

Numeros 31/03/23

Doble 3

capitales 1- ~~última~~ ~~último~~ ~~última~~ número

dígitos T.5.1

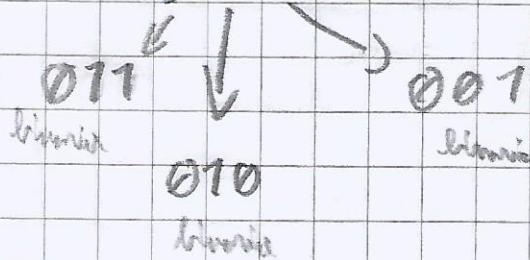
B.I.T = dígito binario

Palabra:

Diccionario

Binario código Binario

Binario código BCD \rightarrow 321



Binario Código
Binario Exadecimal 3

Binario código Gray - Página 11 \rightarrow Tabla

$7; 2; 4; 8$ non potencia de 2 $\Rightarrow 2^0; 2^1; 2^2; 2^3 \Rightarrow P_1; P_2; P_4; P_8$

dond no tienen un potencia de 2 y tienen los datos

Marco redige HAMMING

P = paridad

d = datos

Example!

dato₁ dato₂
↑

d₁ d₂ d₃ d₄ d₅

0 0 1 0 1
d₃ d₅ d₆ d₇ d₉

0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 7000 7001

P ₁	P ₂	d ₃	P ₄	d ₅	d ₆	d ₇	P ₈	d ₉
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

		0		0	1	0		1
--	--	---	--	---	---	---	--	---

2, 7 en la
fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

P ₁	1	0	0	0	1
----------------	---	---	---	---	---

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

P ₂	1	0	1	0
----------------	---	---	---	---

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

P ₄	1	0	1	0	1
----------------	---	---	---	---	---

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

P ₈	1	0	1	0	1	1
----------------	---	---	---	---	---	---

dato 2 \rightarrow 1
en la fila

dato ₁	1	0	1	0	1	0	1	1
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Marco redige HAMMING para solucion Error

~~Vigente~~ \rightarrow corregir el Hamming || UPV

2) Express el número decimal 568,23 como una suma de valores de cada dígito

El dígito 5 de la parte entera tiene un peso de 100, que es 10^2 . El dígito 6 tiene un peso de 10, que es 10^1 . El dígito 8 tiene un peso de 1, que es 10^0 . El dígito 2 de la parte fraccionaria tiene un peso de 0,1 es decir 10^{-1} . Y el dígito 3 de la parte fraccionaria tiene un peso de 0,01 que es 10^{-2} .

$$568,23 = (5 \times 10^2) + (6 \times 10^1) + (8 \times 10^0) + (2 \times 10^{-1}) + (3 \times 10^{-2})$$

$$568,23 = (5 \times 100) + (6 \times 10) + (8 \times 1) + (2 \times 0,1) + (3 \times 0,01)$$

$$568,23 = (500) + (60) + (80) + (0,2) + (0,03)$$

$$568,23 = 568,23$$

$$10000; 1000; 100; 10; ; 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$
$$10^4; 10^3; 10^2; 10^1; 10^0; 10^{-1}; 10^{-2}; 10^{-3}; 10^{-4}$$

Peso

; Número en base 10

Para poder calcular los FLIP-FLOPs debes tener una tabla de estado (Estado presente y Estado futuro) y somar los bits de cada uno. Ejemplo

		FLIP-FLOP				
Estado actual	Estado futuro	A	B	C	D	E
A B C D E	A B C D E	0	1	1	0	1
0 1 0 1 1	1 1 0 0 1	0+1	1+1	1+0	1+0	1+1

El resultado de la suma

depende del tipo que usemos

[Hay una tabla de cada uno]

$$2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 =$$

Para borrar la Tabla MUX necesitas ordenar los Estados actuales y los validos y generar una Tabla con el bit mas alto [A] con $A \neq A' \Rightarrow Z$ orden de 2 = a la mitad de los validos :

Estado actual	salida
A	
000	0
010	0
011	1
100	1
110	1
111	0
	1

A	salida
0	0 J_0
0	0 J_1
0	0 J_2
0	1 J_3
1	1 J_4
1	1 J_5
1	0 J_6
1	1 J_7

$$\text{si } A = 0 \Rightarrow \\ A = A'$$

$$\Rightarrow \text{si } A = 1 \Rightarrow \\ A = A,$$

$$8 \text{ validos} \\ J = 4$$

$$\text{si salida} = 0 \Rightarrow \text{resultado} = 0$$

$$\text{si salida} = 1 \Rightarrow \text{resultado} = 1$$

$$\text{si salida no existe} \Rightarrow \text{resultado} = \text{dondes}$$

Z	J_0	J_1	J_2	J_3
A'	0	0	0	1
A	1	1	0	1
	J_4	J_5	J_6	J_7

Clase 03/04/23

Guia 1

- 1) Representa el numero decimal 8620 (a) en BCD (b) en el
codigo exceso-3 (c) en el codigo 2,4,2,1 y (d) como un numero flotante

BCD [8620]

0 = 0000

1 = 0001

2 = 0010

3 = 0011

4 = 0100

5 = 0101

6 = 0110

7 = 0111

8 = 1000

RA 8 6 2 0
↓ ↓ ↓ ↓

1000;0110;0010;0000

EXCESO-3

0 = 0011

1 = 0100

2 = 0101

3 = 0110

4 = 0111

5 = 1000

6 = 1001

7 = 1010

8 = 1011

RB 8 6 2 0
↓ ↓ ↓ ↓

1011 1001 0101 0011

(f) 10123 with

BCD[2421]

0 = 0000
1 = 0001
2 = 0010
3 = 0011
4 = 0100
5 = 0101
6 = 0110
7 = 0111
8 = 1000

[RC]

8620



Binary

[RC]

000110101100

8620 : 2

8620 | 2

4310 0

4370 0

2155 0

2155 0

1077 1

1077 1

0538 1

538 1

269 0

269 0

134 1

134 1

67 0

67 0

33 1

33 1

16 1

16 1

8 0

8 0

4 0

4 0

2 0

2 0

1 0

1 —

2) Un código binario usa 7 bits para representar cada uno de los dígitos decimales. Cada dígito está asignado a un código de nueve números 0 y un 1. El código para el dígito 6, por ejemplo, es 0 0 0 1 0 0 0 0 0. Determina el código binario para los dígitos decimales restantes.

$$0 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$$

$$1 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1$$

$$2 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0$$

$$3 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$$

$$4 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0$$

$$5 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$$

$$6 = 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$$

$$7 = 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$$

$$8 = 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$$

$$9 = 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$$

2) N°

8) Obtenga los complementos de 1 y de 2 de los siguientes números binarios

binario 1 0 1 0 1 0 1

0 1 1 1 0 0 0

0 0 0 0 0 0 1

1 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0

complemento 1)

complemento 2)

