

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ПИСМЕН ИЗПИТ ПО Езици, автомати и изчислимост
 спец. Компютърни науки
 04.09.2014г.

Задача 1. Дадена е азбуката $\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ и езиците $L_1 \subseteq \Sigma^*$, $L_2 \subseteq \Sigma^*$:

$$L_1 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \text{в } \alpha \text{ има точно една цифра 8} \\ \text{и точно една цифра 7} \},$$

$$L_2 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ е число, което се дели на 3} \}.$$

- а) Да се докаже, че езикът, който се състои от всички думи, които не са нито в L_1 нито в L_2 , е регулярен.
 б) Да се докаже, че езикът $L = \{ \alpha\alpha \mid \alpha \in L_2 \}$ не е регулярен.

Задача 2. Дадена е азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$ и езиците L_1 и L_2 . L_1 е произволен регулярен език над Σ^* , а L_2 е езикът, състоящ се от всички палиндромы от Σ^* . Да се докаже, че езикът

$$L = \{ \alpha_1\alpha_2 \dots \alpha_{3n}\beta_1\beta_2 \dots \beta_m\gamma_1\gamma_2 \dots \gamma_n \mid \\ \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{3n}, \gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n \in L_1, \\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m \in L_2, n \geq 0, m \geq 0 \}$$

е контекстно-свободен.

Задача 3. Даден е езикът $L = \{ x^{n^3+4n^2} \mid n \geq 0 \}$, където x е фиксирана буква от азбуката. Да се докаже, че езикът не е контекстно-свободен.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ПИСМЕН ИЗПИТ ПО Езици, автомати и изчислимост
 спец. Компютърни науки
 04.09.2014г.

Задача 1. Дадена е азбуката $\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ и езиците $L_1 \subseteq \Sigma^*$, $L_2 \subseteq \Sigma^*$:

$$L_1 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \text{в } \alpha \text{ има точно една цифра 8} \\ \text{и точно една цифра 7} \},$$

$$L_2 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ е число, което се дели на 3} \}.$$

- а) Да се докаже, че езикът, който се състои от всички думи, които не са нито в L_1 нито в L_2 , е регулярен.
 б) Да се докаже, че езикът $L = \{ \alpha\alpha \mid \alpha \in L_2 \}$ не е регулярен.

Задача 2. Дадена е азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$ и езиците L_1 и L_2 . L_1 е произволен регулярен език над Σ^* , а L_2 е езикът, състоящ се от всички палиндромы от Σ^* . Да се докаже, че езикът

$$L = \{ \alpha_1\alpha_2 \dots \alpha_{3n}\beta_1\beta_2 \dots \beta_m\gamma_1\gamma_2 \dots \gamma_n \mid \\ \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{3n}, \gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n \in L_1, \\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m \in L_2, n \geq 0, m \geq 0 \}$$

е контекстно-свободен.

Задача 3. Даден е езикът $L = \{ x^{n^3+4n^2} \mid n \geq 0 \}$, където x е фиксирана буква от азбуката. Да се докаже, че езикът не е контекстно-свободен.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ПИСМЕН ИЗПИТ ПО Езици, автомати и изчислимост
 спец. Компютърни науки
 04.09.2014г.

Задача 1. Дадена е азбуката $\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ и езиците $L_1 \subseteq \Sigma^*$, $L_2 \subseteq \Sigma^*$:

$$L_1 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \text{в } \alpha \text{ има точно една цифра 8} \\ \text{и точно една цифра 7} \},$$

$$L_2 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ е число, което се дели на 3} \}.$$

- а) Да се докаже, че езикът, който се състои от всички думи, които не са нито в L_1 нито в L_2 , е регулярен.
 б) Да се докаже, че езикът $L = \{ \alpha\alpha \mid \alpha \in L_2 \}$ не е регулярен.

Задача 2. Дадена е азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$ и езиците L_1 и L_2 . L_1 е произволен регулярен език над Σ^* , а L_2 е езикът, състоящ се от всички палиндромы от Σ^* . Да се докаже, че езикът

$$L = \{ \alpha_1\alpha_2 \dots \alpha_{3n}\beta_1\beta_2 \dots \beta_m\gamma_1\gamma_2 \dots \gamma_n \mid \\ \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{3n}, \gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n \in L_1, \\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m \in L_2, n \geq 0, m \geq 0 \}$$

е контекстно-свободен.

Задача 3. Даден е езикът $L = \{ x^{n^3+4n^2} \mid n \geq 0 \}$, където x е фиксирана буква от азбуката. Да се докаже, че езикът не е контекстно-свободен.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ПИСМЕН ИЗПИТ ПО Езици, автомати и изчислимост
 спец. Компютърни науки
 04.09.2014г.

Задача 1. Дадена е азбуката $\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ и езиците $L_1 \subseteq \Sigma^*$, $L_2 \subseteq \Sigma^*$:

$$L_1 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \text{в } \alpha \text{ има точно една цифра 8} \\ \text{и точно една цифра 7} \},$$

$$L_2 = \{ \alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ е число, което се дели на 3} \}.$$

- а) Да се докаже, че езикът, който се състои от всички думи, които не са нито в L_1 нито в L_2 , е регулярен.
 б) Да се докаже, че езикът $L = \{ \alpha\alpha \mid \alpha \in L_2 \}$ не е регулярен.

Задача 2. Дадена е азбуката $\Sigma = \{a, b, c\}$ и езиците L_1 и L_2 . L_1 е произволен регулярен език над Σ^* , а L_2 е езикът, състоящ се от всички палиндромы от Σ^* . Да се докаже, че езикът

$$L = \{ \alpha_1\alpha_2 \dots \alpha_{3n}\beta_1\beta_2 \dots \beta_m\gamma_1\gamma_2 \dots \gamma_n \mid \\ \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{3n}, \gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n \in L_1, \\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m \in L_2, n \geq 0, m \geq 0 \}$$

е контекстно-свободен.

Задача 3. Даден е езикът $L = \{ x^{n^3+4n^2} \mid n \geq 0 \}$, където x е фиксирана буква от азбуката. Да се докаже, че езикът не е контекстно-свободен.