

Examen Segundo Parcial.

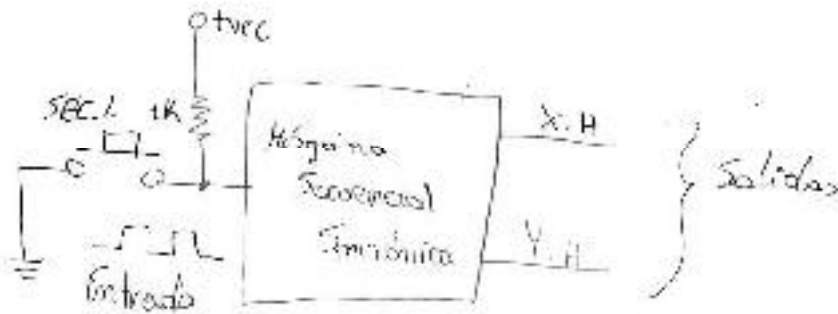
Estudiante: Alvaracin Meneses Luis

Paralelo: 4

Fecha: 26/01/2021

Matricula: 2020555

Problema 1

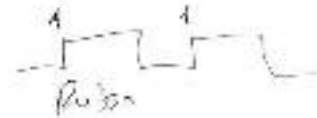


1P

Caso 1, Pulso suelto \Rightarrow

1	1
0	0
1	0
1	1

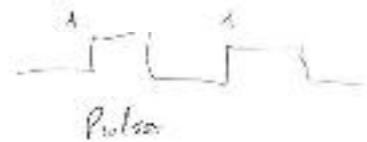
Inicio secuencia



Caso 2, Pulso estro \Rightarrow

1	1
0	0

Para secuencia y se va a cero.

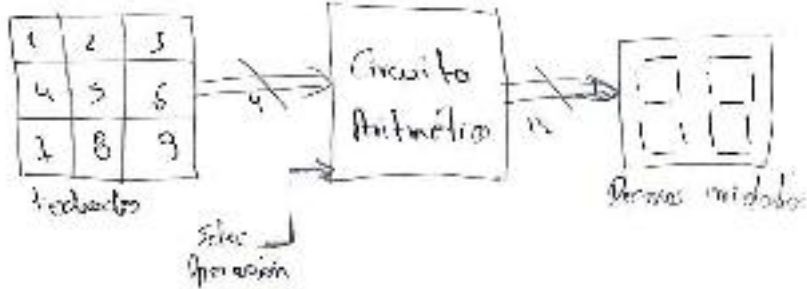


Seguire esta secuencia cada se pulse y suelta el boton.

Diagrama de estados?



Problema 2.1



Recibe un núm codificado decimal (4 bits) "1-9"

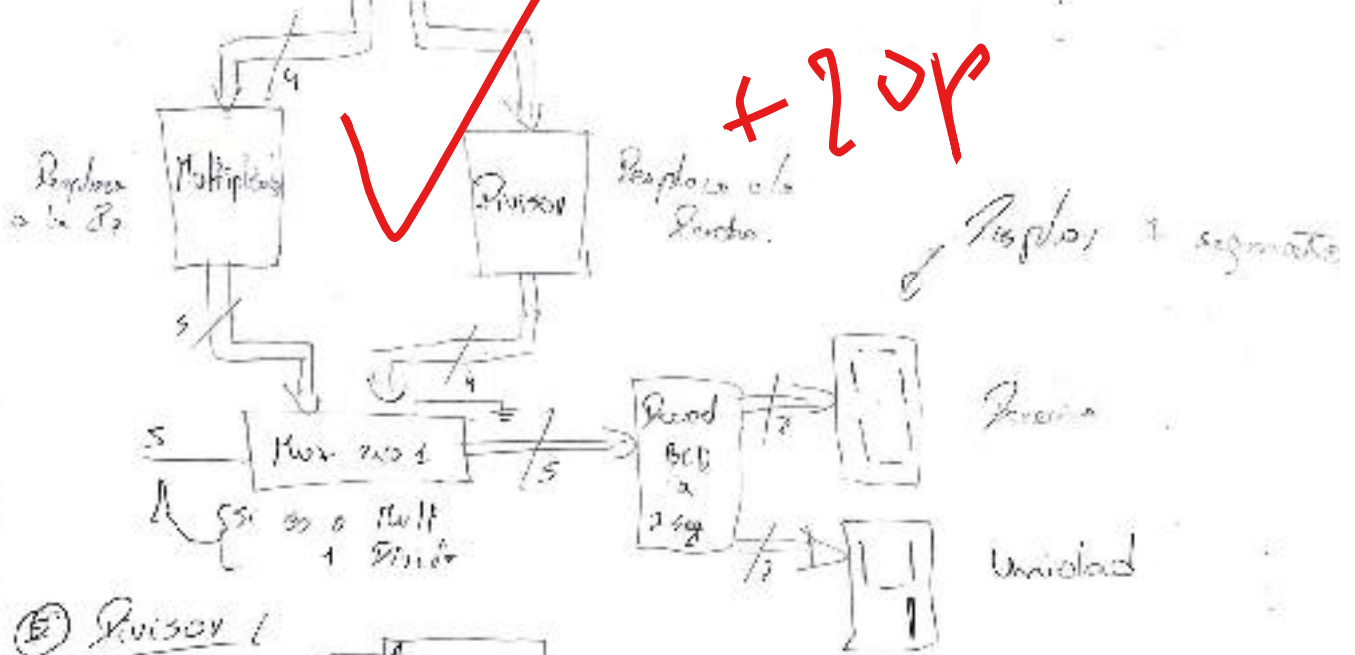
- $SO = 0$ $Pr. 4 \cdot 2$
- $SO = 2$ $Pr. 4 / 2$
 $Pr. 4 / 2 = 2 \cdot 2 = 4$

0-1 = 0 ; 1-2 = 2 ; 2-2 = 4 ; 6, 8, 10, 12, 14, 16

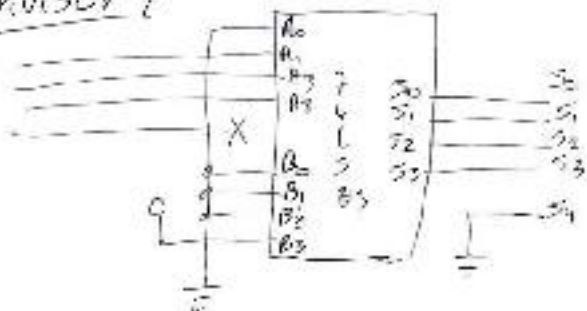
Programa de Bogues



- $SO = 0$ Multiplica $\cdot 2$
- $SO = 2$ Divide $/ 2$



B) Divisor 1

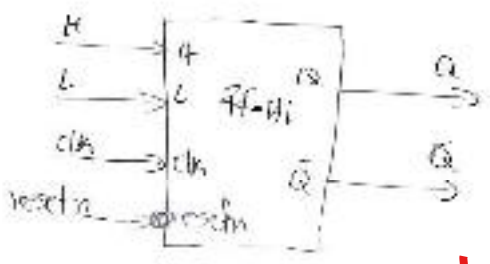


Receptor de 4 bits
y como usa 3 bits
A inmediata superior



Problema 3

Flip-Flop "HL"



H	L	clk	reset	Qn	Qn+1	H L
0	0	0	0	0	0	0 0
0	0	1	0	0	0	0 0
0	1	0	0	0	1	0 1
0	1	1	0	0	1	0 1
1	0	0	0	1	0	1 0
1	0	1	0	1	0	1 0
1	1	0	0	1	1	1 1
1	1	1	0	1	1	1 1

XRP

Abstracto: use ice, std_logic = 40000; entity FF_HL is port (H, L, clk, reset: in std_logic; Q: out std_logic); end FF_HL;

architecture comp of FF_HL is begin

if reset = '0' then Q <= '0'; else if clk = '1' then

Q <= (H & L);

H	L	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

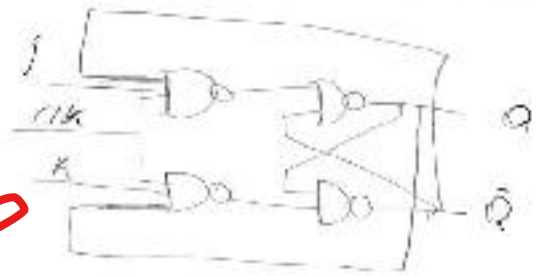
J	K	Qn	Qn+1	H L
0	0	0	0	0 0
0	0	1	1	0 0
0	1	0	0	0 1
0	1	1	0	0 1
1	0	0	1	1 0
1	0	1	1	1 0
1	1	0	1	1 1
1	1	1	1	1 1

XRP

Substituir que FF-JK



J	K	Q
0	0	0
0	0	1
1	0	0
1	1	1



JK

Qn	JK	00	01	11	10
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1

JK

Qn	JK	00	01	11	10
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1

$H = JQ + JK + \bar{Q}K$

XRP

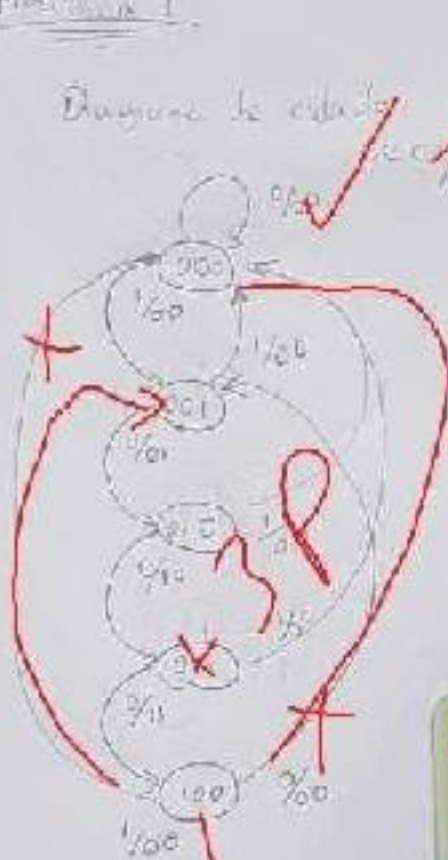
$L = \bar{Q}K + JK + JQ$

Examen 2º Parcial
Sistemas Digitales I

Nombre Apellidos: Meléndez Pizarro Geovanny

Problema 1

Diseñe la estado



sec	estado anterior	estado siguiente
0	000	000
1	001	000
2	010	001
3	011	010
4	100	011
5	101	100
6	110	101
7	111	110



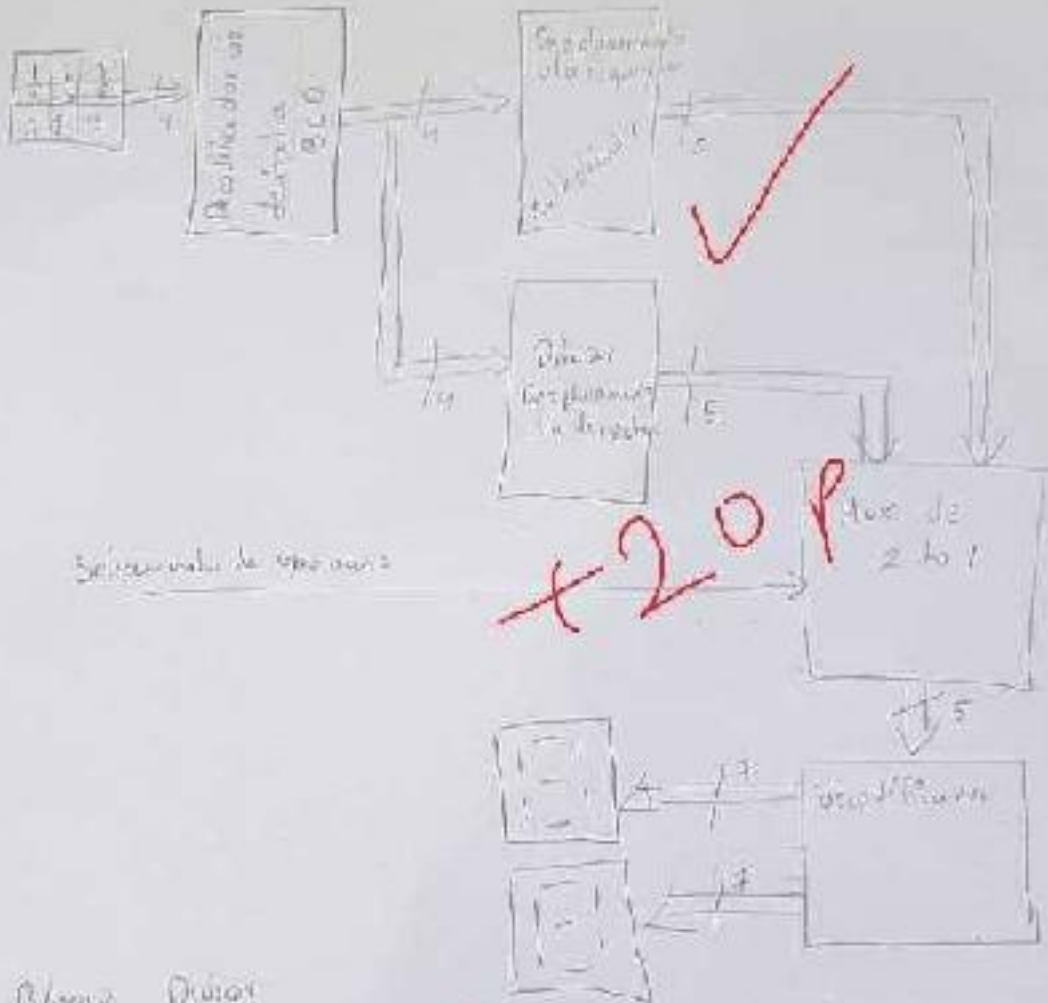
Como salida el código



e - b
 |
 d

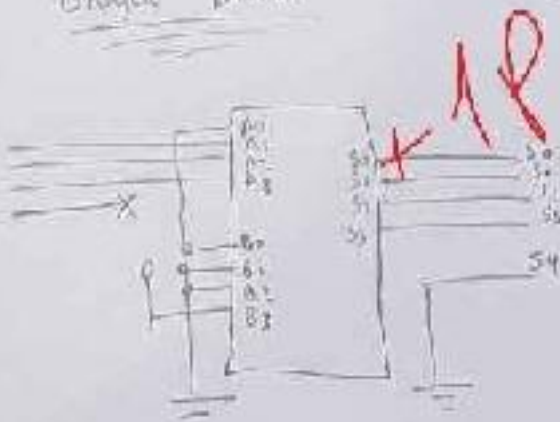
a - b
 |
 d
b - c
 |
 d
c - d
 |
 a
d - e
 |
 a

Robótica 2



Explicación de la operación

Bloque Diodos



Problem 3

H	L	Q_1
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	0

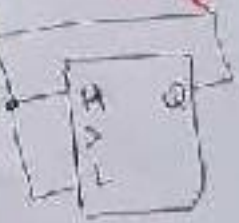
X 2P
 ϕ ϕ include 00y
 11

J	K	Q_2	Q_3	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0
1	1	1	0	0	0

Q_2	Q_1	11	10
0	0	X	X
0	1	X	0

Q_2	Q_1	11	10
0	0	X	X
1	0	X	0

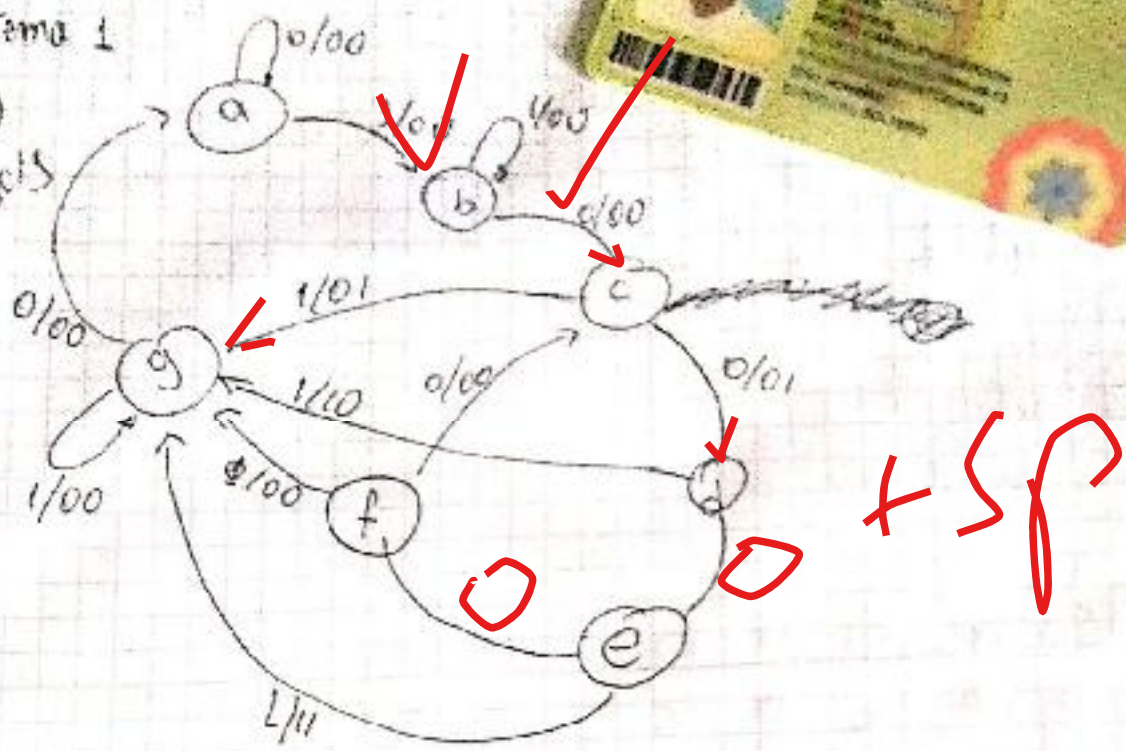
X 2P





Tema 1

a)



b)

Entrada Presente	Entrada Sig	Estado Sigante	Salida
a 000	0 1	000 001	00 00
b 001	0 1	010 001	00 00
c 010	0 1	011 110	01 01
d 011	0 1	100 110	10 10
e 100	0 1	101 110	11 11
f 101	0 1	011 110	00 00
g 110	0 1	000 110	00 00

e)

$E_0 \backslash E_1$	00	01	11	10
0	a	c	G	E
1	b	d		F

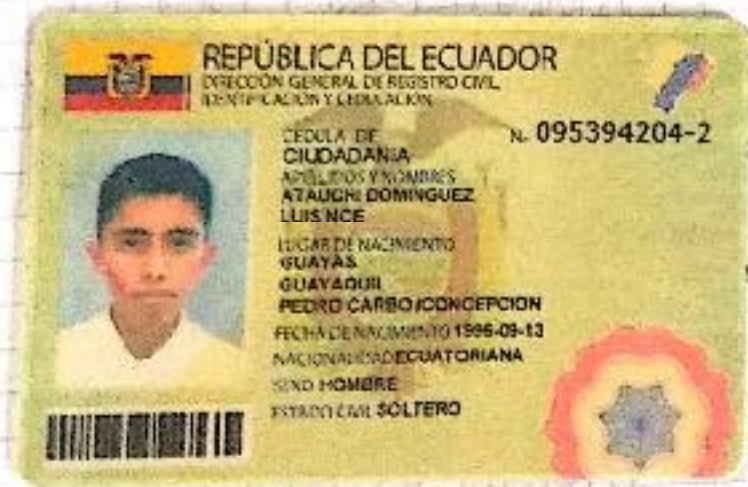
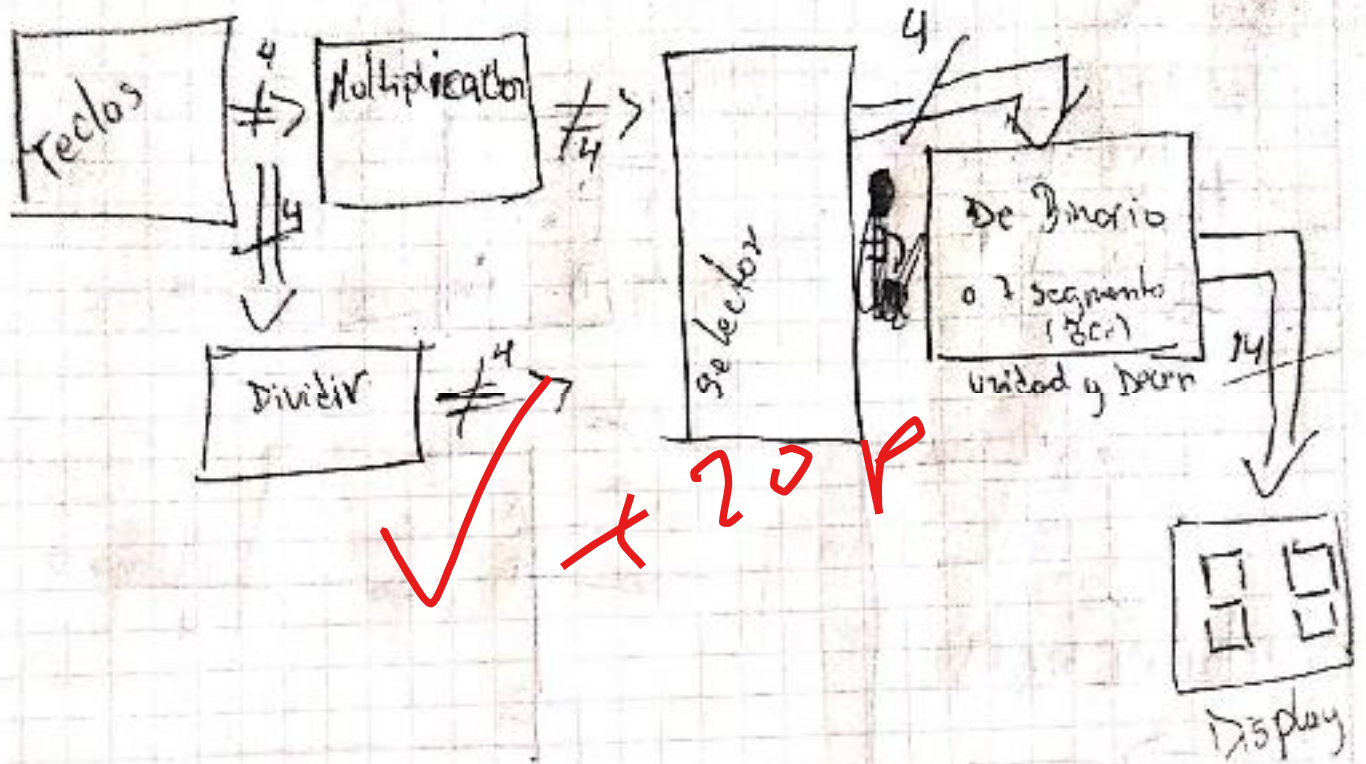
Por regla
 Debo cambiar orden ~~a~~ ^{up}

$E_0 \backslash E_1$	00	01	11	10
0	A	c	E	G
1	B	D	F	\emptyset



Tema 2

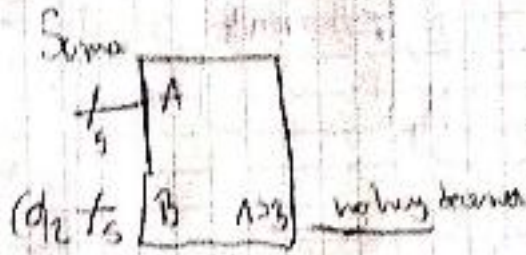
2a.1



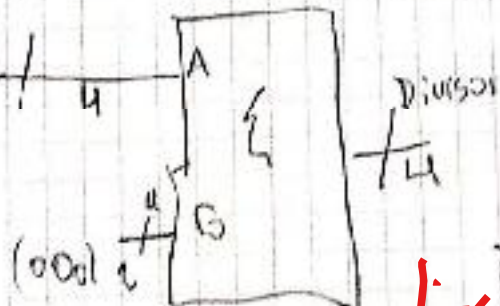
Tema 2

(b)

Teclado



Teclado C...15
 =>



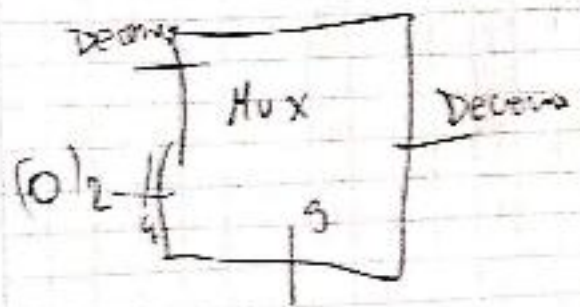
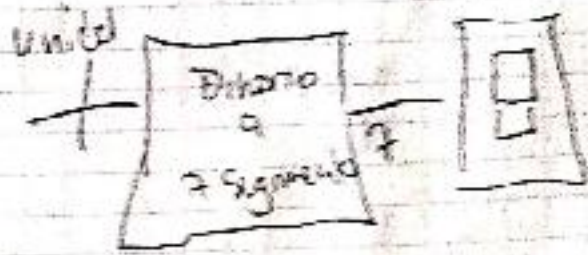
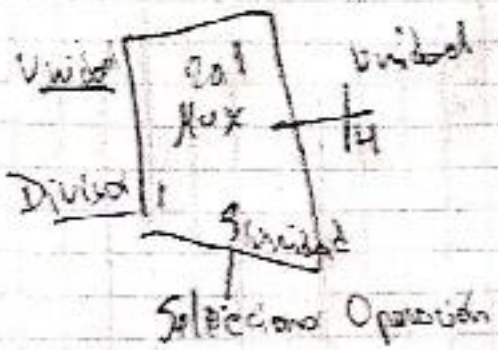
Como dividir? Siempre Suma

+ 1P

a continuación



A continuación



Selección Operación



Tema 3

a) Tabla Característica

H	L	Qn	Qn1
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Reset

inverter

Set

K T O P



Tabla Estibación

Qn	Qn1	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	1	1

Tema 3

Folda | Level 2 | Tabls du
IM Qn f H: | con version

(b)

Qn	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	0	0	1

~~Handwritten scribbles~~

~~$H = \bar{K}Qn + QnS$~~

Qn	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

Mens Cypas

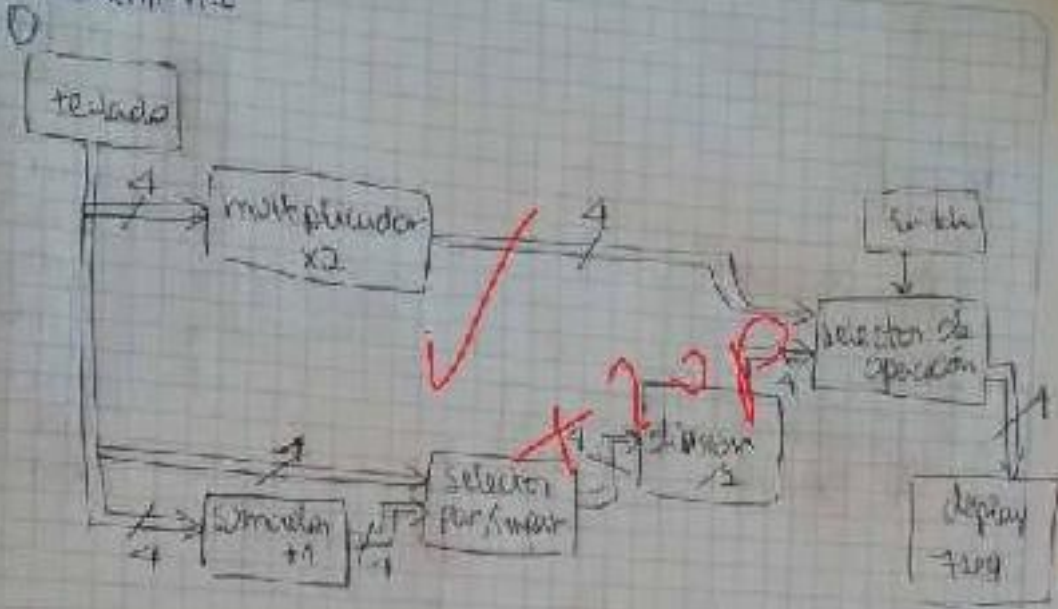
L: S + Qn



Handwritten scribbles and lines at the bottom of the page.



