

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Высшая школа программной инженерии

Отчёт по лабораторной работе № 2

по дисциплине «Теория автоматов и формальных языков»

Выполнил
студент гр. в3530904/00030

В.С. Баганов

Доцент

А.И. Тышкевич

«_____» _____ 202__ г.

Санкт-Петербург
2023

Содержание

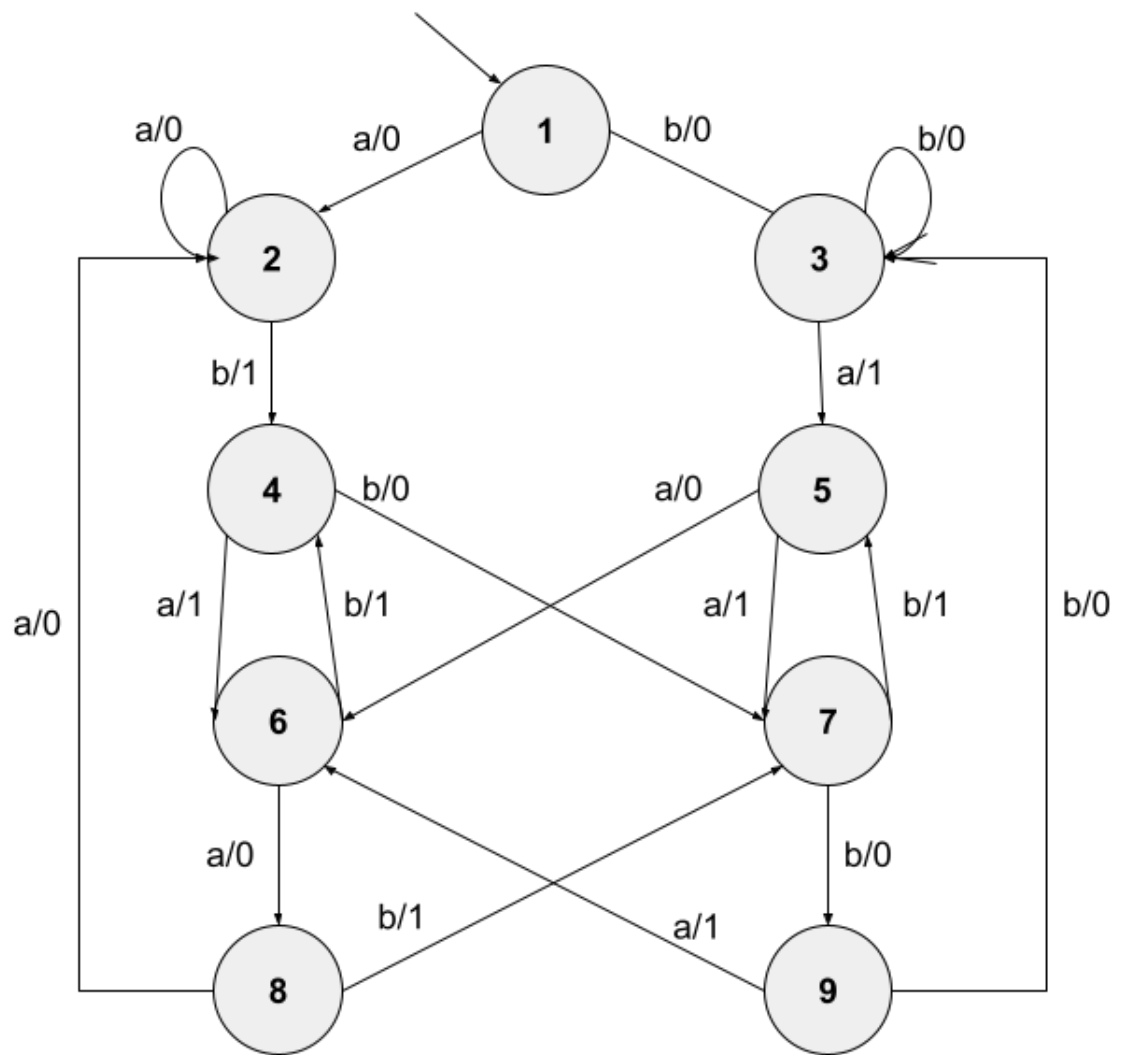
1. Задание	3
2. Схема автомата	4
3. Расчет минимального автомата	5
4. Проверка на эквивалентность	5

1. Задание

Для автомата с 7..9 состояний найти эквивалентный минимальный автомат. Входной и выходной алфавиты двоичные.

Пожелание: чтобы автомат "хорошо" минимизировался, сначала задайте автомат с меньшим числом состояний, а затем внесите в него избыточность, чтобы получить автомат с требуемым числом состояний.

2. Схема автомата



3. Расчет минимального автомата

```

1  A={a,b} B={0,1}
2  S={1,2,3,4,5,6,7,8,9}
3  u0 = 1
4
5  S   l       d       |       d1       d2
6      a b   a b   |   a b   a b
7  =====
8  1  0 0   2 3   |  B1 C1  B2 C2
9  2  0 1   2 4   |  B1 C1  B2 C2
10 3  1 0   5 3   |  B1 C1  B2 C2
11 4  1 0   6 7   |  B1 C1  B2 C2
12 5  0 1   6 7   |  B1 C1  B2 C2
13 6  0 1   8 4   |  B1 C1  B2 C2
14 7  1 0   5 9   |  B1 C1  B2 C2
15 8  0 1   2 7   |  B1 C1  B2 C2
16 9  1 0   6 3   |  B1 C1  B2 C2
17
18 K0={A0=S}
19 K1={A1={1}, B1={2,5,6,8}, C1={3,4,7,9}}
20 K1={A1={1}, B1={2,5,6,8}, C1={3,4,7,9}}
21
22 Smin={A,B,C} u0min=A
23
24 Smin | lmin   dmin
25      | a b     a b
26  =====
27 A    | 0 0     B C
28 B    | 0 1     B C
29 C    | 1 0     B C

```

4. Проверка на эквивалентность

```

1  Проверим начальный и минимизированный автоматы на эквивалентность.
2  Таблица результата ассоциативного произведения автоматов.
3
4  S       l       d
5      a b   a b
6  =====
7  1,A  0,0 0,0  2,B 3,C
8  2,B  0,0 1,1  2,B 4,C
9  3,C  1,1 0,0  5,B 3,C
10 4,C  1,1 0,0  6,B 7,C
11 5,B  0,0 1,1  6,B 7,C
12 6,B  0,0 1,1  8,B 4,C
13 7,C  1,1 0,0  5,B 9,C
14 8,B  0,0 1,1  2,B 7,C
15 9,C  1,1 0,0  6,B 3,C
16
17 Все функции выхода равны.
18 Автоматы эквивалентны.

```