вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
30.08.2016 г.

Зад. 1 (**0,75** т.). Да разгледаме регулярния израз

$$\mathbf{r} = (abb + bba)^\star \cdot ba.$$

Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, за който $L(A) = L(\mathbf{r})$.

Зад. 2. Да разгледаме езика

$$L = \{a^n b^m c^k d^l \mid n + m + l < k \ \&\ n, m, l, k \in \mathbb{N}\}.$$

а) Постройте безконтекстна граматика G за езика L. (**0,5** т.)

б) Постройте стеков автомат P за езика L. (**0,5** т.)

в) Докажете, че граматиката Ви G извежда точно езика L. (**0,5** т.)

г) Докажете, че езикът L не е регулярен. (**0,5** т.)

Зад. 3 (**1,5** т.). Нека Σ е крайна непразна азбука. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ с дължина n е *подредица* на думата $\beta = b_1 b_2 \ldots b_k$ над същата азбука, ако и само ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = b_{i_1} b_{i_2} \ldots b_{i_n}$ за някои $i_1, i_2, \ldots, i_n$, такива че $1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_n \leq k$. Докажете, че, ако L е регулярен език над Σ, то езикът $S = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)[\alpha \text{ е подредица на } \beta]\}$ е регулярен над Σ.

Необходими са Ви 4 точки за отлична оценка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
30.08.2016 г.

Зад. 1 (**0,75** т.). Да разгледаме регулярния израз

$$\mathbf{r} = aa \cdot (bab + aab)^\star.$$

Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, за който $L(A) = L(\mathbf{r})$.

Зад. 2. Да разгледаме езика

$$L = \{a^n b^m c^k d^l \mid n + k + l < m \ \&\ n, m, l, k \in \mathbb{N}\}.$$

а) Постройте безконтекстна граматика G за езика L. (**0,5** т.)

б) Постройте стеков автомат P за езика L. (**0,5** т.)

в) Докажете, че граматиката Ви G извежда точно езика L. (**0,5** т.)

г) Докажете, че езикът L не е регулярен. (**0,5** т.)

Зад. 3 (**1.5** т.). Нека Σ е крайна непразна азбука. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ с дължина n е *подредица* на думата $\beta = b_1 b_2 \ldots b_k$ над същата азбука, ако и само ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = b_{i_1} b_{i_2} \ldots b_{i_n}$ за някои $i_1, i_2, \ldots, i_n$, такива че $1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_n \leq k$. Докажете, че, ако L е регулярен език над Σ, то езикът $S = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)[\alpha \text{ е подредица на } \beta]\}$ е регулярен над Σ.

Необходими са Ви 4 точки за отлична оценка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
30.08.2016 г.

Зад. 1 (**0,75** т.). Да разгледаме регулярния израз

$$\mathbf{r} = (abb + bba)^\star \cdot ba.$$

Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, за който $L(A) = L(\mathbf{r})$.

Зад. 2. Да разгледаме езика

$$L = \{a^n b^m c^k d^l \mid n + m + l < k \ \&\ n, m, l, k \in \mathbb{N}\}.$$

а) Постройте безконтекстна граматика G за езика L. (**0,5** т.)

б) Постройте стеков автомат P за езика L. (**0,5** т.)

в) Докажете, че граматиката Ви G извежда точно езика L. (**0,5** т.)

г) Докажете, че езикът L не е регулярен. (**0,5** т.)

Зад. 3 (**1,5** т.). Нека Σ е крайна непразна азбука. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ с дължина n е *подредица* на думата $\beta = b_1 b_2 \ldots b_k$ над същата азбука, ако и само ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = b_{i_1} b_{i_2} \ldots b_{i_n}$ за някои $i_1, i_2, \ldots, i_n$, такива че $1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_n \leq k$. Докажете, че, ако L е регулярен език над Σ, то езикът $S = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)[\alpha \text{ е подредица на } \beta]\}$ е регулярен над Σ.

Необходими са Ви 4 точки за отлична оценка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
30.08.2016 г.

