



PAÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
2020-2021 GÜZ DÖNEMİ SAYISAL SİSTEMLER FİNAL SINAVI



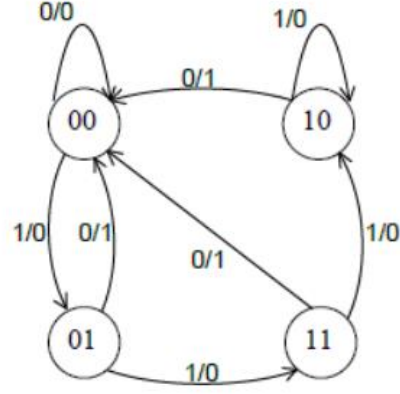
Tüm Cevap Kağıtlarına Ad-Soyad Yazınız ve İmza Atınız...

AD-SOYAD:

NUMARA:

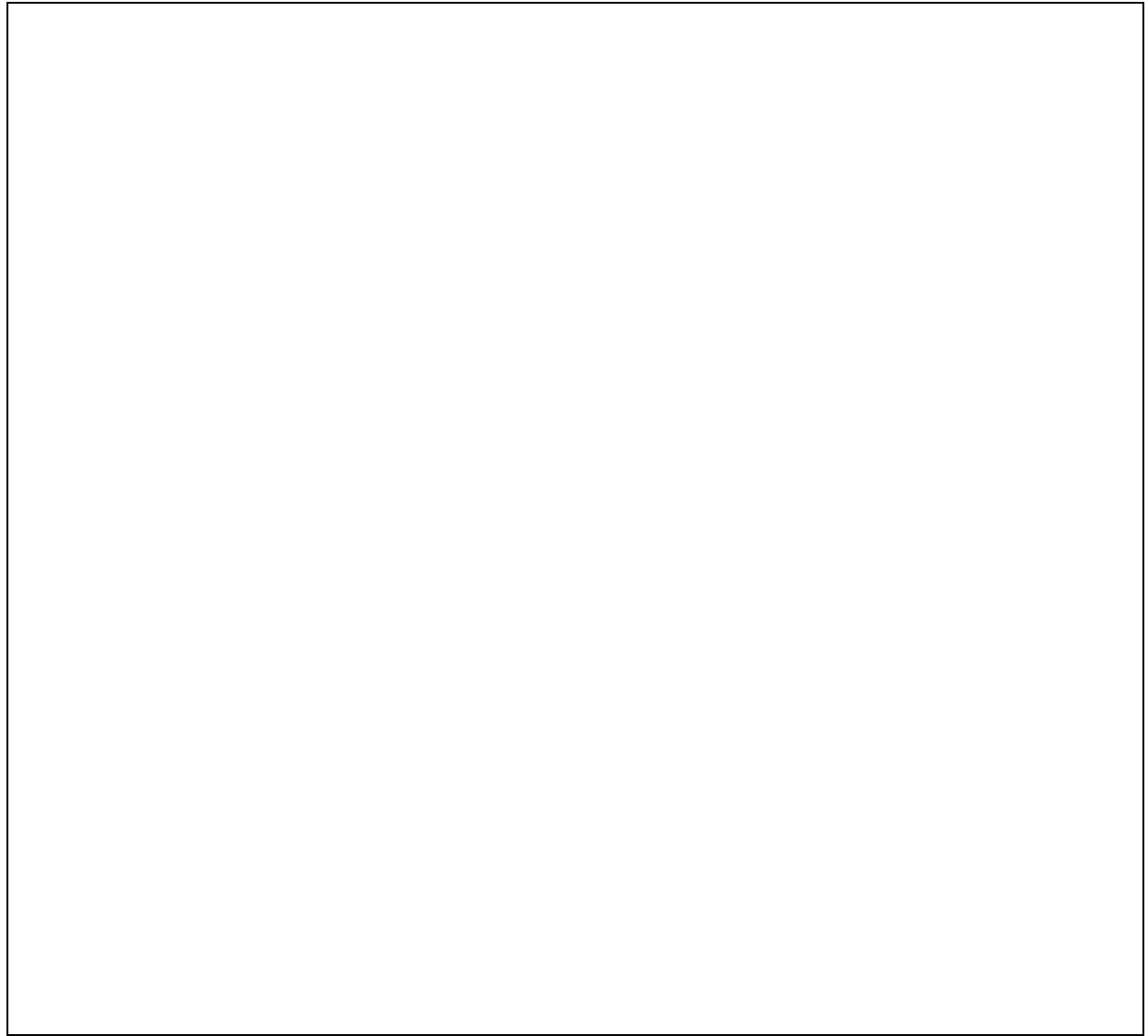
1- Durum diyagramı verilen ardışık lojik devre için;

