

λ Geçirisi Yok Etme



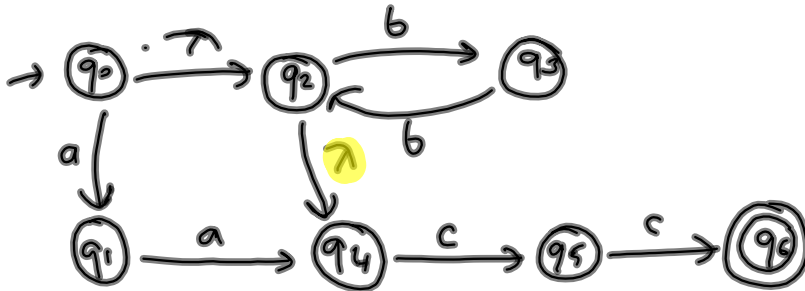
Eğer $\delta(q_0, \lambda) = q_1$ ise

- ① $\forall \delta(q_i, a) = q_j$ için $\delta(q_0, a) = q_j$
- ② Eğer q_0 başlangıç ise q_1 de başlangıç durumu olur.
- ③ Eğer q_1 son durum ise q_0 da son durum olur.

Not: Lambda (λ) geçisi yok etme işlemi son λ -geçisinden geriye doğru yapılır.



ör



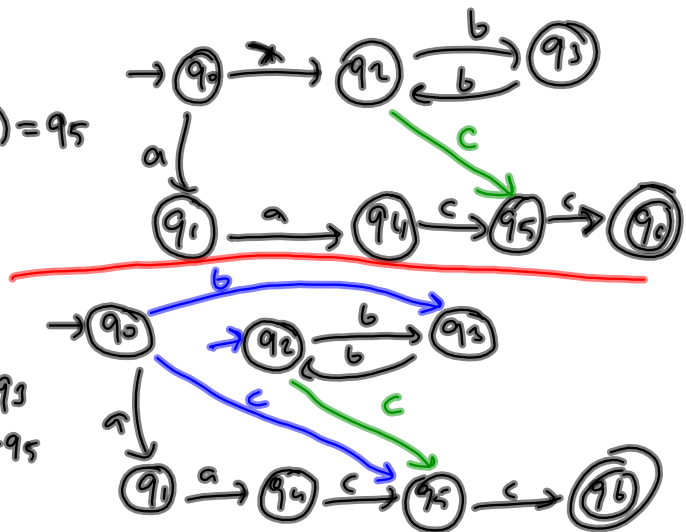
$\Sigma = \{a, b, c\}$

$$\delta(q_2, \lambda) = q_4$$

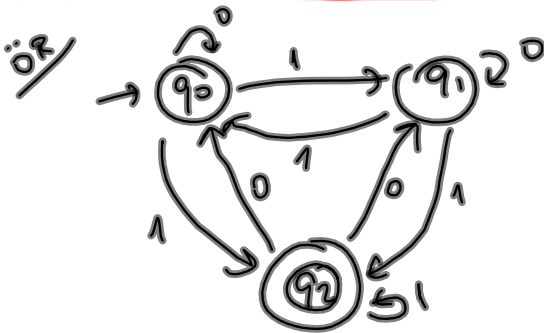
- 1) $\delta(q_4, c) = q_5 \rightarrow \delta(q_2, c) = q_5$
- 2) x
- 3) x

$$\delta(q_0, \lambda) = q_2$$

- 1) $\delta(q_2, b) = q_3 \rightarrow \delta(q_0, b) = q_3$
 $\delta(q_2, c) = q_5 \rightarrow \delta(q_0, c) = q_5$
- 2) q_2 başlangıç
- 3) x



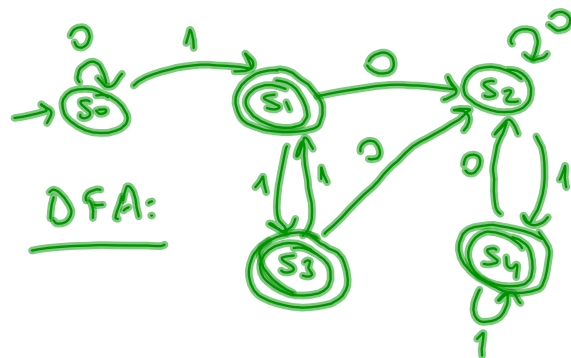
DFA ve NFA Dönüştürme

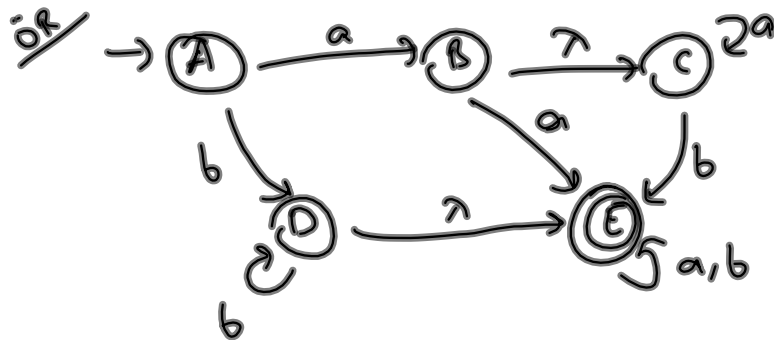


NFA'ya göre bir DFA?