PROBLEMA #2



② Datos necesarios de Divisor



Si A0 = 0 es par
A0 = 1 es impar

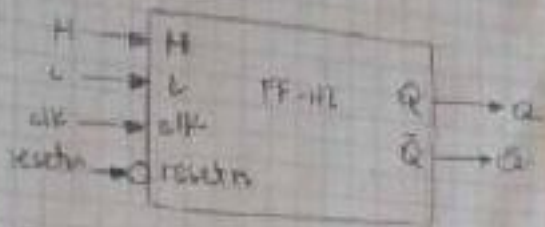


+10P

↑
divisor /2



Nombre David S. Angiano de
PROBLEMA 3



②

H	L	Q	Q'
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

+ 2P

③ **combinación**

J	K	Q	Q'	L
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0

+ 2P

Part 4

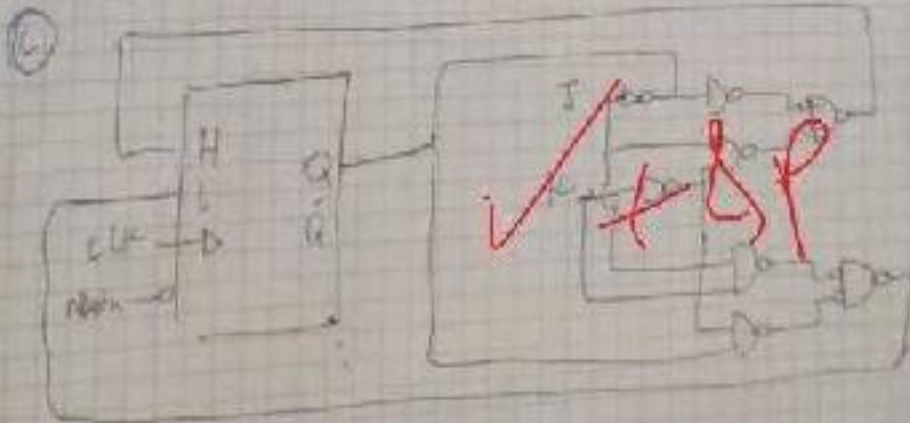
J	K	Q	Q'
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

H = Q + JK

Part 2

J	K	Q	Q'
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

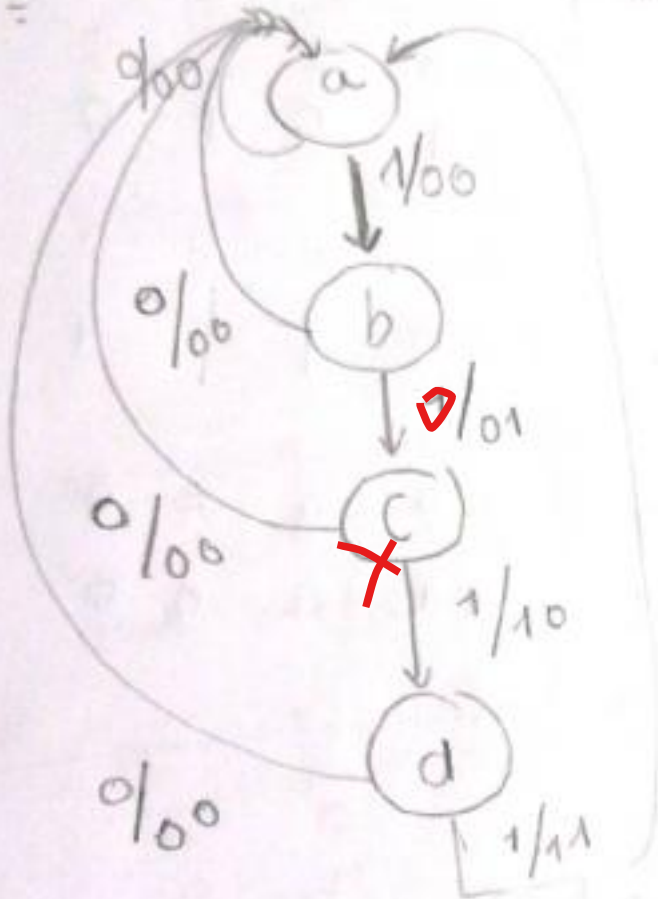
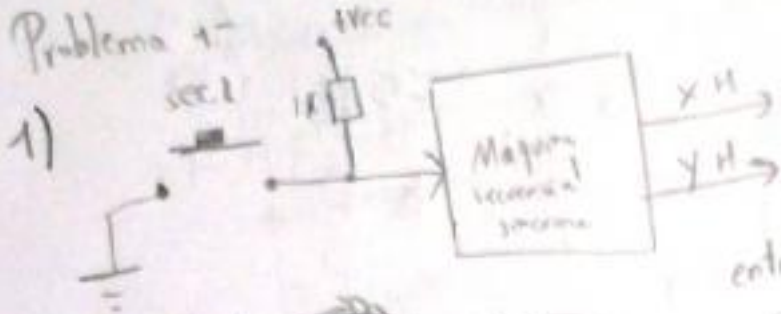
L = Q + JK



Nombre: Edward Elian Cambo Peña

Paralelo 4

Problema 1-



Presión
libre

El b
a
b
c
d

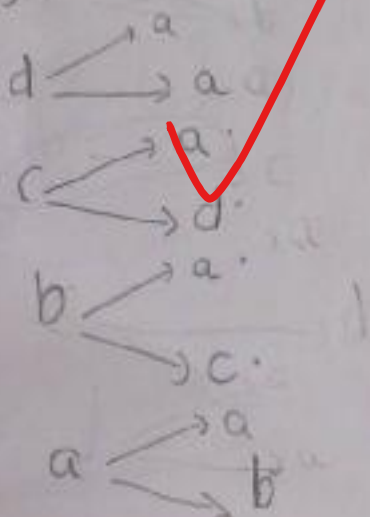


tabla de estados presentes y siguientes

Estados presentes		Entradas		Salidas (s)		Estados siguientes	
A_n	B_n	Sec		A_{n+1}	B_{n+1}	Sec	
a	0	0	1	0	0	a	0
				0	1	b	0
b	0	1	0	0	0	c	1
				0	1	c	0
c	1	0	1	0	0	a	0
				1	0	d	1
d	1	0	1	0	0	a	0
				1	1	a	0

+ 3 p

3) Regla #2



ay d d tonu...
ay b d tonu...
+ 4 p

	A	
	a	b
0	a	d ²
1	b	ϕ

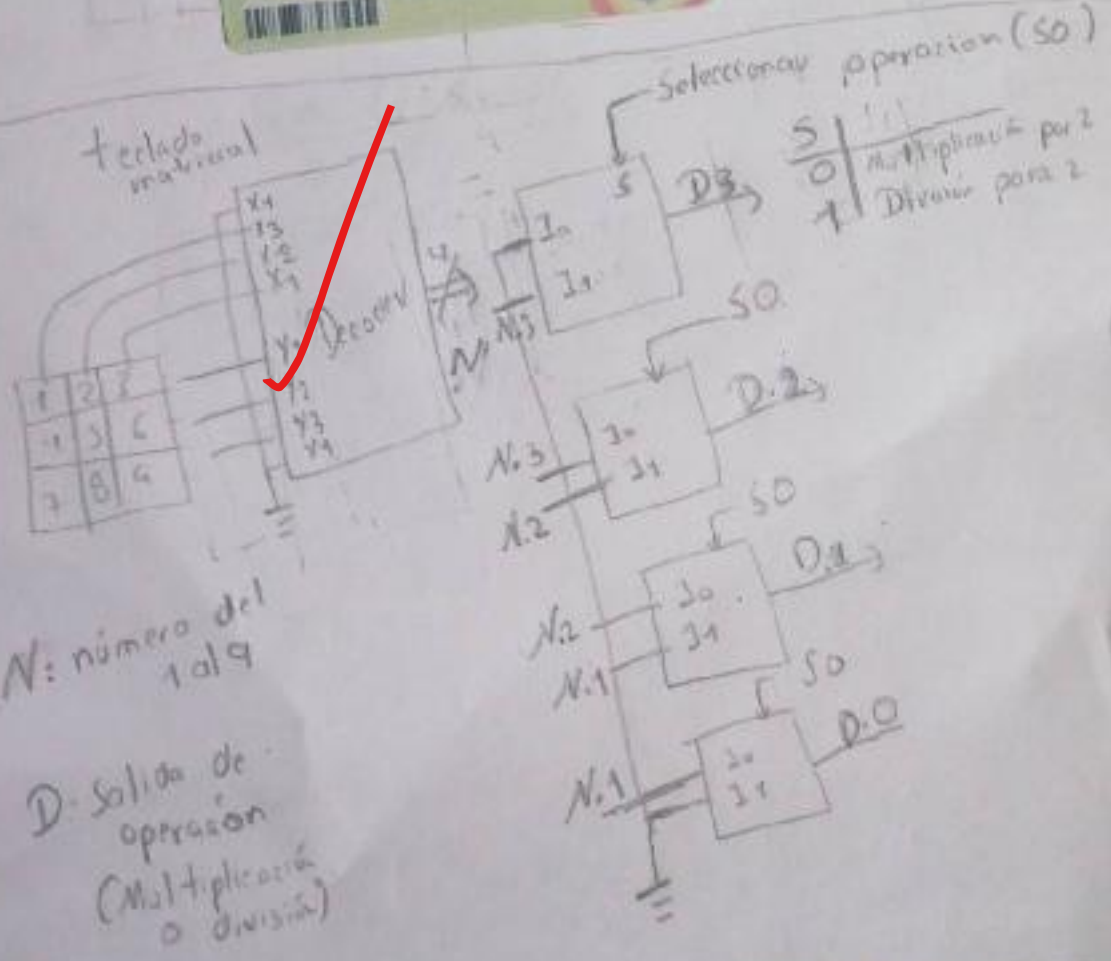
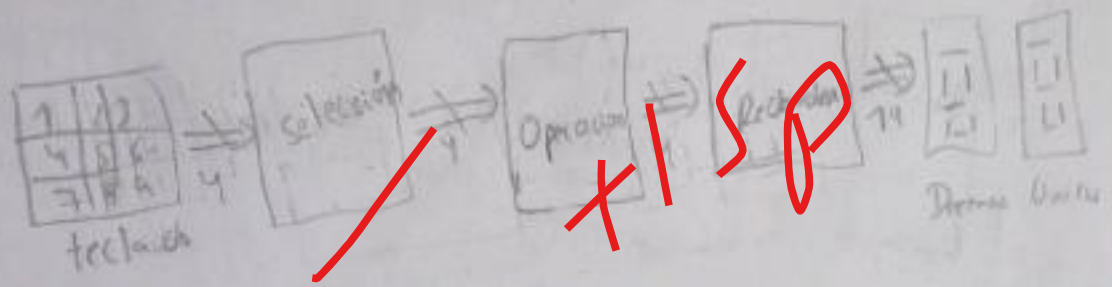
Estados A B
 a 0 0
 b 0 1
 ϕ 1 0



tema 2-

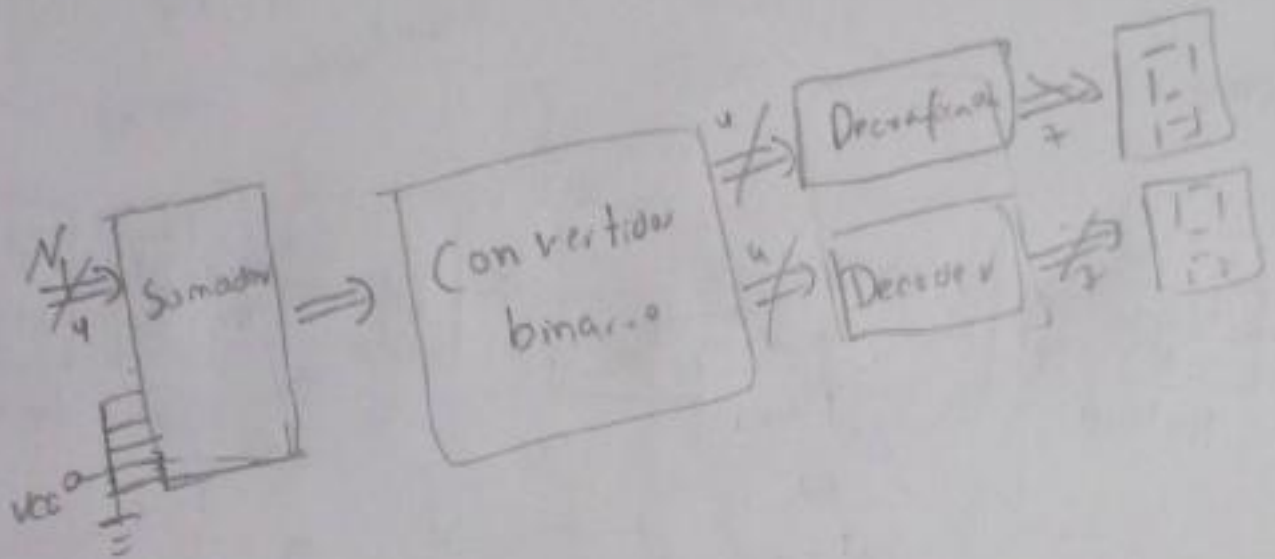
FF-HL

tema 1-

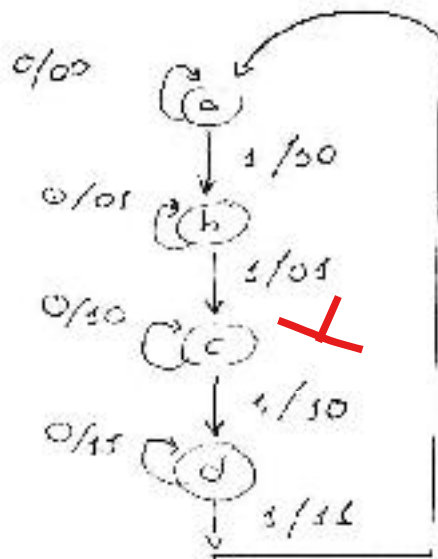


tema 3-

- 111



① formato de entrada/salida : SEC/XY



PKJ, UH
 ↓
liber

②

Estados presentes	sec	x, y	Estados siguientes
a 00	0 1	00 00	a 00 b 00
a 00	0 1	00 00	b 00 c 00
a 10	a d	10 10	c 10 d 10
d 11	c 1	11 11	d 11 a 00

Para este ejercicio no existen estados equivalentes ya que para el mismo valor de entrada no es las mismas salidas ni los mismos proximos estados

③ Regla 1

- a → b ayb (distancia unitaria)
- b → b
- b → c cyb (distancia unitaria)
- c → c
- c → d cyd (distancia unitaria)
- d → d
- d → a dya (distancia unitaria)
- a → a

Regla 2

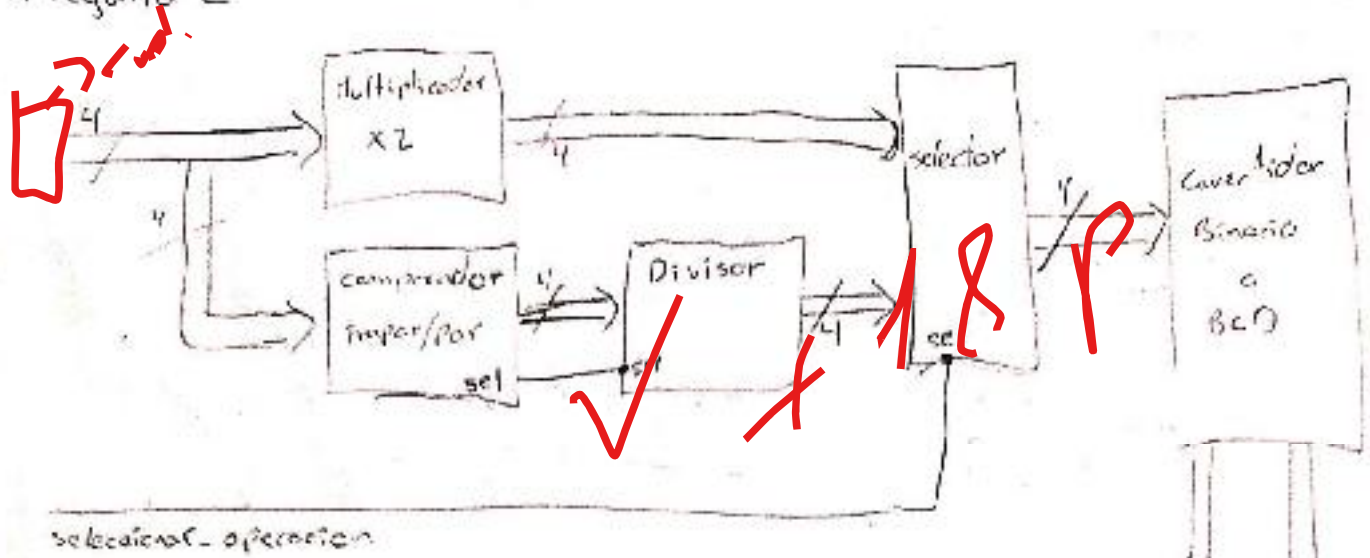
- a → a ayb (distancia unitaria)
- a → b
- b → b byc (distancia unitaria)
- b → c
- c → c cyd (distancia unitaria)
- c → d
- d → d dyd (distancia unitaria)
- d → a

Regla \rightarrow

		A
	a	c
B	b	d

Esta regla no aplica ya que para las mismas condiciones de entrada las condiciones de salida son diferentes para cada estado.

Pregunta 2



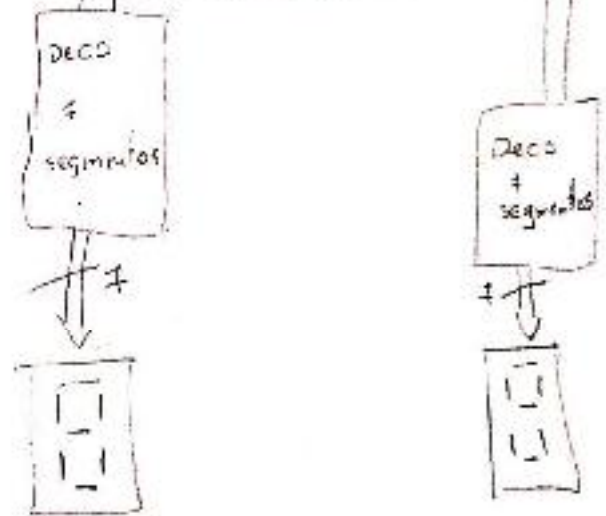
Explicación

Empezamos con el número de 4 bits binario llega a un multiplicador y a un comparador para la parte de la división en el comparador se ve si es par o impar para saber si tiene parte fraccionaria tiene como salida de este comparador sale el número y una señal sel que indica al divisor si este es par o impar para realizar la división respectiva.

tanto del multiplicador y del divisor,

entra al número ya realizado la operación al selector además de la unidad selecciona operación la cual eligirá que número se va a mostrar según sea el caso.

Para finalizar se envía el número de 4 bits a un convertidor de binario a BCD para realizar la transformación a 7 segmentos para presentarlos en el display.



Pregunta 3

Tabla características

Q_n	H	L	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

+ GP

Tabla de excitación HL

Q_n	Q_{n+1}	H L
0	0	00
0	1	xx
1	0	00
1	1	xx

but incluye 00 y 11
010

2.

Q_n	J	K	Q_{n+1}	H L
0	0	0	0	00
0	0	1	0	00
0	1	0	1	xx
0	1	1	1	xx
1	0	0	1	xx
1	0	1	0	00
1	1	0	1	xx
1	1	1	0	00

+ SP



JK

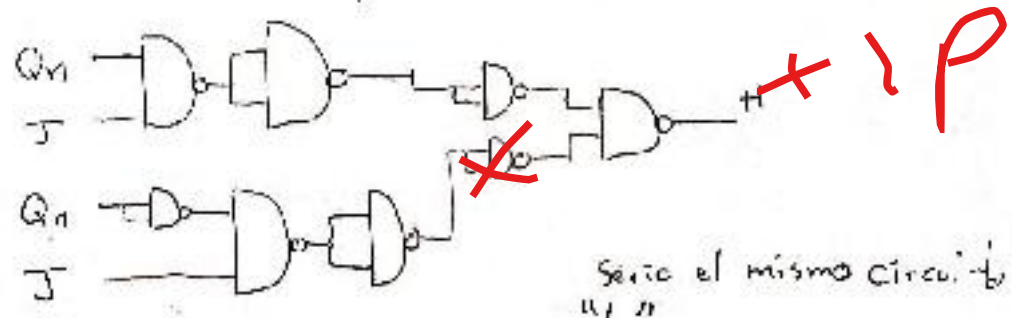
Q_n	00	01	11	10
0	0	0	x	x
1	x	0	0	x

$H = Q_n \cdot J + \bar{Q}_n \cdot J$

Q_n	00	01	11	10
0	0	0	x	x
1	x	0	0	x

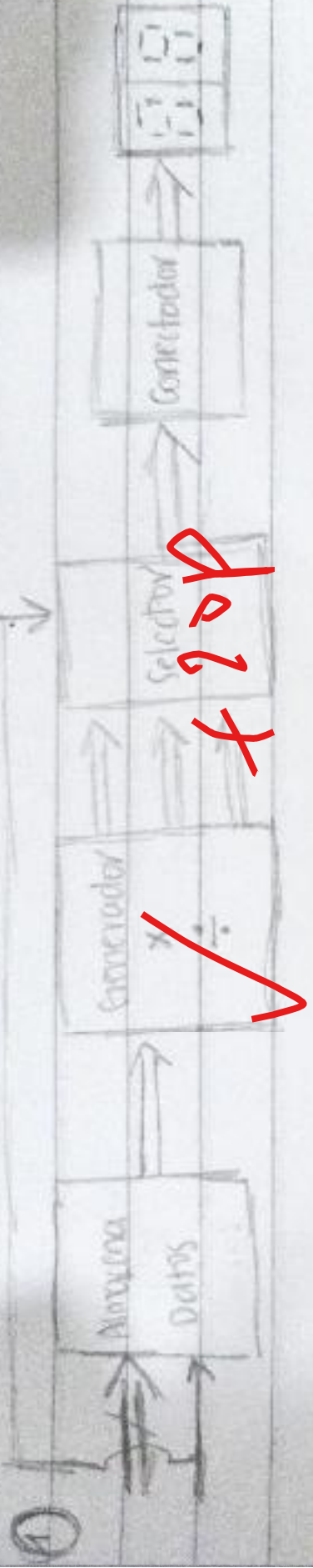
$L = Q_n \cdot J + \bar{Q}_n \cdot J$

3.

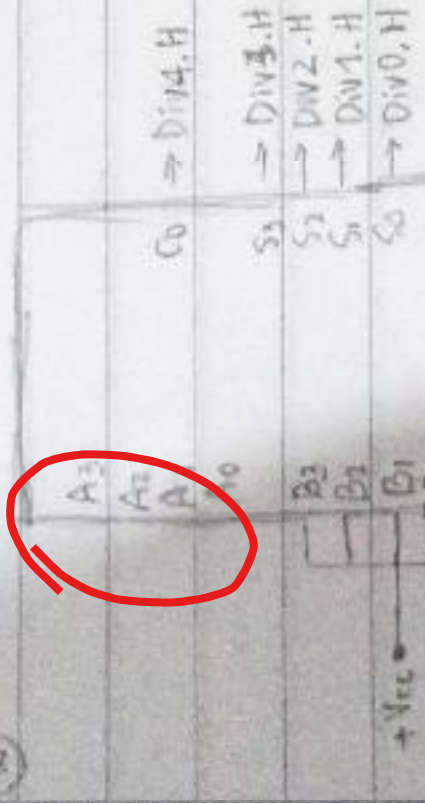


seria el mismo circuito para "L"

Problema 2.



(2)



OK para su S1
 el número 21
 por.



Problema 3.

(1) tabla característica

Problema 3.

1) Tabla característica

H	L	Q
0	0	0
0	1	-
1	0	-
1	1	1

~~X~~ 1 y

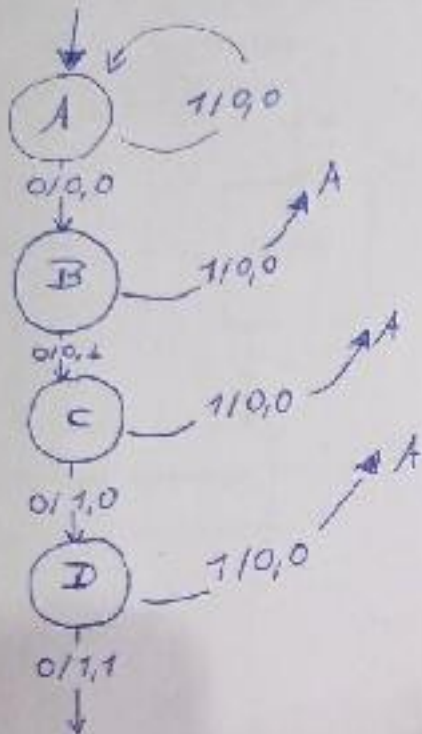
	H	L	Q
L	0	1	
0	0	0	-
1	-	1	

$$Q = L + H = \overline{L}H = \overline{L}H$$



Problema 1

Literales 1



Presiones y
libera

Literales 2

	E. presente	S	E. siguiente	XY
A	00	0	B0L	00
	00	L	A00	00
B	0L	0	C10	0L
	00	L	A00	00
C	10	0	D11	10
	00	L	A00	00
D	11	0	A00	11
	00	L	A00	00

Literales 3

E _i /E _o	1	0
1	0	$\bar{3}, 0$
0	$\bar{3}, \bar{5}$	0, $\bar{3}$

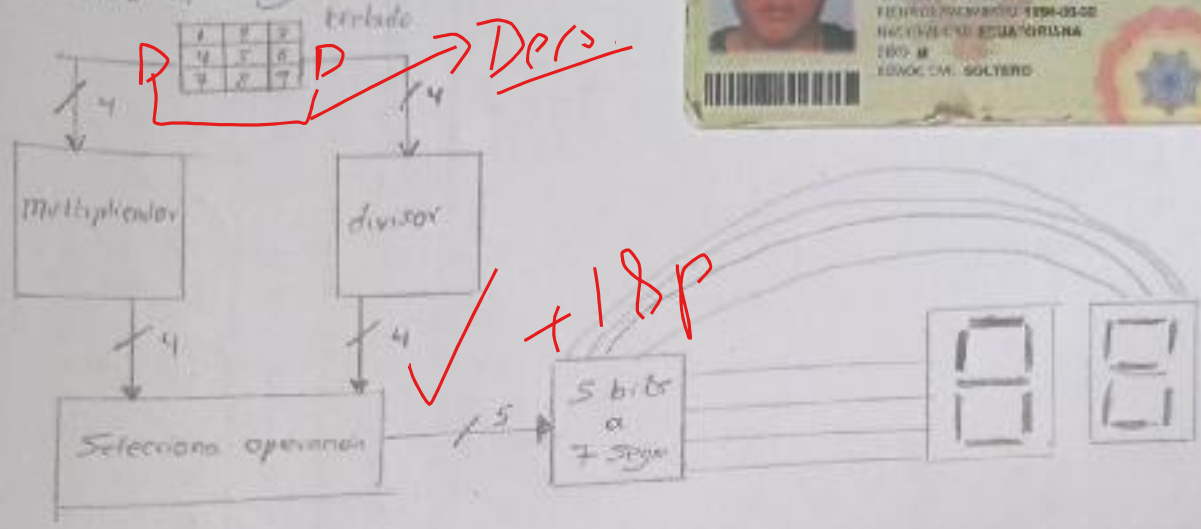
el literal 3 pide de modificación de estados

E _i /E _o	7	0
7	$\bar{5}, \bar{5}$	0, $\bar{5}$
0	$\bar{5}, 0$	0, 0

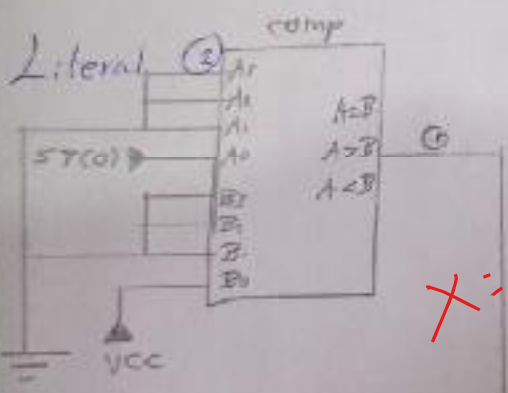
Problema ①

Literal ①

Planteo el diagrama de bloques

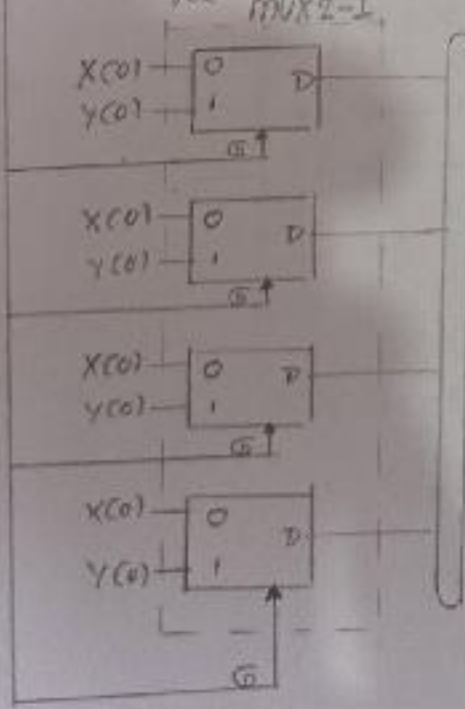
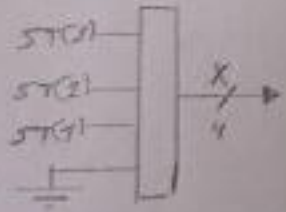
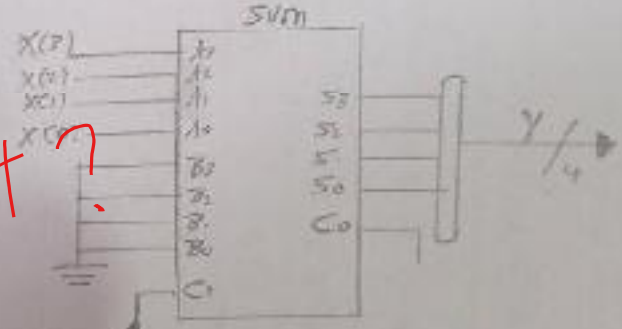


Literal ②



000 → ST (salida teclado)

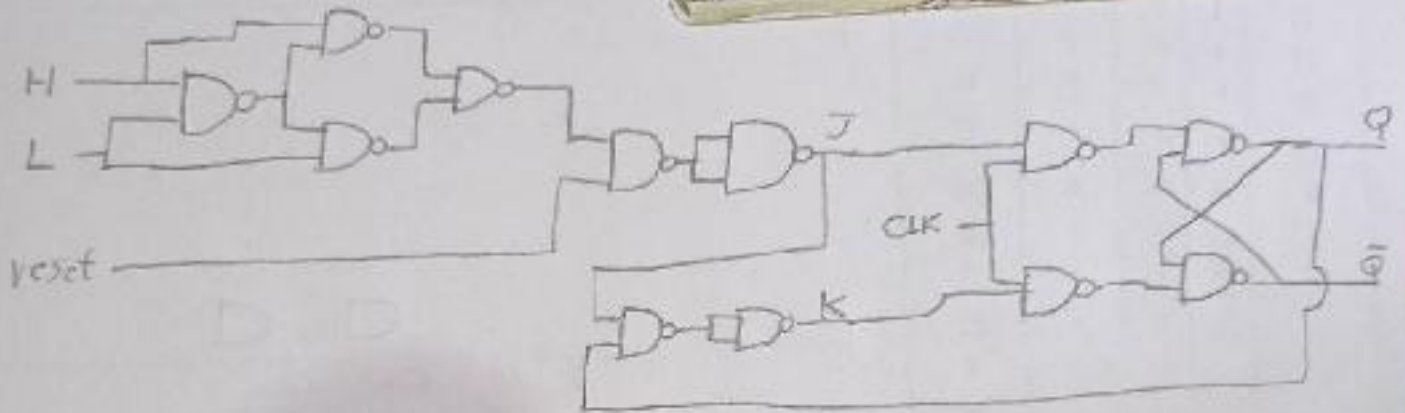
X = ST ?



Para dividir debe eliminar el new's sky

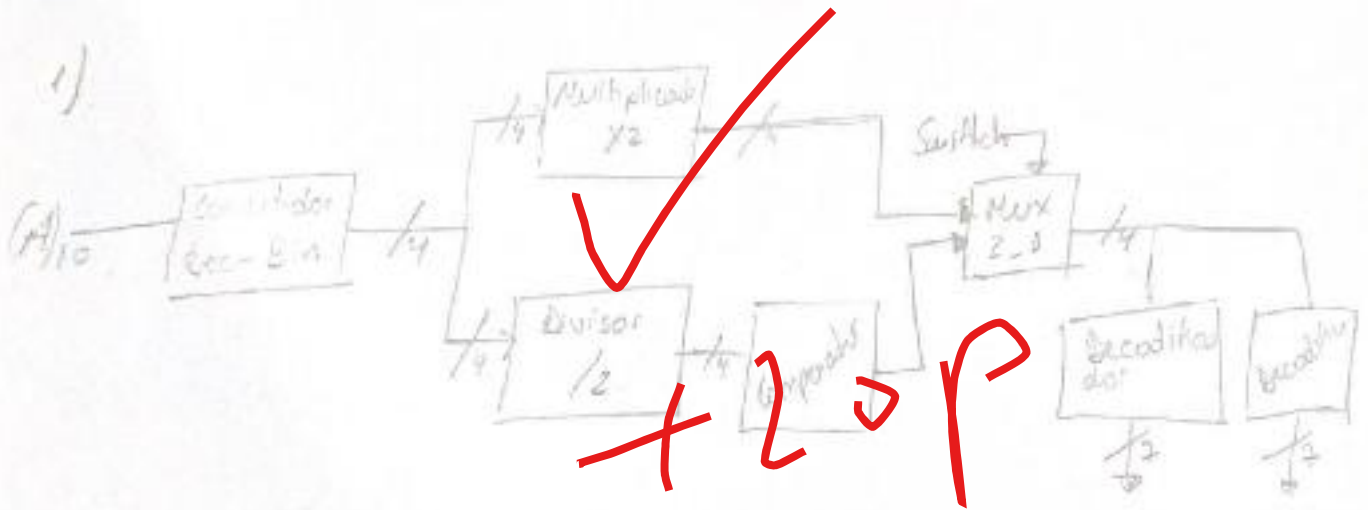
ESP

Problema 3 Literal 5



Proyecto 2

1)



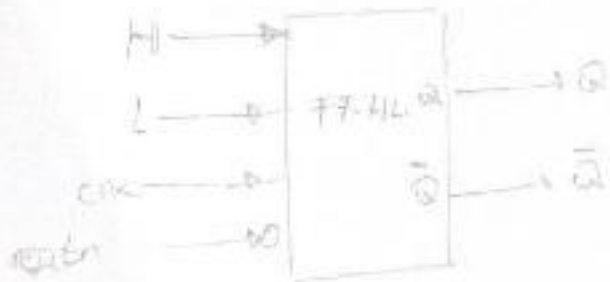
2) Copia divisor

Amplificador 0011/0010



Pregunta 3

(FF-HL)



1) Tabla característica y tabla de excitación

T.C

	H	L	Qn	Qn1
Act	0	0	0	0
	0	0	1	0
Int	0	1	0	1
	0	1	1	0
Int	1	0	0	1
	1	0	1	0
Act	1	1	0	1
	1	1	1	1

T.E

Qn	Qn1	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	0
1	1	1	1

X10P

2) Tabla de conversión (FF-HL) → (FF-JK)

J	K	Qn	Qn1	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1
1	1	1	0	0	0

X12P

$A = \bar{K} \cdot Q_n$

Qn \ JK	00	01	10	11
0	0	0	0	0
1	1	1	0	1

$L = J \cdot \bar{Q}_n + \bar{K} \cdot Q_n$

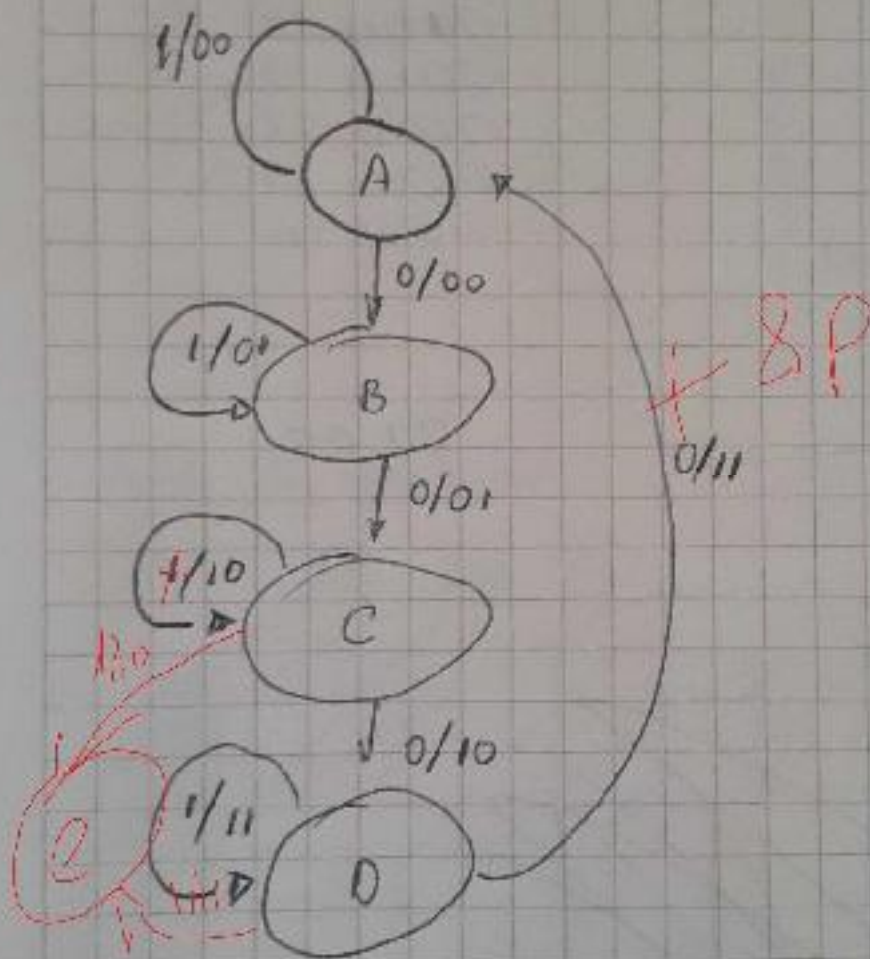
Qn \ JK	00	01	10	11
0	0	0	1	1
1	1	1	0	1

X7,5P

Problema 1:

Diagrama de estado de la máquina síncrona.

Formato: SEC/XY



$$\frac{16}{2} = 8$$

1000 = 8 0111 = 7
 0100 = 4 0011 = 3
 0010 = 2 0110 = 6

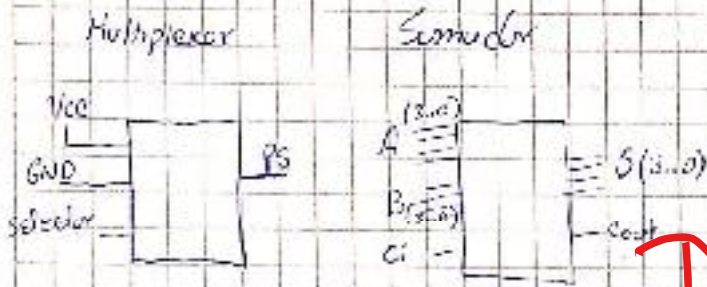
0101 = 5 0110 = 6
 0010 = 2 0011 = 3

1001 = 9
 1000 = 8
 0111 = 7
 0110 = 6
 0101 = 5
 0100 = 4
 0011 = 3
 0010 = 2
 0001 = 1
 0000 = 0

Problema 2:

Primero ingresa el numero

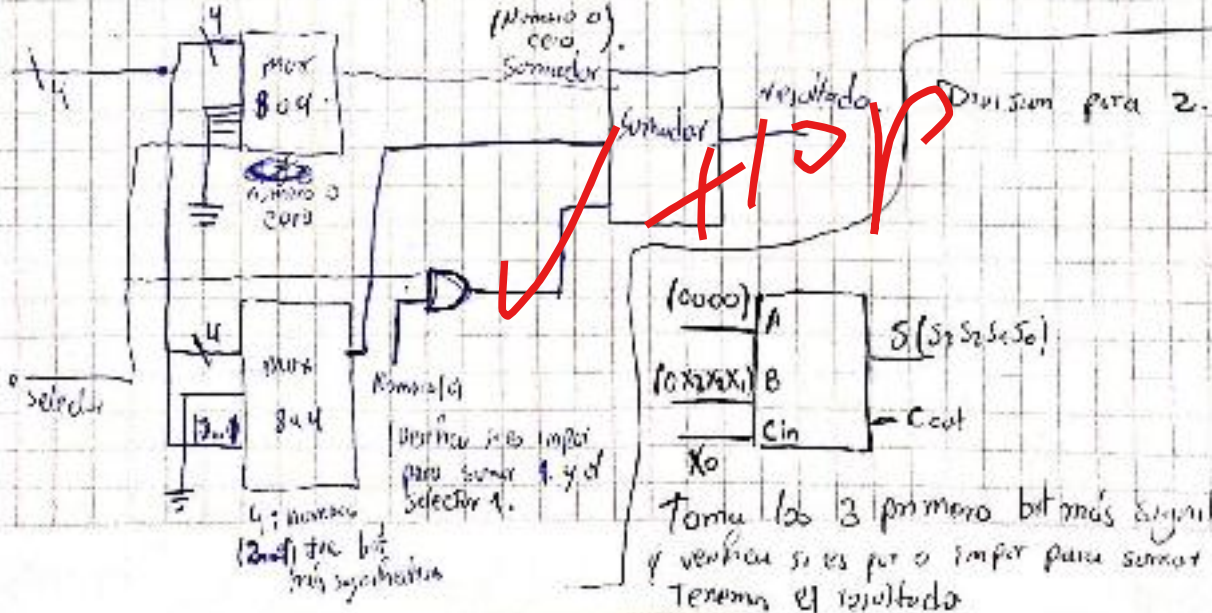
$X_2 X_1 X_0$



Play
ab
blog



multiplica por 2 ; suma dos veces el numero
 division por 2 : toma los 3 bit mas significativos y suma 1 y 5 el resultado para
 impares para pares solo toma los 3 mas significativos



Problema 3

Tabla característica

R	H	L	Q_1	Q_{11}
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	0	0	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0

Tabla de excitación

Q_1	Q_{11}	H	L
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

J K entrada

J	K	Q_1	Q_{11}	Q_1	Q_{11}
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0

~~GP~~

$H = K$

Q_1	Q_{11}	H	L
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0



Sistemas Digitales I

matrícula: 202065484

paralelo: #9

Nombre: Aldo Gabriel Guerra Chávez

Examen de Recuerdo Evaluación

Problema #1

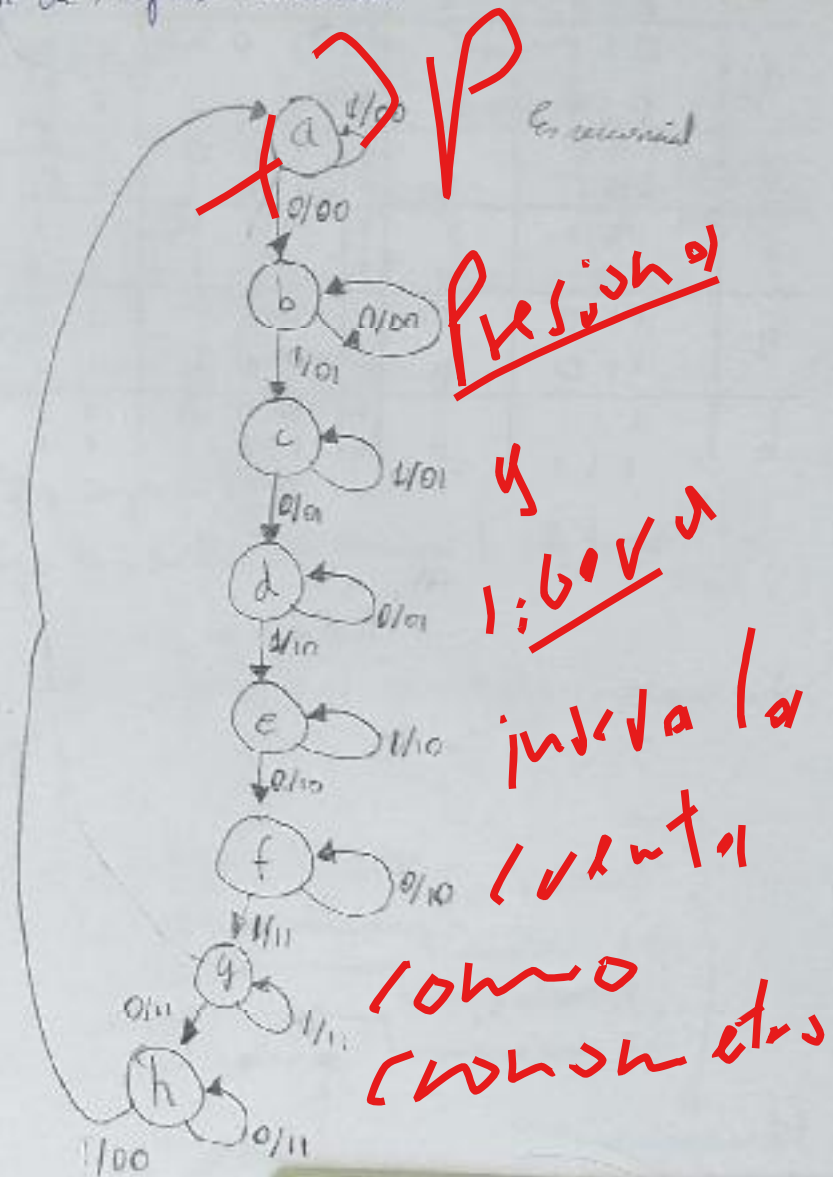
1) Diagrama de estados

formato:

Nx/Y

Estado Actual	0	1	Próximo Estado	X Y
a	0	1	a	00
a	0	1	b	00
b	0	1	c	01
b	0	1	b	00
c	0	1	c	01
c	0	1	d	10
d	0	1	e	10
d	0	1	d	01
e	0	1	e	10
e	0	1	f	0
f	0	1	g	11
f	0	1	f	10
g	0	1	g	11
g	0	1	h	11
h	0	1	a	00
h	0	1	h	11

En este caso no hay estados que compartan misma salida.



ADP
En memoria
Perisho

libera
intenta la
lucha
como
cuchuchus



d)

	Estado Actual	Acc	Estado Siguiente			XY
	Q_1, Q_2, Q_3		Q_1, Q_2, Q_3	Q_1, Q_2, Q_3		
a	0 0 0	1	a	0 0 0	0 0	
	0 0 0	0	b	0 0 1	0 0	
b	0 0 1	1	c	0 1 0	0 1	
	0 0 1	0	b	0 0 1	0 0	
c	0 1 0	1	c	0 1 0	0 1	
	0 1 0	0	d	0 1 1	1 0	
d	0 1 1	1	e	1 0 0	1 0	
	0 1 1	0	d	0 1 1	0 1	
e	1 0 0	1	e	1 0 0	1 0	
	1 0 0	0	f	1 0 1	1 0	
f	1 0 1	1	g	1 1 0	1 1	
	1 0 1	0	f	1 0 1	1 0	
g	1 1 0	1	g	1 1 0	1 1	
	1 1 0	0	h	1 1 1	1 1	
h	1 1 1	1	a	0 0 0	0 0	
	1 1 1	0	h	1 1 1	1 1	

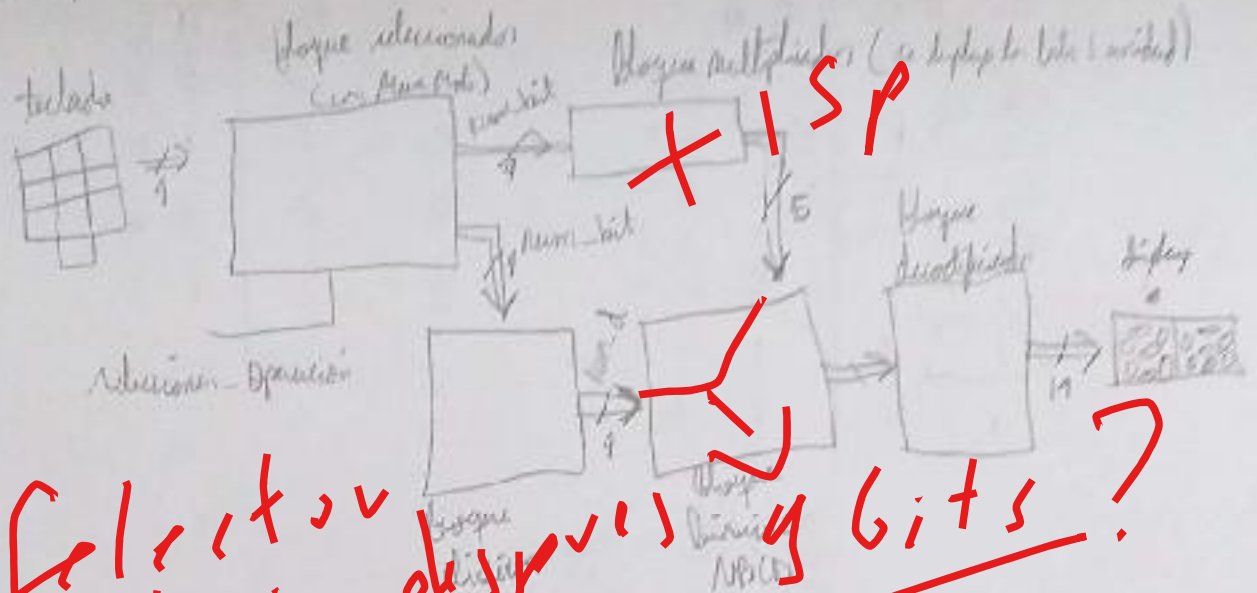
b) Condición:
 Respuesta a través de código de
 distancia entre el estado de un
 sistema recurrente.
 Números: $N = 2^k$
 $8 = 2^3$

$k=3$
 Q_1, Q_2, Q_3
 a 0 0 0
 b 0 0 1
 c 0 1 0
 d 0 1 1
 e 1 0 0
 f 1 0 1
 g 1 1 0
 h 1 1 1



Problema #2

1) 2 bloques



Selección de bits de salida y bits de entrada de operaciones?

2) Implementación de bloques de operaciones

división de un número como desplazamiento un bit a la derecha.

1101001

110100

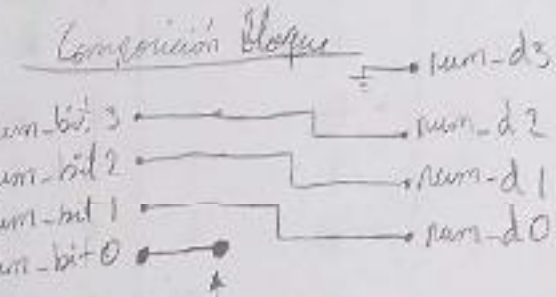
se elimina el LSB

La división se realiza en los bits que quedan restando el número cuando es decimal.

se desplaza hacia la derecha & posición de este forma:

2^k ← dividendo

Como se divide para $2^k - 1$ se desplaza k posiciones a la derecha.



se agrega un bit al principio

La punta de la pila de datos



$$0111 = 0011 \neq 4$$

$$7 \div 2 = 3, 5 = 4$$

Problema #3

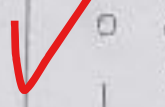
1) Tabla de conexión y de excitación del flip flop

T. Conexión

H	L	Qn	Qn+1
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

T. de excitación

Qn	Qn+1	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1



+ y sp

1 0 1 1
0 1 0 0

φ φ incluye

(a) y (d) coinciden

(c) y (b) no tienen común + son φ

0 1 y 1 1

2) Tabla de conexión HL a JK

se toma tabla de JK y se comparan con HL

JK	Qn	Qn+1	H	L
0	0	0	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	1	φ	φ
1	0	1	φ	φ
1	0	0	1	1
1	1	0	φ	φ
1	1	1	φ	φ



+ y sp



3) Simpl. con compuertas NAND.

H:

	JK	00	01	11	10
Q_n		0	1	0	1
0		0	0	1	1
1		1	0	0	1

$$H = Q_n + J$$

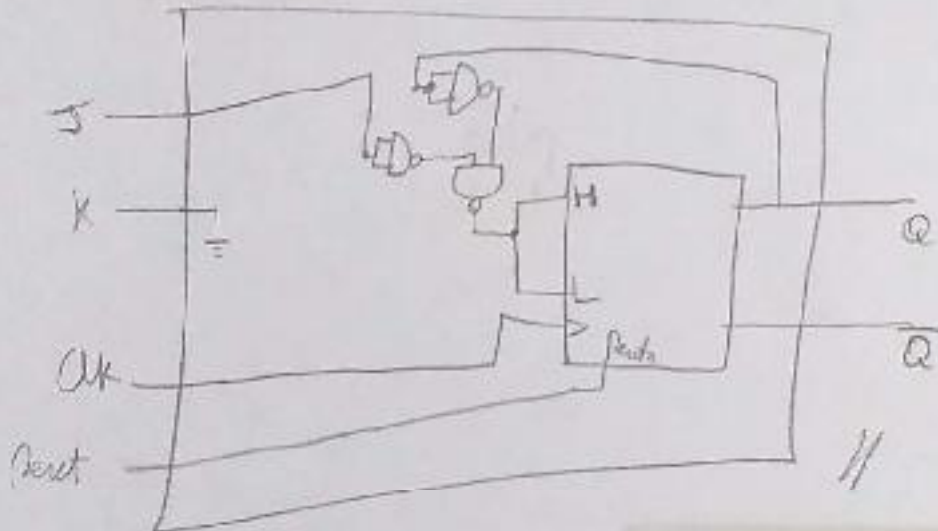
L:

	JK	00	01	11	10
Q_n		0	1	0	1
0		0	0	1	1
1		1	0	0	1

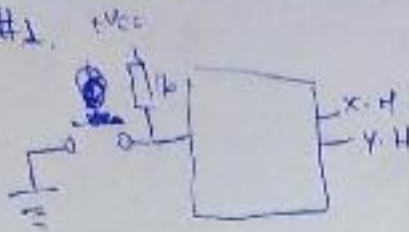
High impedance $L = Q_n + J$

~~K2P~~

Req:



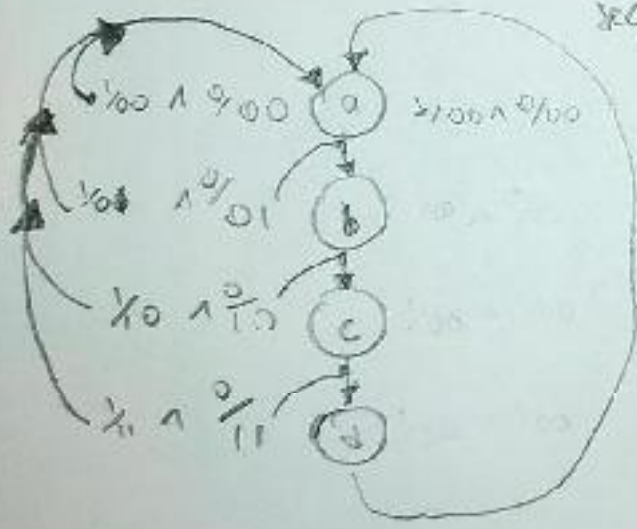
tema #1



Estrategia

- Se debe detectar cuando el pulsador **Sec** permite el flujo de corriente
 - A partir de esto se debe ventilar cuando deje de pasar corriente (cuando **Sec** deje de dar pulsos)
 - En este momento iniciará el conteo con las salidas X.H y Y.H
 - deben ocurrir los 2 primeros pines completos para que el contador se detenga
 - El contador debe de reiniciarse a 0 en este momento y se verifica el estado **Sec**
- Se copia siguiente*
- ① Diagrama de estados
ya que depende (El contador) de las entradas **Sec** es una MSB Tipo Mealy

MP ✓
ya que el contador avanza

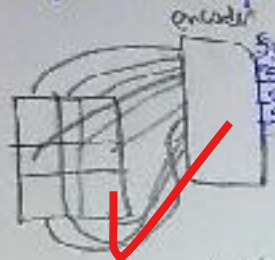


Pulsado y liberado

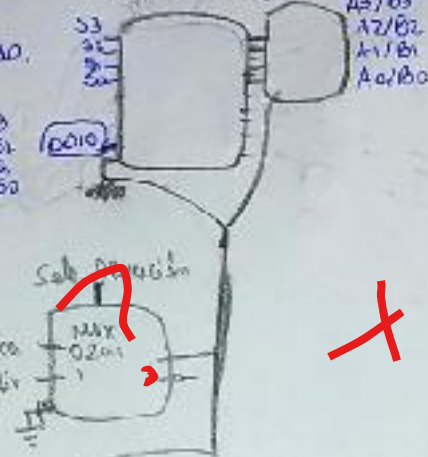


Xena Páez Pabón
 Tema #2

a) Diagrama de bloques

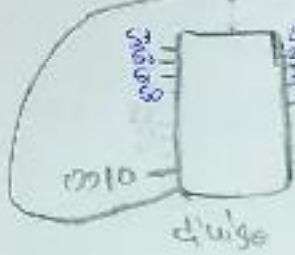


multiplicador Bin \rightarrow BCD

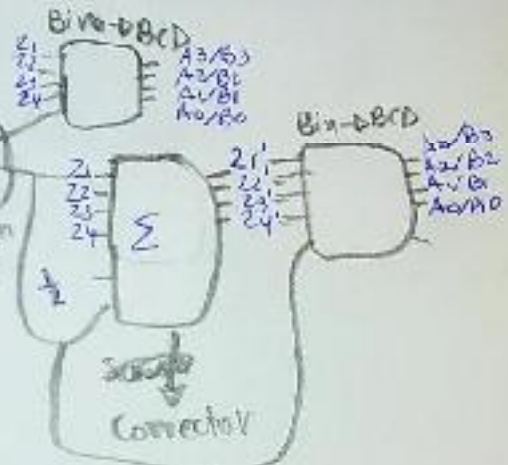
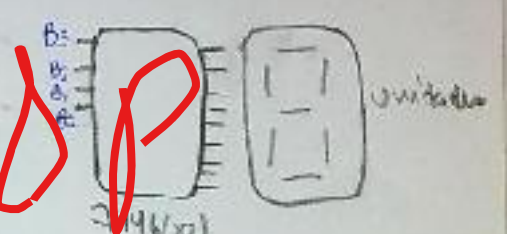
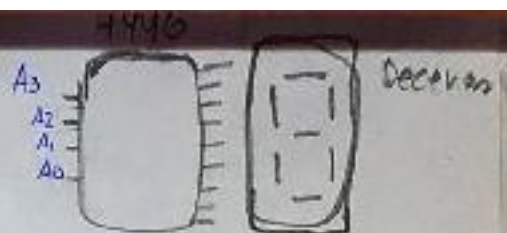


Substracción

multica. divisible



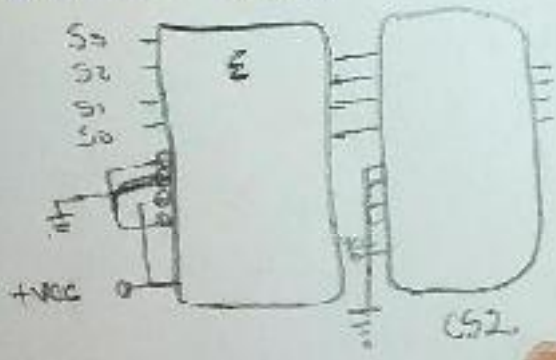
+ DP



$$\frac{3.5}{1.5} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{1.5}{1} = \frac{3}{2}$$

b) Circuito de libro



+ TP



Tema #3
 Característica y de selección Hipótesis HL

Case	OK	HL	Q	\bar{Q}
1	1	00	00	1
1	1	01	00	1
1	1	10	00	1
1	1	11	1	0
0	1	x	1	x
0	1	x	0	x
0	1	x	0	x
0	1	x	0	x

X

↳ descarto los demás casos

+ LP

b) HL-DJK

L	JK	0	1
00	0	0	1
01	0	0	0
11	1	1	1
10	0	1	0

$$L = Q_n \bar{K} + JK$$

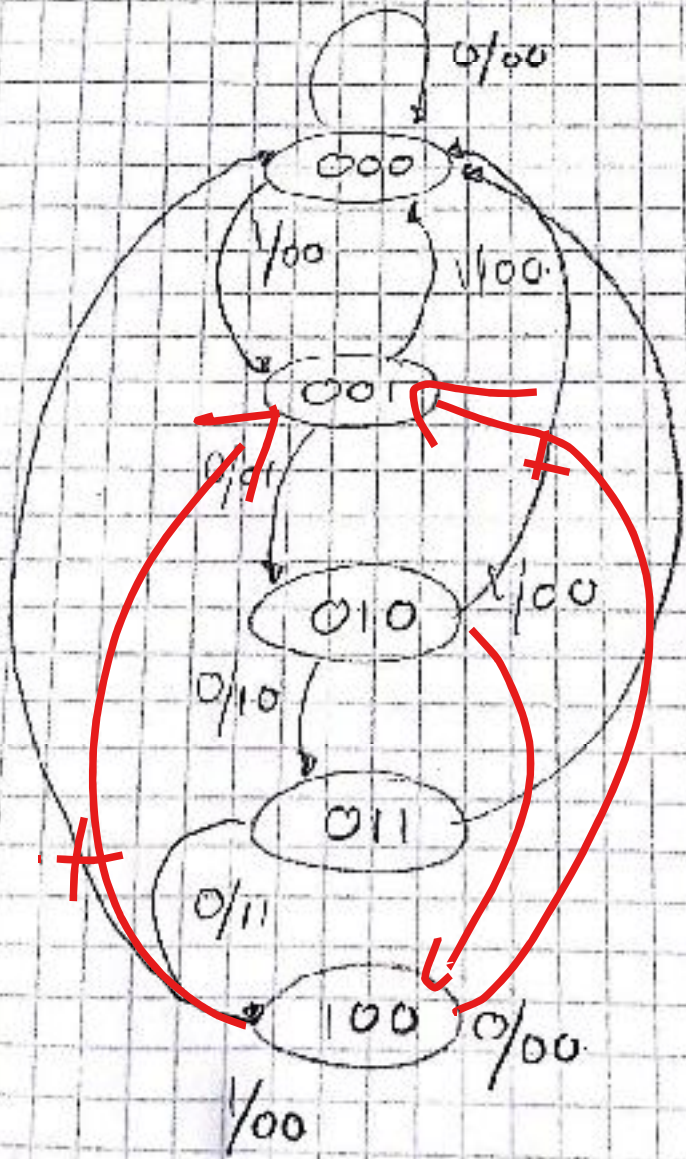
H	JK	0	1
00	0	0	1
01	0	0	1
11	0	0	0
10	1	1	1

$$H = JK \bar{K} + Q_n J$$

Como obtener los MN?



