

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

Институт Космических и информационных технологий

институт

Кафедра «Информатика»

кафедра

## ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Лабораторная работа №1. Конечные автоматы

тема

Преподаватель

Студент КИ18-166 031831229

номер группы, зачетной книжки

подпись, дата

подпись, дата

А.С. Кузнецов

инициалы, фамилия

В.А. Прекель

инициалы, фамилия

Красноярск 2021

# 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	.NET	SDK	5.0
<a href="https://dotnet.microsoft.com/download/dotnet/5.0">https://dotnet.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 Убедиться, что путь до .NET находится в PATH. Для Windows - “C:\Program Files\dotnet\”, для Linux возможен путь “/usr/share/dotnet/”.

3 Запустить командную строку в папке с исходным кодом

4 Собрать командой “dotnet build”

5 Запустить командой “dotnet run” или запустить исполняемый файл в папке “./bin/Debug/net5.0/”

### 3 Графы переходов полученных ДКА и НКА

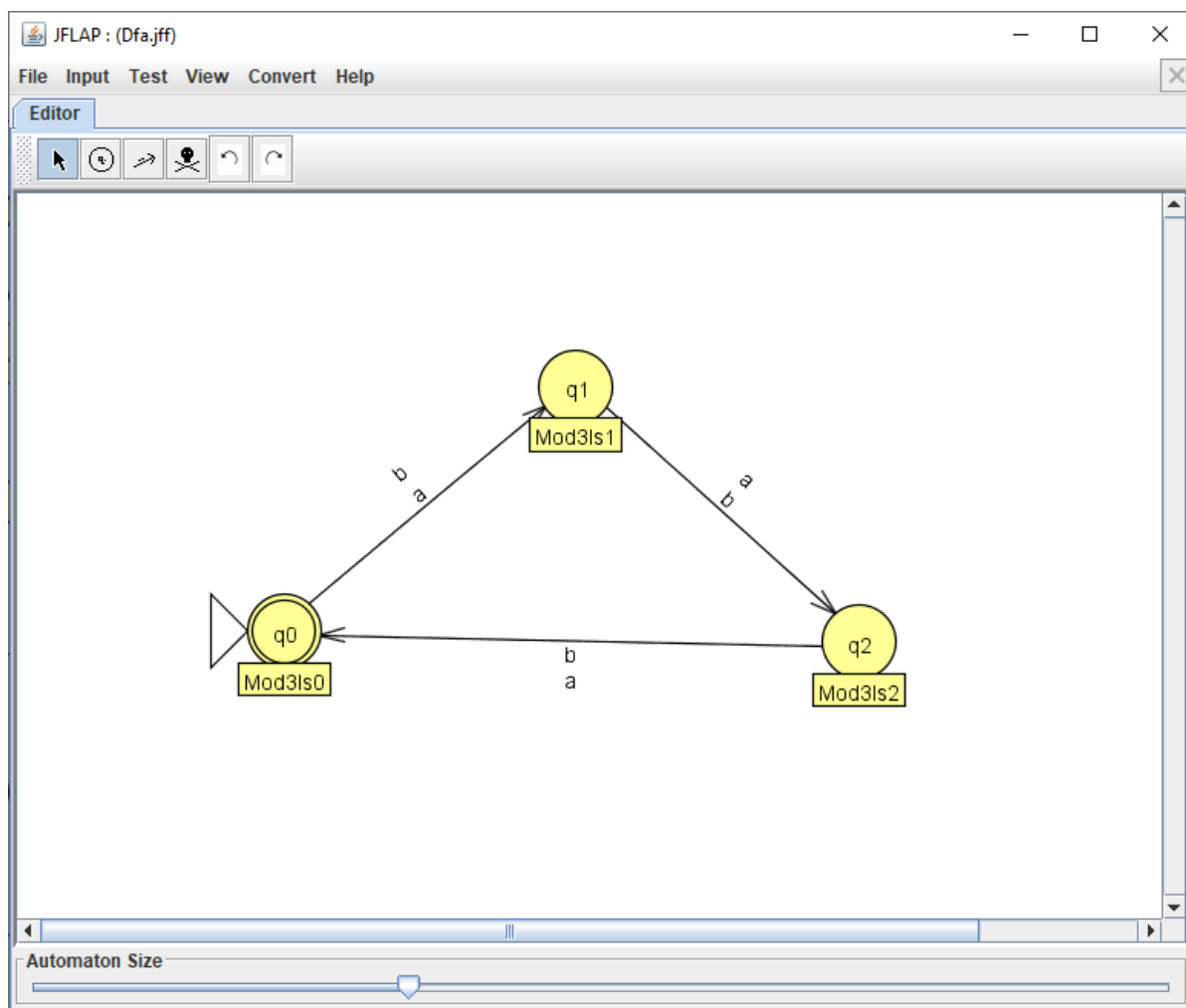


Рисунок 1 – ДКА

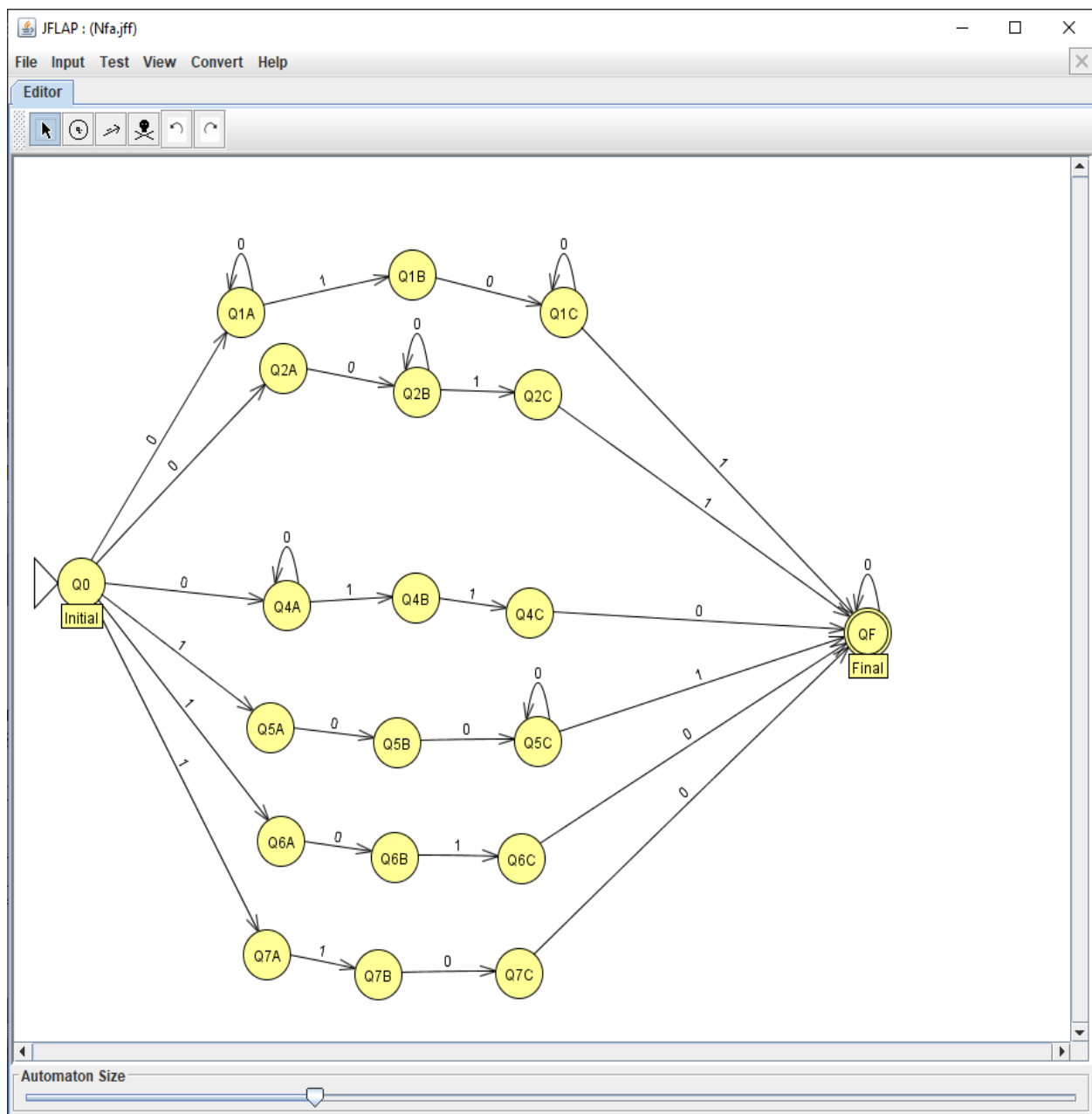


Рисунок 2 – НКА

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

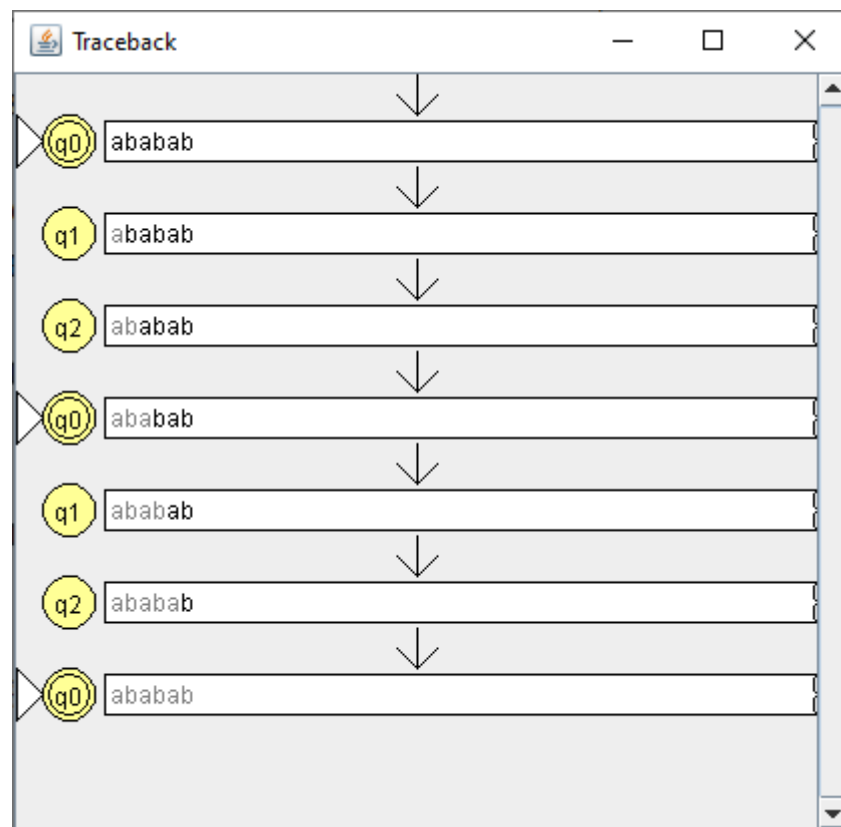


Рисунок 3 – ДКА, "ababab"

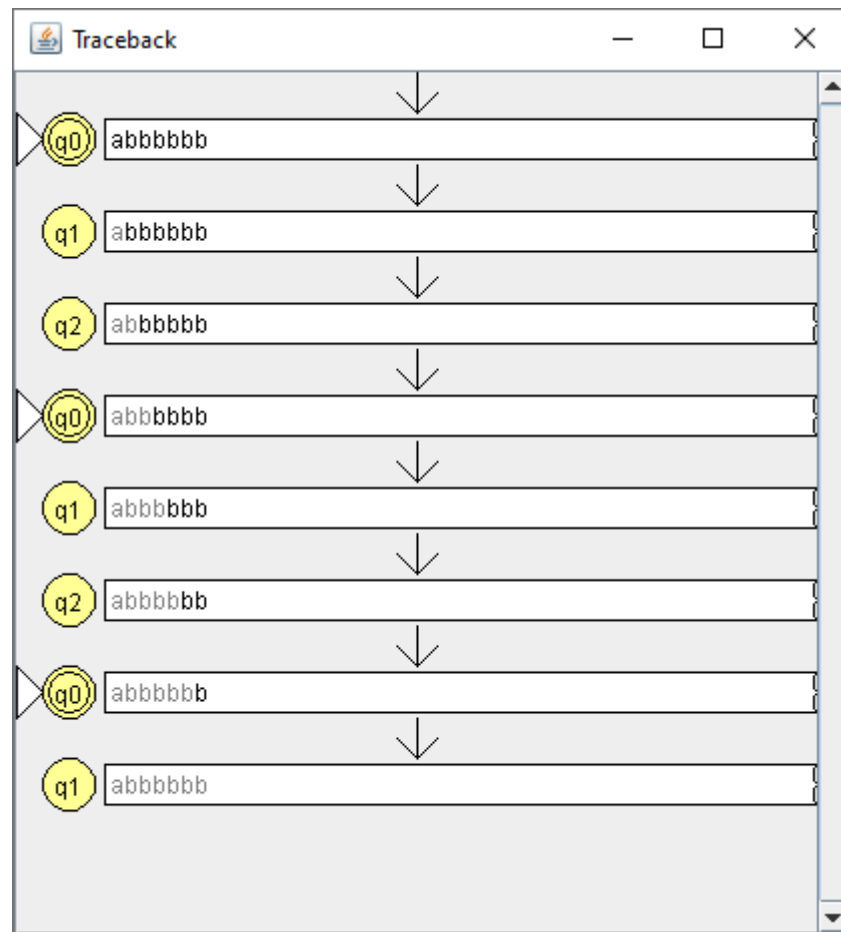


Рисунок 4 – ДКА, "abbbbbbb"

