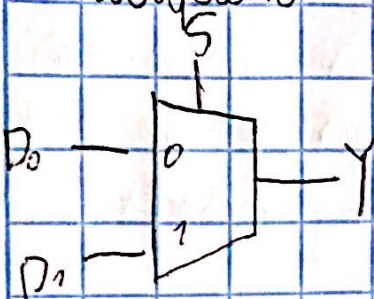


12/08/2020

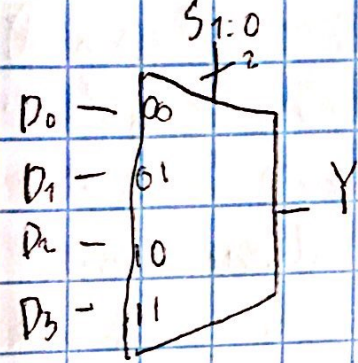
Circuitos Complexos

Dispositivos multicanalizacionales

Multiplexor (MUX)



MUX 2:1

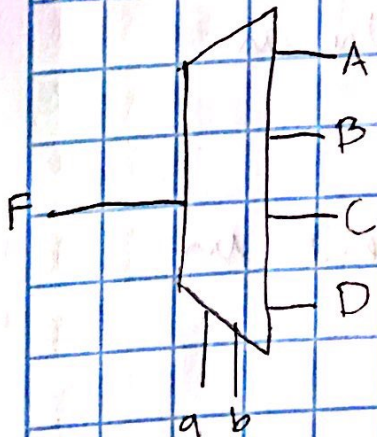


S	D ₀	D ₁	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Quando $S=0$ la salida es = a D_0 ,
cuando $S=1$ la salida = D_1

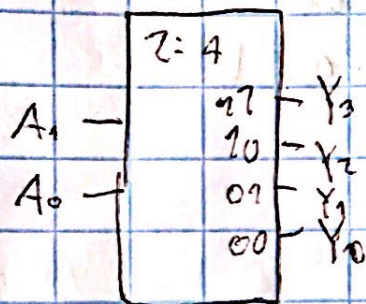
Demux

Contrario al MUX, una ~~entrada~~ entrada, multiples salidas



Decoder

- N entradas, 2^N salidas
- Salidas One-Hot
- Solo 1 salida HIGH a la vez
- No pueden apagar todas las salidas



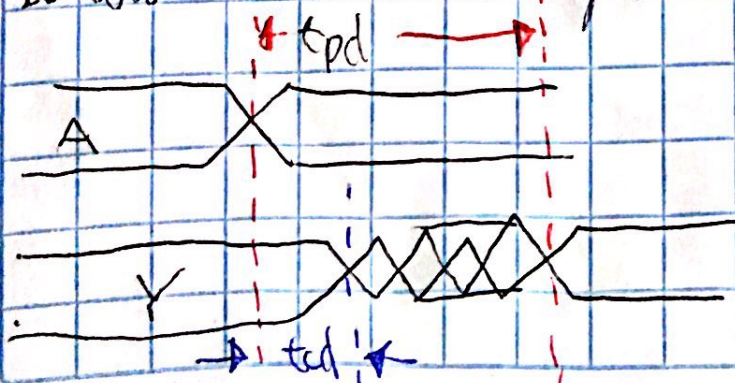
A_1	A_0	Y_3	Y_2	Y_1	Y_0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0

Timing en circuitos combinatoriales

flanco de subida: tiempo que tarda en pasar de 0 a 1
flanco de bajada: tiempo que tarda en pasar de 1 a 0

• Delay de propagación t_{pd} = delay máximo entre un cambio en las entradas y su efecto en la salida

• Delay de contaminación t_{cd} = delay mínimo entre un cambio en la entrada y su efecto en la salida



- El delay es causado por
 - capacitancias y resistencias
 - limitantes por la velocidad de la luz
- Opciones por las que t_{pd} y t_{cd} pueden ser diferentes
 - Diferentes tiempos de carga y descarga
 - Entradas y salidas múltiples

Ruta crítica y ruta corta

- La ruta crítica es aquella donde la sumatoria de t_{pd} es la más alta
- La ruta corta es aquella donde la sumatoria de t_{cd} es la más baja