

WUOLAH



Meeerch

www.wuolah.com/student/Meeerch



3696

Todas las pra?cticas FC.pdf

Soluciones Practicas 1ºcuatri



1º Fundamentos de Computadores



Grado en Ingeniería Informática



Facultad de Informática
UCM - Universidad Complutense de Madrid

24 al 26
OCTUBRE 2019

Oktoberfest
WiZinkCenter

**¡Entrada 15€
+ 1L cerveza!**

www.MadridOktoberfest.es
¡COMPRA TUS ENTRADAS YA!



FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

CUADERNO DE LA PRÁCTICA 1

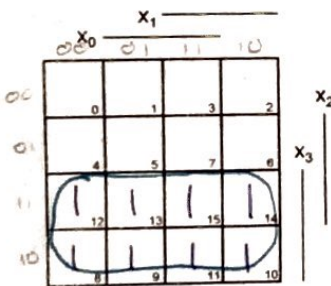
Código Gray de 4 bits

N	x_3	x_2	x_1	x_0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	1
3	0	0	1	0
4	0	1	1	0
5	0	1	1	1
6	0	1	0	1
7	0	1	0	0
8	1	1	0	0
9	1	1	0	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	0
12	1	0	1	0
13	1	0	1	1
14	1	0	0	1
15	1	0	0	0

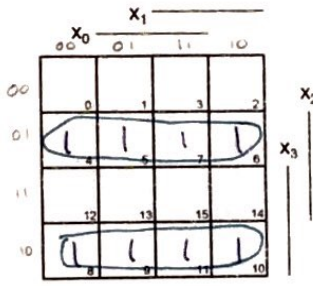
Tabla de verdad del conversor

	x_3	x_2	x_1	x_0	z_3	z_2	z_1	z_0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0	1
3	0	0	1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	1	0	0	1	0
7	0	1	0	0	0	1	1	1
6	0	1	0	1	0	1	1	0
4	0	1	1	0	0	1	0	0
5	0	1	1	1	0	1	0	1
15	1	0	0	0	1	1	1	1
14	1	0	0	1	1	1	1	0
13	1	0	1	0	1	1	0	0
12	1	0	1	1	1	1	0	1
8	1	1	0	0	1	0	0	0
9	1	1	0	1	1	0	0	1
11	1	1	1	0	1	0	1	1
10	1	1	1	1	1	0	1	0

