

Automaty a gramatiky - přehled jazyků

Jazyk je nadmnožinou jazyku nad ním, není-li uvedeno jinak

Automaty/gramatiky uvedené v jedné buňce jsou mezi sebou vzájemně převoditelné.

Jazyk	Automat	Gramatika	Poznámka
Regulární	<p>Konečný $A = (Q, X, \delta, q_0, F)$ $\delta : Q \times X \mapsto Q$</p> <p>Nedeterministický kon. $A = (Q, X, \delta, S, F)$ $\delta : X \mapsto P(Q)$</p> <p>Dvousměrný kon. $A = (Q, X, \delta, q_0, F)$ $\delta : Q \times X \mapsto Q \times \{-1, 0, 1\}$</p>	<p>Regulární (pravá lineární) $X \rightarrow w Y \quad X, Y \in V_N, w \in V_T^*$ $X \rightarrow w$</p> <p>Standardizovaná reg. $X \rightarrow w Y \quad X, Y \in V_N, w \in V_T$ $X \rightarrow \lambda$</p> <p>Levá lineární $X \rightarrow Y w \quad X, Y \in V_N, w \in V_T^*$ $X \rightarrow w$</p>	
Bezprefixový bezkont.	<p>Deterministický zásob. $M = (Q, X, Y, \delta, q_0, Z_0, F)$ <p>(přijímání \emptyset zásobníkem) $\delta : Q \times (X \cup \{\lambda\}) \times Y \mapsto Q \times Y^*$</p> </p>		<p>$\langle \text{reg. j.} \rangle \not\subseteq \langle \text{bezp. bezk. j.} \rangle$ $\langle \text{reg. j.} \rangle \cap \langle \text{bezp. bezk. j.} \rangle \neq \emptyset$</p>
Deterministický bezkont.	<p>Deterministický zásob. $M = (Q, X, Y, \delta, q_0, Z_0, F)$ <p>(přijímání konc. stavem) $\delta : Q \times (X \cup \{\lambda\}) \times Y \mapsto Q \times Y^*$</p> </p>		Není uzavřený na sjednocení, průnik a substituci/homomorfismus
Dyckův		<p>$S \rightarrow \lambda \mid S S \mid a_1 S a'_1 \mid \dots \mid a_n S a'_n$ kde $\{a_1, a'_1, \dots, a_n, a'_n\}$ je abeceda jazyka</p>	<p>$\langle \text{reg. j.} \rangle \not\subseteq \langle \text{Dyckovy j.} \rangle$ $\langle \text{det. bezk. j.} \rangle \not\subseteq \langle \text{Dyckovy j.} \rangle$</p>
Bezkontextový	<p>Zásobníkový $M = (Q, X, Y, \delta, q_0, Z_0, F)$ $\delta : Q \times (X \cup \{\lambda\}) \times Y \mapsto P_{\text{FIN}}(Q \times Y^*)$</p>	<p>Bezkontextová $X \rightarrow w \quad X \in V_N, w \in (V_N \cup V_T)^*$</p> <p>Nevypouštějící bezk. $X \rightarrow w \quad X \in V_N, w \in (V_N \cup V_T)^+$ (nepřijímá prázdné slovo)</p> <p>Greibachové NF $X \rightarrow w Y \quad X \in V_N, w \in V_T, Y \in V_N^*$ (nepřijímá prázdné slovo)</p> <p>Chomského NF $X \rightarrow Y Z \quad X, Y \in V_N, w \in V_T$ (nepřijímá prázdné slovo) $X \rightarrow w$</p>	Není uzavřený na průnik a doplněk
Kontextový	Lineární omezený Nedeterministický TS s označeným levým a pravým koncem pásky.	<p>$\alpha X \beta \rightarrow \alpha w \beta \quad X \in V_N, \alpha, \beta \in (V_N \cup V_T)^*, w \in (V_N \cup V_T)^+$</p> <p>$S \rightarrow \lambda$ (S se pak nevyskytuje na pravé straně žádného pravidla)</p>	
Rekurzivní	TS s konečným výpočtem		
Rekurzivně spočetný	<p>Turingův stroj $T = (Q, X, \delta, q_0, F)$ $\delta : (Q - F) \times X \mapsto Q \times X \times \{-1, 0, 1\}$</p> <p>Nedeterministický TS $T = (Q, X, \delta, q_0, F)$ $\delta : (Q - F) \times X \mapsto P(Q \times X \times \{-1, 0, 1\})$</p>	<p>Obecná $X \rightarrow Y \quad X, Y \in (V_N \cup V_T)^*, X$ obsahuje neterm. symbol</p> <p>Separovaná $X \rightarrow Y \quad X, Y \in V_N^+, Z \in V_N, w \in V_T \cup \{\lambda\}$ $Z \rightarrow w$</p>	