

Jméno:

UČO:



líst

učo

body

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

0123456789

1. [0,5 bodu] Necht' L a K jsou libovolné jazyky nad abecedou $\Sigma = \{a, b, c\}$. Dále mějme pro každé $i \in \mathbb{N}$ libovolný jazyk L_i nad toutéž abecedou Σ . Jazyk nazýváme *kokonečný*, právě když je doplňkem konečného jazyka.

Dokažte nebo vyvráťte každé z následujících tvrzení:

- Všechny z jazyků L_i jsou regulární $\implies \bigcup_{i \in \mathbb{N}} L_i$ není regulární.
- $((L_2 \cdot L_1) \cup (L_1^R \cdot L_2))^*$ není regulární $\implies L_1$ není regulární nebo L_2 není regulární.
- K je kokonečný a L je libovolný $\implies L \cup K$ je regulární.
- L obsahuje všechna slova tvaru $a^n b^n$, kde $n \in \mathbb{N}$ $\implies L$ není regulární.

Pokud budete potřebovat, můžete v celém příkladu využívat toho, že na přednášce a cvičeních byly ukázány některé neregulární jazyky (jejich neregularitu nemusíte znovu dokazovat). V důkazu můžete rovněž použít znalosti o uzavřenosti třídy regulárních jazyků na operace prezentované na přednášce.