

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ВТОРИ ТЕСТ ПО ЕАИ
спец. Компютърни науки
12.06.2011 г.

Задача 1. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = L(A)$, където A е автоматът:

δ	a	b
$\rightarrow^* s$	s	r
$*p$	p	q
$*q$	q	s
r	p	q

Задача 2. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = L(G_1) \cup L(G_2)$, където:

$$G_1 = \langle \{a, b\}, \{S_1\}, S_1, \{S_1 \rightarrow \varepsilon | aS_1aS_1b\} \rangle$$

$$G_2 = \langle \{a, b\}, \{S_2, T_2\}, S_2, \{S_2 \rightarrow T_2bT_2 | aS_2b, T_2 \rightarrow \varepsilon | aS_2a\} \rangle$$

Задача 3. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = L(G_1) \circ L(G_2)$, където:

$$G_1 = \langle \{a, b\}, \{S_1, T_1\}, S_1, \{S_1 \rightarrow T_1S_1a, T_1 \rightarrow T_1bS_1 | aS_1b | a | \varepsilon\} \rangle$$

$$G_2 = \langle \{a, b\}, \{S_2\}, S_2, \{S_2 \rightarrow a | aS_2bS_2 | bbS_2a | S_2aS_2\} \rangle$$

Задача 4. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = (L(G_1))^*$, където:

$$G_1 = \langle \{a, b\}, \{S_1\}, S_1, \{S_1 \rightarrow b | aS_1a | S_1S_1 | S_1aS_1aS_1\} \rangle$$

Задача 5. Нека множеството от терминали в

$$\Gamma = \langle \{a, b\}, \{S, A, B, C, D\}, S, \{S \rightarrow AB, B \rightarrow CB|AD|b, A \rightarrow \varepsilon|a, D \rightarrow \varepsilon|CD, C \rightarrow SC|a\} \rangle,$$

което извежда празната дума е $\mathcal{E} = \{A, D, B, S\}$. Използвайте обща конструкция, за да намерите граматика Γ_1 без ε -правила, за която $L(\Gamma_1) = L(\Gamma) \setminus \{\varepsilon\}$. Принадлежи ли празната дума на $L(\Gamma)$? Обосновете се!

Задача 6. Използвайте обща конструкция, за да премахнете преименуващите правила от граматиката:

$$\Gamma = \langle \{a, b\}, \{A, B, C, D\}, A, \{A \rightarrow B|C|DA, B \rightarrow D|CC, C \rightarrow D|CA, D \rightarrow BA|a|b\} \rangle$$

като при това запазите езика!

Задача 7. Използвайте алгоритъма за динамично програмиране (СУК), за да проверите дали думата $\alpha = abbb$ принадлежи на езика, определен от граматиката:

$$\Gamma = \langle \{a, b\}, \{S, X, N_a, N_b\}, S, \{S \rightarrow a|N_aX|N_bN_b, N_a \rightarrow a, X \rightarrow N_aS|SN_b, N_b \rightarrow b\} \rangle$$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

ВТОРИ ТЕСТ ПО ЕАИ
 спец. Компютърни науки
 12.06.2011 г.

Задача 1. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = L(A)$, където A е автоматът:

δ	a	b
$\rightarrow s$	r	p
$*p$	p	q
q	r	s
$*r$	p	q

Задача 2. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = L(G_1) \cup L(G_2)$, където:

$$G_1 = \langle \{a, b\}, \{S_1\}, S_1, \{S_1 \rightarrow \varepsilon | aS_1bS_1b\} \rangle$$

$$G_2 = \langle \{a, b\}, \{S_2, T_2\}, S_2, \{S_2 \rightarrow T_2aT_2 | aS_2b, T_2 \rightarrow \varepsilon | bS_2b\} \rangle$$

Задача 3. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = L(G_1) \circ L(G_2)$, където:

$$G_1 = \langle \{a, b\}, \{S_1, T_1\}, S_1, \{S_1 \rightarrow T_1bS_1, T_1 \rightarrow T_1S_1 | bS_1a | a | \varepsilon\} \rangle$$

$$G_2 = \langle \{a, b\}, \{S_2\}, S_2, \{S_2 \rightarrow a | S_2ba | aS_2b | S_2aS_2bS_2\} \rangle$$

Задача 4. Постройте к.св.г. G с език $L(G) = (L(G_1))^*$, където:

$$G_1 = \langle \{a, b\}, \{S_1\}, S_1, \{S_1 \rightarrow b | aS_1bS_1 | S_1S_1\} \rangle$$

Задача 5. Нека множеството от терминали в

$$\Gamma = \langle \{a, b\}, \{S, A, B, C, D\}, S, \{S \rightarrow BA, B \rightarrow BC|DA|b, A \rightarrow \varepsilon|a, D \rightarrow \varepsilon|DC, C \rightarrow CS|a\} \rangle,$$

което извежда празната дума е $\mathcal{E} = \{A, D, B, S\}$. Използвайте обща конструкция, за да намерите граматика Γ_1 без ε -правила, за която $L(\Gamma_1) = L(\Gamma) \setminus \{\varepsilon\}$. Принадлежи ли празната дума на $L(\Gamma)$? Обосновете се!

Задача 6. Използвайте обща конструкция, за да премахнете преименуващите правила от граматиката:

$$\Gamma = \langle \{a, b\}, \{A, B, C, D\}, A, \{A \rightarrow B|D|C|CC, B \rightarrow C|DA, C \rightarrow AB|a|b, D \rightarrow C|DA\} \rangle$$

като при това запазите езика!

Задача 7. Използвайте алгоритъма на динамично програмиране (СҮК), за да проверите дали думата $\alpha = bbba$ принадлежи на езика, определен от граматиката:

$$\Gamma = \langle \{a, b\}, \{S, X, N_a, N_b\}, S, \{S \rightarrow a|XN_a|N_bN_b, N_a \rightarrow a, X \rightarrow N_aS|SN_b, N_b \rightarrow b\} \rangle$$