

Zadatak br. 1

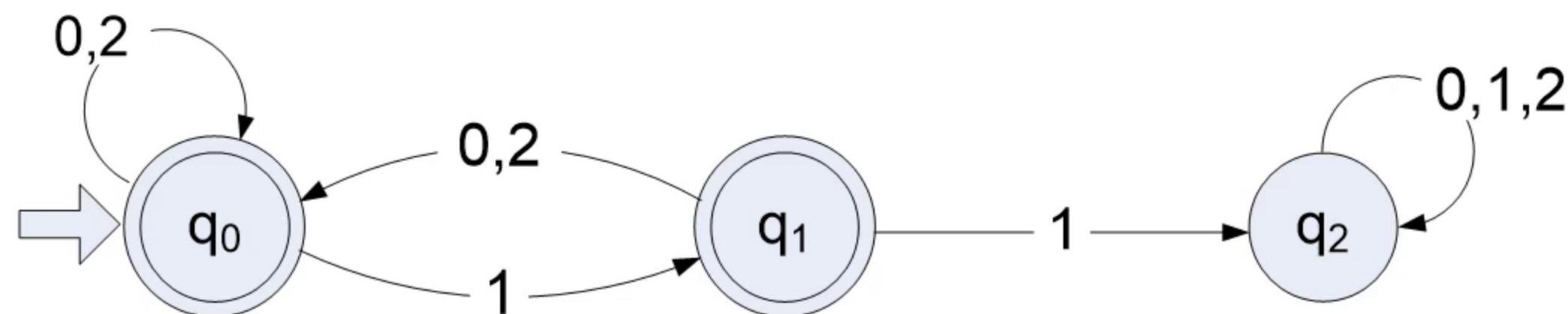
- Jezik L nad abecedom $\{0,1,2\}$ sadrži sve nizove u kojima nema uzastopnog ponavljanja znaka 1. Konstruirati konačni automat koji prihvata nizove iz jezika L .

Tip automata = ?

(DKA, NKA, ϵ -NKA, Mooreov automat, Mealyev automat)

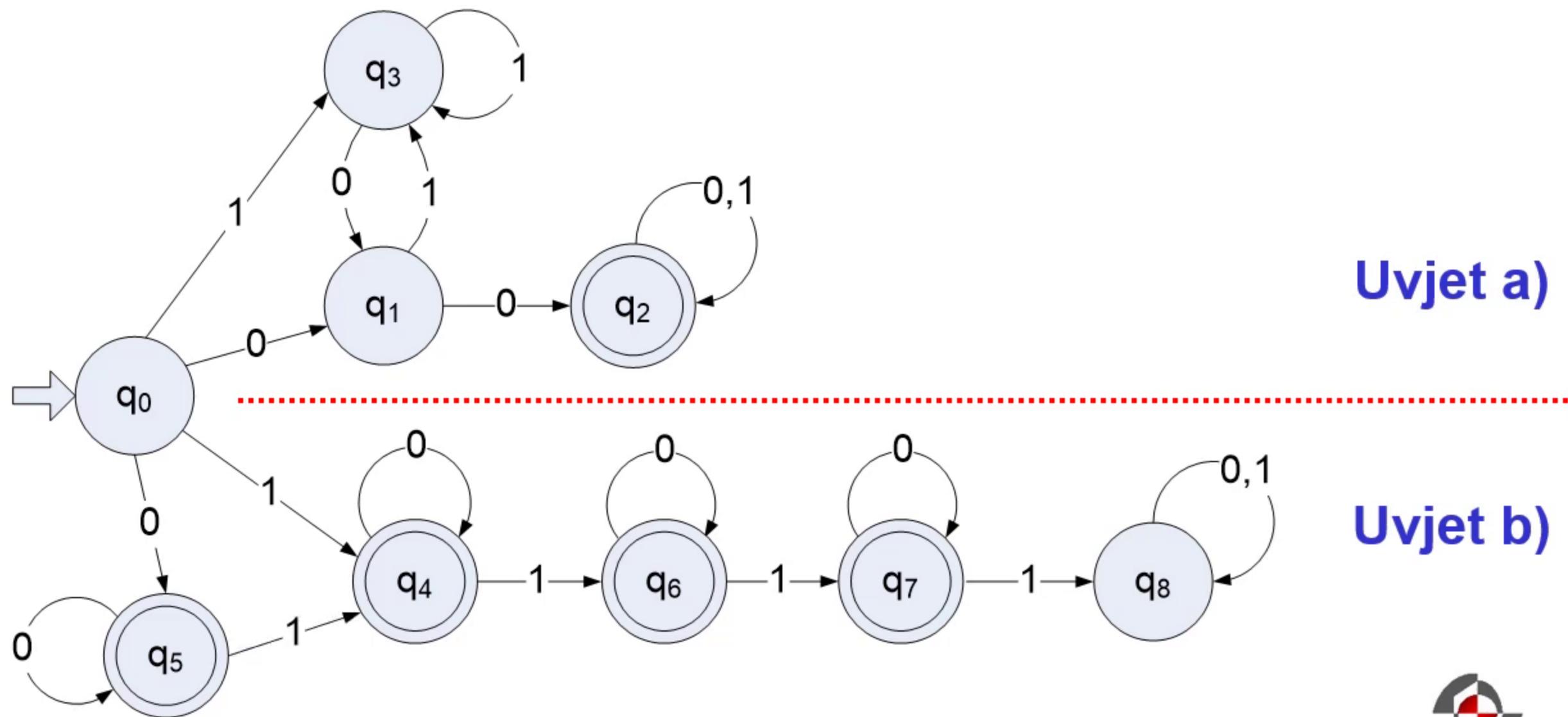
DKA $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

$\Sigma = \{0, 1, 2\}$



Zadatak br. 2

- Konstruirati NKA koji prepozna sve binarne brojeve za koje vrijedi bar jedan od navedenih uvjeta:
 - u binarnom broju postoje dvije ili više uzastopnih nula
 - suma znakova je manja od 4