0 1 0 1 0 1 0

1 0 0 0 1 1 1

1 1 1 1 1 1 0

0 1 1 1 1 1

1 1 1 1 1 1

0 1 0 1 0 1 0

+ 1 =>

0 1 0 1 0 1 1

0 1 0 1 0 1 1

1 0 0 0 1 1 1 =>

+ 1

1 0 0 1 0 0 0

0 1 1 1 1 1 0

+ 1

1 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

0 1 1 1 1 1 1

overflow ←

Q) Haz la resta con los siguientes números binarios usando (1) el complemento de 2 y (2) el complemento de 1. Verifica la respuesta por resta directa

$$A - B = A + \text{comp}(2)B$$

A) $11010 - 1101$

$$A - B = [A + \text{comp}(2)] + 1$$

$$11010 + 0010$$

$$+ 1$$

$$[11010 + 0010] + 1$$

$$11010 + 0011$$

✓

$$- 11101$$

~~==~~

$$11100 + 1$$

$$00011 - \cancel{1} \cancel{0} \cancel{1}$$

$$11101$$

B) $11010 - 10000$ $[11010 - 01111] + 1$

$$11010 + 01111$$

$$+ 1$$

$$\text{overflow } 1101001 + 1$$

✓

$$11010 + 10000$$

✓

$$1101010$$

$$\cancel{\text{overflow}}$$

$$101010$$

overflow

←

$$\begin{array}{r} \textcircled{C} 10010 - 10011 [10010 + 01100] + 1 \\ 10010 + 01100 \\ + 1 \\ \hline 11110 + 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\boxed{D} \quad 110000 - 100 \quad [11000 + 011] + 7$$

110000 + 011
+ 7

Morgan Maya KARNAUGH

128 64 32 16 8 4 2 1
 1 1 0 1 0 1 1



$$0 \ 0 \ 0 = 0$$

$$0 \ 0 \ 1 = 1$$

$$0 \ 1 \ 0 = 2$$

$$1 \ 0 \ 0 = 4$$

$$1 \ 1 \ 0 = 4 + 2 = 6$$

C	0	1
AB	mod 2	mod 3
00	0	1
01	2	3
11	6	7
10	4	5

$$\text{ii) } A = 0 \Rightarrow \bar{A}$$

$$\text{ii) } A = 1 \Rightarrow A$$

$$\text{ii) } B = 0 \Rightarrow \bar{B}$$

$$\text{ii) } B = 1 \Rightarrow B$$

$$\text{ii) } C = 0 \Rightarrow \bar{C}$$

$$\text{ii) } C = 1 \Rightarrow C$$

el organa de 2;4;8;16; XX

CD AB	00	01	11	10
00		1 1	*	
01	1			
11	1	1 1	*	
10			1.	

$$a(\bar{A}\bar{B}D) + b(\bar{B}\bar{C}\bar{D}) + *(\bar{A}BD) + \cdot(\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D})$$

\downarrow \downarrow \downarrow

varia
 $C \Rightarrow$
no se
escribe

varia
 $A \Rightarrow$
no se
escribe

varia
 $C \Rightarrow$
no se
Escrible

max ten = Terminar malino

al reves que el anterior

si $A = 0 \Rightarrow A$

si $A = 1 \Rightarrow \bar{A}$

...

agrega los 0 en el anterior era el 1

$$A = w \mid B = x \mid C = y \mid D = z \mid E = v \mid F = u$$

Param 5 variable

$$V = 0$$

$$V = 1$$

YZ	00	01	11	10	10	11	01	00	YZ
wx	00	01	11	10	10	11	01	00	wx
00	0	1	3	2	18	79	77	16	00
01	4	5	7	6	22	23	21	20	01
11	12	13	15	14	30	31	29	26	11
10	8	9	11	10	26	27	25	24	10
<hr/>									
10	40	41	43	42	58	59	57	56	10
11	44	45	47	46	62	63	67	60	11
01	36	37	39	38	54	55	53	52	01
00	32	33	35	34	50	51	49	48	00
wx	00	01	11	10	10	11	01	00	wx
YZ									YZ

$$M =$$

$$0$$

$$M =$$

$$1$$

$2 + (1, 3, 7)$

Gates 2

X	Y	Z	W	Y _{wz}
0	0	1	1	1
0	1	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	0	1
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
0	0	0	0	1

2, 3, 6, 7

X

X	W	Y _{wz}	0	1	11	10
0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1

7, 13, 14, 15

$$XWZ + XWY + WYZ$$

YZ XW	00	01	11	10
	00			
01	1		1	
11		1		
10				

4, 6, 7, 9, 15

$$\bar{X}W\bar{Z} + WYZ$$

YZ XW	00	01	11	10
	00			
01		1	1	
11	1	1	1	1
10				

(2, 3, 7, 12, 13, 14, 15)

$$\bar{X}W\bar{Y} + XW$$

3.4

$$\text{B} \overline{D} E + \overline{B} \overline{E} D + C \overline{D} E + \overline{A} \overline{B} \overline{C} E + \overline{A} \overline{B} C + \overline{B} \overline{C} \overline{D} \overline{E}$$

$$\underline{\underline{B}} \underline{\underline{D}} \underline{\underline{E}} + \underline{\underline{B}} \underline{\underline{\overline{E}}} \underline{\underline{D}} + \underline{\underline{C}} \underline{\underline{D}} \underline{\underline{E}} + \underline{\underline{\overline{A}}} \underline{\underline{\overline{B}}} \underline{\underline{C}} \underline{\underline{E}} +$$

0 1 0 1 1	0 0 0 7 0	0 0 7 7 1	0 0 7 0 7
0 1 1 1 1	0 0 0 1 1	0 1 1 1 1	0 0 7 1 1
1 1 0 1 1	1 0 0 1 0	1 0 1 1 1	
1 1 1 1 1	1 0 0 1 1	1 1 1 1 1	

$$\underline{\underline{\overline{A}}} \underline{\underline{\overline{B}}} \underline{\underline{C}} + \underline{\underline{\overline{B}}} \underline{\underline{\overline{C}}} \underline{\underline{\overline{D}}} \underline{\underline{\overline{E}}}$$

0 0 1 0 0	0 0 0 0 0
0 0 1 0 1	1 0 0 0 0
0 0 1 1 0	
0 0 1 1 1	

(0; 7; 4; 9; 6; 7; 11; 19; 16; 77; 23; 27; 31)

