

Universidad Autónoma Gabriel René Moreno
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Computación y
Telecomunicaciones

Arquitectura del Computador

Contador 0-99

Leonardo Añez Vladimirovna
Cristian Terceros Coca
Erik Edwin Vidal

22 de junio de 2018

Introducción

El contador digital es aquella secuencia constante de números de 0 a 9, el cual se aprecia su funcionamiento en un display de 7 Segmentos, en este proyecto veremos el funcionamiento lógico de los circuitos internos utilizados para llegar a que funcione este contador.

Descripción

Para el circuito, desarrollaremos las tablas de Karnaugh para el caso 0-9 (Contador MOD10), ya que de este se puede partir a una generalización de un contador.

Materiales

- Circuitos Integrados SN7447 AN (2)
- Circuitos Integrados SN74SL190 AN (2)
- Resistencia de 220 Ohm (14)
- Display de 7 Segmentos, Anodo Comun (2)
- Protoboard (2)
- Cable UTP

Diseño Lógico

Estados del Contador MOD10

DEC	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	0	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1

En esta sección se detallan los mapas de Karnaugh para el Contador MOD10 (0-9)

Mapas de Karnaugh

		Q_3Q_2			
		00	01	11	10
Q_1Q_0	00	1	1	x	1
	01	x	x	x	x
	11	x	x	x	x
	10	1	1	x	x

		Q_3Q_2			
		00	01	11	10
Q_1Q_0	00	x	x	x	x
	01	1	1	x	1
	11	1	1	x	x
	10	x	x	x	x

Q_1Q_0		Q_3Q_2			
		00	01	11	10
00		0	0	x	0
01		1	1	x	0
11		x	x	x	x
10		x	x	x	x

Q_1Q_0 \ Q_3Q_2		00	01	11	10
		00	01	11	10
00	x	x	x	x	
01	x	x	x	x	
11	1	1	x	x	
10	0	0	x	x	

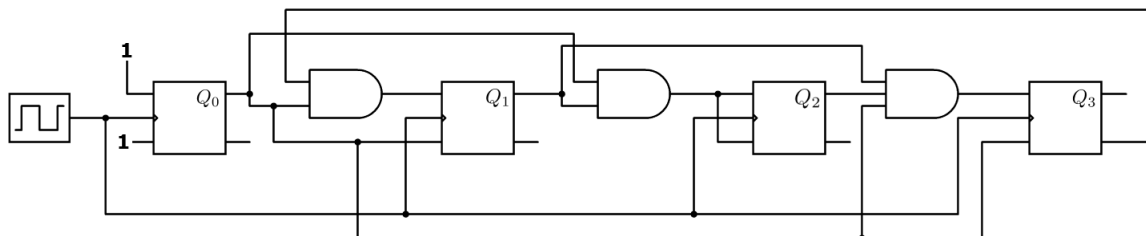
Q_1Q_0		Q_3Q_2			
		00	01	11	10
Q_1Q_0	00	0	x	x	0
	01	0	x	x	0
	11	1	x	x	x
	10	0	x	x	x

Q_1Q_0 \ Q_3Q_2		00	01	11	10
		00	01	11	10
00	x	0	x	0	
01	x	0	x	x	
11	x	1	x	x	
10	x	0	x	x	

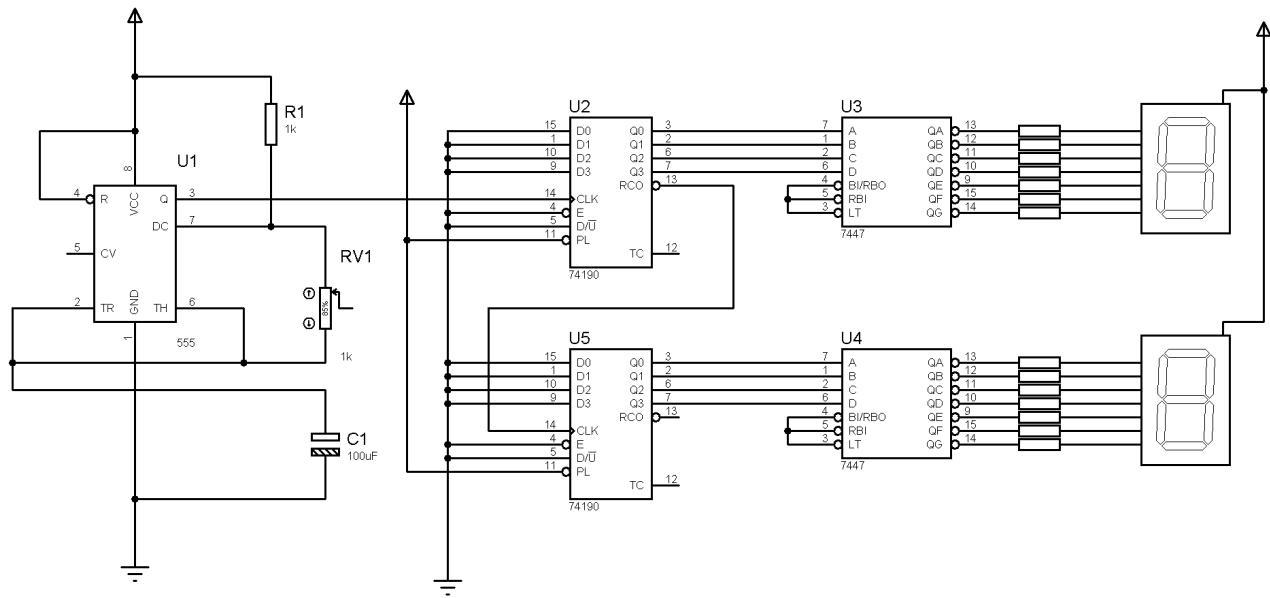
Q_1Q_0 \ Q_3Q_2		00	01	11	10
		0	0	x	x
00	0	0	x	x	
01	0	0	x	x	
11	0	1	x	x	
10	0	0	x	x	

Q_3Q_2 Q_1Q_0		00	01	11	10
		00	01	11	10
00	x	x	x	0	
01	x	x	x	1	
11	x	x	x	x	
10	x	x	x	x	

Diagrama



Diseño en Proteus 8.6 ©



Conclusión