Zadatak br. 3

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma podjele stanja (2. algoritam). Automat dodatno smanjiti pretvorbom znakova.

	a	b	c	d	
q_0	q_0	q_1	q_1	q_2	0
q_1	q_1	q_3	q_2	q_5	0
q_2	q_2	q_5	q_5	q_0	1
q_3	q_7	q_4	q_4	q_0	1
q_4	q_5	q_0	q_0	q_3	0
q_5	q_4	q_0	q_0	q_7	0
q_6	q_3	q_4	q_4	q_8	0
q_7	q_2	q_4	q_4	q_0	1
q_8	q_6	q_7	q_3	q_6	1

Postupak minimizacije DKA:

- Uklanjanje nedohvatljivih stanja
- Uklanjanje istovjetnih stanja

Pronalaženje dohvatljivih stanja:

$$LDS = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_7\}$$

Nedohvatljiva stanja: $\{q_6, q_8\}$

Zadatak br. 3

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma podjele stanja (2. algoritam). Automat dodatno smanjiti pretvorbom znakova.

Pronalaženje istovjetnih stanja:

	a	b	c	d	
q ₀	q ₀	q ₁	q ₁	q ₂	0
q ₁	q ₁	q ₃	q ₂	q ₅	0
q ₂	q ₂	q ₅	q ₅	q ₀	1
q ₃	q ₇	q ₄	q ₄	q ₀	1
q ₄	q ₅	q ₀	q ₀	q ₃	0
q ₅	q ₄	q ₀	q ₀	q ₇	0
q ₇	q ₂	q ₄	q ₄	q ₀	1

$$G_{11} = \{ q_0, q_1, q_4, q_5 \}$$

$$G_{12} = \{ q_2, q_3, q_7 \}$$

$$G_{21} = \{ q_0, q_4, q_5 \}$$

$$G_{22} = \{ q_1 \}$$

$$G_{23} = \{ q_2, q_3, q_7 \}$$

$$G_{31} = \{ q_0 \}$$

$$G_{32} = \{ q_4, q_5 \}$$

$$G_{33} = \{ q_1 \}$$

$$G_{34} = \{ q_2, q_3, q_7 \}$$

Zadatak br. 3

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma podjele stanja (2. algoritam). Automat dodatno smanjiti pretvorbom znakova.

	a	b	c	d	
q ₀	q ₀	q ₁	q ₁	q ₂	0
q ₁	q ₁	q₂	q ₂	q₄	0
q ₂	q ₂	q₄	q₄	q ₀	1
q ₄	q₄	q ₀	q ₀	q₂	0

Pronalaženje istovjetnih stanja:

$$G_{31} = \{ q_0 \}$$

$$G_{32} = \{ q_4, q_5 \}$$

$$G_{33} = \{ q_1 \}$$

$$G_{34} = \{ q_2, q_3, q_7 \}$$

Istovjetna stanja:

$$q_4 \equiv q_5 \Rightarrow q_4$$

$$q_2 \equiv q_3 \equiv q_7 \Rightarrow q_2$$

Zadatak br. 3

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma podjele stanja (2. algoritam). Automat dodatno smanjiti pretvorbom znakova.

	a	e={ b, c }	d	
q ₀	q ₀	q ₁	q ₂	0
q ₁	q ₁	q ₂	q ₄	0
q ₂	q ₂	q ₄	q ₀	1
q ₄	q ₄	q ₀	q ₂	0

Pretvorba znakova:

prijelazi za znakove **b** i **c**
su jednaki

$$b \equiv c \quad \Rightarrow e$$

Zadatak br. 4

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma pronalaženja neistovjetnih stanja (3. algoritam).

	a	b	c	
q_0	q_4	q_1	q_5	0
q_1	q_2	q_3	q_4	0
q_2	q_1	q_3	q_2	1
q_3	q_4	q_1	q_4	0
q_4	q_3	q_1	q_2	1
q_5	q_2	q_4	q_1	1
q_6	q_3	q_7	q_2	0
q_7	q_1	q_4	q_6	1

Postupak minimizacije DKA:

- Uklanjanje nedohvatljivih stanja
- Uklanjanje istovjetnih stanja

Pronalaženje dohvatljivih stanja:

$$LDS = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$$

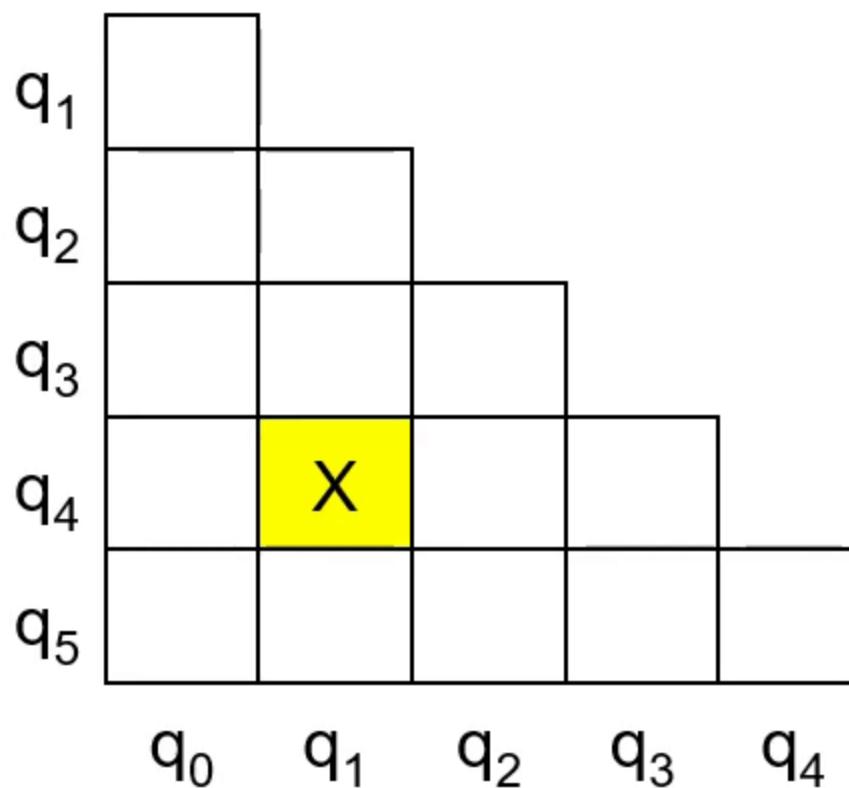
Nedohvatljiva stanja: $\{q_6, q_7\}$

Zadatak br. 4

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma pronalaženja neistovjetnih stanja (3. algoritam).