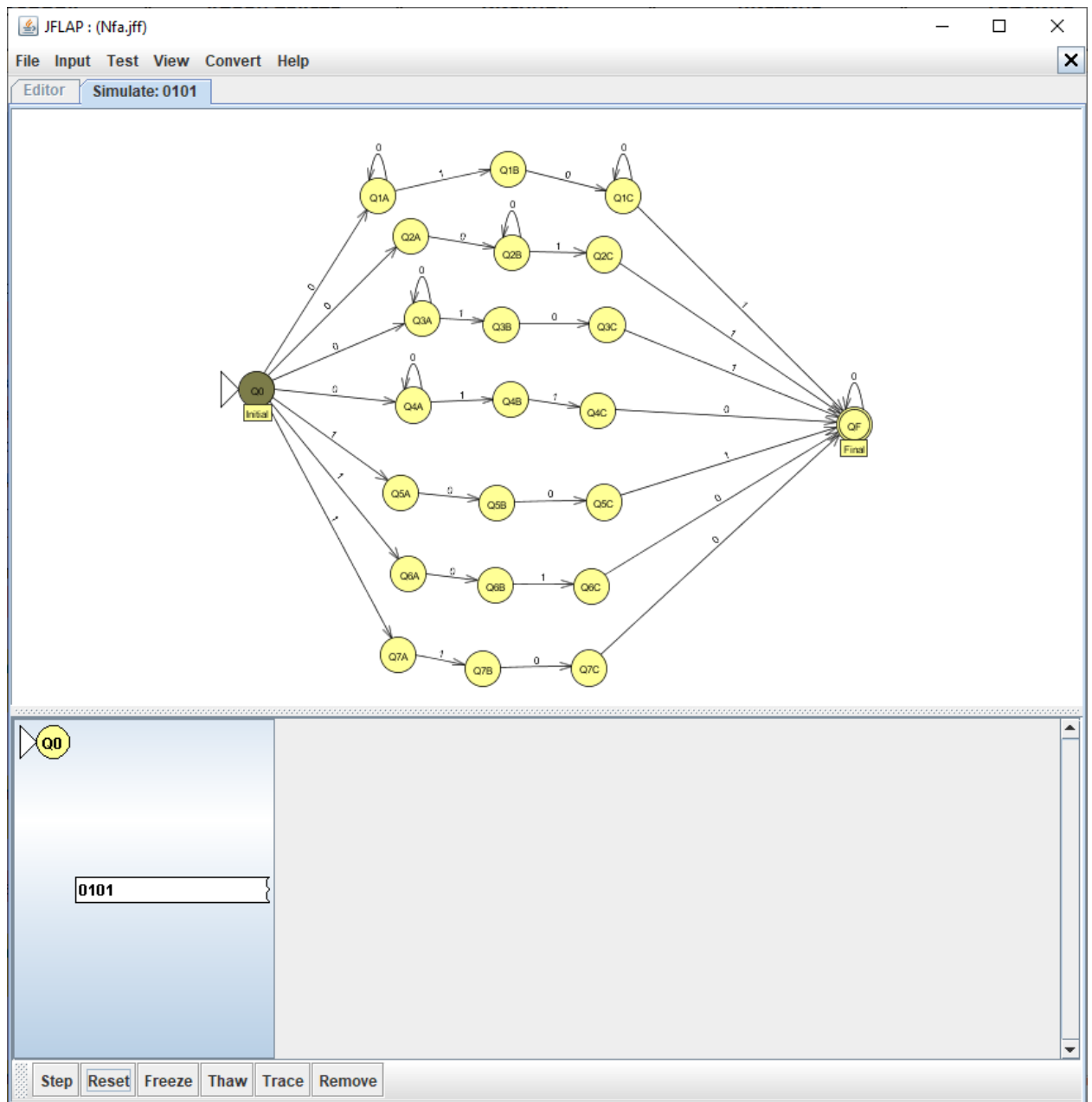


Рисунок 5 – НКА (до исправления), "0101", префикс ""

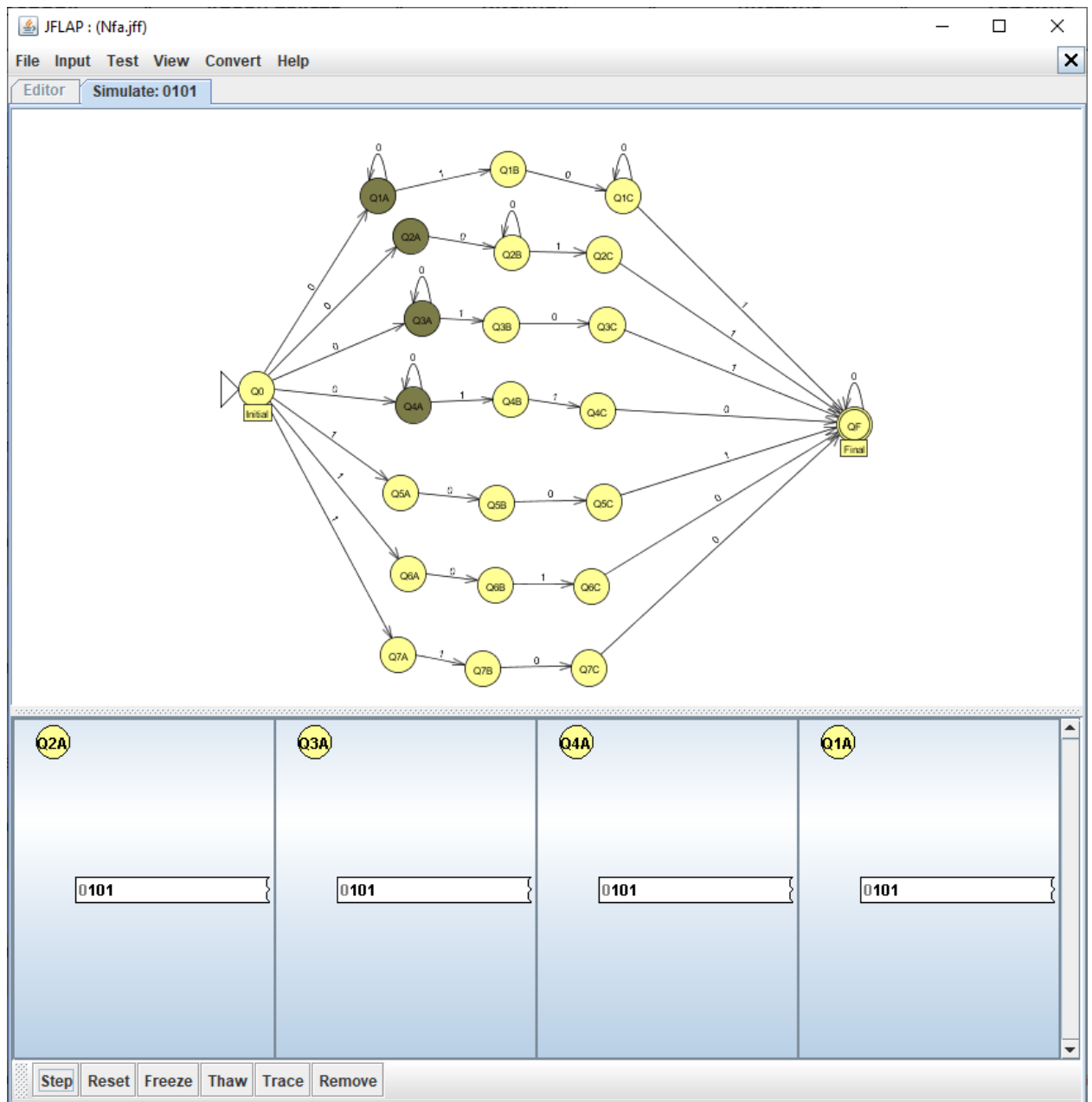


Рисунок 6 – НКА (до исправления), "0101", префикс "0"



