

Arquitectura de Computadoras Lab-1

anthony.aguilar

September 2020

Comentarios previos

- Dentro de la carpeta de cada pregunta hay un makefile para compilar, ejecutar, mostrar las waves y limpiar los archivos generados al finalizar.
- Use github porque trabaje este laboratorio en 2 computadoras y necesitaba una forma de compartir los archivos entre ambas. Y el repositorio es publico para que los links adjuntos funcionen.

Ejercicio 1

Explicación

Para este ejercicio hice primero un MUX 2:1 para crear un MUX 4:1 que use para hacer un MUX 8:1 (que realmente no era necesario) para finalmente completar el MUX 16:1.

Código

<https://github.com/warleon/Arch-lab1/tree/master/pregunta1>
make MUX_16_1

Resultados

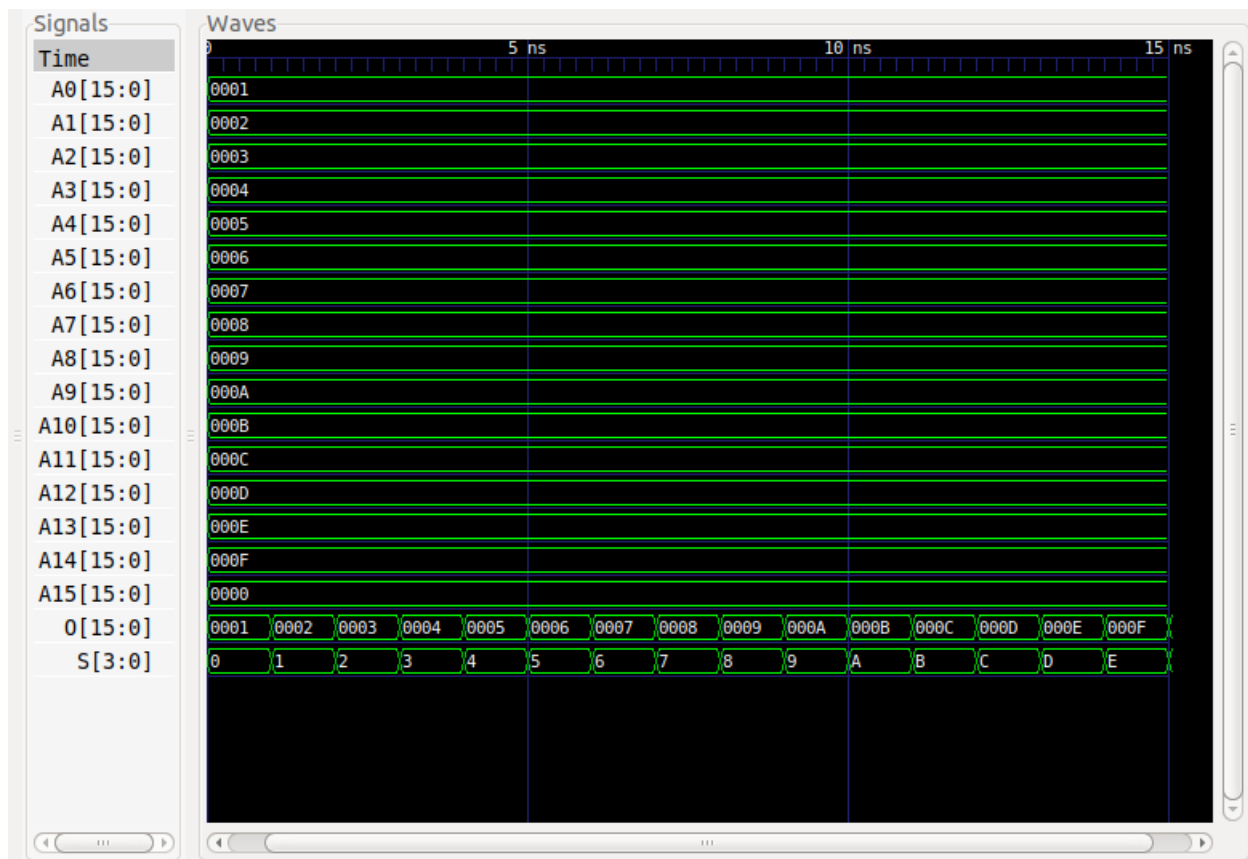


Figure 1: waves mux 16:1

Ejercicio 2

Explicación

Para este ejercicio seguí la misma lógica del ejercicio 1 pero obviando el DEMUX 1:8.