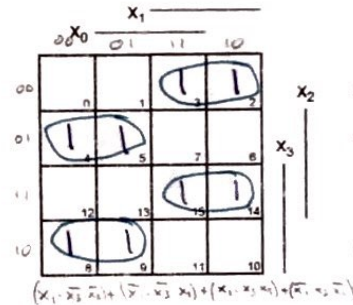
Mapas de Karnaugh



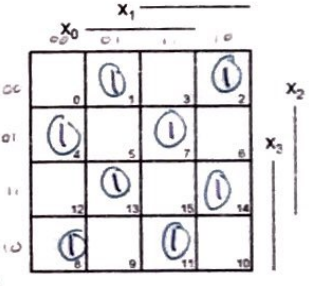
$$z_3 = x_3$$



$$z_2 = \bar{x}_3 \cdot x_2 + x_3 \cdot \bar{x}_1 = x_2 \oplus x_1$$

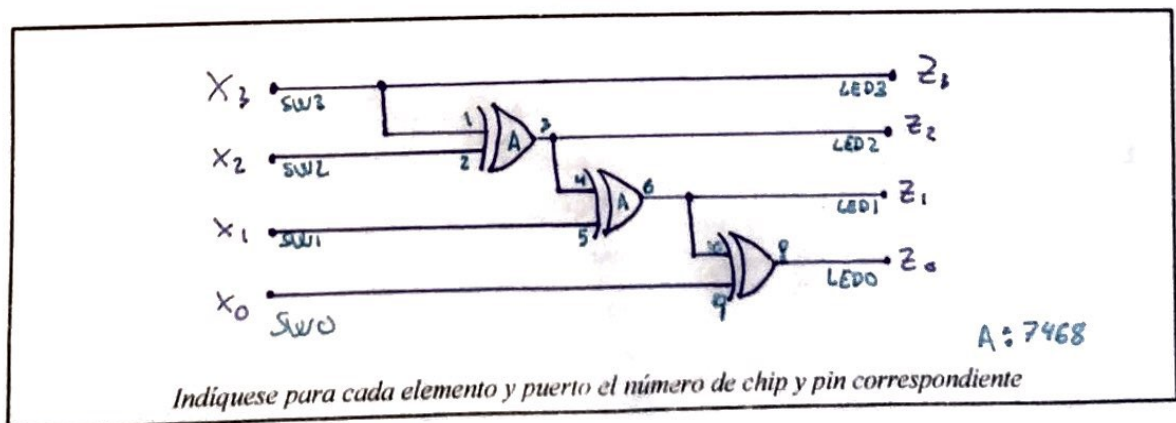


$$z_1 = x_1 \oplus x_2 \oplus x_3$$



$$z_0 = x_1 \oplus x_2 \oplus x_3 \oplus x_0$$

Diseño





Este cuaderno debe traerse relleno el día de realización de la práctica y debe presentarse al profesor al principio de la sesión. Ningún estudiante podrá montar la práctica si el cuaderno está incompleto o incorrecto.

FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES CUADERNO DE LA PRÁCTICA 2

Tabla de verdad del
sumador completo de 1 bit

Cin	A	B	Cout	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	1	1

$$AB(Cin + Cin) + Cin(A + B) + Cin(A + B)$$

$$AB(Cin + Cin) + Cin(A + B) + Cin(A + B)$$

$$AB(Cin + Cin) + Cin(A + B) + Cin(A + B)$$

$$AB + Cin \cdot AB + Cin \cdot (A + B)$$

$$AB(1 + Cin) + Cin \cdot (A + B) \rightarrow AB + Cin(A + B)$$

Mapas de Karnaugh

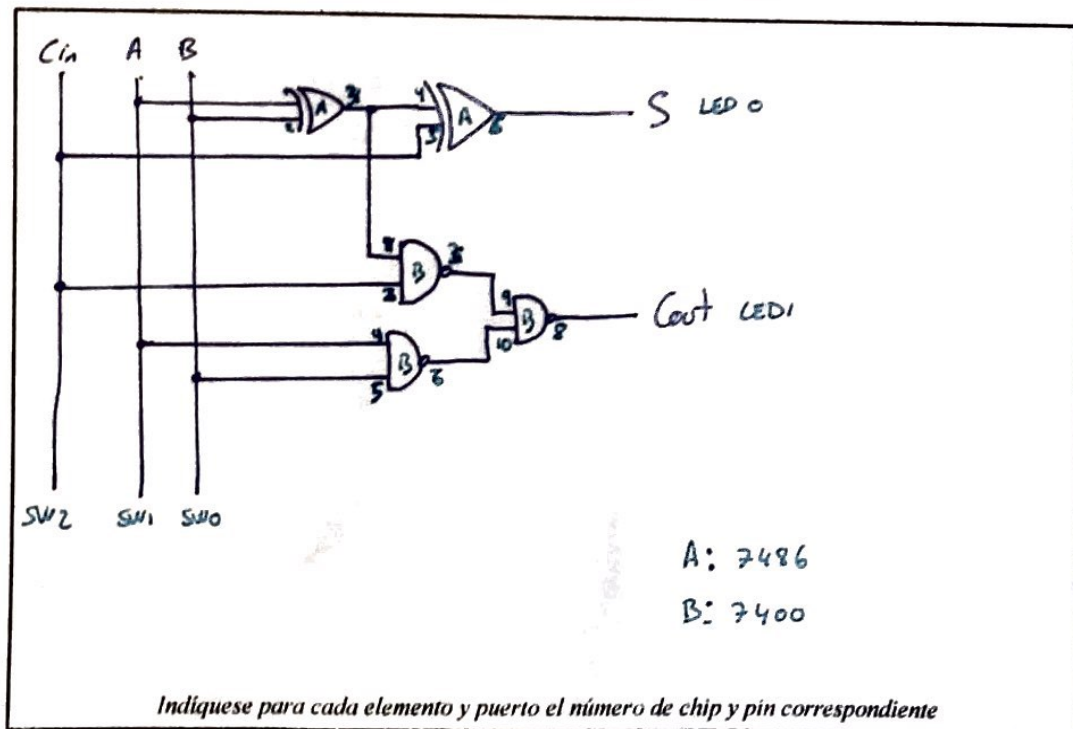
Cin	AB		A		Cin
	00	01	11	10	
0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1

