	Fakülte/MYO	Müh.-Mim.	Sınav	Bütünleme	Numara	
	Bölüm/Program	Elektronik Müh.	Tarih	03/09/2012	Ad-Soyad	
	Ders	Mantık Devreleri	Süre	60 dk.	İmza	

SORULAR

SORU 1

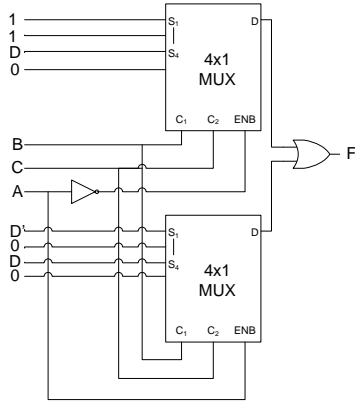
a) 2 tane 4x1 MUX, 1'er tane VEYA ve DEĞİL kapısı kullanarak 4 bitlik Fibonacci sayılarını (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...) seçen devreyi tasarlayınız. [15 puan]

Not: MUX'un girişlerine sadece 0, 1 ve ikili sayının LSB'sinin kendisi veya tümleyeni (tersi, değili) bağlanabilir.

b) 1'er tane 4x16 kod çözücü ve VEYA kapısı kullanarak $F_{(ABCD)} = B' \cdot D'$ fonksiyonunu gerçekleştiriniz. [10 puan]

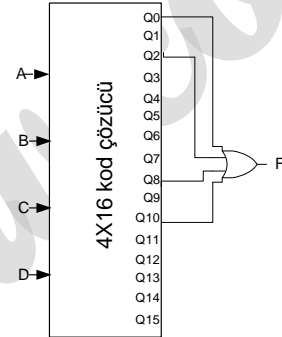
CEVAP 1

a)



b)

$$F_{(ABCD)} = B'D' = \underbrace{A'B'C'D'}_0 + \underbrace{A'B'CD'}_2 + \underbrace{AB'C'D'}_8 + \underbrace{AB'CD'}_{10}$$



SORU 2

3 bitlik tek sayıları geriye (aşağıya) doğru sayan senkron sayıcı devresini T FF ile tasarlayınız. [25 puan]

Not: Tasarım aşamaları:

- ✓ Durum tablosu
- ✓ FF giriş fonksiyonları
- ✓ Devre çizimi

CEVAP 2

Sayma sırası			T _A	T _B	T _C
A	B	C			
1	1	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0
0	0	1	1	1	0
1	1	1			

	00	01	11	10
0	x	x	x	x
1	1			1

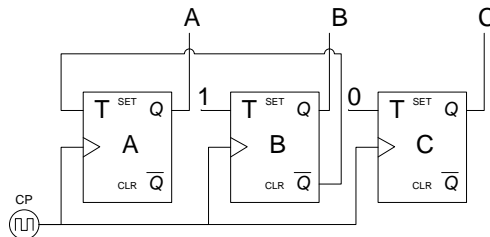
$$T_A = B'$$


	00	01	11	10
0	x	x	x	x
1	1	1	1	1

$$T_B = 1$$

	00	01	11	10
0	x	x	x	x
1	0	0	0	0

$$T_C = 0$$



	Fakülte/MYO	Müh.-Mim.	Sınav	Bütünleme	Numara	
	Bölüm/Program	Elektronik Müh.	Tarih	03/09/2012	Ad-Soyad	
	Ders	Mantık Devreleri	Süre	60 dk.	İmza	

SORU 3

JK FF kullanarak MOD-4 asenkron yukarı sayıcı devresini tasarlayınız. [25 puan]

Not: Tasarım aşamaları:

- ✓ Durum tablosu
- ✓ FF giriş fonksiyonları
- ✓ Devre çizimi

CEVAP 3

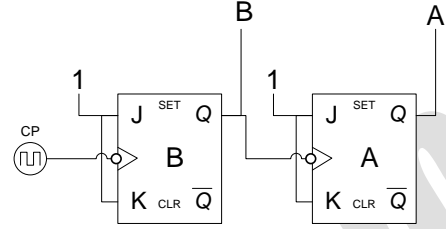
Sayma sırası		J _A	K _A	J _B	K _B
A	B				
0	0	d	d	1	d
0	1	1	d	d	1
1	0	d	d	1	d
1	1	d	1	d	1
0	0				

0	1	0	1
d	d	1	1
1	d	1	d

J_A=1 J_B=1

0	1	0	1
d	d	d	d
d	1	1	1

K_A=1 K_B=1



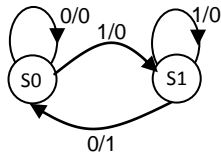
SORU 4

"10" dizi (sıra) dedektörünü (algılayıcısını), Mealy modeline göre D FF kullanarak tasarlayınız. [25 puan]

Not: Tasarım aşamaları:

- ✓ Mealy makinesinin durum diyagramı
- ✓ Durum tablosu
- ✓ FF giriş fonksiyonları ve devre çıkış fonksiyonunun elde edilmesi
- ✓ Devre çizimi

CEVAP 4



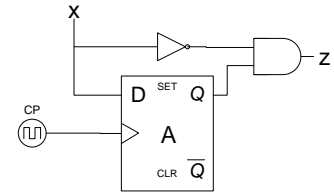
Mevcut durum	Giriş	Sonraki durum	D _A	Çıkış z
A	x	A		
0	0	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	1	1	1	0

0	1
1	1

D_A=x

0	1
0	1

z=Ax'



Başarılar dilerim...
Yrd.Doç.Dr. Fahri Vatansever