Problema 1



Problema 2

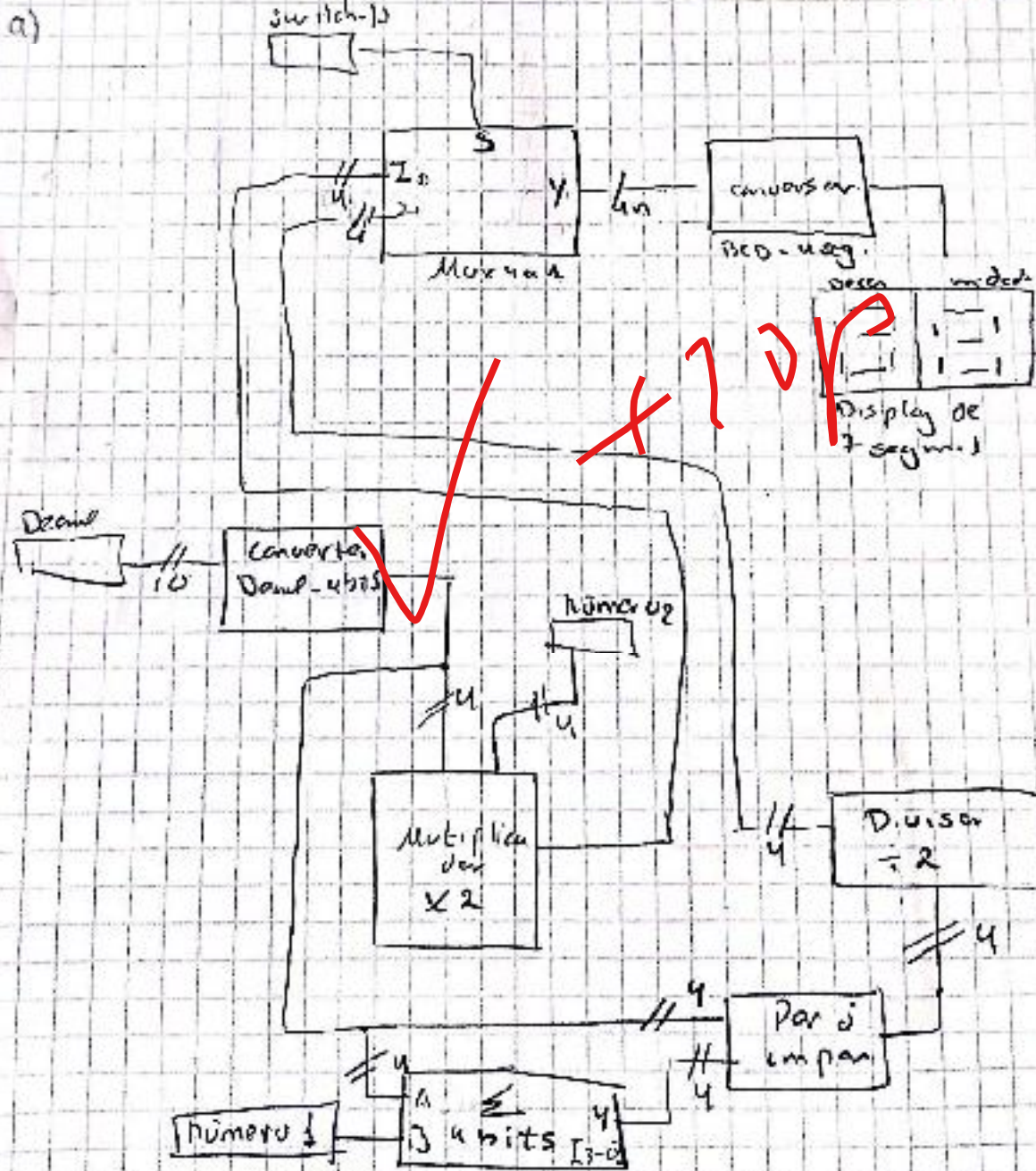
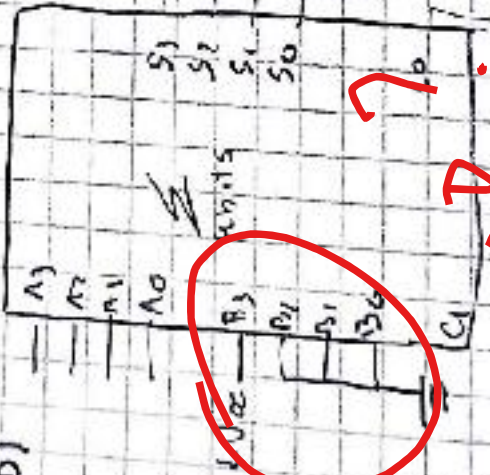
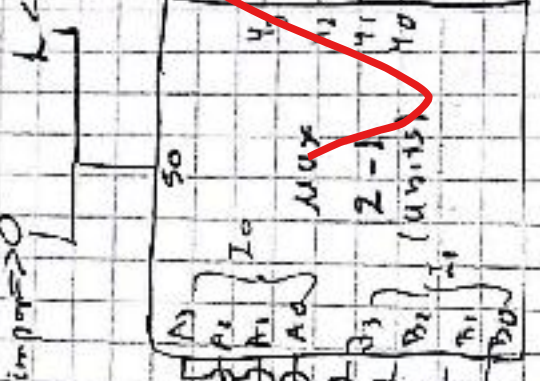


Diagrama de un sistema de numeración y muestreo que se muestra

b)



$S_0 = \text{impulso}$



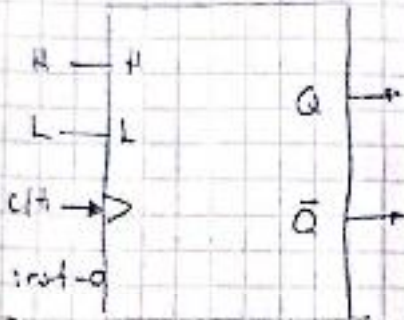
$L = S_0 \text{ es par}$

Handwritten red text: $\times 8$ and $\times 2$

Handwritten red text: $\times 10$ and $\times 2$



Tema 3



a) Flip-Flop FL

Tabla de verdad

H	L	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

~~funcionamiento~~
X JP

Tabla de conversión

J	K	Qn	Qn1	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	1

Para H

J \ H	Qn	0	1
00	0	0	0
01	0	0	0
11	0	0	0
10	1	1	1

$$H = Q_n \bar{J} + J \bar{K}$$

Para K

J \ H	Qn	0	1
00	0	0	0
01	0	0	0
11	1	1	1
10	0	0	0

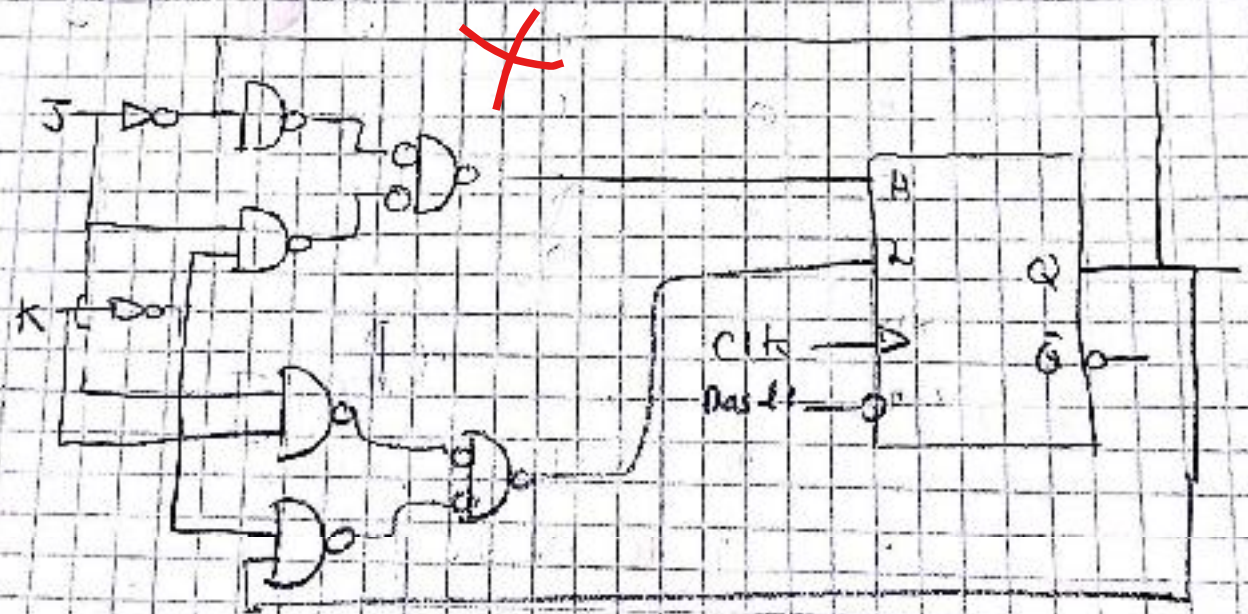
$$K = Q_n \bar{J} + J \bar{K}$$

X JP

El deseo de escribir aumenta a medida que se escribe

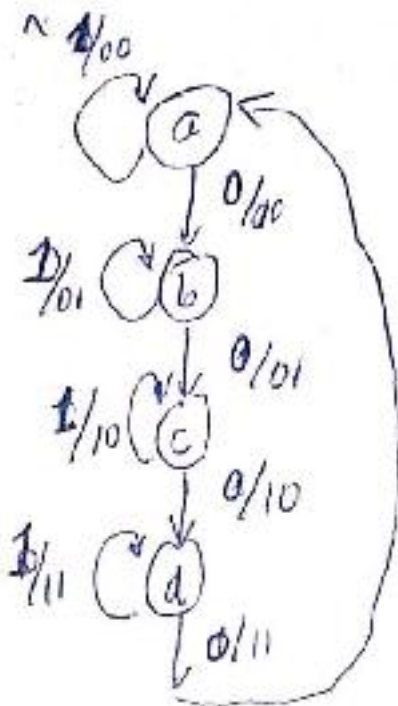
7/20/2020

c)



tema

a)



Proposición

liberada

$\log_2 4 = 2$
FLIC FLIC

X 3P

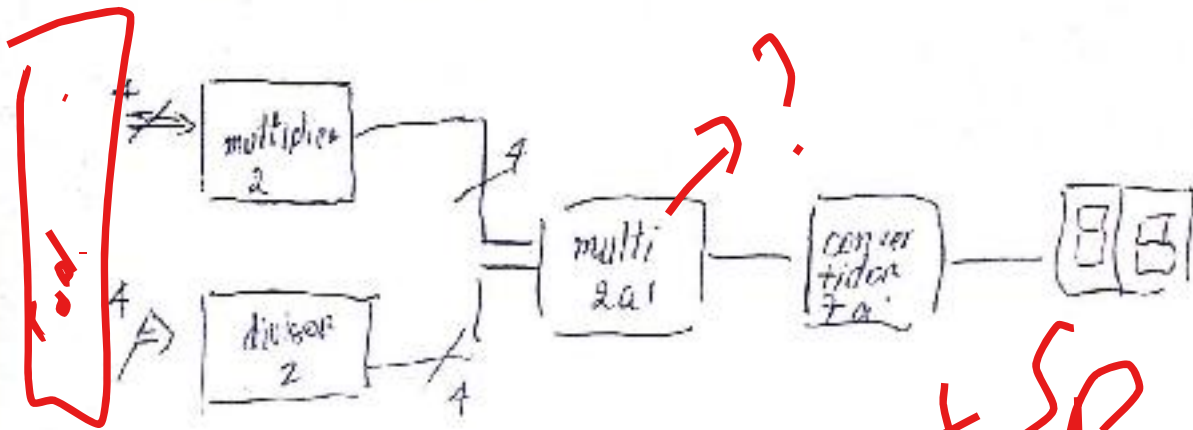
ESTADO PRESENTE	ESTADO SIGUIENTE	
	S.E. = 1	S.I. = 0
xy	xy	xy
00	00	01
01	11	01
10	10	00
11	10	11

ESTADO PRESENTE	ENTRADA	SALIDA	
		ENTRADA	SALIDA
A	1	00	01
B	0		
C			
D			



Tema 2

DIAGRAMA DE BLOQUES



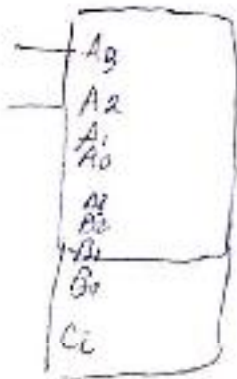
divisor

$$7/2 = 3.5 = 4$$

00 01010101
00

$$0111/0010 = 0100$$

$$0010/0010 =$$



a)

J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	ϕ
0	0	1	0	ϕ	1
0	1	0	1	1	ϕ
0	1	1	0	ϕ	1
1	0	0	1	1	ϕ
1	0	1	0	ϕ	1
1	1	0	1	1	ϕ
1	1	1	1	ϕ	0

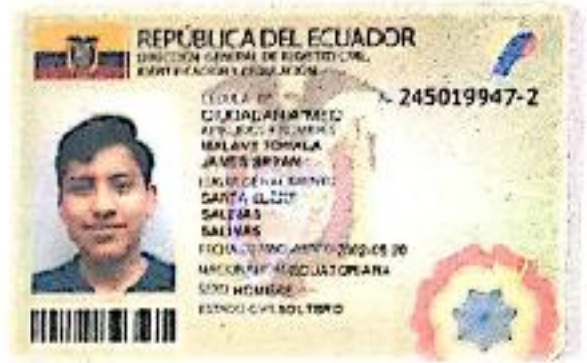
Lo contrario de HL de JK

} reset

} inv

} inv

} set



J:

H	L	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

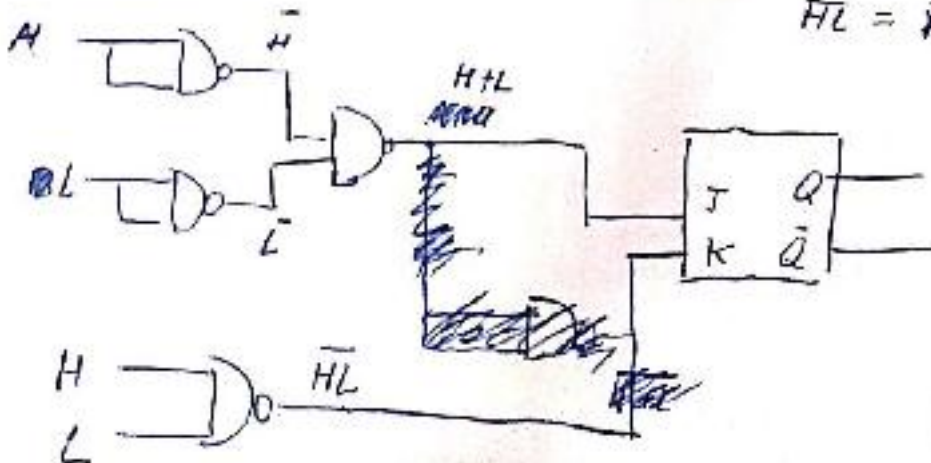
$$J = H + L$$

K:

H	L	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	1	1
1	1	1	0

$$K = \bar{H} + \bar{L}$$

$$HL = \bar{H} + \bar{L}$$



Nombre: Rafael David Mata Puentes
 Paralelo: 4
 Fecha: 26/01/2022
 Firma: Rafael M.

Examen # 2

Tema # 1

- Contes (00, 01, 10, 11, 00)
- parte 0, depende de sec
- mientras no se vuelva a presionar SEC la maquina continuara incrementando
- Cuando se vuelve a presionar SEC $x=y=0$ y regresa al estado inicial



no hay estados
 consecutivos

XMP

a	0	00	a
	1	00	a
b	0	00	b
	1	01	c
c	0	10	e
	1	10	d
d	0	11	a
	1	11	a
e	0	11	a
	1	00	a

2.) Tabla de estados presentes y siguientes

Estados presentes	sec	XY	Estados siguientes
a	0	00	b
	1	00	a
b	0	00	b
	1	01	e
c	0	10	d
	1	10	a
d	0	11	a
	1	11	a
e	0	11	a
	1	00	a

X?P

estados = 5

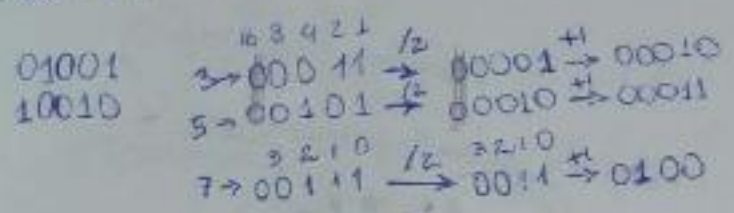
3 bits



Tema # 2

1) Teclado

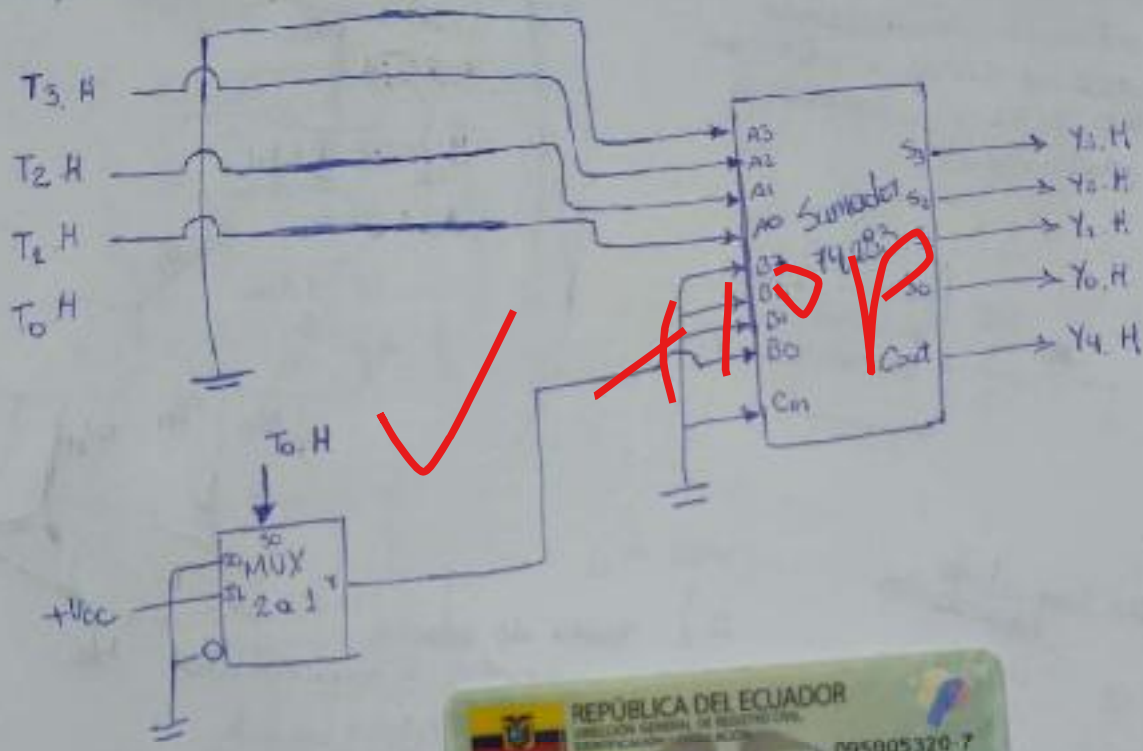
Teclado = T.H



+ 1/2 P



2) Bloque divisor para 2



+ 1/2 P



Tema #3

1) Cuando resetn = 0, entonces Q = 0
 Cuando clk = 0, entonces Q = Qo

Tabla característica del FF HL

H	L	Qn	Qn+
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Tabla de excitación FF HL

Qn	Qn+	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
0	0	0	1
1	1	1	1

2)

J	K	Qn	Qn+	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1

Mapa de Karnaugh H

J \ K	00	01	11	10
Qn / 0	0	0	1	1
1	1	1	0	1

$H = J \bar{Q}_n + \bar{K} Q_n$

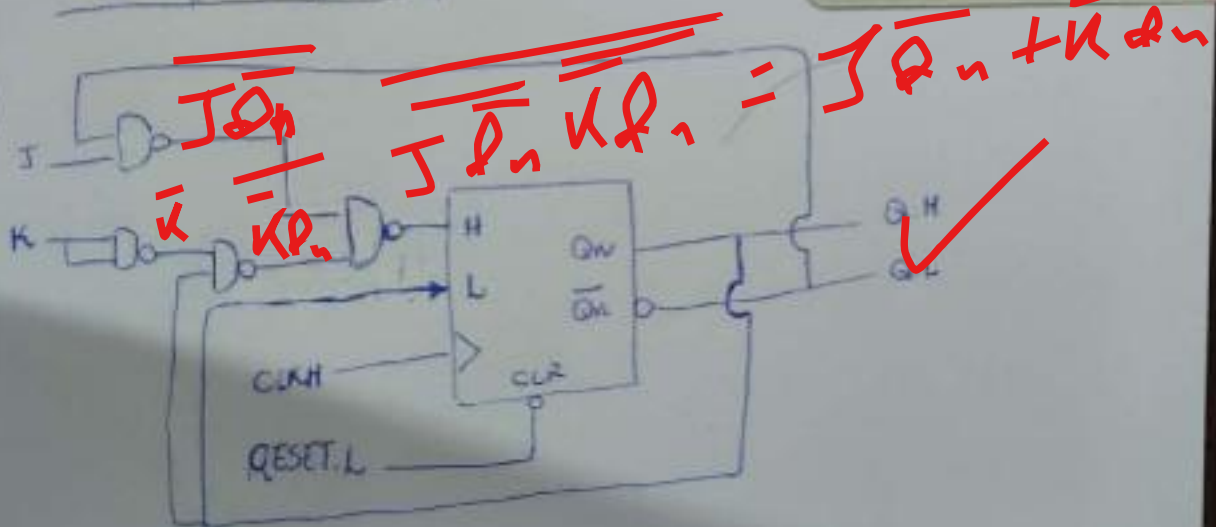
Mapa de Karnaugh L

J \ K	00	01	11	10
Qn / 0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

$L = Q_n$

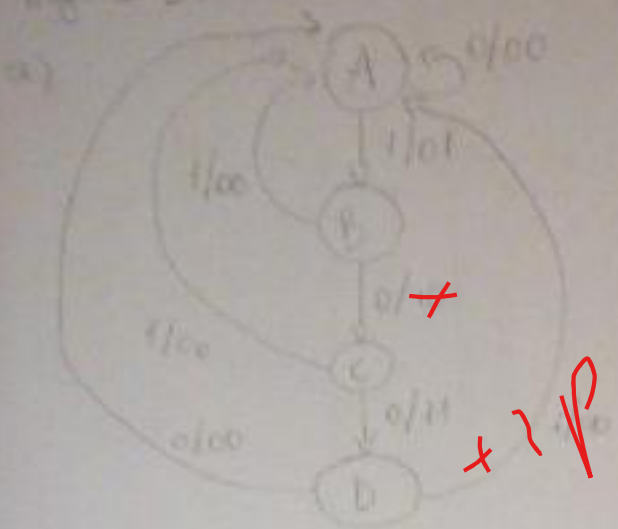


3.)



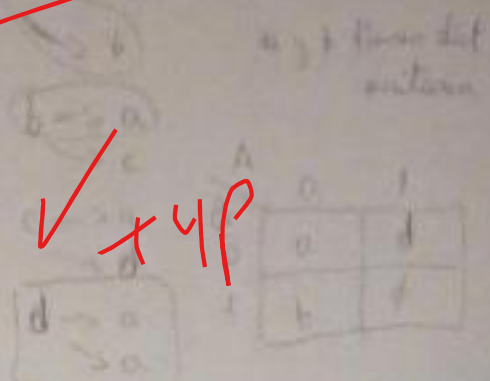
Diseño de un sistema de control de tráfico

Figura 1)



Prueba y
liberación de la A

+ 2 P



Estado	A	B
a	0	0
b	0	1
c	1	1
d	1	0

b)

Estado	Entrada SEC	Salidas X Y		Transición	
		A	B	Ant	Post
a	0	0	0	a	a
	1	1	1	c	a
b	0	1	0	c	a
	1	0	0	a	a
c	0	1	1	d	a
	1	0	0	a	a
d	0	0	0	a	a
	1	0	0	a	a

+ 4 P



c)

	A_n	B_n	Sec. II	A_{n+1}	B_{n+1}	J_A	K_A	S_B	K_B
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	1	0	0	1	0
B	0	1	0	1	1	1	0	0	0
	0	1	1	0	0	0	0	0	1
C	1	1	0	1	0	1	0	0	1
	1	1	1	0	0	0	1	0	1
D	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	1	0	1	0	0	0	1	0	0

X 2/2

FFJK

D_n	D_{n+1}	J	K
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

J_A

Sec	$A_n B_n$	00	01	11	10
0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	1

$J_A = \overline{B_n} + \text{Sec}$

K_A

Sec	$A_n B_n$	00	01	11	10
0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0

$K_A = A_n \overline{B_n} + \text{Sec}$

S_B

Sec	$A_n B_n$	00	01	11	10
0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0

$S_B = B_n + \text{Sec}$

K_B

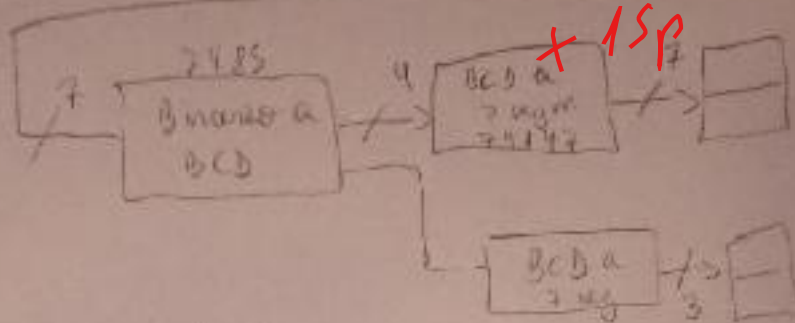
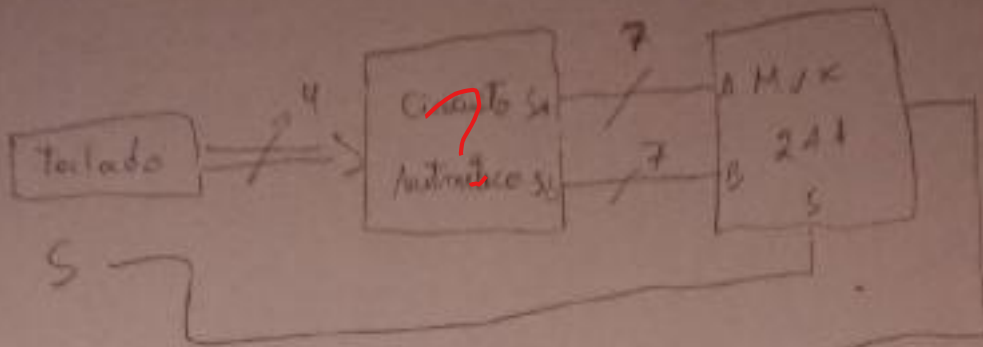
Sec	$A_n B_n$	00	01	11	10
0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0

$K_B = A_n + \text{Sec}$



Pregunta 2)

a)



Circuito Aritmético



Byron Alvarado Alvarado Alvarado

Pregunta 3.

a)

	H	L	D_{in}	D_{out}
Reset	0	0	0	0
	0	0	1	0
Int	0	1	0	1
	0	1	1	0
	1	0	0	1
	1	0	1	0
Set	1	1	0	1
	1	1	1	1

+ 3P

uso de ϕ incluye 00 y 11

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

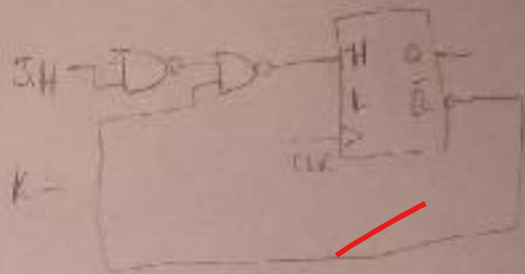
0000

11

b)

J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1

+ 11P



H: 3K

Q_n	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1

H = J + Q_n

+ 3P

L: 3K

Q_n	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	1	0	1

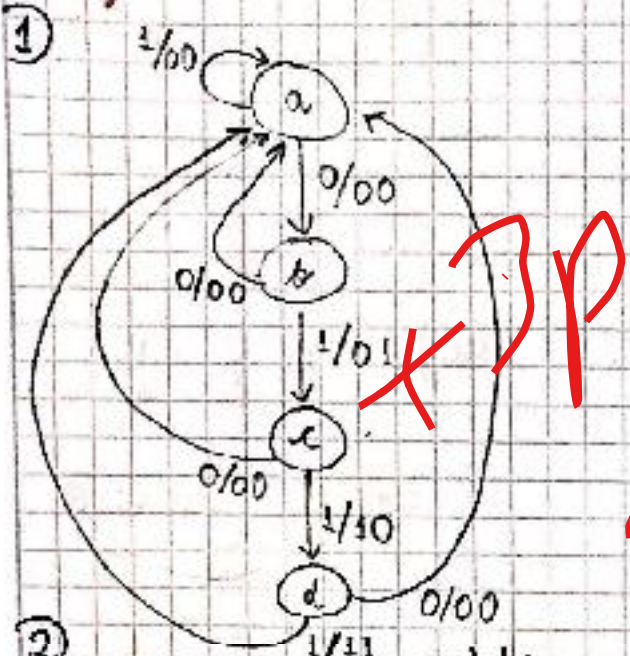
L = J + Q_n



Estudiante: Daniel Paladinos
 Matrícula: 201904505

Fecha: 26/04/2021
 Paralelo: 4
 Examen - 2° Parcial

Pregunta 1:



Presiona y
 libera para
 iniciar a
 contar

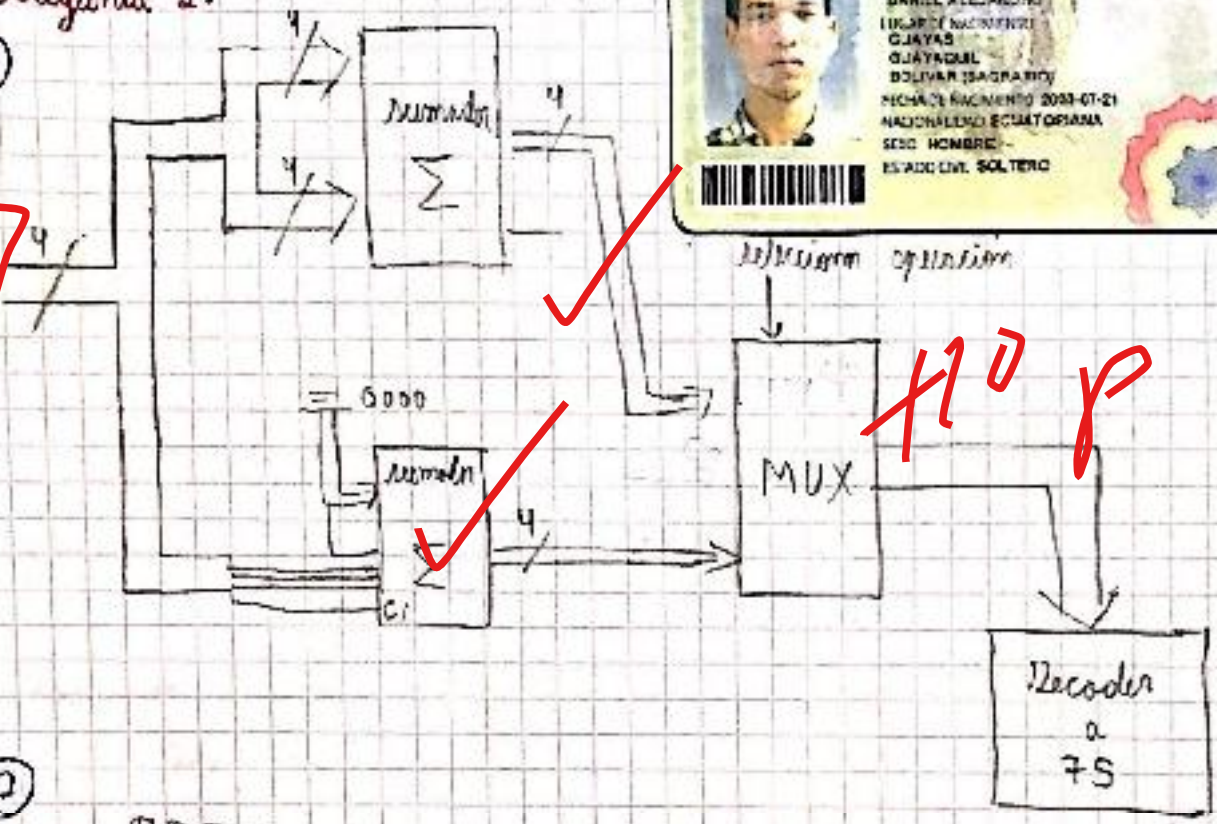
②

Estado P.	Sec	Salida		Estado S.
		X	Y	
a	0	0	0	b
b	0	0	0	a
a	0	0	0	b
b	0	0	0	a
a	1	0	0	a
	1			
	1			



Pregunta 2:

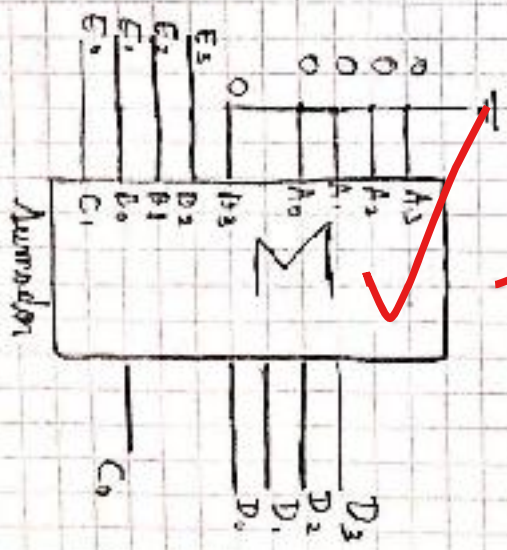
1



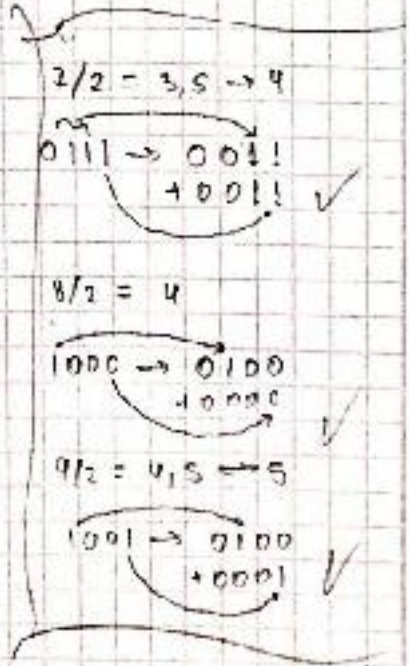
1001

1100

2



1100



- data =
- E = Entree
- D = Salida Dividida
- C = Carro



Pregunta 3:

1) Tabla Característica:

H	L	Q_n	Q_{n+1}	
0	0	0	0	rest
0	0	1	0	
0	1	0	1	inv
0	1	1	0	
1	0	0	1	inv
1	0	1	0	
1	1	0	1	rest
1	1	1	1	

Tabla de Excitación:

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	1	1

X 10 P

2)

	J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
rest	0	0	0	0	0	0
rest	0	0	1	1	0	0
rest	0	1	0	0	1	0
rest	0	1	1	0	0	1
inv	1	0	0	1	1	1
inv	1	0	1	1	1	1
rest	1	1	0	0	0	0
rest	1	1	1	1	0	0

J K	00	01	11	10
Q_n	0	0	1	1
0	0	0	1	1
1	1	0	0	1

$$H = J \cdot \overline{Q_n} + \overline{K} \cdot Q_n$$

$$L = Q_n$$

J K	00	01	11	10
Q_n	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0

X 10,5 P

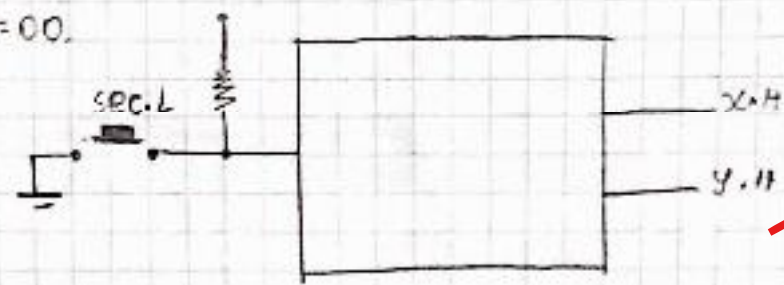
Nombre: Maxina Alejandra Pérez Alvarado.

Materia: Sistemas Digitales

EXAMEN 2

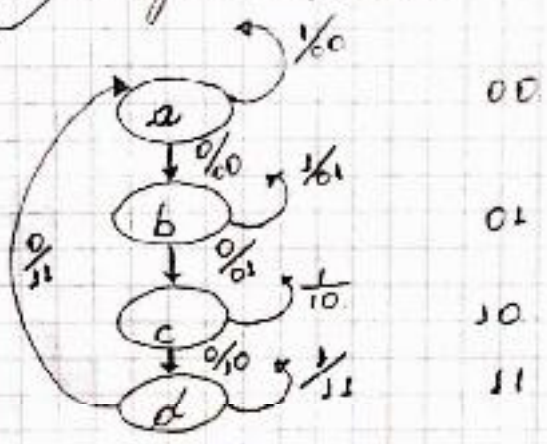
00-01-10-11-00

X=Y=00.



438

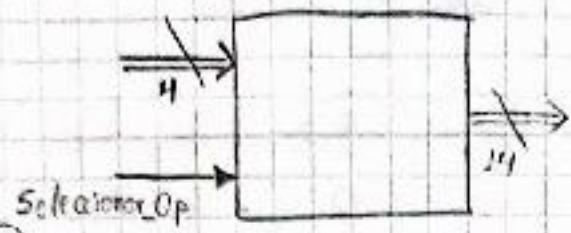
1 Diagrama de estados



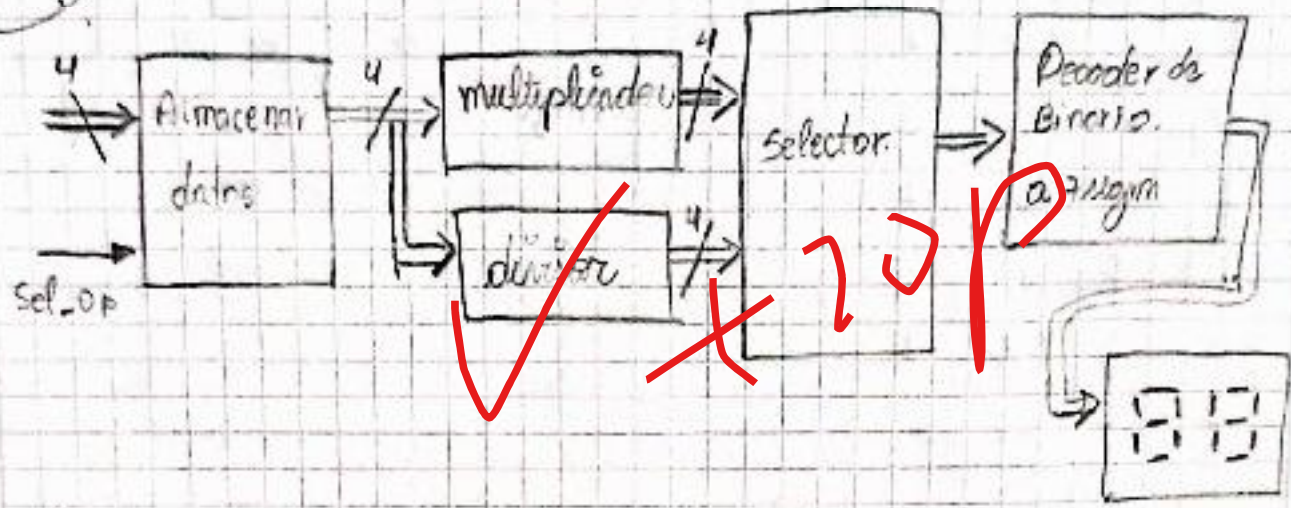
Presión y
liberación
cuenta
como Voluntario

2 Tabla de los estados presentes y siguientes.

Tema 2



a)



b)

Tema 3

Tabla característica

H	L	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Tabla de excitación

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	1	1	1

X 1 0 1

* Comprobación

Q_n	Q_{n+1}	J	K
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

Tabla de excitación

H	L
0	0
1	0
0	0
1	1

L:

	Q_n			
\bar{K}	0	0	1	1
K	0	0	0	0

H:

	\bar{Q}_n	Q
\bar{K}	0	1
K	0	0

L: Q_n

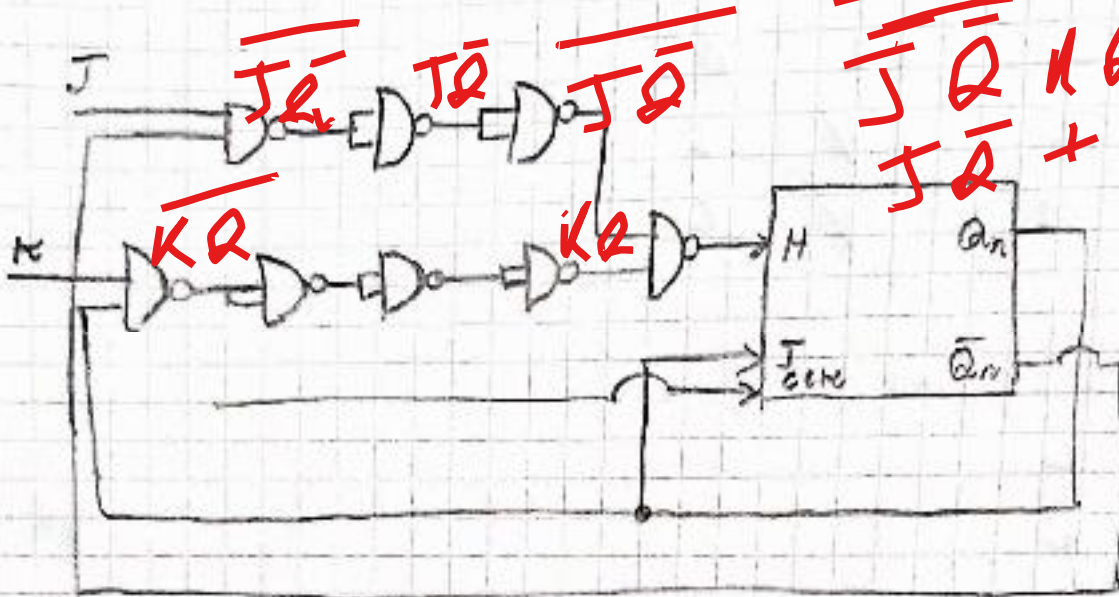
J

H: $\bar{K}Q_n + Q_nJ$

+ 10 P

c). $L = Q_n$.

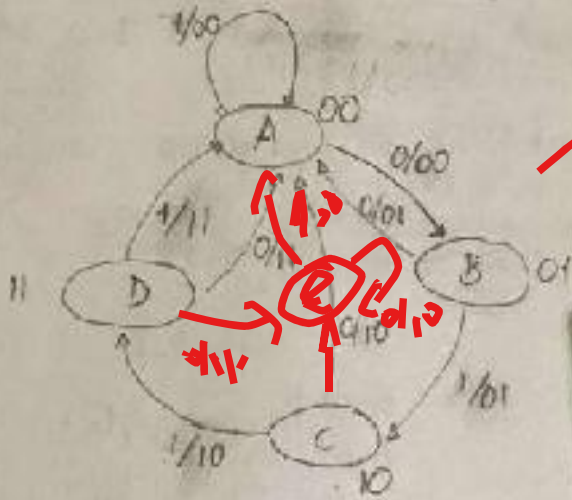
$$H = \bar{K}Q_n + JQ_n$$



Sistemas digitales
Examen 2.

Tema 1

Diagrama de estados



x 12 P

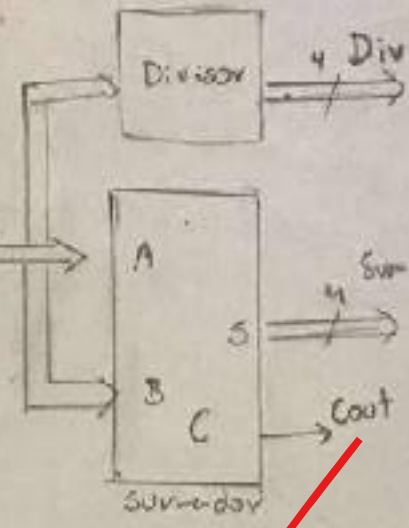
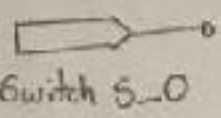


SEC	Estado Actual	Estado siguiente	x	y
0	00	01	0	0
0	01	00	0	1
0	10	00	1	0
0	11	00	1	1
1	00	00	0	0
1	01	10	0	1
1	10	11	1	0
1	11	00	1	1

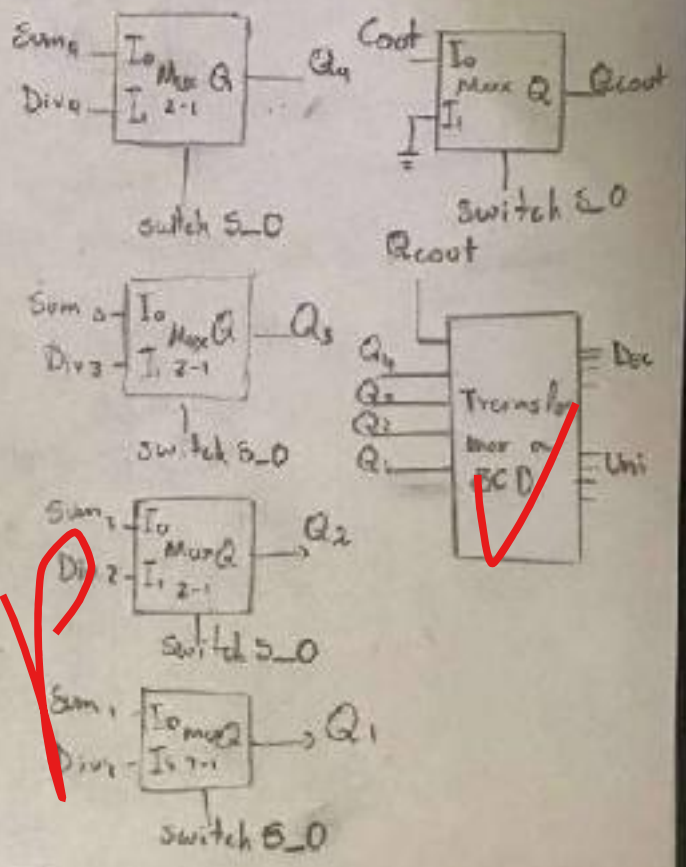
✓ + 1 P

Tema 2

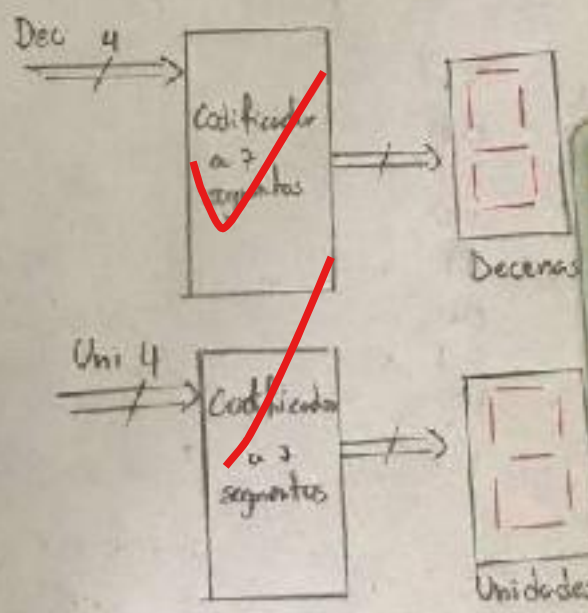
Entradas



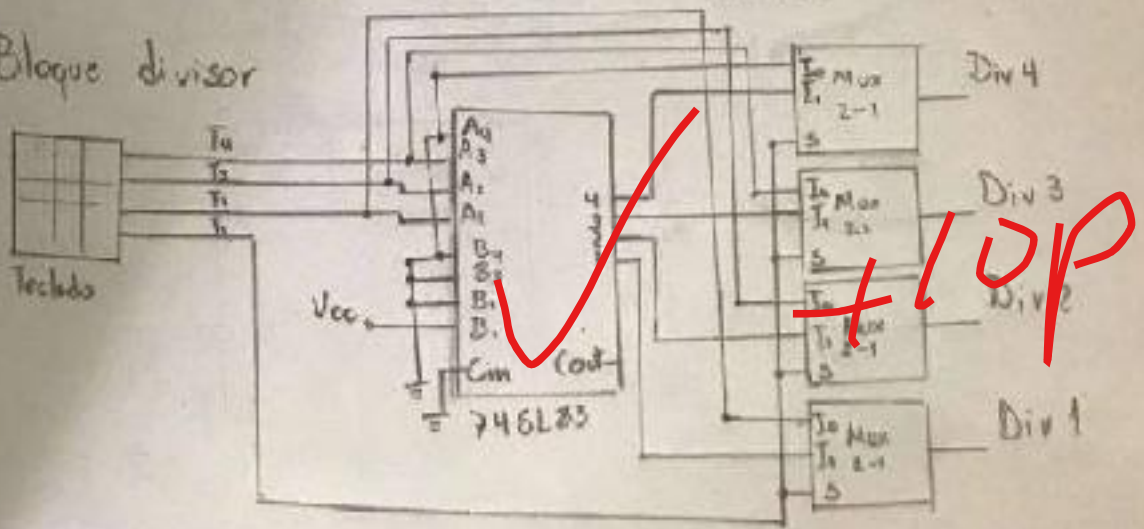
Más significativa



Handwritten red text: +100



Bloque divisor



Handwritten red text: +100

Tema 3

FFHL

resoln

	H	L	Q_1
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

H	L	Q_1
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0



+ 8,5 P

Tradicón

Q_1	Q_2	H	L
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

+ 4,5 P

j	k	Q_1	Q_2	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1

+ 10,5 P

H

Q_1	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	0	0	1	0

$H = (Q_1 + 1)$

L

$L = \bar{Q}_1 \bar{Q}_2$

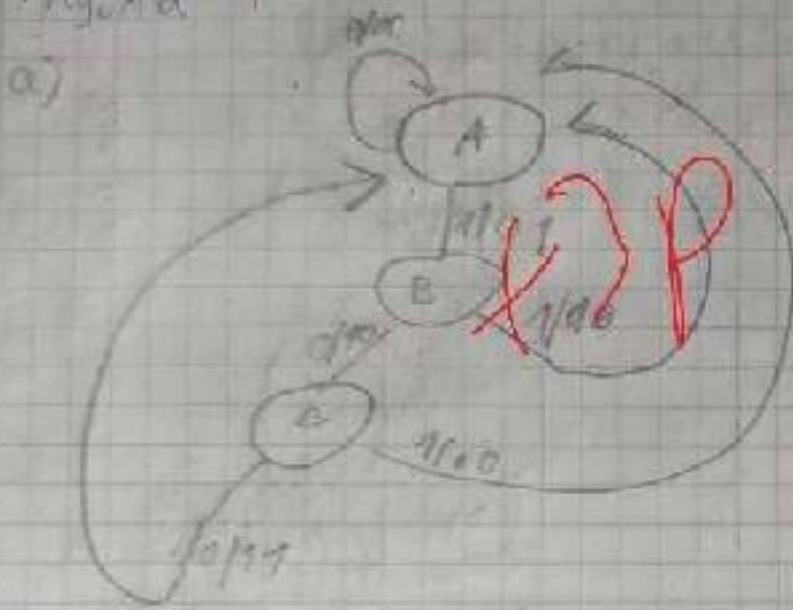
Q_1	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

JK

Examen 2º Parcial

Marcos Andrés Portocarrero Rueda

Pregunta 1



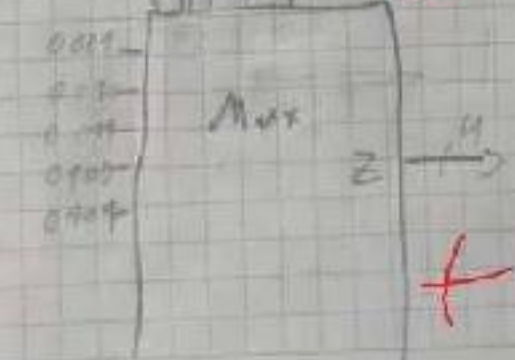
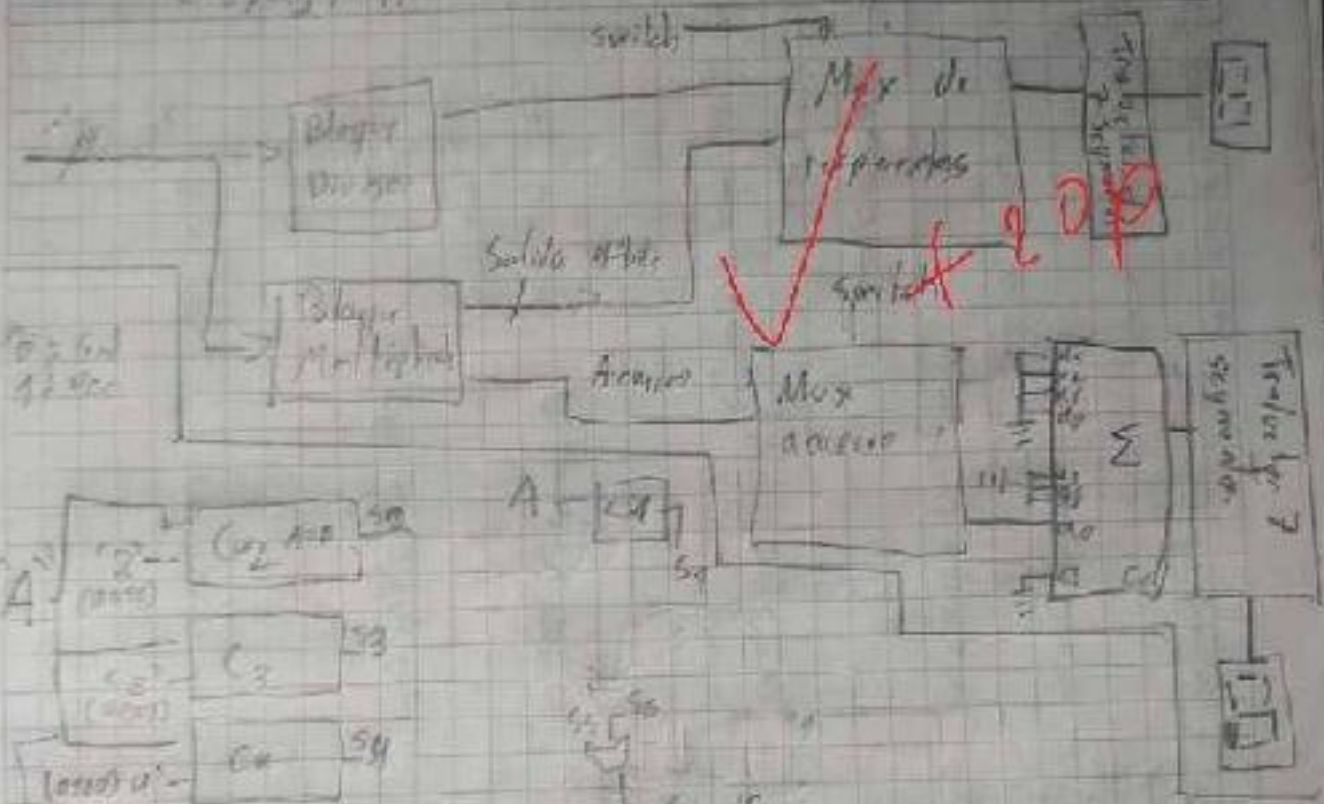
Y posibilidad
para contar
como construido.





Pregunta 2
 Switch: 4 bits
 Entrada: 4 bits "A"

$(a_3, a_2, a_1, a_0) \rightarrow 10000$



desnormalizado?

+ IP

Compara
 solo A=B: 1

Page 3



faltah
rowbinok

$\begin{matrix} \text{C} & \text{H} & \text{L} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \\ \text{0} & \text{0} & \text{0} \end{matrix}$

+ 615 P

JR

de HL a JR

0	0	0	0
1	0	0	0

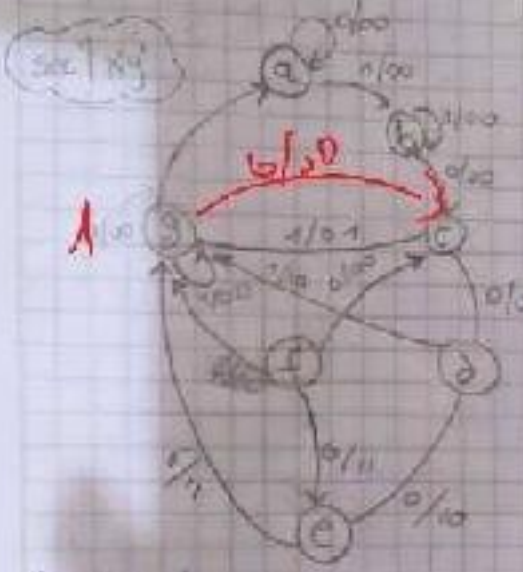
+ 10 P

0	0	1	1	0
1	0	0	0	0

H = 8

L = 8

Nama: Lisbeth Parvita
 Problem # 1
 Grand a



Grand a

0	00	01	10
0	0	0	0
1	0	0	0

X 12 P

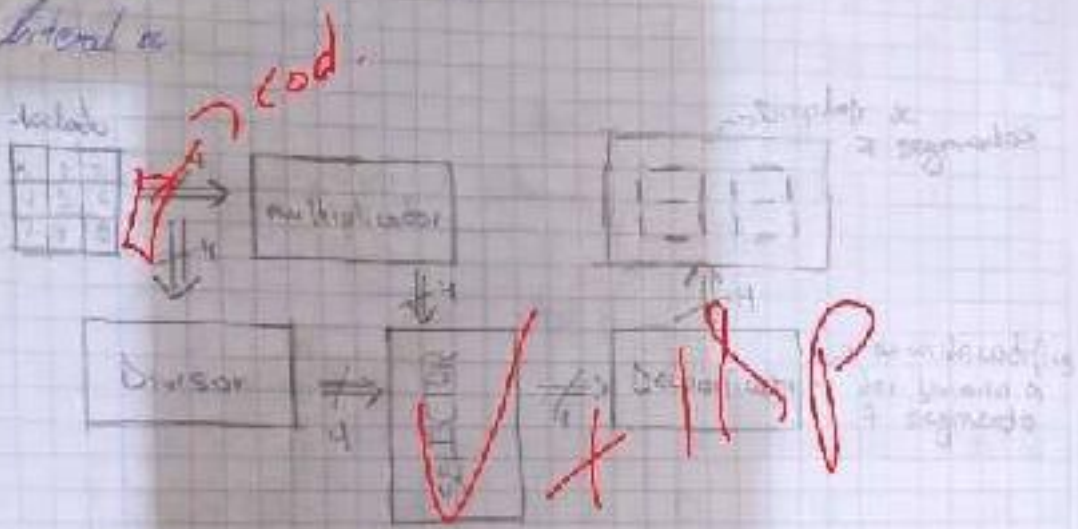
Grand b

Present	in	sec	Sum	ente	1 + y
a	000	1	000	00	00
b	001	1	001	00	00
c	010	1	010	01	00
d	011	1	011	01	00
e	100	1	100	10	00
f	101	1	101	10	00
g	110	1	110	11	00

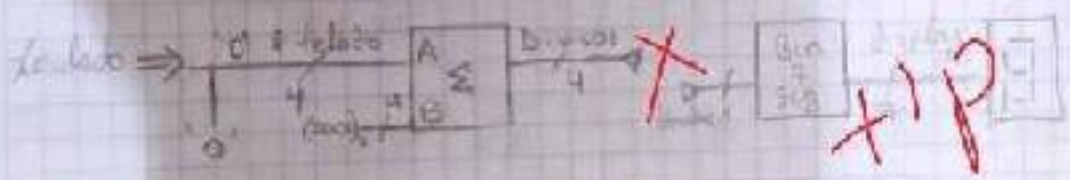
X 12 P



tema # 2
 bitonal



General



Problem #3

H	D1	D2
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	0
1	0	1
1	1	1

✓
 +10P

$D(t)$	$D(t+1)$	H
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

✓
 especificar todas las
 combin. An.
 +11.5P

D_1	D_2	D_3	D_4
0	0	0	0
0	0	0	1
1	0	0	0
1	0	0	1

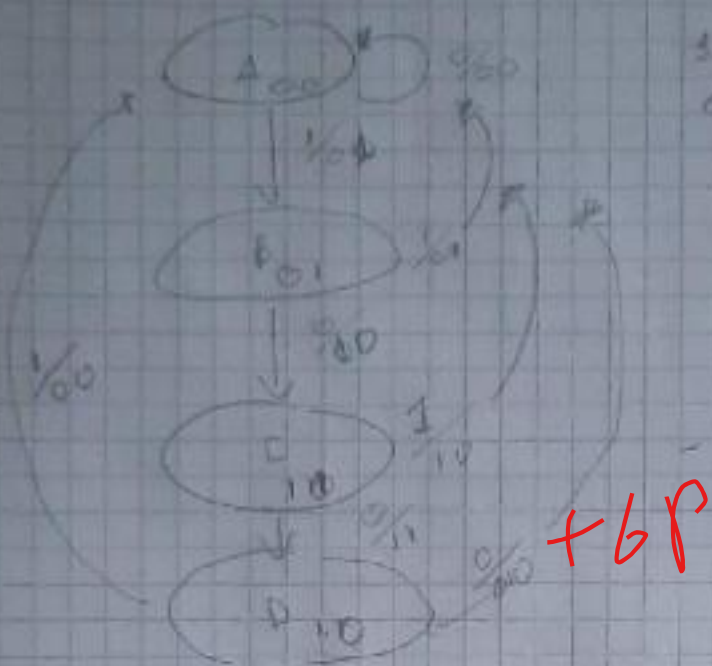
✓
 +10.5P

D_1	D_2	D_3	D_4
0	0	0	0
0	0	0	1
1	0	0	0
1	0	0	1



Problema 1

Sec/x/y



Sec
 3 variables \leftarrow Position x, y, z
 0 No cambio

+6P

Tabla 2

Q^+	Q^-	Sec	X	Y	Q^+	Q^-
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1

✓ +4P



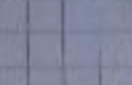
Problema 2

Teclado



cod.

