

Práctica 1: Fundamentos de programación

1. La siguiente tabla muestra un algoritmo paso a paso (lista de instrucciones). Utiliza tres variables A, B y C que inicialmente valen 4, 2 y 3 respectivamente. Calcula el valor de las variables tras ejecutar cada instrucción. Las tres primeras están hechas a modo de ejemplo.

		A	B	C
	Instrucción	4	2	3
1	A = B	2	2	3
2	C = A	2	2	2
3	B = (A + B + C) / 2	2	3	2
4	A = A + C			
5	C = B - A			
6	C = C - A			
7	A = A * B			
8	A = A + 3			
9	A = A % B			
10	C = C + A			

Recuerda que $X = Y$ significa que el valor de Y se copia en X.

2. Evalúa las siguientes expresiones:

$((3 + 2) ^ 2 - 15) / 2 * 5$	$5 - 2 > 4 \text{ AND NOT } 0.5 == 1 / 2$
<p>Dado $x = 1, y = 4, z = 10, \pi = 3.14, e = 2.71$</p> $2 * x + 0.5 + y - 1 / 5 * z$	<p>Dado $x = 1, y = 4, z = 10, \pi = 3.14, e = 2.71$</p> $\pi * x ^ 2 > y \text{ OR } 2 * \pi * x <= z$
<p>Dadas las siguientes variables y constantes: $x = 1, y = 4, z = 10, \pi = 3.14, e = 2.71$</p> $e ^ (x - 1) / (x * z) / (x / z)$	$"Don " + "Juan" == "Don Juan" \text{ OR } "A" == "a"$

3. Escribe un algoritmo para cambiar la rueda de un coche.
4. Escribe un algoritmo para cocinar un plato de pasta.
5. Explica cuál es la diferencia entre una variable y una constante. Pon algunos ejemplos de la vida real.

6. Evalúa las siguientes expresiones:

1. $24 \% 5$
2. $7 / 2 + 2.5$
3. $10.8 / 2 + 2$
4. $(4 + 6) * 3 + 2 * (5 - 1)$
5. $5 / 2 + 17 \% 3$
6. $7 \geq 5 \text{ OR } 27 \neq 8$
7. $(45 \leq 7) \text{ OR NOT } (5 \geq 7)$
8. $27 \% 4 + 15 / 4$
9. $37 / 4 * 4 - 2$
10. $(25 \geq 7) \text{ AND NOT } (7 \leq 2)$
11. $('H' < 'J') \text{ AND } ('9' \neq '7')$
12. $25 > 20 \text{ AND } 13 > 5$
13. $10 + 4 < 15 - 3 \text{ OR } 2 * 5 + 1 > 14 - 2 * 2$
14. $4 * 2 \leq 8 \text{ OR } 2 * 2 < 5 \text{ AND } 4 > 3 + 1$
15. $10 \leq 2 * 5 \text{ AND } 3 < 4 \text{ OR NOT } (8 > 7) \text{ AND } 3 * 2 \leq 4 * 2 - 1$

7. Dado el siguiente algoritmo descrito en forma de ordinograma, explica brevemente qué hace y cuál sería el resultado mostrado si el valor R leído fuera 2.

