

PRÁCTICA 5

MEMORIAS Y DISPLAY DE 4 DÍGITOS DE 7 SEGMENTOS

Tabla de verdad del decodificador de 4 bits a 2 dígitos de 7 segmentos

Dec	D	C	B	A	a0	b0	c0	d0	e0	f0	g0	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
11	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
12	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
13	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
14	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
15	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1

D, C, B, A: señal de entrada del decodificador. Codificación del valor decimal (A menor peso y D mayor peso).

a0, b0, c0, d0, e0, f0, g0: señales de activación de los LEDs de los 7 segmentos correspondientes al dígito de menor peso (son activas a nivel bajo).

a1, b1, c1, d1, e1, f1, g1: señales de activación de los LEDs de los 7 segmentos correspondientes al dígito de mayor peso (son activas a nivel bajo).

ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg: señales de salida del decodificador. Se deben presentar en estas salidas las señales correspondientes al dígito que esté activado en ese momento.

EN0: señal de salida que activa el dígito de menor peso (es activa a nivel bajo).

EN1: señal de salida que activa el dígito de mayor peso (es activa a nivel bajo).

Para realizar este decodificador se deben utilizar los siguientes elementos:

- Un decodificador de 4 a 16 (D4_16E).
- Buffers con tercer estado (BUFE).
- Un biestable tipo T (FTC).

Asignación de pines

Señal	Elemento	Conector y pin placa periféricos	Conector y pin placa FPGA	Pin FPGA
CLK	Oscilador			182
A3	SW8	P2 24	C2 18	5
A2	SW7	P2 26	C2 16	7
A1	SW6	P2 28	C2 14	9
A0	SW5	P2 30	C2 12	11
D3	SW4	P2 32	C2 10	16
D2	SW3	P2 34	C2 8	18
D1	SW2	P2 36	C2 6	21
D0	SW1	P2 38	C2 4	23
WE	BTN1	P2 22	C2 20	3
ca	DSP1	P2 35	C2 5	22
cb		P2 33	C2 7	20
cc		P2 31	C2 9	17
cd		P2 29	C2 11	15
ce		P2 27	C2 13	10
cf		P2 25	C2 15	8
cg		P2 23	C2 17	6
AN1		P1 15	C1 25	41
AN2		P1 16	C1 26	40
AN3		P1 13	C1 27	36
AN4		P1 14	C1 28	35