A siempre le enojó ya que la señora

Wien 14.04.23

$$\begin{array}{r} 4321 \\ 22222 \\ \hline 11111 = 2-7=75 \end{array}$$

GWA 3

$$168727 \quad 11111 = 75$$

3-19

$$A=0$$

$$A=1$$

DE	00	01	11	10	11	01	00	DE
BC	00	01	11	10	11	01	00	BC
00	01	29	22	2	16	19	74	00
01	4	65	87	80	1	22	23	01
11	12	13	1	15	14	30	31	11
10	8	9	2	7	10	26	27	70

$$\bar{A}BE + BCE + \bar{B}\bar{C}\bar{D}\bar{E} + \bar{A}\bar{B}\bar{D}\bar{E} + \bar{B}\bar{C}\bar{D}\bar{E}$$

$$011 \quad 1111 \quad 1001 \quad 0010 \quad 0011$$

\Rightarrow

$$\bar{A}\underline{B} \underline{E} + \underline{B} C D E + \underline{B}\bar{C}\bar{D}\bar{E} + \bar{A}\bar{B}\underline{D}\bar{E} +$$

$$01\underline{1} + \underline{1} + 1111 + \underline{1001} + 00\underline{10} +$$

$$-\bar{B}\bar{C}\bar{D}\bar{E}$$

\Rightarrow

$$0010$$

三三

$$\Sigma(2; 6; 9; 11; 13; 19; 18; 29; 31) \vee$$

comes $\mathcal{L}(22; 27; 29)$

三

$$BE + \overline{BD}\overline{E} \Rightarrow$$

stream - network refined < slow update >

$$B - E + \overline{B} - \overline{E} \Rightarrow$$

1 7 + 0 1 0 17

culture & current regime & local society

01001 | 00070 =

01011 | 00110

01 16.1 | 16.0 16.1 16.0

~~11/18/17 Sat - 11:57 am - with Lee~~

11001

11011

$$\begin{array}{r} 11101 \\ \hline 11101 \end{array}$$

11111

Page 7

A graph on a Cartesian coordinate system showing a function g . The curve starts from the bottom left, rises to a local minimum, then continues upwards to a local maximum at $x = 2$, and finally descends towards the bottom right. A vertical dashed line is drawn at $x = 2$, and the peak of the curve is marked with a point.

11 ✓

✓ 11 ✓
✓ 12 ✓

73 ✓
75 ✓

73 ✓
79 ✓

23	✓
27	✗

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 29 \\ \hline \end{array}$$

~~21 X~~
~~31 V~~

—
—

卷之三

22 X

$$\Sigma = \text{mittag}$$

\mathcal{G} = don't do



El Principal [ver el ABCD]

\rightarrow switches \rightarrow digital \rightarrow Flex Key = HEX
ROTARY
SWITCH



Para crear los negados

\rightarrow Digital Basic \rightarrow Buffer / inverters \rightarrow invertir



???

\rightarrow Digital basic \rightarrow Buffer / inverters \rightarrow buffer



una para formar un código de ABCD

Digital basic \rightarrow Gates \rightarrow 4-int AND



suma distintas unidades

\rightarrow Digital basic \rightarrow Gates \rightarrow 4-int OR +



Arroja resultados

\rightarrow Display \rightarrow Digital \rightarrow Flex display

Buscar números divisibles por 2 y 3

A	B	C	D	Y	Z
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	2
0	0	1	1	0	3
0	1	0	0	1	4
0	1	0	1	0	5
0	1	1	0	0	6
0	1	1	1	1	7
1	0	0	0	1	8
1	0	0	1	0	9
1	0	1	0	1	10
1	0	1	1	0	11
1	1	0	0	1	12
1	1	0	1	0	13
1	1	1	0	1	14
1	1	1	1	0	15

\Rightarrow
Y cumple un patrón de $10; 10; 10$

Estar en orden $2^0 = 1 \Rightarrow$

Y depende de D pero sona
en 0 inter. depende de
 \bar{D}

A	B	C	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CD	AB	00	01	11	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00	00	01	11	11	10
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00	00	01	11	11	11
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	01	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	01	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	01	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	01	X	X	X	X	X
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	01	11	X	X	X	X
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	01	11	X	X	X	X
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0																
1	0	1	1																
1	1	0	0																
1	1	1	1																
1	1	1	1																

$$\Rightarrow d \text{ } 0000 = 0 \Rightarrow$$

$$(\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}) = A + B + C + D$$

$$1 = A + B + C + D$$

$$8 \text{ degradi di } A \Rightarrow 8 = A$$

CD	00	01	11	10
A B	00	00	11	
01	11	11		
11	X X	X X		
10	11	X X		

$$\begin{array}{c} 2 \\ \hline (\overline{A}\overline{B}\overline{C}D) \Rightarrow A + B + C - D \end{array}$$

$$2 = A + B + C$$

0
3

CD	00	01	11	10
A B	00	00	11	0
01	11	11	1	1
11	X X	X X	X	X
10	11	X X	X	X

$$CD + B + A = 3$$

4

CD	00	01	11	00
AB	00	00	00	00
01	11	11	11	11
11	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X
10	11	X X	X X	X X

$$A + B = 4$$

CD	00	01	11	10
AB	00	00	00	00
01	0	1	1	1
11	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X
10	11	X X	X X	X X

