

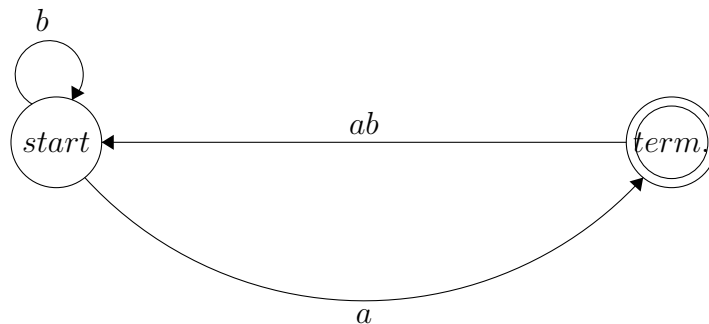
Дз №2 по Формальным языкам

Плотников Даниил Викторович

5 октября 2021 г.

1

Построим конечный автомат, который будет распознавать только те строки, которые будут распознавать регулярное выражение. Получим следующий автомат:



Также построим второй конечный автомат для второй регулярки. Получим тот же самый автомат. Значит регулярки распознают одинаковые строки из букв a и b .

UPD:

1. В первом регулярном выражении мы начинаем с любого количества b , но потом обязательно должен быть символ a , и на этом может быть конец регулярного выражения, значит сделаем по a переход в терминальную вершину. Теперь рассматриваем всё то, что в скобках. Сначала будет либо a , либо b , потом какое-то количество b и потом будет a . Значит мы можем провести рёбра по a, b в вершину $start$, мы пройдем по ним, если хотя бы одно выражение, которое

в скобках есть будет. Таким образом, получим, что автомат будет распознавать только данную строки, которые подходят для данной регулярки.

2. Заметим, что во втором регулярном выражении, у нас на конце всегда будет нечетное количество а-ек. Теперь, если мы выберем в первой скобке вариант $(a|b)^*ba$, будем проверять по а, если а есть, то мы должны находится в терминальном состоянии т.к. строка а нам подходит, если чётное количество а-ек, то опять должны оказаться в терминальной вершине, если оказалось, что у нас потом стоит b, то мы должны перейти в другую вершину и снова начать матчинг с а.

2

Возьмём язык из 4 задания прошлой домашней работы и всё, что внутри `##` будем писать с новой строки. Давайте во второй строчке указывать весь алфавит, каждый литерал будет заключён в `##` и все символы `|;|;{};#;`, которые будут встречаться в как символы алфавита, и такие, которые начинаются, с BACKSLASH, добавляем BACKSLASH перед ними. Также поставим пробел `}` перед количеством вершин, которые будут в автомате, после каждого названия вершины будет стоять `|` и также `→`, а справа от стрелки будет тип вершины, после которого стоит пробел и `|`. Также все символы алфавита, по которым будет строить переходы заключим в `##` и все символы `|;|;{};#;`, которые будут встречаться в как символы алфавита, и такие, которые начинаются, с BACKSLASH, добавляем BACKSLASH перед ними.

3

См. файл `lex.ru` и тесты.