$$S = Cin \oplus A \oplus B$$

Cin	AB		A		Cin
	00	01	11	10	
0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1

$$Cout = AB + Cin(A + B)$$

Diseño del sumador completo de 1 bit



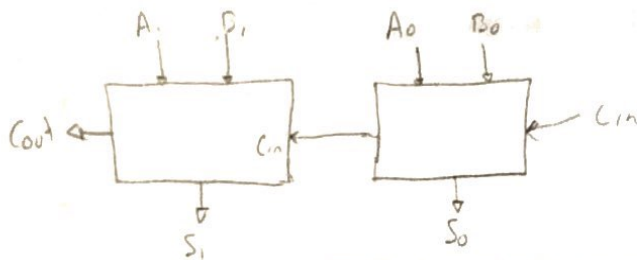
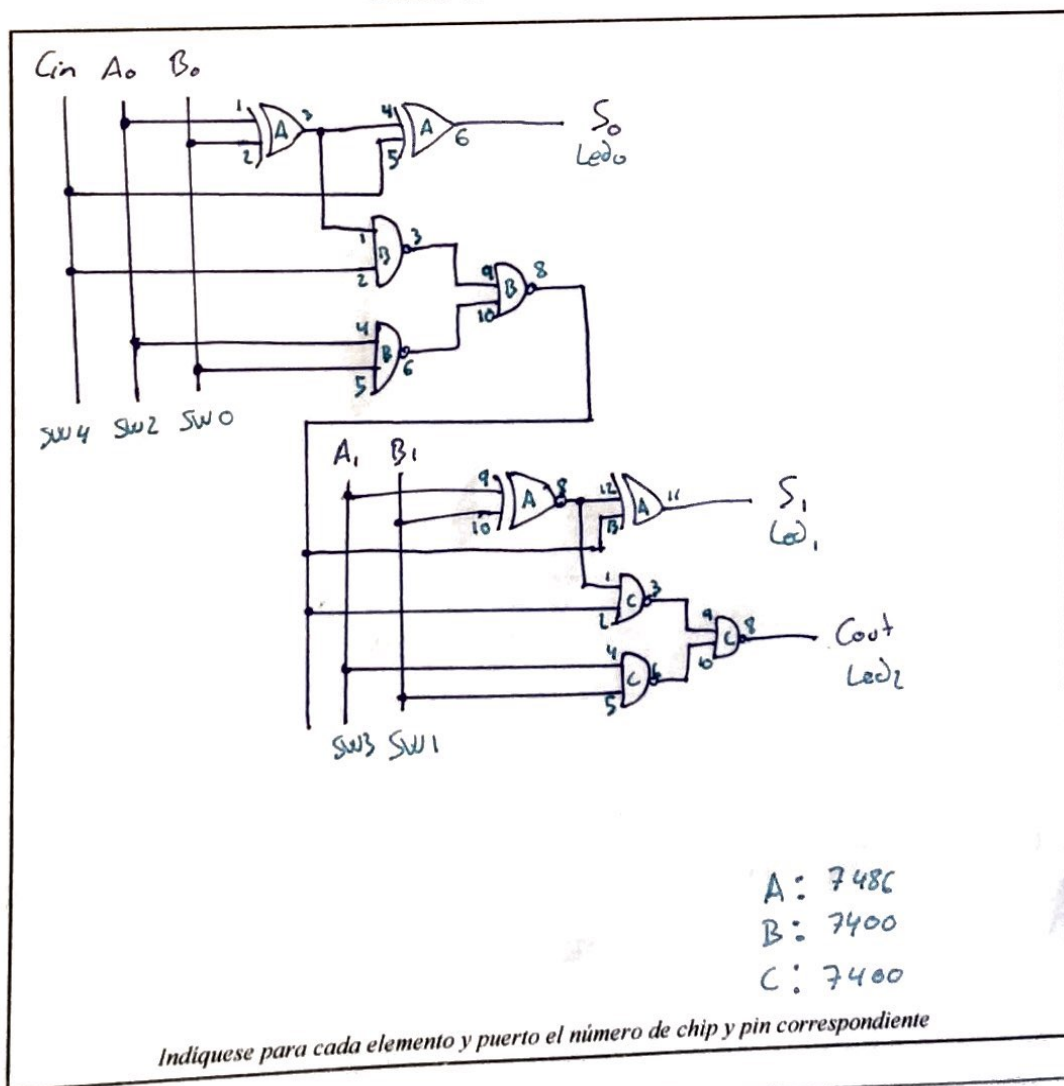


