

Sistemas Digitales

Laboratorio 3
Flip Flop RS

Nombre: _____

Grupo: _____

Objetivo

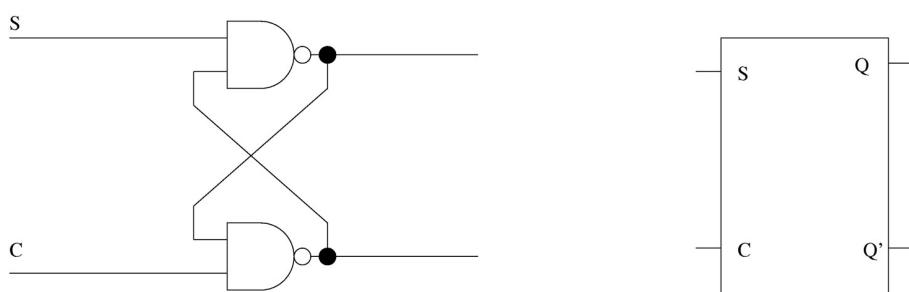
1. Investigar FF R-S compuesto de NAND's
2. Investigar FF R-S compuesto de NOR's
3. Investigar FF R-S sincronizado
4. Investigar FF D sincronizado
5. Diferenciar activación por flanco y nivel

Materiales

1. NAND (7400)
2. D FF (7474)

Procedimiento

Implementar un circuito FF con NAND's según el diagrama:



Puede lograr provocar inestabilidad en el circuito? Llenar la tabla de verdad según sus observaciones:

S	R	Q	\bar{Q}
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

Revisión Profesor/Ayudante: _____

FF con NOR

Implementar un flip-flop con compuertas NOR. Verificar su funcionamiento y llenar la tabla de verdad con sus salidas. Comparar la tabla del FF NOR con la tabla del FF NAND.

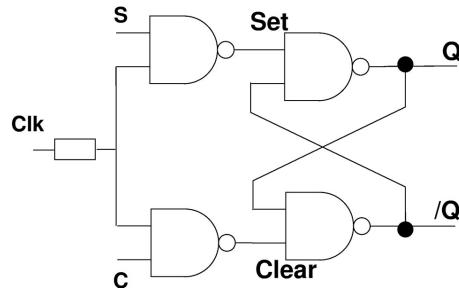
S	R	Q	\bar{Q}
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

Revisión Profesor/Ayudante: _____

FF NAND sincronizado

Reemplazar las entradas del FF NAND con compuertas NAND de acuerdo a la figura y completar la tabla de verdad.

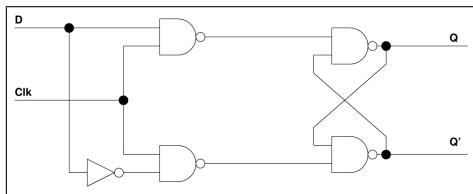
S	R	Clk	Q	\bar{Q}
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		



Revisión Profesor/Ayudante: _____

D latch

Armar el FF D, de acuerdo al dibujo, y completar la tabla de verdad. Confirmar que el circuito no tiene estados inestables. Utilizar Q_0 para representar el valor de Q en el período anterior.

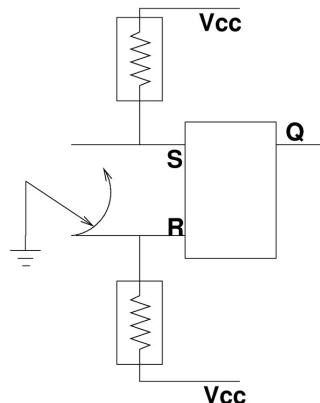


D	Clk	Q	\bar{Q}
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

Revisión Profesor/Ayudante: _____

Eliminación de rebotes con un FF RS

Armar el siguiente circuito y tratar de generar rebotes electrónicos. Nótese que rebotes en interruptores mecánicos son muy comunes; un teclado es un conjunto de interruptores mecánicos, por si acaso.



Revisión Profesor/Ayudante: _____