Código

<https://github.com/warleon/Arch-lab1/tree/master/pregunta2>
make DEMUX_1.16

Resultados

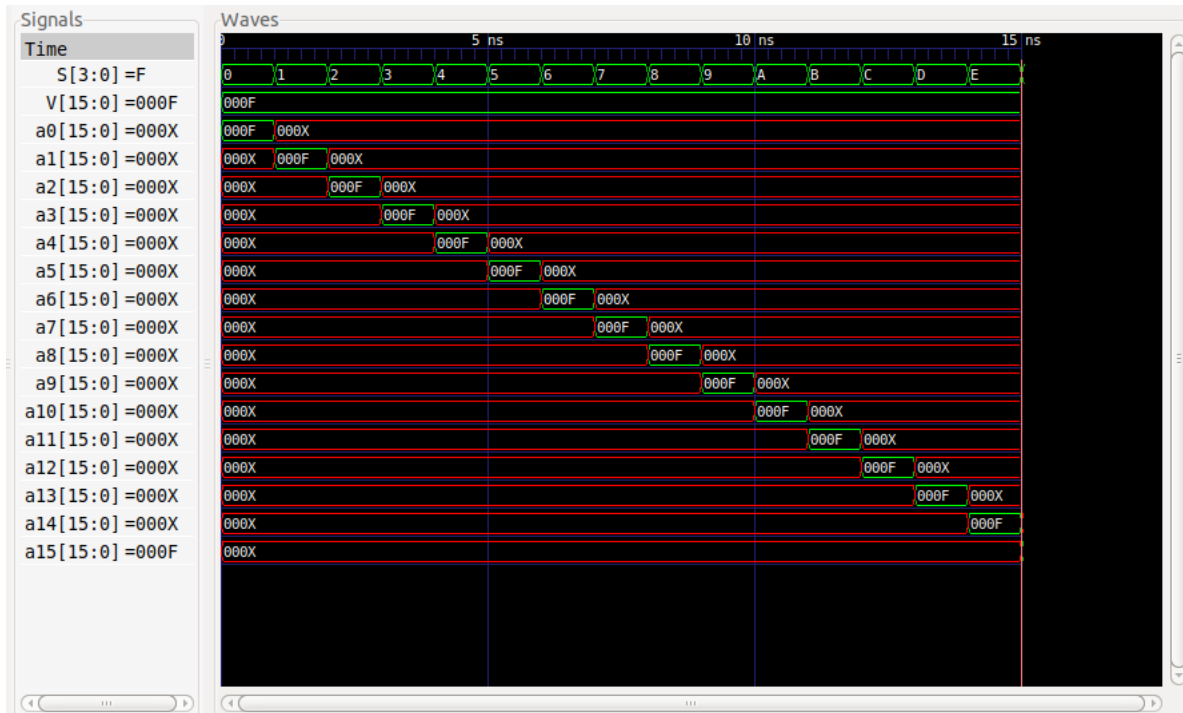


Figure 2: waves demux 1:16

Ejercicio 3

Explicación

Para este ejercicio hice uso del if statement de verilog para comprobar cada caso aunque también pude hacer uso del case statement (pero preferí el if).

