вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Първо контролно по ЕАИ
08.04.2017 г.

Зад. 1. Да разгледаме следния език

$L = \{\alpha \in \{\mathtt{a,b}\}^\star \mid \alpha$ започва с $\mathtt{a}$ точно тогава, когато съдържа $\mathtt{ba}\}$.

а) Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, разпознаващ L като дадете обосновка защо вашият автомат е наистина минимален. (**4 т.**)

б) Посочете кои от класовете на еквивалентност относно релацията на Майхил-Нероуд за езика L са крайни и кои безкрайни. (**1 т.**)

в) Напишете регулярен израз $\mathbf{r}$, който описва L. (**1 т.**)

Зад. 2. Ще дадем индуктивна дефиниция на множеството от думи A над азбуката $\{\mathtt{0,1,2,3,4}\}$:

- $\mathtt{0,1} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{0}\alpha \in A$ и $\alpha\mathtt{1} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{42}\alpha\mathtt{2} \in A$;
- ако $\alpha, \beta \in A$, то $\mathtt{2}\alpha\mathtt{3}\beta\mathtt{2} \in A$.

Вярно ли е, че съществува регулярен израз $\mathbf{r}$, за който

$$L(\mathbf{r}) = A?$$

Обосновете отговора си! (**4 т.**)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Първо контролно по ЕАИ
08.04.2017 г.

Зад. 1. Да разгледаме следния език

$L = \{\alpha \in \{\mathtt{a,b}\}^\star \mid \alpha$ завършва на $\mathtt{b}$ точно тогава, когато съдържа $\mathtt{aa}\}$.

а) Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, разпознаващ L като дадете обосновка защо вашият автомат е наистина минимален. (**4 т.**)

б) Посочете кои от класовете на еквивалентност относно релацията на Майхил-Нероуд за езика L са крайни и кои безкрайни. (**1 т.**)

в) Напишете регулярен израз $\mathbf{r}$, който описва L. (**1 т.**)

Зад. 2. Ще дадем индуктивна дефиниция на множеството от думи A над азбуката $\{\mathtt{a,b,c,d,e}\}$:

- $\mathtt{a,b} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{a}\alpha \in A$ и $\alpha\mathtt{b} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{ec}\alpha\mathtt{c} \in A$;
- ако $\alpha, \beta \in A$, то $\mathtt{c}\alpha\mathtt{d}\beta\mathtt{c} \in A$.

Вярно ли е, че съществува регулярен израз $\mathbf{r}$, за който

$$L(\mathbf{r}) = A?$$

Обосновете отговора си! (**4 т.**)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Първо контролно по ЕАИ
08.04.2017 г.

Зад. 1. Да разгледаме следния език

$L = \{\alpha \in \{\mathtt{a,b}\}^\star \mid \alpha$ започва с $\mathtt{a}$ точно тогава, когато съдържа $\mathtt{ba}\}$.

а) Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, разпознаващ L като дадете обосновка защо вашият автомат е наистина минимален. (**4 т.**)

б) Посочете кои от класовете на еквивалентност относно релацията на Майхил-Нероуд за езика L са крайни и кои безкрайни. (**1 т.**)

в) Напишете регулярен израз $\mathbf{r}$, който описва L. (**1 т.**)

Зад. 2. Ще дадем индуктивна дефиниция на множеството от думи A над азбуката $\{\mathtt{0,1,2,3,4}\}$:

- $\mathtt{0,1} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{0}\alpha \in A$ и $\alpha\mathtt{1} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{42}\alpha\mathtt{2} \in A$;
- ако $\alpha, \beta \in A$, то $\mathtt{2}\alpha\mathtt{3}\beta\mathtt{2} \in A$.

Вярно ли е, че съществува регулярен израз $\mathbf{r}$, за който

$$L(\mathbf{r}) = A?$$

Обосновете отговора си! (**4 т.**)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Първо контролно по ЕАИ
08.04.2017 г.

