

Domácí úkol č. 6

Příklad 1 (8 bodů)

Nechť Σ je libovolná abeceda a $L_1, L_2 \subseteq \Sigma$ jsou jazyky nad touto abecedou. O každém z následujících tvrzení rozhodněte, zda je pravdivé, a vaše tvrzení dokažte.

- a) L_1 je deterministický bezkontextový a L_2 je regulární $\implies \text{co-}L_1 \cap L_2$ je bezkontextový
- b) L_1 je kontextový a L_2 je bezkontextový $\implies L_1 \cup L_2$ není bezkontextový
- c) L_1 je bezkontextový a L_2 je rekurzivně spočetný $\implies L_2 \setminus L_1$ je rekurzivně spočetný
- d) L_1 není bezkontextový a L_2 je regulární $\implies L_2 \setminus L_1$ není bezkontextový

Příklad 2 (5 bodů)

Navrhněte úplný Turingův stroj rozhodující jazyk

$$L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid \#_a(w) = \#_b(w) = \#_c(w)\}$$

Příklad 3 (7 bodů)

Navrhněte úplný Turingův stroj rozhodující jazyk

$$L = \{a^n . w \mid w \in \{0, 1\}^* \wedge w \text{ je binární zápis čísla } n\}$$