# Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## Институт Космических и информационных технологий институт Кафедра «Информатика» кафедра

#### ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

<u>Лабораторная работа №1. Конечные автоматы</u> <sub>тема</sub>

Преподаватель

Студент КИ18-16б 031831229

номер группы, зачетной книжки

подпись, дата

подпись, дата

А.С. Кузнецов инициалы, фамилия В.А. Прекель инициалы, фамилия

#### 1 Цель работы с постановкой задачи

#### 1.1 Цель работы

Реализация и исследование детерминированных и недетерминированных конечных автоматов.

#### 1.2 Задача работы

Необходимо построить ДКА и НКА в системе JFLAP и произвести программную реализацию. В коде программы обязательно наличие сущностей и процедур, относящихся к табличному представлению автомата. Использование функций обработки строковых данных запрещено. Результат работы, выдаваемый программой на экран, внешне должен быть схож, а фактически эквивалентен результату, выдаваемому JFLAP на тех же тестовых цепочках.

В каждом варианте задания в части а) задается цепочка или набор цепочек для распознавания ДКА. В части б) задается цепочка или набор цепочек для распознавания НКА.

Вариант 14.

- а) Построить ДКА, допускающий в алфавите {a, b} все строки, длина которых нацело делится на 3.
- б) Построить НКА, допускающий язык из цепочек из 0 и 1, которые содержат ровно две единицы и по крайней мере два нуля.

#### 2 Инструкция по сборке и запуску программы

1. Установить.NETSDK5.0<a href="https://docs.microsoft.com/download/dotnet/5.0">https://docs.microsoft.com/download/dotnet/5.0</a>(Linux-<a href="https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/install/linux">https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/install/linux</a>)

#### 2. dotnet run

### 3 Графы переходов полученных ДКА и НКА

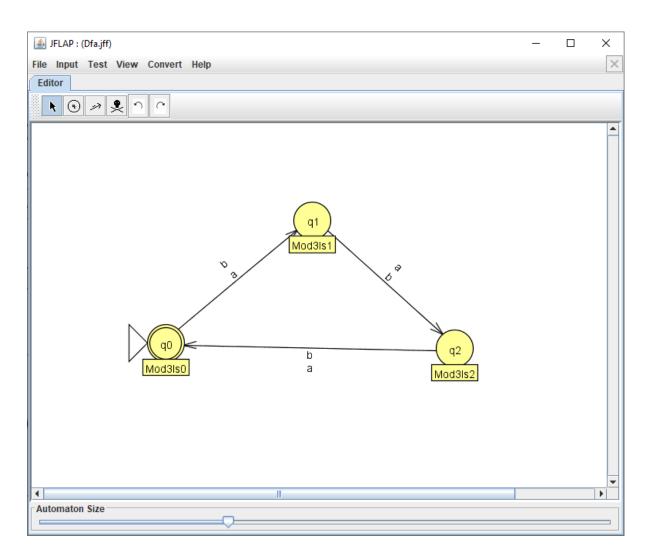


Рисунок 1 – ДКА

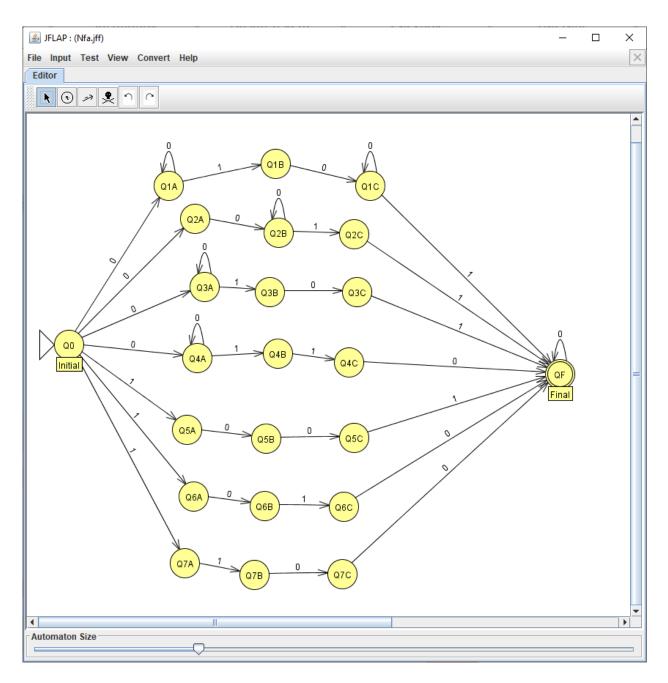


Рисунок 2 – НКА

4 Перехваты экранов при пошаговом выполнении процесса распознавания нескольких тестовых цепочек ДКА и НКА