Pronalaženje neistovjetnih stanja:

	a	b	c	
q_0	q_4	q_1	q_5	0
q_1	q_2	q_3	q_4	0
q_2	q_1	q_3	q_2	1
q_3	q_4	q_1	q_4	0
q_4	q_3	q_1	q_2	1
q_5	q_2	q_4	q_1	1



Ako je par (q_i, q_j) označen u tablici

Stanja q_i i q_j nisu istovjetna

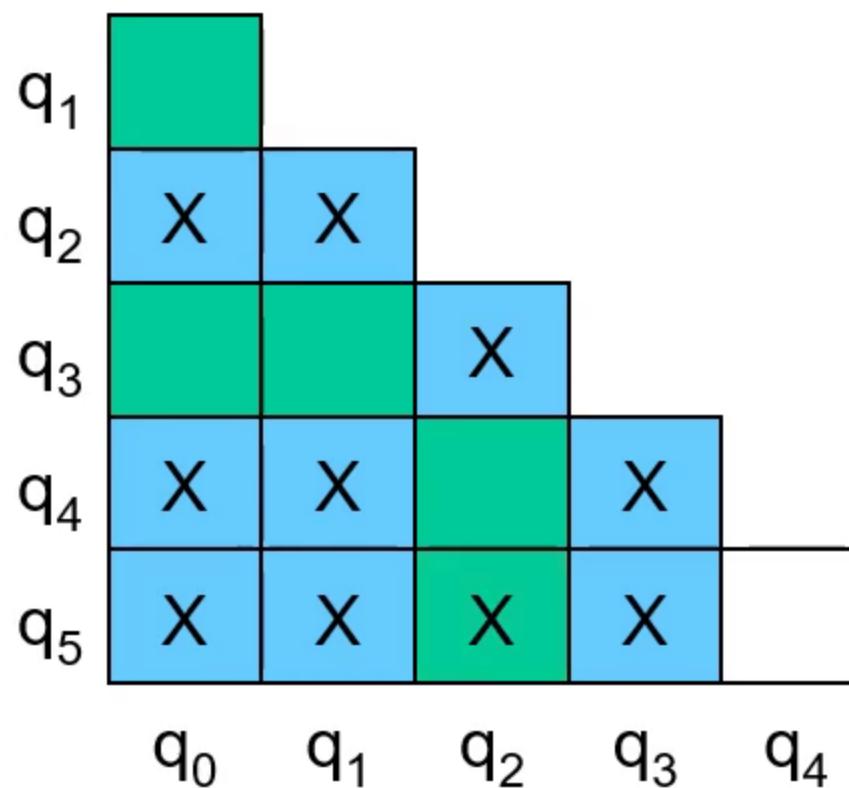
Neoznačeni parovi označavaju istovjetna stanja

Zadatak br. 4

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma pronalaženja neistovjetnih stanja (3. algoritam).

Pronalaženje neistovjetnih stanja:

	a	b	c	
q_0	q_4	q_1	q_5	0
q_1	q_2	q_3	q_4	0
q_2	q_1	q_3	q_2	1
q_3	q_4	q_1	q_4	0
q_4	q_3	q_1	q_2	1
q_5	q_2	q_4	q_1	1



Lista uz $(q_2, q_4) \Rightarrow (q_0, q_1) (q_1, q_3)$

Lista uz $(q_1, q_3) \Rightarrow (q_0, q_1) (q_2, q_4)$

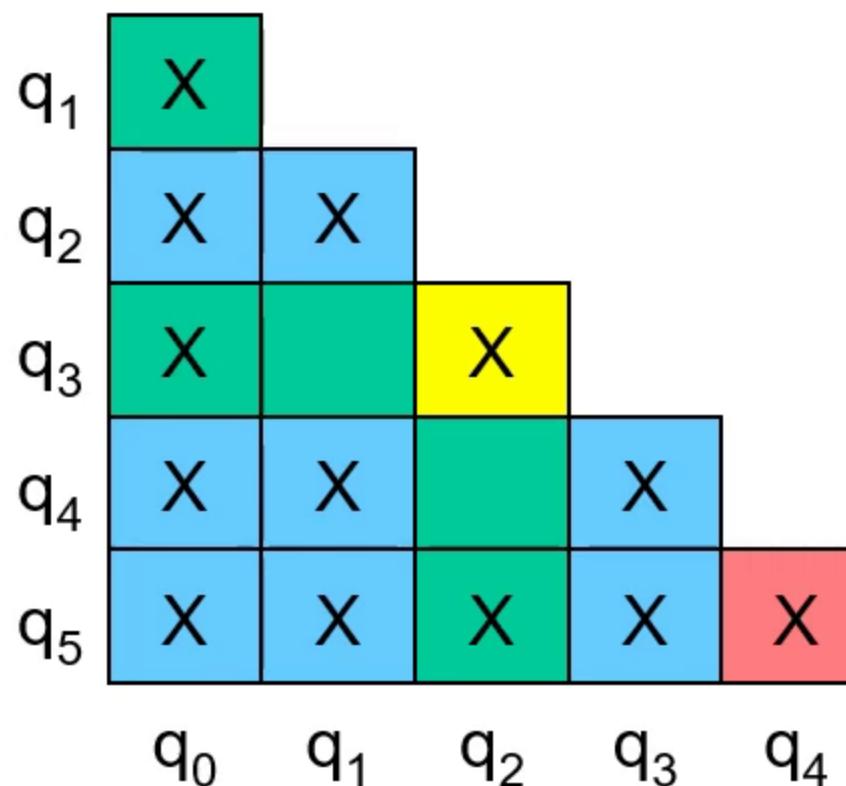
Lista uz $(q_4, q_5) \Rightarrow (q_0, q_1) (q_0, q_3)$

Zadatak br. 4

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma pronalaženja neistovjetnih stanja (3. algoritam).