q	ϵ	0	1
s_0 $\cdot q_0$		$q_0 s_0$	$q_1 q_2 s_1$
s_1 $q_1 \cdot q_2$		$q_0 q_1 s_2$	$q_0 q_2 s_3$
s_2 $q_0 q_1 \cdot$		$q_0 q_1 s_2$	$q_0 q_1 q_2 s_4$
s_3 $q_0 q_2 \cdot$		$q_0 q_1 s_2$	$q_1 q_2 s_1$
s_4 $q_0 q_1 q_2 \cdot$		$q_0 q_1 s_2$	$q_0 q_1 q_2 s_4$

Genis		Tablosu	
q	Σ	0	1
q_0		q_0	q_1, q_2
q_1		q_1	q_0, q_2
q_2		q_0, q_1	q_2





λ - geçişleri yok edelim.

NFA → DFA .

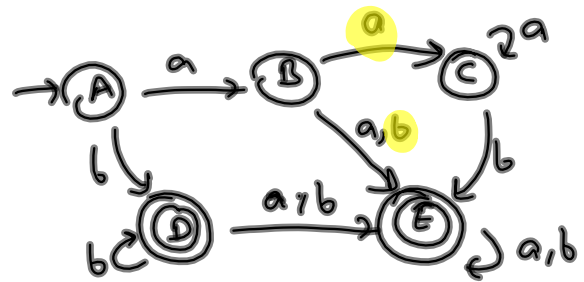
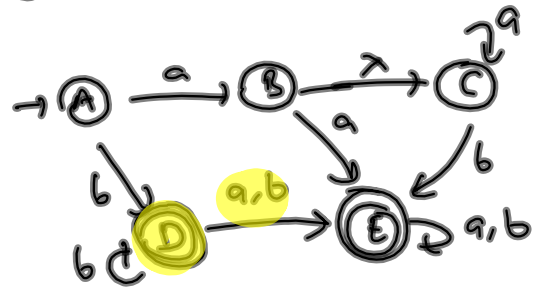
$$\delta(D, \lambda) = E$$

- 1) $\delta(E, a) = E \rightarrow \delta(D, a) = E$
 $\delta(E, b) = E \rightarrow \delta(D, b) = E$
- 2) x
- 3) D son durum olur.

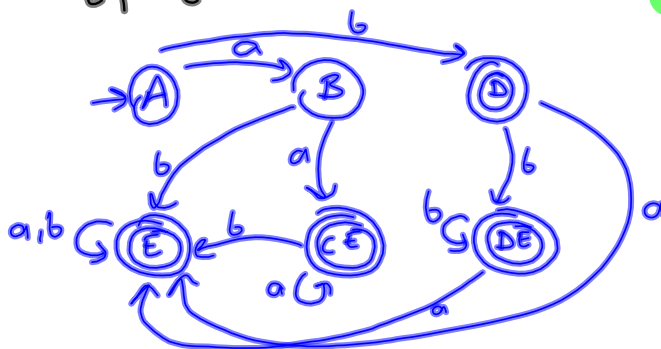
$$\delta(B, \lambda) = C$$

- 1) $\delta(C, a) = C \rightarrow \delta(B, a) = C$
 $\delta(C, b) = E \rightarrow \delta(B, b) = E$
- 2) x
- 3) x

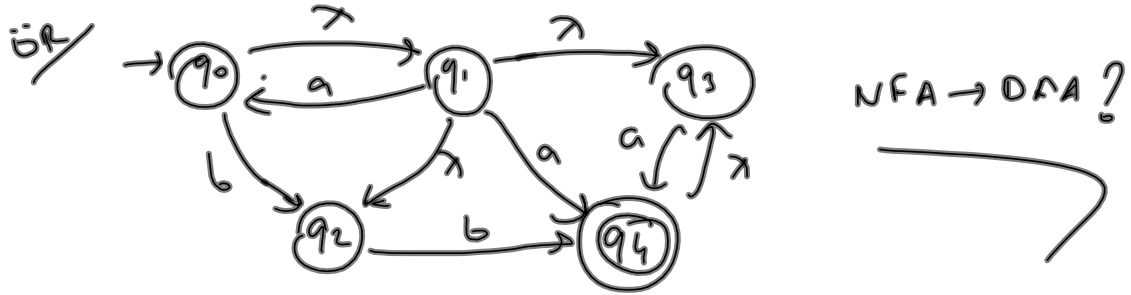
q \ x	a	b
A	B	D
B	CE	E
C	C	E
D	E	DE
E	E	E



