

Příklad 1.

Navrhňte regulární gramatiku pro jazyk

$$L = \{w \mid w \in \{a, b\}^*, |w| = 3k, k \in \mathbb{N}_0\}.$$

Příklad 2.

Navrhňte bezkontextovou gramatiku pro jazyk

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

Příklad 3.

Mějme gramatiku $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P, S)$, kde $P = \{$

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aA \mid bS \mid cS \\ A &\rightarrow aA \mid bB \mid cS \\ B &\rightarrow aA \mid bC \mid cS \mid b \\ C &\rightarrow a \mid b \mid c \mid aC \mid bC \mid cC \} \end{aligned}$$

Jakého typu je gramatika G podle Chomského hierarchie. Určete jazyk $L = L(G)$, který generuje gramatika G .

Příklad 4.

Navrhňte regulární gramatiku pro jazyk

$$L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ neobsahuje podslovo } cac\}.$$

Příklad 5.

Mějme gramatiku $G = (\{S_{00}, S_{01}, S_{02}, S_{10}, S_{11}, S_{12}\}, \{a, b, c\}, P, S_{00})$, kde $P = \{$

$$\begin{aligned} S_{00} &\rightarrow aS_{10} \mid bS_{01} \mid cS_{00} \\ S_{01} &\rightarrow aS_{11} \mid bS_{02} \mid cS_{01} \mid \varepsilon \\ S_{02} &\rightarrow aS_{12} \mid bS_{00} \mid cS_{02} \\ S_{10} &\rightarrow aS_{00} \mid bS_{11} \mid cS_{10} \\ S_{11} &\rightarrow aS_{01} \mid bS_{12} \mid cS_{11} \\ S_{12} &\rightarrow aS_{02} \mid bS_{10} \mid cS_{12} \} \end{aligned}$$

Úkoly:

- Jakého typu je gramatika G podle Chomského hierarchie?
- Určete jazyk $L = L(G)$, který generuje gramatika G .
- Není-li gramatika G regulární, proveďte změny v pravidlech tak, aby G byla regulární.

Příklad 6.

Navrhněte regulární gramatiku pro jazyk

$$L = \{w \in \{a, b\}^*, \#_a(w) = 2k, \#_b(w) = 2l + 1, k, l \geq 0\}.$$

Příklad 7.

Navrhněte regulární gramatiku pro jazyk

$$L = \{w \in \{0, \dots, 9\}^*, w \text{ je zápis přirozených čísel dělitelných } 5\}.$$

Příklad 8.

Navrhněte regulární gramatiku pro jazyk

$$L = \{w \in \{0, \dots, 9\}^*, w \text{ je zápis přirozených čísel dělitelných } 25\}.$$