

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

Писмен изпит по ЕАИ  
26.01.2021 г.

**Зад. 1 (1 точка).** Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат за езика  $L$ :

$$L = (L(A_2).L(A_1))^*$$

където:

$$A_1 = (\{q_1, q_2\}, \{a, b\}, q_1, \{q_2\}, \delta_1)$$

$$\delta_1 = \{(q_1, a, q_2), (q_1, b, q_1), (q_2, a, q_2), (q_2, b, q_1)\}$$

$$A_2 = (\{t_1, t_2\}, \{a, b\}, t_1, \{t_2\}, \delta_2)$$

$$\delta_2 = \{(t_1, a, t_2), (t_2, a, t_2)\}$$

като използвате изучаваните конструкции.

**Зад. 2 (1.5 точки).** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$ . Докажете, че езикът  $L$  е безконтекстен.

$$L = \{w_1!w_2! \dots w_{2n-1}!w_{2n} \mid w_i \in \Sigma^* \wedge$$

$$[(\forall i \in \{1, 3 \dots 2n-1\} |w_i| < |w_{i+1}|) \vee (\forall i \in \{1 \dots 2n\} |w_i| \text{ е нечетна})]\}$$

Посочете как използвате изучавани конструкции или докажете, че построената от вас граматика/стеков автомат генерира съответния език.

**Зад. 3 (1.5 точки).** Докажете или опровергайте, че езикът  $L$  е регулярен.

$$L = \{a^n b^m c^k \mid n \neq 2021 \vee m \neq k\}$$

Оценката се получава по формулата 2 + получени точки.  
Екипът Ви пожелава успех.

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

Писмен изпит по ЕАИ  
26.01.2021 г.

**Зад. 1 (1 точка).** Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат за езика  $L$ :

$$L = (L(A_1).L(A_2))^*$$

където:

$$A_1 = (\{t_1, t_2\}, \{a, b\}, t_1, \{t_2\}, \delta_2)$$

$$\delta_2 = \{(t_1, a, t_2), (t_2, a, t_2)\}$$

$$A_2 = (\{q_1, q_2\}, \{a, b\}, q_1, \{q_2\}, \delta_1)$$

$$\delta_1 = \{(q_1, a, q_2), (q_1, b, q_1), (q_2, a, q_2), (q_2, b, q_1)\}$$

като използвате изучаваните конструкции.

**Зад. 2 (1.5 точки).** Докажете или опровергайте, че езикът  $L$  е регулярен.

$$L = \{a^n b^m c^k \mid n \neq 2021 \vee m \neq k\}$$

**Зад. 3 (1.5 точки).** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$ . Докажете, че езикът  $L$  е безконтекстен.

$$L = \{u_1!u_2! \dots u_{2n-1}!u_{2n} \mid u_i \in \Sigma^* \wedge$$

$$[(\forall i \in \{1 \dots 2n\} |u_i| \text{ е нечетна}) \vee (\forall i \in \{1, 3 \dots 2n-1\} |u_i| < |u_{i+1}|)]\}$$

Посочете как използвате изучавани конструкции или докажете, че построената от вас граматика/стеков автомат генерира съответния език.

Оценката се получава по формулата 2 + получени точки.  
Екипът Ви пожелава успех.

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

Писмен изпит по ЕАИ  
26.01.2021 г.

**Зад. 1 (1 точка).** Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат за езика  $L$ :

$$L = (L(A_2).L(A_1))^*$$

където:

$$A_1 = (\{q_1, q_2\}, \{a, b\}, q_1, \{q_2\}, \delta_1)$$

$$\delta_1 = \{(q_1, a, q_2), (q_1, b, q_1), (q_2, a, q_2), (q_2, b, q_1)\}$$

$$A_2 = (\{t_1, t_2\}, \{a, b\}, t_1, \{t_2\}, \delta_2)$$

$$\delta_2 = \{(t_1, a, t_2), (t_2, a, t_2)\}$$

като използвате изучаваните конструкции.

**Зад. 2 (1.5 точки).** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$ . Докажете, че езикът  $L$  е безконтекстен.

$$L = \{w_1!w_2! \dots w_{2n-1}!w_{2n} \mid w_i \in \Sigma^* \wedge$$

$$[(\forall i \in \{1, 3 \dots 2n-1\} |w_i| < |w_{i+1}|) \vee (\forall i \in \{1 \dots 2n\} |w_i| \text{ е нечетна})]\}$$

Посочете как използвате изучавани конструкции или докажете, че построената от вас граматика/стеков автомат генерира съответния език.

**Зад. 3 (1.5 точки).** Докажете или опровергайте, че езикът  $L$  е регулярен.

$$L = \{a^n b^m c^k \mid n \neq 2021 \vee m \neq k\}$$

Оценката се получава по формулата 2 + получени точки.  
Екипът Ви пожелава успех.

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

Писмен изпит по ЕАИ  
26.01.2021 г.

**Зад. 1 (1 точка).** Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат за езика  $L$ :

$$L = (L(A_1).L(A_2))^*$$

където:

$$A_1 = (\{t_1, t_2\}, \{a, b\}, t_1, \{t_2\}, \delta_2)$$

$$\delta_2 = \{(t_1, a, t_2), (t_2, a, t_2)\}$$

$$A_2 = (\{q_1, q_2\}, \{a, b\}, q_1, \{q_2\}, \delta_1)$$

$$\delta_1 = \{(q_1, a, q_2), (q_1, b, q_1), (q_2, a, q_2), (q_2, b, q_1)\}$$

като използвате изучаваните конструкции.

**Зад. 2 (1.5 точки).** Докажете или опровергайте, че езикът  $L$  е регулярен.

$$L = \{a^n b^m c^k \mid n \neq 2021 \vee m \neq k\}$$

**Зад. 3 (1.5 точки).** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$ . Докажете, че езикът  $L$  е безконтекстен.

$$L = \{u_1!u_2! \dots u_{2n-1}!u_{2n} \mid u_i \in \Sigma^* \wedge$$

$$[(\forall i \in \{1 \dots 2n\} |u_i| \text{ е нечетна}) \vee (\forall i \in \{1, 3 \dots 2n-1\} |u_i| < |u_{i+1}|)]\}$$

Посочете как използвате изучавани конструкции или докажете, че построената от вас граматика/стеков автомат генерира съответния език.

Оценката се получава по формулата 2 + получени точки.  
Екипът Ви пожелава успех.