

UNIDAD 1.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

EJERCICIOS

**PROGRAMACIÓN**

**CFGS DAW**

Autores: Carlos Cacho y Raquel Torres

Revisado por:

Lionel Tarazon - [lionel.tarazon@ceedcv.es](mailto:lionel.tarazon@ceedcv.es)

Fco. Javier Valero – [franciscojavier.valero@ceedcv.es](mailto:franciscojavier.valero@ceedcv.es)

2019/2020

**Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa)** No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. NOTA: Esta es una obra derivada de la obra original realizada por Carlos Cacho y Raquel Torres.

UD01. EJERCICIOS

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

2. Evalúa las siguientes expresiones:

|  |  |
| --- | --- |
| ((3 + 2) ^ 2 – 15) / 2 \* 5  ((5) ^ 2 – 15) / 2 \* 5  (25 – 15) / 2 \* 5  (10) / 2 \* 5  5 \* 5  25 | 5 – 2 > 4 AND NOT 0.5 == 1 / 2  3 > 4 AND NOT (0.5 == 1 / 2)  F AND F = FALSE |
| **Dado 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 – 1/5 \* 10  2 + 0.5 + 4 – 0.2 \* 10  2 + 0.5 + 4 – 2  4.5 | **Dado x = 1, y = 4, z = 10, pi = 3.14, e = 2.71**  pi \* x ^ 2 > y OR 2 \* pi \* x <= z  3.14 \* 1 ^2 > 4 OR 2 \* 3.14 \* 1 <= 10  3.14 > 4 OR 6.28 <= 10  F OR T = T |
| **Dadas las siguientes variables y constantes: x = 1, y = 4, z = 10, pi = 3.14, e = 2.71**  e ^ (x – 1) / (x \* z) / (x / z) | ''Don '' + ''Juan'' == ''Don Juan'' OR ''A'' == ''a'' |

3. Escribe un algoritmo para cambiar la rueda de un coche. (NO)

4. Escribe un algoritmo para cocinar un plato de pasta. (NO)

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 = 4
2. 7 / 2 + 2.5 = 3 + 2.5
3. 10.8 / 2 + 2 (NO)
4. ( 4 + 6 ) \* 3 + 2 \* ( 5 - 1 ) = 10 \* 3 + 2\*4 = 38
5. 5 / 2 + 17 % 3 = 2(parte entera división) + 2 = 4
6. 7 >= 5 OR 27 <> 8 = True OR True = True
7. (45 <= 7) OR NOT ( 5 >= 7 ) = False Or NOT (False) = False Or True = True
8. 27 % 4 + 15 / 4 = 3 + 3 = 6
9. 37 / 4 \* 4 – 2 = 9\*4 -2 = 36-2 = 34
10. (25 >= 7) AND NOT (7 <=2) = (TRUE) AND NOT (FALSE) =(TRUE) AND TRUE = TRUE
11. ('H' < 'J') AND ('9' <> '7') (NO)
12. 25 > 20 AND 13 > 5 = TRUE AND TRUE= TRUE
13. 10 + 4 < 15 - 3 OR 2 \* 5 + 1 > 14 – 2 \* 2 (NO)
14. 4 \* 2 <= 8 OR 2 \* 2 < 5 AND 4 > 3 + 1 (NO)
15. 10 <= 2 \* 5 AND 3 < 4 OR NOT (8>7) AND 3 \* 2 <= 4 \* 2 – 1 =

10 <= 2 \* 5 AND 3 < 4 OR NOT (TRUE) AND 3 \* 2 <= 4 \* 2 – 1

10 <= 10 AND 3 < 4 OR NOT (TRUE) AND 6 <= 8 – 1

TRUE AND TRUE OR FALSE AND TRUE

TRUE OR FALSE = TRUE

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.

INICIO

Lee valor R

A = 3.14 \* R \* R

Muestra valor A

FIN