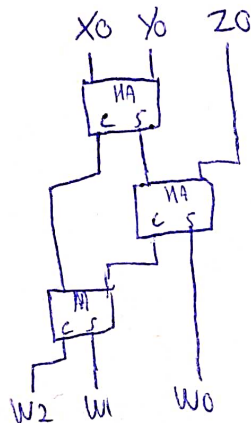


## Informe previo Práctica-2

Apellidos y nombre: Coman Albert Grupo: 22

Apellidos y nombre: ..... Grupo: .....  
(por orden alfabético)

### Pregunta 1



### Pregunta 2

a) A)

X	Y	Z	C	S
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	1	1
1	0	0	1	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	1	0	1

B)

X	Y	Z	C	S
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0

C)

X	Y	Z	C	S
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1

\* En el A), en la Puerta OR entre un bit  $2^1$  Paso (C) i de  $2^0$  (S) a la vez, i en el B un 2<sup>o</sup> VA entre un bit de Paso  $2^0$  (X) i otro de  $2^1$  (C).

b)

Diseño A)	Diseño B)	Diseño C)
$T_{p_{x-c}} = 70 \text{ u.T}$	$T_{p_{x-c}} = 70 \text{ u.T}$	$T_{p_{x-c}} = 90 \text{ u.T}$
$T_{p_{y-c}} = 70 \text{ u.T}$	$T_{p_{y-c}} = 90 \text{ u.T}$	$T_{p_{y-c}} = 90 \text{ u.T}$
$T_{p_{z-c}} = \text{N/A}$	$T_{p_{z-c}} = 90 \text{ u.T}$	$T_{p_{z-c}} = 40 \text{ u.T}$
$T_{p_{x-s}} = 100 \text{ u.T}$	$T_{p_{x-s}} = \text{N/A}$	$T_{p_{x-s}} = 100 \text{ u.T}$
$T_{p_{y-s}} = 100 \text{ u.T}$	$T_{p_{y-s}} = 50 \text{ u.T}$	$T_{p_{y-s}} = 80 \text{ u.T}$
$T_{p_{z-s}} = 50 \text{ u.T}$	$T_{p_{z-s}} = 50 \text{ u.T}$	$T_{p_{z-s}} = 50 \text{ u.T}$

c) NO,  $T_{p_{z-c}} / T_{p_{z-s}}$  siempre tiene menor tiempo de propagación.

### Pregunta 3

a) Com que nom  $m=16$  bits, hi hauran  $2^m$  files a la TV, per tant  $2^{16} = 65.536$  files.

b) Perquè hauria de crear una tv amb  $2^{16}$  files i després agafar cada minutem i usar portes AND-2 i OR-2, i seria molt llarg i cani impossible

### Pregunta 4

a)

		Dígito 4	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1	Dígito 0
	X		A	3	B	2
	Y		8	E	6	4
k=0	w <sub>0</sub>	17	17	17	17	
	c <sub>1</sub>	0	0	0	0	
k=1	w <sub>1</sub>	187	187	187		
	c <sub>2</sub>	1	1	1		
k=2	w <sub>2</sub>	18	18			
	c <sub>3</sub>	1	1			
k=3	w <sub>3</sub>	0				
	c <sub>4</sub>	1				
	W	1	3	2	1	6

b)

$$X_U = 1382 = 10 \cdot 16^3 + 3 \cdot 16^2 + 11 \cdot 16^1 + 2 \cdot 16^0 = 41906 \quad \left\{ + = 178358 \right.$$

$$Y_U = 8564 = 8 \cdot 16^3 + 14 \cdot 16^2 + 6 \cdot 16^1 + 4 \cdot 16^0 = 36452$$

$$W_U = 13216 = 1 \cdot 16^4 + 3 \cdot 16^3 + 2 \cdot 16^2 + 1 \cdot 16^1 + 6 \cdot 16^0 = 178358$$

c)