5

$$A + BC + BD = 5$$

$$(ACB) + (ABC)$$

$$A + C + B + B + D$$

$$A + A + C + B + B + D$$

$$A + C + B + B + D$$

CD	00	01	11	10
AB	00	00	00	00
01	00	11		
11	X	X	X	X
10	1	1	X	X

6

$$BC + A = 6$$

CD	00	01	11	10
AB	00	00	00	00
01	00	11	0	
11	X	X	(X)	X
10	X	1	X	X

7

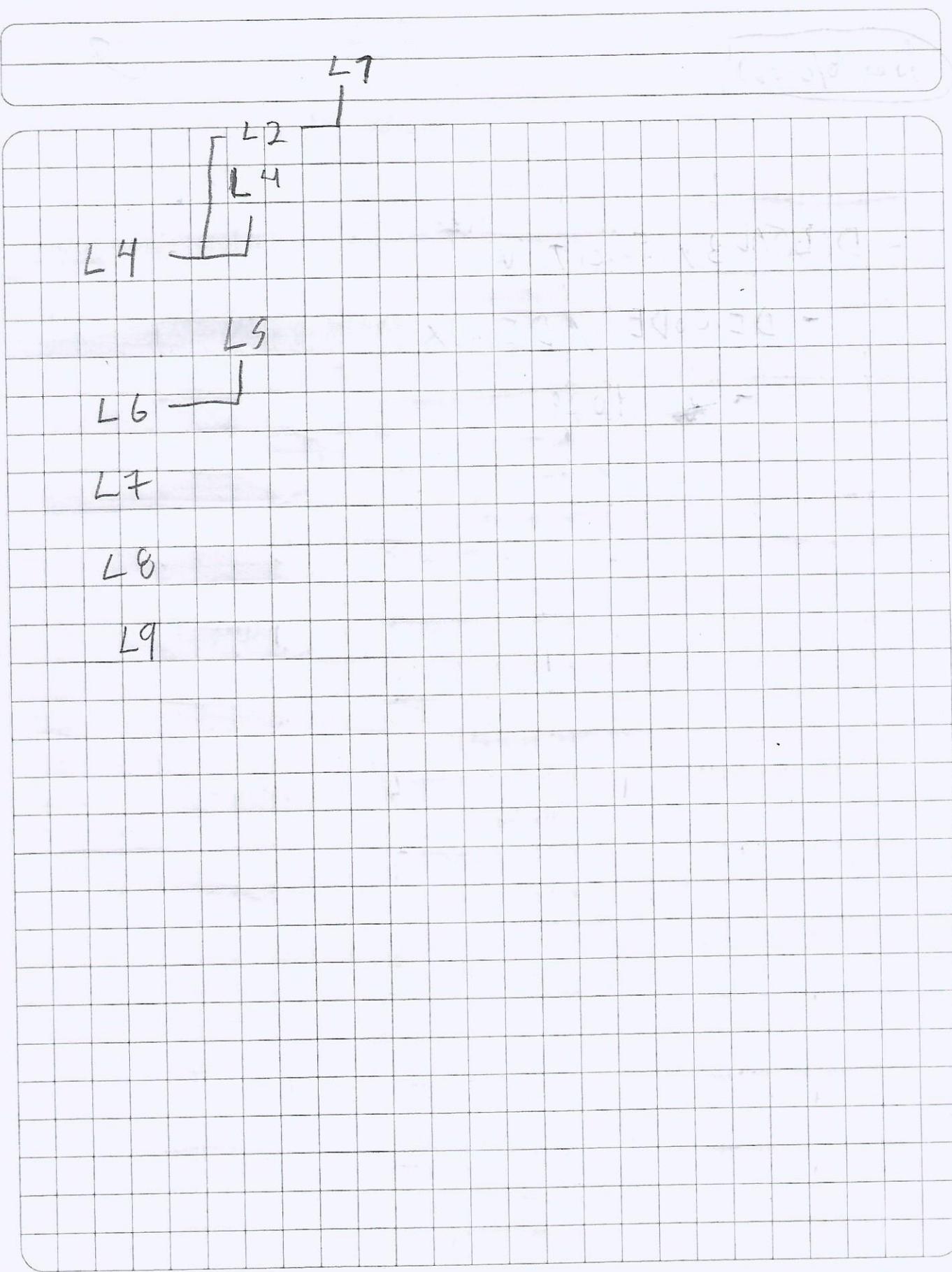
$$A + BCD$$

100	00	01	11	10
AD	00	00	00	00
	01	00	00	00
	11	X	X X X	X
	10	0	1	X

9

$$AD = 9$$

$L_1 = A + B + C + D$	$L_1 = L_2 + D$
$L_1 = A B C D$	
$L_2 = A + B + C$	$L_2 = L_4 + C$
$L_2 = 1$	
$L_3 = C D + B + A$	$L_3 = L_4 + C D$
$L_3 = 1$	0
$L_4 = A + B$	$L_4 = A + B$
$L_4 = 1$	
$L_5 = A + B C + B D$	$L_5 = L_6 + B D$
$L_5 = 1$	
$L_6 = A + B C$	$L_6 = A + B C$
$L_6 = 1$	
$L_7 = A + B C D$	$L_7 = A + B C D$
$L_7 = 1$	
$L_8 = A$	$L_8 = A$
$L_8 = 1$	
$L_9 = A D$	$L_9 = A D$
$L_9 = 1$	



Lim 8/05/23

-C

- DIGITAL BY FUNCTION

- DECODE / DEMUX

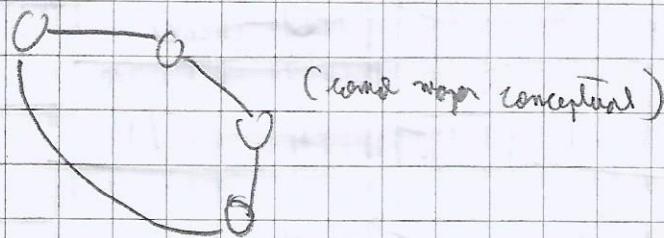
- ~~4028~~

Dos en serie

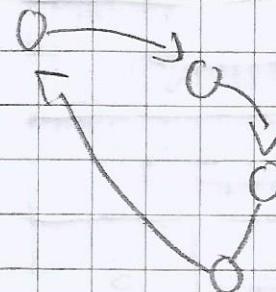
clock - modo = reloj

Pulse - modo = Yo digo lo orden

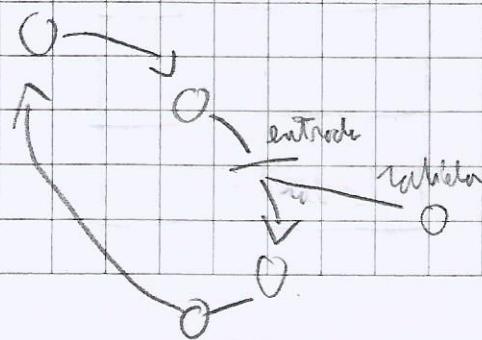
grabs = gráficos



los flechas con sentido de entrada



El / separa los entradas y salidas



portfolio = Ejemplo 3; implementación - Jk

Zahlen Entscheid

Entscheid Ganz	
A	B
0	0
0	1
1	0
1	1

Estado siguiente

$X_2 = 0$	
A	B
0	0
1	1
1	0
1	0

X_1 / X_2

zählen
$X_2 = 0$
0
0
0
0

Entscheid Ganzt

A	B

Estado siguiente

$X_1 = 1$	
A	B

zählen

$X_2 = 1$

Entidad de Seteo de Room

tabla A B

Z	A	B	Z	At	AK	BZ	PK
Z	no dengue	dengue	Z	0	0	0	0
0	0	0		0	0	0	0
0	0	1		0	0	1	0
0	1	0		0	1	0	1
0	1	1		0	0	0	0
1	0	0		1	0	1	0
1	0	1		0	0	0	0
1	1	0		0	1	1	0
1	1	1		1	0	1	1

