



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: FUNDAMENTOS DE DISEÑO DIGITAL

PRESENTA:

RAMIREZ BENITEZ BRAYAN

GRUPO: 2CM1

PRÁCTICA No. 4

MULTIPLEXOR USANDO VHDL

ESTADO DE MEXICO ENERO 2021

Objetivo

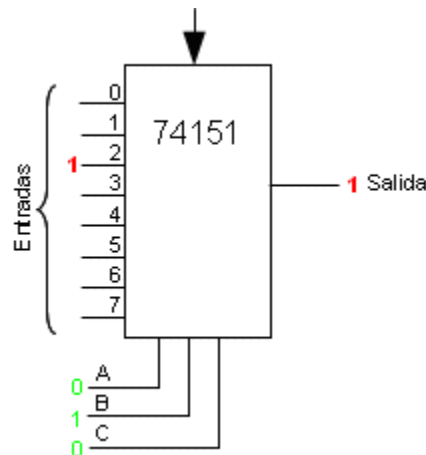
Explicar el funcionamiento básico de un multiplexor.

- Describir los multiplexores 74150 y 74153, 74HC157.
- Ampliar un multiplexor para poder manejar mayor cantidad de entradas de datos.
- Utilizar un multiplexor como generador de funciones lógicas.

Introducción teórica

Los **multiplexores** son circuitos combinacionales con varias entradas y una única salida de datos. Están dotados de entradas de control capaces de seleccionar una, y sólo una, de las entradas de datos para permitir su transmisión desde la entrada seleccionada hacia dicha salida.

En el campo de la electrónica el multiplexor se utiliza como dispositivo que puede recibir varias entradas y transmitir las por un medio de transmisión compartido. Para ello lo que hace es dividir el medio de transmisión en múltiples canales, para que varios nodos puedan comunicarse al mismo tiempo.



Desarrollo Experimental

- 1.- Implementar el siguiente multiplexor usando VHDL.
- 2.- Llene su tabla de verdad para todas las compuertas.
- 3.- Coloque el código final de su programa junto con el archivo de asignación de pines RPT.

4.- Arme su circuito y programe la GAL para verificar sus tablas de verdad del multiplexor.

```

1  LIBRARY IEEE;
2  USE IEEE.STD_LOGIC_1164.ALL;
3
4  ENTITY mux4to1 IS
5
6  PORT(W0,W1,W2,W3:IN STD_LOGIC;
7        s: IN STD_LOGIC_VECTOR(1 DOWNTO 0);
8        f: OUT STD_LOGIC);
9  END mux4to1;
10
11 ARCHITECTURE BEHAVIOR OF mux4to1 IS
12 BEGIN
13 WITH s SELECT
14   f<= W0 WHEN "00",
15       W1 WHEN "01",
16       W2 WHEN "10",
17       W3 WHEN OTHERS;
18
19 END BEHAVIOR;
20

```

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

