

Sistemas Informáticos

# Unidad 01. Actividades no evaluables 02 - Solución

---



Autores: Sergi García, Alfredo Oltra

Actualizado Septiembre 2025



## UNIDAD 01. ACTIVIDADES NO EVALUABLES 02 - SOLUCIÓN

### 1. EJERCICIO 01 - SOLUCIÓN

Estado de la memoria:

Memory																	
0																	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0								
13	0	0	0	0	0	1	0	0									
14																	
15																	
16																	
17	0	0	0	0	0	0	0	1	1								
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0								
29																	
30																	
31																	

Estado de los registros:

Registers								
R0	0	0	0	0	0	1	0	0
R1	0	0	0	0	0	0	0	1
R2	0	0	0	0	0	0	1	1
R3	0	0	0	0	0	1	0	0

Explicación de las instrucciones:

- **00001011** Escribir el valor obtenido del teclado (A) en la posición de memoria 11  
(A) Escribir 1 (obtenido del teclado)
- **00001100** Escribir el valor obtenido del teclado (B) en la posición de memoria 12  
(B) Escribir 2 (obtenido del teclado)
- **00010001** Escribir el valor obtenido del teclado (C) en la posición de memoria 17  
(C) Escribir 3 (obtenido del teclado)
- **00011100** Escribir el valor obtenido del teclado (D) en la posición de memoria 28  
(D) Escribir 4 (obtenido del teclado)
- **01001011** Copiar los datos de la posición de memoria 11 al registro 0
- **10000100** Copiar los datos del registro 0 al registro 1: 1 → en R1
- **01011100** Copiar los datos de la posición de memoria 28 al registro 0

- **10001100** Copiar los datos del registro 0 al registro 3:  $4 \rightarrow$  en R3
- **01010001** Copiar los datos de la posición de memoria 17 al registro 0
- **10001000** Copiar los datos del registro 0 al registro 2:  $3 \rightarrow$  en R2
- **10111110** Multiplicar el contenido de R3 y R2 y escribir el resultado en R3  $[3*4] \rightarrow 12$  en R3
- **10101101** Restar el contenido de R3 y R1 y escribir el resultado en R3  $[12-1] \rightarrow 11$  en R3
- **01001100** Copiar los datos de la posición de memoria 12 al registro 0
- **10001000** Copiar los datos del registro 0 al registro 2:  $2 \rightarrow$  en R2
- **10011110** Sumar el contenido de R3 y R2 y escribir el resultado en R3  $[2 + 11] \rightarrow 13$  en R3
- **01010001** Copiar los datos de la posición de memoria 17 al registro 0
- **10001000** Copiar los datos del registro 0 al registro 2:  $3 \rightarrow$  en R2
- **11001110** Dividir el contenido de R3 entre R2 y escribirlo en R3  $[13/3] \rightarrow 4$  en R3
- **10000011** Copiar los datos de R3 a R0  $\rightarrow 4$  en R0
- **01101101** Escribir en la posición de memoria 13 el contenido del registro 0
- **00101101** Mostrar en la pantalla el contenido de la posición de memoria 13

#### Solución a las preguntas:

- **Fórmula:**  $((D*C) - A + B) / C$
- **Resultado mostrado en pantalla:** 4 (contenido de la posición de memoria 13).
- **Estado de memoria y registros:** el mostrado en la solución.
- **Contador de Programa (PC):** si inicialmente estaba en 258 y se han ejecutado 21 instrucciones, el PC tendrá el valor 279.
- **Registros de propósito general:** tenemos dos bits, es decir, 4 registros.