

Алгебра. 24.05.2022

Саранцев Илья Андреевич

11 сентября 2022 г.

### Задание #1

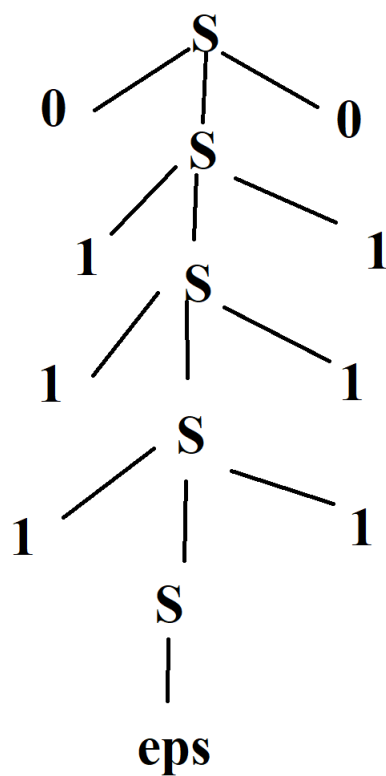
Определим грамматику:

$V_T = \{0, 1\}$

$V_N = \{S\}$

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

**01111110 =**



## Задание #2

Для начала мы  $k \geq 0$  раз делаем переход  $S \rightarrow aSA$ . Получаем  $a^k S A^k$ .

Затем мы делаем  $S \rightarrow aT$ . Получаем  $a^{k+1} T A^k$ .

Потом мы  $t \leq k$  раз делаем  $TA \rightarrow bTa$ . Получаем  $a^{k+1} b^t T a^t A^{k-t}$ .

Действие  $aA \rightarrow Aa$  позволяет двигать  $A$ -шки к  $T$ , чтобы действием выше их убирать, чтобы не осталось нетерминальных символов. Получим  $a^{k+1} b^k T a^k$ .

Наконец, действием  $T \rightarrow ba$  избавляемся от  $T$ , получив  $a^{k+1} b^{k+1} a^{k+1}$ .

Итого ответ:  $a^{k+1} b^{k+1} a^{k+1}, k \geq 0$ .

## Задание #3

Язык: Elixir

Документ1 Документ2

Особенность 1: Pipe «  $|>$  », позволяет писать  $args \mid > func1 \mid > func2...$ , передавая  $args$  в первую функцию, затем результат первой функции во вторую и тд. Также особенностью можно назвать запись оператора конвеера  $|>$  в отличии от просто  $|$  в bash.

Особенность 2: Atoms « :something », схожа *const string* или *enum class* в C++. Позволяет задавать константы, у которых имя также является и значением. Сравниваются по имени. Один из вариантов применения возвращать из функции :error или :ok .

Особенность 3: Синтаксис лямбда функций, или же anonymous functions. **fn** arg1, arg2, ..., argn -> function\_body **end** Немного напоминает Python и из-за отсутствия строгой типизации не похожа на C++.