Pronalaženje neistovjetnih stanja:

	a	b	c	
q_0	q_4	q_1	q_5	0
q_1	q_2	q_3	q_4	0
q_2	q_1	q_3	q_2	1
q_3	q_4	q_1	q_4	0
q_4	q_3	q_1	q_2	1
q_5	q_2	q_4	q_1	1



Lista uz $(q_2, q_4) \Rightarrow (q_0, q_1) (q_1, q_3)$

Lista uz $(q_1, q_3) \Rightarrow (q_0, q_1) (q_2, q_4)$

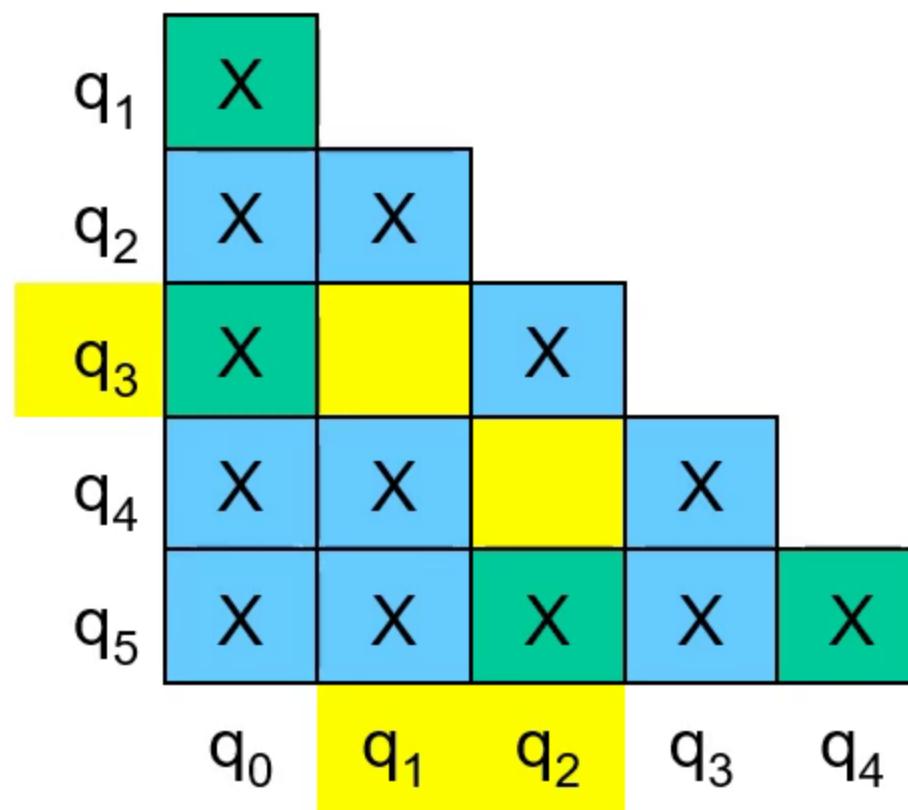
Lista uz $(q_4, q_5) \Rightarrow (q_0, q_1) (q_0, q_3)$

Zadatak br. 4

- Minimizirati zadani DKA primjenom algoritma pronalaženja neistovjetnih stanja (3. algoritam).

Pronalaženje neistovjetnih stanja:

	a	b	c	
q_0	q_2	q_1	q_5	0
q_1	q_2	q_1	q_2	0
q_2	q_1	q_1	q_2	1
q_5	q_2	q_2	q_1	1



Istovjetna stanja:

$$q_1 \equiv q_3 \Rightarrow q_1$$

$$q_2 \equiv q_4 \Rightarrow q_2$$

Zadatak br. 5

- Zadani ε -NKA pretvoriti u minimalni DKA.

	a	b	c	ε	
q_0	q_1	q_2	q_1	q_1, q_3	0
q_1	q_1, q_2	q_1	q_3	q_2	0
q_2	q_2	q_1	q_3	-	1
q_3	q_2	-	-	-	0

Algoritam:

- Pretvoriti ε -NKA M_1 u NKA M_2
- Pretvoriti NKA M_2 u DKA M_3
- Minimizirati DKA M_3 u DKA M_4

Zadatak br. 5

1. Pretvoriti ε -NKA M_1 u NKA M_2

$\varepsilon\text{-NKA } M_1 = (Q, \Sigma, \delta_1, q_0, F_1)$

	a	b	c	ε	
q_0	q_1	q_2	q_1	q_1, q_3	0
q_1	q_1, q_2	q_1	q_3	q_2	0
q_2	q_2	q_1	q_3	-	1
q_3	q_2	-	-	-	0

NKA $M_2 = (Q, \Sigma, \delta_2, q_0, F_2)$

	a	b	c	
q_0				1
q_1				0
q_2				1
q_3				0

- a) $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_0)=\{q_0, q_1, q_2, q_3\}$
 $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_1)=\{q_1, q_2\}$

