вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**

вар.	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
04.07.2023 г.

Всички разглеждани езици са над азбуката $\Sigma = \{a, b\}$. Винаги с малки гръцки букви означаваме думи над Σ. Обосновете отговорите си като приложите доказателства!

Зад. 1 (10 точки). Докажете, че следният език е безконтекстен:

$$L = \{\alpha\beta\gamma\delta \in \Sigma^\star \mid |\alpha| \leq |\delta| \ \&\ \beta \text{ е суфикс на } \gamma^{\text{rev}}\}.$$

Зад. 2. За произволен език L, да разгледаме операцията

$$\texttt{Swap}(L) = \{b\omega a \in \Sigma^\star \mid a\omega b \in L\}.$$

(а) Вярно ли е, че ако L е регулярен, то $\texttt{Swap}(L)$ е регулярен? **(10 точки)**

(б) Вярно ли е, че ако L е безконтекстен, то $\texttt{Swap}(L)$ е безконтекстен? **(10 точки)**