

# Taller de Lógica Digital - Parte 2

Organización del Computador 1

Primer Cuatrimestre 2023

## Ejercicios

### 1. Componentes de 3 estados

a) Completar la siguiente tabla:

A	A <sub>en</sub>	B	B <sub>en</sub>	C	C <sub>en</sub>	Estimado	Obtenido
0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1

b) Completar la siguiente tabla:

Color	Interpretación
Gris	- Desconectado (sin conector)
Verde claro	1
Verde oscuro	0
Azul	U Indefinido (Desconectado)
Rojo	E Error (Corta circuito)

c) Enunciar la regla:

Un solo enable puede estar encendido a la vez

d) Explicar cuáles son y por qué:

Cualquier combinación que no cumpla nuestra regla, ya que hay cosas donde hay dos enable y con dos input iguales es válido para el legisim pero no para nosotros

### 2. Transferencia entre registros

a) Detallar entradas y salidas:

Input: clk, force-Input, en-force-Input, w, en-out  
 Output: Reg-output, Reg-debug  
 Control: clk, en-force-Input, w, en-out

b) Secuencia de señales:

w=1, force-input=1, en-force-input=1, clk=1  
 clk se ejecuta último

c) Secuencia de señales:

*todo a cero  $\rightarrow$  RN en-out 1  $\rightarrow$  RM w 1  $\rightarrow$  CLK 1  $\uparrow$*

### 3. Máquina de 4 registros con suma y resta.

a) Detallar entradas y salidas:

*Input control: CLK, OP, RegN-write, RegN-enableOut, en-Force-Input, ALU-N-write, ALU-enableOut*

*Input Data: Force-Input*

*Output: RegN-Debug, RegN-Output, N-Debug, N, Z, V, C*

b) Detallar el contenido de cada display:

*Cada display muestra en hexadecimal sin signo cada valor de DEBUG y el ALU-Reg output*

c) Secuencia de señales: *todo a cero*

*Force-input 0100  $\rightarrow$  Reg2-Write 1  $\rightarrow$  en-Force-Input 1  $\rightarrow$  CLK 1  $\uparrow$   $\rightarrow$  Todo a cero*

*Force-input 1101  $\rightarrow$  Reg3-Write 1  $\rightarrow$  en-Force-Input 1  $\rightarrow$  CLK 1  $\uparrow$   $\rightarrow$  Todo a cero*

d) Completar la siguiente tabla:

Valor inicial	Resultado operación 1	Flags	Resultado operación 2	Flags
(4, 0)	4, 4	0000	4, 4	0000
(7, -1)	8, 8	1011	7, 7	0000
(-8, -2)	6, 6	0011	10, -6	1001
(8, -9)	overflow		overflow	

Los resultados interpretados en sin signo y en complemento a 2.

e) Explicar *Para escribir con CLK  $\uparrow$  y leer con CLK  $\downarrow$  y aprovechar el uso de un solo CLK.*

## Corrección

Integrantes:

Nombre y Apellido:

LU:

Nombre y Apellido:

LU:

Para uso de los docentes:

1	2	3