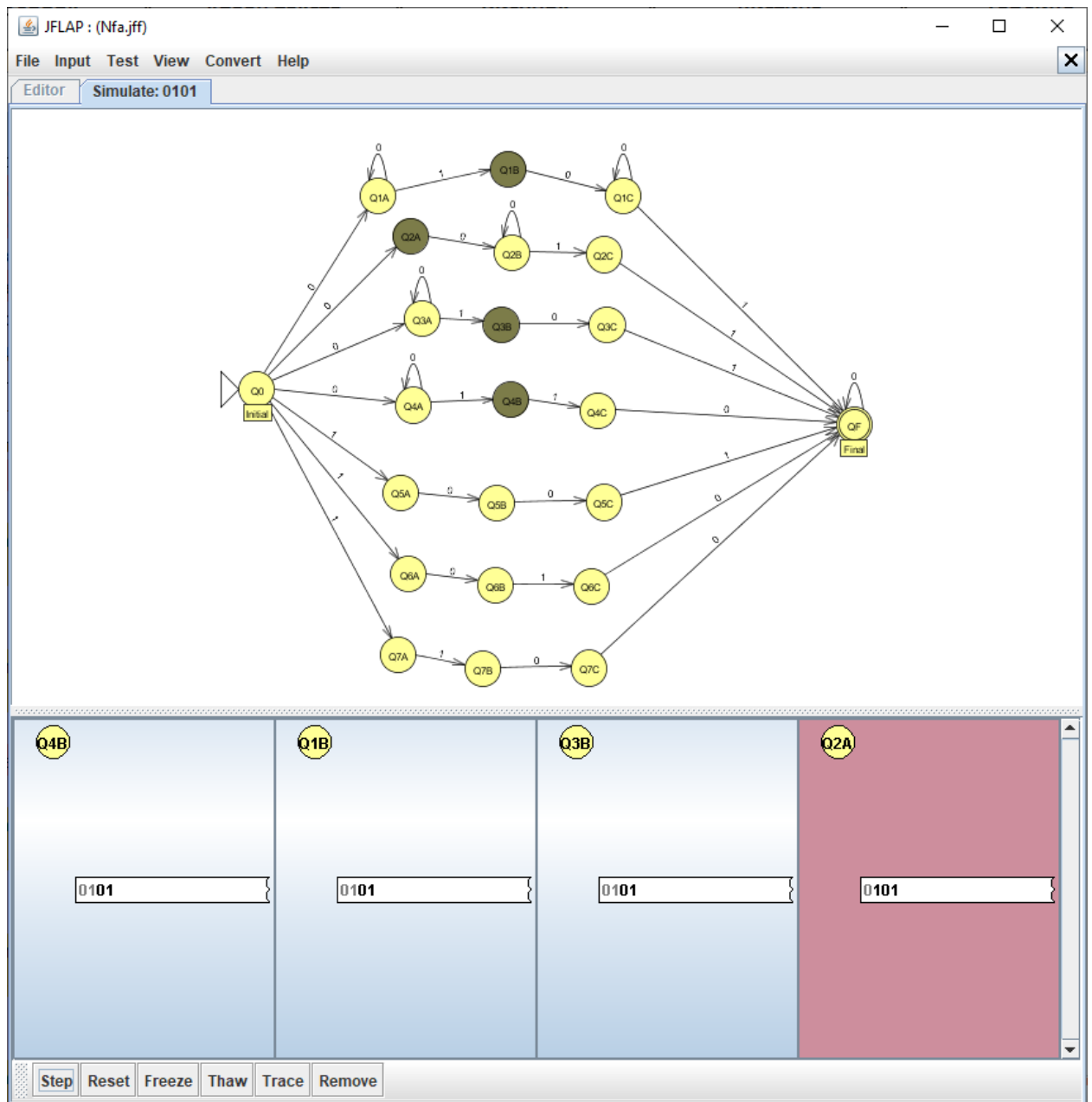


Рисунок 7 – НКА (до исправления), "0101", префикс "01"

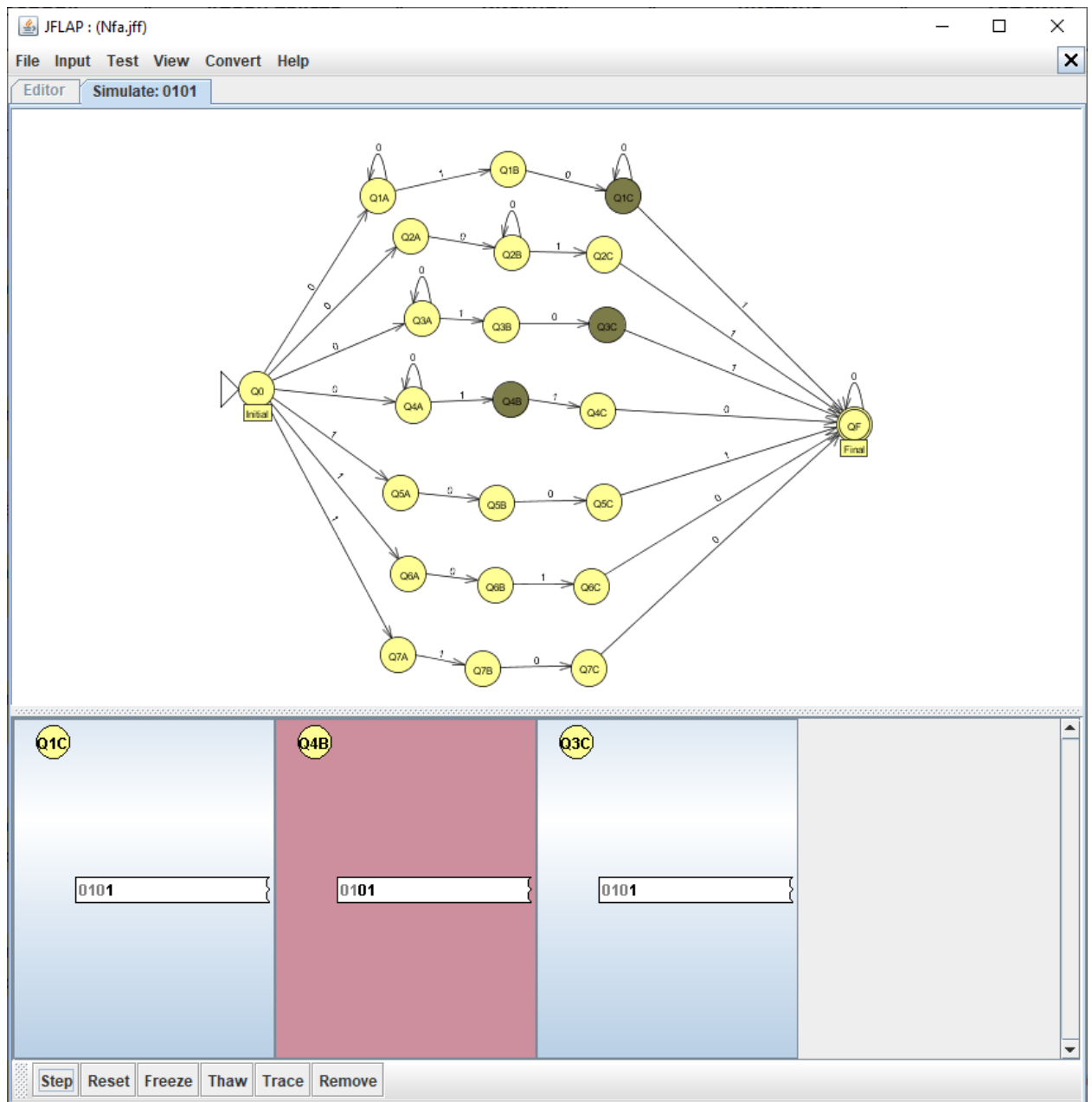


Рисунок 8 – НКА (до исправления), "0101", префикс "010"

