

ДЗ 1, Формальные языки

Пешков Иван

08.09.22

1. $V_T = \{0, 1\}$
 $V_N = \{S\}$
 $P = \{S \rightarrow \varepsilon, S \rightarrow 0S0, S \rightarrow 1S1\}$

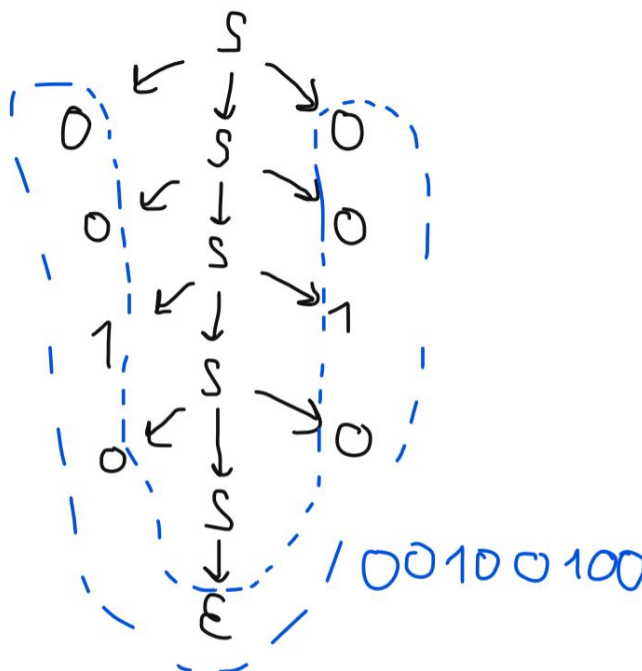


Рис. 1: Дерево вывода

2. Первая цепочка вывода заканчивается быстро: $S \rightarrow aT \rightarrow aba$ Теперь про вторую цепочку вывода:

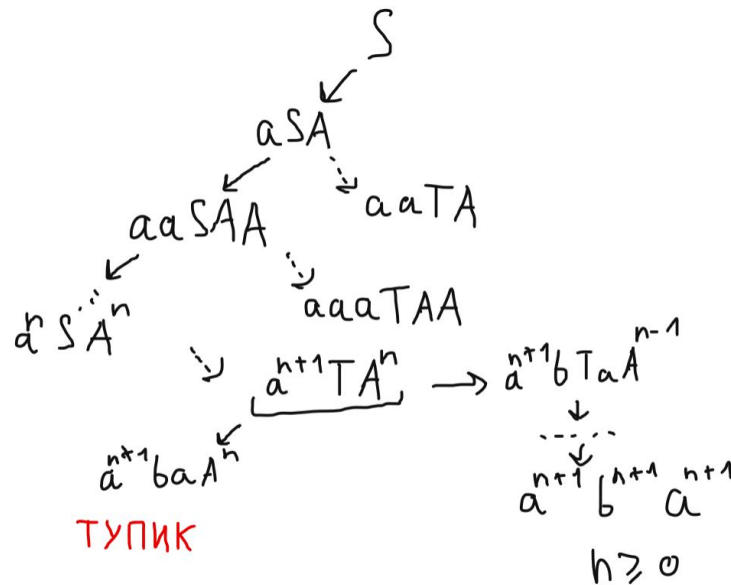


Рис. 2: Не придумал как подписать, поэтому тут могла быть ваша реклама

Пояснение правого нижнего угла: правило $aA \rightarrow Aa$ позволяет нам каждую маленькую букву a «протолкнуть» вправо, поэтому они можно сказать копятся в правом хвостике.

Итоговый ответ: $a^{n+1}b^{n+1}a^{n+1}$, где $n \geq 0$

3. Язык Golang. Новые особенности синтаксиса для меня:

- Объявление переменных. В отличие от плюсов, где объявление переменной выглядит примерно так **type name = value**, в Go один из вариантов объявления переменной выглядит так **var name type = value**, где **var** — ключевое слово
- Объявление констант разных типов в одном блоке.

```
const (
    a int = 45
    b float32 = 3.3
)
```

- Определение функций. Про параметры: нужно указывать сначала имена через запятую (причём можно указать несколько), затем их тип уже без запятой, а далее через запятую можно вновь указать переменные уже другого типа. Ещё интересно, что типы возвращаемых значений нужно указывать в самом конце, а не в начале как например в плюсах. И эти могут быть разными, а количество неограничено.

```
func add(x, y int, firstName, lastName string) (int, string) {
    var z int = x + y
    var fullName = firstName + " " + lastName
    return z, fullName
}
```