|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Информатика и системы управления\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА \_\_\_\_\_\_\_\_Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**по Лабораторной работе №1**

**по курсу**

**«Проектирование компиляторов»**

Студент \_\_\_ИУ7-21М\_\_\_\_ \_\_\_Карпухин А.С.\_\_\_

(Группа) (И.О.Фамилия)

Преподаватель \_\_\_\_Власов П.А.\_\_\_\_\_\_

(И.О.Фамилия)

*2020 г.*

**Задание**

Необходимо реализовать программу, которая в качестве входа принимает произвольное регулярное выражение, и выполняет следующие преобразования:

1. По регулярному выражению строит недетерминированный конечный автомат (НКА);
2. По полученному НКА строит эквивалентный ему детерминированный конечный автомат (ДКА);
3. По ДКА строит эквивалентный ему конечный автомат, имеющий наименьшее возможное количество состояний;
4. Моделирует минимальный конечный автомат для входной цепочки из терминалов исходной грамматики.

Для минимизации использовать алгоритм Бржозовского.

**Тестирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Регулярное выражение** | **Входная цепочка** | **Ожидаемый результат** | **Полученный результат** |
| a | a | Match | Match |
| a | aa | Not match | Not match |
| a | Пустая строка | Not match | Not match |
| ab | ab | Match | Match |
| ab | a | Not match | Not match |
| ab | b | Not match | Not match |
| ab | abc | Not match | Not match |
| abc | abc | Match | Match |
| abc | ab | Not match | Not match |
| abc | a | Not match | Not match |
| abc | abcc | Not match | Not match |
| a|b | a | Match | Match |
| a|b | b | Match | Match |
| a|b | ab | Not match | Not match |
| a\* | Пустая строка | Match | Match |
| a\* | a | Match | Match |
| a\* | aa | Match | Match |
| a\* | b | Not match | Not match |
| a\* | ab | Not match | Not match |
| a+ | Пустая строка | Not match | Not match |
| a+ | a | Match | Match |
| a+ | aa | Match | Match |
| a+ | b | Not match | Not match |
| a+ | ab | Not match | Not match |
| (a|b)\* | a | Match | Match |
| (a|b)\* | b | Match | Match |
| (a|b)\* | ab | Match | Match |
| (a|b)\* | ba | Match | Match |
| (a|b)\* | abab | Match | Match |
| (a|b)\* | bbab | Match | Match |
| (a|b)\* | aaabab | Match | Match |
|  |  |  |  |