

# Лабораторная работа 7 по Теории Автоматов

## Регулярные выражения и регулярные языки

### Задания

1. Напишите математический и компьютерный регексы для строк, являющихся списками бинарных чисел, разделенных запятой с пробелом и заканчивающимися точкой. Бинарным числом называется бинарная строка без ведущих нулей (кроме случая числа 0).

Компьютерный регекс протестируйте на <https://regex101.com/>.

Примеры принимаемых строк:

10, 1100, 101110.

10001, 0.

101.

2. Переведите следующие регексы в эквивалентные им НКА:

(a)  $R_1 = (0^*1^*0(0+1)^*)^*0$ .

(b)  $R_2 = (1(00)^*1) + (0(11)^*0)^*$

(c)  $R_3 = (((00)^*(11))^* + (01))^*$

(d)  $R_4 = (a + ba + cba)(a + b + c)^*(abc + cba)$

3. Напишите регекс, который принимает строки из нулей и единиц, в которых встречается **не более одной** пары соседних единиц. Обратите внимание, что три единицы подряд — это две пары соседних единиц!

По *алгоритму*, переведите полученный регекс в НКА.

Примеры принимаемых строк:

00110100100

0000010100100

1000101100000

Примеры непринимавемых строк:

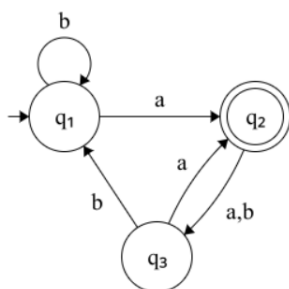
10010111001

11001000110

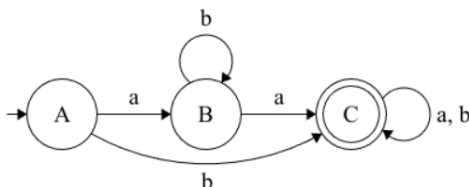
11000110011001

4. По *алгоритму*, переведите следующие ДКА в эквивалентные им регексы:

(a)



(b)



(c)

