

# Лабораторная работа №2

по предмету  
«Теория автоматов»

## Синтез автомата

Вариант 2-14

Выполнена  
студентом группы ВВ-2-06  
КОТОМИНЫМ ИВАНОМ

## 0. Задание.

Спроектировать автомат с двухразрядным входом и одnorазрядным выходом, который подсчитывает четность числа блоков из единиц, поглощенных блоками из единиц на другой линии.

## 1. Выделим слова и разобьем их на классы.

Класс I.

0 1 0	0 1 1	0 1 0
0 1 0	0 1 0	0 1 1

Класс II.

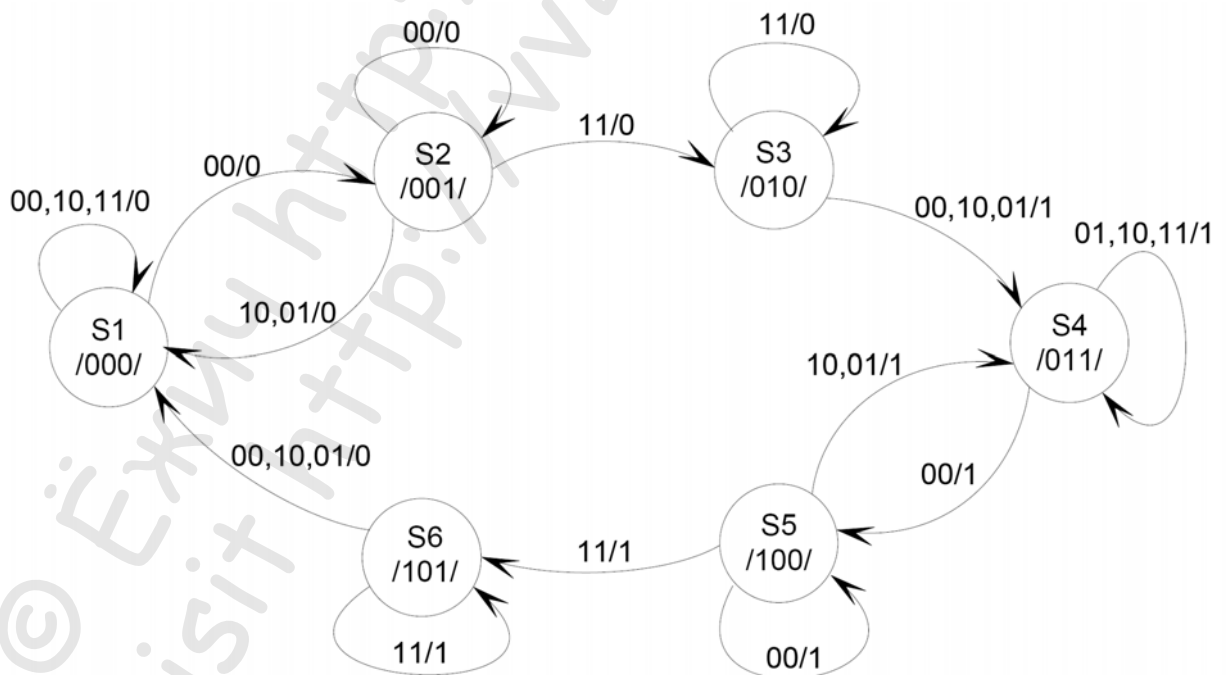
1 1 0	1 1 1
0 1 0	0 1 1

Класс III.

