

част	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

1. (1 т.) Намерете безконтекстна граматика с език:

$$(L(\mathcal{A}) \cup L(\Gamma) \circ L(\Gamma))^*,$$

където \mathcal{A} е недетерминираният краен автомат:

Δ	a	b
$\rightarrow^* S$	$\{a, b\}$	\emptyset
$*a$	$\{a\}$	$\{S\}$
b	\emptyset	$\{a, b\}$

$$\Gamma = (\{a, b\}, \{S\}, S, \{S \rightarrow aSS|aS|b|\varepsilon\}).$$

2. Проверете кои от следните езици са безконтекстни:

$$(1.5 \text{ т}) L_1 = \{xw_1w_2x^{\text{rev}} \mid x, w_1, w_2 \in \{0, 1\}^* \text{ \& } w_1 = w_2w_2\};$$

$$(1.5 \text{ т}) L_2 = \{xw_1w_2x^{\text{rev}} \mid x, w_1, w_2 \in \{0, 1\}^* \text{ \& } |w_1| = 2|w_2|\}.$$

оценка = 2 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

1. (1 т.) Намерете безконтекстна граматика с език:

$$(L(\mathcal{A}) \cup L(\Gamma) \circ L(\Gamma))^*,$$

където \mathcal{A} е недетерминираният краен автомат:

Δ	a	b
$\rightarrow^* S$	$\{a, b\}$	\emptyset
$*a$	$\{a\}$	$\{S\}$
b	\emptyset	$\{a, b\}$

$$\Gamma = (\{a, b\}, \{S\}, S, \{S \rightarrow aSS|aS|b|\varepsilon\}).$$

2. Проверете кои от следните езици са безконтекстни:

$$(1.5 \text{ т}) L_1 = \{xw_1w_2x^{\text{rev}} \mid x, w_1, w_2 \in \{0, 1\}^* \text{ \& } w_1 = w_2w_2\};$$

$$(1.5 \text{ т}) L_2 = \{xw_1w_2x^{\text{rev}} \mid x, w_1, w_2 \in \{0, 1\}^* \text{ \& } |w_1| = 2|w_2|\}.$$

оценка = 2 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

1. (1 т.) Намерете безконтекстна граматика с език:

$$(L(\mathcal{A}) \cup L(\Gamma) \circ L(\Gamma))^*,$$

където \mathcal{A} е недетерминираният краен автомат:

Δ	a	b
$\rightarrow^* S$	$\{a, b\}$	\emptyset
$*a$	$\{a\}$	$\{S\}$
b	\emptyset	$\{a, b\}$

$$\Gamma = (\{a, b\}, \{S\}, S, \{S \rightarrow aSS|aS|b|\varepsilon\}).$$

2. Проверете кои от следните езици са безконтекстни:

$$(1.5 \text{ т}) L_1 = \{xw_1w_2x^{\text{rev}} \mid x, w_1, w_2 \in \{0, 1\}^* \text{ \& } w_1 = w_2w_2\};$$

$$(1.5 \text{ т}) L_2 = \{xw_1w_2x^{\text{rev}} \mid x, w_1, w_2 \in \{0, 1\}^* \text{ \& } |w_1| = 2|w_2|\}.$$

оценка = 2 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

1. (1 т.) Намерете минимален тотален детерминиран автомат еквивалентен на:

δ	a	b
$\rightarrow A$	B	D
$*B$	F	C
C	B	D
$*D$	F	F
E	E	G
F	F	F
$*G$	G	A

2. (1,5 т.+1,5 т.) Нека $L, R \subseteq \{0, 1\}^*$. Определяме:

$$L/R = \{x \in \{0, 1\}^* \mid (\exists y \in R)[xy \in L]\}.$$

Докажете, че ако L и R са регулярни, то L/R е регулярен; Проверете дали ако L е регулярен, то винаги L/R е регулярен, независимо от регулярността на R .

оценка = 2 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

1. (1 т.) Намерете минимален тотален детерминиран автомат еквивалентен на:

δ	a	b
$\rightarrow A$	B	D
$*B$	F	C
C	B	D
$*D$	F	F
E	E	G
F	F	F
$*G$	G	A

2. (1,5 т.+1,5 т.) Нека $L, R \subseteq \{0, 1\}^*$. Определяме:

$$L/R = \{x \in \{0, 1\}^* \mid (\exists y \in R)[xy \in L]\}.$$

Докажете, че ако L и R са регулярни, то L/R е регулярен; Проверете дали ако L е регулярен, то винаги L/R е регулярен, независимо от регулярността на R .

оценка = 2 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

1. (1 т.) Намерете минимален тотален детерминиран автомат еквивалентен на:

δ	a	b
$\rightarrow A$	B	D
$*B$	F	C
C	B	D
$*D$	F	F
E	E	G
F	F	F
$*G$	G	A

2. (1,5 т.+1,5 т.) Нека $L, R \subseteq \{0, 1\}^*$. Определяме:

$$L/R = \{x \in \{0, 1\}^* \mid (\exists y \in R)[xy \in L]\}.$$

Докажете, че ако L и R са регулярни, то L/R е регулярен; Проверете дали ако L е регулярен, то винаги L/R е регулярен, независимо от регулярността на R .

оценка = 2 + точки