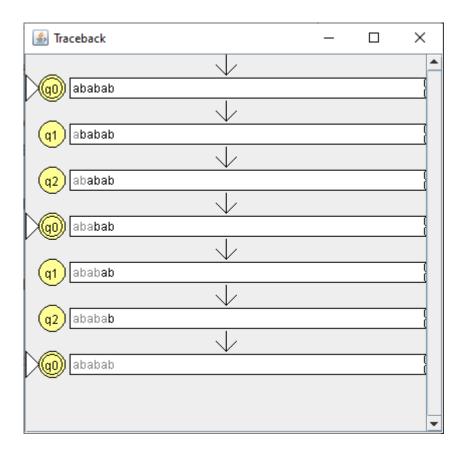


Рисунок 3 – ДКА, "ababab"

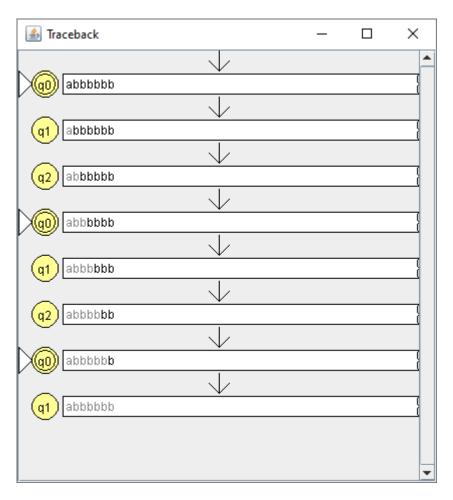


Рисунок 4 — ДКА, "abbbbbb"

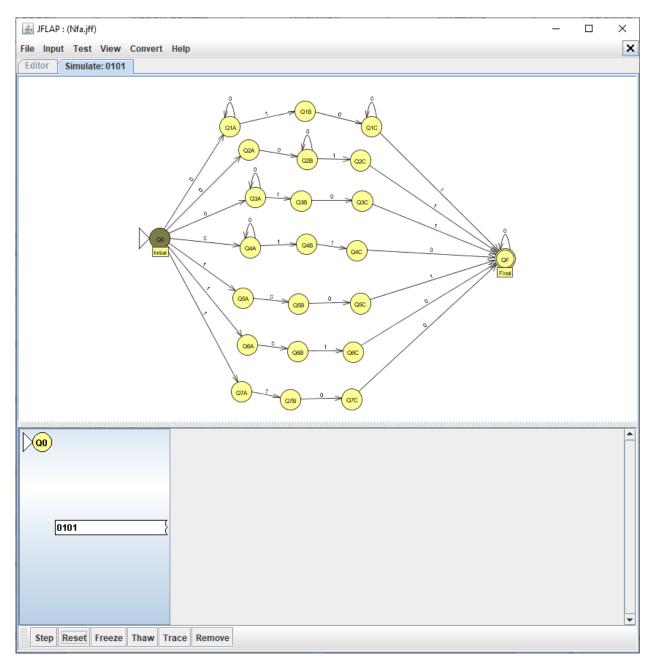


Рисунок 5 — НКА, "0101", префикс ""

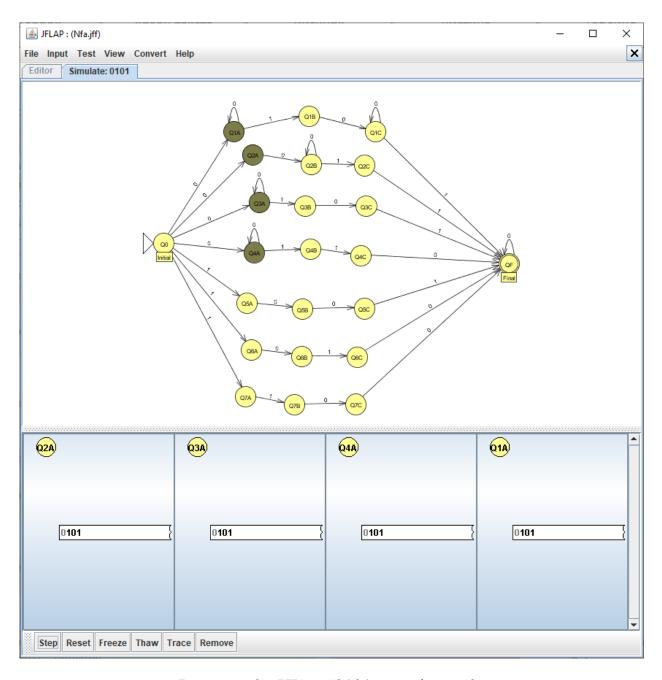


Рисунок 6 — НКА, "0101", префикс "0"