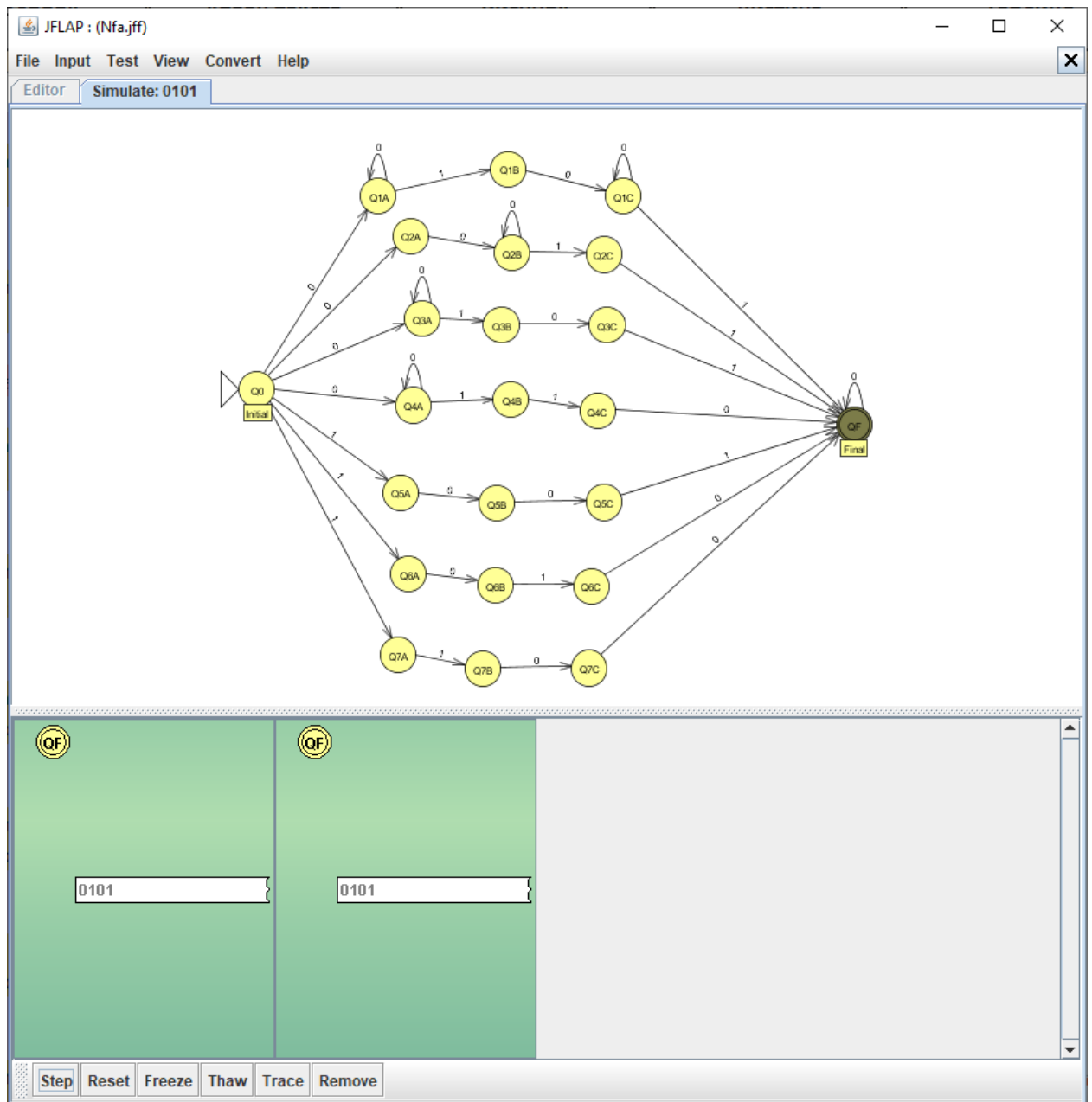


Рисунок 9 – НКА (до исправления), "0101", префикс "0101"

