

част	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

1. (1.5 т.) Намерете краен (недетерминиран) автомат, чийто език е равен на сечението на езиците на:

Δ	a	b
$\rightarrow s$	$\{p, q\}$	$\{s\}$
$\rightarrow^* p$	$\{s, p\}$	\emptyset
$\rightarrow q$	$\{s, q\}$	$\{p\}$

и

Δ	a	b
$\rightarrow^* s$	$\{s\}$	$\{p, q\}$
$\rightarrow p$	\emptyset	$\{s, p\}$
$\rightarrow^* q$	$\{p\}$	$\{s, q\}$

2. (1.5 т.) Докажете, че следният език не е регулярен:

$$L = \{xy \in \{a, b\}^* \mid |x| = |y| \text{ \& } x \text{ съдържа } aa\}.$$

3. (1.5 т.) Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За всеки език $L \subseteq \Sigma^*$ означаваме:

$$\tilde{L} = \{yx \mid xy \in L\}.$$

Докажете, че ако L е език, регулярен над Σ , то такъв е и \tilde{L} .

оценка = 1.5 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

1. (1.5 т.) Намерете краен (недетерминиран) автомат, чийто език е равен на сечението на езиците на:

Δ	a	b
$\rightarrow s$	$\{p, q\}$	$\{s\}$
$\rightarrow^* p$	$\{s, p\}$	\emptyset
$\rightarrow q$	$\{s, q\}$	$\{p\}$

и

Δ	a	b
$\rightarrow^* s$	$\{s\}$	$\{p, q\}$
$\rightarrow p$	\emptyset	$\{s, p\}$
$\rightarrow^* q$	$\{p\}$	$\{s, q\}$

2. (1.5 т.) Докажете, че следният език не е регулярен:

$$L = \{xy \in \{a, b\}^* \mid |x| = |y| \text{ \& } x \text{ съдържа } aa\}.$$

3. (1.5 т.) Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За всеки език $L \subseteq \Sigma^*$ означаваме:

$$\tilde{L} = \{yx \mid xy \in L\}.$$

Докажете, че ако L е език, регулярен над Σ , то такъв е и \tilde{L} .

оценка = 1.5 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

1. (1.5 т.) Намерете краен (недетерминиран) автомат, чийто език е равен на сечението на езиците на:

Δ	a	b
$\rightarrow s$	$\{p, q\}$	$\{s\}$
$\rightarrow^* p$	$\{s, p\}$	\emptyset
$\rightarrow q$	$\{s, q\}$	$\{p\}$

и

Δ	a	b
$\rightarrow^* s$	$\{s\}$	$\{p, q\}$
$\rightarrow p$	\emptyset	$\{s, p\}$
$\rightarrow^* q$	$\{p\}$	$\{s, q\}$

2. (1.5 т.) Докажете, че следният език не е регулярен:

$$L = \{xy \in \{a, b\}^* \mid |x| = |y| \text{ \& } x \text{ съдържа } aa\}.$$

3. (1.5 т.) Нека $\Sigma = \{a, b\}$. За всеки език $L \subseteq \Sigma^*$ означаваме:

$$\tilde{L} = \{yx \mid xy \in L\}.$$

Докажете, че ако L е език, регулярен над Σ , то такъв е и \tilde{L} .

оценка = 1.5 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

1. (1.5 т.) Намерете контекстно-свободна граматика, чийто език е равен на L^+ , където L е езикът на автоматата:

Δ	a	b
$\rightarrow^* s$	$\{s\}$	$\{p, q\}$
$\rightarrow p$	\emptyset	$\{s, p\}$
$\rightarrow^* q$	$\{p\}$	$\{s, q\}$

2. (1.5 т.) Докажете, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{a^n b^m \mid 2n = 3m + 1\}.$$

3. (1.5 т.) За всеки два езика L_1 и L_2 означаваме с $L_1 \oplus L_2 =$

$$= \{w_1 w_2 \mid w_1 \in L_1 \text{ \& } w_2 \in L_2 \text{ \& } |w_1| = |w_2|\}.$$

Докажете, че ако L_1 и L_2 са регулярни, то $L_1 \oplus L_2$ е контекстно-свободен.

оценка = 1.5 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

1. (1.5 т.) Намерете контекстно-свободна граматика, чийто език е равен на L^+ , където L е езикът на автоматата:

Δ	a	b
$\rightarrow^* s$	$\{s\}$	$\{p, q\}$
$\rightarrow p$	\emptyset	$\{s, p\}$
$\rightarrow^* q$	$\{p\}$	$\{s, q\}$

2. (1.5 т.) Докажете, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{a^n b^m \mid 2n = 3m + 1\}.$$

3. (1.5 т.) За всеки два езика L_1 и L_2 означаваме с $L_1 \oplus L_2 =$

$$= \{w_1 w_2 \mid w_1 \in L_1 \text{ \& } w_2 \in L_2 \text{ \& } |w_1| = |w_2|\}.$$

Докажете, че ако L_1 и L_2 са регулярни, то $L_1 \oplus L_2$ е контекстно-свободен.

оценка = 1.5 + точки

част	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

1. (1.5 т.) Намерете контекстно-свободна граматика, чийто език е равен на L^+ , където L е езикът на автоматата:

Δ	a	b
$\rightarrow^* s$	$\{s\}$	$\{p, q\}$
$\rightarrow p$	\emptyset	$\{s, p\}$
$\rightarrow^* q$	$\{p\}$	$\{s, q\}$

2. (1.5 т.) Докажете, че следният език е контекстно-свободен:

$$L = \{a^n b^m \mid 2n = 3m + 1\}.$$

3. (1.5 т.) За всеки два езика L_1 и L_2 означаваме с $L_1 \oplus L_2 =$

$$= \{w_1 w_2 \mid w_1 \in L_1 \text{ \& } w_2 \in L_2 \text{ \& } |w_1| = |w_2|\}.$$

Докажете, че ако L_1 и L_2 са регулярни, то $L_1 \oplus L_2$ е контекстно-свободен.

оценка = 1.5 + точки