Tabla de verdad del sumador de 2 bits

Cin	A ₁	A ₀	B ₁	B ₀	Cout	S ₁	S ₀
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	0

Cin	A ₁	A ₀	B ₁	B ₀	Cout	S ₁	S ₀
1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	0	1	1	1	0	0
1	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1

Diseño del sumador de 2 bits



¿TOMANDO APUNTES Y APUNTÁNDOTE A LA FIESTA?

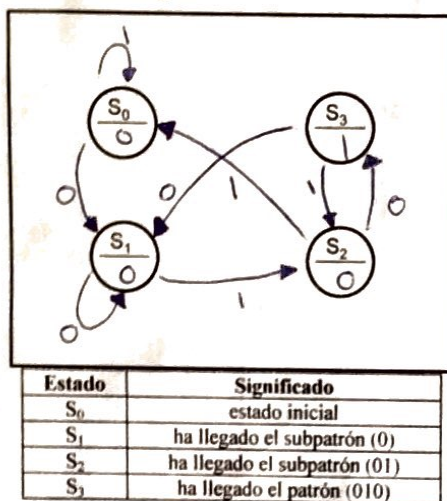


Facultad de Informática
Universidad Complutense de Madrid

Este cuaderno debe traerse relleno el día de realización de la práctica y debe presentarse al profesor al principio de la sesión. Ningún estudiante podrá montar la práctica si el cuaderno está incompleto o incorrecto.

FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES CUADERNO DE LA PRÁCTICA 3

Diagrama de estados



Codificación de estados

Estado	s ₁	s ₀
S ₀	0	0
S ₁	0	1
S ₂	1	0
S ₃	1	1

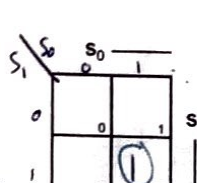
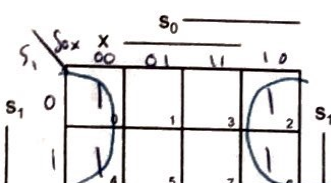
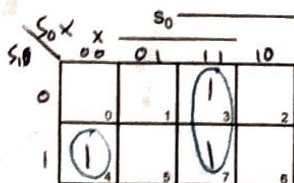
Tabla de verdad de la función de transición de estados

s ₁	s ₀	x	s ₁ '	s ₀ '
0	0	0	0	1
0	0	1	0	0
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	1	0	0	1
1	1	1	1	0