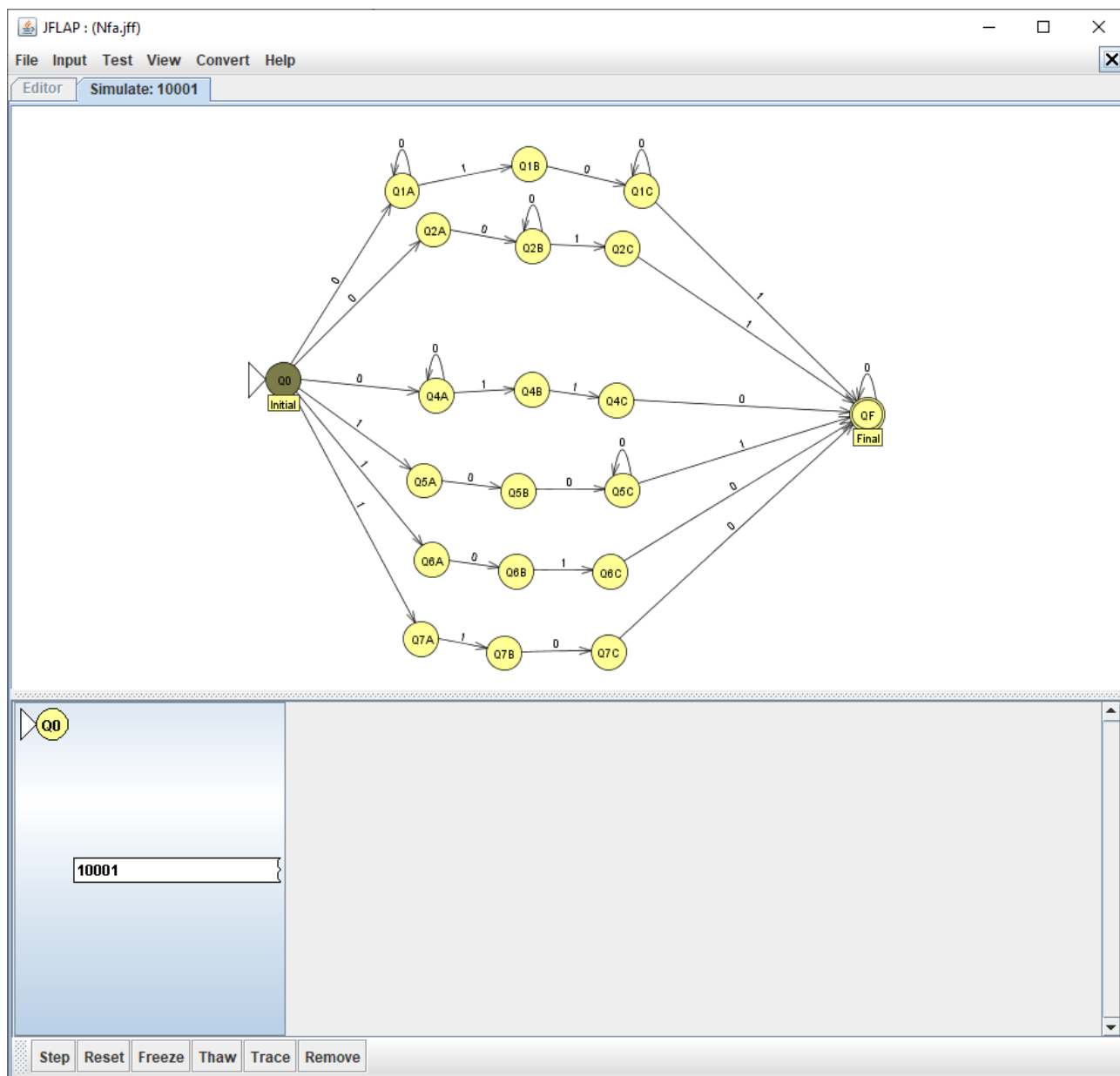


Рисунок 10 – НКА, "10001", префикс ""

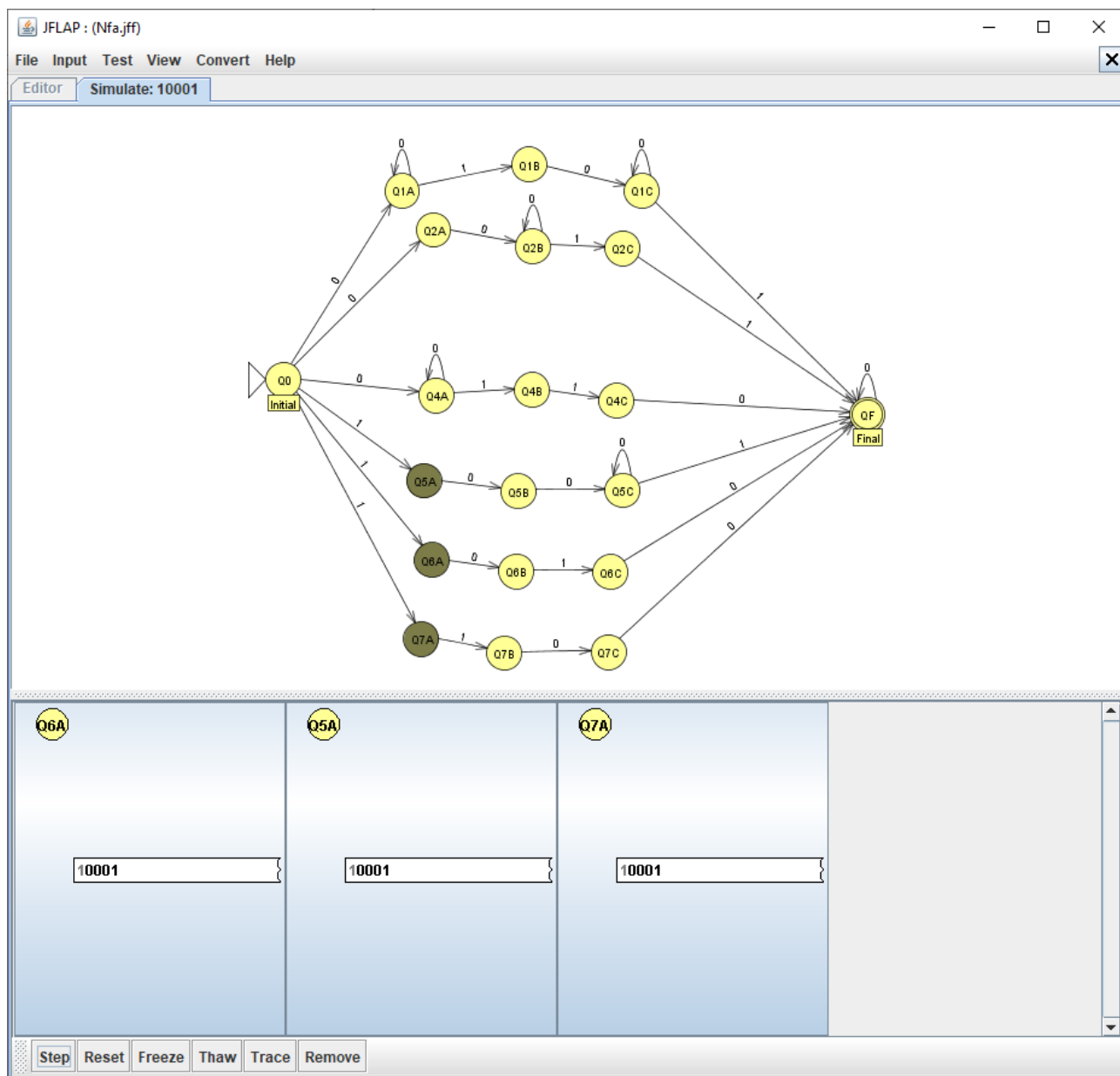


Рисунок 11 – НКА, "10001", префикс "1"

