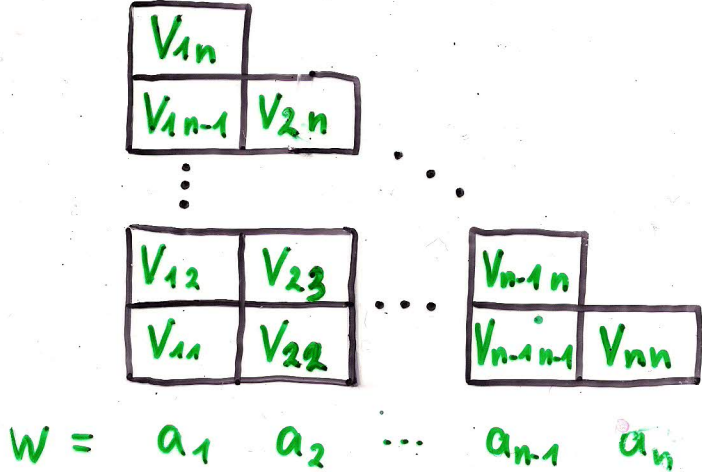


CYK - Algorithmus

Ziel: Gegeben eine CFG G in Chomsky Normalform und ein Wort w . Entscheide, ob $w \in L(G)$.

Algorithmus:



V_{ij} enthält alle Variablen aus denen man das Teilwort $a_i a_{i+1} a_{i+2} \dots a_j$ herleiten kann.

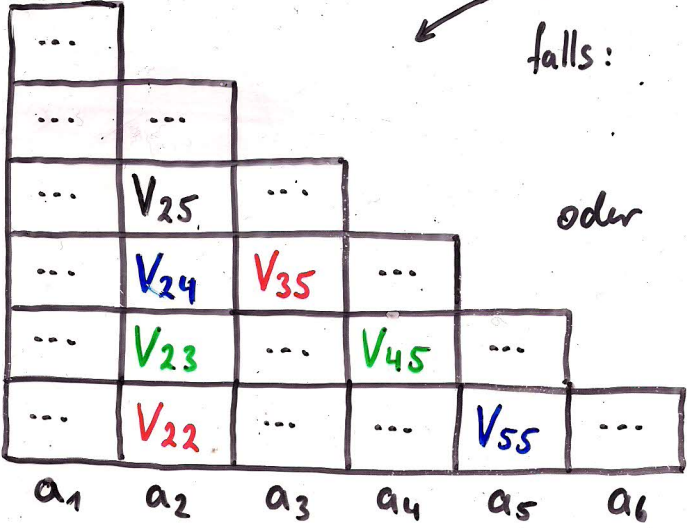
Ziel: Ist $S \in V_{1n}$?

Regeln: $V_{ii} = \{A \in V \mid (A \rightarrow a_i) \in P\}$

$V_{ij} = \{A \in V \mid \exists k : B \in V_{ik}, C \in V_{k+1j}, (A \rightarrow BC) \in P\}$



Intuition:



für $A \rightarrow BC$ ist $A \in V_{25}$, falls:

- $B \in V_{22}$ und $C \in V_{35}$,
- $B \in V_{23}$ und $C \in V_{45}$
- oder $B \in V_{24}$ und $C \in V_{55}$

Beispiel :

$w = abab$

$G : S \rightarrow YC_3 \mid YX \mid AC_3 \mid AX \mid YY \mid YB \mid YA \mid AY \mid AB \mid AA$

$X \rightarrow ZC_2 \mid ZB \mid BZ \mid BB$

$Y \rightarrow AC_1 \mid AY \mid AA$

$C_1 \rightarrow YZ \mid AZ$

$C_2 \rightarrow BZ$

$Z \rightarrow YC_3 \mid YX \mid AC_3 \mid AX \mid YY \mid YB \mid YA \mid AY \mid AB \mid AA$

$C_3 \rightarrow XZ \mid YZ \mid BZ \mid AZ$

$A \rightarrow a$

$B \rightarrow b$

$V_{14} : S, Z,$			
$V_{13} : -$	$V_{24} : X, C_2, C_3$		
$V_{12} : S, Z$	$V_{23} : -$	$V_{34} : S, Z$	
$V_{11} : A$	$V_{22} : B$	$V_{33} : A$	$V_{44} : B$
a	b	a	b

$\Rightarrow abab \in L(G)$, da $S \in V_{14}$.

mögl. Syntaxbaum :

