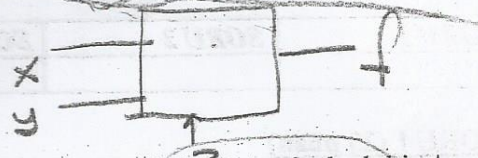


SORU 2 (20 puan)

3,5,2,1,0,3,5,... şeklinde sayan bir senkron sayıcıyı T flip flobu kullanarak tasarlayınız.

SORU 3 (25 puan)

Minimum sayıda olmak koşuluyla sadece 2x4 lük çözücüler kullanarak 2x1 lik yölseçici tasarlayınız. Girdileri x, y ve seçme ucunuda z olarak kabul ediniz.



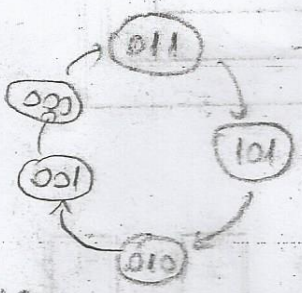
SORU 4 (30 puan)

4 bitlik ikili düzendeki bir şifre çözülmek istenmektedir. Şifre değeri 4 bitlik seri giriş - seri çıkışlı bir A kaydırmalı kaydedicisinde tutulmaktadır. Dışarıdan girilen (kullanıcıdan) şifre ise 4-bitlik seri giriş - seri çıkışlı B kaydırmalı kaydedicisinde tutulmaktadır. A kaydedicisinde bulunan şifre ile kullanıcıdan alınan şifreyi karşılaştıran ve aşağıdaki iki işlemi gerçekleştiren devreyi (tek bir devre) tasarlayınız.

- a) Eğer şifre doğru ise yeşil lambanın yanması, yanlış ise kırmızı lambanın yanması istenmektedir. (Ledlerin girişine mantık 1 geldiğinde yandıkları varsayılacaktır.)
- b) Eğer şifre yanlış ise kaç bitinin yanlış olduğunu bulunuz.

Not: Kaydırmalı kaydediciler (A ve B), kapı (lar) ve FF olarak da T tipi flip flop kullanmanız gerekmektedir.

Cevap 2



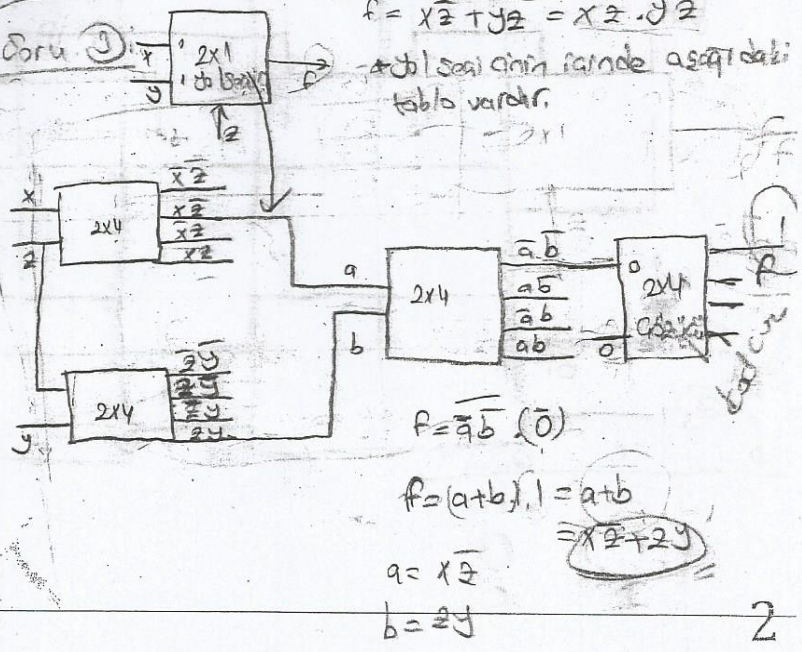
Simbolü Durum			Sonraki Durum			FF Girişleri		
Q _A	Q _B	Q _C	Q _A '	Q _B '	Q _C '	T _A	T _B	T _C
0	0	0	1	0	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1
1	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0	0	1
0	0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	0	1	1