		Dígito 4	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1	Dígito 0
	X		0	1	0	1
	Y		1	1	0	1
k=0	w <sub>0</sub>	0	0	0	0	
	c <sub>1</sub>	1	1	1	1	
k=1	w <sub>1</sub>	0	0	0		
	c <sub>2</sub>	0	0	0		
k=2	w <sub>2</sub>	1	1			
	c <sub>3</sub>	1	1			
k=3	w <sub>3</sub>	0				
	c <sub>4</sub>	1				
	W	1	0	0	1	0

d)

$$X_U = 0101 = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 = 5 \quad \left\{ + = 18 \right.$$

$$Y_U = 1101 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 = 13$$

$$W_U = 10010 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 = 18$$

### Pregunta 5

a)  $Y_0 - W_3 = 220 \text{ v.t} \parallel F_{a0} Y_0 - C_1 \rightarrow F_{a1} C_1 - C_2 \rightarrow F_{a2} C_2 - C_3 \rightarrow F_{a3} C_3 - W_3$

b)  $T_P = \text{Camino crítico máximo} = Y_0 - W_3 = 50 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 50 = 220 \text{ v.t.}$

### Pregunta 6

a)  $m=1 \rightarrow 50 + 50 = 100 \text{ v.t}$

$m=2 \rightarrow 50 + 50 + 40 = 140 \text{ v.t}$

$m \rightarrow 100 + [(m-1) \cdot 40]$

### Pregunta 7

a)

$d_4$	$d_3$	$d_2$	$d_1$	$d_0$
200	210	170	130	90

b)

$d_4$	$d_3$	$d_2$	$d_1$	$d_0$
0	80	80	80	80

c) Explicad las diferencias entre el caso a) y b):

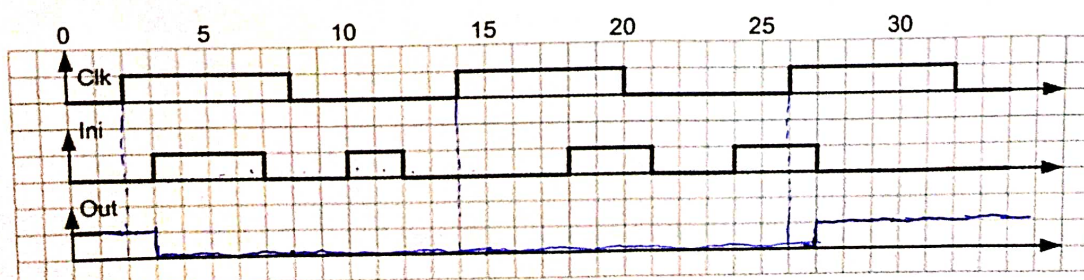
i. ¿Por qué en el caso a)  $d_3$  es mayor que  $d_2$ ,  $d_2$  mayor que  $d_1$ , y  $d_1$  mayor que  $d_0$  mientras que en el caso b)  $d_3$ ,  $d_2$ ,  $d_1$  y  $d_0$  tienen el mismo tiempo?

Porque al pasar por la Puerta AND, en el caso a)  $C_0 = 1$  entonces  $1 \cdot 1 = 1$  i se acumula el tiempo pero como en el caso b)  $C_0 = 0$ , la Puerta AND "0" AND entonces se queda en el valor de cuando sale 80.

ii. ¿Por qué en el caso a)  $d_4$  es menor que  $d_3$  mientras que en el b)  $d_4$  es 0?

La Puerta NOT (50 v.t) de  $W_3$  tiene menos tiempo que la NOT i AND de  $C_4$  (40 v.t), i la Puerta AND i NOT de  $b_1$  no cambia de estado entonces  $\tau = 0$ .

### Pregunta 8





	$q_1$	$q_0$
$E_0$	0	0
$E_1$	0	1
$E_2$	1	0
$E_3$	1	1

$q_1$	$q_0$	$x$	$w_1$	$w_0$
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

$$\bar{q}_1 \cdot q_0 + q_1 \cdot \bar{q}_0$$

$q_1$	$q_0$	$x$	$w_1$	$w_0$
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

