

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

Отчёт по лабораторной работе № 3

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	3
3. Недетерминированный автомат	4
4. Детерминированный автомат распознаватель	4
5. Минимизация полученного автомата распознавателя	4
6. Выводы	5

1. Задание

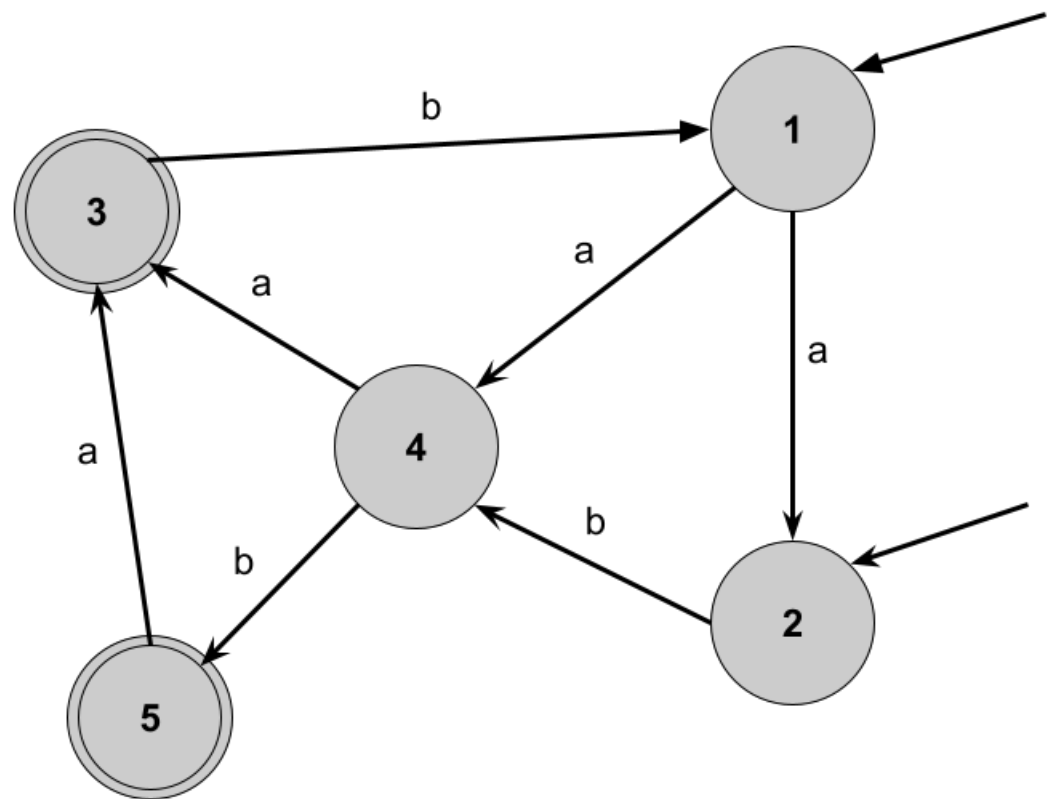
По заданному недетерминированному автомату синтезировать детерминированный автомат-распознаватель.

Вход: произвольная диаграмма 4 .. 5 вершин над двоичным алфавитом.

Выход: таблица конечного автомата-распознавателя.

Доп. задача - минимизировать полученный распознаватель.

2. Схема автомата



3. Недетерминированный автомат

1. Недетерминированный автомат

$G(M, x)$	x	$M \star F$
M	a	b
$\{1, 2\}$	$\{2, 4\}$	$\{4\}$
$\{2, 4\}$	$\{3\}$	$\{4, 5\}$
$\{4\}$	$\{3\}$	$\{5\}$
$\{3\}$	$\{ \}$	$\{1\}$
$\{4, 5\}$	$\{3\}$	$\{5\}$
$\{5\}$	$\{3\}$	$\{ \}$
$\{ \}$	$\{ \}$	$\{ \}$
$\{1\}$	$\{2, 4\}$	$\{ \}$

4. Детерминированный автомат распознаватель

2. Детерминированный автомат распознаватель

$\{1, 2\} - p, \{2, 4\} - q, \{4\} - r, \{3\} - s, \{4, 5\} - t, \{5\} - u, \{ \} - v,$
 $\rightarrow \{1\} - w$

S	δ	λ
	a	b
p	q	r
q	s	t
r	s	u
s	v	w
t	s	u
u	s	v
v	v	v
w	q	v

5. Минимизация полученного автомата распознавателя

3. Минимизация полученного автомата распознавателя

S	d	l	1	2
	a	b	a	b
p	q	r	$A0$	$B1$
q	s	t	$B0$	$C1$
r	s	u	$B0$	$C1$
s	v	w	$A0$	$A1$
t	s	u	$B0$	$C1$
u	s	v	$B0$	$A1$
v	v	v	$A0$	$A1$
w	q	v	$A0$	$B1$

14
15
16
17

```
K0={A0={p,q,r,v,w}, B0={s,t,u}}  
K1={A1={p,v,w}, B1={q,r}, C1={s}, D1={t}, E1={u}}  
K2={A2={p}, B2={v}, C2={w}, D2={q}, E2={r}, F2={s}, G2={t}, H2={u}}
```

6. Выводы

Все классы одноэлементные. Автомат не минимизируется, он уже был минимальным.