

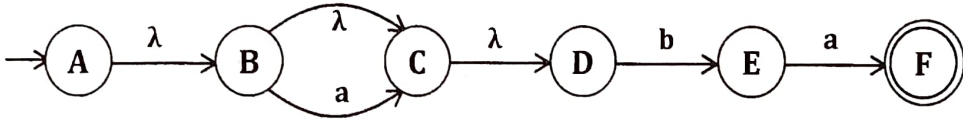
T.C.  
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
HESAPLAMA KURAMI DERSİ  
2021-2022 BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAVI

01.06.2022, Çarşamba  
Saat: 13:30  
Süre: 50 dakika

**Not:** Sadece 3 soru çözülecektir.  
Her bir soru 40 puandır.  
Sorular öğrencide kalacaktır.

**Soru 1:** Aşağıdaki işi yapan bir soyut makine düşünelim. İkili tabandaki tüm tamsayılar 5 ile bölününce kalan çıktı olsun. Soyut makinenin durum geçiş tablosunu ve diyagramını Moore modele göre bulunuz. Girdi alfabesi  $\Sigma = \{ 0, 1 \}$ , Çıktı alfabesi  $\Delta = \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$  alınacak.

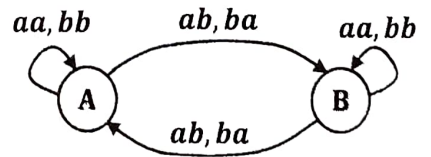
**Soru 2:** Aşağıda verilen  $\lambda$ -NFA durum geçiş diyagramını kullanarak NFA durum geçiş tablosunu bulunuz. Sonra bu tabloyu kullanarak DFA durum geçiş tablosunu bulunuz ve DFA durum geçiş diyagramını çiziniz. Düzenli ifadeğini yazınız.



**Soru 3:** Mealy modele göre durum geçiş tablosu yanda verilen soyut makinenin Moore modele göre durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz.

PS	NS / z	
	x = 0	x = 1
A	C / 1	B / 0
B	A / 0	C / 0
C	B / 1	C / 0

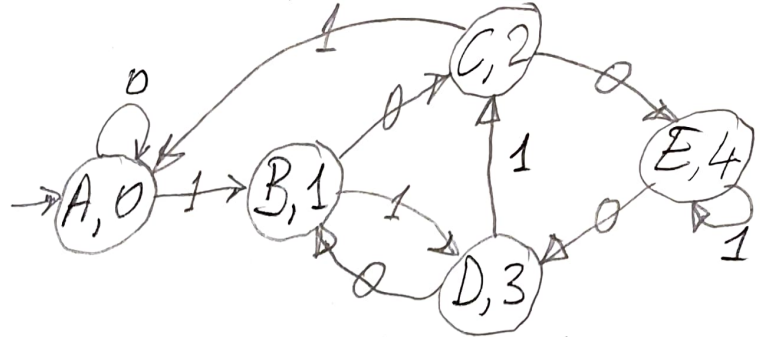
**Soru 4:** Yanda verilen TG durum geçiş diyagramında karakterler her geçişte çift okunuyor. TG durum geçiş tablosunu bulunuz. Karakterlerin her geçişte tek okunmasını sağlayacak biçimde DFA durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz.



①  $\Sigma = \{0, 1\}$ ,  $\Delta = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

PS	NS		Z
	x=0	x=1	
A	A	B	0
B	C	D	1
C	E	A	2
D	B	C	3
E	D	E	4

Moore Modeli göre  
Durum Geçiş Tablosu

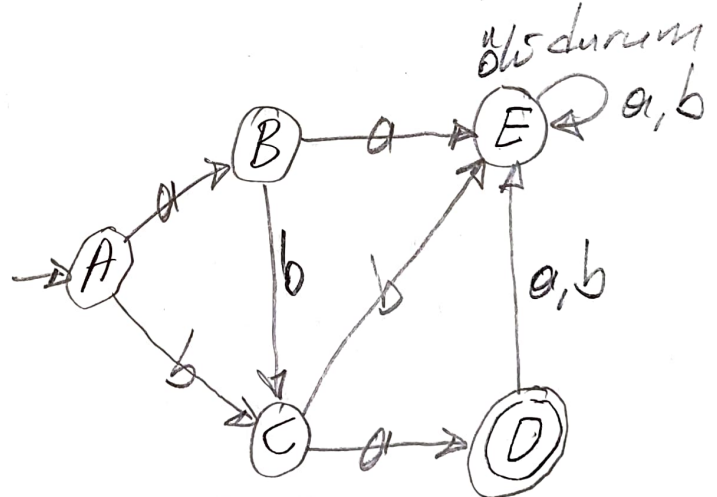


Moore Modeli göre  
Durum Geçiş Diyagramı

2)	a b		
	a	b	
→A	C, D	E	NFA Durum Geçiş Tablosu
B	C, D	E	
C	—	E	
D	—	E	
E	F	—	
*F	—	—	

→ABCD	a b		
	a	b	
CD	E	E	ABCD → A CD → B E → C F → D G → E ya da A ile A, B, C, D birleşir.
E	F	G	
*F	G	G	
G	G	G	

	a b		
	a	b	
A	B	C	DFA Durum Geçiş Tablosu
B	E	C	
C	D	E	
*D	E	E	
E	E	E	



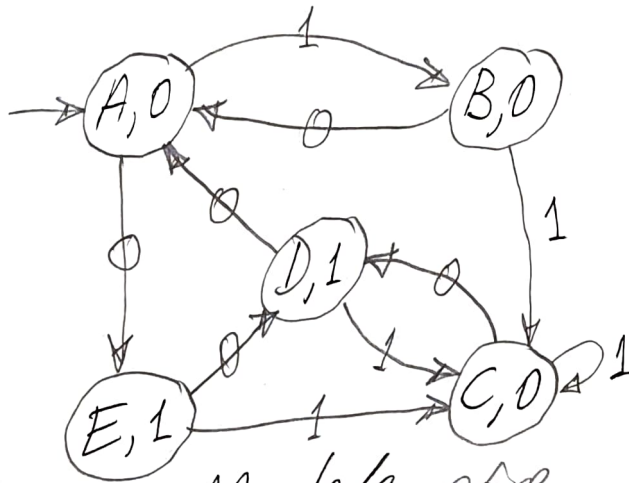
DFA Durum  
Geçiş Diyagramı

$$r = aba + ba$$

$$= (ab + b)a$$

Düzenli ifadeci

3) A/0 B/0 C/0 Mealy Model, Moore Modelle  
 dönüşümce durum sayısı  
 3'den 5'e çıktı



Moore Modelle göre  
 Durum geçiş diyagramı

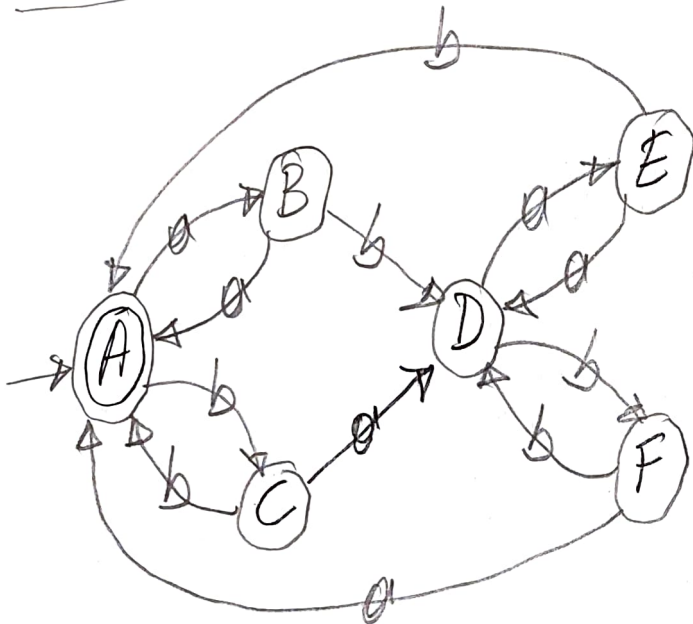
PS	NS		Z
	x=0	x=1	
A	E	B	0
B	A	C	0
C	D	C	0
D	A	C	1
E	D	C	1

Moore Modelle göre  
 Durum geçiş tablosu

4)

	aa	ab	ba	bb
*A	A	B	B	A
B	B	A	A	B

TG Durum  
 Geçiş Tablosu



DFA durum  
 geçiş diyagramı

	a	b
*A	B	C
B	A	D
C	D	A
D	E	F
E	D	A
F	A	D

DFA durum  
 geçiş tablosu