

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>1</b>					
Име:					

Първо контролно по езици, автомати и изчислимост  
22.04.2016 г.

**Зад. 1.** (3 точки) Постройте краен автомат  $\mathcal{A}$  над азбуката  $\Sigma = \{a, b\}$  с език  $L(\mathcal{A}) = \{a, b\}^* \cdot \{aba, abba\}$ .

**Зад. 2.** (3 точки) Детерминизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	{1, 2}	{1}
2	$\emptyset$	{3}
3	{4}	{5}
*4	$\emptyset$	$\emptyset$
5	{6}	$\emptyset$
*6	$\emptyset$	$\emptyset$

**Зад. 3.** (4 точки) Минимизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	2	1
2	2	3
3	4	5
*4	2	3
5	6	1
*6	2	3

**Зад. 4.** (3 точки) За  $v \in \{a, b\}^*$  и  $x \in \{a, b\}$  с  $\#_x(v)$  означаваме броя на срещанията на  $x$  в  $v$ , т.е.  $\#_x(v) = |\{i \in \mathbb{N} \mid v_i = x\}|$ . Докажете, че  $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) \neq (\#_b(w))^2\}$  не е регулярен език над азбуката  $\{a, b\}$ .

Оценката от контролното е  $\min\{10, \text{брой получени точки}\}$ .  
Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>1</b>					
Име:					

Първо контролно по езици, автомати и изчислимост  
22.04.2016 г.

**Зад. 1.** (3 точки) Постройте краен автомат  $\mathcal{A}$  над азбуката  $\Sigma = \{a, b\}$  с език  $L(\mathcal{A}) = \{a, b\}^* \cdot \{aba, abba\}$ .

**Зад. 2.** (3 точки) Детерминизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	{1, 2}	{1}
2	$\emptyset$	{3}
3	{4}	{5}
*4	$\emptyset$	$\emptyset$
5	{6}	$\emptyset$
*6	$\emptyset$	$\emptyset$

**Зад. 3.** (4 точки) Минимизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	2	1
2	2	3
3	4	5
*4	2	3
5	6	1
*6	2	3

**Зад. 4.** (3 точки) За  $v \in \{a, b\}^*$  и  $x \in \{a, b\}$  с  $\#_x(v)$  означаваме броя на срещанията на  $x$  в  $v$ , т.е.  $\#_x(v) = |\{i \in \mathbb{N} \mid v_i = x\}|$ . Докажете, че  $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) \neq (\#_b(w))^2\}$  не е регулярен език над азбуката  $\{a, b\}$ .

Оценката от контролното е  $\min\{10, \text{брой получени точки}\}$ .  
Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>2</b>					
Име:					

Първо контролно по езици, автомати и изчислимост  
22.04.2016 г.

**Зад. 1.** (3 точки) Постройте краен автомат  $\mathcal{A}$  над азбуката  $\Sigma = \{a, b\}$  с език  $L(\mathcal{A}) = \{a, b\}^* \cdot \{aba, abba\}$ .

**Зад. 2.** (3 точки) Детерминизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	{1, 2}	{1}
2	$\emptyset$	{3}
3	{4}	{5}
*4	$\emptyset$	$\emptyset$
5	{6}	$\emptyset$
*6	$\emptyset$	$\emptyset$

**Зад. 3.** (4 точки) Минимизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	2	1
2	2	3
3	4	5
*4	2	3
5	6	1
*6	2	3

**Зад. 4.** (3 точки) За  $v \in \{a, b\}^*$  и  $x \in \{a, b\}$  с  $\#_x(v)$  означаваме броя на срещанията на  $x$  в  $v$ , т.е.  $\#_x(v) = |\{i \in \mathbb{N} \mid v_i = x\}|$ . Докажете, че  $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) \neq (\#_b(w))^2\}$  не е регулярен език над азбуката  $\{a, b\}$ .

Оценката от контролното е  $\min\{10, \text{брой получени точки}\}$ .  
Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>2</b>					
Име:					

Първо контролно по езици, автомати и изчислимост  
22.04.2016 г.

**Зад. 1.** (3 точки) Постройте краен автомат  $\mathcal{A}$  над азбуката  $\Sigma = \{a, b\}$  с език  $L(\mathcal{A}) = \{a, b\}^* \cdot \{aba, abba\}$ .

**Зад. 2.** (3 точки) Детерминизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	{1, 2}	{1}
2	$\emptyset$	{3}
3	{4}	{5}
*4	$\emptyset$	$\emptyset$
5	{6}	$\emptyset$
*6	$\emptyset$	$\emptyset$

**Зад. 3.** (4 точки) Минимизирайте следния автомат:

$\mathcal{A}$	$a$	$b$
$\rightarrow 1$	2	1
2	2	3
3	4	5
*4	2	3
5	6	1
*6	2	3

**Зад. 4.** (3 точки) За  $v \in \{a, b\}^*$  и  $x \in \{a, b\}$  с  $\#_x(v)$  означаваме броя на срещанията на  $x$  в  $v$ , т.е.  $\#_x(v) = |\{i \in \mathbb{N} \mid v_i = x\}|$ . Докажете, че  $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) \neq (\#_b(w))^2\}$  не е регулярен език над азбуката  $\{a, b\}$ .

Оценката от контролното е  $\min\{10, \text{брой получени точки}\}$ .  
Екипът Ви пожелава успех.