

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно по Езици, автомати и изчислимост
22.04.2017 г.

Задача 1 (1т). Нека $L = \{a, b, c\}^* \circ \{ab, ac\} \circ \{a, b, c\}^*$.
Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат с език L като:

- **или** (i) се позовете на подходящи места на изучавани алгоритми/конструкции. (не е необходимо да ги описвате формално)
- **или** (ii) дадете пълно и изчерпателно доказателство.

Задача 2. Нека $\Sigma = \{0, 1\}$, $L \subseteq \Sigma^*$ е регулярен език и:

$$M = \{\alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ съдържа поне две срещания на една и съща дума с четна дължина } \beta \in L\}.$$

M_{2017} е множеството от точно онези думи на M , чиято дължина не надминава 2017. Винаги ли е вярно, че:

1. (1т.) M_{2017} е регулярен? Защо?
2. (1т.) ако $|L| = 4^{22}$, то M е регулярен? Защо?
3. (1т.) M е регулярен? Защо?

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно по Езици, автомати и изчислимост
22.04.2017 г.

Задача 1 (1т). Нека $L = \{a, b, c\}^* \circ \{ab, ac\} \circ \{a, b, c\}^*$.
Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат с език L като:

- **или** (i) се позовете на подходящи места на изучавани алгоритми/конструкции. (не е необходимо да ги описвате формално)
- **или** (ii) дадете пълно и изчерпателно доказателство.

Задача 2. Нека $\Sigma = \{0, 1\}$, $L \subseteq \Sigma^*$ е регулярен език и:

$$M = \{\alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ съдържа поне две срещания на една и съща дума с четна дължина } \beta \in L\}.$$

M_{2017} е множеството от точно онези думи на M , чиято дължина не надминава 2017. Винаги ли е вярно, че:

1. (1т.) M_{2017} е регулярен? Защо?
2. (1т.) ако $|L| = 4^{22}$, то M е регулярен? Защо?
3. (1т.) M е регулярен? Защо?

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно по Езици, автомати и изчислимост
22.04.2017 г.

Задача 1. (1т.) Нека $L = \{a, b, c\}^* \circ \{ba, bc\} \circ \{a, b, c\}^*$.
Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат с език L като:

- **или** (i) се позовете на подходящи места на изучавани алгоритми/конструкции. (не е необходимо да ги описвате формално)
- **или** (ii) дадете пълно и изчерпателно доказателство.

Задача 2. Нека $\Sigma = \{0, 1\}$, $L \subseteq \Sigma^*$ е регулярен език и:

$$M = \{\alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ съдържа поне две срещания на една и съща дума с нечетна дължина } \beta \in L\}.$$

M_{224} е множеството от точно онези думи на M , чиято дължина не надминава 224. Винаги ли е вярно, че:

1. (1т.) M_{224} е регулярен? Защо?
2. (1т.) ако $|L| = 2017^4$, то M е регулярен? Защо?
3. (1т.) M е регулярен? Защо?

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно по Езици, автомати и изчислимост
22.04.2017 г.

Задача 1. (1т.) Нека $L = \{a, b, c\}^* \circ \{ba, bc\} \circ \{a, b, c\}^*$.
Да се построи минимален тотален краен детерминиран автомат с език L като:

- **или** (i) се позовете на подходящи места на изучавани алгоритми/конструкции. (не е необходимо да ги описвате формално)
- **или** (ii) дадете пълно и изчерпателно доказателство.

Задача 2. Нека $\Sigma = \{0, 1\}$, $L \subseteq \Sigma^*$ е регулярен език и:

$$M = \{\alpha \in \Sigma^* \mid \alpha \text{ съдържа поне две срещания на една и съща дума с нечетна дължина } \beta \in L\}.$$

M_{224} е множеството от точно онези думи на M , чиято дължина не надминава 224. Винаги ли е вярно, че:

1. (1т.) M_{224} е регулярен? Защо?
2. (1т.) ако $|L| = 2017^4$, то M е регулярен? Защо?
3. (1т.) M е регулярен? Защо?