

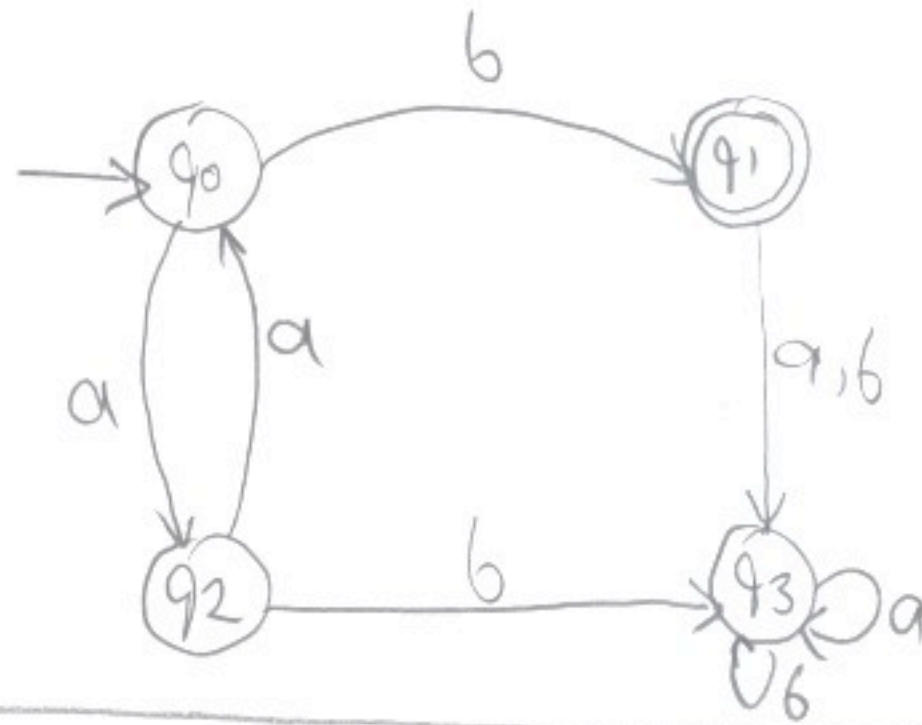
1) $\{a, b\}$ alfabelerinden oluşan ve $\{a^m b\}_{m \geq 0}$ dilini kabul eden bir **DFA** oluşturun.

