

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 _{en}	B	B _{en}	C	C _{en}	Estimado	Obtenido
0	0	0	0	0	0	HI-Z	HI-Z
0	1	1	1	0	0	error	error
1	0	1	0	1	0	HI-Z	HI-Z
1	1	0	0	0	1	error	error
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	error	error
1	0	1	1	1	0	1	1

b) Completar la siguiente tabla:

Color	Interpretación
Gris	cable desconectado
Verde claro	cable con bit 1
Verde oscuro	cable con bit 0
Azul	cable sin energía HI-Z
Rojo	cable que recibe dos bits distintos

c) Enunciar la regla:

que no haya dos enable activos con distintos valores de entrada

d) Explicar cuáles son y por qué:

que no haya dos enable activos

2. Transferencia entre registros

a) Detallar entradas y salidas:

clk -> señal de sincronismo
w -> habilita escribir el registro (control)
en_out -> habilita que el registro escriba al bus (control)
Reg_in -> valor a escribir (dato)
Force_Input -> valor a escribir en los registros (dato)
en_Force_Input -> habilita escribir Force_Input en los registros (control)

Reg_output -> salida del registro al bus (dato)

Reg_Debug -> salida informativa (dato)

b) Secuencia de señales:

w1 <- 1 | en_Force_Input <- 1 | Force_Input <- 1 | ...clk... | en_Force_Input <- 0 | w1 <- 0

c) Secuencia de señales:

w0 <- 1 | en_Force_Input <- 1 | Force_Input <- a | ...clk... | en_Force_Input <- 0 | w0 <- 0

w1 <- 1 | en_out0 <- 1 | ...clk... | en_out0 <- 0 | w1 <- 0 | w0 <- 1 | en_out2 <- 1 | ...clk... | en_out2 <- 0 | w0 <- 0

w2 <- 1 | en_out1 <- 1 | ...clk... | en_out1 <- 0 | w2 <- 0

3. Máquina de 4 registros con suma y resta.

a) Detallar entradas y salidas:

clk -> señal de sincronismo

ALU_Write ->

OP -> indica la operación a realizar

ALU_enableOut -> habilita

b) Detallar el contenido de cada display:

c) Secuencia de señales:

reg2_write <- 1 | en_force_input <- 1 | force input <- 0100 | ...clk... | en_force_input <- 0 | reg2_write <- 0 |

reg3_write <- 1 | en_force_input <- 1 | force input <- 1101 | ...clk... | en_force_input <- 0 | reg3_write <- 0

d) Completar la siguiente tabla:

Valor inicial	Resultado operación 1	Flags	Resultado operación 2	Flags
(4, 0)	4	ninguna	4	ninguna
(7, -1)	8	N, V, C	7	ninguna
(-8, -2)	6	V, C	-6	N, C
(8, -9)				

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

e) Explicar

Corrección

Integrantes:

Nombre y Apellido:

LU:

Nombre y Apellido:

LU:

Para uso de los docentes:

1	2	3