

1. Создайте три формы **Выводы** (слова).
2. Постройте **дерево вывода** для каждого из сгенерированных слов.
3. Постройте эквивалентный конечный автомат.
4. Посредством вычисления конфигураций, чтобы показать, что формы предложений, порожденные грамматикой, принимаются конечным построенным автоматом.
5. Напишите регулярное выражение слов, генерируемых данной грамматикой.

$G=(V_T, V_N, P, S)$ ,  $V_T=\{K, M, L, N\}$ ,  $V_N=\{a, b, 1, 0\}$ , где  $P$ :

$K \rightarrow 1M$

$K \rightarrow 1$

$M \rightarrow 0L$

$M \rightarrow aN$

$L \rightarrow 1L$

$L \rightarrow 0L$

$L \rightarrow bN$

$N \rightarrow aN$

$N \rightarrow bN$

$N \rightarrow 1$

1. Создайте три формы **Выводы** (слова).

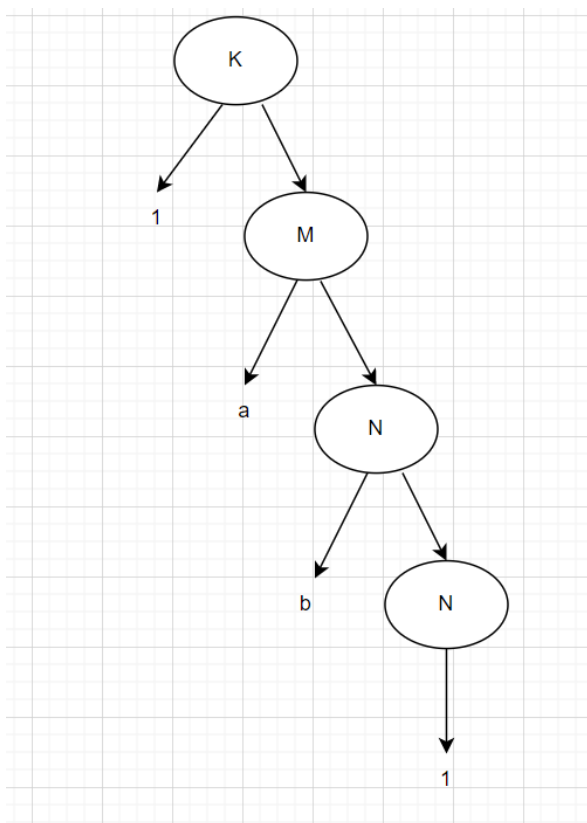
$K \rightarrow 1M \rightarrow 1aN \rightarrow 1abN \rightarrow 1ab1$

$K \rightarrow 1M \rightarrow 10L \rightarrow 10bN \rightarrow 10b1$

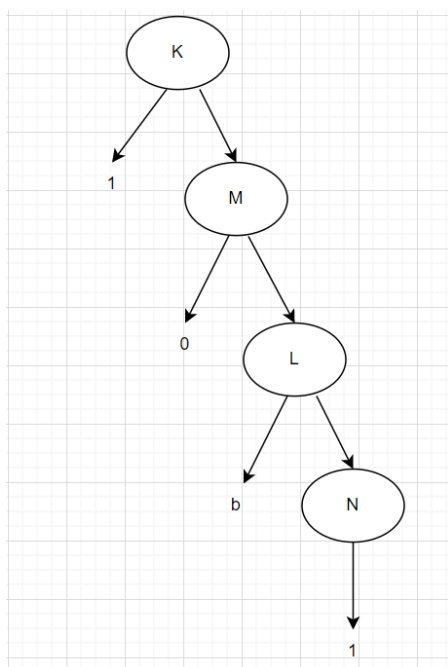
$K \rightarrow 1M \rightarrow 10N \rightarrow 10aN \rightarrow 10abN \rightarrow 10ab1$

Постройте **дерево вывода** для каждого из сгенерированных слов.