$T_A = Q_A + Q_B Q_C$

$T_B = Q_A + \overline{Q_C} + Q_B$

$T_C = \overline{Q_B} + \overline{Q_C}$

Soru 3

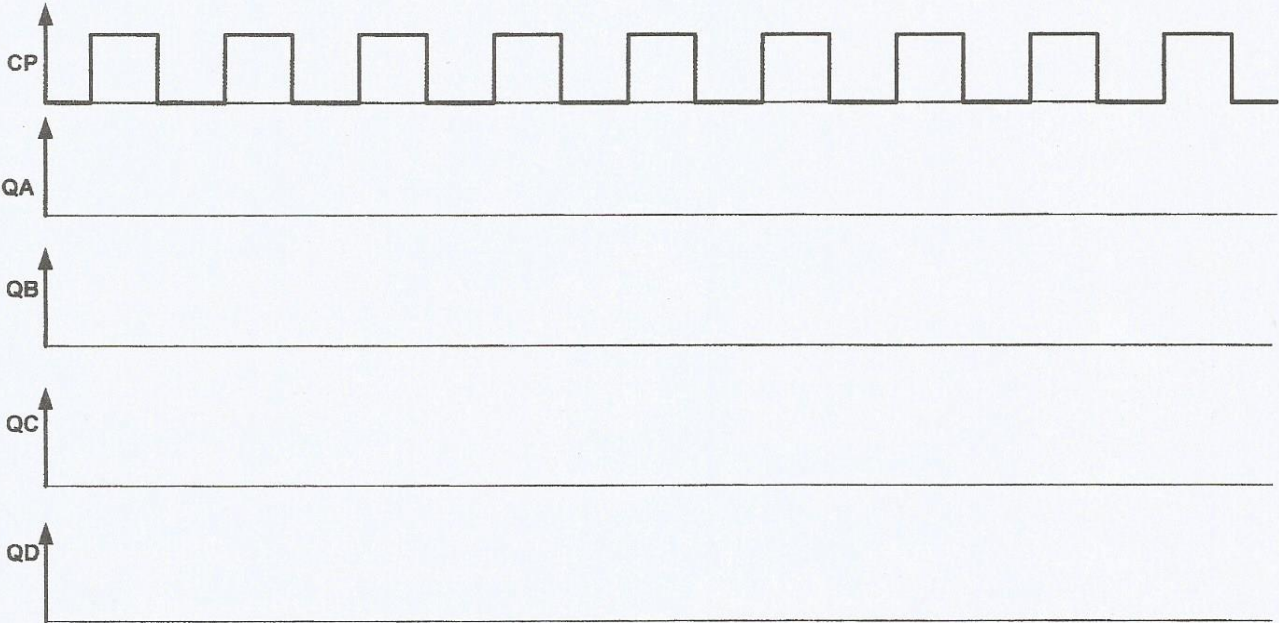
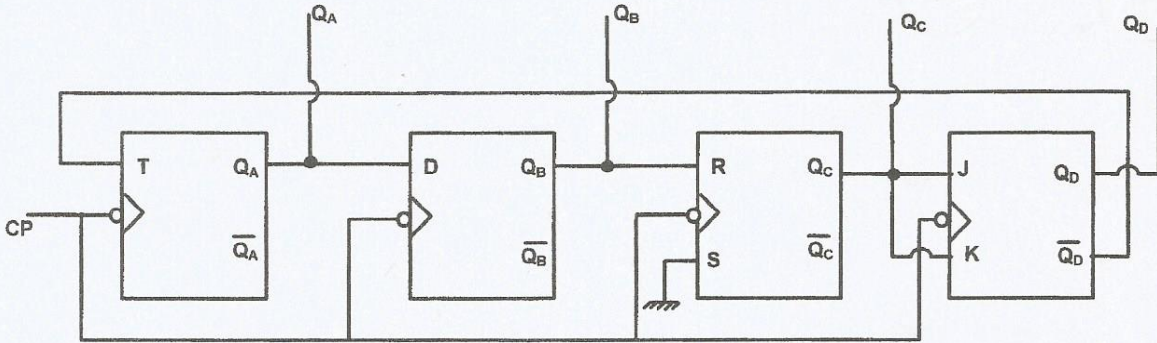


