

JAG Tabule ze cvičení 11 z on-line výuky na podzim covidového roku 2020. Tyto příklady byly používány i v dalších letech.

Úlohy, které budou řešeny na cvičení

11.1 Příklad

Je dána gramatika $\mathcal{G}$ a dvě slova w_1 a w_2 .

$$\begin{aligned} \mathcal{G}: \quad S &\rightarrow AB \mid CS \mid AD & w_1 &= aaaba \\ A &\rightarrow AC \mid AD \mid a & w_2 &= abbaa \\ B &\rightarrow BC \mid b \\ C &\rightarrow DS \mid SC \mid a \\ D &\rightarrow BA \mid b \end{aligned}$$

Upozornění: Vzorečky pro CYK uvedené dole používají jiné značení, než bylo na přednášce.

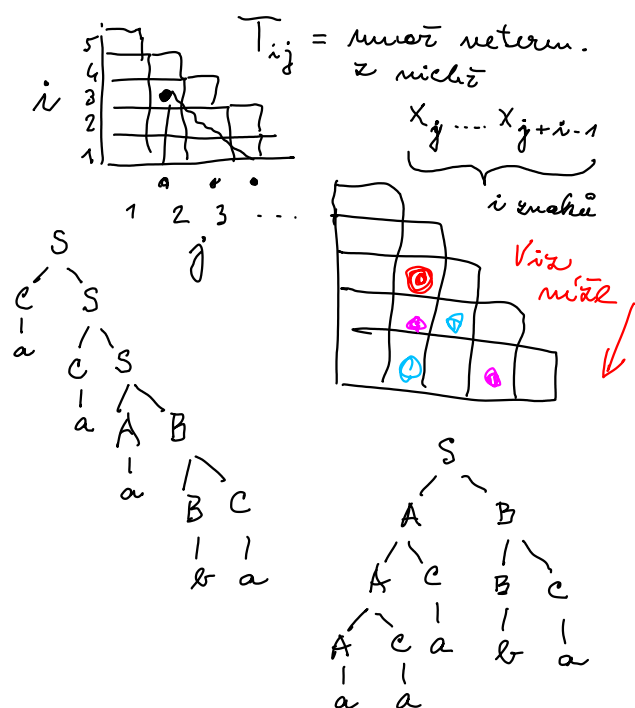
Algoritmem CYK rozhodněte, zda gramatika $\mathcal{G}$ generuje slova w_1 a w_2 . Pokud ano, nakreslete derivační strom a napište jemu odpovídající levou derivaci.

$$\begin{aligned} AB &\leftarrow S \\ AC &\leftarrow A \\ AD &\leftarrow S, A \\ \hline BA &\leftarrow D \\ BC &\leftarrow B \\ \hline CS &\leftarrow S \\ DS &\leftarrow C \\ SC &\leftarrow C \end{aligned}$$

ASc				
SA	A,Sc			
A	S,A	SAC		
A	A	S,A	D,B	
A,C	A,C	A,C	B,D	A,C
a	a	a	b	a

$$\begin{aligned} AB &\leftarrow S \\ AC &\leftarrow A \\ AD &\leftarrow S, A \\ \hline BA &\leftarrow D \\ BC &\leftarrow B \\ \hline CS &\leftarrow S \\ DS &\leftarrow C \\ SC &\leftarrow C \end{aligned}$$

SAC				
SAC	∅			
S,A	∅	DB		
S,A	∅	DB	A	
AC	BD	BD	AC	AC
a	b	b	a	a



Slibování „vzoreček pro CYK“

$T_{i,j}$ = množ. netermínálů ze kterých lze vygenerovat i -znakové podслово $x_j \dots x_{j+i-1}$

5					
4	$T_{4,1}$				
3	$T_{3,2}$	$T_{3,3}$			
2	$T_{2,2}$		$T_{2,4}$		
1	$T_{1,1}$			$T_{1,5}$	
	1	2	3	4	5

i j

$$T_{i,j} = \bigcup_{h=1}^{i-1} T_{h,j} * T_{i-h,j+h}$$

např.:

$$T_{4,2} = T_{1,2} * T_{3,3} \cup T_{2,2} * T_{2,4} \cup T_{3,2} * T_{1,5}$$

Operace *

$$T_{p,q} * T_{r,s} = \text{množ. netermínálů } X \text{ takových že existuje pravidlo } X \rightarrow YZ \text{ takové, že } Y \in T_{p,q} \text{ a } Z \in T_{r,s}$$