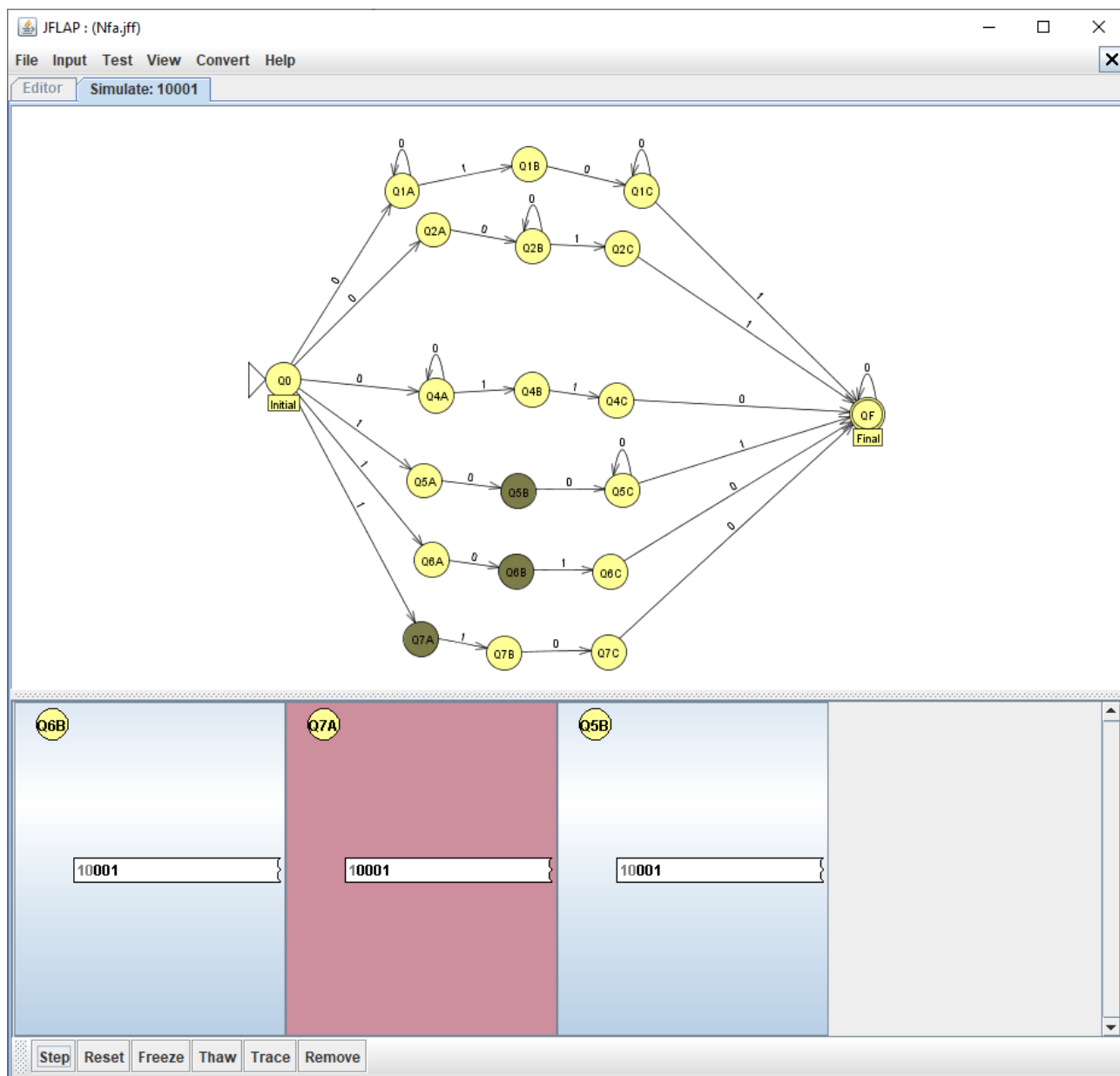


Рисунок 12 – НКА, "10001", префикс "10"

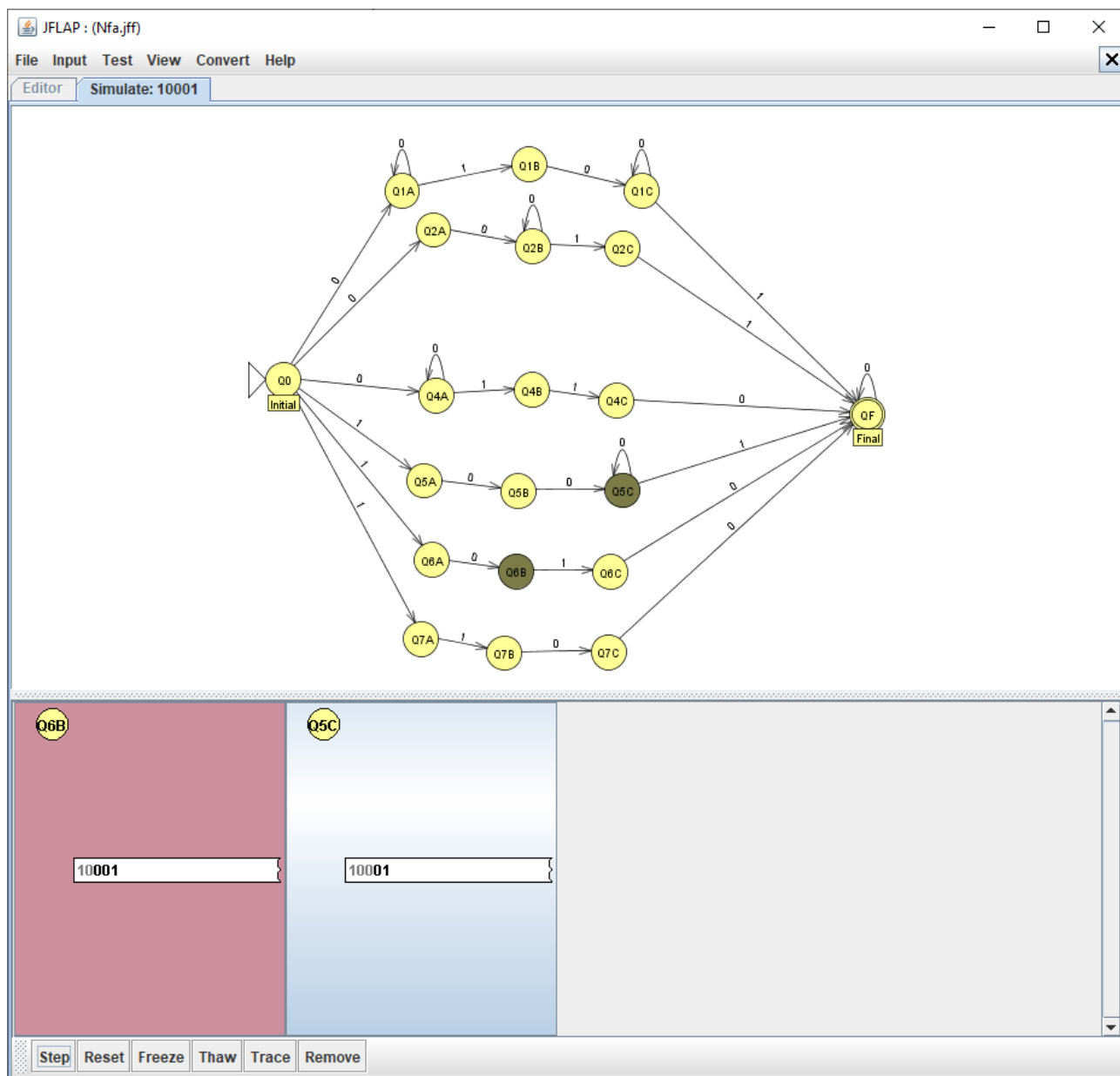


Рисунок 13 – НКА, "10001", префикс "100"