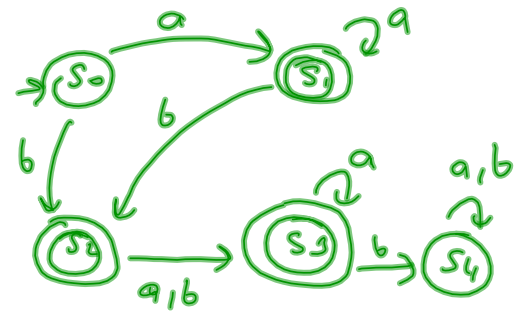
q \ x	a	b
A	B	D
B	CE	E
D	E	DE
CE	CE	E
E	E	E
DE	E	DE



⇒ DFA



	ϵ	a	b
s_0 q_0		$q_0 q_1 q_2 q_3 q_4 s_1$	$q_2 q_3 q_4 s_2$
s_1 $q_0 q_1 q_2 q_3 q_4$		$q_0 q_1 q_2 q_3 q_4 s_1$	$q_2 q_3 q_4 s_2$
s_2 $q_2 q_3 q_4$		$q_3 q_4 s_3$	$q_3 q_4 s_3$
s_3 $q_3 q_4$		$q_3 q_4 s_3$	$- \{s_4\}$



ödev: Bu sorunun λ -geçişini yok ettikten sonra elde edilen NFA'yı DFA'ya çevirerek çözünüz.

Çıkış Üreten Sonlu Otomatlar

Moore Makinesi

$$M = \langle Q, \Sigma, \Delta, \delta, \lambda, q_0 \rangle$$

Q :

Σ :

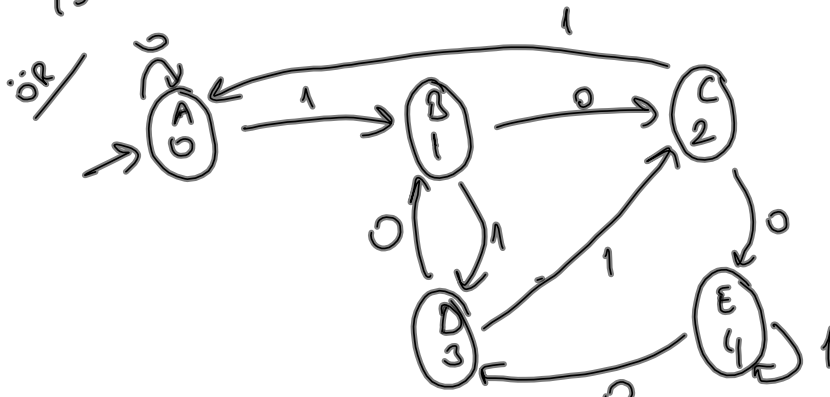
Δ : Çıkış alfabesi

$\lambda : Q \rightarrow \Delta$

q_0 :

Moore makinesi durum
bazında çıktı üretir.

n elemanlı giriş (input)
için $n+1$ sayıda çıktı (output)
üretilir.



$$\Sigma = \{0, 1\}$$

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

$$w = 0100$$

4

$$w = \begin{matrix} & A & B & D & B & D & C \\ & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{matrix}$$

$$\text{Çıkış} \Rightarrow 0 \ 0 \ 1 \ 3 \ 1 \ 3 \ 2 \ 4$$

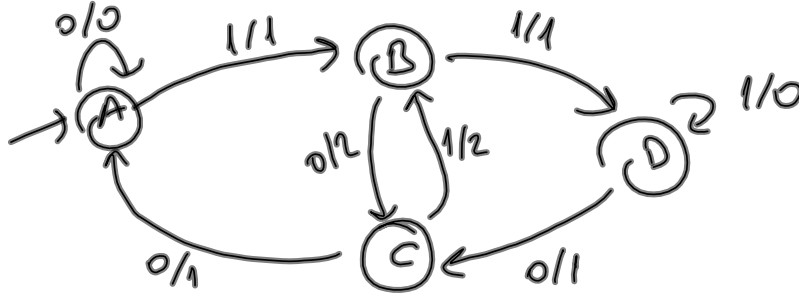
Makine ikili sayıyı giriş alır. Çıkışı olarak sayının Mod 5'ini verir.

Mealy Makinesi

$$M = \langle Q, \Sigma, \Delta, \delta, \lambda, q_0 \rangle$$

Mealy makinesi: giriş başında çıktı üretir.

n elementli giriş için n sayıda çıktı üretir.



A A A B C B D D
 w = 0 0 1 0 1 1 1 0
 0 0 1 2 2 1 0 1