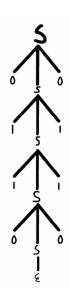
## ДЗ 1, Формальные языки

Проничев Андрей, 3 группа

15 сентября 2022 г.

1. Заданный язык описывается грамматикой  $S \to 0S0 \mid 1S1 \mid \varepsilon$ Вот пример дерева вывода для строки 01100110:



2. Можем  $n \geq 0$  раз заменить S на aSA, потом на aT, теперь если сразу заменить T, то никогда не получим слово, если заменять TA, а затем все образующиеся aA то получим n-1 b и n-1 a, и заменив последнюю T получим  $a^{n+1}b^{n+1}a^{n+1}$ :  $S \to a^nSA^n \to a^{n+1}TA^n \to a^{n+1}bTA^{n-1}a \to a^{n+1}b^nTa^n \to a^{n+1}b^{n+1}a^{n+1}$