Divisor



A

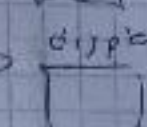
B

Simulador

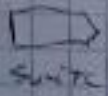
Selector

Decodificador

display

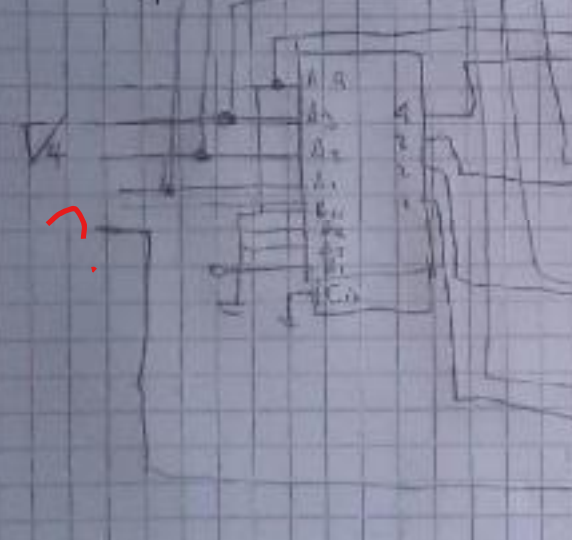


XISP



switch

Bloque Divisor



Mux 2-1



Div 4

XIP

Div 3

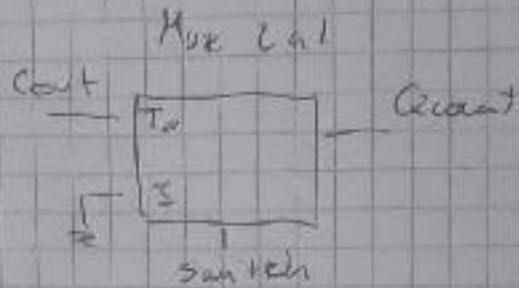
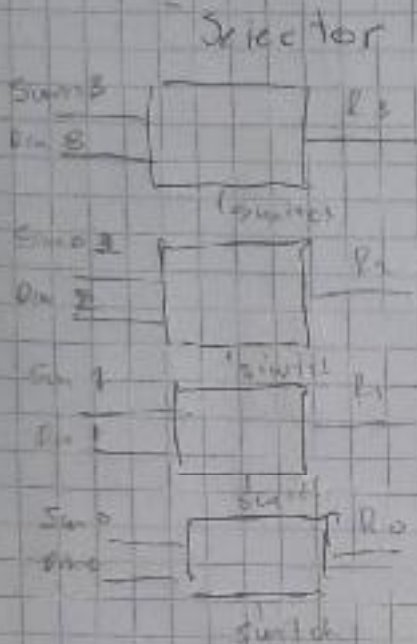
Div 2

Div 1

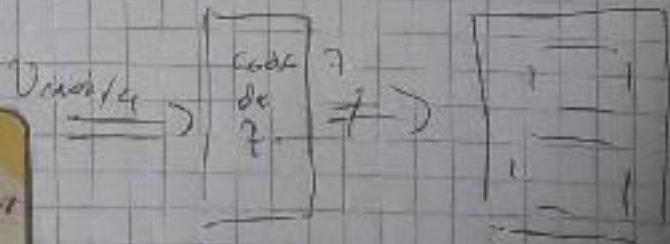
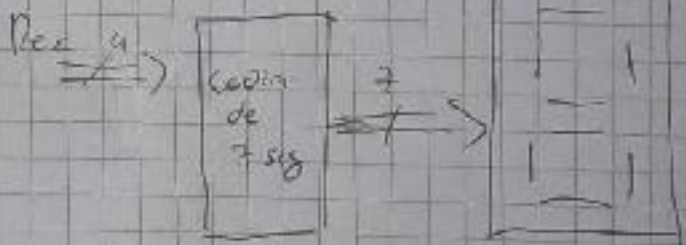
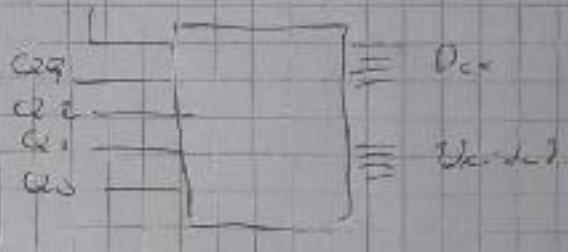
X



Sumador



transformado NDCD



Problema 3

H	L	Q_n	Q
0	0	1	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

} Reset
 } Inserting
 } Inserting
 } Set

Exercitacion

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	1	1

+10P

Conversion

Q_n	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

+10P

H	L	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

$H = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$
 $L = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$

+9,5P

Menos Grupos

$L = Q_n + X$

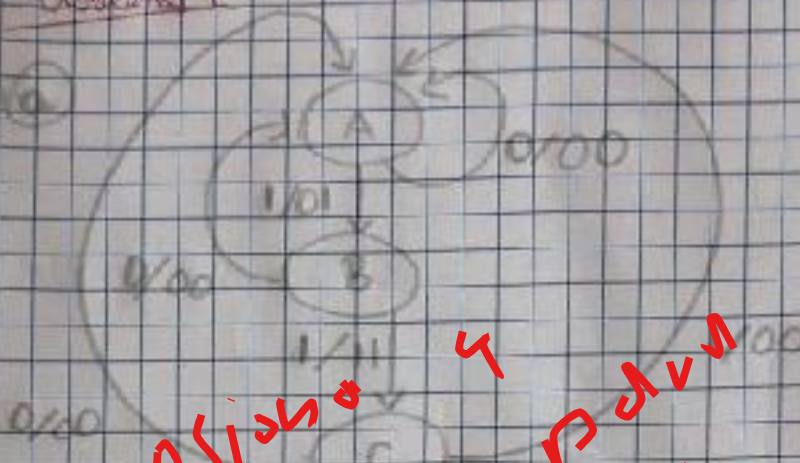


Rodriguez Astudillo Milena Dayana

P4

Contar pñs

Problema 1



problema 4
libera y
total



Estados posibles	Enteros de	Solubles de	Propinas posibles	JA	KA	JB	KB
A 00	0	00	A 00	00	00	00	00
B 01	1	01	B 01	00	00	10	10
C 10	0	00	A 00	00	00	01	01
	1	11	C 10	10	10	01	01
	0	00					
	1	00					

✓ + 4P

sc	An Bn			
	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	0	1	0	0

JA = Bn · sc

sc	An Bn			
	00	01	11	10
0	0	0	0	1
1	0	0	0	1

KA = 1

sc	An Bn			
	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0

JB = An · sc

sc	An Bn			
	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	0	1	0	0

KB = 1

+ 3P

5

Am Bm

0	0	0	1	1	1	0
1	1	2	2	3	4	4
1	1	3	2	2	4	3

REPUBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL,
IDENTIFICACIÓN Y GESTIÓN

DEPARTAMENTO DE
CIUDADANÍA

APPELLIDOS Y NOMBRES
RODRIGUEZ ASTUDILLO
MILENA DAVANNA
LUGAR DE NACIMIENTO
GUAYAS
GUAYACOTIL

ROLIVAR /SAGRARIO/
FECHA DE NACIMIENTO 2002-05-23
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO: MUJER
ESTADO CIVIL SOLTERO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

093257434-6

REPÚBLICA DEL ECUADOR





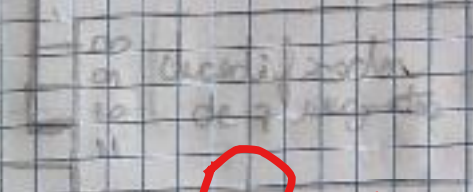
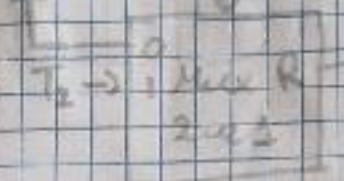
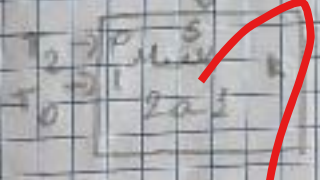
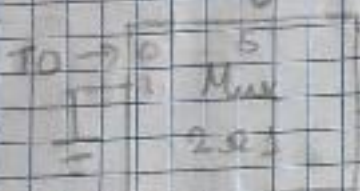
5

	An	Pr	S	
So	00	01	11	10
	0	1	3	4
	1	1	3	4

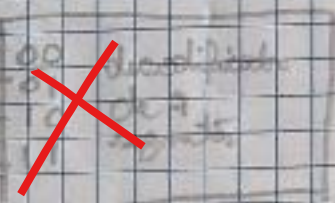
T0 T1 T2 T3 → Mismos sujetos

SE Solucionan así

Problema 2



+ O P



Problema 3

(a)

H	L	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

✓ + 8P



(b)

H	K	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

✓ + 10P

(c)

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

table de exortax
 $\phi \phi$ induce 00
 $\rightarrow 1 \phi \phi \psi 1$
 $\rightarrow 0 \phi \phi \psi 1$
 11 4



(C)

H

	JK			
Q_n	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

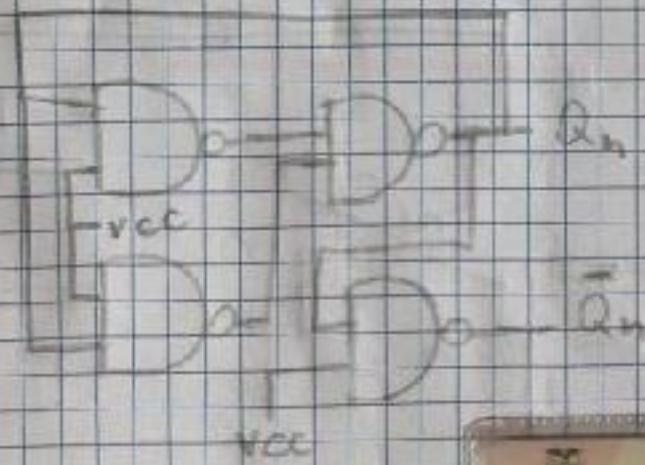
$H = Q_n$

+ GP

L

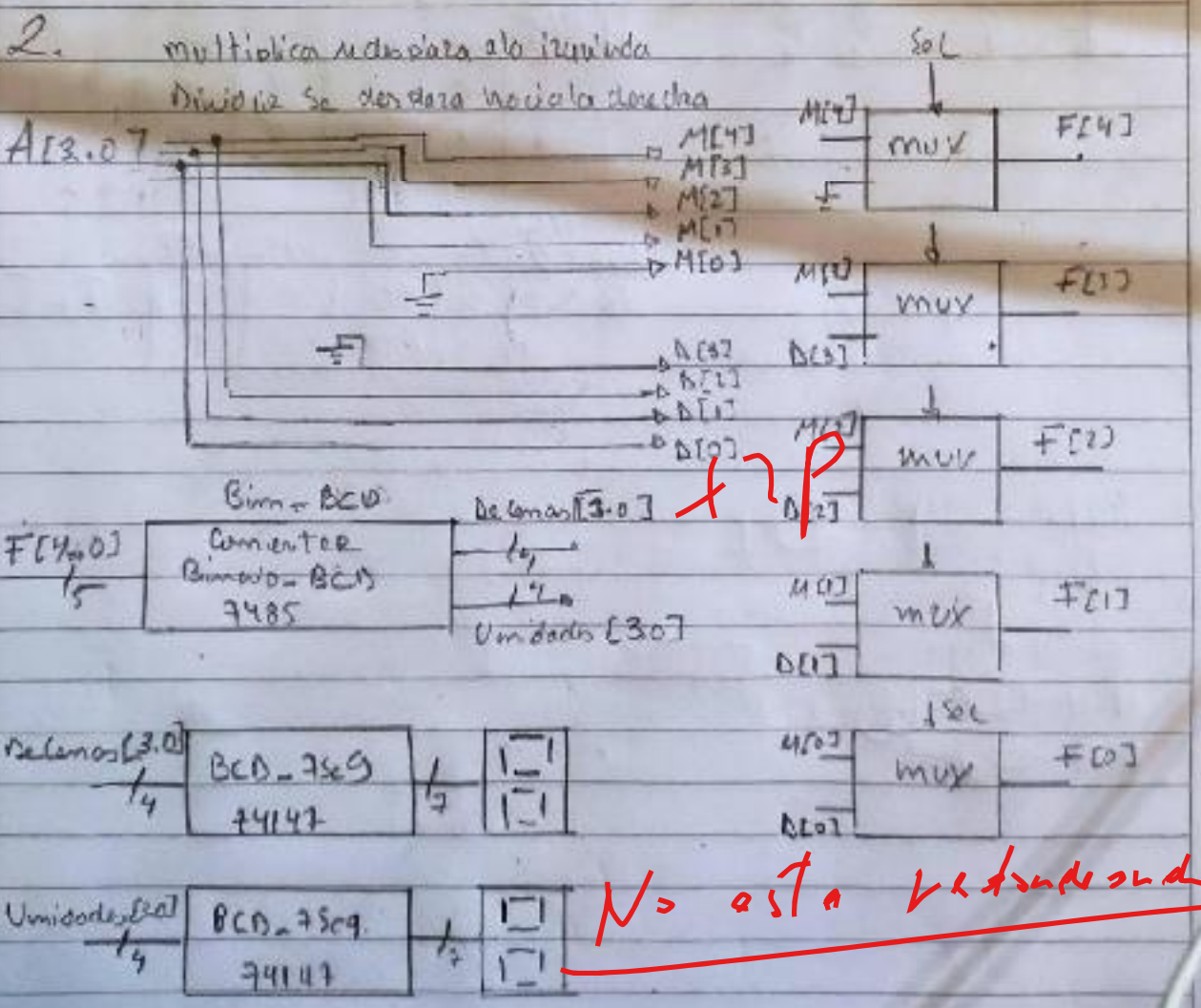
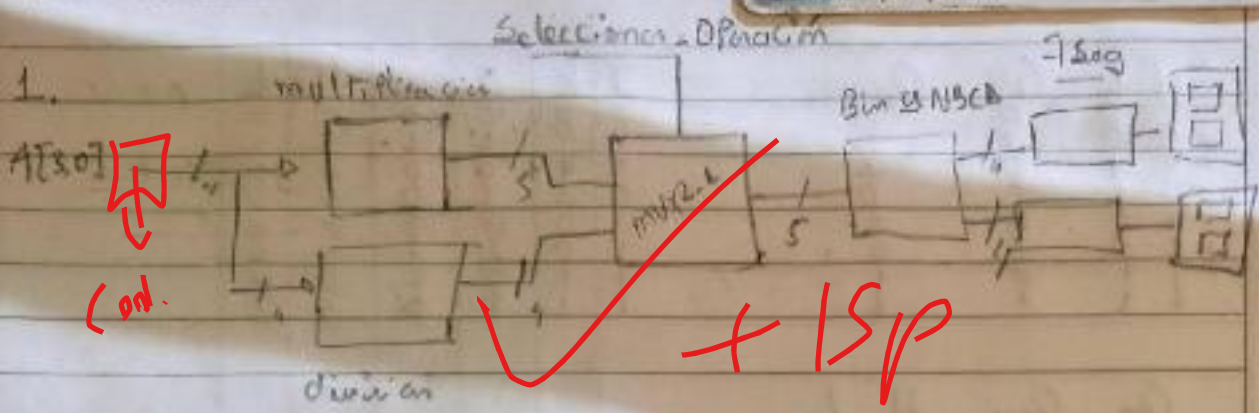
	JK			
Q_n	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

$L = Q_n$



EDUARDO JAVIER RODRIGUEZ NIETO
 ESTUDIANTE
 ELECTRICIDAD
 CARRERA
 Mat. 201907045
 MATRICULA
 Facultad de Ingeniería y Computación
 FIRMA

Problema 2..





Problema 3.

H	L	Q_n	Q_{n+1}	J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0

+8p

+10p

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0

! 0 5 0 1
0 4 2 0 0

00 incluye 00 y 11

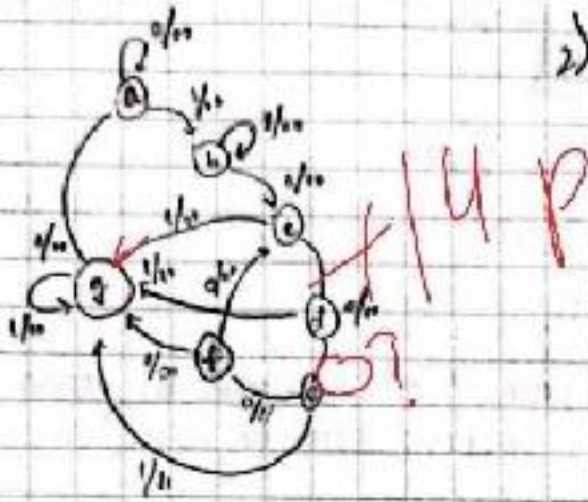
$Q_n \backslash JK$	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1

+3p

$Q_n \backslash JK$	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1

PROBLEMA 1

1)



2)

Estado Presente	Estado Esq	Estado Sig	Salida x y
a	0	0 0	0 0
0 0 0	1	0 0 1	0 0
b	0	0 1	0 0
0 0 1	1	0 0 1	0 0
c	0	0 1 1	0 1
0 1 0	1	0 1 0	0 1
d	0	1 0 0	1 0
0 1 1	1	1 1 0	1 0
e	0	1 0 1	1 1
1 0 0	1	1 1 0	1 1
f	0	0 1 1	0 0
1 0 1	1	1 1 0	0 0
g	0	0 0 0	0 0
1 1 0	1	0 1 0	0 0

3)

$E_0 \backslash E_1$	00	01	11	10
0	a	c	e	e
1	b	d	d	f

regla 1: cambiar orden

$E_0 \backslash E_1$	00	01	11	10
0	A	B	E	C
1	B	D	F	G

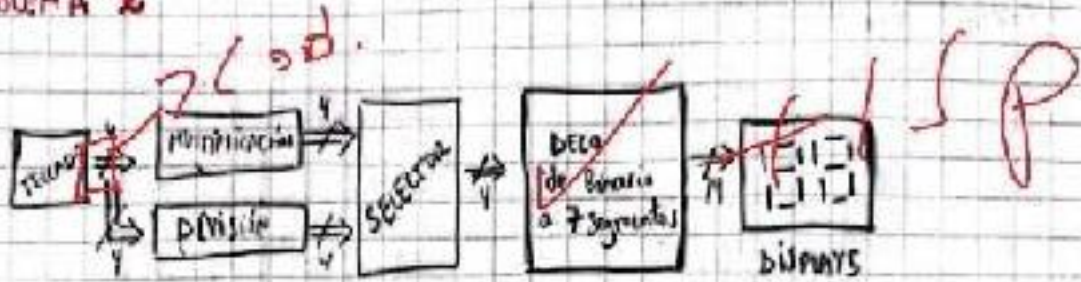
donde los pones están



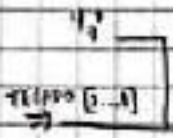
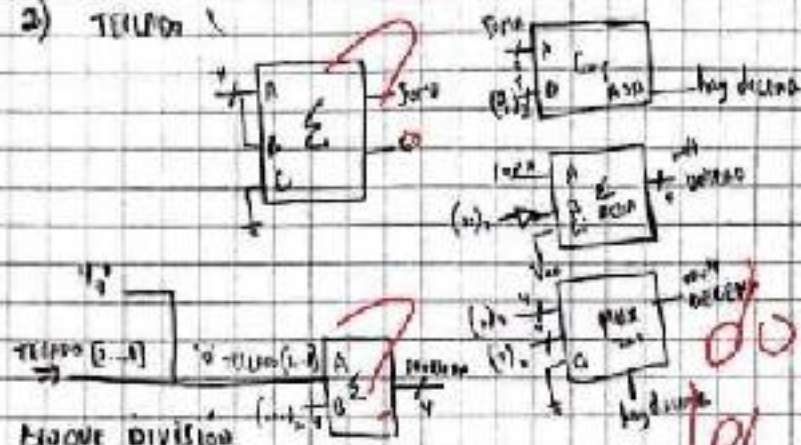
Aldo Salvador. Paralelo 4

PROBLEMA 2

1)

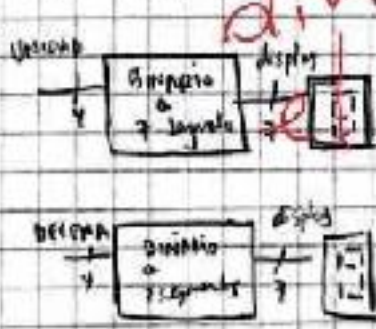
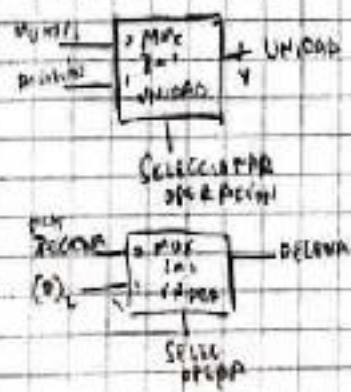


2) TECLADO 1



ESQUEMA DIVISION

DADO QUE LOS NUMEROS A INGRESAR ESTAN ENTRE 1 Y 9 ENTONCES EL RESULTADO DE LA DIVISION SERA MENOR QUE 9. POR ENDE, DECENAS ESTAN EN LA UNIDAD Y DIVISION EN LA UNIDAD.



OP
donde está la lógica de la división y resta



Aldo Salvador

PROBLEMA 3

1)

Tabla Característica

H	L	Q_n	Q_{n+1}	
0	0	0	0	} cert
0	0	1	0	
0	1	0	1	} Invertir
0	1	1	0	
1	0	0	1	} cert
1	0	1	0	
1	1	0	1	} cert
1	1	1	0	

Tabla Excepción

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	1	1

Handwritten: pop

2)

J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	0	0

Tabla Característica

Tabla Excepción

H:

$Q_n \backslash Q_{n+1}$	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	0	0	1

$H = J \bar{K} + \bar{J} K$



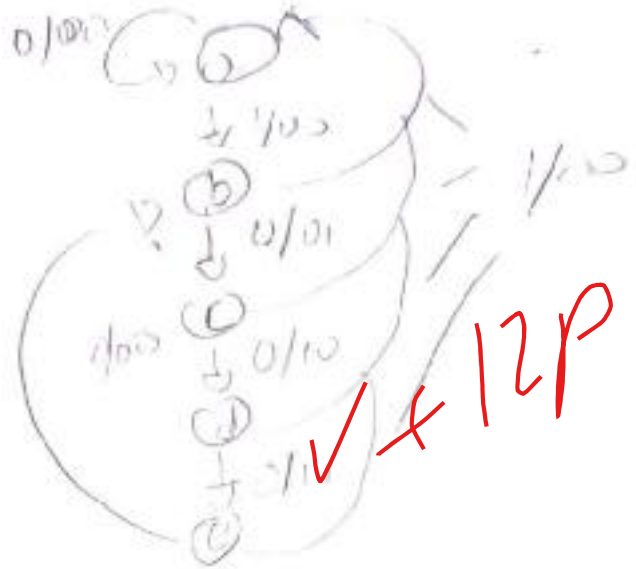
Nombre: Juan Matonega

Examen Segundo Parcial

Tema # 1

Sec / XY →

Sec	X	Y
0	0	0
1	0	1
1	1	0
0	1	0



estado Act. Lec XY Estado Siguida

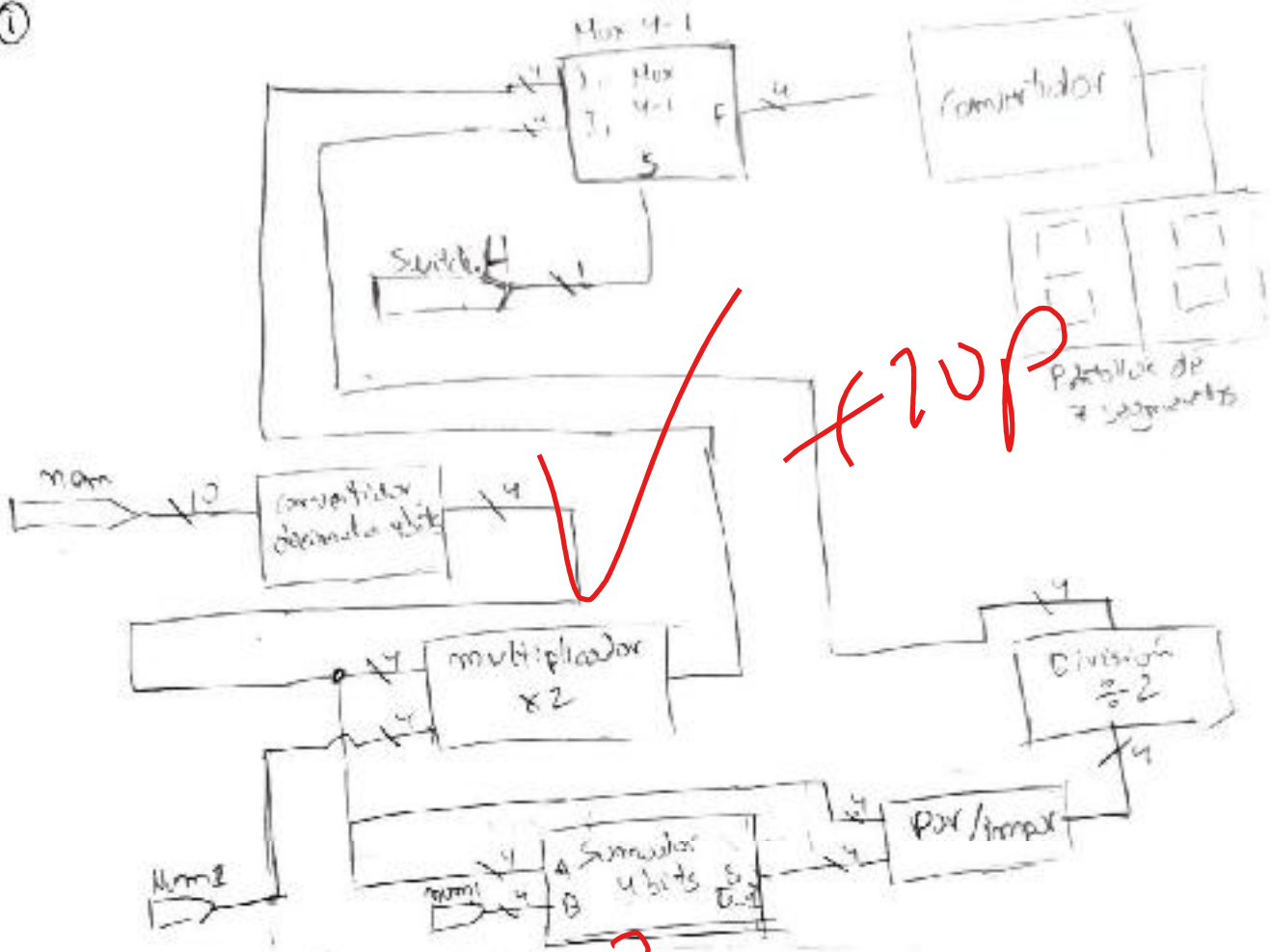
0 0 0 0

0 1 0 1 0

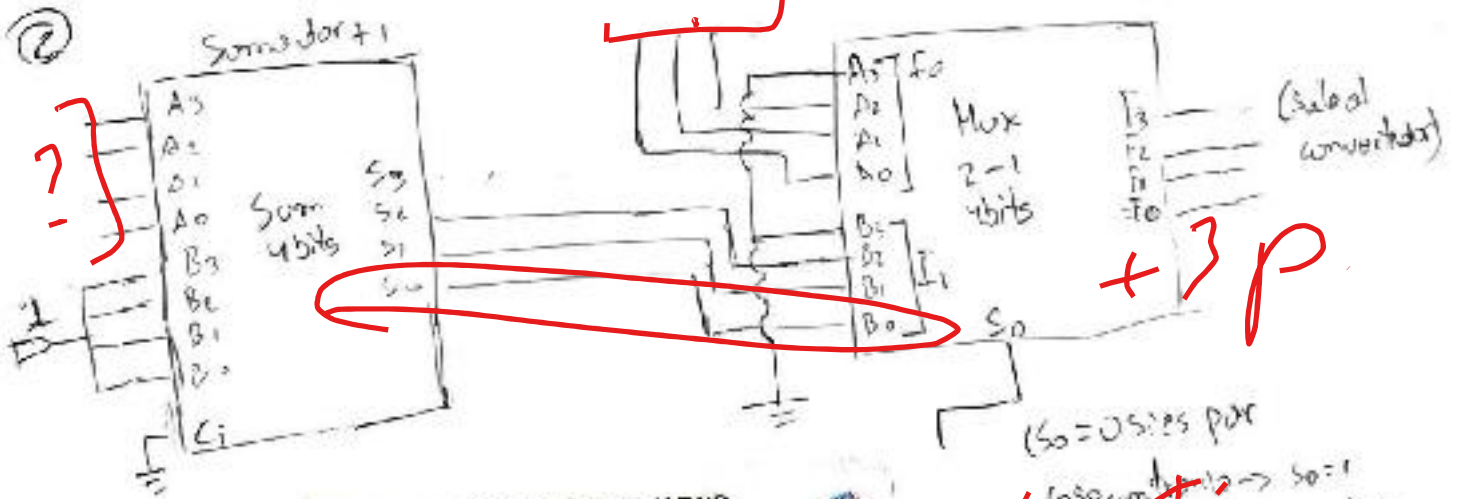


Tema # 2

①



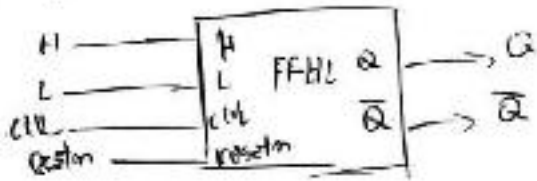
②



(S₀ = 0 si es par
 caso contrario → S₀ = 1
 No está
 dividendo



Término # 3



a) Tabla de ~~Características~~ **funcionamiento**

H	L	Q
0	0	Q
0	1	Q-bar
1	0	Q
1	1	Q

b) Tabla de conversión

Q _n	Q _{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	1	1

Handwritten notes: A large red checkmark is drawn over the table. To the right, there are handwritten 'x' marks and 'flop' written vertically.

