



UNITAT 1.

FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ

EXERCICIS

PROGRAMACIÓ
CFGs DAW

Autors:

Carlos Cacho y Raquel Torres

Revisat per:

Lionel Tarazon - lionel.tarazon@ceedcv.es

Fco. Javier Valero – franciscojavier.valero@ceedcv.es

José Manuel Martí - josemanuel.marti@ceedcv.es

2021/2022



[CC BY-NC-SA 3.0 ES](https://creativecommons.org/licenses/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. La següent taula mostra un algoritme pas a pas (llista d'instruccions). Utilitza tres variables A, B i C que inicialment valen 4, 2 i 3 respectivament. Calcula el valor de les variables després d'executar cada instrucció. Les tres primeres estan fetes a tall d'exemple.

		A	B	C
	Instrucció	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 2+2=4	4	3	2
5	C = B - A 3-4=-1	4	3	-1
6	C = C - A -1-4=-5	4	3	-5
7	A = A * B 4*3=12	12	3	-5
8	A = A + 3 12+3=15	15	3	-5
9	A = A % B 15/3=5 Resto=0	0	3	-5
10	C = C + A -5+0=-5	0	3	-5

Recorda que $X = Y$ significa que el valor d'Y es copia en X.

2. Avalua les següents expressions:

$$((3 + 2) ^ 2 - 15) / 2 * 5$$

$$(5^2-15)/2*5$$

$$(25-15)/2*5$$

$$5*5=25$$

Donat x = 1, y = 4, z = 10, pi = 3.14, e = 2.71

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

$$2*1+0,5+4-1/5*10$$

$$2+0.5+4-0.2*10$$

$$2+0.5+4-2=4.5$$

Donades les següents variables i constants:

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

$$e ^ (x - 1) / (x * z) / (x / z)$$

$$2.71^{10/10}/0.1$$

$$1/10/0.1$$

$$0.1/0.1=1$$

3. Escriu un algoritme per a canviar la roda d'un cotxe.

[ejercicio desarrollado en la pagina 3](#)

4. Escriu un algoritme per a cuinar un plat de pasta.

[ejercicio desarrollado en la pagina 3](#)

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

$$3 > 4 \text{ y no } 0,5 == 0,5$$

$$F \quad y \quad F$$

$$\text{Falso}$$

Donat x = 1, y = 4, z = 10, pi = 3.14, e = 2.71

$$pi * x ^ 2 > y \text{ OR } 2 * pi * x <= z$$

$$3.14*1^2 > 4 \text{ o } 2*3.14*1 <= 10$$

$$8.86 > 4 \text{ o } 6.28 <= 10$$

$$V \quad o \quad V$$

$$\text{Verdadero}$$

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

$$\text{"Don Juan" == "Don Juan" o falso}$$

$$\text{Verdadero}$$

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

Variable hace referencia a algo que pueda variar mientras la constante siempre tiene el mismo valor, por ejemplo una constante son los litros que le caben a un tanque de gasolina en concreto y una variable los litros que hay dentro.

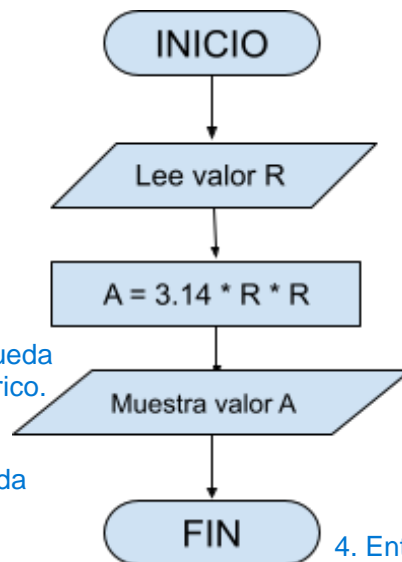
6. Avalua les següents expressions:

1. $24 \% 5$ $24/5=4$ Resto=4
2. $7 / 2 + 2.5$ $3.5+2.5=6$
3. $10.8 / 2 + 2$ $5.4+2=7.4$
4. $(4 + 6) * 3 + 2 * (5 - 1)$ $10*3+2*4=30+8=38$
5. $5 / 2 + 17 \% 3$ $2.5+(17/3=5 \text{ Resto } 2)=2.5+2=4.5$
6. $7 >= 5 \text{ OR } 27 <> 8$ Verdadero o Verdadero = Verdadero
7. $(45 <= 7) \text{ OR NOT } (5 >= 7)$ Falso o Falso = Falso
8. $27 \% 4 + 15 / 4$ $(27/4=6 \text{ Resto } 3)+15/4 = 3+15/4 = 3+3.75=6.75$
9. $37 / 4 * 4 - 2$ $9.25*4-2=37-2=35$
10. $(25 >= 7) \text{ AND NOT } (7 <= 2)$ Verdadero y Verdadero = Verdadero
11. $('H' < 'J') \text{ AND } ('9' <> '7')$ Verdadero y Falso = Falso
12. $25 > 20 \text{ AND } 13 > 5$ Verdadero y Verdadero = Verdadero
13. $10 + 4 < 15 - 3 \text{ OR } 2 * 5 + 1 > 14 - 2 * 2$ $14 > 12$ o $11 > 12$ = Verdadero o Falso = Verdadero
14. $4 * 2 <= 8 \text{ OR } 2 * 2 < 5 \text{ AND } 4 > 3 + 1$ $8 <= 8$ o $(4 < 5 \text{ y } 4 < 4) = V$ o $(V \text{ y } F = F) = \text{Verdadero}$
15. $10 <= 2 * 5 \text{ AND } 3 < 4 \text{ OR NOT } (8 > 7) \text{ AND } 3 * 2 <= 4 * 2 - 1$ $10 <= 10$ y $3 < 4$ o $8 < 7$ y $6 <= 5$
 $(V \text{ y } V) \text{ o } (F \text{ y } F)$
 $V \text{ o } F = \text{Verdadero}$

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.

Programa para sacar el área de un círculo. Lo primero que hace es leer el valor del radio y aplica la formula $\pi * r^2$

$$A = 3.14 * 2^2 = 12.56$$



3. Entradas: Coche, gato, tornillos, llave, rueda pinchada, rueda repuesto, hinchador eléctrico.
Salidas: Coche con rueda cambiada

Pon el gato al coche intentando que la rueda pinchada siga tocando suelo
 Con la llave afloja los tornillos de la rueda pinchada sin quitarlos
 Levanta el coche con el gato hasta que la rueda no toque suelo
 Quita del todo los tornillos
 Quita la rueda pinchada
 Pon la rueda de repuesto
 Pon los tornillos sin apretarlos del todo
 Baja el coche hasta que la rueda vuelva a tocar suelo
 Aprieta del todo los tornillos
 Hinchla la rueda con el hinchador eléctrico hasta la presión se la idónea

Fin

4. Entradas: Macarrones, agua, tomate frito, olla, fuego, escurridor, plato
Salida: Macarrones con tomate

Llena la olla de agua
 Ponla en el fuego
 Espera a que hierva
 Añade los macarrones
 Espera 8 minutos
 Escurre los macarrones con el escurridor
 Ponlos en un plato
 Añade tomate frito

Fin