

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>1</b>					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ  
 спец. информатика  
 28.08.2013г.

**Задача 1.** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$  и  $L$  е езикът от всички думи  $\alpha \in \Sigma^*$ , които *не* съдържат думата  $bab$ .

- Обосновете защо  $L$  е регулярен език. **(0.25 т.)**
- Да се построи минимален, краен, детерминиран автомат, който разпознава  $L$ . **(1.25 т.)**

**Задача 2.** Нека  $L = \{a^m \omega b^n \omega^R \mid \omega \in \{a, b\}^* \text{ \& } m, n \in \mathbb{N}\}$ , където ако  $\omega = a_1 \cdots a_{k-1} a_k$ , то  $\omega^R = a_k a_{k-1} \cdots a_1$ .

- Докажете, че  $L$  не е регулярен език. **(1.25 т.)**
- Постройте контекстно-свободна граматика  $G$  за езика  $L$ . **(0.25 т.)**
- Докажете, че  $L(G) = L$ . **(1 т.)**

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>1</b>					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ  
 спец. информатика  
 28.08.2013г.

**Задача 1.** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$  и  $L$  е езикът от всички думи  $\alpha \in \Sigma^*$ , които *не* съдържат думата  $bab$ .

- Обосновете защо  $L$  е регулярен език. **(0.25 т.)**
- Да се построи минимален, краен, детерминиран автомат, който разпознава  $L$ . **(1.25 т.)**

**Задача 2.** Нека  $L = \{a^m \omega b^n \omega^R \mid \omega \in \{a, b\}^* \text{ \& } m, n \in \mathbb{N}\}$ , където ако  $\omega = a_1 \cdots a_{k-1} a_k$ , то  $\omega^R = a_k a_{k-1} \cdots a_1$ .

- Докажете, че  $L$  не е регулярен език. **(1.25 т.)**
- Постройте контекстно-свободна граматика  $G$  за езика  $L$ . **(0.25 т.)**
- Докажете, че  $L(G) = L$ . **(1 т.)**

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>2</b>					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ  
 спец. информатика  
 28.08.2013г.

**Задача 1.** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$  и  $L$  е езикът от всички думи  $\alpha \in \Sigma^*$ , които *не* съдържат думата  $aba$ .

- Обосновете защо  $L$  е регулярен език. **(0.25 т.)**
- Да се построи минимален, краен, детерминиран автомат, който разпознава  $L$ . **(1.25 т.)**

**Задача 2.** Нека  $L = \{\omega a^m \omega^R b^n \mid \omega \in \{a, b\}^* \text{ \& } m, n \in \mathbb{N}\}$ , където ако  $\omega = a_1 \cdots a_{k-1} a_k$ , то  $\omega^R = a_k a_{k-1} \cdots a_1$ .

- Докажете, че  $L$  не е регулярен език. **(1.25 т.)**
- Постройте контекстно-свободна граматика  $G$  за езика  $L$ . **(0.25 т.)**
- Докажете, че  $L(G) = L$ . **(1 т.)**

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
<b>2</b>					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ  
 спец. информатика  
 28.08.2013г.

**Задача 1.** Нека  $\Sigma = \{a, b\}$  и  $L$  е езикът от всички думи  $\alpha \in \Sigma^*$ , които *не* съдържат думата  $aba$ .

- Обосновете защо  $L$  е регулярен език. **(0.25 т.)**
- Да се построи минимален, краен, детерминиран автомат, който разпознава  $L$ . **(1.25 т.)**

**Задача 2.** Нека  $L = \{\omega a^m \omega^R b^n \mid \omega \in \{a, b\}^* \text{ \& } m, n \in \mathbb{N}\}$ , където ако  $\omega = a_1 \cdots a_{k-1} a_k$ , то  $\omega^R = a_k a_{k-1} \cdots a_1$ .

- Докажете, че  $L$  не е регулярен език. **(1.25 т.)**
- Постройте контекстно-свободна граматика  $G$  за езика  $L$ . **(0.25 т.)**
- Докажете, че  $L(G) = L$ . **(1 т.)**