

Pátá samostatná práce

Jakub Adamec
B4B01JAG

12. listopadu 2024

Příklad 8.7. K automatu M zkonstruuje gramatiku typu 3, která generuje jazyk $L(M)$, kde M je dán tabulkou

	a	b
$\rightarrow A$	$\{A, B\}$	$\{C\}$
B	$\{B\}$	$\{C\}$
$\leftrightarrow C$	\emptyset	$\{D\}$
$\leftarrow D$	$\{B\}$	$\{D\}$

$\mathcal{G} = (N, \Sigma, S, P)$

$N = \{S, A, B, C, D\}, \Sigma = \{a, b\}$

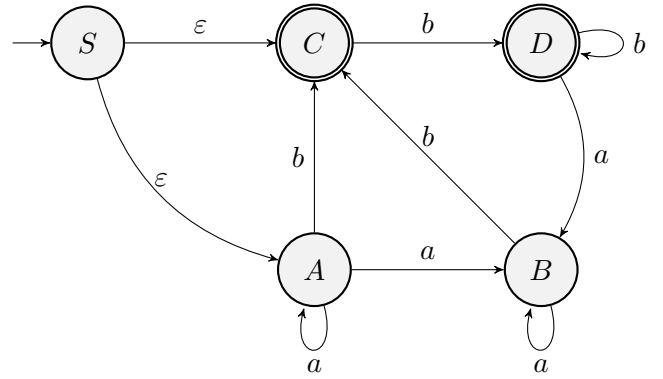
$P : A \rightarrow aA \mid aB \mid bC$

$B \rightarrow aB \mid bC$

$C \rightarrow bD \mid \varepsilon$

$D \rightarrow aB \mid bD \mid \varepsilon$

$S \rightarrow A \mid C$



Příklad 8.8. Navrhňte bezkontextovou gramatiku \mathcal{G} , která generuje jazyk $L = \{0^i 1^j; 0 \leq i \leq j\}$. Zdůvodněte, proč gramatika \mathcal{G} jazyk L generuje.

Pozorování: jazyk L není regulární.

$S \rightarrow XY$

$X \rightarrow 0X1 \mid \varepsilon$

$Y \rightarrow Y1 \mid \varepsilon$

Dvě možnosti: $i < j$, kde $j = i + n, n > 0$, nebo $i = j$.

$$S \xrightarrow{S \rightarrow XY} XY \xrightarrow{X \rightarrow 0X1(i)} 0^i X 1^i Y \implies \begin{cases} i < j : 0^i X 1^i Y \xrightarrow{Y \rightarrow Y1(n)} 0^i X 1^i Y 1^n \xrightarrow{X \rightarrow \varepsilon} 0^i 1^{j=i+n} \\ i = j : 0^i X 1^i Y \xrightarrow{Y \rightarrow \varepsilon} 0^i X 1^i 1^n \xrightarrow{X \rightarrow \varepsilon} 0^i 1^j \end{cases} \quad \square$$