

ДЗ 1, Формальные языки

Проничев Андрей, 3 группа

15 сентября 2022 г.

1. Заданный язык описывается грамматикой $S \rightarrow 0S0 \mid 1S1 \mid \varepsilon$
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 $a^{n+1}b^{n+1}a^{n+1}$.
 $S \rightarrow a^n S A^n \rightarrow a^{n+1} T A^n \rightarrow a^{n+1} b T A^{n-1} a \rightarrow a^{n+1} b^n T a^n \rightarrow a^{n+1} b^{n+1} a^{n+1}$