Código

<https://github.com/warleon/Arch-lab1/tree/master/pregunta3>
make comparador

Resultados

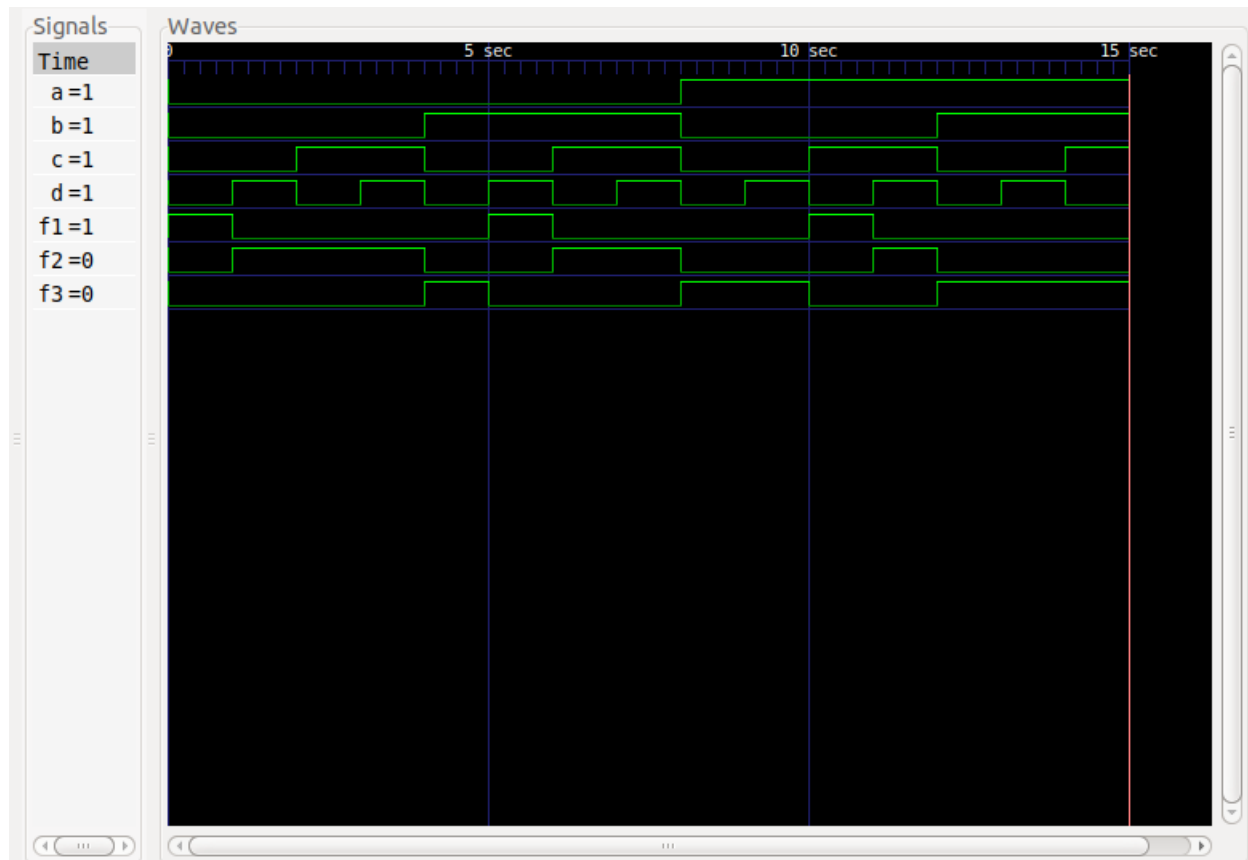


Figure 3: waves comparador

Ejercicio 4

Explicación

Para este ejercicio sí use kmaps e hice una implementación vehavioral.