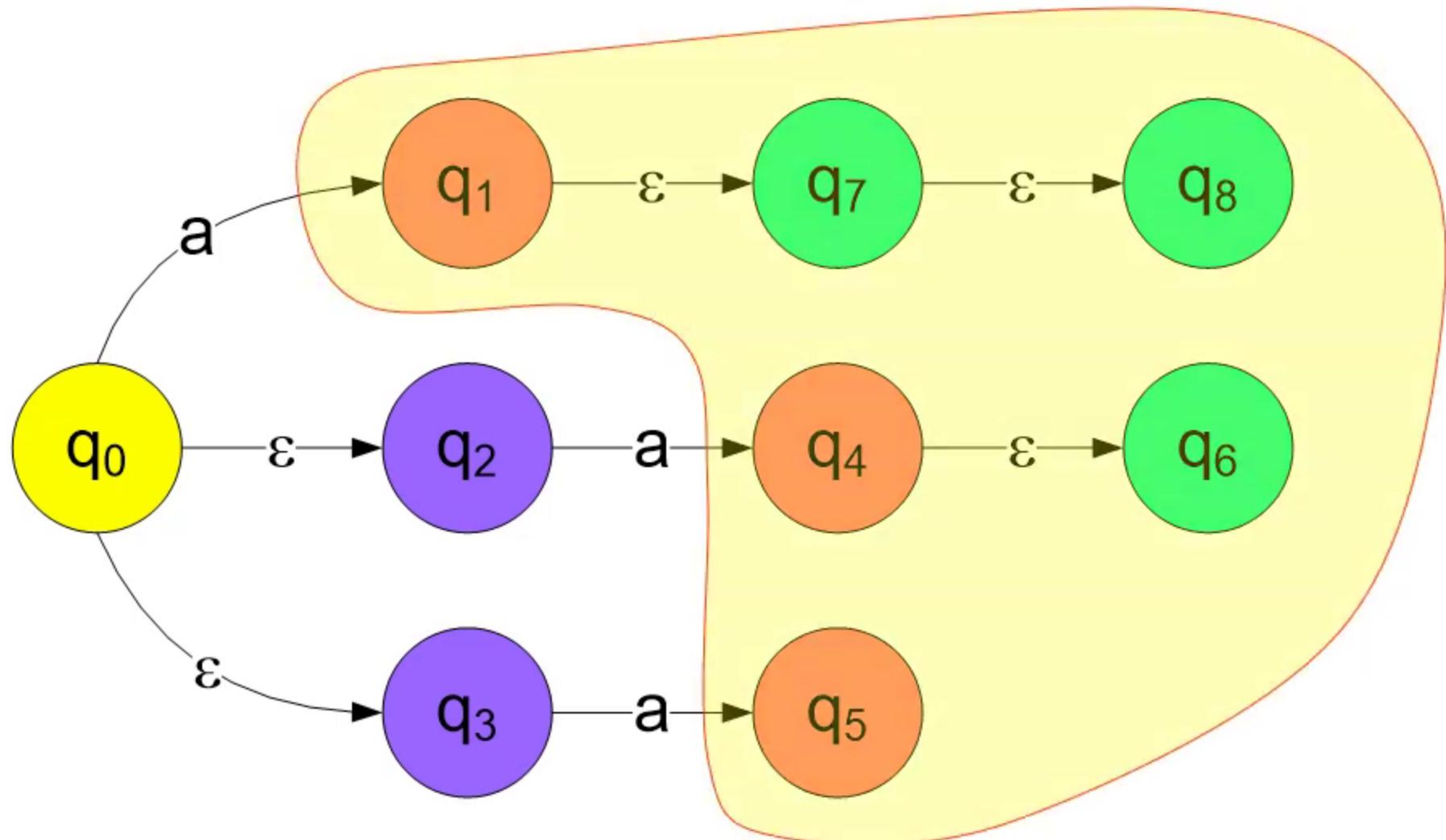
- $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_2)=\{q_2\}$
 $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_3)=\{q_3\}$

b) Ako $F_1 \cap \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_0) \neq \emptyset$ onda $F_2 = F_1 \cup q_0$ inače $F_2 = F_1 \rightarrow F_2 = \{q_0, q_2\}$

c) $\delta_2(q, a) = ?$

Zadatak br. 5

Računanje funkcije prijelaza NKA na osnovu funkcije prijelaza ε -NKA



$$\delta_{\text{NKA}}(q_0, a) = \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(\delta_{\varepsilon\text{-NKA}}(\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_0), a))$$

Zadatak br. 5

1. Pretvoriti ε -NKA M_1 u NKA M_2

$\varepsilon\text{-NKA } M_1 = (Q, \Sigma, \delta_1, q_0, F_1)$

	a	b	c	ε	
q_0	q_1	q_2	q_1	q_1, q_3	0
q_1	q_1, q_2	q_1	q_3	q_2	0
q_2	q_2	q_1	q_3	-	1
q_3	q_2	-	-	-	0

NKA $M_2 = (Q, \Sigma, \delta_2, q_0, F_2)$

	a	b	c	
q_0	q_1, q_2	q_1, q_2	q_1, q_2, q_3	1
q_1	q_1, q_2	q_1, q_2	q_3	0
q_2	q_2	q_1, q_2	q_3	1
q_3	q_2	-	-	0

- a) $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_0) = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$
 $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_1) = \{q_1, q_2\}$

- $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_2) = \{q_2\}$
 $\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_3) = \{q_3\}$

- b) Ako $F_1 \cap \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_0) \neq \emptyset$ onda $F_2 = F_1 \cup q_0$ inače $F_2 = F_1 \rightarrow F_2 = \{q_0, q_2\}$

- c) $\delta_2(q, a) = \delta_1^\wedge(q, a) = \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(\delta_1(\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q), a))$
 $\delta_2(q_0, a) = \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(\delta_1(\varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(q_0), a)) = \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(\delta_1(\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, a))$
 $= \varepsilon\text{-OKRUŽENJE}(\{q_1, q_2\}) = \{q_1, q_2\}$

Zadatak br. 5

2. Pretvoriti NKA M_2 u DKA M_3

NKA $M_2 = (Q, \Sigma, \delta_2, q_0, F_2)$

	a	b	c	
q_0	q_1, q_2	q_1, q_2	q_1, q_2, q_3	1
q_1	q_1, q_2	q_1, q_2	q_3	0
q_2	q_2	q_1, q_2	q_3	1
q_3	q_2	-	-	0

DKA $M_3 = (Q_3, \Sigma, \delta_3, q_{03}, F_3)$

	a	b	c	
$[q_0]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2, q_3]$	1
$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_3]$	1
$[q_1, q_2, q_3]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_3]$	1
$[q_3]$	$[q_2]$	\emptyset	\emptyset	0
$[q_2]$	$[q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_3]$	1
\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	0

