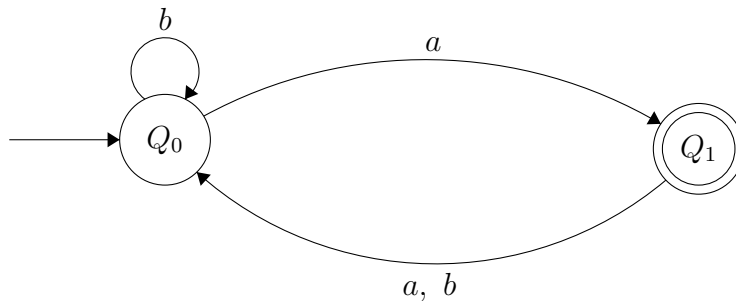


Задание 1

1. $b^* a ((a | b) b^* a)^*$

2. $((a | b)^* b a | a) (a a)^* = ((a | b)^* b a (a a)^*) | (a (a a)^*)$

Можно заметить, что под второе регулярное выражение подходят только строки, заканчивающиеся на нечётное количество a , так как такие строки могут либо состоять только из a , либо перед таким суффиксом обязана быть b , а перед b – любая последовательность символов. То есть, для второго регулярного выражения детерминированный конечный автомат выглядит так:



Теперь заметим, что первое регулярное выражение тоже соответствует этому автомату, значит, исходные регулярные выражения равны.

Задание 2

Для этого сначала явно перечислим весь алфавит и дальше будем использовать номера вместо элементов алфавита. При перечислении элементов алфавита будет брать их в двойные кавычки.

Не будем писать "Начальное состояние" или "Терминальные состояния". Вместо этого для описания терминальных вершин будет использовать T_i , для описания нетерминальных – Q_i . Стартовую вершину будут обозначать T_0 или Q_0 , в зависимости от того, является ли она терминальной. Описании списка смежности немного изменим, суть осталась такой же: $T_0 : 1 \rightarrow Q_1; 2 \rightarrow T_0$; – это значит, что из первого состояния есть ребро во второе по первому символу алфавита и в первое по второму символу алфавита.

Задание 3

Реализация в lex.py. Тесты в файле test1.txt и test2.txt.