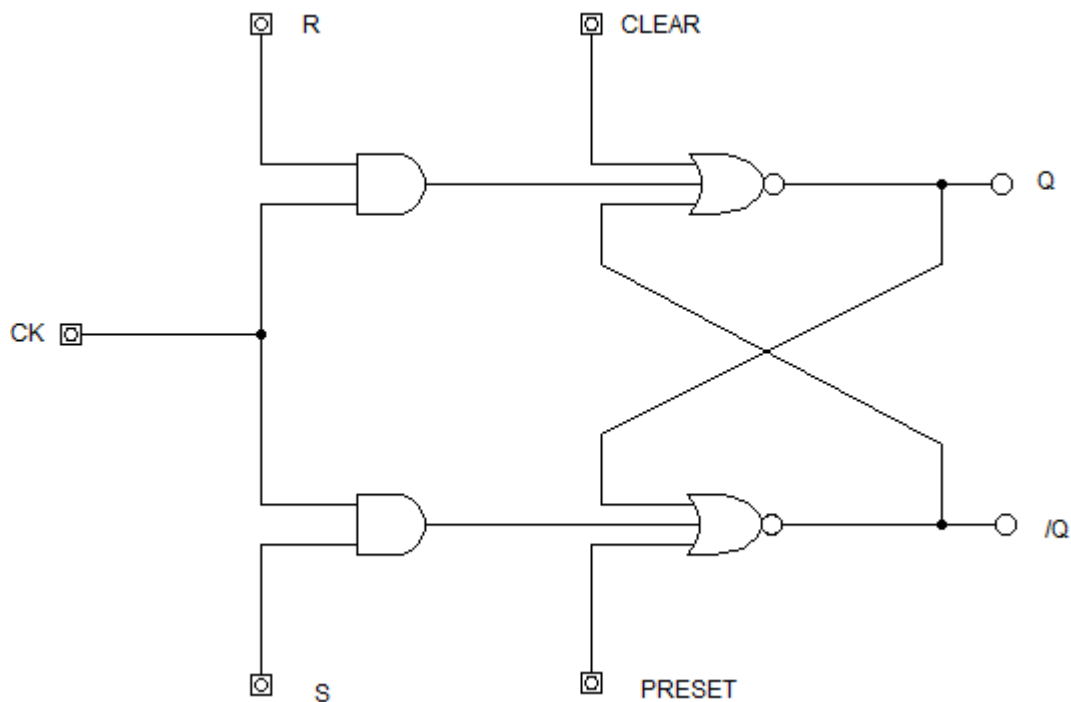


FUNCIÓN BOOLEANA

(PRÁCTICA 2)

Los microcontroladores de la familia MCS-51, gracias al procesador booleano que integran, pueden simular funciones lógicas, aparte de realizar tareas como: leer un sensor, activar un relé, visualizar información en un display, etc.

1º Realizar el diseño del biestable SR síncrono, con señal de reloj (CK) activa a nivel alto y entradas de PRESET y CLEAR asíncronas, que funcionen según la tabla que se adjunta