Зад. 1 (**0,75** т.). Да разгледаме регулярния израз

$$\mathbf{r} = aa \cdot (bab + aab)^\star.$$

Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, за който $L(A) = L(\mathbf{r})$.

Зад. 2. Да разгледаме езика

$$L = \{a^n b^m c^k d^l \mid n + k + l < m \ \&\ n, m, l, k \in \mathbb{N}\}.$$

а) Постройте безконтекстна граматика G за езика L. (**0,5** т.)

б) Постройте стеков автомат P за езика L. (**0,5** т.)

в) Докажете, че граматиката Ви G извежда точно езика L. (**0,5** т.)

г) Докажете, че езикът L не е регулярен. (**0,5** т.)

Зад. 3 (**1.5** т.). Нека Σ е крайна непразна азбука. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ с дължина n е *подредица* на думата $\beta = b_1 b_2 \ldots b_k$ над същата азбука, ако и само ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = b_{i_1} b_{i_2} \ldots b_{i_n}$ за някои $i_1, i_2, \ldots, i_n$, такива че $1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_n \leq k$. Докажете, че, ако L е регулярен език над Σ, то езикът $S = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)[\alpha \text{ е подредица на } \beta]\}$ е регулярен над Σ.

Необходими са Ви 4 точки за отлична оценка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
30.08.2016 г.

Зад. 1 (**0,75** т.). Да разгледаме регулярния израз

$$\mathbf{r} = (abb + bba)^\star \cdot ba.$$

Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, за който $L(A) = L(\mathbf{r})$.

Зад. 2. Да разгледаме езика

$$L = \{a^n b^m c^k d^l \mid n + m + l < k \ \&\ n, m, l, k \in \mathbb{N}\}.$$

а) Постройте безконтекстна граматика G за езика L. (**0,5** т.)

б) Постройте стеков автомат P за езика L. (**0,5** т.)

в) Докажете, че граматиката Ви G извежда точно езика L. (**0,5** т.)

г) Докажете, че езикът L не е регулярен. (**0,5** т.)

Зад. 3 (**1,5** т.). Нека Σ е крайна непразна азбука. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ с дължина n е *подредица* на думата $\beta = b_1 b_2 \ldots b_k$ над същата азбука, ако и само ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = b_{i_1} b_{i_2} \ldots b_{i_n}$ за някои $i_1, i_2, \ldots, i_n$, такива че $1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_n \leq k$. Докажете, че, ако L е регулярен език над Σ, то езикът $S = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)[\alpha \text{ е подредица на } \beta]\}$ е регулярен над Σ.

Необходими са Ви 4 точки за отлична оценка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
30.08.2016 г.

Зад. 1 (**0,75** т.). Да разгледаме регулярния израз

$$\mathbf{r} = aa \cdot (bab + aab)^\star.$$

Постройте минимален тотален детерминиран автомат A, за който $L(A) = L(\mathbf{r})$.

Зад. 2. Да разгледаме езика

$$L = \{a^n b^m c^k d^l \mid n + k + l < m \ \&\ n, m, l, k \in \mathbb{N}\}.$$

а) Постройте безконтекстна граматика G за езика L. (**0,5** т.)

б) Постройте стеков автомат P за езика L. (**0,5** т.)

в) Докажете, че граматиката Ви G извежда точно езика L. (**0,5** т.)

г) Докажете, че езикът L не е регулярен. (**0,5** т.)

Зад. 3 (**1.5** т.). Нека Σ е крайна непразна азбука. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ с дължина n е *подредица* на думата $\beta = b_1 b_2 \ldots b_k$ над същата азбука, ако и само ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = b_{i_1} b_{i_2} \ldots b_{i_n}$ за някои $i_1, i_2, \ldots, i_n$, такива че $1 \leq i_1 < i_2 < \cdots < i_n \leq k$. Докажете, че, ако L е регулярен език над Σ, то езикът $S = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)[\alpha \text{ е подредица на } \beta]\}$ е регулярен над Σ.

Необходими са Ви 4 точки за отлична оценка.