

Sistemas Electrónicos Digitales

Práctica 1. Funciones booleanas elementales descritas con VHDL



Daniel Dóniz García

02/03/2020

1. Escribir la tabla de la verdad de todas las funciones.

ABCD	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
0000	0	0	0	0	0	0	0	1
0001	0	0	0	0	0	0	0	1
0010	0	1	0	1	1	1	0	1
0011	0	1	0	1	1	1	0	1
0100	0	1	0	0	0	1	0	1
0101	0	1	0	0	0	1	0	0
0110	0	1	0	1	1	0	0	0
0111	0	1	0	1	1	0	0	0
1000	0	1	0	1	1	1	0	1
1001	0	1	0	1	1	1	0	0
1010	0	1	1	1	1	0	0	0
1011	0	1	1	1	1	0	0	0
1100	0	1	1	0	0	0	0	1
1101	0	1	1	0	0	0	0	0
1110	1	1	1	1	1	1	0	0
1111	1	1	1	1	1	1	1	0

2. Observar las tablas de f4 y f5. ¿Qué pasa con estas dos funciones?

La función (f4) es equivalente a (f5)

$$a\bar{b} + c = (a + c)(\bar{b} + c)$$

3. Si quisiéramos realizar la función empleando puertas básicas discretas, ¿qué implementación sería más eficiente, f4 ó f5?

(f4)

4. Implementar las funciones en VHDL, chequear la sintaxis y sintetizar.

5. Simular y comprobar la síntesis correcta contrastando con las tablas de verdad.