

Задание 2

В первой строке укажем количество слов в алфавите. В следующих n строк перечислим символы алфавита по одному на строке, при этом беря их в двойные кавычки. В дальнейшем при описании переходов вместо символа будет использовать его номер в алфавите.

Состояния автомата будем обозначать буквой Q или T и номером. Терминальные состояния начинаются с буквы T , нетерминальные состояния – с буквы Q . Стартовая вершина будет иметь номер 0.

Переходы описываем списком смежности и он имеет следующий синтаксис:

$Q_0 : 1 \rightarrow T_1; 2 \rightarrow Q_0$; – это значит, что из первого состояния есть ребро во второе по первому символу алфавита и в первое по второму символу алфавита. При этом понимаем, что первое состояние является терминальным.

Задание 3

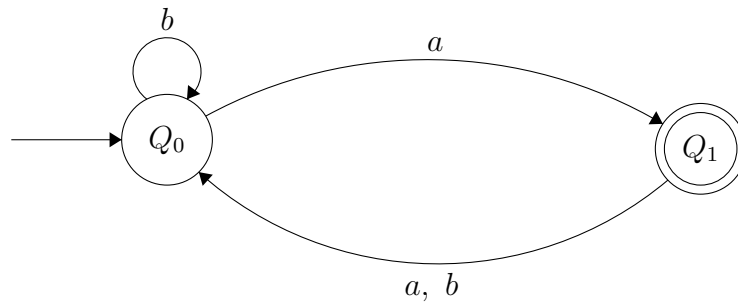
Реализация в lex.py. Тесты в файле test1.txt и test2.txt.

Задание 1

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

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

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.