

Ejercicio

Diseñar un contador Gray de 3 bits con biestables D

1º. Tabla de transiciones

3 bits → 3 biestables.

Estado Actual			Estado Futuro		
Q ₂	Q ₁	Q ₀	Q ₂	Q ₁	Q ₀
0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0

2º obtener las entradas de los biestables

Q _t Estado Actual			Q _{t+1} Estado Futuro			Entradas a los Biestables		
Q ₂	Q ₁	Q ₀	Q ₂	Q ₁	Q ₀	D ₂	D ₁	D ₀
0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla transiciones del D

Q _t	Q _{t+1}	D
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

3º. obtener y simplificar las funciones

XNOR



CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Q_2	00	01	11	10
0				1
1	1	1		1

$$D_2 = Q_2 \cdot Q_0 + Q_1 \cdot \bar{Q}_0$$

Q_2	00	01	11	10
0		1	1	1
1				1

$$D_1 = \bar{Q}_2 \cdot Q_0 + Q_1 \cdot \bar{Q}_0$$

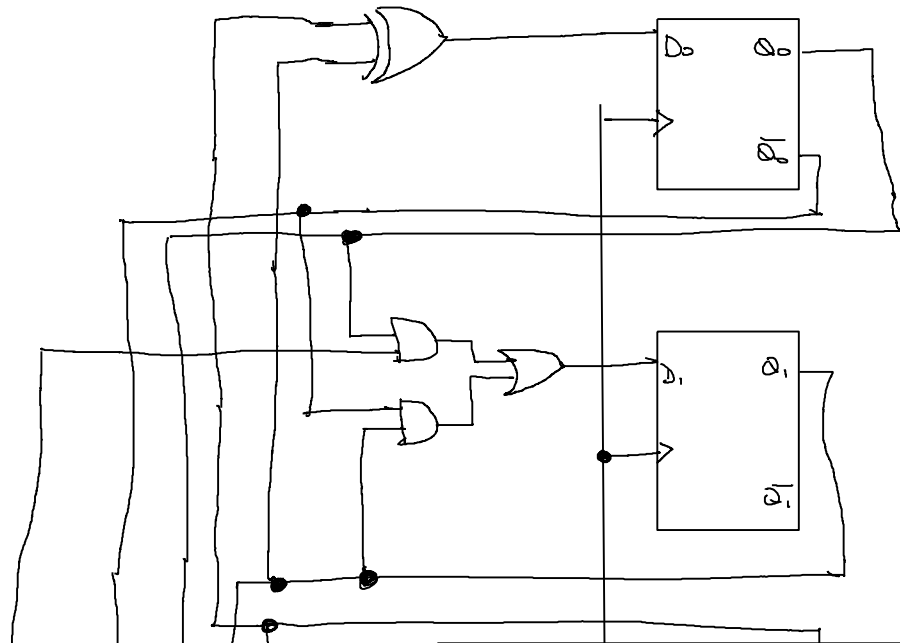
Q_2	00	01	11	10
0	1	1		
1			1	1

$$D_0 = \bar{Q}_2 \cdot \bar{Q}_1 + Q_2 \cdot Q_1$$

Q_2	0	1
Q_1	0	1

XNOR

4: Implementar el circuito



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99



Estado

Diseñar un contador con biestables J-K que cuente de 2 a 6.

1º. Dibujar la tabla de transiciones.

modelo del contador = 5 → 3 bits → 3 biestables.

	Estado actual			Estado siguiente			Entradas a los biestables					
	Q ₂	Q ₁	Q ₀	Q ₂	Q ₁	Q ₀	J ₂	K ₂	J ₁	K ₁	J ₀	K ₀
	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	0	1	0	0	1	1	0	X	X	0		
3	0	1	1	1	0	0	1	X	1			
4	1	0	0	1	0	1	X	0				
5	1	0	1	1	1	0	X	0				
6	1	1	0	0	1	0	X	1				
	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X

tabla excitacion J-K

Q _t	Q _{t+1}	J	K
0	0	0	X
0	1	1	X
1	0	X	1
1	1	X	0

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70