

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ПЪРВИ ТЕСТ ПО ЕАИ

спец. Информатика

17.12.2010 г.

Задача 1. Дайте дефиниция за **краен детерминиран автомат** $A = \langle \Sigma, Q, s, \delta, F \rangle$. За езиците $L_1 = \{0\}$, $L_2 = \{\varepsilon\}$ и $L_3 = \emptyset$ посочете по един **краен детерминиран** автомат, който ги разпознава. (тук 0 е буква.)

Задача 2. Нека $A = \langle \Sigma, Q_1, s_1, \delta_1, F_1 \rangle$ и $B = \langle \Sigma, Q_2, s_2, \delta_2, F_2 \rangle$ са произволни крайни **детерминирани** автомати над азбука Σ . Опишете обща конструкция за построяването на **краен детерминиран** автомат C , за който $L(C) = L(A) \cap L(B)$

Задача 3. Нека $A = \langle \Sigma, Q_1, s_1, \delta_1, F_1 \rangle$ и $B = \langle \Sigma, Q_2, s_2, \delta_2, F_2 \rangle$ са произволни крайни **недетерминирани** автомати. Опишете обща конструкция, която намира **недетерминиран** автомат C с $L(C) = L(A) \circ L(B)$.

Задача 4. Намерете **тотален** краен детерминиран автомат A_1 , еквивалентен на автомата

δ	a	b	c
$\rightarrow s$	p	q	$-$
p	$-$	p	q
$*q$	q	$-$	$-$

Задача 5. Намерете краен **детерминиран** автомат A_1 със свойството $L(A_1) = \Sigma^* \setminus L(A)$, където A е автоматът

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

Задача 6. Минимизирайте автомата:

δ	0	1
$\rightarrow s$	p	s
p	q	r
q	p	t
$*r$	t	s
$*t$	r	s

Задача 7. Намерете краен **детерминиран** автомат C , за който $L(C) = L(A) \cap L(B)$, където автоматите A и B са:

$A :$

δ	a	b
$\rightarrow^* p$	r	p
$*r$	$-$	t
$*t$	r	t

$B :$

δ	a	b
$\rightarrow s$	s	q
$*q$	q	s

Задача 8. Намерете краен детерминиран автомат A_D , еквивалентен на автомата:

δ	0	1
$\rightarrow s$	{s}	{s,p}
p	{p,q}	\emptyset
q	{t}	\emptyset
$*t$	{p,t}	\emptyset

Задача 9. Намерете недетерминиран автомат C с $L(C) = L(A) \cup L(B)$, където автоматите A и B са:

$A:$

δ	a	b
$\rightarrow s$	{s}	{s,p}
p	{r}	\emptyset
$*r$	{t}	\emptyset
$*t$	\emptyset	\emptyset

$B:$

δ	a	b
$\rightarrow^* q$	{u}	{q}
u	{q}	{u}

Задача 10. Намерете недетерминиран автомат C с $L(C) = L(A) \circ L(B)$, където автоматите A и B са:

$A:$

δ	a	b
$\rightarrow s$	{s,p}	{s}
p	\emptyset	{r}
$*r$	\emptyset	\emptyset

$B:$

δ	a	b
$\rightarrow^* q$	{t}	{q}
t	{q}	{t}

Задача 11. Намерете недетерминиран автомат C с $L(C) = L^*(A)$, където A е автоматът

δ	0	1
$\rightarrow s$	{s}	{p}
p	{p}	{r}
$*r$	{r}	\emptyset