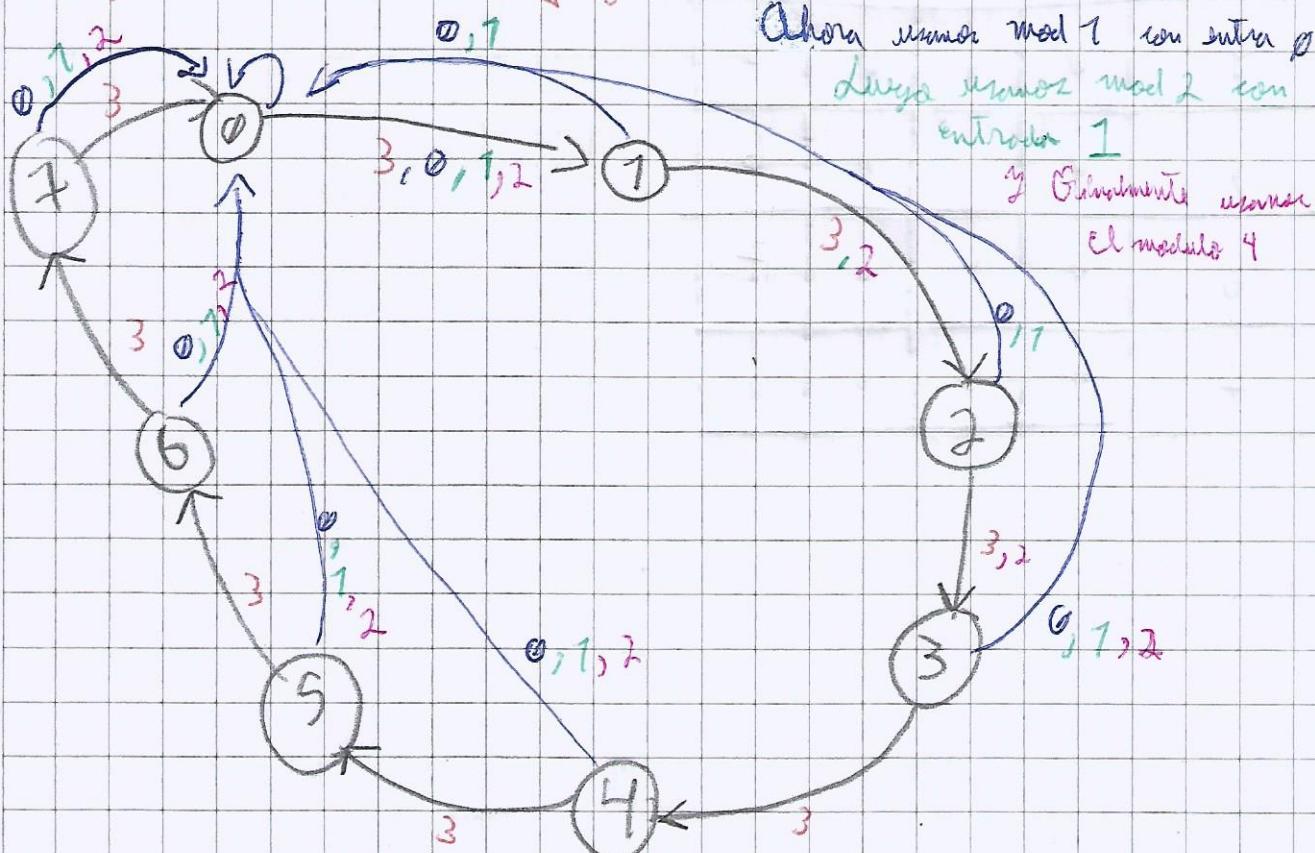
Jueves 12/6/23 modulo 2 = binario = $0 \text{ y } 1$

modulo 4 = $0, 1, 2, 3$, modulo 8 = $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

1) Dibuje una máquina recurrente que comporte

$$X = \text{Entrada} = n = 0; 1; 2; 3$$

comodo el mod 8 o el mas grande numero es 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y la otra
mas grande es el 3 $[n; X]$ y resuelve



$C_0 = \text{codigo en modo INT}$

INT BIT

STRING = CODIGO [6] $\approx C_0 \approx$

STRING = CODIFICA DO [10]

INT = P₁ \rightarrow d₁₁

INT = C₀₀ \rightarrow C₀₆

"

PP₁ = d₃; d₅; d₆; d₇; d₉; d₁₀; d₁₁ \approx

PP₂ = d₃; d₆; d₇; d₁₀; d₁₁ \approx

PP₄ = d₅; d₆; d₇ \approx

PP₈ = d₃; d₉; d₁₀; d₁₁

d₃ = STRING [0] / C₀₀

d₅ = STRING [1] / C₀₁

d₆ = STRING [2] / C₀₂

d₇ = STRING [3] / C₀₃

d₉ = STRING [4] / C₀₄

d₁₀ = STRING [5] / C₀₅

d₁₁ = STRING [6] / C₀₆

P₁ = d₃ + d₅ + d₆ + d₇ + d₉ + d₁₀ + d₁₁

IF [P₁ % 2 == 0] {

P₁ = 0 } .

ELSE {

P₁ = 1 }

$$P_2 = d_3 + d_5 + d_9 + d_{10} + d_{11}$$

IF $[P_2 \% 2 == 0] \{$

$$P_2 = 0 \}$$

ELSE $\{$

$$P_2 = 1 \}$$

$$P_4 = d_5 + d_6 + d_7$$

IF $[P_4 \% 2 == 0] \{$

$$P_4 = 0 \}$$

ELSE $\{$

$$P_4 = 1 \}$$

$$P_8 = d_3 + d_9 + d_{10} + d_{11}$$

IF $[P_8 \% 2 == 0] \{$

$$P_8 = 0 \}$$

ELSE $\{$

$$P_8 = 1 \}$$

1011/1100/1101/1110/1111

0000011

11 12 13 14 15

(00000001)

	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	0000	1001	11010	11011
P ₁	P ₁	P ₂	d ₃	P ₄	d ₅	d ₆	d ₇	P ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁
/	/	/	0		0	0	0	0	0	0	1
P ₁	1	0			0	X	0		0	X	1
P ₂		1	0		X	0	0		X	0	1
P ₄	0		X	0	0	0	0		X	X	X
P ₈		X		X	X	X	1	0	0	1	
COD	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
											11

$$P_1 = D_3 ; D_5 ; D_7 ; D_9 ; D_{11}$$

Cob

COD11KAD0E10

SECRET0E10

COB1G0E10

$$P_2 = D_3 ; D_6 ; D_7 ; D_{10} ; D_{11}$$

$$P_4 = D_5 ; D_6 ; D_7$$

$$P_8 = D_9 ; D_{10} ; D_{11}$$

1110010

01101100010

$P_7 =$

(0 0 0 0 0 1)

0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 1001 1010

P₁ P₂ D₃ P₄ D₅ D₆ D₇ P₈ D₉ D₁₀

0 0 0 0 0 1.

P₁ 0 0 0 0 0

P₂ 1 0 0 0 0 1

P₄ 0 0 0 0 0

P₈ 1 0 1

0 1 0 0 0 0 0 1 0 1 10

P₇ = D₃; D₅; D₇; D₉

SECRETO [5]

CODIFICADO [9]

C05

CODIGO [9]

P₂ = D₃; D₆; D₇; D₁₀

P₄ = D₅; D₆; D₇

P₈ = D₉; D₁₀

		(0 0 0 0 1)						
P1 P2		d3	P4	d5	d6	d7	P8	d9
/	/	0		0	0	0		1
P1	1	0		0	0	0		1
P2		0 0		X 0 0			X	
P3		X 0	0 0 0 0				X	
P4						1 1		
P1	1	0 0 0 0 0 0 1 1 1 9						

$$P_1 = D_3; D_5; D_7; D_9$$

SECRET [4]

CODIFICADO [8]

CO4

SOLIDO [8]

$$P_2 = D_3; D_6; D_7$$

$$P_4 = D_5; D_6; D_7$$

$$P_8 = D_9$$

(0 0 0 1)

	P ₁	P ₂	D ₃	P ₄	D ₅	D ₆	D ₇	
	0	0	0	0	1			
P ₁	1	0	0	X	0	1		
P ₂	1	0	X	0	1			
P ₄			1	0	0	1		
	1	1	0	1	0	0	1	+

$$P_1 = D_3; D_5; D_7$$

SECRETOS

CÓDIGO [6]