BİLGİSAYAR TEMELLERİ BÜTÜNLEME SINAVI (27.01.2014)

ÖĞRENCİNİN			
Adı,Soyadı		No:	
Sınıfı		İmzası	
Sınav süresi 90 dakikadır. Başarılar		Yrd. Doç. Dr. Serap KARAGÖL	

Soru	1	2	3	4	Toplam
Değerlendirme					

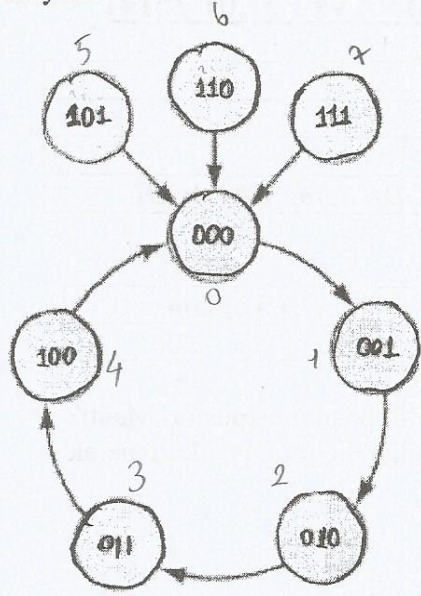
SORU 1 (25 puan) Aşağıda verilen birleşik mantık ünitesi 4 adet flip flopdan oluşmuştur. Mantık ünitesinin çıkışındaki dalga biçimlerini (Q_A , Q_B , Q_C , Q_D) verilen saat dalga biçimi CP yi kullanarak çiziniz. Flip flopların başlangıç çıkışını 0 kabul ediniz.



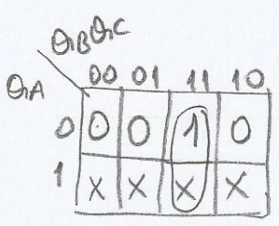
SORU 2 (25 puan) Başlangıç olarak 4 bitlik kaydedicinin içeriği 1101 dir. Kaydedici sağa doğru seri girişi 101101 olarak 6 kez kaydırılsın. Her kaydırmadan sonra kaydedicinin içeriğini bulunuz.

SORU 3 (25 puan) $F = ab'h + bch' + eg'h + fgh$ ifadesini sadece 2:1 MUX (lar) kullanarak tasarlayınız.

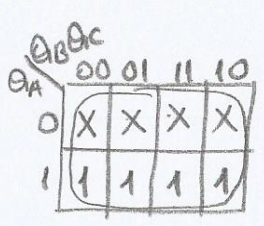
SORU 4 (25 puan) Aşağıda verilen şekildeki gibi sayan bir senkron sayıcıyı JK flip flobu kullanarak tasarlayınız



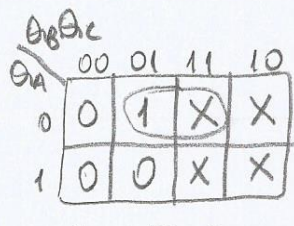
θ_n			θ_{n+1}			J_A K_A		J_B K_B		J_C K_C	
Şimdiki Durum			Sonraki Durum								
θ_A	θ_B	θ_C	θ_A	θ_B	θ_C						
0	0	0	0	0	1	0	X	0	X	1	X
0	0	1	0	1	0	0	X	1	X	X	1
0	1	0	0	1	1	0	X	X	0	1	X
0	1	1	1	0	0	1	X	X	1	X	1
1	0	0	0	0	0	X	1	0	X	0	X
1	0	1	0	0	0	X	1	0	X	X	1
1	1	0	0	0	0	X	1	X	1	0	X
1	1	1	0	0	0	X	1	X	1	1	X



