

# FL

Артем Сидоренко

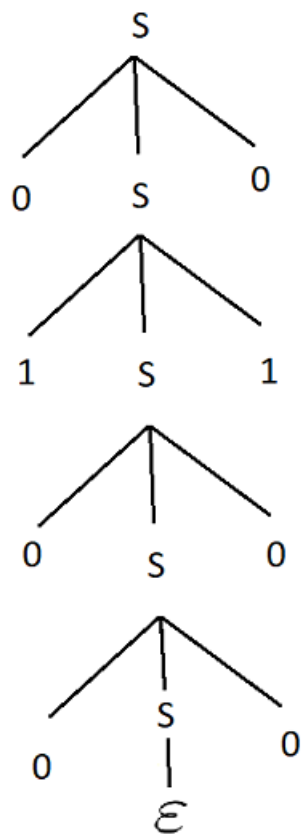
September 2022

1

$$V_T = \{0, 1\} \quad V_N = \{S\}$$

$$S \rightarrow 0S0 \mid 1S1 \mid \varepsilon$$

Приведем дерево вывода слова 01000010 :



## 2

$$S \rightarrow aSA \mid aT$$

$$TA \rightarrow bTa$$

$$aA \rightarrow Aa$$

$$T \rightarrow ba$$

Язык порождаемый грамматикой это  $\{a^n b^n a^n\}$ , где  $n \geq 1$

Как мы можем избавиться от нетерминала S — только воспользовавшись правилом  $S \rightarrow aT$ , причем заметим, что нетерминал S больше не появится в выводе. Итого, избавившись от S, мы имеем строку вида  $a^k aT A^k$ , где k — кол-во применений правила  $S \rightarrow aSA$  до применения правила  $S \rightarrow aT$ . Теперь, если воспользуемся правилом  $T \rightarrow ba$ , то слова мы не получим, потому что никак не избавимся от нетерминала A. Значит применять правило  $T \rightarrow ba$  мы можем только избавившись от всех нетерминалов A справа от этой T, поэтому применяем правила  $TA \rightarrow bTa$ , попутно используя  $aA \rightarrow Aa$ , получаем строку  $a^k ab^k T a^k$ , избавляемся от нетерминала T и получаем  $a^{k+1} b^{k+1} a^{k+1}$ ,  $k \geq 0$ .

## 3

Python

1. Новые ключевые слова, которые нельзя использовать для именования переменных
2. String literal concatenation — склейка подряд идущих строковых литералов в один
3. Formatted string literals — что-то типа шаблона в который можно подставить свои данные.