C03

CODIFICADO [6]

$$P_2 = D_3; D_6; D_7$$

$$P_4 = D_5; D_6; D_7$$

(001)						
	P1	P2	d3	P4	d5	d6
	0	0	0	0	1	
P1	0	0	0	0	X	
P2	1	0		X	1	
P3			1	0	1	
	0	1	0	1	0	1

$$P_1 = D_3 \cup D_5$$

SECRETO [2]

CÓDIGO [5]

C02

CODIFICADO [5]

$$P_2 = D_3 \cup D_6$$

$$P_4 = D_5 \cup D_6$$

(01)

	P ₁	P ₂	D _B ₃	P ₄	D ₅
		0		1	
P ₁	1	0		1	
P ₂		0	0	X	
P ₄		X	1	1	
	1	0	0	1	1
					5

$$P_1 = D_3, D_5$$

$$P_2 = D_3$$

$$P_4 = D_5$$

SECRETO [1]

CODIGO [4]

C01

CODIFICADO [4]

	0001	0010	0011	(1)
1111	P ₁	P ₂	D ₃	
1111				1
P ₁	1	1		
P ₂		1	1	
1111	1	1	1	3

$$P_1 = D_3$$

$$P_2 = D_3$$

SECRETO [0]

CÓDIGO [2]

COD

CODIFICADO [2]

DESIFRAR

1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 11

	P ₁	P ₂	D ₃	P ₄	D ₅	D ₆	D ₇	P ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P ₁	0	0								X	0
P ₂	1	0			X	0	1		X	0	0
P ₃		X	0		1	0	1		X	X	X
P ₄		X			X	X	X		0	0	0
P ₁	P ₂		P ₄					P ₈			
original	1	0		0					1		
suado	0	1		0					0		
result	1	1		0					1		← INICIO
Bina rio	1	0	1	1	=	11					

INT. P₁, P₂; D₁ → D₁₇

CHAR DIGITO[10]

CHAR SECRETO[6]

INT S₁; S₂; S₄; S₈

SECRETO[0] = DIGITO[2]

SECRETO[1] = DIGITO[4]

SECRETO[2] = DIGITO[5]

SECRETO[3] = DIGITO[6]

SECRETO[4] = DIGITO[8]

SECRETO[5] = DIGITO[9]

SECRETO[6] = DIGITO[10]

$$A + B \Rightarrow B = 4\text{bit} \Rightarrow$$

~~$$1] A + B = 0000 + 0000 \Rightarrow 0 \rightarrow \text{LED 1} \times$$~~

~~$$2] A + B = 0001 + 0001 \Rightarrow 0010 \rightarrow \text{LED 2} \times$$~~

~~$$3] A + B = 0010 + 0010 = 0100 \rightarrow \text{LED 4}$$~~

~~$$4] A + B = 0011 + 0011 = 0110 \rightarrow \text{LED 6} \times$$~~

~~$$5] A - B = 0000 + 1111 + 1 = 110 \rightarrow \text{LED 1 + LED overflow}$$~~

~~$$A - B = 0001 + 0001 + 1 = 0011 \rightarrow \text{LED 6} \times$$~~

$$A - B = 0011 + 1100 + 1 = 10000 \rightarrow \text{LED 1 + LED overflow}$$

A	b	OR	
A 00	A 00	00x	
A 00	B 01	01x	00 → 0
B 01	A 00	01x	01 1
B 01	B 01	10x	10 2
A 00	C 10	10x	100 4
A 00	D 11	100x	11 3
B 01	C 10	11x	101 5
B 01	D 11	100x	
C 10	A 00	10x	
C 10	B 01	11x	
C 10	C 10	100x	
C 10	D 11	101x	

Guia 7

I] Representa el número decimal 8620

- A] En BCD
- B] En el código exceso - 3
- C] En el código 2,4,2,1
- D] como número binario

RA

BCD

0 =	0 0 0 0	8 6 2 0
1 =	0 0 0 1	↖
2 =	0 0 1 0	1 0 00; 0110; 0010; 0000
3 =	0 0 1 1	=>
4 =	0 1 0 0	
5 =	0 1 0 1	1 0 00.0110.0010.0000
6 =	0 1 1 0	
7 =	0 1 1 1	
8 =	1 0 0 0	
9 =	1 0 0 1	

RB) Exerc 3

0 = 0 0 1 1 8 6 2 0
1 = 0 1 0 0 ↙
2 = 0 1 0 1 1 0 1 1; 1 0 0 1; 0 1 0 1; 0 0 1 1
3 = 0 1 1 0 ↗
4 = 0 1 1 1 ↗
5 = 1 0 0 0 1 0 1 1, 1 0 0 1, 0 1 0 1, 0 0 1 1
6 = 1 0 0 1
7 = 1 0 1 0
8 = 1 0 1 1

RC) BCD [2427]

0 = 0 0 0 0 8 6 2 0
1 = 0 0 0 1 ↙
2 = 0 0 1 0 1 1 1 0; 1 1 0 0; 0 0 1 0; 0 0 0 0
3 = 0 0 1 1 ↗
4 = 0 1 0 0
5 = 1 0 1 1 1 1 1 0, 1 1 0 0, 0 0 1 0, 0 0 0 0
6 = 1 1 0 0
7 = 1 1 0 1
8 = 1 1 1 0

Binario

86202

4	3	1	0	0
2	1	5	5	0
1	0	7	7	1
5	3	8	1	
2	6	9	0	
1	3	4	1	
6	7	0		
3	3	7		
7	6	1		
0	0			
4	0			
2	0			
				1

000110101100

2] Un código binario usa 7 bits para representar cada uno de los dígitos decimales. Cada dígito está asignado a un código de nueve números 0 y en 1. El código para el dígito 6, por ejemplo, es:
0 0 0 1 0 0 0 0 0. Determine el código para los dígitos restantes.

Q) Dígala la resta con los siguientes números binarios usando (1) el complemento de 2 y (2) el complemento de 1. Muestra la respuesta por resta directa

A) $11010 - 1101$

$$\begin{array}{r} (11010 + 0010) + 1 \mid 11010 + (0010 + 1) \\ 11100 + 1 \mid 11010 + 0011 \\ 11101 = 11101 \end{array}$$

B) $11010 - 10000$

$$\begin{array}{r} (11010 + 01111) + 1 \mid 11010 + (01111 + 1) \\ 1107001 + 1 \mid 11010 + 10000 \\ 1101010 = 1101010 \\ \downarrow \\ \text{ORFLOW} \end{array}$$

C) $10010 - 1011$

$$(10010 + 0100) + 1 \quad | \quad 10010 + (0100 + 1)$$
$$10110 + 1 \quad | \quad 10010 + 0101$$
$$10111 = 10111$$

D)

$$(110000 + 011) + 1 \quad | \quad 110000 + (011 + 1)$$
$$110011 + 1 \quad | \quad 110000 + 100$$
$$110100 = 110100$$