- Aşağıdaki durum tablosunu doldurun. (18p)
- D Flip-flop karakteristiğini yazın (6p)
- Bu Flip- Flop girişlerini ve çıkış ifadesini Karnaugh diyagramları ile sadeleştirerek en uygun hale getirin (8p)
- Gerektiği kadar D Flip-Flop ve mantık kapıları kullanarak ardışık lojik devreyi çizin (8p)

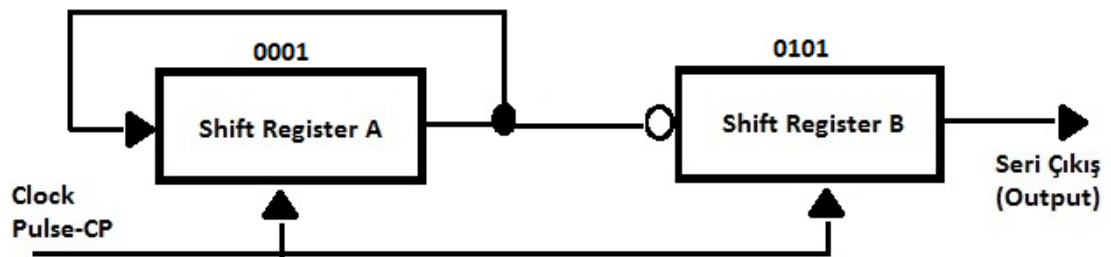


Toplam 40 puan

Önceki Durum		Giriş	Sonraki Durum		Çıkış	Flip-Flop Girişleri	
A	B	X	A	B	Y	D <sub>A</sub>	D <sub>B</sub>
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					



