

Chomsky Normal Form (CNF): simplificação de CFGs

- Eliminação de símbolos não usados.
- Eliminação de produções ϵ .
- Eliminação de produções unitárias.
- Variáveis dos terminais quando estão juntos são isoladas.
- Substitui-se os terminais por estas variáveis.
- Substituem-se corpos longos.

Verificar se uma string pertence a uma CFL

• **Cocke-Younger-Kasami (CYK) Algorithm**

- x_{ij} : representa o conjunto de variáveis que produz a string i - j .
- $O(N^3)$ usando programação dinâmica, preenche-se a tabela ($a_1 a_2 a_3 a_4$ é a string de input):

x_{14}			
x_{13}	x_{24}		
x_{12}	x_{23}	x_{34}	
x_{11}	x_{22}	x_{33}	x_{44}
a_1	a_2	a_3	a_4

$$X_{13} = X_{12}X_{23} \cup X_{11}X_{23}$$

Pumping Lemma para CFLs

- Assume-se que L é uma CFL.
- Então, existe uma constante n com a qual, para todo o z em L com $|z| \geq n$, conseguimos escrever $z = uvwxy$:
 - $|vwx| \leq n$
 - $vx \neq \epsilon$ (pelo menos uma, v ou x , não pode ser a string vazia)
 - Para todo $i \geq 0$, uv^iwx^iy

Interseção de uma LR com uma CFL resulta numa CFL.