

SESIÓN 6: operador de cambio de signo en complemento a dos

Cadenas de detectoras

De la misma manera que hemos utilizado una cadena detectora que propaga la señal de activación a partir del primer '1' existe otra que realiza la activación a partir del primer '0'. También existen dos más que propagan la señal de inhibición a partir del primer '1' o '0', o dicho de otra manera, propagan la activación hasta el primer '1' o '0'.

La tabla siguiente muestra la especificación de cada caso mediante tablas de verdad. La señal de activación entrante es ACT_{in} y la saliente es ACT_{out} . El bit i -ésimo es x_i .

activo a partir del primer '1'			activo a partir del primer '0'			activo hasta del primer '1'			activo hasta del primer '0'		
x_i	ACT_{in}	ACT_{out}	x_i	ACT_{in}	ACT_{out}	x_i	ACT_{in}	ACT_{out}	x_i	ACT_{in}	ACT_{out}
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

A partir de cada especificación podemos sintetizar cada cadena detectora.

Prácticas

A) Modelo del operador *NEG-C2*.

Escriba el modelo VHDL del operador de cambio de signo en complemento a dos de tamaño n parametrizable, con señal de ENABLE y detección de desbordamiento (DES).

B) Cadenas detectoras.

Sustituya en el modelo anterior la cadena detectora que propaga la señal de activación (c_i) a partir del primer '1' por cada una de las otras tres cadenas propuestas más arriba y compruebe su correcto funcionamiento. Examine los resultados en cada caso. ¿Qué operador hemos construido en cada caso?