вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					СИ
Име:					

Първо контролно по ДСТР2, задачи
13 април 2024

Зад. 1 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}$ и $r = ((\mathtt{ab})^\star + \mathtt{aa})^\star\mathtt{ab}$. Използвайки общи конструкции, постройте тотален краен детерминиран автомат, разпознаващ езика $\mathcal{L}(r)$.

Зад. 2 (**9** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{0}, \mathtt{1}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\alpha_2\sharp\ldots\sharp\alpha_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{0}, \mathtt{1}\}^\star \ \&\ \text{нечетен брой } \alpha_i \text{ завършват на } \mathtt{1}\ \}$$

Докажете, че L е регулярен.

Зад. 3 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\ldots\sharp\alpha_n\sharp\beta_1\sharp\ldots\sharp\beta_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \beta_1, \ldots, \beta_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \exists i \in \{1, \ldots, n\}\ |\alpha_i| > |\beta_i|\ \}$$

Докажете, че L не е регулярен.

Имате време 2 астрономически часа.
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					СИ
Име:					

Първо контролно по ДСТР2, задачи
13 април 2024

Зад. 1 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}$ и $r = (\mathtt{bb} + (\mathtt{ab})^\star)^\star\mathtt{ba}$. Използвайки общи конструкции, постройте тотален краен детерминиран автомат, разпознаващ езика $\mathcal{L}(r)$.

Зад. 2 (**9** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{0}, \mathtt{1}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\alpha_2\sharp\ldots\sharp\alpha_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{0}, \mathtt{1}\}^\star \ \&\ \text{четен брой } \alpha_i \text{ завършват на } \mathtt{0}\ \}$$

Докажете, че L е регулярен.

Зад. 3 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\ldots\sharp\alpha_n\sharp\beta_1\sharp\ldots\sharp\beta_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \beta_1, \ldots, \beta_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \forall i \in \{1, \ldots, n\}\ |\alpha_i| < |\beta_i|\ \}$$

Докажете, че L не е регулярен.

Имате време 2 астрономически часа.
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
3					СИ
Име:					

Първо контролно по ДСТР2, задачи
13 април 2024

Зад. 1 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}$ и $r = ((\mathtt{ba})^\star + \mathtt{bb})^\star\mathtt{ba}$. Използвайки общи конструкции, постройте тотален краен детерминиран автомат, разпознаващ езика $\mathcal{L}(r)$.

Зад. 2 (**9** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{0}, \mathtt{1}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\alpha_2\sharp\ldots\sharp\alpha_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{0}, \mathtt{1}\}^\star \ \&\ \text{нечетен брой } \alpha_i \text{ завършват на } \mathtt{0}\ \}$$

Докажете, че L е регулярен.

Зад. 3 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\ldots\sharp\alpha_n\sharp\beta_1\sharp\ldots\sharp\beta_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \beta_1, \ldots, \beta_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \exists i \in \{1, \ldots, n\}\ |\alpha_i| < |\beta_i|\ \}$$

Докажете, че L не е регулярен.

Имате време 2 астрономически часа.
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
4					СИ
Име:					

Първо контролно по ДСТР2, задачи
13 април 2024

Зад. 1 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}$ и $r = (\mathtt{aa} + (\mathtt{ba})^\star)^\star\mathtt{ba}$. Използвайки общи конструкции, постройте тотален краен детерминиран автомат, разпознаващ езика $\mathcal{L}(r)$.

Зад. 2 (**9** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{0}, \mathtt{1}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\alpha_2\sharp\ldots\sharp\alpha_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{0}, \mathtt{1}\}^\star \ \&\ \text{четен брой } \alpha_i \text{ завършват на } \mathtt{1}\ \}$$

Докажете, че L е регулярен.

Зад. 3 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\ldots\sharp\alpha_n\sharp\beta_1\sharp\ldots\sharp\beta_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \beta_1, \ldots, \beta_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \forall i \in \{1, \ldots, n\}\ |\alpha_i| > |\beta_i|\ \}$$

Докажете, че L не е регулярен.

Имате време 2 астрономически часа.
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
5					СИ
Име:					

Първо контролно по ДСТР2, задачи
13 април 2024

Зад. 1 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}$ и $r = ((\mathtt{ba})^\star + \mathtt{bb})^\star\mathtt{ba}$. Използвайки общи конструкции, постройте тотален краен детерминиран автомат, разпознаващ езика $\mathcal{L}(r)$.

Зад. 2 (**9** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{0}, \mathtt{1}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\alpha_2\sharp\ldots\sharp\alpha_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{0}, \mathtt{1}\}^\star \ \&\ \text{нечетен брой } \alpha_i \text{ завършват на } \mathtt{0}\ \}$$

Докажете, че L е регулярен.

Зад. 3 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\ldots\sharp\alpha_n\sharp\beta_1\sharp\ldots\sharp\beta_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \beta_1, \ldots, \beta_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \exists i \in \{1, \ldots, n\}\ |\alpha_i| < |\beta_i|\ \}$$

Докажете, че L не е регулярен.

Имате време 2 астрономически часа.
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
6					СИ
Име:					

Първо контролно по ДСТР2, задачи
13 април 2024

Зад. 1 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}$ и $r = (\mathtt{aa} + (\mathtt{ba})^\star)^\star\mathtt{ba}$. Използвайки общи конструкции, постройте тотален краен детерминиран автомат, разпознаващ езика $\mathcal{L}(r)$.

Зад. 2 (**9** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{0}, \mathtt{1}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\alpha_2\sharp\ldots\sharp\alpha_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{0}, \mathtt{1}\}^\star \ \&\ \text{четен брой } \alpha_i \text{ завършват на } \mathtt{1}\ \}$$

Докажете, че L е регулярен.

Зад. 3 (**8** точки). Нека $\Sigma = \{\mathtt{a}, \mathtt{b}, \sharp\}$ и L е следният език над Σ:

$$L = \{\ \alpha_1\sharp\ldots\sharp\alpha_n\sharp\beta_1\sharp\ldots\sharp\beta_n \mid n \geqq 1 \ \&\ \alpha_1, \ldots, \alpha_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \beta_1, \ldots, \beta_n \in \{\mathtt{a}, \mathtt{b}\}^\star \ \&\ \forall i \in \{1, \ldots, n\}\ |\alpha_i| > |\beta_i|\ \}$$

Докажете, че L не е регулярен.

Имате време 2 астрономически часа.
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!