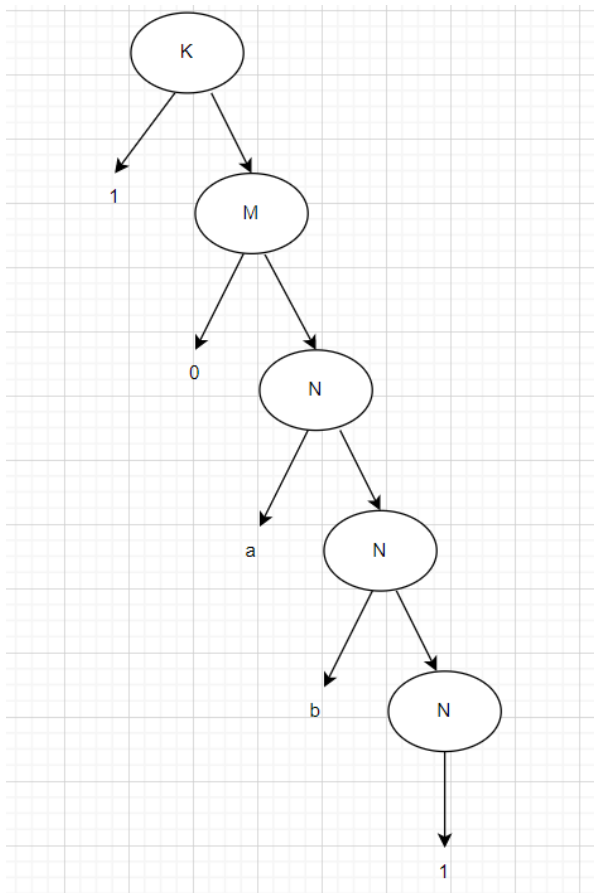
1ab1



10b1



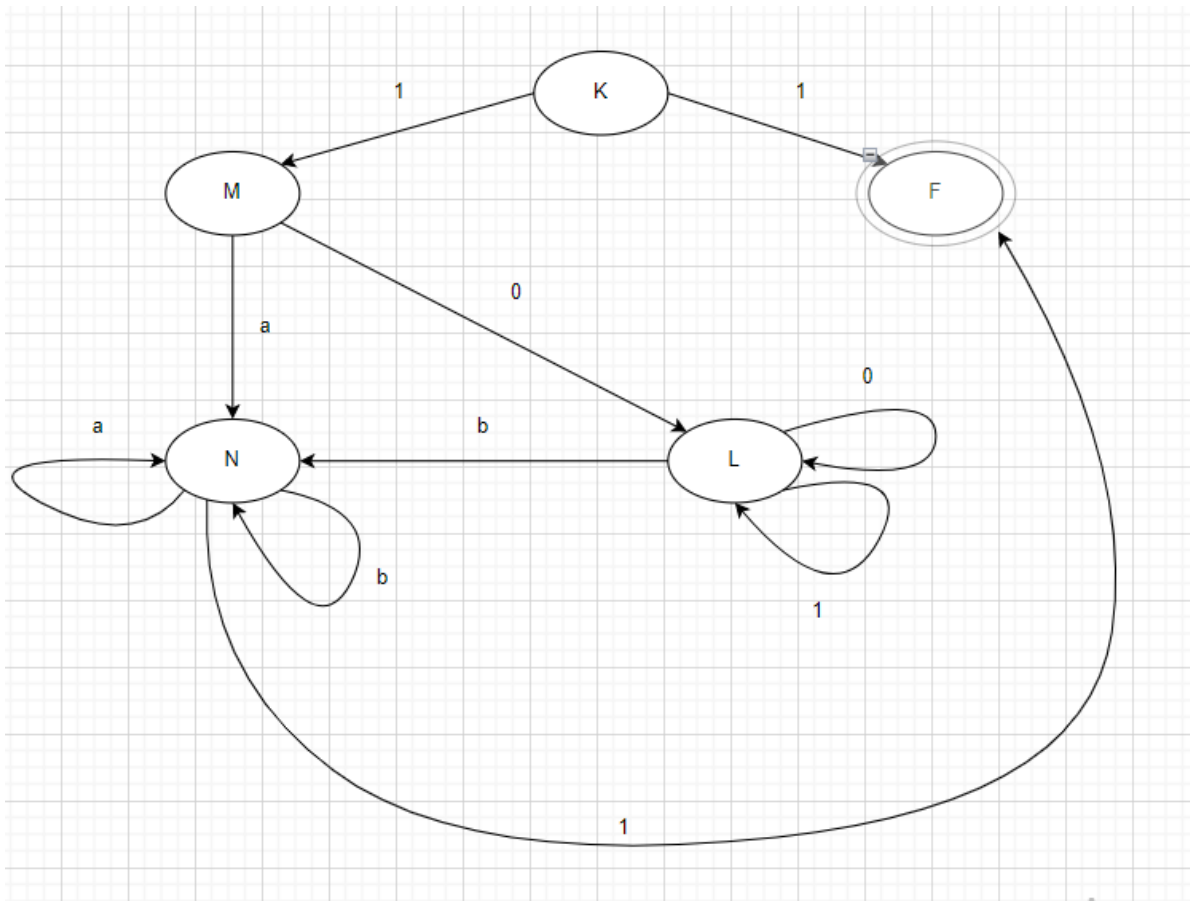
10ab1



Постройте эквивалентный конечный автомат.

$G=(V_T, V_N, P, S)$ , $V_T=\{K, M, L, N\}$ , $V_N=\{a, b, 1, 0\}$ , где P:	$AF=(Q, \Sigma, \delta, X, F)$ , $Q=\{K, M, L, N\} \cup \{F\}$ , $\Sigma=\{a, b, 1, 0\}$ , $\Sigma=\{a, b, c, d, \perp\}$ ,
$K \rightarrow 1M$	$\delta(K, 1)=\{M\}$ ,
$K \rightarrow 1$	$\delta(K, 1)=\{F\}$ ,
$M \rightarrow 0L$	$\delta(M, 0)=\{L\}$ ,
$M \rightarrow aN$	$\delta(M, a)=\{N\}$ ,
$L \rightarrow 1L$	$\delta(L, 1)=\{L\}$ ,
$L \rightarrow 0L$	$\delta(L, 0)=\{L\}$ ,
$L \rightarrow bN$	$\delta(L, b)=\{N\}$ ,
$N \rightarrow aN$	$\delta(N, a)=\{N\}$
$N \rightarrow bN$	$\delta(N, b)=\{N\}$
$N \rightarrow 1$	$\delta(N, 1)=\{F\}$

Графический вид



Посредством вычисления конфигураций, чтобы показать, что формы предложений, порожденные грамматикой, принимаются конечным построенным автоматом.

$K \rightarrow 1M \rightarrow 1aN \rightarrow 1aaN \rightarrow 1aabN \rightarrow 1aab1$

$(K, 1aab1) \vdash (M, aab1) \vdash (N, ab1) \vdash (N, b1) \vdash (N, 1) \vdash (F, \epsilon) \in AF$

$K \rightarrow 1M \rightarrow 10L \rightarrow 101L \rightarrow 101bN \rightarrow 101b1$

$(K, 101b1) \vdash (M, 01b1) \vdash (L, 1b1) \vdash (L, b1) \vdash (N, 1) \vdash (F, \epsilon) \in AF$

Напишите регулярное выражение слов, генерируемых данной грамматикой.

Регулярное выражение:  $1a^*(a+b)^*1^*+10^*(0+1)^*b1^*+1$