Tabla verdad de la función de salida

s ₁	s ₀	z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Mapas de Karnaugh



$$s_1 s_0' x + s_0 x$$

$$s_1' = \overline{s_1 s_0' x} + \overline{s_0 x}$$

$$s_0' = \overline{x}$$

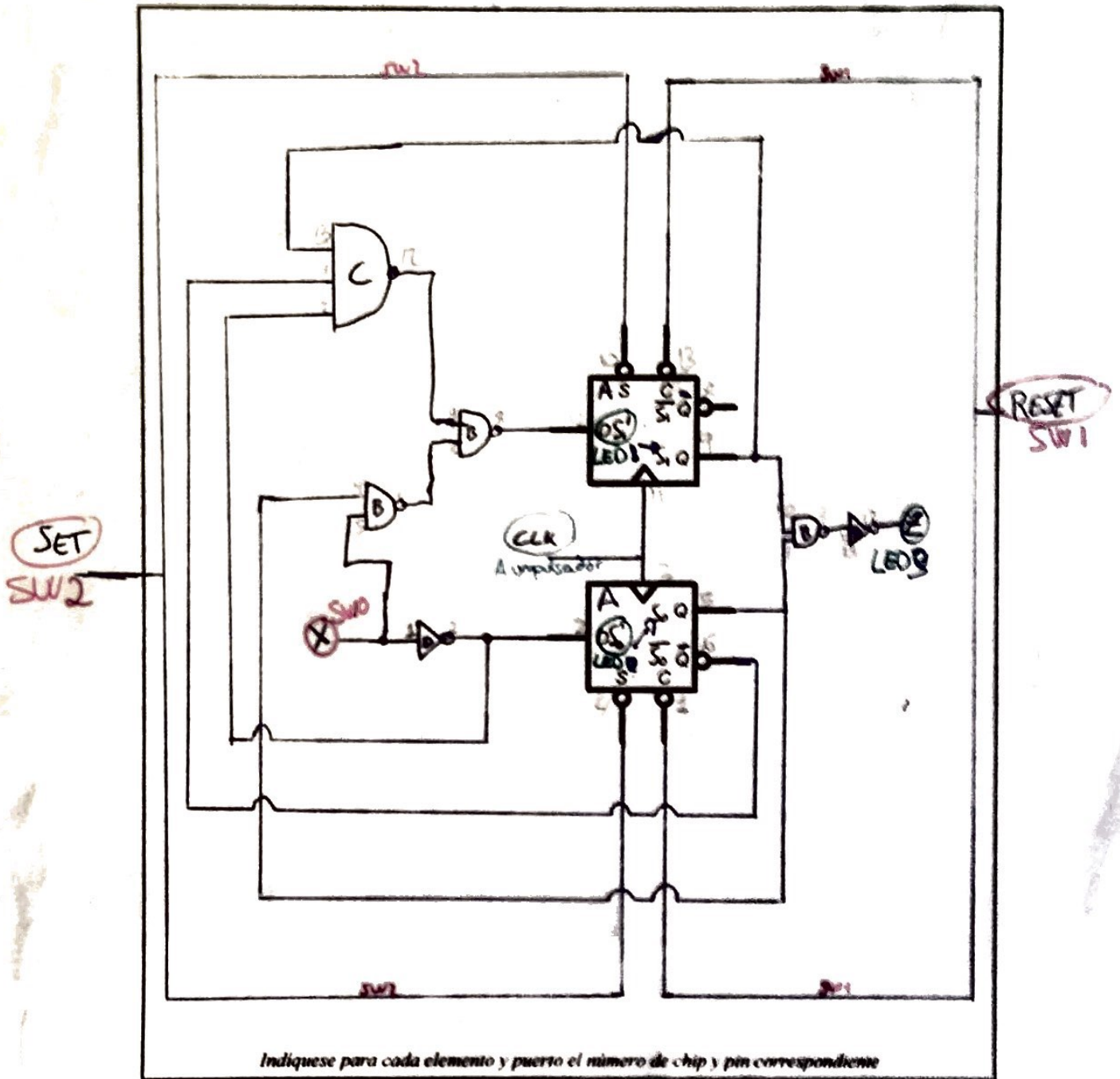
$$z = \overline{s_1 s_0}$$

$$s_1 s_0$$

RED BULL
TE DA
AALAS.



Diseño



Componentes:

- A: 7474 (2 bits)
- B: 7400 (NAND, 2 puertos)
- C: 7410 (NAND, 3 puertos)
- D: 7404 (NOT)

"El SET y el RESET están puestas en activo porque en activo en bajo. Es decir cuando están en cero. Como están inversos por eso en 1."



