



# UNITAT 1.

## FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ

### EXERCICIS

Autors:

Carlos Cacho i Raquel Torres

Revisat per:

Lionel Tarazon

Fco. Javier Valero

José Manuel Martí

Àngel Olmos Giner

2022/2023



**[CC BY-NC-SA 3.0 ES](#) Reconeixement – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa)** No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra

original. NOTA: Aquesta és una obra derivada de l'obra original realitzada per Carlos Cacho i Raquel Torres.

## UF01. EXERCICIS

1. Escribe un algoritmo para cambiar la rueda de un coche.

2. Escribe un algoritmo para cocinar un plato de pasta.

3. 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 después de ejecutar cada instrucción. Las tres primeras están hechas como 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	4	3	2
5	C = B - A	4	3	-1
6	C = C - A	4	3	-5
7	A = A * B	12	3	-5
8	A = A + 3	15	3	-5
9	A = A % B	0	3	-5
10	C = C + A	0	3	-5

Recuerda que  $X = Y$  significa que el valor de Y es copiado en X.

4. Evalúa las siguientes expresiones:

$$((3 + 2) \wedge 2 - 15) / 2 * 5 = 25$$

$$5 - 2 > 4 \text{ AND NOT } 0.5 == 1 / 2 \rightarrow \text{true}$$

Donde  $x = 1$ ,  $y = 4$ ,  $z = 10$ ,  $\pi = 3.14$ ,  $e = 2.71$

$$2 * x + 0.5 + y - 1 / 5 * z = 4.5$$

Donde  $x = 1$ ,  $y = 4$ ,  $z = 10$ ,  $\pi = 3.14$ ,  $e = 2.71$

$$\pi * x \wedge 2 > y \text{ OR } 2 * \pi * x \leq z \rightarrow \text{true}$$

Donde las siguientes variables y constantes:  $x = 1$ ,  $y = 4$ ,  $z = 10$ ,  $\pi = 3.14$ ,  $e = 2.71$

$$e \wedge (x - 1) / (x * z) / (x / z) = 1$$

$$\text{"Don "} + \text{"Juan"} == \text{"Don Joan"} \text{ OR } \text{"A"} == \text{"a"} \rightarrow \text{True}$$

5. Explica quina és la diferència entre una variable i una constant. Posa alguns exemples de la vida real.

6. Avalua les següents expressions

Orden: NOT>AND>OR

1.  $24 \% 5 = 4$
2.  $7 / 2 + 2.5 = 6$
3.  $10.8 / 2 + 2 = 7,4$
4.  $(4 + 6) * 3 + 2 * (5 - 1) = 38$   
 $30 + 8 = 38$
5.  $5 / 2 + 17 \% 3 = 4,5$   
 $2,5 + 2 = 4,5$
6.  $7 >= 5 \text{ OR } 27 < 8 \rightarrow \text{True}$   
 $\text{True OR True} \rightarrow \text{true}$
7.  $(45 <= 7) \text{ OR NOT } (5 >= 7) \rightarrow \text{true}$   
 $\text{False OR NOT False} \rightarrow \text{true}$
8.  $27 \% 4 + 15 / 4 = 6,75$   
 $3 + 3,75 = 6,75$
9.  $37 / 4 * 4 - 2 = 35$   
 $9,25 * 4 - 2 =$   
 $37 - 2 = 35$
10.  $(25 >= 7) \text{ AND NOT } (7 <= 2) \rightarrow \text{True}$   
 $\text{TRUE AND NOT FALSE} \rightarrow \text{true}$
11.  $('H' < 'J') \text{ AND } ('9' < '7') \rightarrow \text{True}$   
 $\text{TRUE AND TRUE} \rightarrow \text{TRUE}$
12.  $25 > 20 \text{ AND } 13 > 5 \rightarrow \text{True}$   
 $\text{TRUE AND TRUE} \rightarrow \text{TRUE}$
13.  $10 + 4 < 15 - 3 \text{ OR } 2 * 5 + 1 > 14 - 2 * 2 \rightarrow \text{True}$   
 $\text{TRUE OR } 11 > 10$   
 $\text{TRUE OR TRUE} \rightarrow \text{TRUE}$
14.  $4 * 2 <= 8 \text{ OR } 2 * 2 < 5 \text{ AND } 4 > 3 + 1 \rightarrow \text{False}$   
 $\text{TRUE OR TRUE AND FALSE}$   
 $\text{TRUE AND FALSE} \rightarrow \text{False}$
15.  $10 <= 2 * 5 \text{ AND } 3 < 4 \text{ OR NOT } (8 > 7) \text{ AND } 3 * 2 <= 4 * 2 - 1 \rightarrow \text{False}$   
 $\text{TRUE AND TRUE OR NOT TRUE AND TRUE}$   
 $\text{TRUE OR NOT TRUE AND TRUE}$   
 $\text{FALSE AND TRUE} \rightarrow \text{FALSE}$

7. Donat el següent algoritme descrit en forma d'ordinograma, explica breument què fa i quin seria el resultat mostrat si el valor R llegit fora 2.