5) Convierte los siguientes números en decimales

A) $(1001001.011)_2$

$$\begin{array}{l} 1 \times 2^7 \Rightarrow 1 \times 128 = 128 \\ 1 \times 2^6 \Rightarrow 1 \times 64 = 64 \\ 0 \times 2^5 \Rightarrow 0 \times 32 = 0 \\ 1 \times 2^4 \Rightarrow 1 \times 16 = 16 \\ 0 \times 2^3 \Rightarrow 0 \times 8 = 0 \\ 0 \times 2^2 \Rightarrow 0 \times 4 = 0 \\ 1 \times 2^1 \Rightarrow 1 \times 2 = 2 \\ 1 \times 2^0 \Rightarrow 1 \times 1 = 1 \end{array}$$

73.375

B) $(121121)_3$

$$\begin{array}{l} 1 \times 3^6 \Rightarrow 1 \times 1 = 1 \\ 2 \times 3^5 \Rightarrow 2 \times 27 = 54 \\ 1 \times 3^4 \Rightarrow 1 \times 81 = 81 \\ 2 \times 3^3 \Rightarrow 2 \times 27 = 54 \\ 1 \times 3^2 \Rightarrow 1 \times 9 = 9 \\ 2 \times 3^1 \Rightarrow 2 \times 3 = 6 \\ 1 \times 3^0 \Rightarrow 1 \times 1 = 1 \end{array}$$

151

G $(1032, 2)_4$

$$\begin{array}{rcl} 2 \times 4^{-1} & \Rightarrow & 2 \times 7/4 = 0,5 \\ 2 \times 4^0 & \Rightarrow & 2 \times 1 = 2 \\ 3 \times 4^1 & \Rightarrow & 3 \times 4 = 12 \\ 0 \times 4^2 & \Rightarrow & 0 \times 76 = 0 \\ 1 \times 4^3 & \Rightarrow & 1 \times 64 = \frac{64}{+ 8,5} \end{array}$$

D $(4310)_5$

$$\begin{array}{rcl} 0 \times 5^0 & \Rightarrow & 0 \times 1 = 0 \\ 1 \times 5^1 & \Rightarrow & 1 \times 5 = 5 \\ 3 \times 5^2 & \Rightarrow & 3 \times 25 = 75 \\ 4 \times 5^3 & \Rightarrow & 4 \times 125 = \frac{500}{580} \end{array}$$

E $(0,342)_6$

$$\begin{array}{rcl} 2 \times 6^{-3} & \Rightarrow & 2 \times 7/216 = 0,00\overline{92} \\ 4 \times 6^{-2} & \Rightarrow & 4 \times 7/36 = 0,11\overline{77} \\ 3 \times 6^{-1} & \Rightarrow & 3 \times 7/6 = 0,5 \\ 0 \times 6^0 & \Rightarrow & 0 \times 1 = 0 \end{array}$$

\swarrow

$$\underline{0,6203}$$

II) $(50)_7$

$$0 \times 7^0 \Rightarrow 0 \times 1 = 0$$

$$5 \times 7^1 \Rightarrow 5 \times 7 = \underline{35}$$

35

III) $(8,3)_9$

$$\begin{array}{rcl} 3 \times 9^0 & \Rightarrow & 3 \times 1/9 \\ 8 \times 9^0 & \Rightarrow & 8 \times 1 \end{array} = \frac{0,33}{8,33}$$

IV) $(798)_{12}$

$$\begin{array}{rcl} 8 \times 12^0 & \Rightarrow & 8 \times 1 = 8 \\ 9 \times 12^1 & \Rightarrow & 9 \times 12 = 108 \\ 7 \times 12^2 & \Rightarrow & 7 \times 144 = \underline{\underline{144}} \\ & & 260 \end{array}$$

Genito 3

		Estado futuro		Salida	
Estado Actual		0	1	0	1
A	B	A	0	1	
001					
B	C	D	1	1	
010					
C	D	A	0	1	
011					
D	F	E	0	1	
100					
E	F	C	1	1	
101					
F	B	G	0	1	
110					
G	E	G	0	1	
111					

A B C	E	0 0 0 0 0	0 0 0 0	
Estado Actual	Xe	Estado Futro	Valido	T _A T _B T _C
0 0 1	0	0 1 0	?	0 1 1
A 1	1	0 0 1	1	0 0 0
0 1 0	0	0 1 1	1	0 0 1
1 1	1	1 0 0	1	1 1 0
0 1 1	0	1 0 0	0	1 1 1
1 3	1	0 0 1	1	0 1 0
1 0 0	0	1 1 0	0 0 1	0
0 4	1	1 0 1	1	0 0 1
1 0 1	0	1 1 0	1	0 1 1
0 5	1	0 1 1	1	1 1 0
1 1 0	0	0 1 0	0 1 0	0
0 5	1	1 1 1	1	0 0 1
1 1 1	0	1 0 1	0 0 1	0
0 4	1	1 1 1	1	0 0 0

A B C X

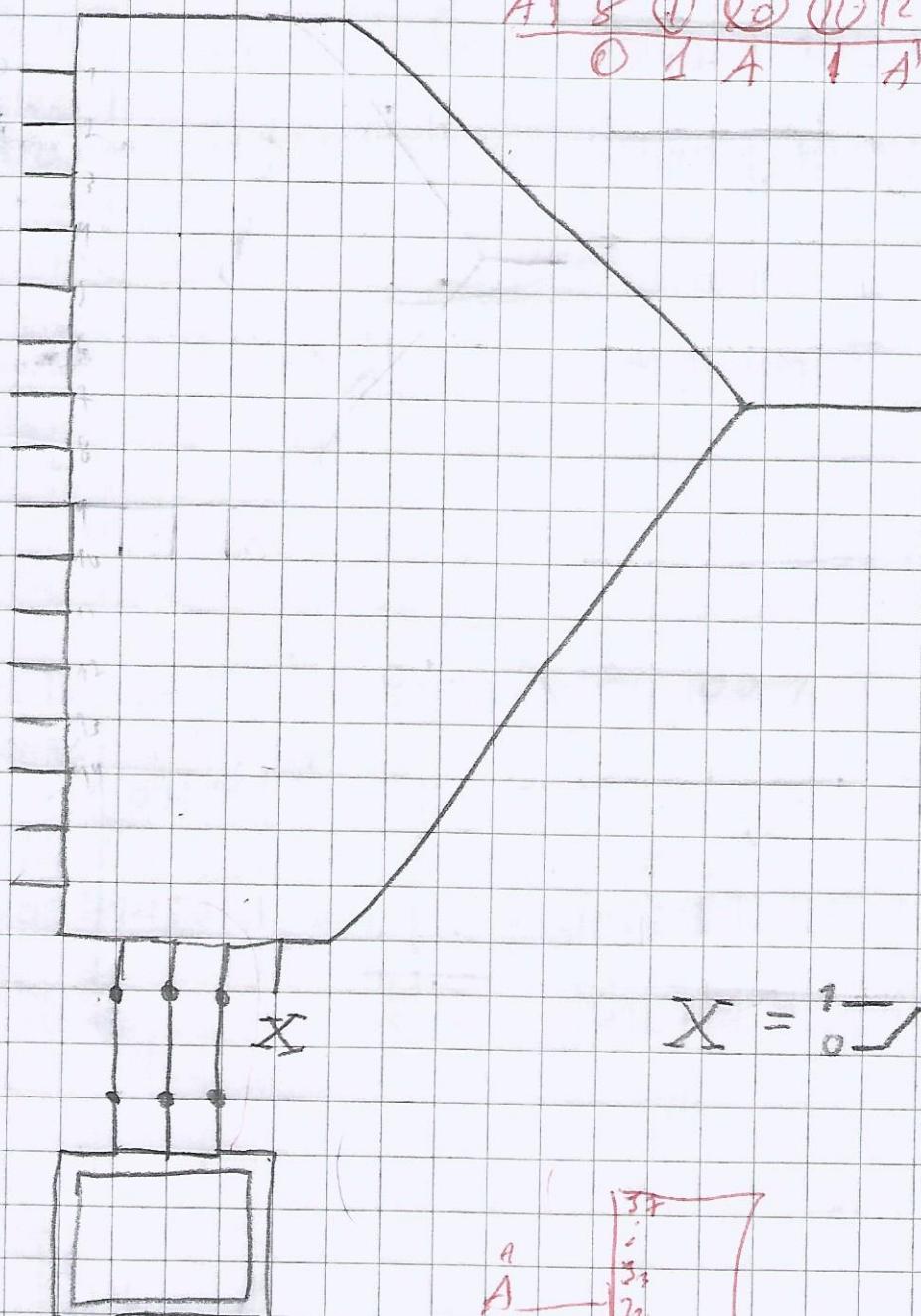
Relación $|0|0|0|0|$ 3 derivadas $\Rightarrow X \Rightarrow 2^4 = 16$

