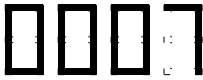


Jméno:

UČO:

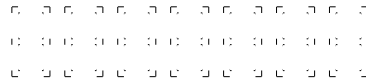
Skupina:



líst



učo



body



Oblast strojově snímaných informací. Svě učo a číslo listu vyplňte zleva dle vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

1. [2 body] Tento úkol se skládá ze 3 nezávislých podúkolů:

- a) Nechtě  $L$  je jazyk nad abecedou  $\{a, b\}$ . Dokažte nebo vyvráťte následující tvrzení: Pokud  $L \cup L^R$  není regulární, pak ani  $L$  není regulární. [0.5 bodu]
- b) Nechtě  $\mathcal{T}$  je třída všech neprázdných jazyků nad abecedou  $\{a, b\}$ , jejichž všechna slova obsahují písmeno  $a$ . Rozhodněte a dokažte, zda je třída  $\mathcal{T}$  uzavřená na následující operace:
- průnik,
  - sjednocení,
  - doplněk,
  - rozdíl,
  - zřetězení,
  - mocnina (libovolná, včetně 0),
  - iterace,
  - pozitivní iterace.

Pro každou uvedenou operaci buďto dokažte, že je na ni třída  $\mathcal{T}$  uzavřená, nebo uveďte konkrétní protipříklad. [1 bod]

- c) Dokažte nebo vyvráťte následující tvrzení: Nechtě  $K$  je konečný a  $L$  libovolný jazyk nad abecedou  $\{a, b\}$ . Potom  $((\text{co-}K) \cup L)$  je ko-konečný (jazyk je ko-konečný, je-li jeho doplněk konečný). [0.5 bodu]

Jméno:

UČO:

Skupina:

0007

list

2

učo

body

Oblast strojově snímaných informací. Svě učo a číslo listu vyplňte  
zleva dle vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789