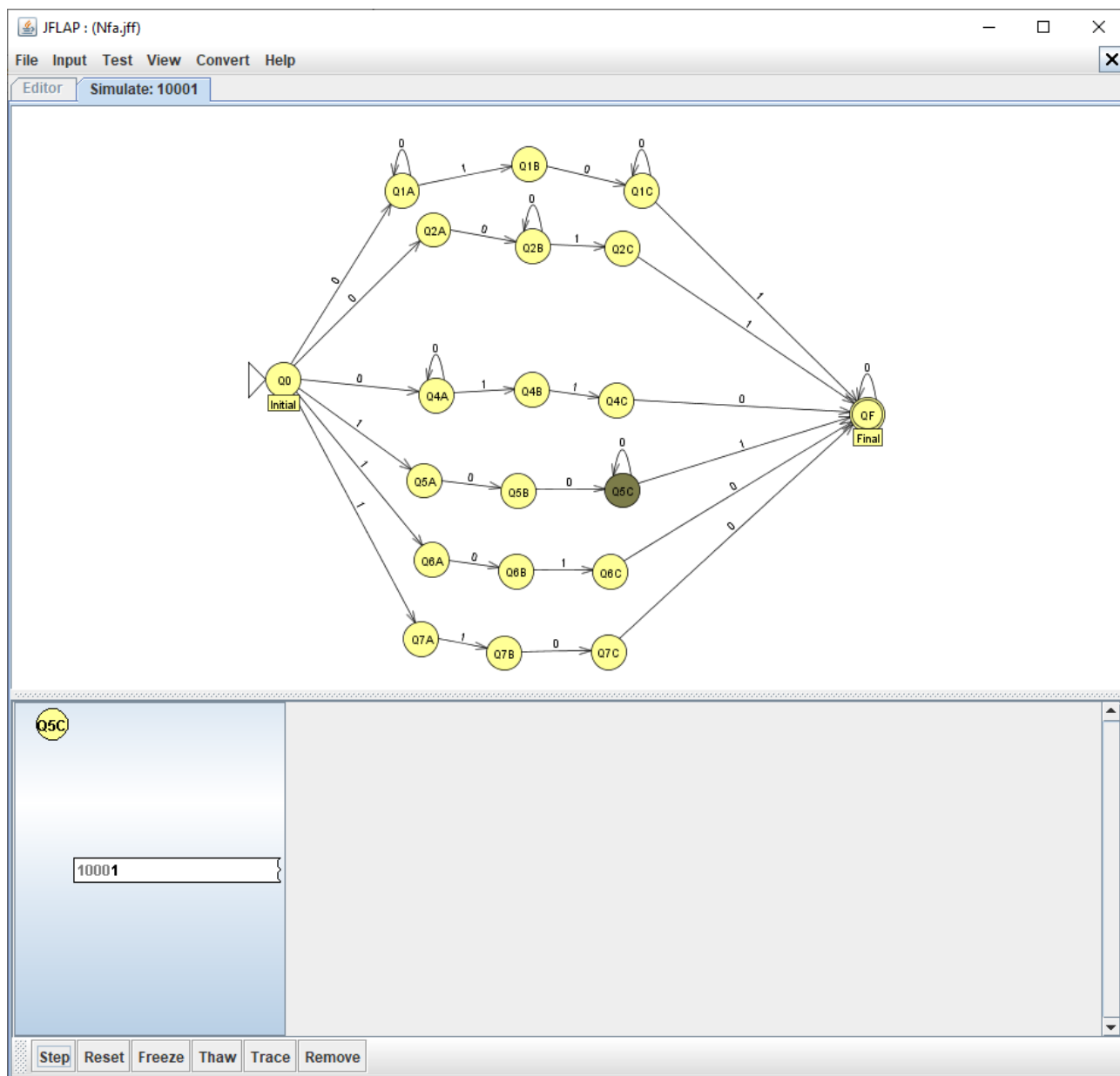


Рисунок 14 – НКА, "10001", префикс "1000"



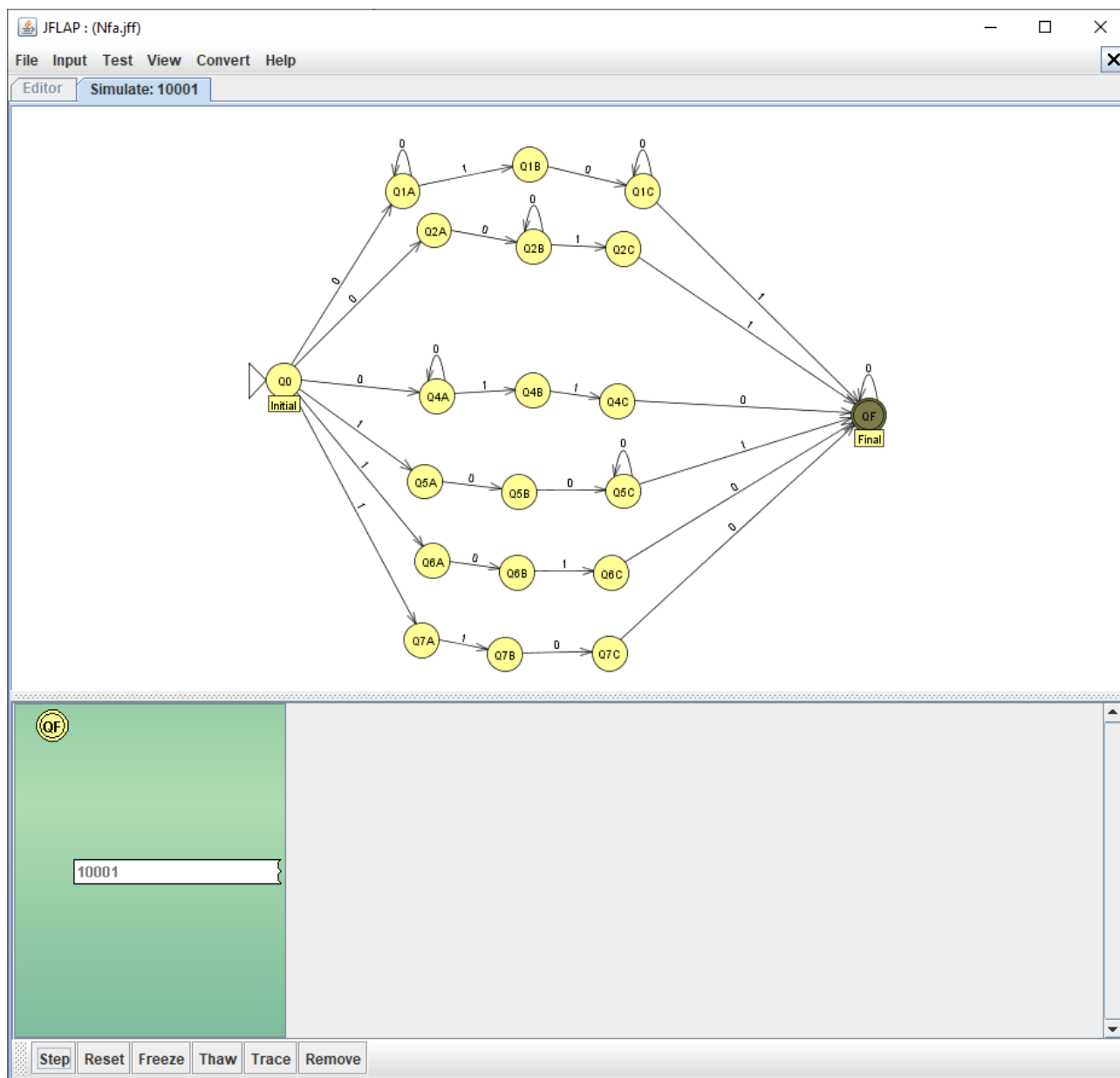


Рисунок 13 – НКА, "10001", префикс "10001"