$m=0 \rightarrow b$

$m=1 \rightarrow a^2 b$

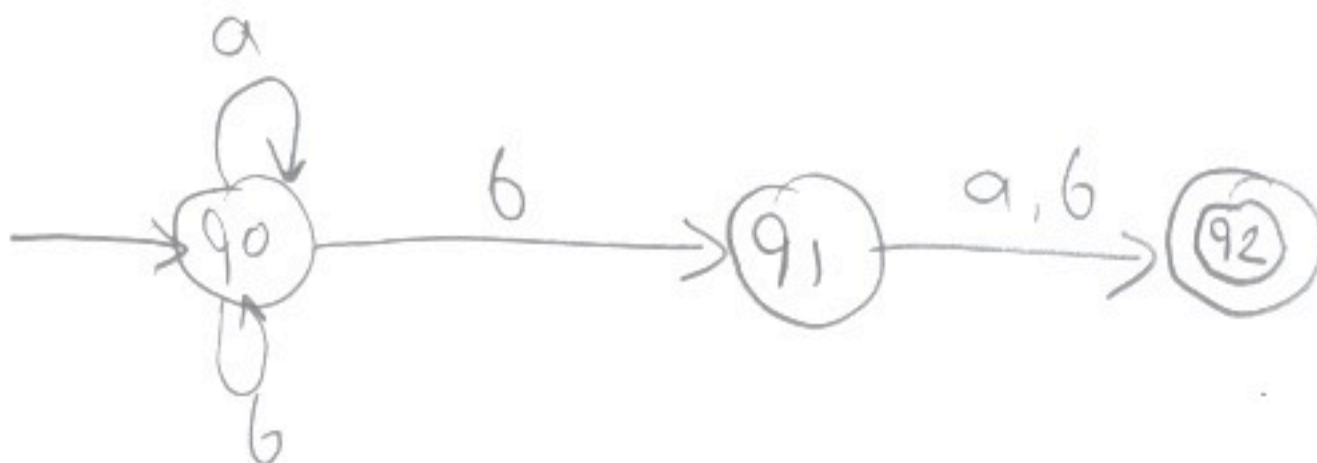
$m=2 \rightarrow a^4 b$

\vdots

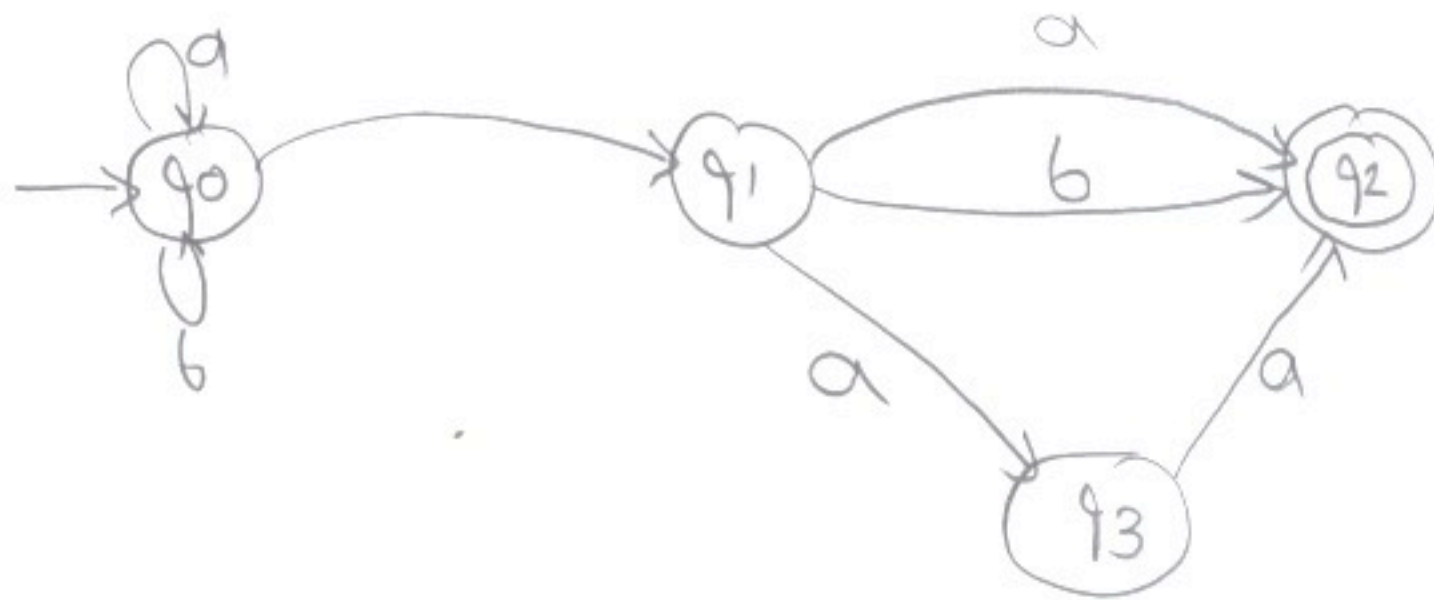


2) $\{a, b\}$ alfabelerinden oluşan ve

"son sembolden önceki sembolden b" olduğu bir **NFA** oluşturun?



3) $\{a, b\}$ alfabesinden oluşan ve "ba", "bb" veya "baa" ile biten bir NFA oluşturun. Bu NFA'nın DFA eşdeğerini bulun.