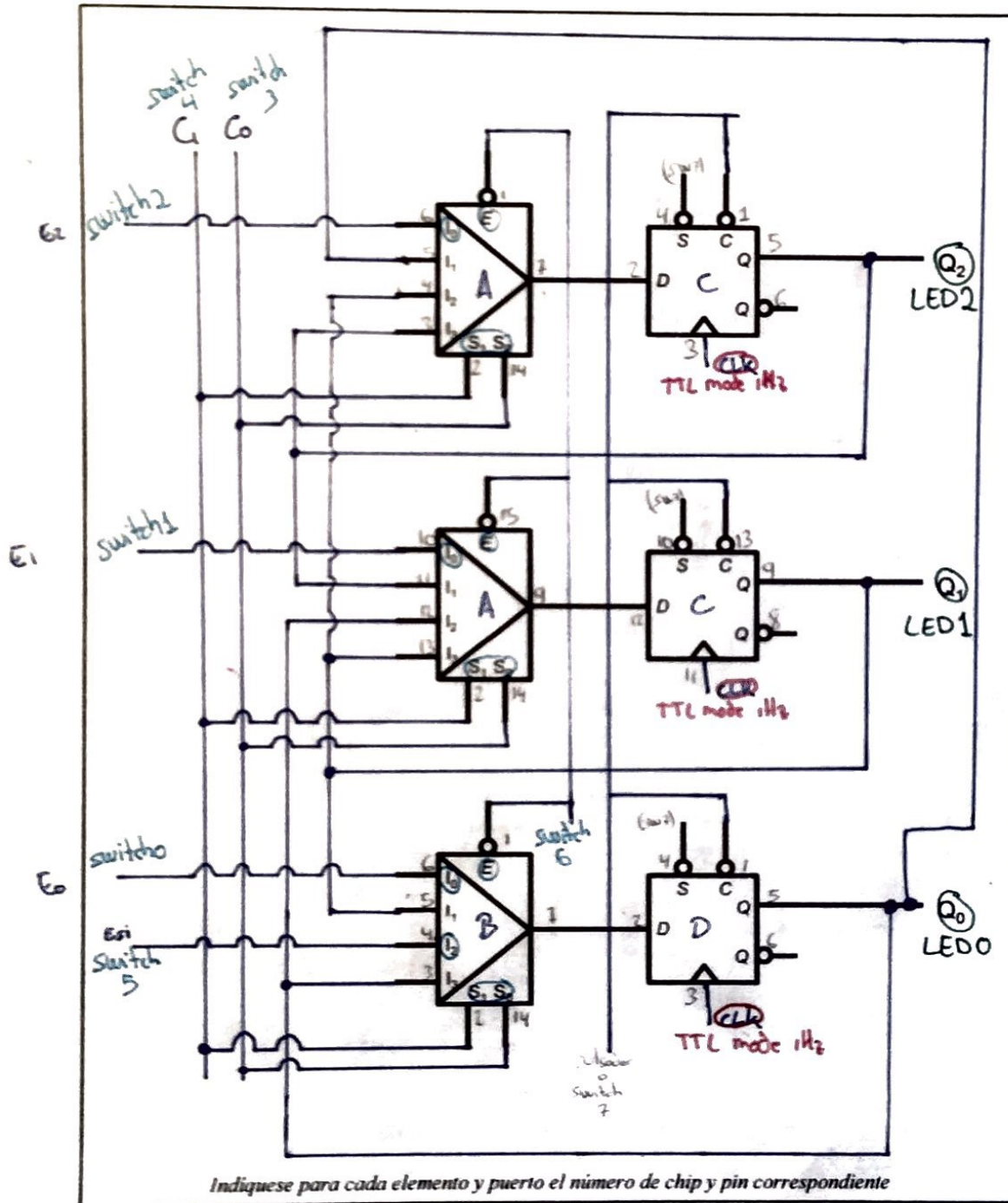
Este cuaderno debe traerse relleno el día de realización de la práctica y debe presentarse al profesor al principio de la sesión. Ningún estudiante podrá montar la práctica si el cuaderno está incompleto o incorrecto.

Ay B: 74153
Cy D: 7474

FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES CUADERNO DE LA PRÁCTICA 4

Diseño

C ₁	C ₀	Función
0	0	Carga paralela
0	1	Rotación de 1 bit a la izquierda
1	0	Rotación de 1 bit a la derecha
1	1	Conservar valor