Tabla característica

H	L	Q _n	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Handwritten notes: A large red checkmark is drawn over the table. To the right, there is a handwritten '+ Sp'.

L

Q _n / L	0	1
00	0	0
01	0	0
10	1	1
11	0	0

Handwritten notes: A large red checkmark is drawn over the table. To the right, there is a handwritten '+ GP'.

H

Q _n / H	0	1
00	0	0
01	0	1
10	0	0
11	1	1

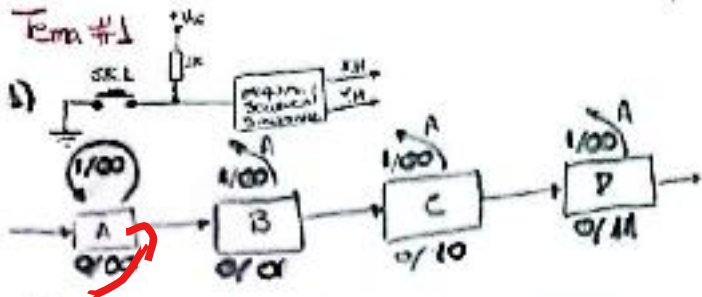
$H = Q_n \bar{L} + \bar{Q}_n \bar{L}$



Cristhian Alexander Tam Otero
201601820

Examen Final Sistemas Zortales

Tema #1



Presiona y libera para iniciar a un nivel
Programa de estados
Tabla de estados

2)

	Estado Actual	Secuencia	Estado Siguiente	XY
A	00	0	B 01	00
	00	1	A 00	00
B	01	0	C 10	01
	01	1	A 00	00
C	10	0	B 01	10
	10	1	A 00	00
D	11	0	A 00	11
	11	1	A 00	00

3)

Est. Act	Estado Siguiente	
	0	1
0	0 Sec	Sec, Sec
1	Sec, 0	0

Est. Act	Salidas	
	0	1
0	0,0	Sec, 0
1	0, Sec	Sec, Sec

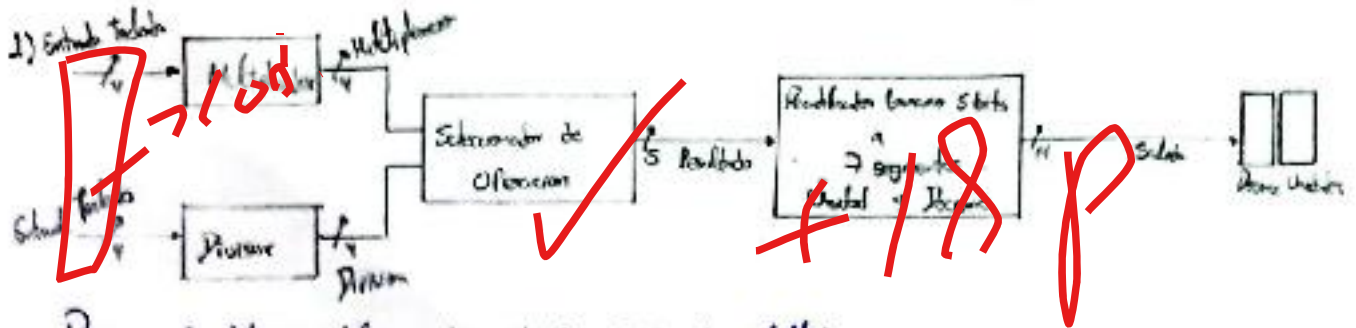
Codificación

lo subrayado significa
regresión

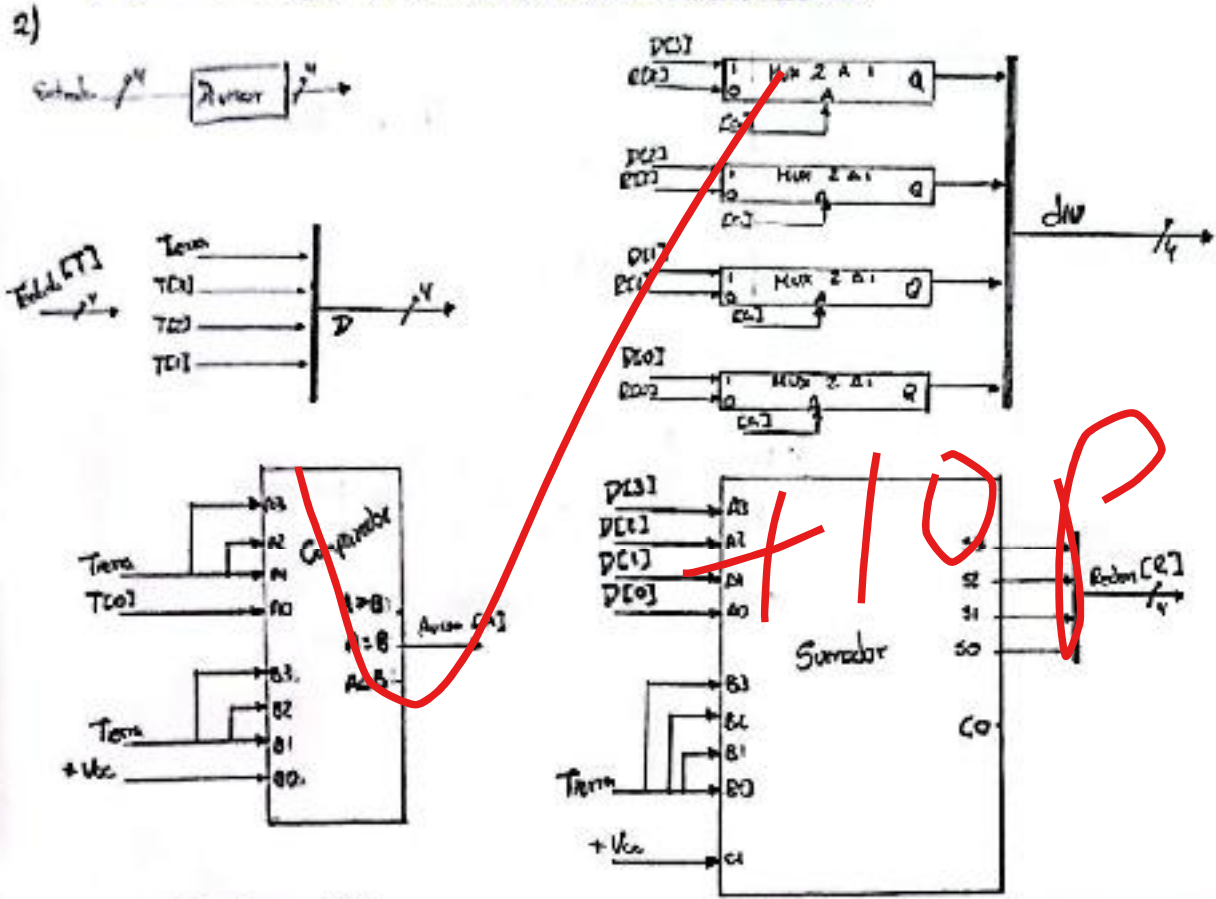
Como dice estos códigos, eso es el nivel 3



Tema # 2



Programa de bloques del circuito aritmético totalmente detallado



Simbología {
 Teclado → [T]
 Redon → [R]
 Aritm → [A]



Tema #3

1)

Tabla Características

Reset	H	L	Qn
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	Qn
1	1	0	Qn
1	1	1	L

Tabla Características

Reset	H	L	Qn	Qn+1
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

✓ + SP

2)

Tabla Excitacion HL

Reset	H	L	Qn	Qn+1
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

Tabla Excitacion JK

J	K	Qn	Qn+1
0	0	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	1	1	0
0	0	0	0
0	1	1	0
0	0	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	0	1	0
1	0	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1

H L

J: Reset $\bar{H} \cdot L + \text{Reset} \cdot H \cdot \bar{L}$
 = Reset $(\bar{H}L + H\bar{L})$
 = Reset $(H \text{ nor } L)$

K: Reset $\bar{H} \cdot L \cdot Qn + \text{Reset} \cdot H \cdot \bar{L} \cdot Qn$
 K: $Qn \cdot \text{Reset} (H \text{ nor } L)$

✓ + HIP



Nombre: Cristina J Tigera Tigero Paralelo 4
 Sistemas Digitales I - Examen Segundo Parcial

Pregunta 1:

2,3 (00-01-10-11-00)

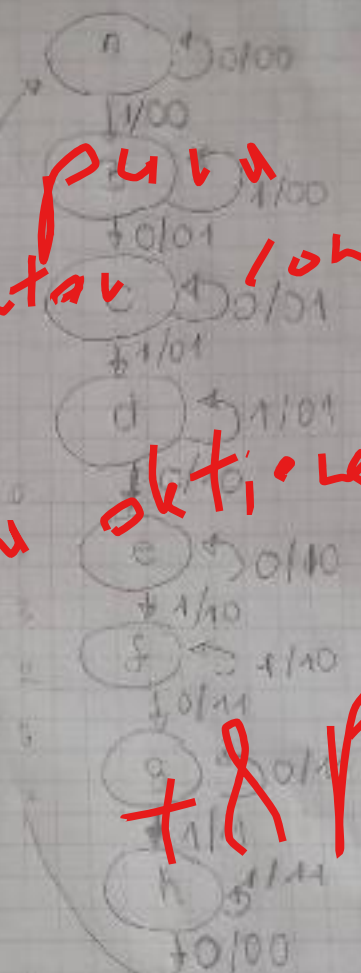
Entrada / salida

555 / xx

*1ª Presiona y libera para
 contar y contar solo
 2ª Presiona y libera para
 la cuenta + 8 P*

Tabla de estados
 equivalentes

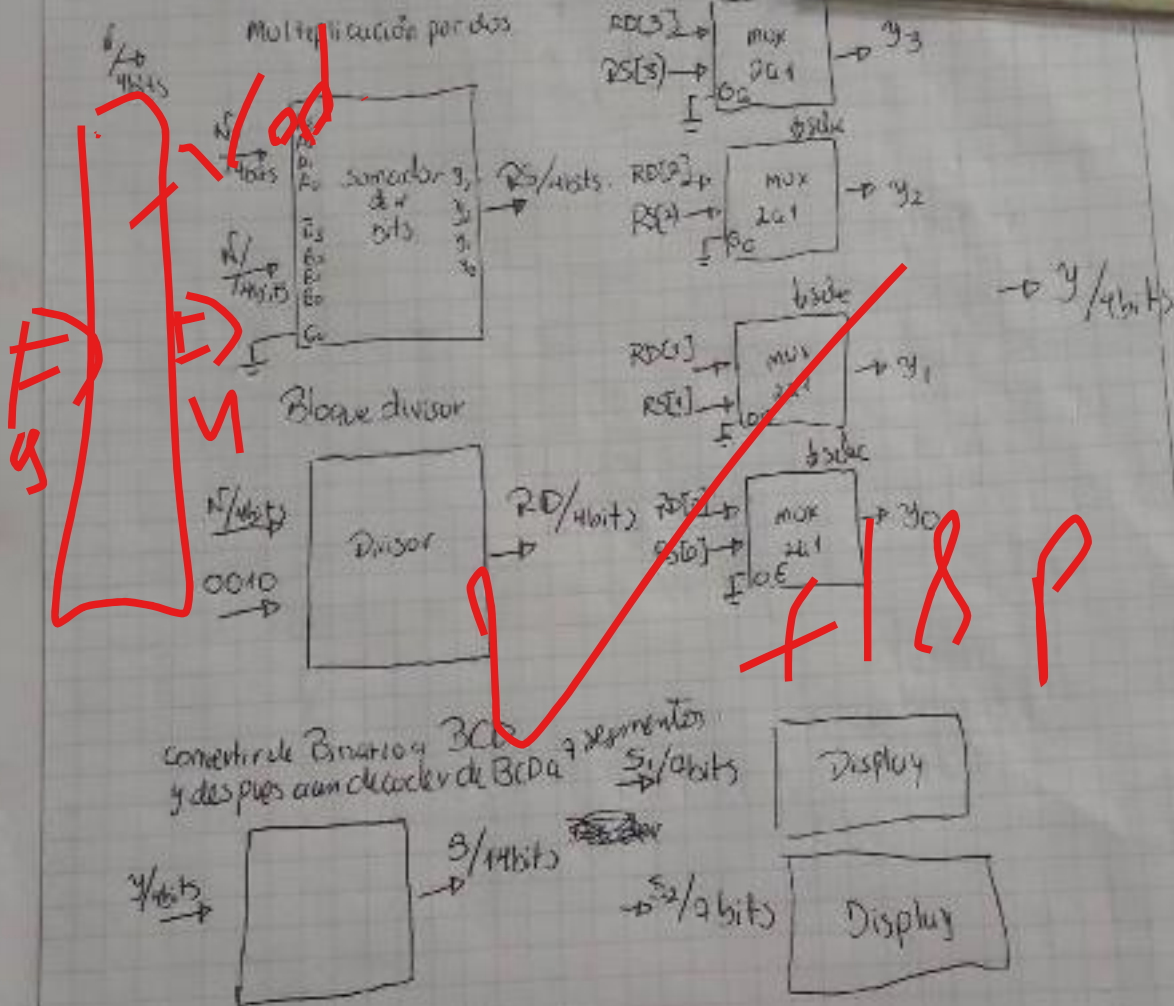
A	000
B	001
C	010
D	011
E	100
F	101
G	110
H	111



Cristina Tizero Tigero

Pregunta 2

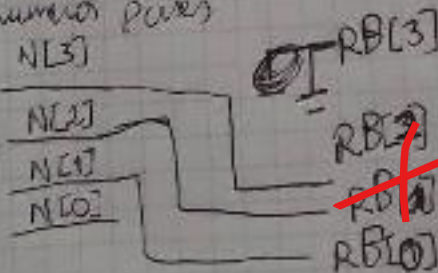
a) Circuito aritmético



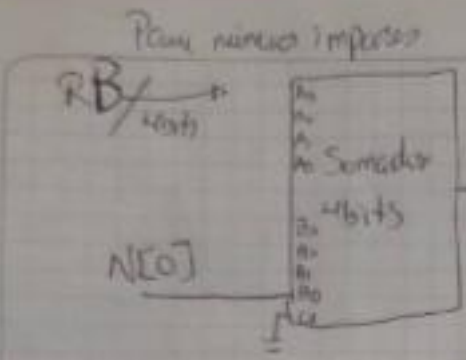
Circuito Divisor:

2 → 0010	1 → 0001
4 → 0100	2 → 0010
6 → 0110	3 → 0011
8 → 1000	4 → 1000

Para número pares



Como se desplaza y no se ocupa el bit menos significativo se lo puede omitir y el resultado en el bit más significativo ~~se~~ conectar a GND



Selección
 en par
 División para redondeo

+ 0101
 3 + 0011
 7 + 0110
 + 1000

Problema 3: FF-HL
 Tabla característica

H	L	Qn	Qn+1
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	1	1

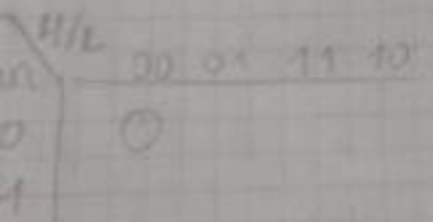
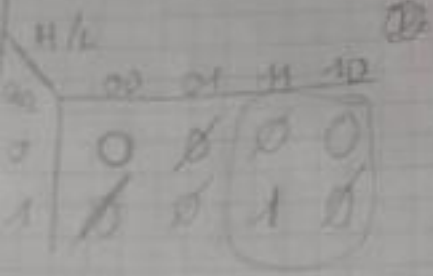


Tabla de excitación

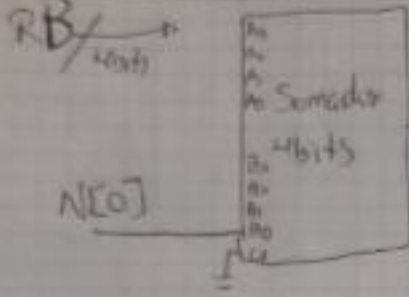
Qn	Qn+1	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

Conversión HL → JK

J	K	Qn	Qn+1	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1
0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0



Punto número 1 impresos



$5 + 0101$
 $3 + 0011$
 $7 + 0111$
 $4 + 1001$

+ punto los impresos

División para 2 con redondeo //

Problema 3: FF-HL
Tabla característica

	L	Qn	Qn+
1	0	0	0
0	1	1	1
1	0	1	0
0	1	0	1



Exercicio de selectiv muestreo

P9P

Tabla de excitación

Qn	Qn+	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

10%
0%

Conversion HL-HK

H	K	Qn	Qn+
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

P11P

H/L

H	L	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

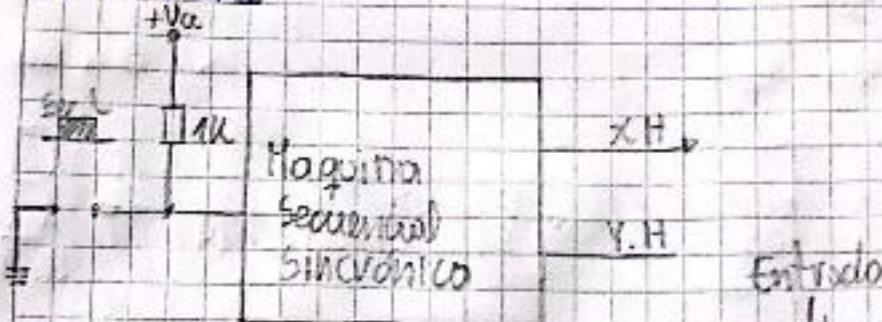
P9P

H/L

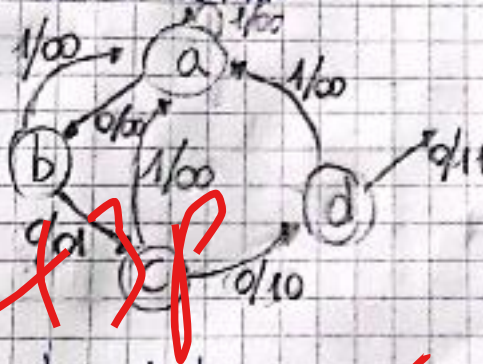
H	L	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

Examen Final

Problema 1



1) Diagrama de Estado



Presiona y libera para contar a contar

2) Tabla de Estados

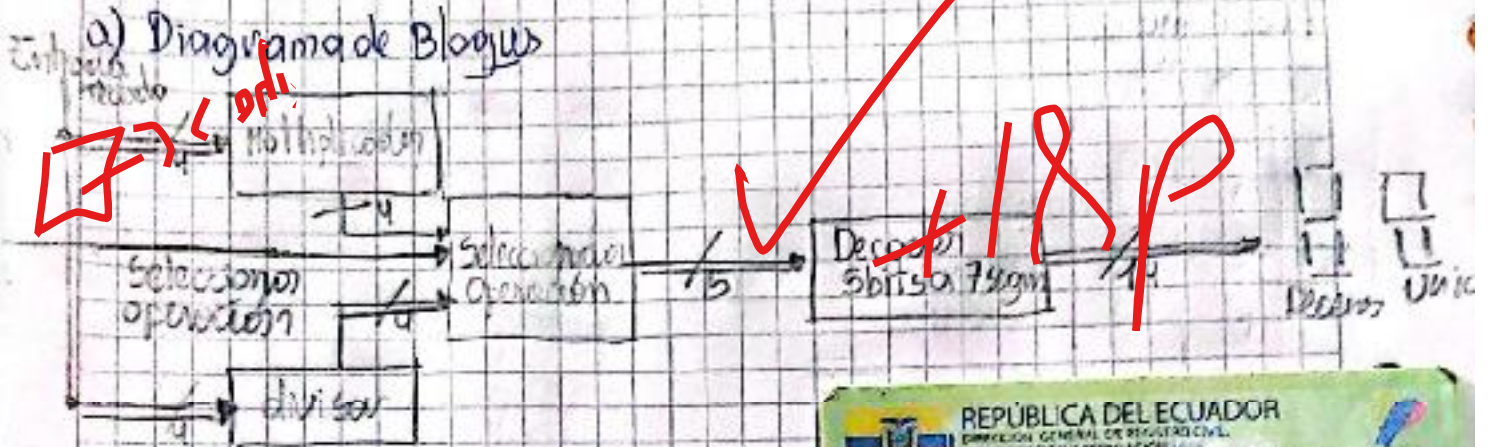
Est Actual	Entr	Salida	Est Sigu
a	0	0 1	b
	1	0 0	a
b	0	1 0	c
	1	0 0	a
c	0	1 1	d
	1	0 0	c
d	0	0 0	a
	1	0 0	a

+ 4 p

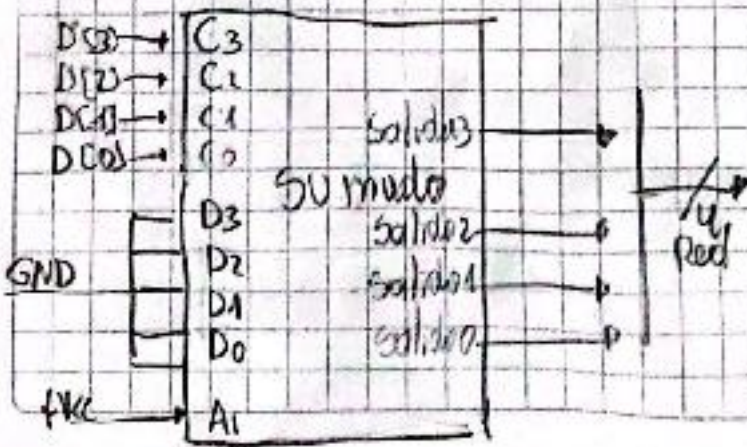
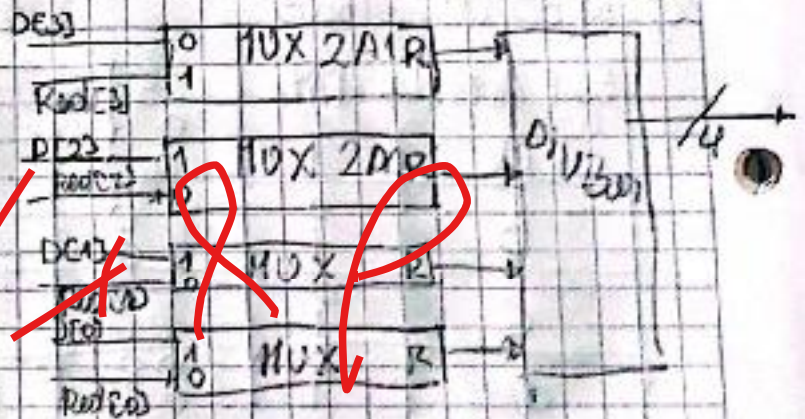
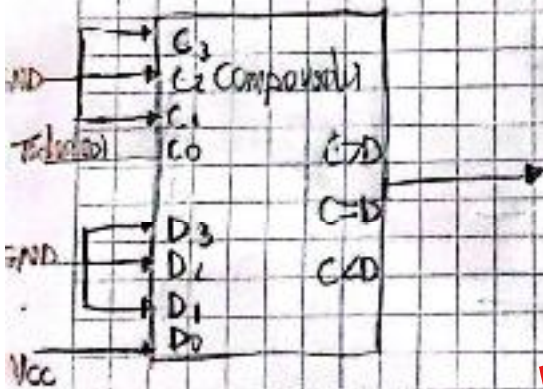
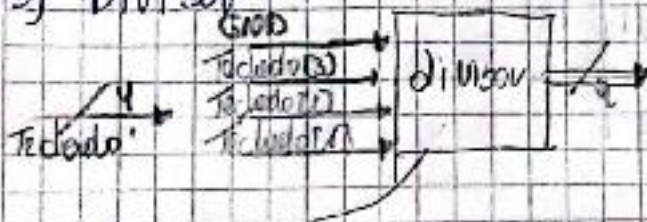


Tema #2

a) Diagrama de Bloques



b) DIVISOR



¿Qués D?

