

Cíle výuky: Po absolvování student umí

•

PŘÍKLADY NA CVIČENÍ

Příklad 1 (Zbytečné symboly). Odpovězte na následující otázky, odpověď zdůvodněte.

- Najděte příklad gramatiky, ve které je nějaký generující neterminál dosažitelný pouze přes negenerující neterminály.
- Které neterminály je při redukci třeba odstranit dříve, negenerující nebo nedosažitelné?
- Může se odstraněním nedosažitelných neterminálů z nějakého dosažitelného generujícího neterminálu stát negenerující?

Příklad 2 (Převod do ChNF). Následující bezkontextovou gramatiku převeďte do Chomského normální formy:

(a)

$$\begin{aligned} G &= (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, S, \mathcal{P}) \\ \mathcal{P} &= \{S \rightarrow 0AB, \\ &\quad A \rightarrow 0A0 \mid 11, \\ &\quad B \rightarrow 0\} \end{aligned}$$

(c)

$$\begin{aligned} G &= (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, S, \mathcal{P}) \\ \mathcal{P} &= \{S \rightarrow 0A10B10, \\ &\quad A \rightarrow 1A0 \mid \epsilon, \\ &\quad B \rightarrow 1B00 \mid \epsilon\} \end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned} G &= (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, S, \mathcal{P}) \\ \mathcal{P} &= \{S \rightarrow A \mid 0SA \mid \epsilon, \\ &\quad A \rightarrow 1A \mid 1 \mid B1, \\ &\quad B \rightarrow 0B \mid 0 \mid \epsilon\} \end{aligned}$$

(d)

$$\begin{aligned} G &= (\{S, E, F\}, \{(\,), *, +, , 1\}, S, \mathcal{P}) \\ \mathcal{P} &= \{S \rightarrow (E), \\ &\quad E \rightarrow F + F \mid F * F, \\ &\quad F \rightarrow S \mid 1\} \end{aligned}$$

Příklad 3 (Algoritmus CYK). Pomocí algoritmu CYK určete, zda $w \in L(G)$.

(a) $w = 0110$, $G = (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, S, \mathcal{P})$,

$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= \{S \rightarrow 0 \mid AB, \\ &\quad A \rightarrow 1 \mid SA \mid SB, \\ &\quad B \rightarrow AS \mid BA \mid 0\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(b) } w = abcbb, G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, S, \mathcal{P}), \\
\mathcal{P} = \{S \rightarrow CA \mid CB, \\
B \rightarrow CBA \mid CB \mid BA \mid BB, \\
C \rightarrow ABC \mid BC, \\
A \rightarrow a, B \rightarrow b, C \rightarrow c\}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(c) } w = abcbb, G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, S, \mathcal{P}), \\
\mathcal{P} = \{S \rightarrow CA \mid CB, \\
B \rightarrow CBA \mid CB \mid BA \mid BB, \\
C \rightarrow ABC \mid BC, \\
A \rightarrow a, B \rightarrow b, C \rightarrow c\}
\end{aligned}$$

K PROCVIČENÍ A K ZAMYŠLENÍ

Příklad 4.