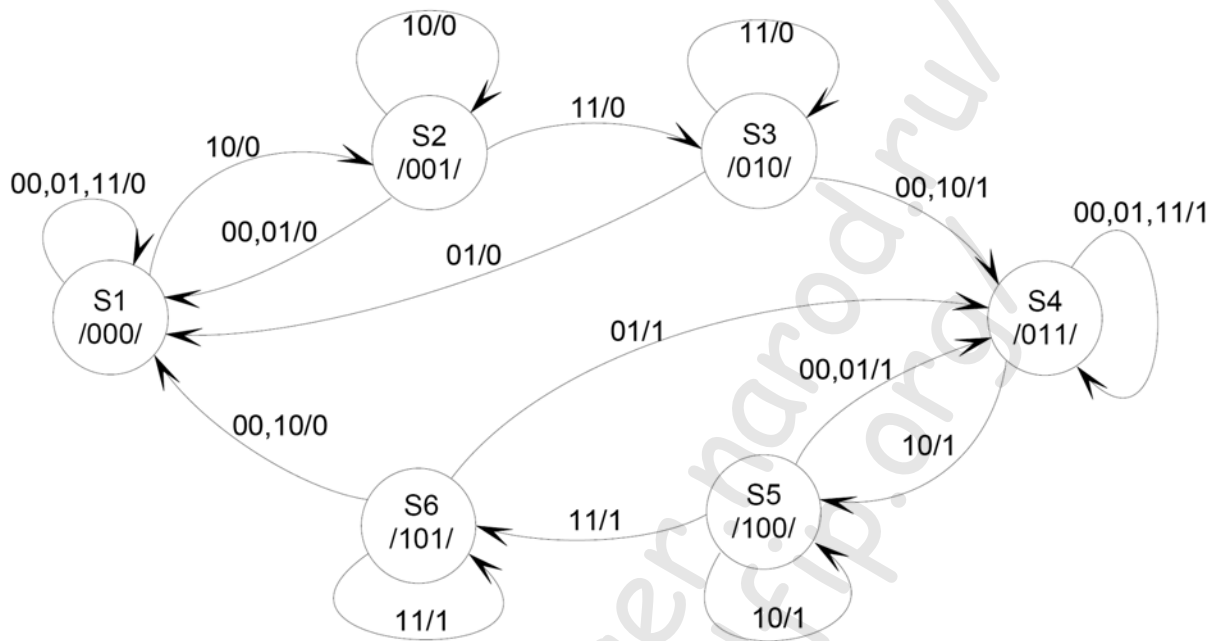
0 1 0	0 1 0
1 1 0	1 1 1

## 2. Составим диаграммы Мура.

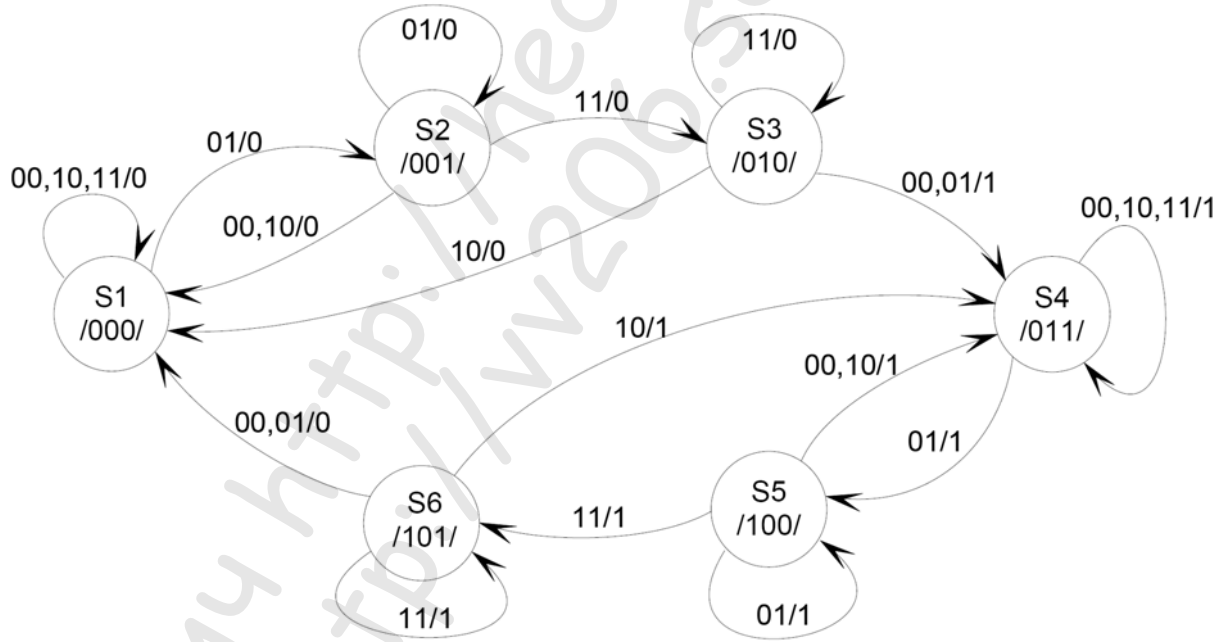
Класс I.



Класс II.



Класс III.



### 3. По диаграммам Мура составим автоматные таблицы.

Класс I.

A\Q	000	001	010	011	100	101
00	001/0	001/0	011/1	100/1	100/1	000/0
01	000/0	000/0	011/1	011/1	011/1	000/0
10	000/0	000/0	011/1	011/1	011/1	000/0
11	000/0	010/0	010/0	101/1	101/1	101/1

Класс II.

A\Q	000	001	011	010	101	100
00	000/0	000/0	011/1	011/1	000/0	011/1
01	000/0	000/0	011/1	000/0	011/1	011/1
11	000/0	010/0	011/1	010/0	101/1	101/1
10	001/0	001/0	100/1	011/1	000/0	100/1

Класс III.

A\Q	000	001	011	010	101	100
00	000/1	000/0	011/1	011/1	000/0	011/1
01	001/0	001/0	100/1	011/1	000/0	100/1
11	000/0	010/0	011/1	010/0	101/1	101/1
10	000/0	000/0	011/1	000/0	011/1	011/1

### 4. По автоматным таблицам определим функции.

$$q_{11} = x_1 x_2 q_1 + x_1 x_2 q_1 q_3 + x_1 x_2 q_2 q_3$$

$$q_{12} = q_2 q_3 + x_1 q_2 + x_2 q_2 + x_1 x_2 q_1 q_3 + x_1 x_2 q_1 q_3 + x_1 x_2 q_1 q_3$$

$$q_{23} = x_1 q_1 q_3 + x_1 x_2 q_1 + x_2 q_1 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_1 q_2 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_1 x_2 q_1 q_2$$

$$z_1 = q_1 q_3 + q_2 q_3 + x_2 q_2 + x_1 q_2 + x_1 x_2 q_1$$

$$q_{21} = x_1 q_1 q_3 + x_1 x_2 q_1 + x_1 x_2 q_2 q_3$$

$$q_{22} = x_1 x_2 q_1 + x_1 q_1 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_2 q_2 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_1 x_2 q_1 q_3$$

$$q_{23} = x_2 q_1 + x_1 q_1 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_1 x_2 q_1 q_2$$

$$z_2 = x_2 q_1 + q_1 q_3 + q_2 q_3 + x_2 q_2$$

$$q_{31} = x_1 x_2 q_1 + x_2 q_1 q_3 + x_1 x_2 q_2 q_3$$

$$q_{32} = x_1 x_2 q_1 + x_2 q_1 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_2 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_1 x_2 q_1 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_1 q_2 q_3$$

$$q_{33} = x_1 q_1 + x_2 q_1 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_1 q_2 q_3 + x_2 q_2 q_3 + x_1 x_2 q_2 + x_1 x_2 q_1 q_2$$

$$z_3 = x_1 q_1 + q_1 q_3 + q_2 q_3 + x_1 q_2$$