Tema # 3

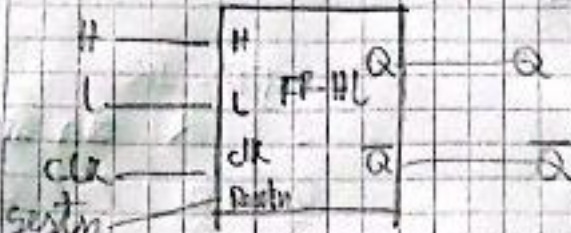


Tabla de excitación

Resolva	H	L	Qn	Qn1
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

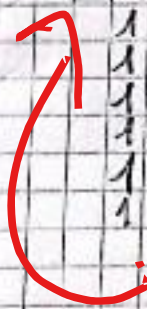


Tabla Característica

Resolva	H	L	Qn
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

invert

set

+SP

Resolva

$$K = \text{Rest} \cdot H \cdot L + \text{Rest} \cdot H \cdot L \cdot Q_n$$

$$K = Q_n \cdot \text{Rest} (H \cdot L)$$

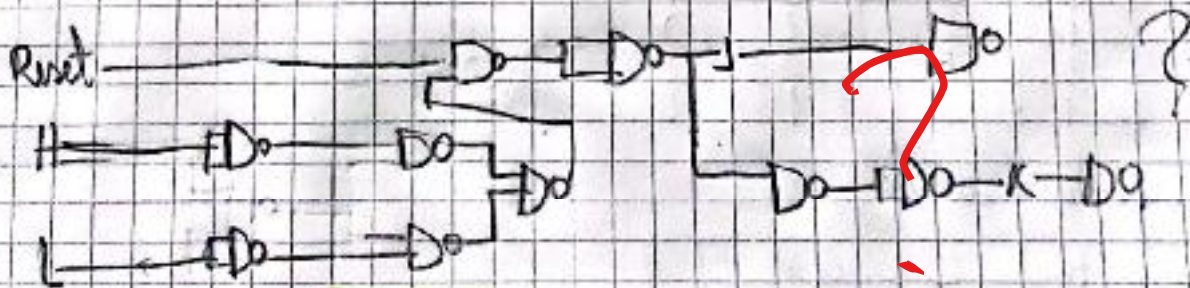
$$J = \text{Rest} \cdot H \cdot L + \text{Rest} \cdot H \cdot L$$

$$= \text{Rest} (H \cdot L)$$

2) De (FF-HL) a (FF-JK)

Rest	FF-HL		Qn	QnH		FF-JK			
	H	L				J	K	Dn	QnH
0	0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	1	0		0	0	1	0
0	0	1	0	0	Reston	0	1	0	0
0	0	1	1	0		0	1	1	0
0	1	0	0	0		0	0	0	1
0	1	0	1	0		0	0	1	1
1	0	0	0	0		0	0	0	0
1	0	0	1	0		0	0	1	0
1	0	1	0	0	3n/4n	1	1	0	0
1	0	1	1	0		1	0	0	0
1	1	0	0	0	seton	1	0	0	1
1	1	0	1	0		1	0	1	1
1	1	1	0	0		1	1	0	0
1	1	1	1	0		1	1	1	0

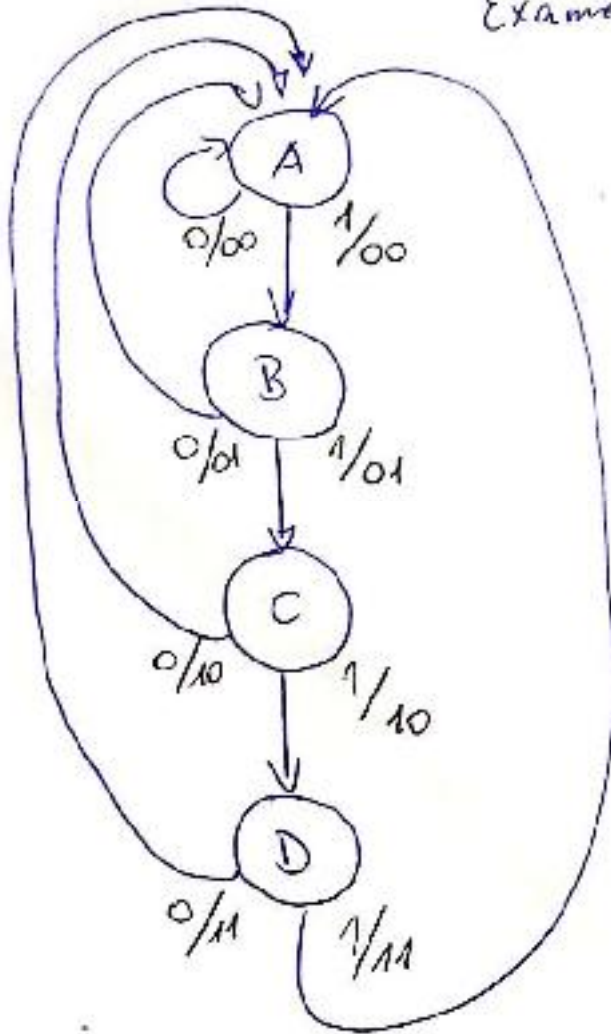
3) Circuito con solo puente NAND



Examen

*Presiona y
libera para
contar*

a)



b)

Estados	In sec	Out xy	Estado sig
a 00	0	00	a 00
	1	00	b 01
b 01	0	00	a 00
	1	01	c 10
c 10	0	10	a 00
	1	10	d 11
d 11	0	00	a 00
	1	11	a 00

3)



a) Tabla característica

CLK	H	L	Q_n	Q_{n+1}	resetn
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0
0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

Q_n	Q_{n+1}	Resetn
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	0

b) Tabla de conversión

J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	0

H:

Q_n	JK	00	01	11	10
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1

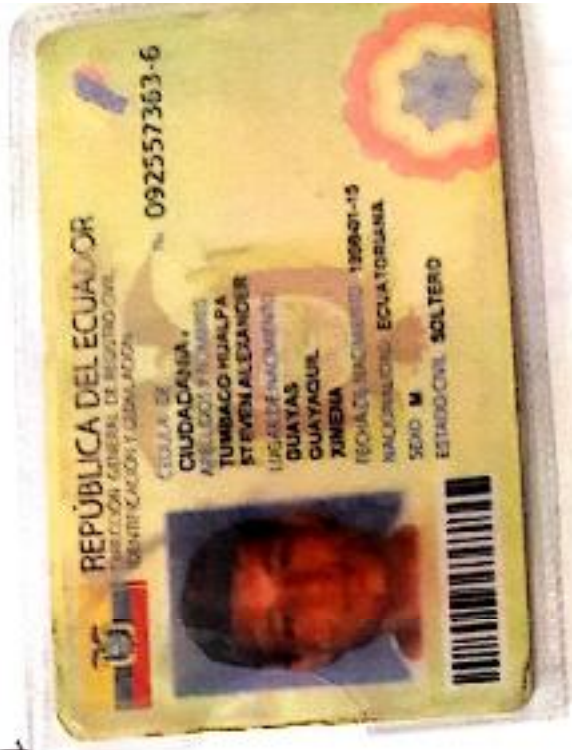
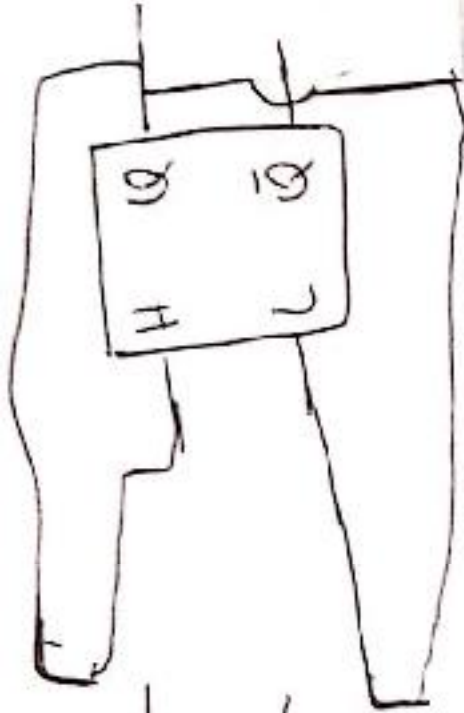
L:

Q_n	JK	00	01	11	10
0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1

c)

J

K



Hector Uyilen

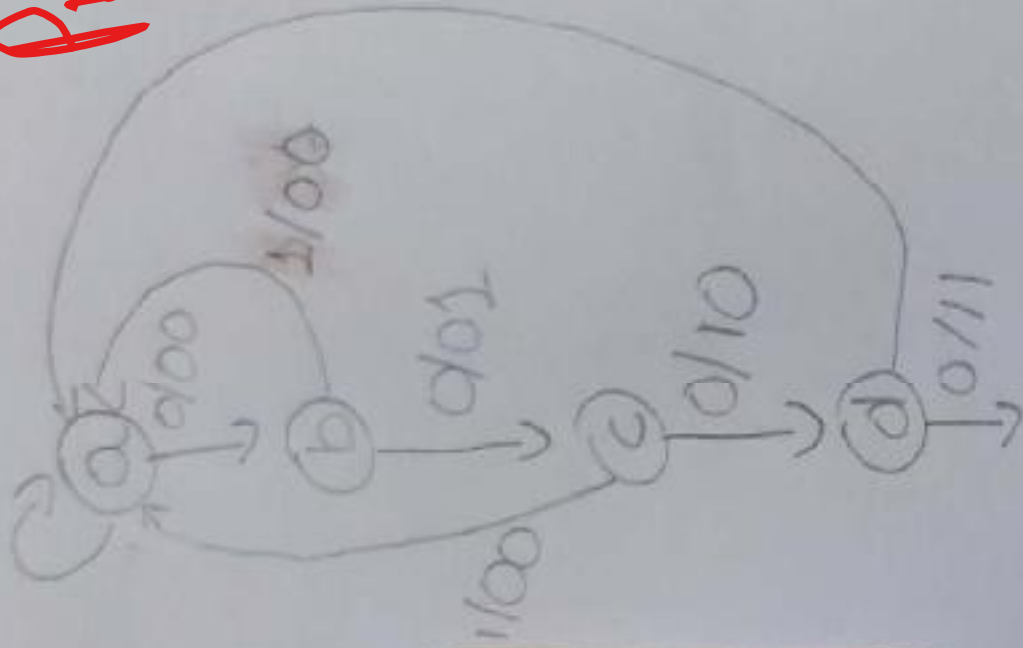
Zerna L Briton A.

formato:

Dec / X.Y



Principio
Fin
Límite
Límite
Límite
Límite



Exercice 1 Lettre B.

Etat. Reçus	Contado	Salida	Contado 2023
A	0	02	B
	1	00	A
B	0	10	C
	1	00	A
C	0	11	D
	1	00	A
D	0	00	A
	1	00	A

x 5p

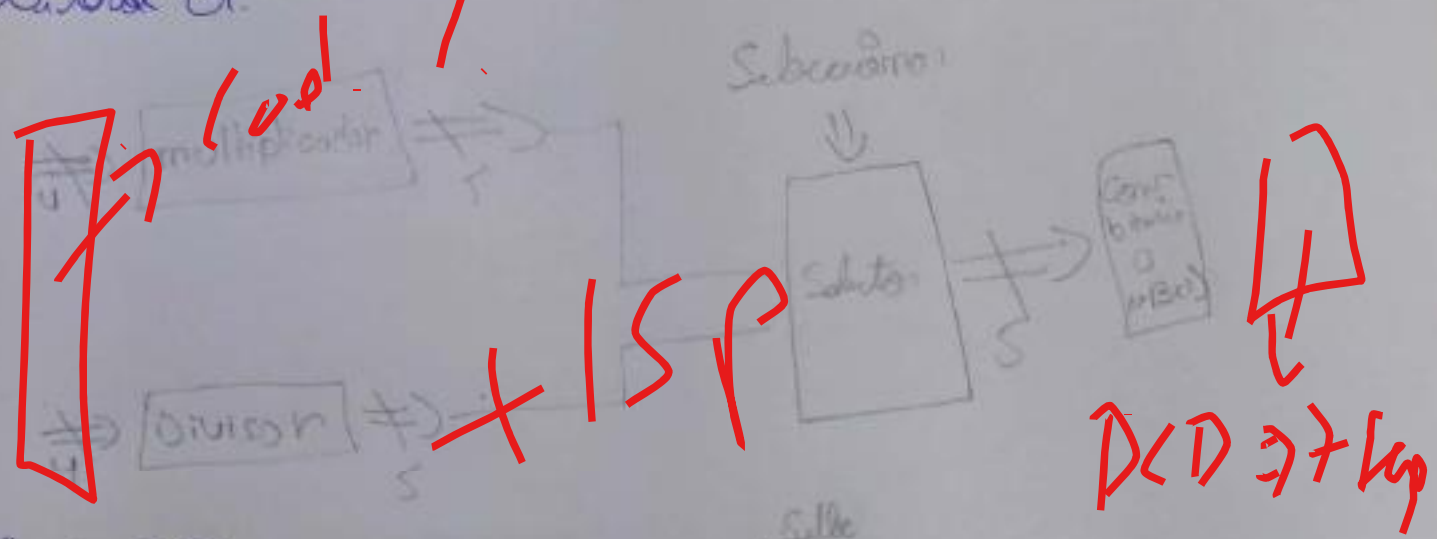


Exercice 1 Lettre C.

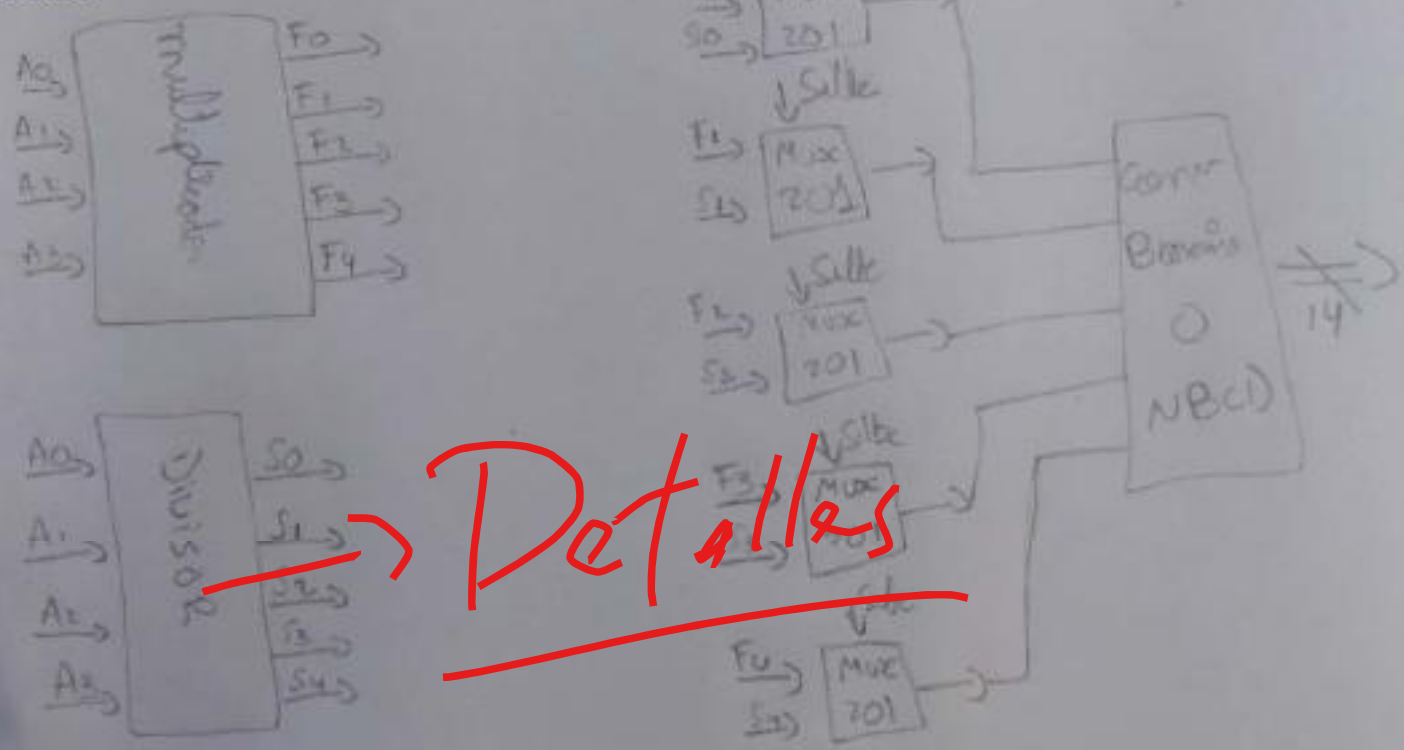
Director Unzueta

Temas 2

Lateral A.



Lateral B.



Héctor Argilón

Forma 3

Lateral A

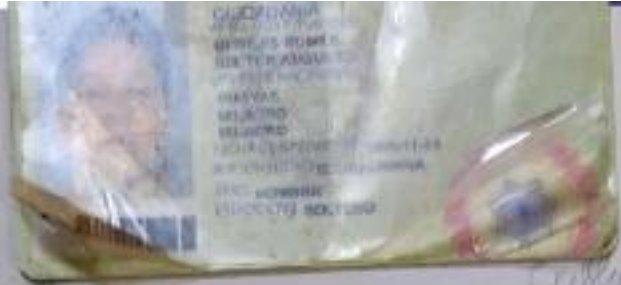


Tabla Característica

H	L	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

$f = GP$

Tabla de Excitación

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

Lateral B

Tabla de Conversión

H	L	Q_n	Q_{n+1}	J	K
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0

$J = H \cdot \bar{Q}_n$

$K = L \cdot Q_n$

J	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0

Tabla Característica DEL FF H-L

Tabla de Excitación H-L

Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

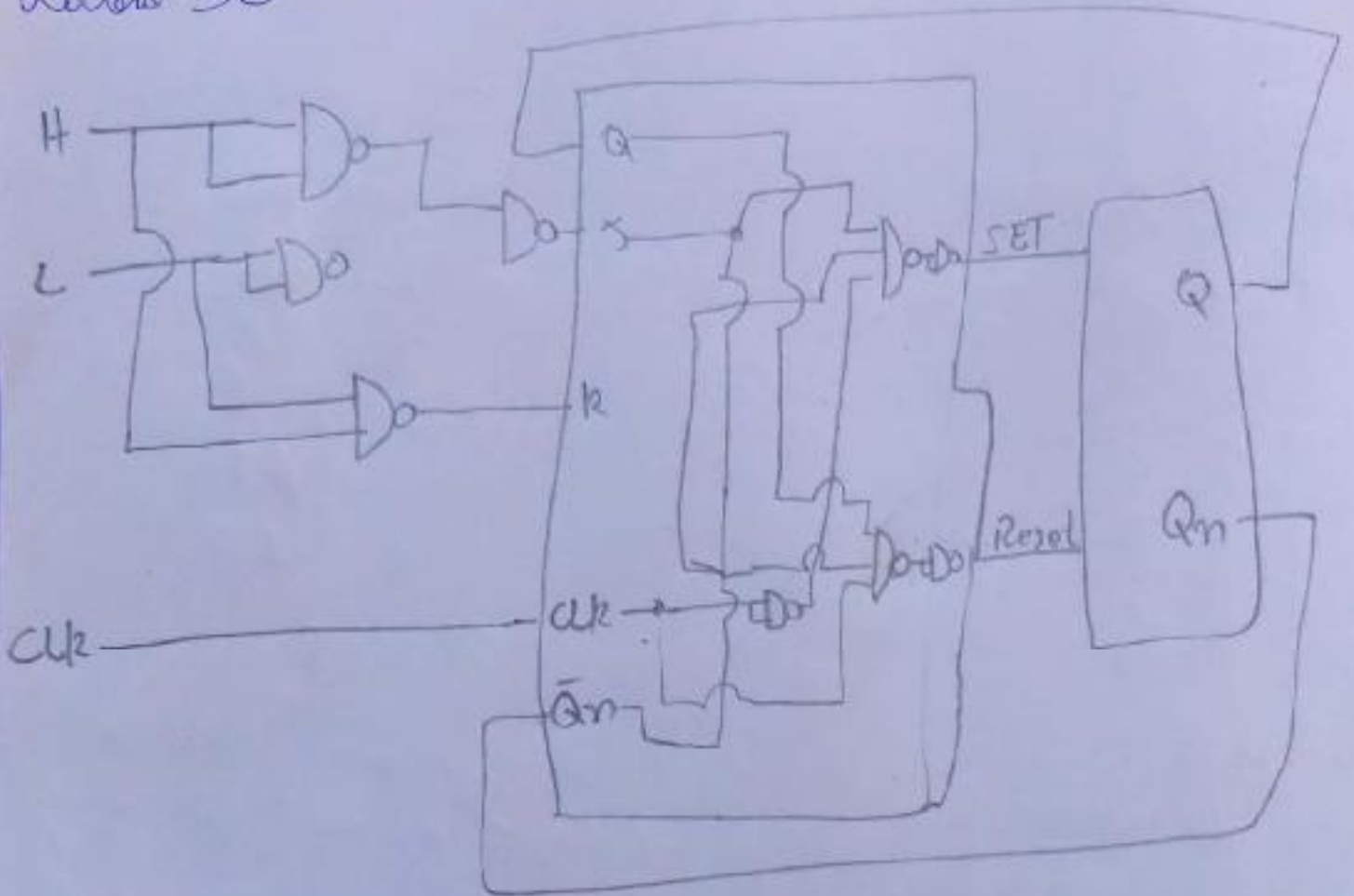
H	J	K	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	0
1	1	1	0	1

$H = J \cdot \bar{Q}_n$

L	K	Q_n	Q_{n+1}
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	0
1	1	0	1

$L = K \cdot Q_n$

Lateral 3C



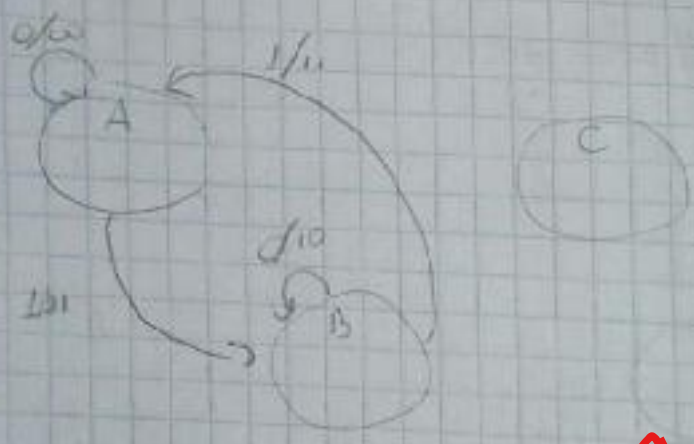
El sistema de control automático a medida que se describe

Examen 2da Evaluación
Sistemas Digitales I

Nombre: Erick Roberto Vega Cabos Paralelo: 4



Problema 1



Reducimos estado
C y D ya no tienen
influencia en el resultado

Presión y librería
Para iniciar la venta
+2P

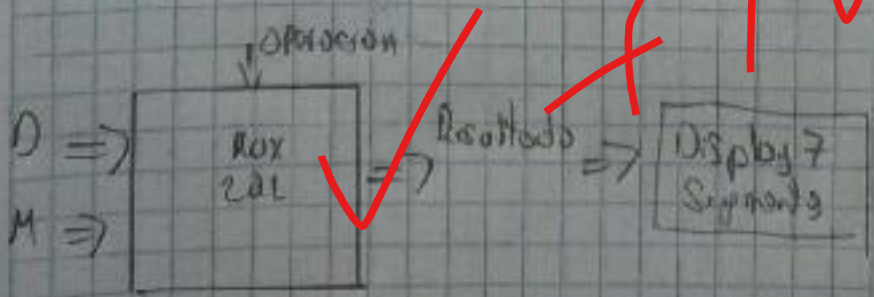
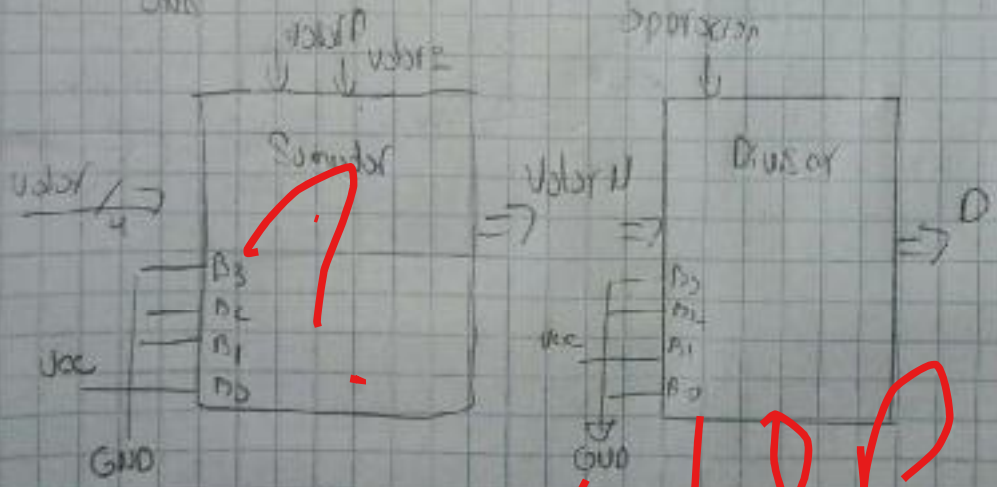
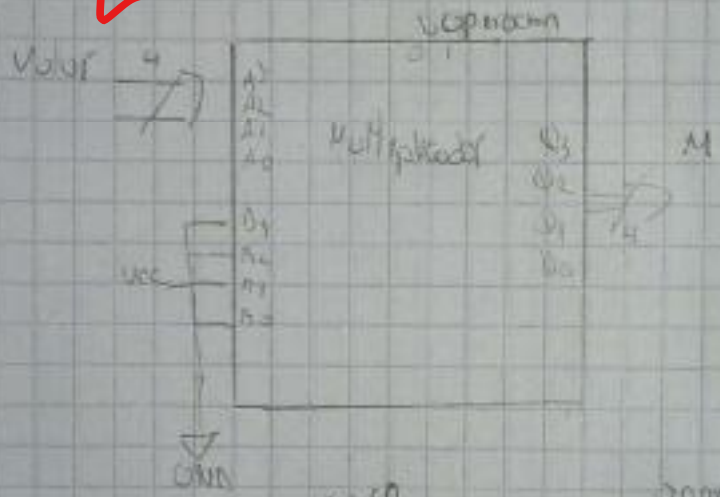
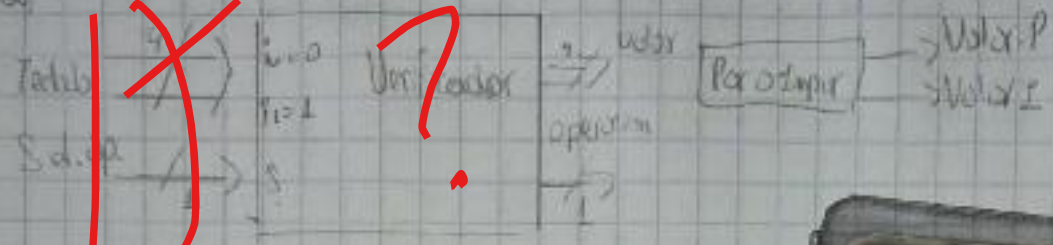
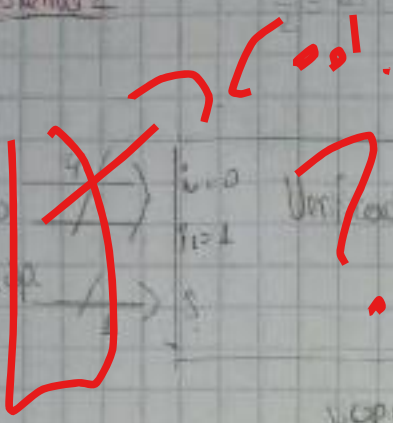
Tabla de Estado

Estado Actual	Entradas S E C	Estado Siguiente	Salidas K Y
A	0 1		0 1
B	0 1		1 0
C	0 1		0 0
D	0 1		0 0

Problema 2

1 - 01 2 - 1 3 - 1 4 - 1 5 - 2 6 - 2 7 - 3 8 - 3 9 - 4 10 - 4

a)



Handwritten red text: '10P' and a large red checkmark.

"El deseo de escribir aumenta a medida que se..."

Problema 3



a)

Tabla característica

H	L	Q	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

✓ + DP

Tabla de excitación

Q	Q _{n+1}	H	L
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

~~00~~ ~~01~~ ~~10~~ ~~11~~
 incluye 00
 11

b)

FF JK → Actual

J	K	Q	Q _{n+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

FF JK → Deseado

J	K	H	L
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

✓ + DP

Mejor es escribir lo que uno más le haya se puede

① JK

Q	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

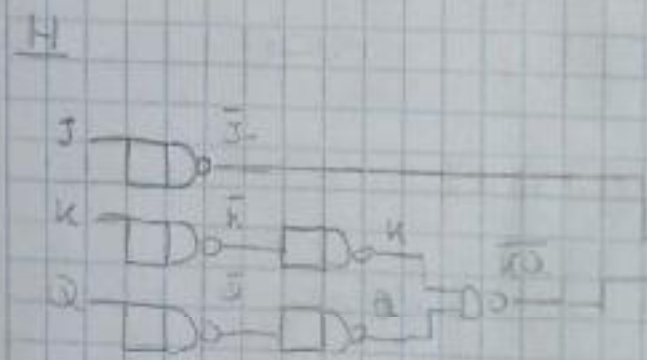
② JK

Q	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	0	0	1

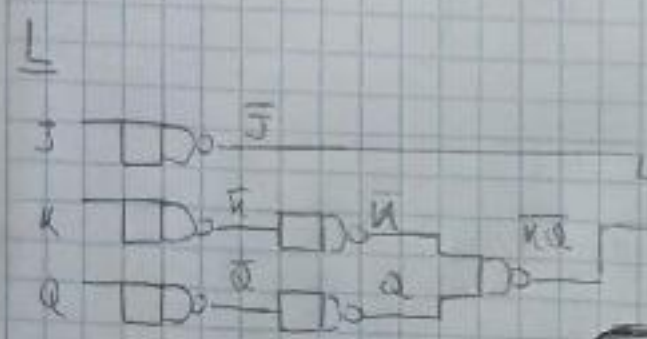
$H = J + KQ$

$L = J + KQ$

HY P



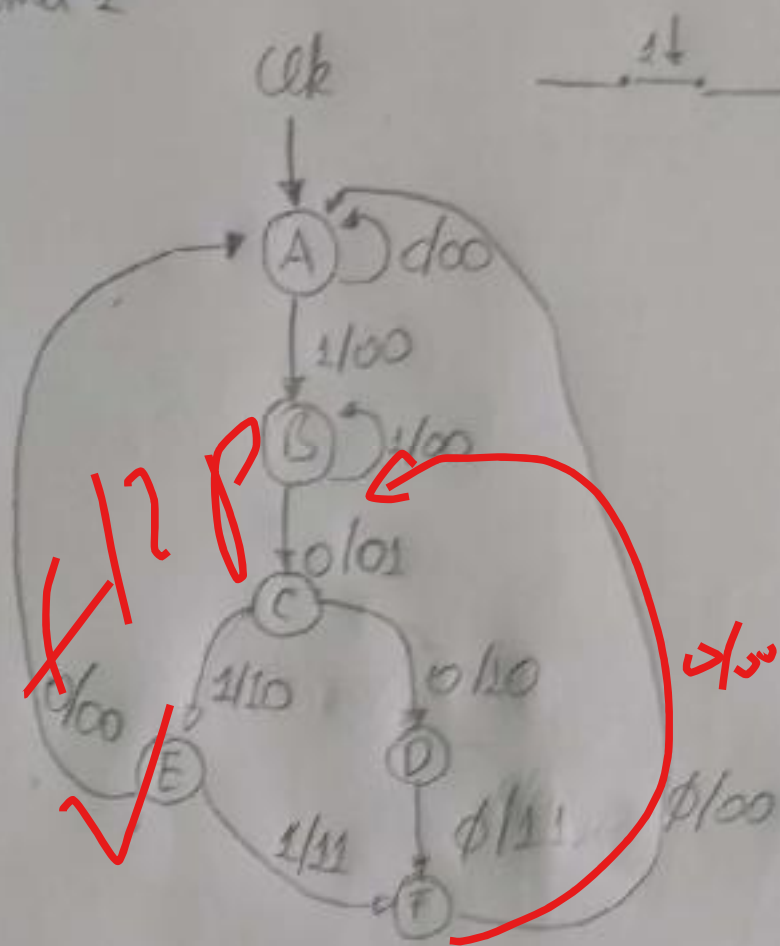
$(\overline{J + KQ}) = \overline{J} + \overline{KQ} = \overline{J} + \overline{K} + \overline{Q}$



$\overline{J(KQ)} = \overline{J} + KQ$



Problema 1



Estado Presente	Estado SEC	Estado Final	Salida X Y
A	0	A	0 0
	1	B	0 0
	0	C	0 1
B	0	B	0 0
	1	D	1 0
C	0	E	1 0
	1	F	1 1
D	0	F	1 1
E	0	A	0 0
	1	F	1 1
F	0	A	0 0
	1	A	0 0

Problemas

H	L	Q
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

Tabla Característica

Q_{n+1}
0
0
1
0
1
0
1
1

Tabla excitación

Q_{n+2}	H	L
0	0	0
0	0	0
1	0	0
1	1	1

✓

f & p

0 1 0 1
0 1 0 0

φ φ incluye 00 y 11

HL a JK

j	K	Q_n	Q_{n+1}	H	L
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0

f & p



Q_n	j, k			
	00	01	11	02
0	0	0	φ	φ
1	1	φ	φ	1

Q_n	j, k			
	00	01	11	00
0	0	0	φ	φ
1	1	φ	φ	1

$H = Q_n$

f & p

