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 | *z* | *x* | *x* | *y* | *z* | *y* | *x* | *y* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *a* | 5 | 7 | 8 | 3 | 1 | 7 | 6 | 3 |
| *b* | 6 | 4 | 2 | 6 | 2 | 8 | 2 | 4 |

**Минимизация КА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| δ | *z* | *x* | *x* | *y* | *z* | *y* | *x* | *y* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *a* | 5 | 7 | 8 | 3 | 1 | 7 | 6 | 3 |
| *b* | 6 | 4 | 2 | 6 | 2 | 8 | 2 | 4 |

π1 = {A1<1,5>;B1<2,3,7>;C1<4,6,8>}

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| π | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *a* | A1 | B1 | C1 | B1 | A1 | B1 | C1 | B1 |
| *b* | C1 | C1 | B1 | C1 | B1 | C1 | B1 | C1 |

π2 = {A2<1>;B2<2 >;C2<3,7>;D2<4,6,8>,E2<5>}

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| π | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *a* | E2 | C2 | D2 | C2 | A2 | C2 | D2 | C2 |
| *b* | D2 | D2 | B2 | D2 | B2 | D2 | B2 | D2 |

π2 = {A3<1>;B3<2>;C3<3,7>;D2<4,6,8>;E2<5>}

**Граф минимизированного автомата**