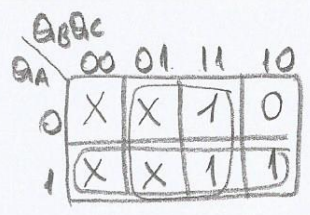
$J_A = \theta_B \cdot \theta_C$



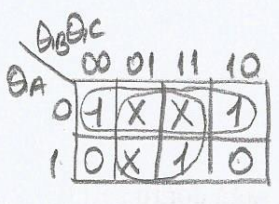
$K_A = 1$



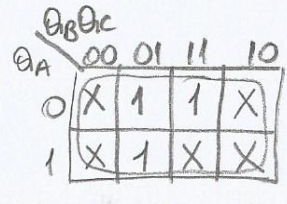
$J_B = \bar{\theta}_A \cdot \theta_C$



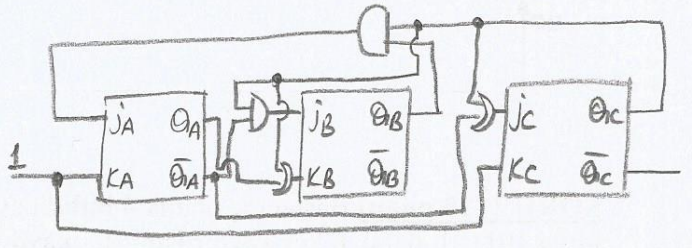
$K_B = \theta_C + \theta_A$



$J_C = \theta_C + \bar{\theta}_A$



$K_C = 1$



BİLGİSAYAR TEMELLERİ YARIYILSONU SINAVI (03.01.2015)

ÖĞRENCİNİN

Adı,Soyadı

No:

Sınav Süresi 90 dk.

