

# Informe previo Práctica-3

Apellidos y nombre: Marti Lluís Xavier Grupo: 33

Apellidos y nombre: ..... Grupo: .....

(por orden alfabético)

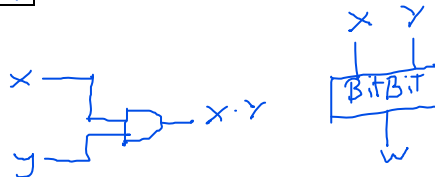
## Pregunta 1

a)

X	0	1
0	0	0
1	0	1

b)

X	Y	X·Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



- c) No existe acarreo en el algoritmo de multiplicación de un número por un dígito en el caso binario ya que los únicos casos que se dan son el de sumar el 1 una vez = 1, el de sumar el 0 o el 1 cero veces = 0, o el de sumar el 0 una vez = 0. Por lo tanto la multiplicación binaria nunca da mayor que 1.
- d) Son necesarios 16 bits. Multiplicándolo por un solo bit solo puede quedar el mismo número o todo 0.

e)



- f) Tanto la pareja de entrada y salida  $x-w$  como la  $y-w$  tienen el mismo tiempo de propagación, pues todos los bits de  $x$  e  $y$  pasan por una puerta And-2.  
 $T_p(\text{Bit}+\text{Bit}) = T_p \text{ And-2}$

## Pregunta 2

a)  $X = 1101$  ;  $Y = 1011$  ;  $W = 10001111$   
 $X_u = 13$  ;  $Y_u = 11$  ;  $W = 143$

$11 \times 13 = 143$

El resultado de la multiplicación en binario del párrafo anterior es correcto.

b)

$X_u = 23$

$X = 10111$

$Y_u = 17$

$Y = 10001$

$10111$

$10001$

$10111$

$00000$

$00000$

$00000$

$10111$

$23 \cdot 17 = 391$  ✓

## Pregunta 3

$(110000111)_2 = (391)_{10}$

Estado inicial		$W(0) =$	$D(0) =$	$B(0) =$
Iteración / ciclo j	$M = \text{MULBit}(D(j), B(j) < 0 >)$	$W(j+1) = \text{ADD}(W(j), M)$	$D(j+1) = \text{SL-1}(D(j))$	$B(j+1) = \text{SRL-1}(B(j))$
0	00010110	00010110	00101100	00100110
1	00000000	00010110	01011000	00010011
2	01011000	01101110	10110000	00001001
3	10110000	00011110	01100000	00000100
4	00000000	00011110	11000000	00000010
5	00000000	00011110	10000000	00000001
6	10000000	10011110	00000000	00000000
7	00000000	10011110	00000000	00000000
Resul. Final W		10011110		

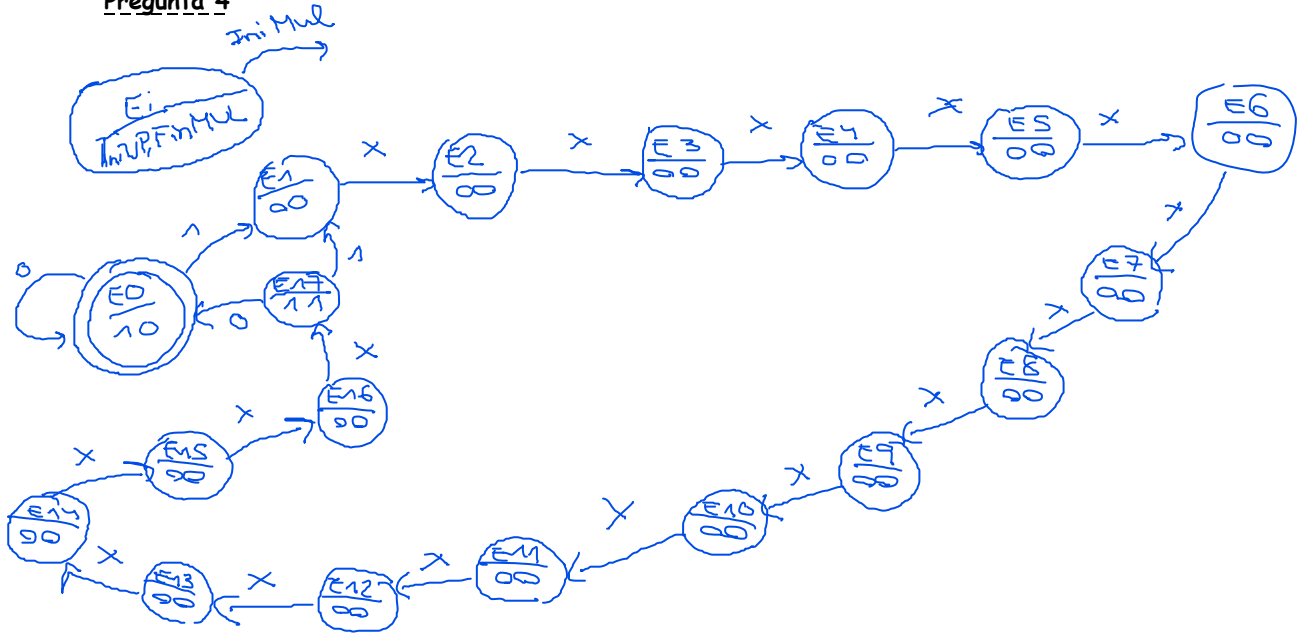
¿Cuál es el resultado correcto de la multiplicación,  $W_u = X_u \times Y_u$ ? 1694

$X_u = 22 = (10110)_2$  ;  $Y_u = 77 = (1001101)_2$

¿Los 8 bits que se obtienen como resultado del algoritmo anterior, representan el resultado correcto de la multiplicación? No

¿Por qué? Los 8 bits que se obtienen como resultado del algoritmo anterior no representan el resultado correcto de la multiplicación porque necesitaríamos 11 bits para representarlo y solo usamos 8.

#### Pregunta 4



#### Pregunta 5

ROM_Q+MUL								
0x00	0x01	0x02	0x02	0x03	0x03	0x04	0x04	0x05
0x05	0x06	0x06	0x07	0x07	0x08	0x08	0x09	0x09
0x0A	0x0A	0x0B	0x0B	0x0C	0x0C	0x0D	0x0D	0x0E
0x0E	0x0F	0x0F	0x10	0x10	0x11	0x11	0x00	0x01

ROM_OutMUL								
0x2	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0
0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x3

#### Pregunta 6

- a) El camino crítico del multiplicador pasa a través de:
- $$REGx \rightarrow X \cdot Y \rightarrow ADD \rightarrow MUXADD \rightarrow REGw$$
- b)  $T_p REGx = 100 \mu.t.$   $T_p MUXADD = 50 \mu.t.$   
 $T_p X \cdot Y = 20 \mu.t.$   
 $T_p ADD = 610 \mu.t.$   $T_{c\text{ mínimo}} = T_{p\text{ camino crítico}} = 780 \mu.t.$