (45 \% 5 \leq 0) = \text{True}$
- j. $((2 + 4) > 0) \text{ AND false} = \text{False}$
- k. $((2+4) < 0) \text{ OR true} = \text{True}$

EJ-2 Dados los siguientes valores de las variables $X=2$, $Y=5$, $Z=10$ y la constante $PI=3.14$, evalúa las expresiones siguientes. Es importante fijarse en el resultado y en su tipo.

- $2 * X + 0.5 * Y - 1 // 5 * Z = 6.5 \rightarrow \text{float}$
- $((PI * X^2) > Y) \text{ OR } ((2 * PI * X) \leq Z) = \text{False} \rightarrow \text{boolean}$
- $\text{"Hola, mundo!"} == \text{"Hola,"} + \text{"mundo!"} = \text{True} \rightarrow \text{boolean}$
- $'a' == 'A' = \text{False} \rightarrow \text{boolean}$

EJ-3 Construye expresiones correctas para las fórmulas siguientes:

a. $x=2$
 $-x^2 + 4 > 0 \quad ((-x^2 + 4) > 0) = \text{False}$

b.
 $\frac{2x-1}{x^2} - \frac{x-3}{2x} \quad ((2x-1/x^2) - (x-3/2x)) = 6$

EJ-4 Utilizando las leyes de De Morgan, escribe las negaciones de las siguientes expresiones, donde a, b, c son variables enteras y p, q, r son variables booleanas (lógicas). (Simplifica al máximo las expresiones)

- $(p \text{ AND } q) \text{ OR } r = \text{True}$
- $(a == b) \text{ OR } (a == 0) = \text{True}$
- $\text{NOT } p \text{ OR } \text{NOT } q \text{ OR } (a == b + c) = \text{True}$
- $p \text{ AND } (q \text{ OR } r) = \text{True}$
- $(a < b) \text{ AND } (b < c) = \text{True}$
- $(a / b == 0) \text{ OR } (a == c) = \text{True}$

EJ-5 Siendo a, b, c y d variables numéricas, escribe la expresión lógica correspondiente a:

- Los valores de b y c son ambos superiores al valor de d
 $((b \text{ or } c) > d)$
- a, b y c son idénticos
 $a==b \text{ and } b==c$
- a, b y c son idénticos pero diferentes de d
 $a==b \text{ and } b==c \text{ and } a != d$
- b está comprendido, estrictamente, entre los valores de a y c
 $a>b \text{ and } c<b$
- Hay, al menos, dos valores idénticos entre a, b y c
 $a == b \text{ or } a == c$