

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
15 фев. 2017 г.

Зад. 1. За число $n \in \mathbb{N}$ казваме, че е *хубаво*, ако дава остатък 3 при деление на 4.

а) Нека:

$$G = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е запис в троишна бройна система на хубаво число}\}.$$

Да се построи с доказателство минимален краен детерминиран тотален автомат A с език $L(A) = G$.

б) Казваме, че дума $\alpha \in \{0, 1, 2\}^+$ е *почти прекрасна*, ако от всяка позиция на α с изключение може би на някоя от последните 2017 започва запис на хубаво число в троишна бройна система. Нека:

$$M = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е почти прекрасна}\}.$$

Регулярен ли е езикът M ? Обосновете отговора си!

Зад. 2. Да разгледаме един безкраен регулярен език L над азбуката $\{a, b\}$. Ще дадем индуктивна дефиниция на понятието L -дума:

- всяка дума $\alpha \in L$ е L -дума;
- ако α и β са L -думи, то $(\alpha \cup \beta)$, $(\alpha \cap \beta)$, $P(\alpha)$ са L -думи;
- всички L -думи са получени по някое от горните правила.

Да разгледаме езика $M = \{\alpha \mid \alpha \in L\text{-дума}\}$. Вярно ли е, че:

- M е регулярен език?
- M е безконтекстен език?

Обосновете отговорите си!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
15 фев. 2017 г.

Зад. 1. За число $n \in \mathbb{N}$ казваме, че е *хубаво*, ако дава остатък 2 при деление на 5.

а) Нека:

$$G = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е запис в троишна бройна система на хубаво число}\}.$$

Да се построи с доказателство минимален краен детерминиран тотален автомат A с език $L(A) = G$.

б) Казваме, че дума $\alpha \in \{0, 1, 2\}^+$ е *почти прекрасна*, ако от всяка позиция на α с изключение може би на някоя от последните 2017 започва запис на хубаво число в троишна бройна система. Нека:

$$M = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е почти прекрасна}\}.$$

Регулярен ли е езикът M ? Обосновете отговора си!

Зад. 2. Да разгледаме един безкраен регулярен език L над азбуката $\{a, b\}$. Ще дадем индуктивна дефиниция на понятието L -дума:

- всяка дума $\alpha \in L$ е L -дума;
- ако α и β са L -думи, то $(\alpha + \beta)$, $(\alpha - \beta)$, $(\alpha * \beta)$ са L -думи;
- всички L -думи са получени по някое от горните правила.

Да разгледаме езика $M = \{\alpha \mid \alpha \in L\text{-дума}\}$. Вярно ли е, че:

- M е регулярен език?
- M е безконтекстен език?

Обосновете отговорите си!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
15 фев. 2017 г.

Зад. 1. За число $n \in \mathbb{N}$ казваме, че е *хубаво*, ако дава остатък 3 при деление на 4.

а) Нека:

$$G = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е запис в троишна бройна система на хубаво число}\}.$$

Да се построи с доказателство минимален краен детерминиран тотален автомат A с език $L(A) = G$.

б) Казваме, че дума $\alpha \in \{0, 1, 2\}^+$ е *почти прекрасна*, ако от всяка позиция на α с изключение може би на някоя от последните 2017 започва запис на хубаво число в троишна бройна система. Нека:

$$M = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е почти прекрасна}\}.$$

Регулярен ли е езикът M ? Обосновете отговора си!

Зад. 2. Да разгледаме един безкраен регулярен език L над азбуката $\{a, b\}$. Ще дадем индуктивна дефиниция на понятието L -дума:

- всяка дума $\alpha \in L$ е L -дума;
- ако α и β са L -думи, то $(\alpha \cup \beta)$, $(\alpha \cap \beta)$, $P(\alpha)$ са L -думи;
- всички L -думи са получени по някое от горните правила.

Да разгледаме езика $M = \{\alpha \mid \alpha \in L\text{-дума}\}$. Вярно ли е, че:

- M е регулярен език?
- M е безконтекстен език?

Обосновете отговорите си!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по ЕАИ
15 фев. 2017 г.

Зад. 1. За число $n \in \mathbb{N}$ казваме, че е *хубаво*, ако дава остатък 2 при деление на 5.

а) Нека:

$$G = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е запис в троишна бройна система на хубаво число}\}.$$

Да се построи с доказателство минимален краен детерминиран тотален автомат A с език $L(A) = G$.

б) Казваме, че дума $\alpha \in \{0, 1, 2\}^+$ е *почти прекрасна*, ако от всяка позиция на α с изключение може би на някоя от последните 2017 започва запис на хубаво число в троишна бройна система. Нека:

$$M = \{\alpha \in \{0, 1, 2\}^+ \mid \alpha \text{ е почти прекрасна}\}.$$

Регулярен ли е езикът M ? Обосновете отговора си!

Зад. 2. Да разгледаме един безкраен регулярен език L над азбуката $\{a, b\}$. Ще дадем индуктивна дефиниция на понятието L -дума:

- всяка дума $\alpha \in L$ е L -дума;
- ако α и β са L -думи, то $(\alpha + \beta)$, $(\alpha - \beta)$, $(\alpha * \beta)$ са L -думи;
- всички L -думи са получени по някое от горните правила.

Да разгледаме езика $M = \{\alpha \mid \alpha \in L\text{-дума}\}$. Вярно ли е, че:

- M е регулярен език?
- M е безконтекстен език?

Обосновете отговорите си!