

- Botón (B) cuando está presionado, $B = 1$.
- Fin de Carrera (FC) cuando el motor está parado (ya sea portón abierto o cerrado), $FC = 1$
- Cerrando (Cn) cuando el portón está cerrándose, $Cn = 1$
- Abriendo (An) cuando el portón está abriéndose, $An = 1$

B	FC	An	Cn	A (n+1)	C (n+1)
0	0	0	0	X	X
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	X	X
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	X	X
0	1	1	0	X	X
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	X	X
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	X	X
1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	X	X
1	1	1	0	X	X
1	1	1	1	0	1

$$A(n+1) = An \cdot \sim B + \sim An \cdot B$$

$$C(n+1) = An (FC + B) + \sim B \cdot \sim F \cdot Cn$$

De estas ecuaciones, como usan el estado anterior, no podemos hacer sólo un circuito con compuertas lógicas

De la tabla anterior puedo extraer una parte para sacar conclusiones sobre A n

B	An	A (n+1)
0	Q	Q
1	Q	$\sim Q$

De la tabla de arriba puedo interpretar que An lo podría tratar con un FF T (que lo hago con un J-K pasandole 1 a J y K) ya que cumple con la tabla.

Para Cn puedo tomar datos de la tabla de arriba y llegar a esta conclusión..

B	FC	Cn	C(n+1)
0	0	Q	Q
0	1	Q	Q
1	0	Q	$\sim Q$
1	1	Q	Q

Como ya está en 1 FC,
Al presionar B no cambia

En esta tabla se ve que cuando ninguno de los dos está a nivel alto, Cn mantiene le mismo valor.
El Caso que FC ya está a nivel alto no importa si presiono o no el boton, ya que no cambia Cn.
El único caso que cambia es cuando el Boton (B) está alto y no está alto FC..
O sea:

Acá puedo llegar a la conclusión de que Cn está controlado por un Flip Flop T (J-K con entradas en 1) y para saber cuando tienen que cambiar, uso una compuerta OR entre B y FC, entonces se cumple la tabla, ya que cuando esté ya alto FC y apriete el boton, nada va a cambiar, y solo se va a dar vuelta en el caso que presione el boton y FC este en 0

Entonces el diseño armado queda:

