

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

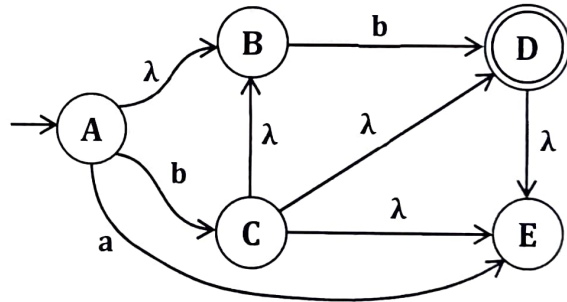
15.06.2022, Çarşamba
Saat: 13:30
Süre: 50 dakika

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

Soru 1: Yanda verilen $\lambda - NFA$ durum geçiş tablosunu kullanarak $\lambda - NFA$ durum geçiş diyagramını ve NFA durum geçiş tablosunu bulunuz. Bu tabloyu kullanarak DFA durum geçiş tablosunu bulunuz. Tabloyu sadeleştirip DFA durum geçiş diyagramını bulunuz. Düzenli ifadeciğini yazınız.

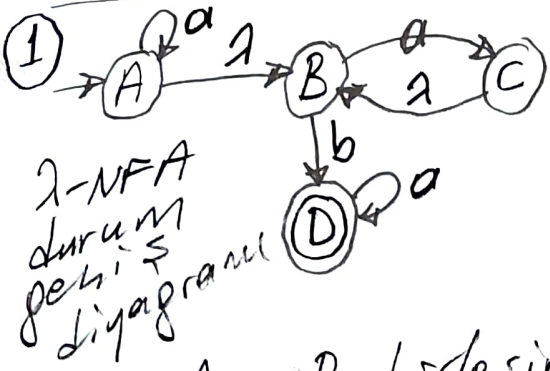
	a	b	λ
$\rightarrow A$	A	-	B
B	C	D	-
C	-	-	B
*D	D	-	-

Soru 2: Yanda verilen λ -NFA durum geçiş diyagramını kullanarak λ -NFA ve NFA durum geçiş tablolarını bulunuz. Sonra DFA durum geçiş tablosunu bulup sadeleştiriniz. Sonra DFA durum geçiş diyagramını çizin. Düzenli ifadeciğini yazınız.



Soru 3: İkili sayılar üzerinde birli ve ikili tümleyen işlemleri yapılmak isteniyor. Hem birli hem de ikili tümleyen için hem Mealy hem de Moore modele göre durum geçiş diyagramlarını çizin. Dört tane durum geçiş diyagramı olacaktır.

Soru 4: 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.



	a	b
→ A	A, B, C	D
B	B, C	D
C	C	D
* D	D	—

NFA Durum geçiş Tablosu

2 ile A ve B birleşir

	a	b
→ AB	ABC	D
ABC	ABC	D
* D	D	E
E	E	E

AB yerine A,
ABC yerine B,
D yerine C,
E yerine D yaz.

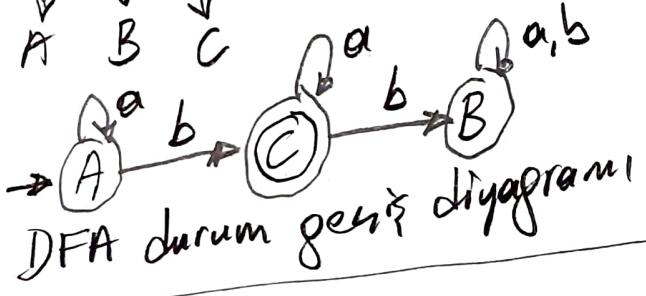
	a	b
→ A	B	C
B	B	C
* C	C	D
D	D	D

DFA durum geçiş tablosu

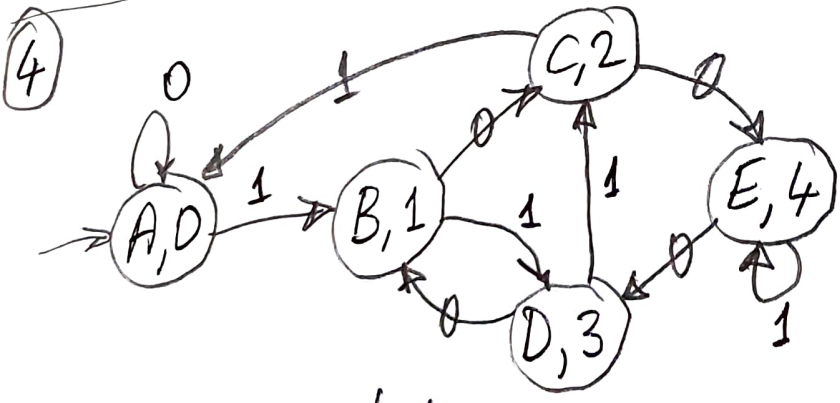
(ABD, C) 1. eşdeğer
(AB, D, C) 2. eşdeğer

	a	b
→ A	A	C
B	B	B
* C	C	B

Sadeleştirilmiş
DFA durum
geçiş tablosu



$r = a^* b a^*$
Düzenli ifade için
İçerisinde sadece 1 tane b
bulunan tüm katarlar



PS	x=0	x=1	z
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 diyagramı

Durum
Geçiş
Tablosu

2)

	a	b	?
→A	E	C	B
B	—	D	—
C	—	—	B,D,E
*D	—	—	E
E	—	—	—

2-NFA durum geçiş tablosu

AB yerine A,
E yerine B,
BCDE yerine C,
DE yerine D,
F yerine E yaz.

	a	b
→A	B	C
B	B	B
*C	B	D
*D	B	B

Sadeleştirilmiş
DFA durum
geçiş
tablosu

	a	b
A	E	B,C,D,E
B	—	D,E
C	—	D,E
*D	—	—
E	—	—

NFA durum
geçiş tablosu

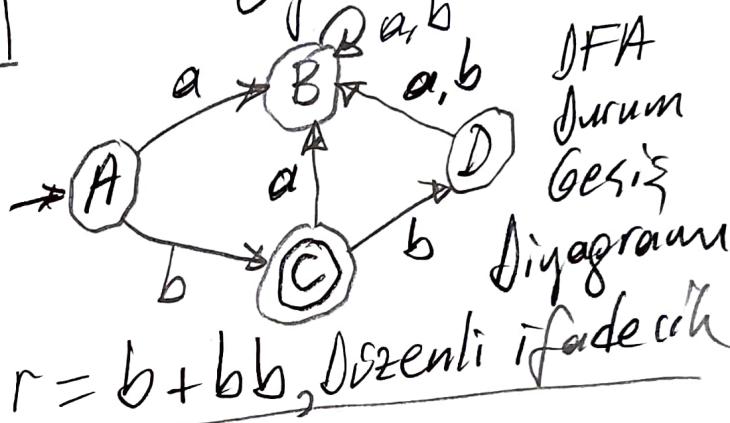
	a	b
→A	B	C
B	E	E
*C	E	D
*D	E	E
E	E	E

DFA
durum
geçiş
tablosu

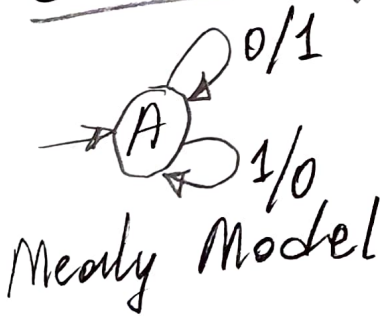
A ile
A ve B
birleşir

	a	b
AB	E	BCDE
E	F	F
*BCDE	F	DE
*DE	F	F
F	F	F

(ABE, CD) 1. eşdeğer
(A, BE, C, D) 2. eşdeğer
BE yerine B yaz.
Diğerleri aynı.



③ Birli Tömleyen



İkili Tömleyen