$$E(q_0) = q_0, E(q_1) = q_1, E(q_2) = q_2, E(q_3) = q_3$$

$$E(q) = q_0 = x_0$$

$$\delta(x_0, a) = \{q_0\} = x_0$$

$$\delta(x_0, b) = \{q_0, q_1\} = x_1$$

$$\delta(x_1, a) = \{q_0, q_2, q_3\} = x_2$$

$$\delta(x_1, b) = \{q_0, q_1, q_2\} = x_3$$

$$\delta(x_2, a) = \{q_0, q_2\} = x_4$$

$$\delta(x_2, b) = \{q_0, q_1\} = x_1$$

$$\delta(x_3, a) = \{q_0, q_2, q_3\} = x_2$$

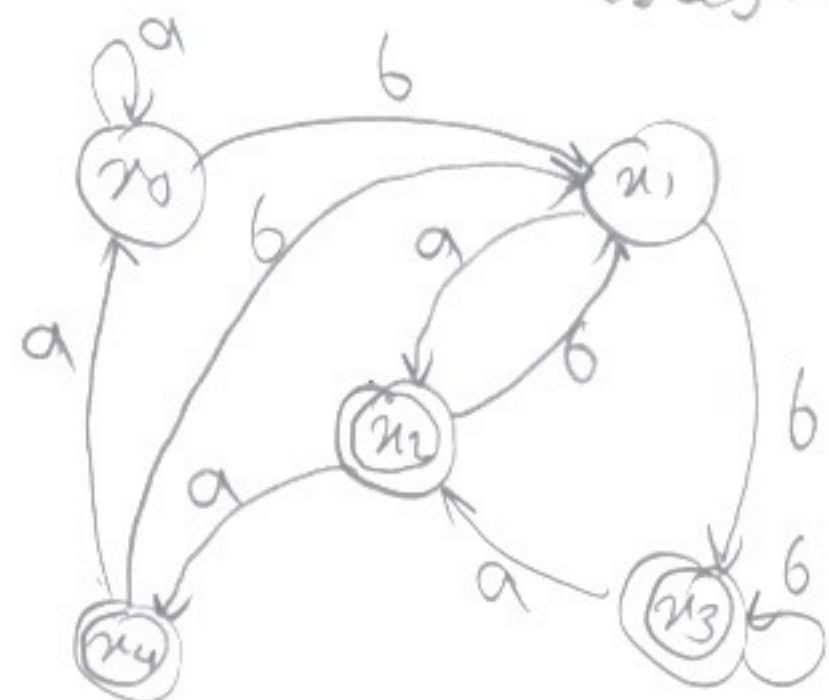
$$\delta(x_3, b) = \{q_0, q_1, q_2\} = x_3$$

$$\delta(x_4, a) = \{q_0\} = x_0$$

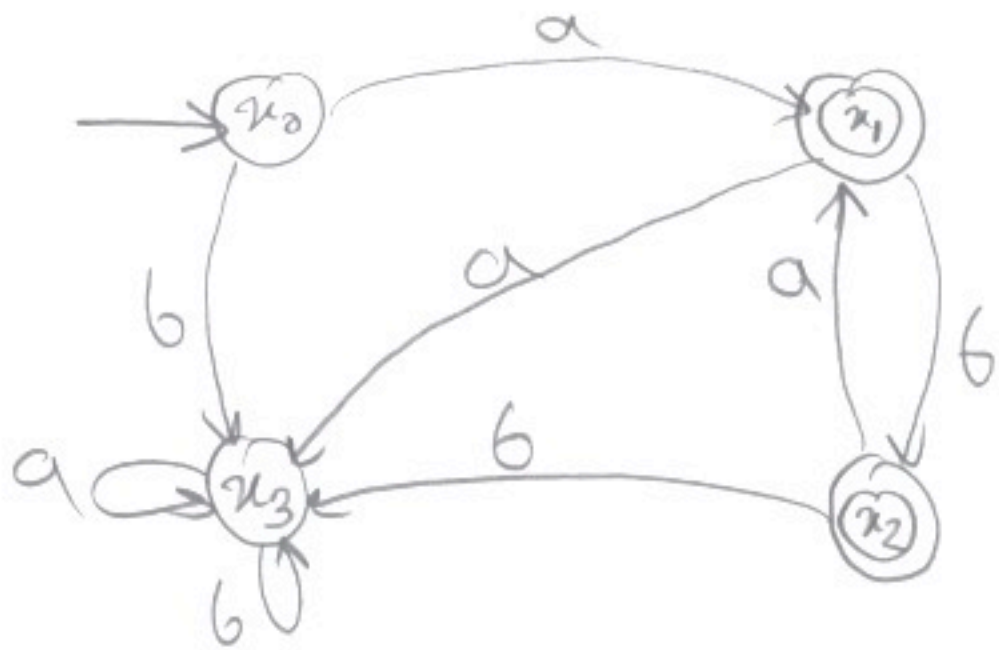
$$\delta(x_4, b) = \{q_0, q_1\} = x_1$$

x_2, x_3 ve x_4 q_2 'yi
barındırdığı için, oluşturulan
bu DFA'da bitiş durumlarıdır.

Sonradaki NFA'nın DFA
eşdeğeri:



4) Aşağıda verilen DFA'nın kabul ettiği dizenli dil ifadesini sistemlik yolla bulunuz.



$$x_1 \vee x_2 = ?$$

$$(X = XA \vee B \Rightarrow X = BA^*)$$

$$(i) x_0 = \perp$$

$$(ii) x_1 = x_0 a \vee x_2 a$$

$$(iii) x_2 = x_1 b$$

(ii) ve (iii)'ten hareketle;

$$x_1 = x_0 a \vee x_1 b a$$

$$x_1 = x_0 a (ba)^*$$

$$x_1 = a (ba)^*$$

$$x_2 = a (ba)^* b$$

$$\Rightarrow x_1 \vee x_2 = a(ba)^* \vee a(ba)^* b$$

$$= a(ba)^* (\perp \vee b)$$

$$= a(ba)^* b$$