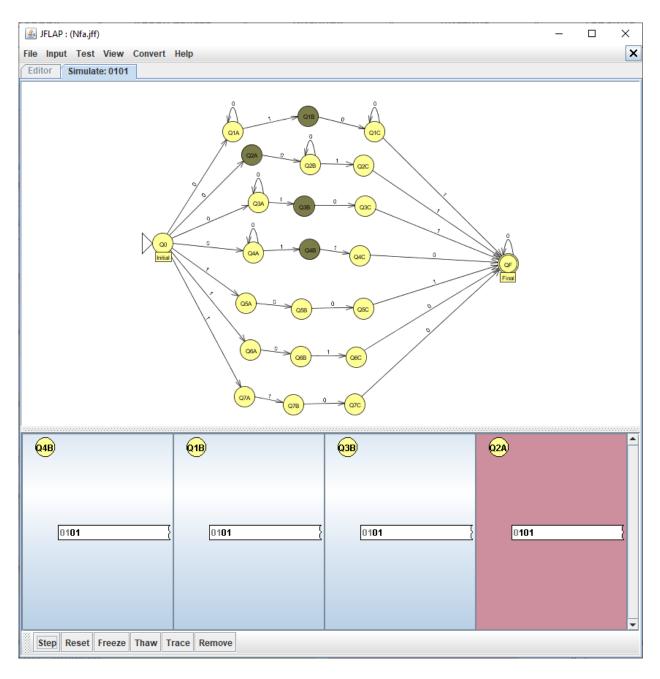


Рисунок 7 — НКА, "0101", префикс "01"

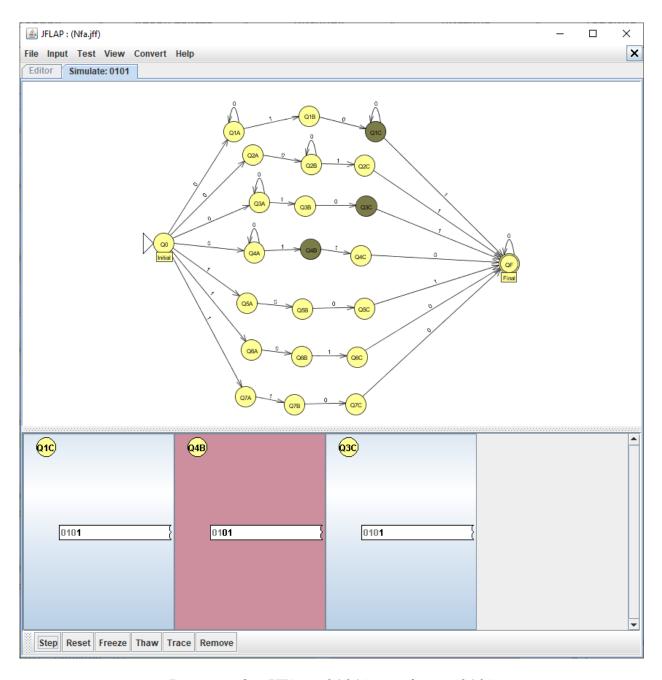


Рисунок 8 — НКА, "0101", префикс "010"

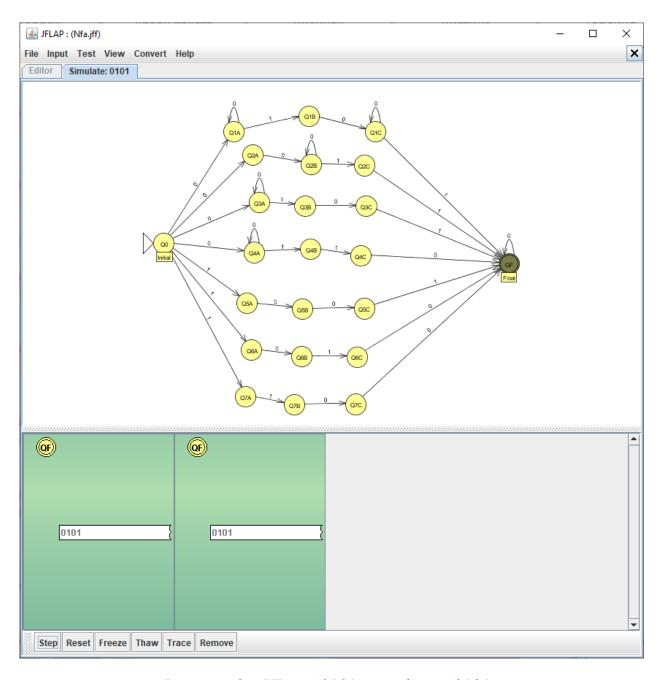


Рисунок 9 — НКА, "0101", префикс "0101"