



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# PRESENTACIÓN DE LABORATORIO NO. 1 MICROCONTROLADORES

Carlos Fernando Quintero Castillo

1004603567

Andres Gustavo Pinilla Rojas

1028660695

# PSEUDOCÓDIGO EJERCICIOS

## Punto 1:

$\text{aux1} \leftarrow 7$

$\text{aux4} \leftarrow \text{aux1} + 3$

## Punto 2:

$\text{aux1} \leftarrow 8$

$\text{aux2} \leftarrow 10$

$\text{aux4} \leftarrow \text{aux1} + \text{aux2}$

## Punto 3:

$\text{aux1} \leftarrow 5$

$W \leftarrow 9 - \text{aux1}$

## Punto 4:

$\text{aux1} \leftarrow 6$

$\text{aux2} \leftarrow 4$

$\text{aux4} \leftarrow \text{aux2} - \text{aux1}$

## Punto 5:

$\text{aux1} \leftarrow 5$

$W \leftarrow 4$

$W \leftarrow \text{aux1} \times W$

$\text{aux1} \leftarrow W$

## Punto 6:

$\text{aux1} \leftarrow 12$

$\text{aux2} \leftarrow 15$

$W \leftarrow \text{aux1} \times \text{aux2}$

$\text{aux4} \leftarrow \text{PRODL}(W)$

## Punto 7:

$\text{aux1} \leftarrow 12$

$\text{aux1} \leftarrow \text{NOT aux1} \quad //$   
complemento a uno

## Punto 8:

$\text{aux1} \leftarrow 12$

$\text{aux1} \leftarrow -\text{aux1}$

$\text{aux4} \leftarrow \text{aux1}$

## Punto 9:

$\text{aux1} \leftarrow 35$

$W \leftarrow 7 \text{ OR aux1}$

# PSEUDOCÓDIGO EJERCICIOS

## Punto 10:

aux1  $\leftarrow$  20

aux2  $\leftarrow$  56

aux4  $\leftarrow$  aux1 OR aux2

## Punto 11:

aux1  $\leftarrow$  62

W  $\leftarrow$  aux1 AND 15

## Punto 12:

aux1  $\leftarrow$  100

aux2  $\leftarrow$  45

aux4  $\leftarrow$  aux1 AND aux2

## Punto 13:

aux1  $\leftarrow$  120

W  $\leftarrow$  aux1 XOR 1

## Punto 14:

aux1  $\leftarrow$  17

aux2  $\leftarrow$  90

aux4  $\leftarrow$  aux1 XOR aux2

## Punto 15:

aux1  $\leftarrow$  25

aux2  $\leftarrow$  40

aux3  $\leftarrow$  103

aux3  $\leftarrow$  aux3 XOR 208

W  $\leftarrow$  aux1 OR aux2

aux4  $\leftarrow$  W AND aux3

## Punto 16:

aux1  $\leftarrow$  18

aux2  $\leftarrow$  60

aux3  $\leftarrow$  16

aux4  $\leftarrow$  aux1 + aux2

W  $\leftarrow$  aux3 - 26

W  $\leftarrow$  -3  $\times$  W

W  $\leftarrow$  PRODL(W)

aux4  $\leftarrow$  aux4 + W

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 1:

Variables x		Call Stack			
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x07	7	00000111	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x00	0	00000000	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000	
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x0A	10	00001010	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x0A	10	00001010	

## Punto 2:

Variables x		Call Stack			
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x08	8	00001000	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x0A	10	00001010	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000	
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x12	18	00010010	
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x12	18	00010010	

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 3:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x05	5	00000101
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x0A	10	00001010
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x04	4	00000100

## Punto 4:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x06	6	00000110
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x04	4	00000100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0xFE	254	11111110
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0xFE	254	11111110

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 5:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x14	20	00010100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x04	4	00000100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x14	20	00010100

## Punto 6:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x0C	12	00001100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x0F	15	00001111
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0xB4	180	10110100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0xB4	180	10110100

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 7:

Variables x Call Stack					D:\Academico\Microcontroladores\MPLABX\LAB01\LAB01.X\LAB01.asm	
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0xF3	243	11110011		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x0F	15	00001111		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000		
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x0C	12	00001100		

## Punto 8:

Variables x Call Stack						
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0xF4	244	11110100		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x0F	15	00001111		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000		
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0xF4	244	11110100		
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0xF4	244	11110100		

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 9:

Variables x Call Stack				
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x23	35	00100011
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x0F	15	00001111
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x27	39	00100111

## Punto 10:

Variables x Call Stack				
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x14	20	00010100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x38	56	00111000
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x3C	60	00111100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x3C	60	00111100



# USO DEL SIMULADOR

## Punto 11:

Variables x Call Stack				
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x3E	62	00111110
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x38	56	00111000
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x0E	14	00001110

## Punto 12:

Variables x Call Stack				
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x64	100	01100100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x2D	45	00101101
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x24	36	00100100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x24	36	00100100

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 13:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x78	120	01111000
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x2D	45	00101101
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x79	121	01111001

## Punto 14:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x11	17	00010001
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x5A	90	01011010
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x00	0	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x4B	75	01001011
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x4B	75	01001011

# USO DEL SIMULADOR

## Punto 15:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x19	25	00011001
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x28	40	00101000
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0xB7	183	10110111
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x31	49	00110001
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x31	49	00110001

## Punto 16:

Variables x		Call Stack		
	Name	Hexadecimal	Decimal	Binary
<input checked="" type="checkbox"/>	aux1	0x12	18	00010010
<input checked="" type="checkbox"/>	aux2	0x3C	60	00111100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux3	0x10	16	00010000
<input checked="" type="checkbox"/>	WREG	0x6C	108	01101100
<input checked="" type="checkbox"/>	aux4	0x6C	108	01101100