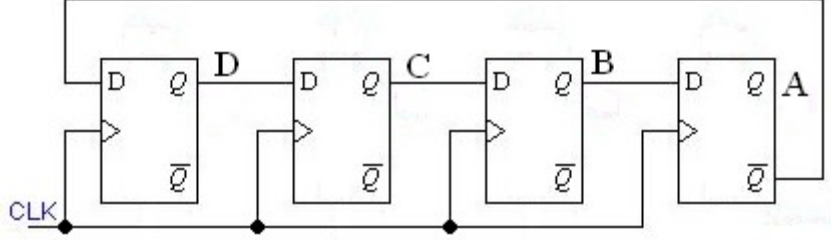


Soru-1) Çıkışları FF'lerin Q çıkışlarından alınmış ve en ağırlıklı çıkışı A olmak üzere D tipi FF'ler ile tasarlanmış üstteki sayıcının JK tipi FF'ler ile tasarlanması istenmektedir. **a)** Yandaki devrenin durum diyagramını elde ediniz **b)** Durum tablosunu bularak FF girişlerine karar veriniz **c)** FF giriş fonksiyonlarını bulunuz.



Cevap 1)

DA=B

DB=C

DC=D

DD=A'

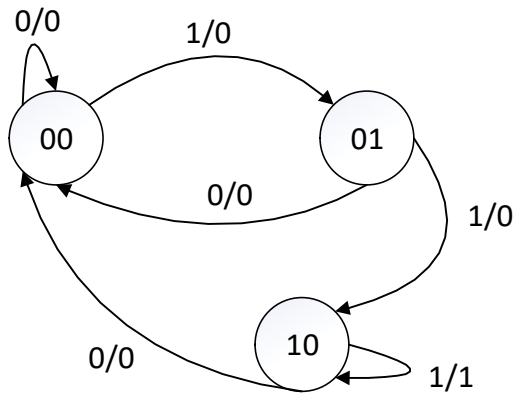
Şimdiki Durum				Sonraki Durum				FF Girişleri			
A	B	C	D	A	B	C	D	DA	DB	DC	DD
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

Şimdiki Durum				Sonraki Durum				FF Girişleri							
A	B	C	D	A	B	C	D	JA	KA	JB	KB	JC	KC	JD	KD
0	0	0	0	0	0	0	1	0	X	0	X	0	X	1	X
0	0	0	1	0	0	1	1	0	X	0	X	1	X	X	0
0	0	1	0	0	1	0	1	0	X	1	X	X	1	1	X
0	0	1	1	0	1	1	1	0	X	1	X	X	0	X	0
0	1	0	0	1	0	0	1	1	X	X	1	0	X	1	X
0	1	0	1	1	0	1	1	1	X	X	1	1	X	X	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	X	X	0	X	1	1	X
0	1	1	1	1	1	1	1	1	X	X	0	X	0	X	0
1	0	0	0	0	0	0	0	X	1	0	X	0	X	0	X
1	0	0	1	0	0	1	0	X	1	0	X	1	X	X	1
1	0	1	0	0	1	0	0	X	1	1	X	X	1	0	X
1	0	1	1	0	1	1	0	X	1	1	X	X	0	X	1
1	1	0	0	1	0	0	0	X	0	X	1	0	X	0	X
1	1	0	1	1	0	1	0	X	0	X	1	1	X	X	1
1	1	1	0	1	1	0	0	X	0	X	0	X	1	0	X
1	1	1	1	1	1	1	0	X	0	X	0	X	0	X	1

$JA=B$ $KA=B'$ $JB=A \oplus C$ $KB=C'$ $JC=D$ $KC=D'$
 $JD=A'$ $KD=B$

Soru-2) Öyle bir push buton tasarlayınız ki eliniz butonda en az 3 saat darbesi süresince basılı kaldığında tasarladığınız devrenin çıkışı 1 olsun. Elinizi çektiğiniz anda da çıkış sıfıra gitsin. Gerekli senkron ardışıl devreyi JK Tipi FF'ler ve kapılar kullanarak tasarlayınız.

Cevap 2)



Şimdiki durum/giriş			Sonraki durum		FF girişleri				çıkış
A	B	x	A	B	J A	KA	J B	KB	y
0	0	0	0	0	0	X	0	X	0
0	0	1	0	1	0	X	1	X	0
0	1	0	0	0	0	X	X	1	0
0	1	1	1	0	1	X	X	1	0
1	0	0	0	0	X	1	0	X	0
1	0	1	1	0	X	0	0	X	1
1	1	0	X	X	X	X	X	X	X
1	1	1	X	X	X	X	X	X	X

$$JA=Bx' \quad KA=x' \quad JB=A'x \quad KB=1 \quad y=Ax$$