

Необходимо с использованием системы JFLAP построить регулярное выражение, описывающее заданный язык, или формально доказать невозможность этого. Привести обобщенный граф переходов и эквивалентный КА, а также пошаговое выполнение преобразований.

### ***Варианты заданий.***

**Вариант 1.** Язык  $L_1 = \{a^n b^m : (n + m) \text{ — четное число} \}$ .

**Вариант 2.** Язык  $L_2 = \{a^n b^m : n \geq 4, m \leq 3\}$ .

**Вариант 3.** Язык  $L_3 = \{a^n b^m : n < 4, m \leq 3\}$ .

**Вариант 4.** Язык  $L_4 = \{(a+b)^* b(a+ab)^* : \text{длина любой цепочки меньше 4 знаков}\}$ .

**Вариант 5.** Язык  $L_5 = \{a^n b^m : n \geq 1, m \geq 1, n \cdot m \geq 3\}$ .

**Вариант 6.** Язык  $L_6 = \{ab^n w : n \geq 3, w \text{ принадлежит } \{a, b\}^+\}$ .

**Вариант 7.** Язык  $L_7 = \{v w v : v, w \text{ принадлежит } \{a, b\}^*, |v|=2\}$ .

**Вариант 8.** Язык  $L_8 = \{w \text{ принадлежит } \{0,1\}^* : w \text{ содержит ровно одну пару последовательных нулей}\}$ .

**Вариант 9.** Язык  $L_9$  над алфавитом  $\{a, b, c\}$  такой, что все строки содержат ровно одну литеру  $a$ .

**Вариант 10.** Язык  $L_{10}$  над алфавитом  $\{a, b, c\}$  такой, что все строки содержат **не** более трех литер  $a$ .

**Вариант 11.** Язык  $L_{11}$  над алфавитом  $\{a, b, c\}$  такой, что все строки содержат по крайней мере одно вхождение символа из алфавита.

**Вариант 12.** Язык  $L_{12}$  над алфавитом  $\{a, b, c\}$  такой, что строки не содержат «отрезков» из символов  $a$  длиной больше 2.

**Вариант 13.** Язык  $L_{13}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что все строки заканчиваются на 010.

**Вариант 14.** Язык  $L_{14}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что все строки **не** заканчиваются на 010.

**Вариант 15.** Язык  $L_{15}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что все строки содержат четное число 0.

**Вариант 16.** Язык  $L_{16}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что все строки содержат по крайней мере два вхождения подстроки 00.

**Вариант 17.** Язык  $L_{17}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что все строки содержат **не больше** двух вхождений подстроки 00.

**Вариант 18.** Язык  $L_{18}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что строки **не** содержат подстроки 101.

**Вариант 19.** Язык  $L_{19}$  над алфавитом  $\{a, b\}$  такой, что длина любой строки делится нацело на 3.

**Вариант 20.** Язык  $L_{20}$  над алфавитом  $\{a, b\}$  такой, что в любой строке количество символов  $a$  делится нацело на 3.

**Вариант 21.** Язык  $L_{21}$  над алфавитом  $\{a, b\}$  такой, что в любой строке остаток от деления количество символов  $a$  на 5 больше нуля.

**Вариант 22.** Язык  $L_{22}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что любая строка, будучи интерпретированной как целое число, больше либо равна 40.

**Вариант 23.** Язык  $L_{23}$  над алфавитом  $\{0, 1\}$  такой, что любая строка с лидирующей 1 будучи интерпретированной как целое число, лежит в диапазоне от 10 до 30.

**Вариант 24.** Язык  $L_{24}$  над алфавитом  $\{a, b\}$  такой, что в любой строке количество символов  $a$  и количество символов  $b$  — четные числа.

**Вариант 25.** Язык  $L_{25}$  над алфавитом  $\{a, b\}$  такой, что в любой строке, если из количество символов  $a$  вычесть количество символов  $b$ , то результат **не делится** нацело на 3.

**Вариант 26.** Язык  $L_{26}$  над алфавитом  $\{a, b\}$  такой, что в любой строке, если к удвоенному количеству символов  $a$  прибавить утроенное количество символов  $b$ , то результат — четное число.