Código

<https://github.com/warleon/Arch-lab1/tree/master/pregunta4>
make decimal

Mapa de Karnaugh

w	AB			
CD	00	01	11	10
00	0	0	x	1
01	0	0	x	0
11	0	1	x	x
10	0	0	x	x

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

y	AB			
CD	00	01	11	10
00	0	0	x	0
01	1	1	x	0
11	0	0	x	x
10	1	1	x	x

z	AB			
CD	00	01	11	10
00	1	1	x	1
01	0	0	x	0
11	0	0	x	x
10	1	1	x	x

Ecuaciones booleanas

$$W = A.\overline{D} + B.C.D$$

$$X = \overline{B}.C.D + B.\overline{C}.D + \overline{A}.B.\overline{D} + A.C.\overline{D}$$

$$Y = \overline{A}.\overline{C}.D + C.\overline{D}$$

$$Z = \overline{C}.\overline{D} + C.\overline{D}$$

Resultados

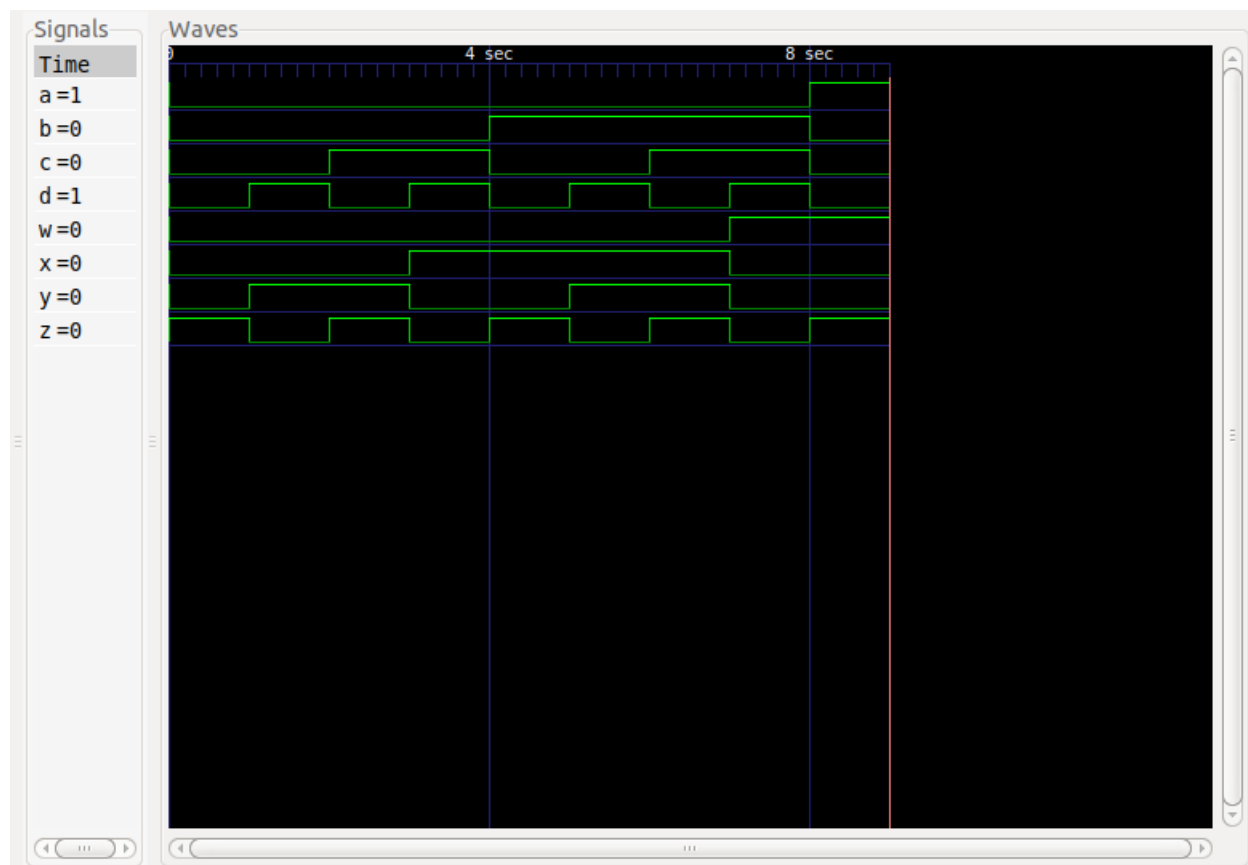


Figure 4: waves BCD