

Nedeterministická syntaktická analýza zdola nahoru – příklady k procvičení

Příklad 1

Mějme bezkontextovou gramatiku $G = (\{S, A\}, \{a, b\}, P, S)$, kde množina pravidel P je dána takto:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow SA \mid b \mid bS \\ A &\rightarrow SA \mid a \mid aAS \end{aligned}$$

Zkonstruuje zásobníkový automat M pro nedeterministickou syntaktickou analýzu zdola nahoru a zapište akceptující výpočet automatu M na slově $bbaab$.

Příklad 2

Buď dána bezkontextová gramatika $G = (\{E, T, F\}, \{i, (,), *, +\}, P, E)$, kde množina pravidel P je následující:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + T \mid T \\ T &\rightarrow T * F \mid F \\ F &\rightarrow (E) \mid i \end{aligned}$$

Zkonstruuje zásobníkový automat M pro nedeterministickou syntaktickou analýzu zdola nahoru. Následně zapište akceptující výpočet automatu M na slově $i + i * i$.

Příklad 3

Mějme bezkontextovou gramatiku $G = (\{S, A, B\}, \{a, b\}, P, S)$, kde množina pravidel P je dána takto:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow bAa \mid aBb \\ A &\rightarrow aBB \mid ab \\ B &\rightarrow \varepsilon \mid bb \mid BBa \end{aligned}$$

Zkonstruuje zásobníkový automat M pro nedeterministickou syntaktickou analýzu zdola nahoru. Poté zapište akceptující výpočet automatu M na slově $babba$.

Příklad 4

Buď dána bezkontextová gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{i, j, k, \equiv, (,), m, +\}, P, S)$, kde množina pravidel P je následující

$$\begin{aligned} S &\rightarrow A \equiv B, \\ A &\rightarrow A + A \mid i \mid j \mid k, \\ B &\rightarrow A(C), \\ C &\rightarrow mA \end{aligned}$$

Zkonstruuje rozšířený PDA M pro nedeterministickou syntaktickou analýzu zdola nahoru a následně zapište akceptující výpočet automatu M na slově $i + i \equiv i + k(mk)$.