1. $Q_3 = 2^Q \rightarrow$ uvodimo složena stanja oblika $[q_0, q_1, \dots, q_m]$
 - a) $q_{03} = [q_0]$
 - b) **Ako** $\delta_2(\{P\}, a) = \{R\}$ **onda** $\delta_3([P], a) = [R]$
 - c) Dodajemo samo ona stanja koja su se pojavila na desnoj strani
2. F_3 jest skup svih stanja $[p_0, p_1, \dots, p_j]$ gdje je barem jedan $p_k \in F$

Zadatak br. 5

3. Minimizirati DKA M_3 u DKA M_4

DKA $M_3 = (Q', \Sigma, \delta_3, q'_0, F_3)$

	a	b	c	
$[q_0]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2, q_3]$	1
$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_3]$	1
$[q_1, q_2, q_3]$	$[q_1, q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_3]$	1
$[q_3]$	$[q_2]$	\emptyset	\emptyset	0
$[q_2]$	$[q_2]$	$[q_1, q_2]$	$[q_3]$	1
\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	0

DKA $M_4 = (Q'', \Sigma, \delta_4, q'_0, F_4)$

	a	b	c	
$[q_0]$	$[q_2]$	$[q_2]$	$[q_2]$	1
$[q_2]$	$[q_2]$	$[q_2]$	$[q_3]$	1
$[q_3]$	$[q_2]$	\emptyset	\emptyset	0
\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	0

- Primjena nekog od algoritama za minimizaciju:

- Istovjetna stanja: $[q_2] \equiv [q_1, q_2] \equiv [q_1, q_2, q_3]$
- Zamjena $[q_1, q_2] \rightarrow [q_2]$
 $[q_1, q_2, q_3] \rightarrow [q_2]$

Zadatak br. 6

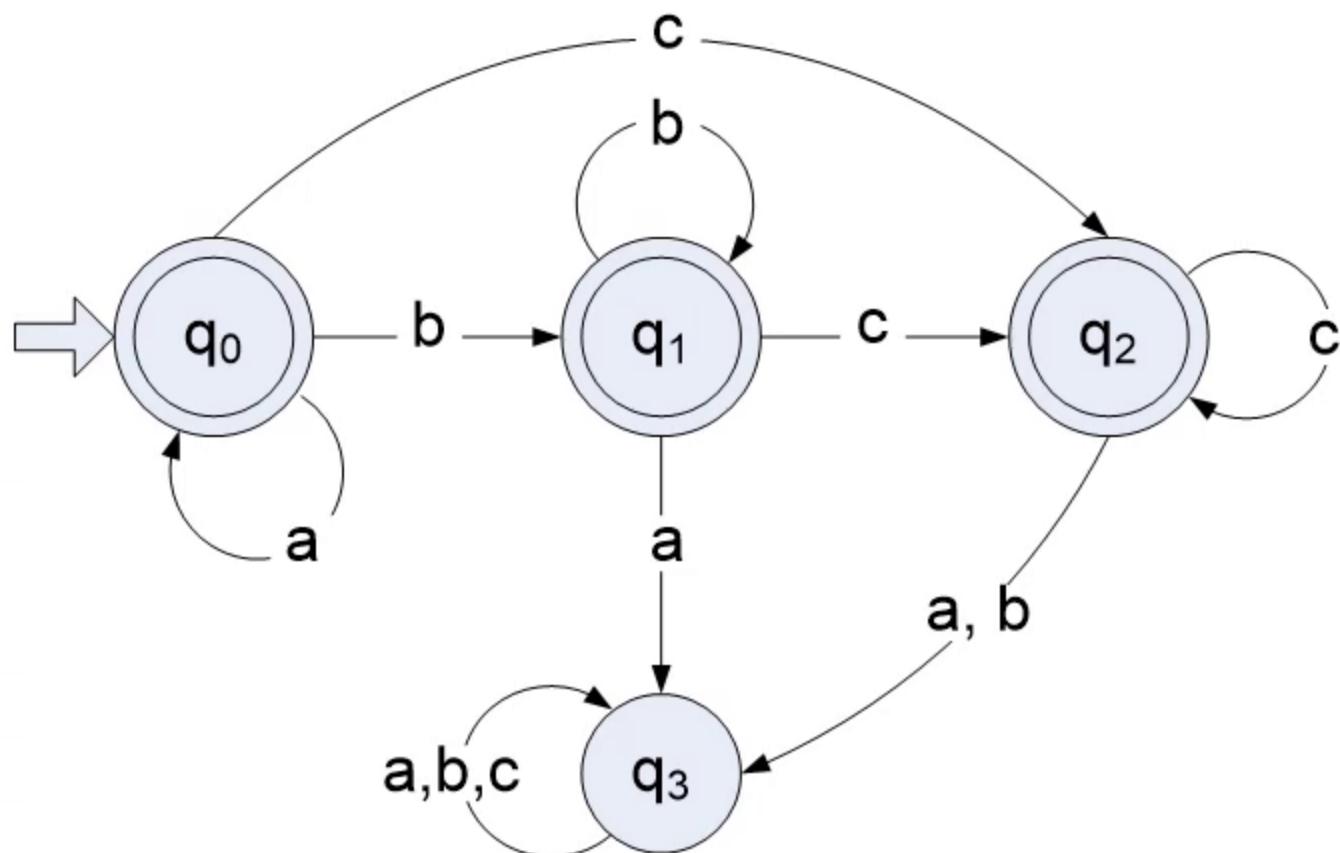
- Konstruirati DKA koji prihvata jezik $L = L_1 \cap L_2$ ($L_1 \cup L_2$, $L_1 - L_2$, $L_2 - L_1$). Jezik L_1 sastoji se od nizova opisanih regularnim izrazom $r_1 = a^* b^* c^*$, a nizovi iz jezika L_2 opisani su regularnim izrazom $r_2 = a^* (b+c)^*$.

