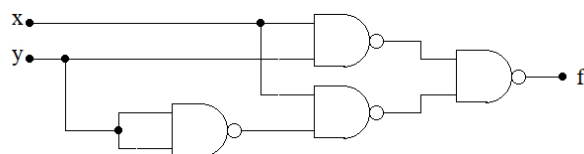
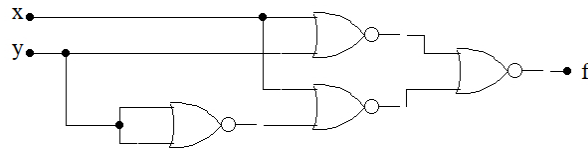


Resultados de la guía de problemas 4

1. a) $(12,0625)_{10} = (1100,0001)_2$.
b) $(10^4)_{10} = (10011100010000)_2$.
c) $(673,23)_{10} = (1010100001,0011101011100001...)_{2}$.
d) $(1998)_{10} = (11111001110)_2$.
2. a) $(10,10001)_2 = (2,53125)_{10} = (2,42)_8 = (2,88)_{16}$.
b) $(101110,0101)_2 = (46,3125)_{10} = (56,24)_8 = (2E,5)_{16}$.
c) $(1110101,110)_2 = (117,75)_{10} = (165,6)_8 = (75.C)_{16}$.
d) $(1101101,111)_2 = (109,875)_{10} = (155,7)_8 = (6D.E)_{16}$.
3. Nota: la barra superior sobre algunos decimales indica la parte que es periódica.
a) $(225,225)_{10} = (11100001,001\overline{1100})_2 = (341,1\overline{6314})_8 = (E1,3\overline{9})_{16}$.
b)
c)
d)
4. a) $(8620)_{10} = (1000011000100000)_{BCD}$.
b) $(F5D)_{16} = (0011100100110011)_{BCD}$.
c) $(1010101)_2 = (10000101)_{BCD}$.
5. En este problema hay que realizar una demostración.
6. En este problema hay que realizar una demostración.
7. a) $f = xy + xy' = x$.
b) $f = (x + y)(x + y') = x$.
c) $f = xyz + x'y + xyz' = y$.
d) $f = xz + zx'y = z(x + y)$.
e) $f = y(wz' + wz) + xy = y(w + x)$.
8. a) $f' = (B' + C)(A + D') + (A' + B)(C' + D)$.
b) $f' = (B + D')(A + B')(A' + C' + D')$.
c) $f' = (A' + B)(C + D)$.
9. a) $f = xy + xy' = ((xy)'(xy')')'$.



b) $f = (x + y)(x + y') = ((x + y)' + ((x + y')')')$.



c)

d)

e)

10.

11. $S_1 = xy' \odot y'$ y $S_2 = S_1 \oplus y$.

x	y	z	S_1	S_2
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	1	0
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	0

12. $F = m_0 + m_3 + m_7 = M_1M_2M_4M_5M_6$.

13. $F = x'yz + xy'z + xyz' + xyz = xy + z(x \oplus y) = xz + y(x \oplus z) = yz + x(y \oplus z)$.

x	y	z	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

La implementación de F no es única. Como se vé hay varias formas de hacerlo.

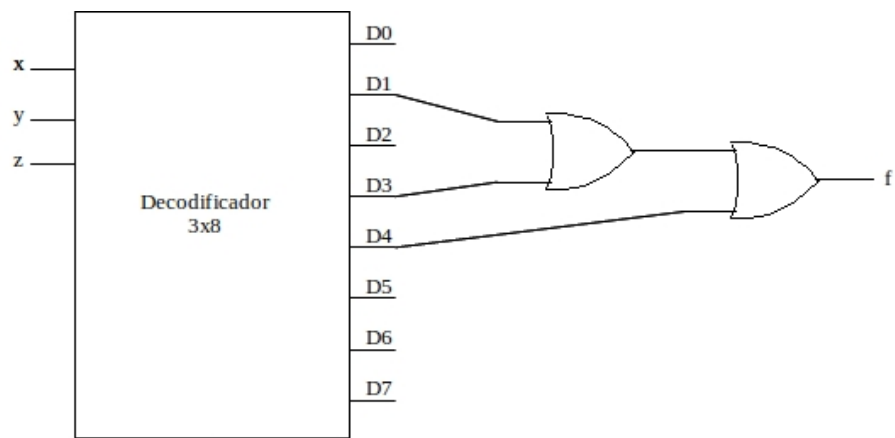
14. En este problema hay que realizar una demostración.

15. En este problema hay que realizar una demostración.

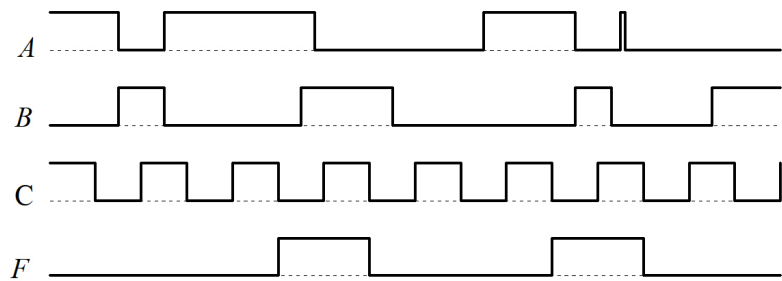
16. En este problema hay que realizar un diseño y por lo tanto la respuesta no es única.

