

Университет ИТМО

**Лабораторная работа №2
по дисциплине «Теория автоматов»**

Выполнил:
студент 3-го курса
группы 3125
Припадчев Артём

Санкт-Петербург
2015

Задание

Абстрактный автомат задан табличным способом. Причем абстрактный автомат Мили представлен таблицами переходов и выходов, а абстрактный автомат Мура - одной отмеченной таблицей переходов. Эквивалентные автоматы могут иметь различное число состояний. В связи с этим возникает задача нахождения минимального (с минимальным числом состояний) автомата в классе эквивалентных между собой автоматов. Для минимизации абстрактного автомата использовать алгоритм, предложенный Ауфенкампом и Хоном. Основная идея алгоритма состоит в разбиении всех состояний исходного абстрактного автомата на попарно не пересекаемые классы эквивалентных состояний. После разбиения происходит замена каждого класса эквивалентности одним состоянием. Получившийся в результате минимальный абстрактный автомат имеет столько же состояний, на сколько классов эквивалентности разбиваются состояния исходного абстрактного автомата.

δ	<i>z</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>a</i>	5	7	8	3	1	7	6	3
<i>b</i>	6	4	2	6	2	8	2	4

Минимизация КА

δ	<i>z</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>a</i>	5	7	8	3	1	7	6	3
<i>b</i>	6	4	2	6	2	8	2	4

$$\pi_1 = \{A1\langle 1,5 \rangle; B1\langle 2,3,7 \rangle; C1\langle 4,6,8 \rangle\}$$

π	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>a</i>	A1	B1	C1	B1	A1	B1	C1	B1
<i>b</i>	C1	C1	B1	C1	B1	C1	B1	C1

$$\pi_2 = \{A2\langle 1 \rangle; B2\langle 2 \rangle; C2\langle 3,7 \rangle; D2\langle 4,6,8 \rangle; E2\langle 5 \rangle\}$$

π	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>a</i>	E2	C2	D2	C2	A2	C2	D2	C2
<i>b</i>	D2	D2	B2	D2	B2	D2	B2	D2

$$\pi_2 = \{A3\langle 1 \rangle; B3\langle 2 \rangle; C3\langle 3,7 \rangle; D2\langle 4,6,8 \rangle; E2\langle 5 \rangle\}$$

Граф минимизированного автомата