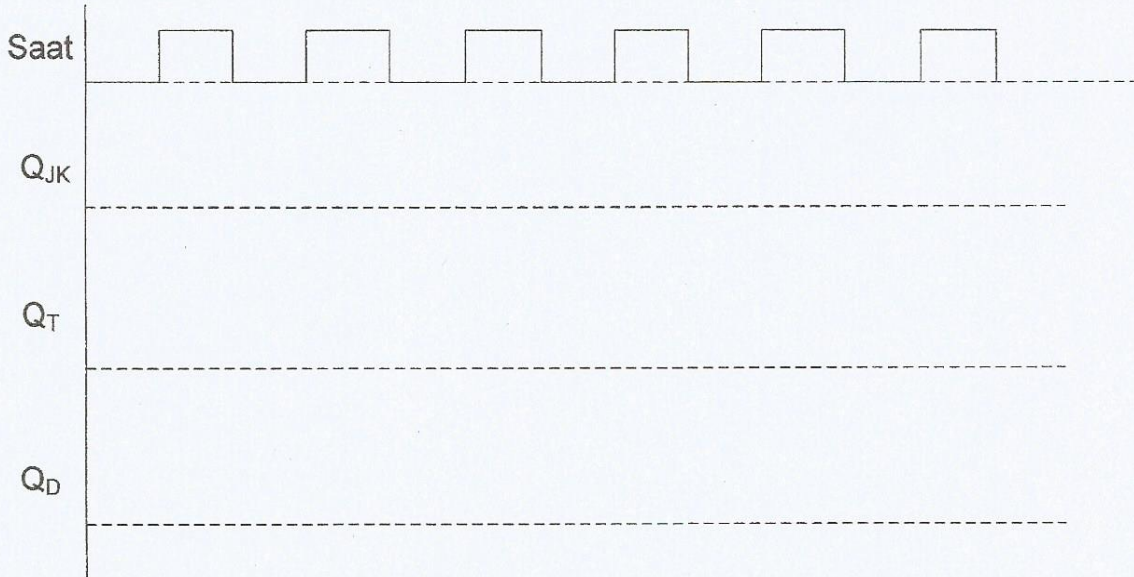
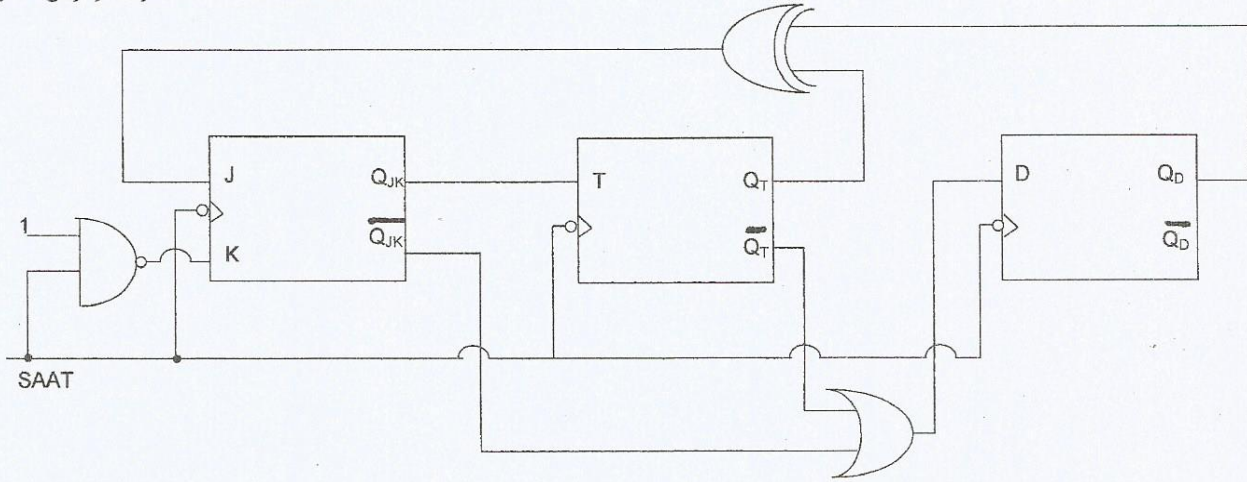
Yrd. Doç. Dr. Serap KARAGÖL

SORU 1 (35 puan)

3 bitlik bir sayıcıyı T tipi FF kullanarak tasarlayınız. Bu sayıcıya bir x kontrol girişi bağlanmıştır. x=1 olduğunda sayıcı ileriye doğru, x=0 olduğunda sayıcı geriye doğru sayar.

SORU 2 (35 puan)

Aşağıda verilen birleşik mantık ünitesi 3 adet flip flopdan oluşmuştur. Mantık ünitesinin çıkışındaki dalga biçimlerini (Q_{JK} , Q_T , Q_D) verilen saat dalga biçimi SAAT 'i kullanarak çiziniz. Flip flopların başlangıç çıkışını 0 kabul ediniz.



SORU 3 (30 puan)

$f(w,x,y,z)=w'xy+x'yz'+wy'z+wz'$ fonksiyonunu minimum sayıda 2x1 yolseçici(ler) ile gerçekleştiriniz.

BİLGİSAYAR TEMELLERİ BÜTÜNLEME SINAVI (21.01.2015)

ÖĞRENCİNİN

Adı,Soyadı

No:

Sınav Süresi 90 dk.

