

Jméno:

Místnost:

Souřadnice:

0007

líst

|

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

Definujte množinu regulárních výrazů nad abecedou Σ a pro každý regulární výraz E definujte jazyk $L(E)$ jednoznačně určený výrazem E .

Příklad 1
6 bodů

Určete, kolik slov má jazyk $(L^R.L.L^R) \setminus L^*$, kde $L = \{a, ab\}$.
Všechna slova vypište.

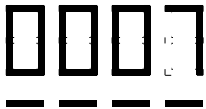
Příklad 2
3 body

Oblast strojově snímatelných informací, nezasahujte.

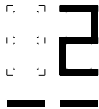
Jméno:

Místnost:

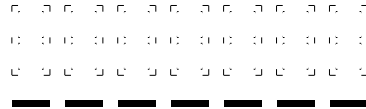
Souřadnice:



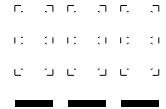
líst



učo



body



Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Navrhňte deterministický konečný automat, který rozpoznává jazyk

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid (\#_a(w) \bmod 2) + (\#_b(w) \bmod 4) = 3\}.$$

Příklad 3

6 bodů

Rozhodněte, zda platí následující implikace. Svá rozhodnutí zdůvodněte.

(a) $L \cap L^R$ je regulární $\implies L$ je regulární

(b) $L \cap L^R$ není regulární $\implies L$ není regulární

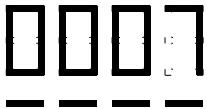
Příklad 4

8 bodů

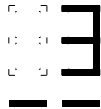
Jméno:

Místnost:

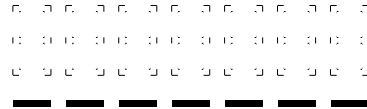
Souřadnice:



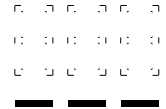
líst



učo



body



Oblast strojově snímatelných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Rozhodněte, zda je jazyk

Příklad 5

9 bodů

$$L = \{a^i b^j c^k \mid i, j, k \geq 0, i \cdot j \geq k\}$$

regulární. Své tvrzení dokažte.

(Pro důkaz, že jazyk je regulární, stačí napsat odpovídající gramatiku nebo automat.)

Jméno:

Místnost:

Souřadnice:

0007

líst

4

učo

body

Oblast strojově snímatečných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

K danému konečnému automatu \mathcal{A} sestrojte ekvivalentní nedeterministický konečný automat bez ε -kroků. (Nepoužijete-li standardní algoritmus, dokažte ekvivalenci obou automatů.)

Příklad 6
10 bodů

\mathcal{A}	a	b	ε
$\rightarrow 1$	{5}	{1}	{2}
$\leftarrow 2$	\emptyset	{2}	\emptyset
3	{2}	{3, 5}	{1}
4	{3}	{2, 4}	{1, 5}
5	{4}	{1, 2, 5}	\emptyset

Jméno:

Místnost:

Souřadnice:

0007

list

5

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

Pro jazyk $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ začíná i končí na } a \text{ a } \#_b(w) \text{ je sudý}\}$ sestrojte

Příklad 7

(a) regulární výraz, který ho popisuje,

8 bodů

(b) regulární gramatiku, která ho generuje.

Jméno:

Místnost:

Souřadnice:

0007

list

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva
dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789