вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно 1 по ЕАИ
03.06.2023 г.

Зад. 1 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \leq \min\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 2 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \geq \min\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 3 (**5.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ е подредица на думата $\beta \in \Sigma^*$, ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = \beta_{i_1}\beta_{i_2}\ldots\beta_{i_{|\alpha|}}$ за някои естествени числа $i_1, i_2, \ldots, i_{|\alpha|}$, такива че $0 < i_1 < i_2 < \ldots < i_{|\alpha|} \leq |\beta|$. С β_j означаваме j-тия символ на думата β, а с $|\beta|$ означаваме дължината на думата β. Имаме, че $\beta = \beta_1\beta_2\ldots\beta_{|\beta|}$. Докажете, че за всеки безконтекстен (контекстно свободен) език $L \subseteq \Sigma^*$ езикът

$$L' = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)(\alpha \text{ е подредица на } \beta)\}$$

е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката Σ.

Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно 1 по ЕАИ
03.06.2023 г.

Зад. 1 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \leq \max\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 2 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \geq \max\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 3 (**5.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ е подредица на думата $\beta \in \Sigma^*$, ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = \beta_{i_1}\beta_{i_2}\ldots\beta_{i_{|\alpha|}}$ за някои естествени числа $i_1, i_2, \ldots, i_{|\alpha|}$, такива че $0 < i_1 < i_2 < \ldots < i_{|\alpha|} \leq |\beta|$. С β_j означаваме j-тия символ на думата β, а с $|\beta|$ означаваме дължината на думата β. Имаме, че $\beta = \beta_1\beta_2\ldots\beta_{|\beta|}$. Докажете, че за всеки безконтекстен (контекстно свободен) език $L \subseteq \Sigma^*$ езикът

$$L' = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)(\alpha \text{ е подредица на } \beta)\}$$

е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката Σ.

Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно 1 по ЕАИ
03.06.2023 г.

Зад. 1 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \leq \min\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 2 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \geq \min\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 3 (**5.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ е подредица на думата $\beta \in \Sigma^*$, ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = \beta_{i_1}\beta_{i_2}\ldots\beta_{i_{|\alpha|}}$ за някои естествени числа $i_1, i_2, \ldots, i_{|\alpha|}$, такива че $0 < i_1 < i_2 < \ldots < i_{|\alpha|} \leq |\beta|$. С β_j означаваме j-тия символ на думата β, а с $|\beta|$ означаваме дължината на думата β. Имаме, че $\beta = \beta_1\beta_2\ldots\beta_{|\beta|}$. Докажете, че за всеки безконтекстен (контекстно свободен) език $L \subseteq \Sigma^*$ езикът

$$L' = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)(\alpha \text{ е подредица на } \beta)\}$$

е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката Σ.

Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно 1 по ЕАИ
03.06.2023 г.

Зад. 1 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \leq \max\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 2 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \geq \max\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 3 (**5.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ е подредица на думата $\beta \in \Sigma^*$, ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = \beta_{i_1}\beta_{i_2}\ldots\beta_{i_{|\alpha|}}$ за някои естествени числа $i_1, i_2, \ldots, i_{|\alpha|}$, такива че $0 < i_1 < i_2 < \ldots < i_{|\alpha|} \leq |\beta|$. С β_j означаваме j-тия символ на думата β, а с $|\beta|$ означаваме дължината на думата β. Имаме, че $\beta = \beta_1\beta_2\ldots\beta_{|\beta|}$. Докажете, че за всеки безконтекстен (контекстно свободен) език $L \subseteq \Sigma^*$ езикът

$$L' = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)(\alpha \text{ е подредица на } \beta)\}$$

е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката Σ.

Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно 1 по ЕАИ
03.06.2023 г.

Зад. 1 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \leq \min\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 2 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \geq \min\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 3 (**5.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ е подредица на думата $\beta \in \Sigma^*$, ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = \beta_{i_1}\beta_{i_2}\ldots\beta_{i_{|\alpha|}}$ за някои естествени числа $i_1, i_2, \ldots, i_{|\alpha|}$, такива че $0 < i_1 < i_2 < \ldots < i_{|\alpha|} \leq |\beta|$. С β_j означаваме j-тия символ на думата β, а с $|\beta|$ означаваме дължината на думата β. Имаме, че $\beta = \beta_1\beta_2\ldots\beta_{|\beta|}$. Докажете, че за всеки безконтекстен (контекстно свободен) език $L \subseteq \Sigma^*$ езикът

$$L' = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)(\alpha \text{ е подредица на } \beta)\}$$

е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката Σ.

Екипът Ви пожелава успех.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно 1 по ЕАИ
03.06.2023 г.

Зад. 1 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \leq \max\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 2 (**5.0** точки)**.** Вярно ли е, че езикът $\{a^k b^p c^n \mid k, p, n \in \mathbb{N} \wedge p \geq \max\{k, n\}\}$ е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката $\{a, b, c\}$? Обосновете се.

Зад. 3 (**5.0** точки)**.** Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Казваме, че думата $\alpha \in \Sigma^*$ е подредица на думата $\beta \in \Sigma^*$, ако $\alpha = \varepsilon$ или $\alpha = \beta_{i_1}\beta_{i_2}\ldots\beta_{i_{|\alpha|}}$ за някои естествени числа $i_1, i_2, \ldots, i_{|\alpha|}$, такива че $0 < i_1 < i_2 < \ldots < i_{|\alpha|} \leq |\beta|$. С β_j означаваме j-тия символ на думата β, а с $|\beta|$ означаваме дължината на думата β. Имаме, че $\beta = \beta_1\beta_2\ldots\beta_{|\beta|}$. Докажете, че за всеки безконтекстен (контекстно свободен) език $L \subseteq \Sigma^*$ езикът

$$L' = \{\alpha \in \Sigma^* \mid (\exists \beta \in L)(\alpha \text{ е подредица на } \beta)\}$$

е безконтекстен (контекстно свободен) език над азбуката Σ.

Екипът Ви пожелава успех.