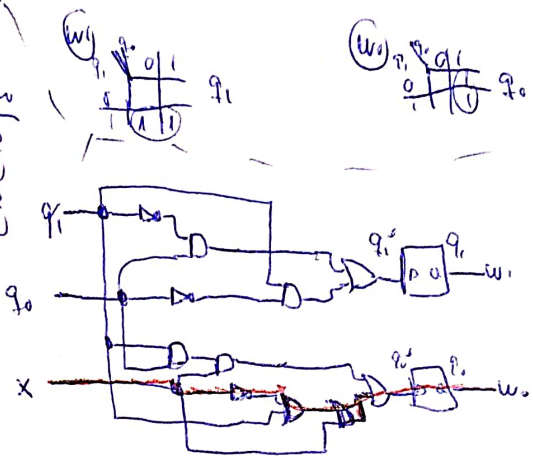
$$\bar{q}_0 \cdot x + q_1 \cdot q_0 \cdot x + q_1 \cdot \bar{q}_0 \cdot \bar{x}$$

$$\bar{q}_0 (x + q_1 \cdot q_0 \cdot x + q_1 \cdot \bar{x})$$

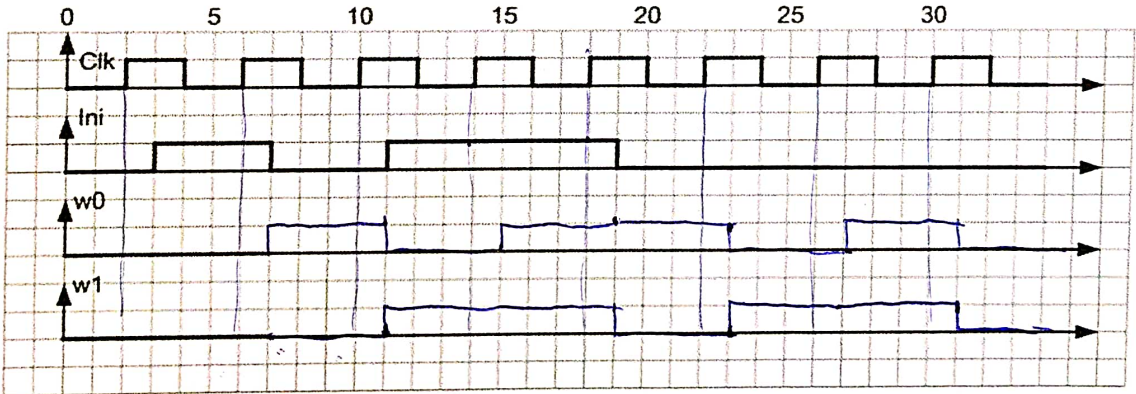
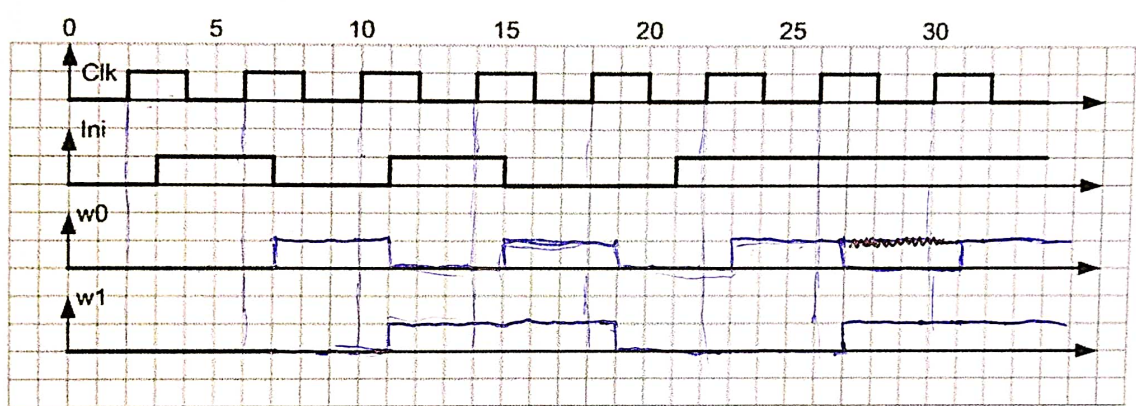
### Pregunta 9

$q_1$	$q_0$	$x$	$q_1^+$	$q_0^+$
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

$q_1$	$q_0$	$w_1$	$w_0$
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1



### Pregunta 10



### Pregunta 11

- a) (Dibujado sobre el esquema respuesta de la pregunta 10 del informe previo)
- b)

$X \rightarrow \text{NOT} \rightarrow \text{AND} \rightarrow \text{OR} \rightarrow \text{OR} \rightarrow \text{Buf} \rightarrow w_0$

$$10 + 20 + 20 + 20 + 10 = (170 \text{ n.s}) \text{TPmax} = T_{c \text{ min}}$$