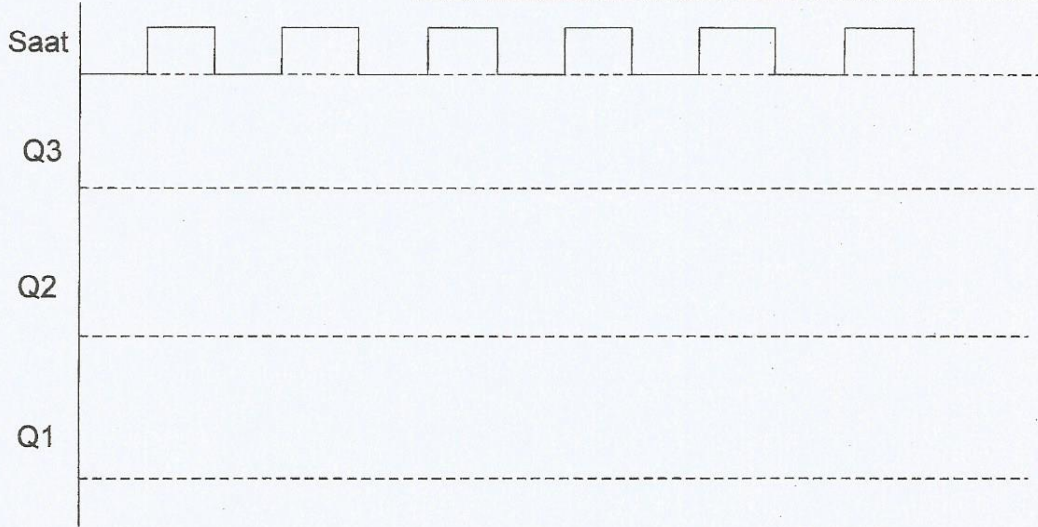
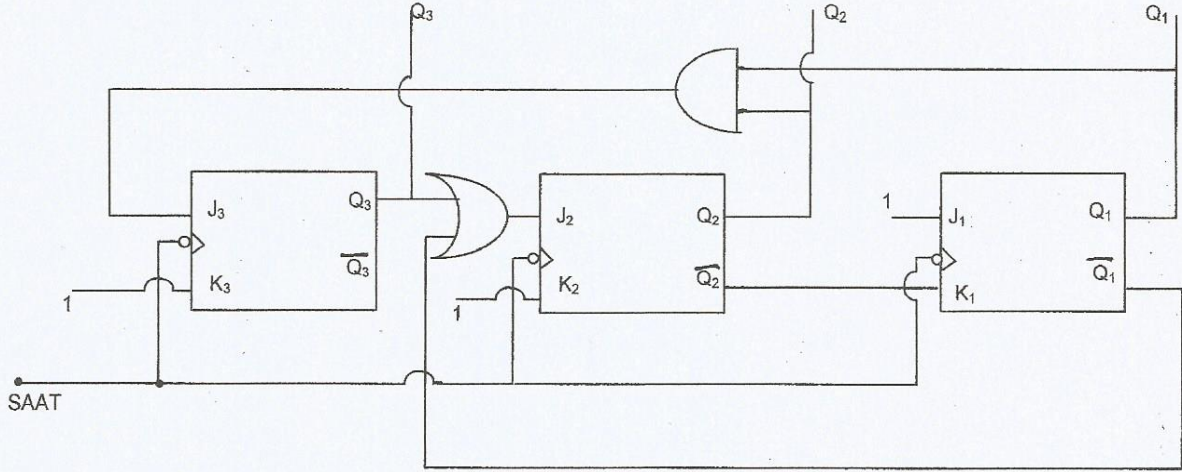
Yrd. Doç. Dr. Serap KARAGÖL

SORU 1 (35 puan)

1-7-4-5-1-7.... biçiminde sayan bir sayıcıyı JK FF kullanarak tasarlayınız.

SORU 2 (35 puan)

Aşağıda verilen birleşik mantık ünitesi 3 adet flip flopdan oluşmuştur. Mantık ünitesinin çıkışındaki dalga biçimlerini (Q_3, Q_2, Q_1) verilen saat dalga biçimini kullanarak çiziniz. Flip flopların başlangıç çıkışını 0 kabul ediniz.



SORU 3 (30 puan)

$F(w,x,y,z)=w'xy+x'yz'+wy'z+wz'$ fonksiyonunun gerçekleştirimi aşağıdaki mantık ünitesi kullanılarak yapılmıştır. Bu mantık ünitesinin girişlerindeki $f_0, f_1, f_2,$ ve f_3 fonksiyonlarını belirleyiniz.