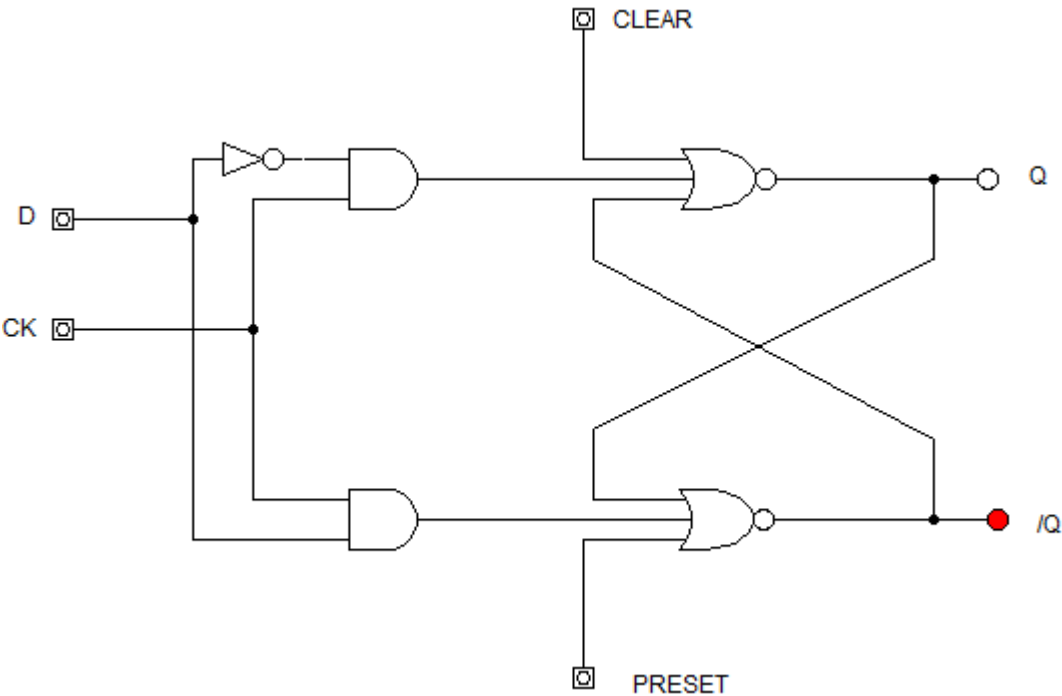


ENTRADAS					SALIDAS		
PRESET	CLEAR	CK	R	S	Q_{t+1}	\overline{Q}_{t+1}	
1	0	X	X	X	1	0	Puesta a Uno Asíncrona
0	1	X	X	X	0	1	Puesta a Cero Asíncrona
1	1	X	X	X	0	0	No Permitido
0	0	0	X	X	Q_t	\overline{Q}_t	Estado Anterior
0	0	1	0	0	Q_t	\overline{Q}_t	Estado Anterior
0	0	1	0	1	1	0	Puesta a Uno Síncrona
0	0	1	1	0	0	1	Puesta a Cero Síncrona
0	0	1	1	1	0	0	No permitido

En cuanto al conexionado de entradas y salidas, se realizará en el puerto cero según la siguiente distribución:

PUERTO 0							
7	6	5	4	3	2	1	0
\overline{Q}	Q		R	S	CK	PRESET	CLEAR

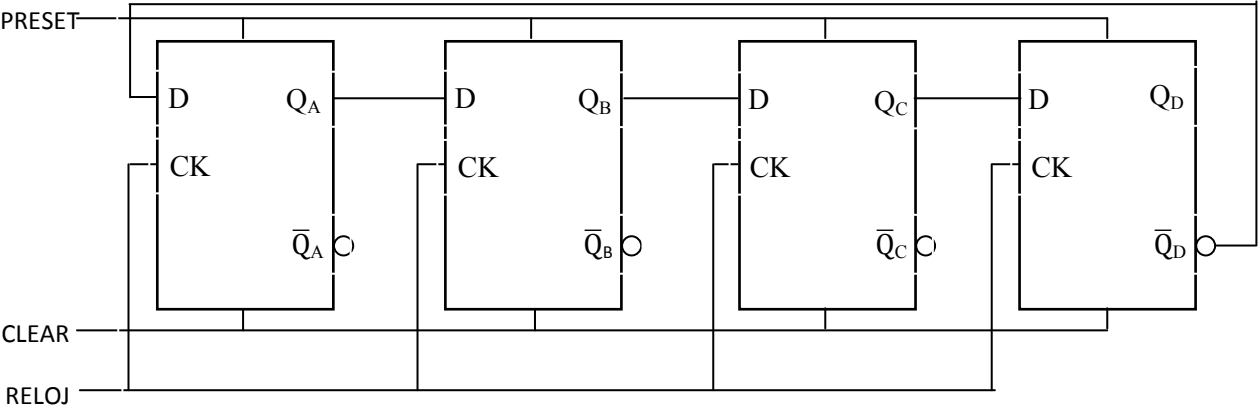
2º Diseño de un Contador Johnson con biestables tipo D. Para ello, se va a partir de la arquitectura y tabla de funcionamiento de este circuito. Por consiguiente, primero se procederá al diseño del siguiente circuito y la comprobación de su correcto funcionamiento y después se continuará con el Contador Johnson



ENTRADAS				SALIDAS	
PRESET	CLEAR	CK	D	Q_{t+1}	\overline{Q}_{t+1}
1	0	X	X	1	0
0	1	X	X	0	1
1	1	X	X	0	0
0	0	0	X	Q_t	\overline{Q}_t
0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	0

En cuanto al conexionado de entradas y salidas, se realizará en el puerto cero según la siguiente distribución:

PUERTO 0							
7	6	5	4	3	2	1	0
\overline{Q}	Q		D		CK	PRESET	CLEAR



Q _A	Q _B	Q _C	Q _D
0	0	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
1	1	1	0
1	1	1	1
0	1	1	1
0	0	1	1
0	0	0	1
Repite Ciclos			

En cuanto al conexionado de entradas y salidas, se realizará en el puerto cero según la siguiente distribución:

PUERTO 0							
7	6	5	4	3	2	1	0
Q _A	Q _B	Q _C	Q _D		CK	PRESET	CLEAR