

Informe previo Práctica-3

Apellidos y nombre: Eric Díez Apolo Grupo: 13

Apellidos y nombre: Grupo:

(por orden alfabético)

Pregunta 1

a)

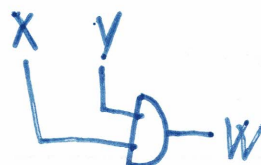
X	0	1
0	0	0
1	0	1

b)

X	Y	W
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Tiene 1 bit de entrada y salida

$$W = X \cdot Y$$



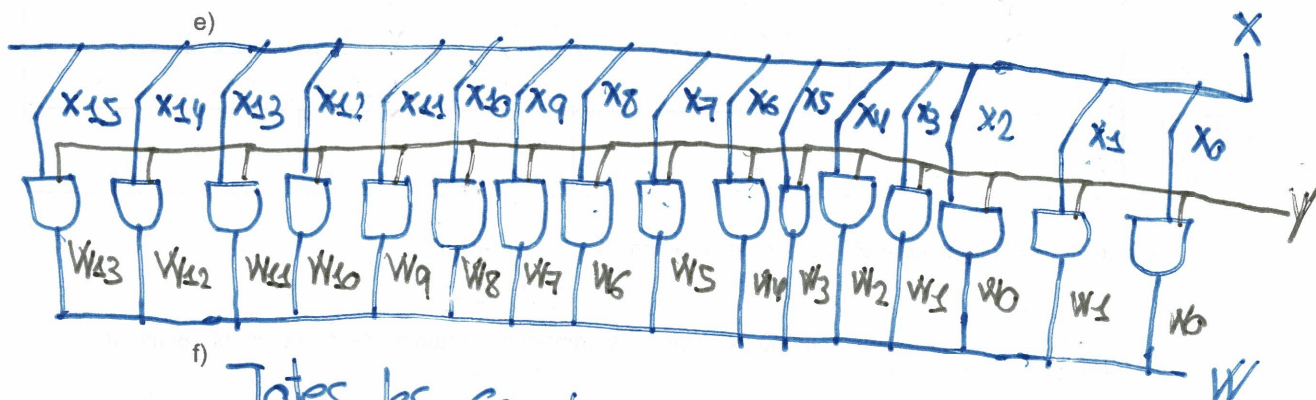
c)

No existe acarreo porque si en binario multiplicamos un número por un dígito, solo nos puede dar 0 o el mismo número.

d)

Son necesarios 16 bits para poder representarlo

e)



f)

Totes les combinacions tindran el mateix temps de propagació, que serà el de la porta AND.

Pregunta 2

a) $X = 1101 \rightarrow X_0 = 13$ $X_0 \cdot Y_0 = 13 \cdot 11 = 143 \checkmark$
 $Y = 1011 \rightarrow Y_0 = 11$

$W = 10001111 \rightarrow W_0 = 143$

Es Correcto el Resultado

b)

$X_0 = 23 \rightarrow X = 00010111$

$Y_0 = 17 \rightarrow Y = 00010001$

$W = 23 \cdot 17 = 391$

$$\begin{array}{r} 00010111 \\ 00010001 \\ \hline 00010111 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ \hline 11001111 \end{array} \rightarrow W = 391 \checkmark$$

Pregunta 3

Estado inicial		$W(0) =$ 00000000	$D(0) =$ 00010110	$B(0) =$ 01001101
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, $W_u = X_u \times Y_u$?

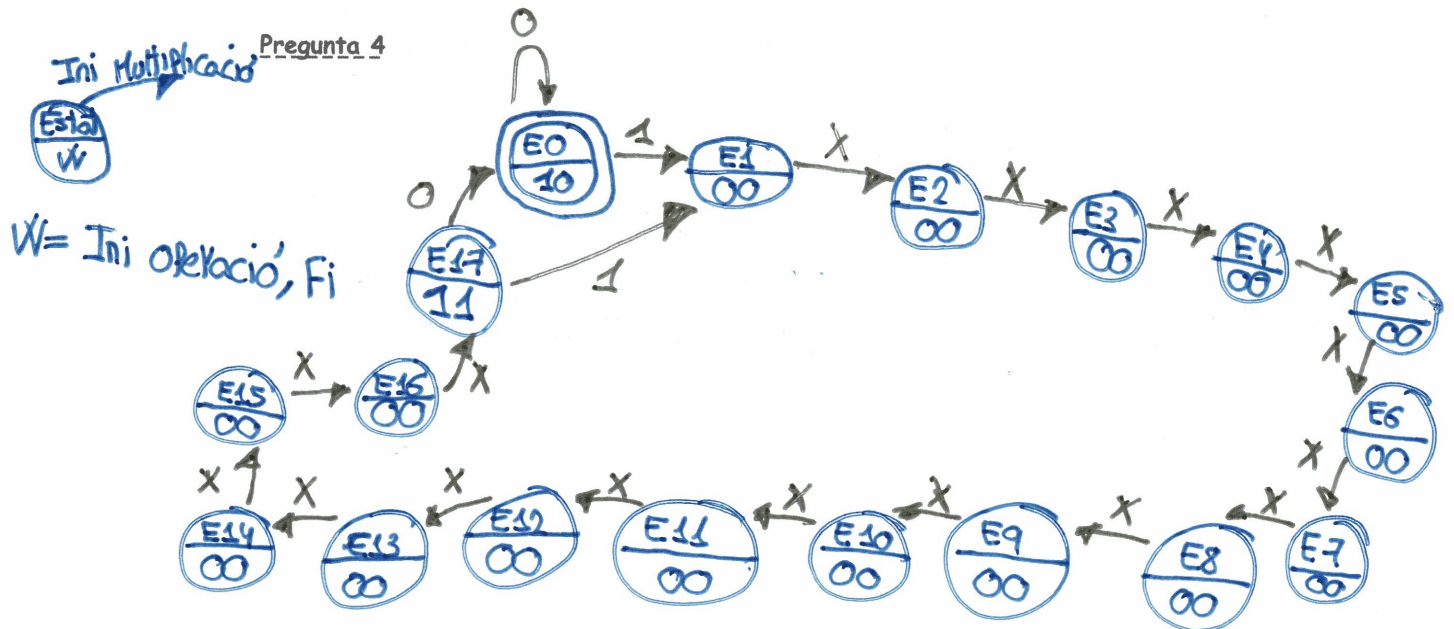
$$W_u = X_u \times Y_u = 22 \times 77 = 1964$$

¿Los 8 bits que se obtienen como resultado del algoritmo anterior, representan el resultado correcto de la multiplicación?

¿Por qué?

No es Correcto Porque $W = 10011110 \rightarrow W = 158_{10}$.
 Y No es Correcto, debido a que no hechas tenido en cuenta las carrys de algunos ciclos para calcular el resultado.

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								
0x02	0x03	0x00	0x03	0x03	0x00	0x00	0x00	0x00
0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x03

Pregunta 6

a) $\text{REG}(\text{SL_REG}) \xrightarrow{100} X \cdot Y \xrightarrow{20} \text{ADD}(\text{ADD_REG}) \xrightarrow{610} \text{MUX}(\text{ADD_REG}) \xrightarrow{50} \text{REG}$

b) $T_c = 100 + 20 + 610 + 50 = \boxed{780 \text{ ns}}$