Зад. 1. Да разгледаме следния език

$L = \{\alpha \in \{\mathtt{a,b}\}^\star \mid \alpha$ завършва на $\mathtt{b}$ точно тогава, когато съдържа $\mathtt{aa}\}$.

а) Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, разпознаващ L като дадете обосновка защо вашият автомат е наистина минимален. (**4 т.**)

б) Посочете кои от класовете на еквивалентност относно релацията на Майхил-Нероуд за езика L са крайни и кои безкрайни. (**1 т.**)

в) Напишете регулярен израз $\mathbf{r}$, който описва L. (**1 т.**)

Зад. 2. Ще дадем индуктивна дефиниция на множеството от думи A над азбуката $\{\mathtt{a,b,c,d,e}\}$:

- $\mathtt{a,b} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{a}\alpha \in A$ и $\alpha\mathtt{b} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{ec}\alpha\mathtt{c} \in A$;
- ако $\alpha, \beta \in A$, то $\mathtt{c}\alpha\mathtt{d}\beta\mathtt{c} \in A$.

Вярно ли е, че съществува регулярен израз $\mathbf{r}$, за който

$$L(\mathbf{r}) = A?$$

Обосновете отговора си! (**4 т.**)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Първо контролно по ЕАИ
08.04.2017 г.

Зад. 1. Да разгледаме следния език

$L = \{\alpha \in \{\mathtt{a,b}\}^\star \mid \alpha$ започва с $\mathtt{a}$ точно тогава, когато съдържа $\mathtt{ba}\}$.

а) Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, разпознаващ L като дадете обосновка защо вашият автомат е наистина минимален. (**4 т.**)

б) Посочете кои от класовете на еквивалентност относно релацията на Майхил-Нероуд за езика L са крайни и кои безкрайни. (**1 т.**)

в) Напишете регулярен израз $\mathbf{r}$, който описва L. (**1 т.**)

Зад. 2. Ще дадем индуктивна дефиниция на множеството от думи A над азбуката $\{\mathtt{0,1,2,3,4}\}$:

- $\mathtt{0,1} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{0}\alpha \in A$ и $\alpha\mathtt{1} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{42}\alpha\mathtt{2} \in A$;
- ако $\alpha, \beta \in A$, то $\mathtt{2}\alpha\mathtt{3}\beta\mathtt{2} \in A$.

Вярно ли е, че съществува регулярен израз $\mathbf{r}$, за който

$$L(\mathbf{r}) = A?$$

Обосновете отговора си! (**4 т.**)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Първо контролно по ЕАИ
08.04.2017 г.

Зад. 1. Да разгледаме следния език

$L = \{\alpha \in \{\mathtt{a,b}\}^\star \mid \alpha$ завършва на $\mathtt{b}$ точно тогава, когато съдържа $\mathtt{aa}\}$.

а) Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, разпознаващ L като дадете обосновка защо вашият автомат е наистина минимален. (**4 т.**)

б) Посочете кои от класовете на еквивалентност относно релацията на Майхил-Нероуд за езика L са крайни и кои безкрайни. (**1 т.**)

в) Напишете регулярен израз $\mathbf{r}$, който описва L. (**1 т.**)

Зад. 2. Ще дадем индуктивна дефиниция на множеството от думи A над азбуката $\{\mathtt{a,b,c,d,e}\}$:

- $\mathtt{a,b} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{a}\alpha \in A$ и $\alpha\mathtt{b} \in A$;
- ако $\alpha \in A$, то $\mathtt{ec}\alpha\mathtt{c} \in A$;
- ако $\alpha, \beta \in A$, то $\mathtt{c}\alpha\mathtt{d}\beta\mathtt{c} \in A$.

Вярно ли е, че съществува регулярен израз $\mathbf{r}$, за който

$$L(\mathbf{r}) = A?$$

Обосновете отговора си! (**4 т.**)