16 = Entrada

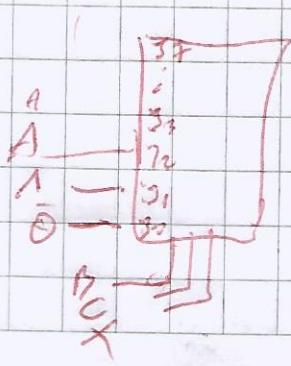
$$2^3 = 8$$

Z	I_0	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7
A'	X	X	2	3	4	5	6	7
A'	8	9	10	11	12	13	14	15

0 1 A 1 A' 1 0 1



$$X = \frac{7}{0}$$

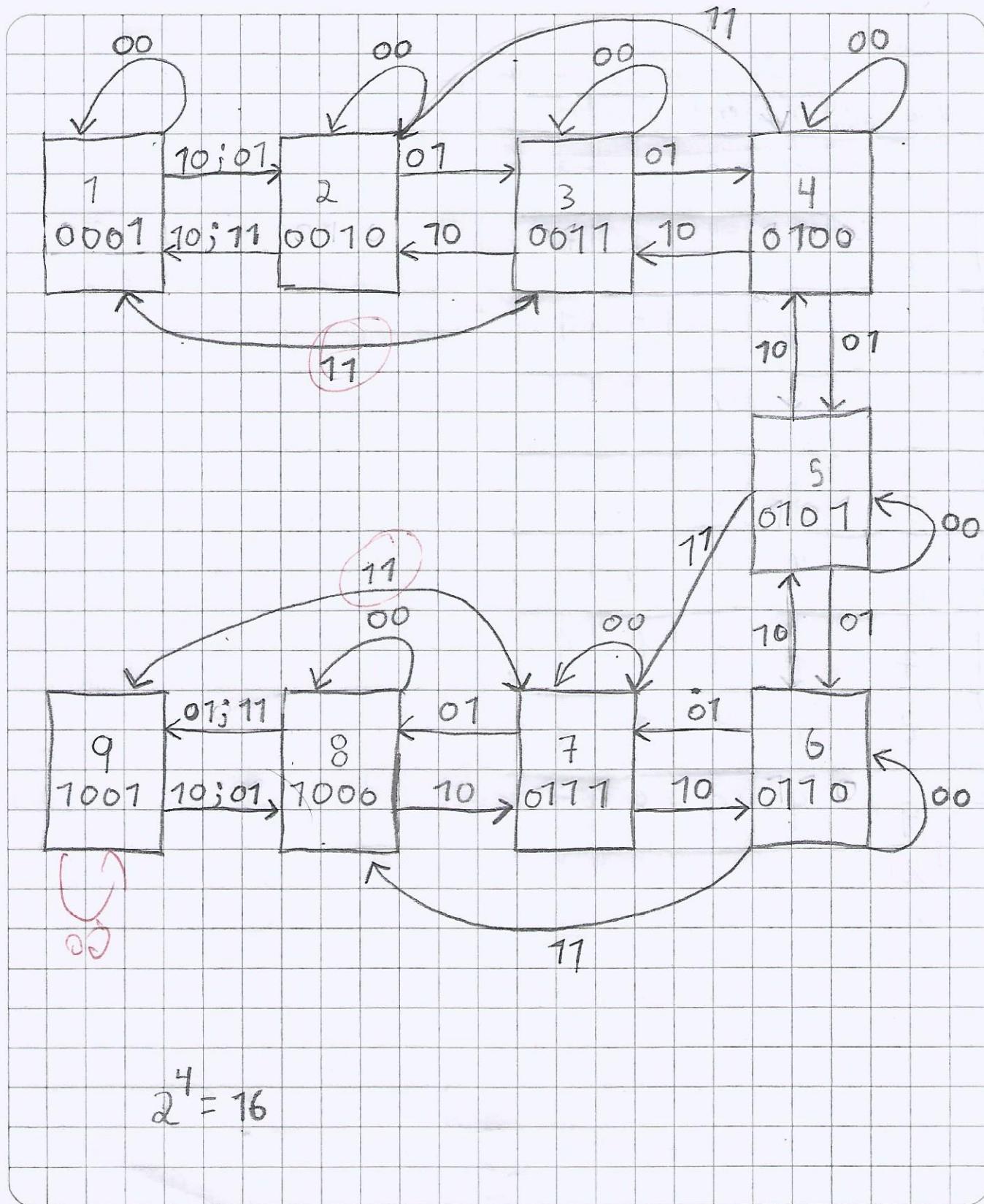


00 = NULL

10 = ator

01 = adelante

11 = +2 o -2



Estado punto	Estado futuro				Bolígrafo
	0	0	1	1	0
001	1	2	2	3	
01	2	2	3	1	
1	3	4	2	7	
2	4	5	3	2	
3	5	6	4	7	
4	6	7	5	8	
5	7	8	6	9	
6	8	9	7	9	
7	9	8	8	7	
8	1001				

Z	0	1	2	3	4	5	6	7
0A'	0	1	2	3	4	5	6	7
1A	8	9	10	11	12	13	14	15
	0	A	A	1	A'	1	0	A

00	00	01	11	10	10	11	01	00	DE BG
00	0	0	1	0					00
01	1	1	1	0					01
11	0	1	0	1					11
10	0	1	1	1					10