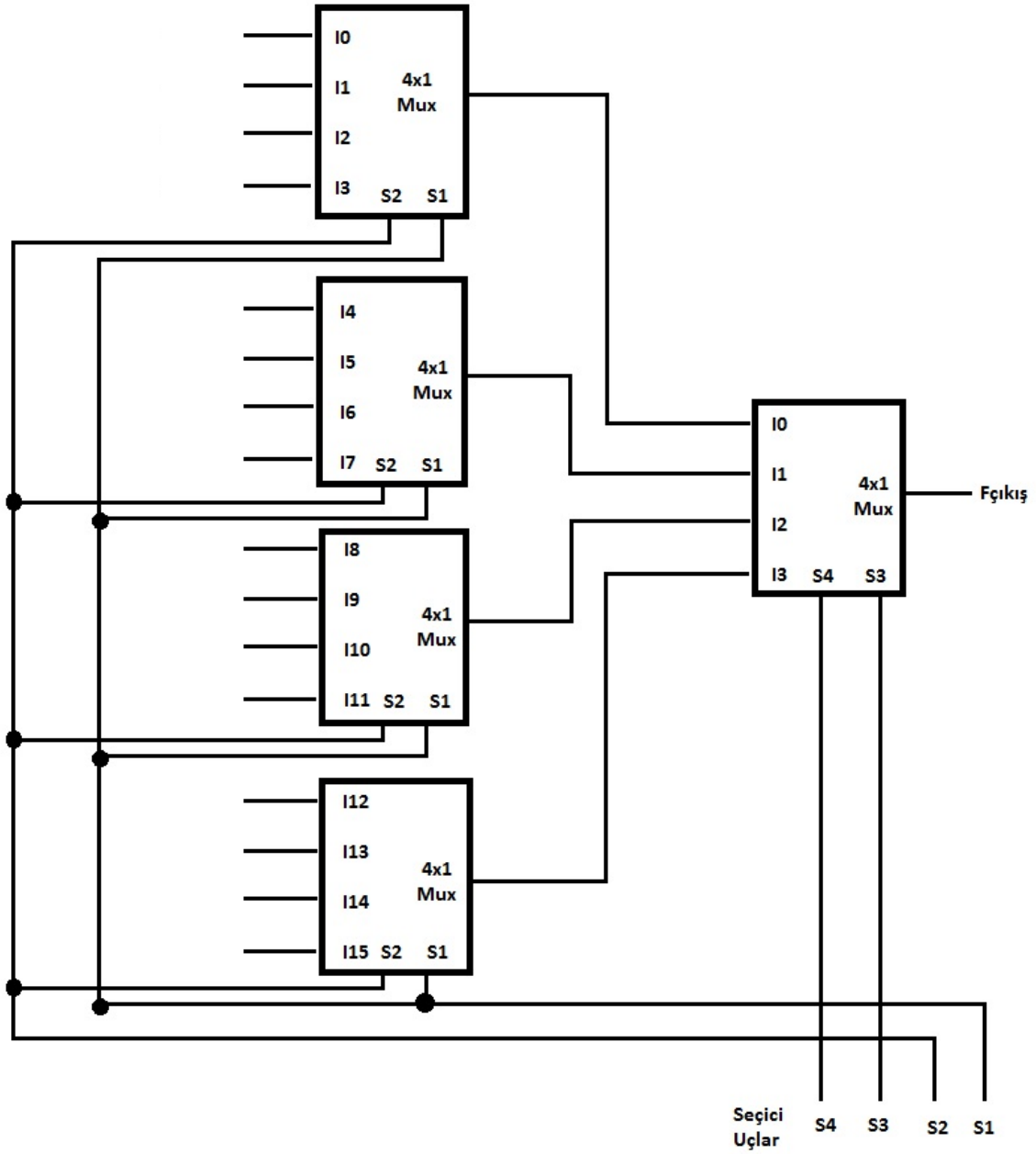
2- Kaydedicilerden oluşan ardışık devreyi dikkate alarak verilen tabloyu doldurunuz.



Clock Pulse -CP	Shift Register A				Shift Register B				Seri Çıkış
Başlangıç	0	0	0	1	0	1	0	1	1
1.CP'den sonra									
2.CP'den sonra									
3.CP'den sonra									
4.CP'den sonra									
5.CP'den sonra									
6.CP'den sonra									
7.CP'den sonra									
8.CP'den sonra									

- 3- 5 adet 4x1 Multiplexer kullanılarak tasarlanan 16x1 Mux. çıkışına aşağıda belirlenen girişlerden veri aktarımı yapılabilmesi için seçme uçlarının değerleri (binary olarak) ne olmalıdır?

Durumlar	S <sub>4</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>
<b>I9 girişinden</b> MUX çıkışına veri aktarımı olması için				
<b>I13 girişinden</b> MUX çıkışına veri aktarımı olması için				
<b>I5 girişinden</b> MUX çıkışına veri aktarımı olması için				
<b>I2 girişinden</b> MUX çıkışına veri aktarımı olması için				



4. Her bir saat darbesi (Clock-pulse) ile birlikte çıkış durumu değişen bir **T Flip-Flop** düşünün. Saat darbesinin alçalan kenar tetiklemeli durumu için **T Flip-Flop'unun** çıkışını aşağıdaki diyagrama çiziniz.

Clock Pulse		1		2		3		4		5	
T - FlipFlop Giriş Sinyali											
Alçalan kenar için Q = ?											

Soru1	Soru2	Soru3	Soru4	Toplam
40 puan	20 puan	20 puan	20 puan	100 puan

Doç. Dr. Meriç Çetin  
Başarılar dilerim