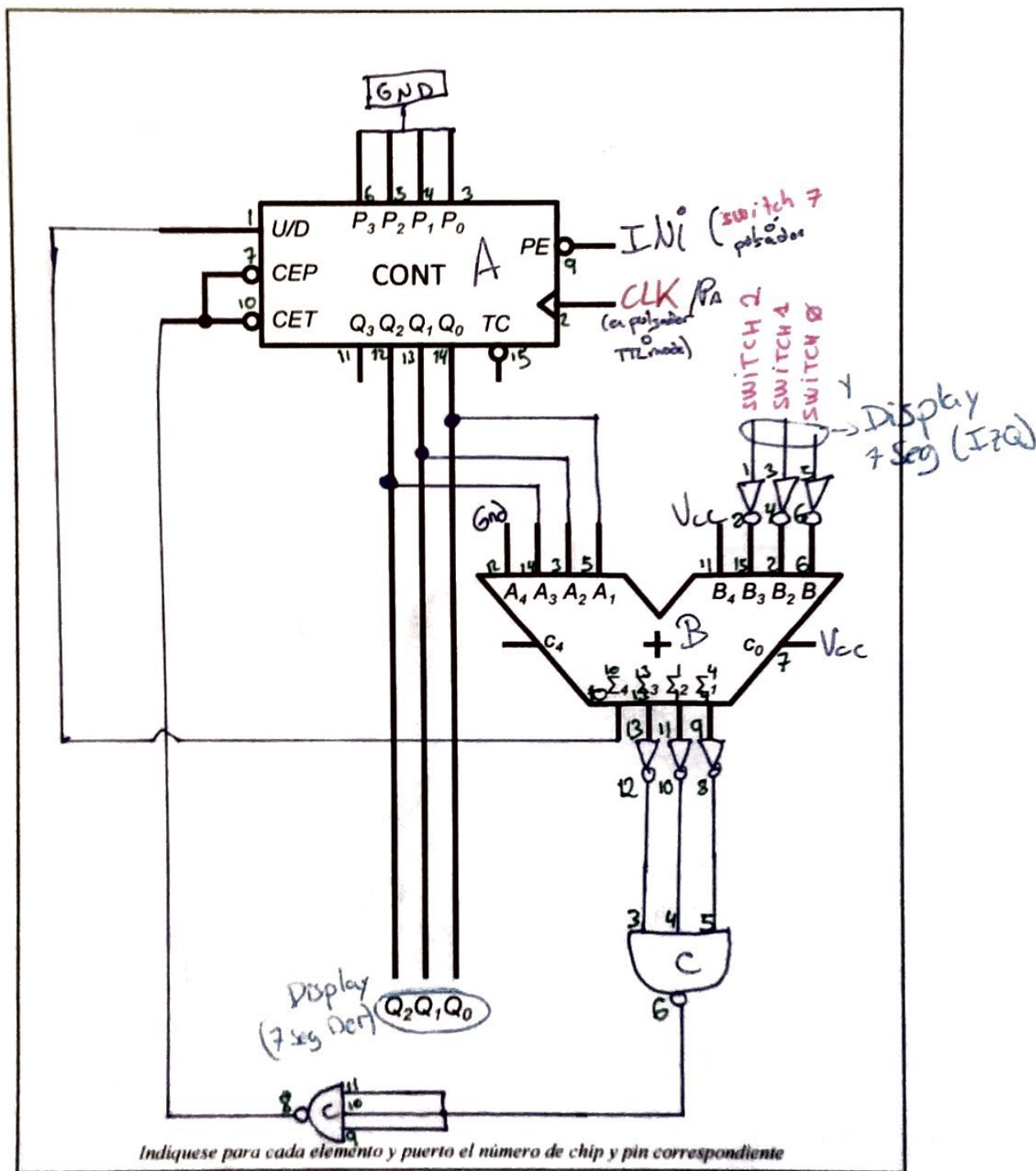
Enable, Set y clear son activos a baja → Poner en "1"
↓
En "0" para que active los multiplexers



Este cuaderno debe traerse relleno el día de realización de la práctica y debe presentarse al profesor al principio de la sesión. Ningún estudiante podrá montar la práctica si el cuaderno está incompleto o incorrecto.

FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES CUADERNO DE LA PRÁCTICA 5

Diseño



- A: (74169) contador (GND-8, +5V-16)
- B: (74283) Sumador (GND-8, +5V-16)
- C: (7410) NAND (GND-7, +5V-14)
- D: (7410) NAND (GND-7, +5V-14)