17. En este problema hay que realizar un diseño y por lo tanto la respuesta no es única.

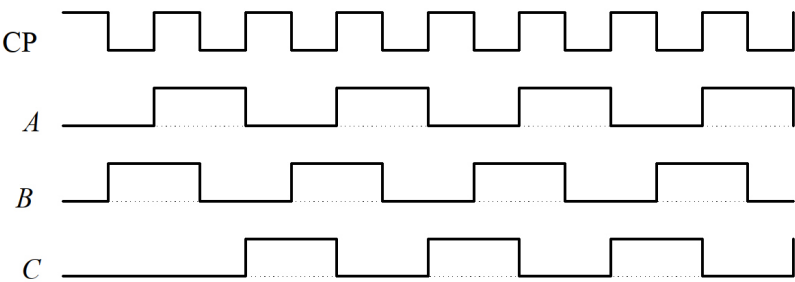
18.



19.



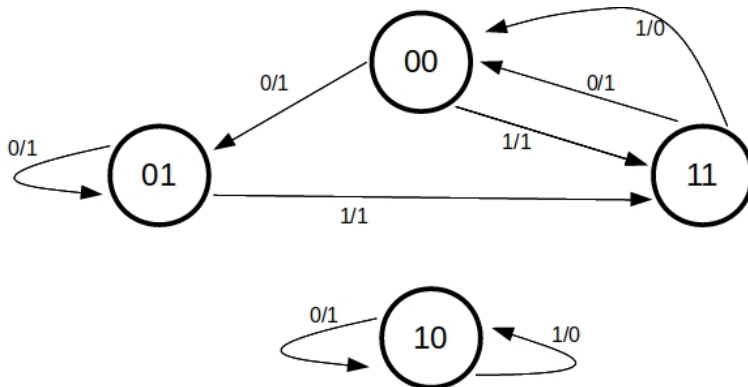
20.



21. Tabla de estados:

Estado Presente $A \ B$	Estrado Siguiente		Salida	
	$x = 0$	$x = 1$	$x = 0$	$x = 1$
	$A \ B$	$A \ B$	y	y
0 0	0 1	1 1	1	1
0 1	0 1	1 1	1	1
1 0	1 0	1 0	1	0
1 1	0 0	0 0	1	0

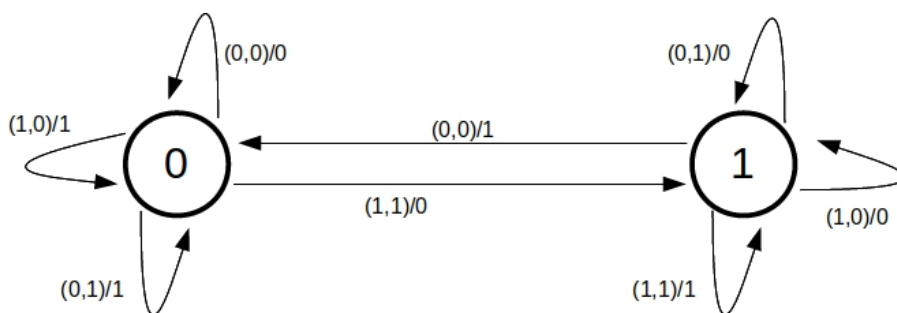
Diagrama de estados:



22. Tabla de estados [los pares de dígitos entre paréntesis representan a los valores de entrada (x, y)]:

Estado Presente Q	Estrado Siguiente				Salida			
	(0, 0)	(0, 1)	(1, 0)	(1, 1)	(0, 0)	(0, 1)	(1, 0)	(1, 1)
	Q	Q	Q	Q	S	S	S	S
0	0	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1	0	0	1

Diagrama de estados:



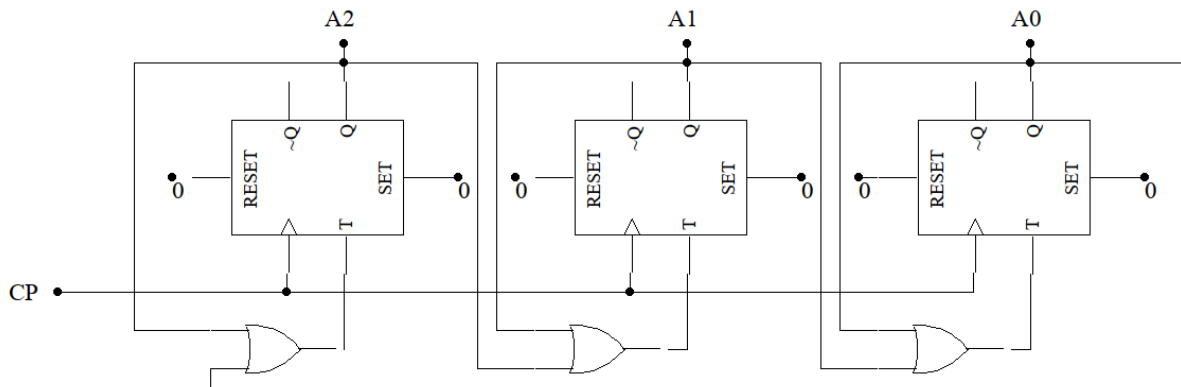
23. Tabla de excitación:

Secuencia			Entradas flip-flop		
A_2	A_1	A_0	T_2	T_1	T_0
1	0	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1

Una posible implementación de las entradas de los flip-flop tipo T sería esta:

$$T_0 = A_1 + A_0 \quad T_1 = A_2 + A_1 \quad T_2 = A_2 + A_0.$$

El circuito se puede construir con tres flip-flop cuyas entradas T deberían estar conectadas a las salidas de tres puertas OR de tal forma de implementar las ecuaciones anteriores:



24. En este problema hay que realizar un diseño y por lo tanto la respuesta no es única.