Algoritam:

1. Konstruirati DKA M_1 koji prihvata L_1
2. Konstruirati DKA M_2 koji prihvata L_2
3. Konstruirati DKA M_3 koji prihvata $L = L_1 \cap L_2$

Zadatak br. 6

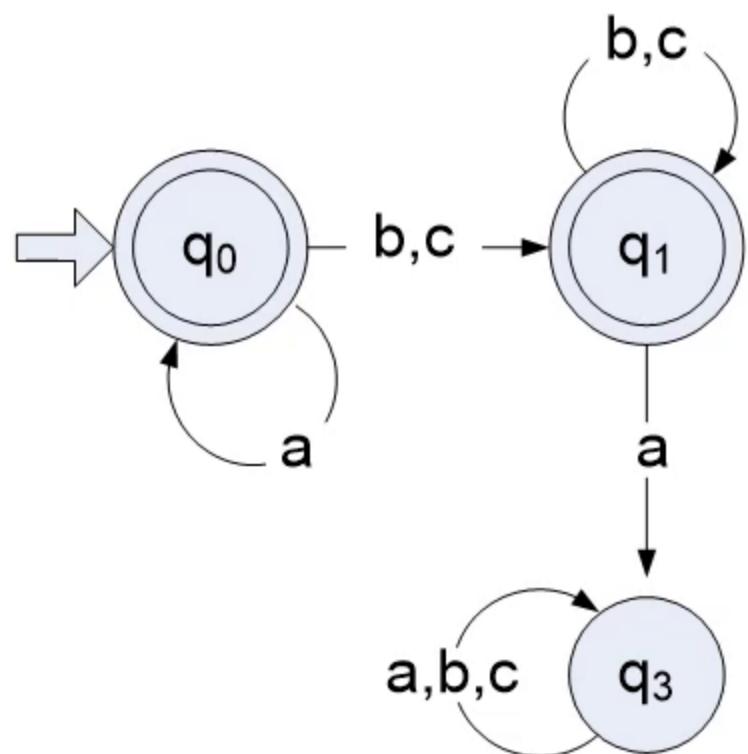
$$L_1 \dots r_1 = a^* b^* c^*$$



	a	b	c	
q_0	q_0	q_1	q_2	1
q_1	q_3	q_1	q_2	1
q_2	q_3	q_3	q_2	1
q_3	q_3	q_3	q_3	0

Zadatak br. 6

$$L_2 \dots r_2 = a^*(b+c)^*$$



	a	b	c	
q_0	q_0	q_1	q_1	1
q_1	q_2	q_1	q_1	1
q_2	q_2	q_2	q_2	0

Zadatak br. 6

$$L_1 \dots r_1 = a^* b^* c^*$$

	a	b	c	
a	q ₀	q ₁	q ₂	1
b	q ₃	q ₁	q ₂	1
c	q ₃	q ₃	q ₂	1
q ₃	q ₃	q ₃	q ₃	0

$$L_2 \dots r_2 = a^* (b+c)^*$$

	a	b	c	
a	q ₀	q ₁	q ₁	1
b	q ₂	q ₁	q ₁	1
q ₂	q ₂	q ₂	q ₂	0

$$L_3 \dots L_1 \text{ op } L_2$$

	a	b	c	$L_1 \cap L_2$	$L_1 \cup L_2$	$L_1 - L_2$	$L_2 - L_1$
[q ₀ , q ₀]	[q ₀ , q ₀]	[q ₁ , q ₁]	[q ₂ , q ₁]	1	1	0	0
[q ₁ , q ₁]	[q ₃ , q ₂]	[q ₁ , q ₁]	[q ₂ , q ₁]	1	1	0	0
[q ₂ , q ₁]	[q ₃ , q ₂]	[q ₃ , q ₁]	[q ₂ , q ₁]	1	1	0	0
[q ₃ , q ₂]	0	0	0	0			
[q ₃ , q ₁]	[q ₃ , q ₂]	[q ₃ , q ₁]	[q ₃ , q ₁]	0	1	0	1

Zadatak br. 7

- Regularnim izrazom opisati jezik koji sadrži sve nizove nad abecedom $\{0, 1, 2\}$ u kojima nema uzastopnih ponavljanja znaka 0.

1. Ako se u podnizu pojavi 0, sljedeći znak **MORA** biti 1 ili 2
2. Na kraj niza može se dodati **JEDAN** znak 0 ili ništa

$$(01+02+1+2)^*(0+\epsilon)$$

1. Niz može, ali ne mora nužno započeti znakom 0
2. Zbog mogućeg pojavljivanja znaka 0 na početku niza, sljedeći znak **MORA** biti 1 ili 2
 - U nadovezivanju nizova **NE SMIJE** se pojaviti podniz “00”
 - Dozvoljene kombinacije su “10”, “20”, “1”, “2”

$$(0+\epsilon)(10+20+1+2)^*$$

Zadatak br. 8

- Ispitati da li su sljedeći regularni izrazi ekvivalentni:
 - a) $a^* (a^+ + \epsilon) a b (b^+ + \epsilon)^* = a^+ b^+$
 - b) $a^+ (a^* + b^+)^+ b^+ = a (a + b)^* b$
- Primjenom algebarskih zakona reduciramo složeni izraz
 - dobivamo jednostavniji izraz i potvrđujemo ekvivalentnost ili
 - ustanovljujemo da izrazi nisu ekvivalentni

Zadatak br. 8

a) $a^* (a^+ + \varepsilon) a b (b^+ + \varepsilon)^* = a^+ b^+$

Primjenjeni algebarski zakoni

$$\begin{aligned} & a^* (\underline{a^+ + \varepsilon}) a b (b^+ + \varepsilon)^* \\ &= \underline{a^* a^*} a b (b^+ + \varepsilon)^* \\ &= a^* a b (\underline{b^+ + \varepsilon})^* \\ &= a^* a b (\underline{b^*})^* \\ &= a^* a \underline{b b^*} \\ &= \underline{a^* a} b^+ \\ &= a^+ b^+ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^+ + \varepsilon = x^* \\ & x^* x^* = x^* \\ & x^+ + \varepsilon = x^* \\ & (x^*)^* = x^* \\ & x x^* = x^+ \\ & x^* x = x^+ \end{aligned}$$



