

Содержание

1	Задача 1	2
1.1	Решение	2
2	Задача 2	2
3	Задача 3	2
4	Задача 4	3

1 Задача 1

Определить регулярность языка $L = \{w \mid |w|_{aba} = |w|_{ab} \text{ \& } w \in \{a, b, c\}^*\}$

1.1 Решение

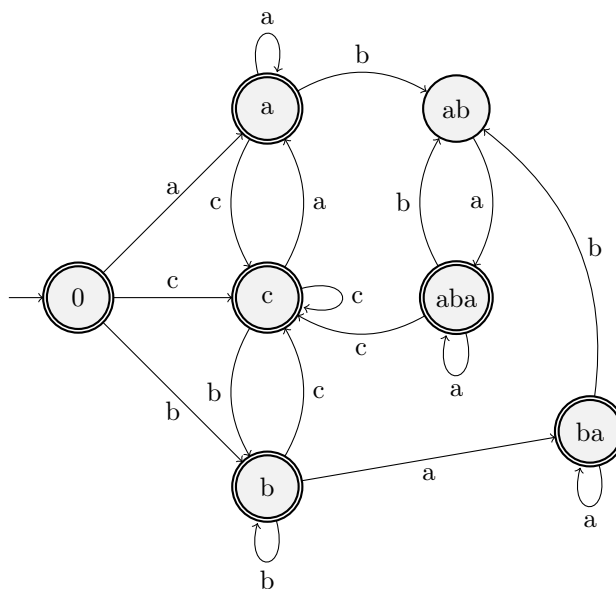


Рис. 1: Автомат для языка L

Т.к. удалось построить автомат, то язык регулярный.

2 Задача 2

Проанализировать язык истинных выражений, представляющих собой утверждение вида $N_1 + N_2 > N_0$, где N_0 , N_1 и N_2 - двоичные числа.

3 Задача 3

Определить, описывает ли данная грамматика регулярный язык

$$\begin{array}{ll} S \rightarrow STSa & T \rightarrow a \\ S \rightarrow SS & T \rightarrow b \\ S \rightarrow bb & T \rightarrow TT \end{array}$$

4 Задача 4

Пусть $h(w)$ - слово, получающееся из w удвоением каждой буквы. Например, $h(aba^2) = a^2b^2a^4$. Запишем эти слова друг под другом так, чтобы первые буквы w и $h(w)$ образовали пару, вторые - следующую за ней, и т.д. Недостающую длину в w дополним "решетками".

Исследовать язык пар слов $(w, h(w))$, поступающих на вход анализатора разбитыми таким образом на пары букв, т.е. поступающих параллельно (т.е. элементы входного алфавита - вектора $\begin{pmatrix} w_i \\ v_i \end{pmatrix}$, где $w_i, v_i \in \{a, b, \#\}$).

В нашем примере вход анализатора будет представлять собой следующую последовательность пар:

$$\begin{pmatrix} a \\ a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} b \\ a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \# \\ a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \# \\ a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \# \\ a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \# \\ a \end{pmatrix}$$