

$\Sigma = \{a, b\}$ — алфавит

ϵ — нейтральный символ

$$ab \cdot ba = abba$$

$u, v, w \in \Sigma^*$ мн-го
без проб

$$u \cdot \epsilon = \epsilon \cdot u = u$$

$$\Sigma^* = \{\epsilon\} \cup \Sigma \cup \Sigma^2 \cup \dots \cup \Sigma^n$$

$$X \cdot Y = \{x \cdot y \mid x \in X, y \in Y\}$$

$$X, Y \subseteq \Sigma^*$$

$\Sigma \cdot \Sigma$ — суперпозиция

$$X^* = \{\epsilon\} \cup \bigcup_{k=1}^{\infty} X^k$$

$$\phi^+ = \varepsilon = \{ \varepsilon \}$$

Форма множества языка

$$L \subseteq \Sigma^*$$

для языка

задана разрешимая

Вход: $x \in \Sigma^*$

Выход: 1, если $x \in L$
0, если $x \notin L$

Формальныe грамматики

(Хомского)

алфавит
нечередование



- Нечередование N

A, B, C, \dots

буквы алфавита

- Терминалы Σ

- Правила вывода

$$\alpha \rightarrow \beta \quad \alpha A \beta \rightarrow \beta \beta$$

$$\underline{\alpha, \beta} \in (N \cup \Sigma)^*$$

Сентенциальное правило

- Аксиома: $S \in N$

$G(N, \Sigma, P, S)$

$S \rightarrow a + b$

правил

$Aa \rightarrow Ba$

или

$B \rightarrow bB + \epsilon$

$B \rightarrow BB$
 $B \rightarrow \epsilon$

Будем:

найти борбада \Rightarrow

$S \rightarrow a + b$
 $Aa \rightarrow Ba$
 $B \rightarrow bB + \epsilon$

$S \Rightarrow a(Aa) \Rightarrow aBa \Rightarrow abBb$
 $\Rightarrow abBb$

\downarrow
 ab

$abb \in L(G)$

$L(G) = \{w : S \xrightarrow{*} w\}$

Пример 2

$S \rightarrow ab$

$b \rightarrow bb$

$S \Rightarrow ab \Rightarrow abbb \Rightarrow abbb$

Неравнозначимость Хомского

Тип 0. Нет ограничений
на правило

Тип 1. $(d \rightarrow \beta) \in P$

$$K_0 \beta, - \text{правиль.} \Rightarrow |\beta| \geq |d|$$

контексту

зависимые

✗

можно

$$S \rightarrow \varepsilon$$

но тогда S не входит

в правильную часть правила

Тип 2. $(\alpha \rightarrow \beta) \in P$

LC - зеркало

$\alpha \in N$

Конструктивное
сводение

Правила выда

$\alpha \rightarrow \beta$

Тип 3

$\alpha \rightarrow \cup \beta$

Право или

$\alpha \rightarrow \cup$

уравнительности

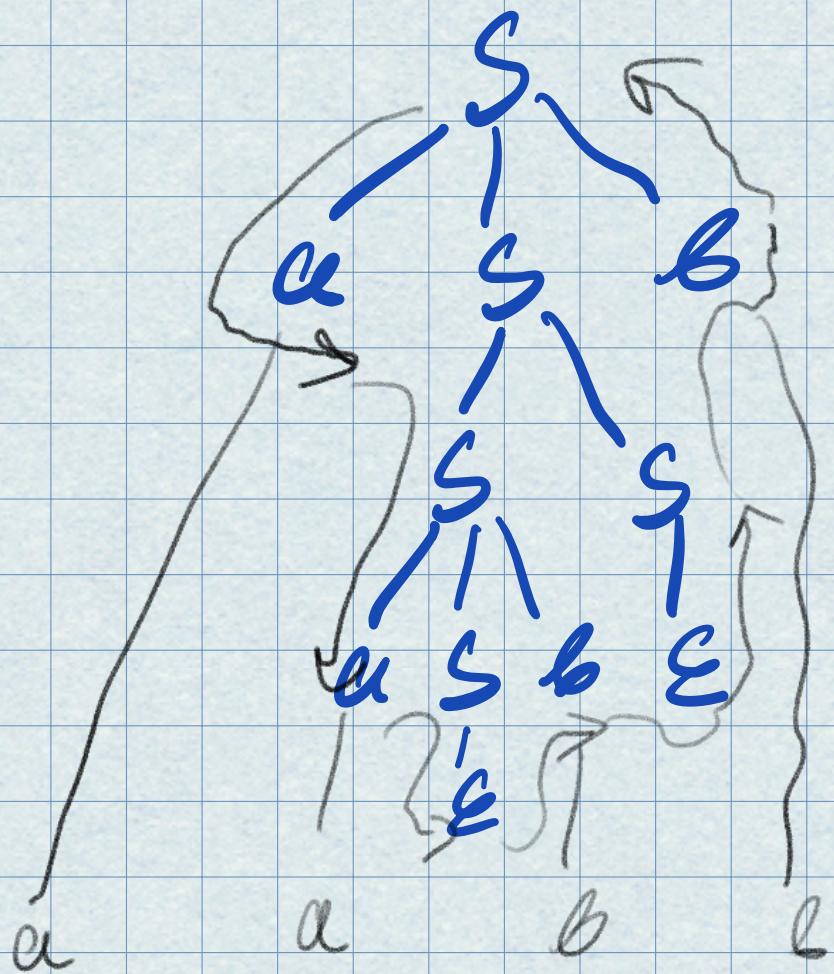
Tun 0
C
Tun 1
K3
Tun 2
KC VI
Tun 3
per. 9zgrau

~~2~~

Dekoration
noy ncl

$S \rightarrow a \underline{S} b \mid SS \mid \epsilon$

$S \Rightarrow a S b \Rightarrow a \underline{S} S b \Rightarrow$
 $\Rightarrow a \underline{a S b} S b \Rightarrow a a b S b \Rightarrow$
 $\Rightarrow a a b b$



$S \Rightarrow \alpha S \beta \Rightarrow \alpha S S \beta \Rightarrow$

~~NE~~

$\Rightarrow \alpha S \beta \Rightarrow \alpha \alpha S \beta \Rightarrow$

$\Rightarrow \alpha a b \beta$

~~PL~~

$S \Rightarrow \alpha S \beta \Rightarrow \alpha S S \beta \Rightarrow$

$\Rightarrow \alpha S \beta \Rightarrow \alpha \alpha S \beta \Rightarrow$

$\Rightarrow \alpha a b \beta$