Zadatak br. 8

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

Primjenjeni algebarski zakoni

$$\begin{aligned} a^+ \underline{(a^* + b^*)^+} b^+ &= \\ &= a^+ (a^* + b^+) (\underline{a^* + b^*})^+ b^+ \\ &= a^+ (a^* + b^+) (\underline{a^* + bb^*})^+ b^+ \\ &= \underline{a^+} (a^* + b^+) (a + b)^* b^+ \\ &= a \underline{a^*} (a^* + b^+) (a + b)^* b^+ \\ &= a (\underline{a^* a^*} + a^* b^+) (a + b)^* b^+ \\ &= a (\underline{a^* + a^* b^+}) (a + b)^* b^+ \\ &= a a^* (\underline{\varepsilon + b^+}) (a + b)^* b^+ \\ &= a a^* b^* (\underline{a + b})^* \underline{b^+} \\ &= a a^* \underline{b^*} (\underline{a + b})^* b^* b \\ &= a \underline{a^*} (\underline{a + b})^* b^* b \\ &= a (\underline{a + b})^* b^* b \\ &= a (a + b)^* b \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} x^+ &= x x^* \\ x^+ &= x x^* \\ (x^* + yy^*)^* &= (x + y)^* \\ x^+ &= x x^* \\ x(y+z) &= xy + xz \\ x^* x^* &= x^* \\ xy + xz &= x(y+z) \\ x^+ + \varepsilon &= x^* \\ x^+ &= x^* x \\ y^* (x+y)^* &= (x+y)^* \\ x^* (x+y)^* &= (x+y)^* \\ (x+y)^* y^* &= (x+y)^* \end{aligned}$$

Zadatak br. 9



- Formula za izračunavanje ostatka cjelobrojnog dijeljenja

- X_n – broj učitan do koraka n

$$X_n = m * \text{djelitelj} + \text{ostatak}_n$$

- X_{n+1} – broj učitan do koraka n+1

$$X_{n+1} = X_n * \text{baza} + \text{znamenka}_{n+1}$$

$$= (m * \text{djelitelj} + \text{ostatak}_n) * \text{baza} + \text{znamenka}_{n+1}$$

$$= m * \text{djelitelj} * \text{baza} + \text{ostatak}_n * \text{baza} + \text{znamenka}_{n+1}$$

- $\text{ostatak}_{n+1} = X_{n+1} \% \text{ djelitelj}$

$$= (m * \text{djelitelj} * \text{baza} + \text{ostatak}_n * \text{baza} + \text{znamenka}_{n+1}) \% \text{ djelitelj}$$

$$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{ostatak} = 0}$$

- $\text{ostatak}_{n+1} = (\text{ostatak}_n * \text{baza} + \text{znamenka}_{n+1}) \% \text{ djelitelj}$

Zadatak br. 10

- Iz zadanoog Mooreovog automata konstruirati Mealyev automat.

	0,5	1,6	2,7	3	4	λ
q_0	q_0	q_1	q_2	q_3	q_4	0
q_1	q_3	q_4	q_0	q_1	q_2	1
q_2	q_1	q_2	q_3	q_4	q_0	2
q_3	q_4	q_0	q_1	q_2	q_3	3
q_4	q_2	q_3	q_4	q_0	q_1	4

Zadatak br. 10

Moore $M_1 = (Q, \Sigma, \Delta, \delta_1, \lambda_1, q_0)$

	0,5	1,6	2,7	3	4	λ
q_0	q_0	q_1	q_2	q_3	q_4	0
q_1	q_3	q_4	q_0	q_1	q_2	1
q_2	q_1	q_2	q_3	q_4	q_0	2
q_3	q_4	q_0	q_1	q_2	q_3	3
q_4	q_2	q_3	q_4	q_0	q_1	4

Mealy $M_2 = (Q, \Sigma, \Delta, \delta_2, \lambda_2, q_0)$

δ_2	0,5	1,6	2,7	3	4
q_0	q_0	q_1	q_2	q_3	q_4
q_1	q_3	q_4	q_0	q_1	q_2
q_2	q_1	q_2	q_3	q_4	q_0
q_3	q_4	q_0	q_1	q_2	q_3
q_4	q_2	q_3	q_4	q_0	q_1

λ_2	0,5	1,6	2,7	3	4
q_0	0	1	2	3	4
q_1	3	4	0	1	2
q_2	1	2	3	4	0
q_3	4	0	1	2	3
q_4	2	3	4	0	1

Zadatak br. 11

- Iz zadanoog Mealyevog automata konstruirati Mooreov automat.

δ	0	1
q_0	q_0	q_3
q_1	q_1	q_3
q_2	q_2	q_1
q_3	q_2	q_0

λ	0	1
q_0	0	0
q_1	0	1
q_2	1	1
q_3	1	0

Zadatak br. 11

- Pretvorba Mealy → Moore

- $q_{02} = [q_{01}, 0]$
- $\delta_2([q, a], b) = [\delta_1(q, b), \lambda_1(q, b)]$
- $\lambda_2([q, a]) = a$

Mealy $M_1 = (Q_1, \Sigma, \Delta, \delta_1, \lambda_1, q_{01})$

δ_1	0	1
q_0	q_0	q_3
q_1	q_1	q_3
q_2	q_2	q_1
q_3	q_2	q_0

λ_1	0	1
q_0	0	0
q_1	0	1
q_2	1	1
q_3	1	0

Moore $M_2 = (Q_2, \Sigma, \Delta, \delta_2, \lambda_2, q_{02})$

δ_2	0	1	λ_2
$[q_0, 0]$	$[q_0, 0]$	$[q_3, 0]$	0
$[q_3, 0]$	$[q_2, 1]$	$[q_0, 0]$	0
$[q_2, 1]$	$[q_2, 1]$	$[q_1, 1]$	1
$[q_1, 1]$	$[q_1, 0]$	$[q_3, 1]$	1
$[q_1, 0]$	$[q_1, 0]$	$[q_3, 1]$	0
$[q_3, 1]$	$[q_2, 1]$	$[q_0, 0]$	1