вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно 2 по ЕАИ - спец. КН1
01.06.2024 г.

Зад. 1 (**1.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За $x \in \Sigma$ и $w \in \Sigma^*$ с $N_x(w)$ означаваме броя на срещанията на символа x в думата w. Да се докаже, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{a^n \gamma b^m \in \Sigma^* \mid N_a(\gamma) = m \vee N_b(\gamma) \neq n\}$$

Зад. 2 (**1.0** точки)**.** Докажете, че езикът $L = \{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge n = \min\{k, p\}\}$ не е контекстно-свободен език над азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$.

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. За $L \subseteq \Sigma^*$ дефинираме $Pref(L) =_{def} \{u \in \Sigma^* \mid (\exists v \in \Sigma^*)(uv \in L)\}$.

- (**1.0** точки) Вярно ли е, че съществува език $L \subseteq \Sigma^*$, такъв че L НЕ е контекстно-свободен и $Pref(L)$ е регулярен? Обосновете се.
- (**1.0** точки) Вярно ли е, че за всеки език $L \subseteq \Sigma^*$, който НЕ е контекстно-свободен, езикът $Pref(L)$ е контекстно-свободен? Обосновете се.

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

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно 2 по ЕАИ - спец. КН1
01.06.2024 г.

Зад. 1 (**1.0** точки)**.** Докажете, че езикът $L = \{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge k = \min\{p, n\}\}$ не е контекстно-свободен език над азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$.

Зад. 2 (**1.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За $x \in \Sigma$ и $w \in \Sigma^*$ с $N_x(w)$ означаваме броя на срещанията на символа x в думата w. Да се докаже, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{b^n \gamma a^m \in \Sigma^* \mid N_a(\gamma) = m \vee N_b(\gamma) \neq n\}$$

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. За $L \subseteq \Sigma^*$ дефинираме $Suff(L) =_{def} \{v \in \Sigma^* \mid (\exists u \in \Sigma^*)(uv \in L)\}$.

- (**1.0** точки) Вярно ли е, че за всеки език $L \subseteq \Sigma^*$, който НЕ е контекстно-свободен, езикът $Suff(L)$ е контекстно-свободен? Обосновете се.
- (**1.0** точки) Вярно ли е, че съществува език $L \subseteq \Sigma^*$, такъв че L НЕ е контекстно-свободен и $Suff(L)$ е регулярен? Обосновете се.

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

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно 2 по ЕАИ - спец. КН1
01.06.2024 г.

Зад. 1 (**1.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За $x \in \Sigma$ и $w \in \Sigma^*$ с $N_x(w)$ означаваме броя на срещанията на символа x в думата w. Да се докаже, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{a^n \gamma b^m \in \Sigma^* \mid N_a(\gamma) = m \vee N_b(\gamma) \neq n\}$$

Зад. 2 (**1.0** точки)**.** Докажете, че езикът $L = \{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge n = \min\{k, p\}\}$ не е контекстно-свободен език над азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$.

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. За $L \subseteq \Sigma^*$ дефинираме $Pref(L) =_{def} \{u \in \Sigma^* \mid (\exists v \in \Sigma^*)(uv \in L)\}$.

- (**1.0** точки) Вярно ли е, че съществува език $L \subseteq \Sigma^*$, такъв че L НЕ е контекстно-свободен и $Pref(L)$ е регулярен? Обосновете се.
- (**1.0** точки) Вярно ли е, че за всеки език $L \subseteq \Sigma^*$, който НЕ е контекстно-свободен, езикът $Pref(L)$ е контекстно-свободен? Обосновете се.

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

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно 2 по ЕАИ - спец. КН1
01.06.2024 г.

Зад. 1 (**1.0** точки)**.** Докажете, че езикът $L = \{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge k = \min\{p, n\}\}$ не е контекстно-свободен език над азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$.

Зад. 2 (**1.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За $x \in \Sigma$ и $w \in \Sigma^*$ с $N_x(w)$ означаваме броя на срещанията на символа x в думата w. Да се докаже, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{b^n \gamma a^m \in \Sigma^* \mid N_a(\gamma) = m \vee N_b(\gamma) \neq n\}$$

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. За $L \subseteq \Sigma^*$ дефинираме $Suff(L) =_{def} \{v \in \Sigma^* \mid (\exists u \in \Sigma^*)(uv \in L)\}$.

- (**1.0** точки) Вярно ли е, че за всеки език $L \subseteq \Sigma^*$, който НЕ е контекстно-свободен, езикът $Suff(L)$ е контекстно-свободен? Обосновете се.
- (**1.0** точки) Вярно ли е, че съществува език $L \subseteq \Sigma^*$, такъв че L НЕ е контекстно-свободен и $Suff(L)$ е регулярен? Обосновете се.

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

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно 2 по ЕАИ - спец. КН1
01.06.2024 г.

Зад. 1 (**1.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За $x \in \Sigma$ и $w \in \Sigma^*$ с $N_x(w)$ означаваме броя на срещанията на символа x в думата w. Да се докаже, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{a^n \gamma b^m \in \Sigma^* \mid N_a(\gamma) = m \vee N_b(\gamma) \neq n\}$$

Зад. 2 (**1.0** точки)**.** Докажете, че езикът $L = \{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge n = \min\{k, p\}\}$ не е контекстно-свободен език над азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$.

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. За $L \subseteq \Sigma^*$ дефинираме $Pref(L) =_{def} \{u \in \Sigma^* \mid (\exists v \in \Sigma^*)(uv \in L)\}$.

- (**1.0** точки) Вярно ли е, че съществува език $L \subseteq \Sigma^*$, такъв че L НЕ е контекстно-свободен и $Pref(L)$ е регулярен? Обосновете се.
- (**1.0** точки) Вярно ли е, че за всеки език $L \subseteq \Sigma^*$, който НЕ е контекстно-свободен, езикът $Pref(L)$ е контекстно-свободен? Обосновете се.

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

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно 2 по ЕАИ - спец. КН1
01.06.2024 г.

Зад. 1 (**1.0** точки)**.** Докажете, че езикът $L = \{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge k = \min\{p, n\}\}$ не е контекстно-свободен език над азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$.

Зад. 2 (**1.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За $x \in \Sigma$ и $w \in \Sigma^*$ с $N_x(w)$ означаваме броя на срещанията на символа x в думата w. Да се докаже, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{b^n \gamma a^m \in \Sigma^* \mid N_a(\gamma) = m \vee N_b(\gamma) \neq n\}$$

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. За $L \subseteq \Sigma^*$ дефинираме $Suff(L) =_{def} \{v \in \Sigma^* \mid (\exists u \in \Sigma^*)(uv \in L)\}$.

- (**1.0** точки) Вярно ли е, че за всеки език $L \subseteq \Sigma^*$, който НЕ е контекстно-свободен, езикът $Suff(L)$ е контекстно-свободен? Обосновете се.
- (**1.0** точки) Вярно ли е, че съществува език $L \subseteq \Sigma^*$, такъв че L НЕ е контекстно-свободен и $Suff(L)$ е регулярен? Обосновете се.

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