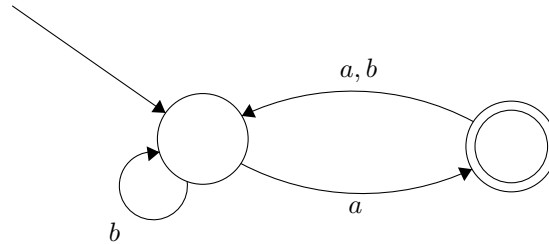


Домашняя работа по формальным языкам

Дымашевский Сергей

19 сентября 2021 г.

1



Заметим, что такой автомат описывает оба регулярных выражения: в первом: $b^*a((a|b)b^*a)^*$ мы начинаем с любого количества букв b после чего, если получаем a , то попадаем в терминальную вершину. Потом, если есть еще буквы, то мы заходим внутрь вторых скобок по любой из букв и повторяем то же самое пока слово не закончится.

Во втором же регулярном выражении : $((a|b)^*ba|a)(aa)^*$ мы, как только получаем букву a пытаемся заматчить остаток(имеем выполненное условие $ba|a$). Мы находимся в терминальном состоянии, ведь текущая строка подходит, потом мы, если получим 2 буквы a , то снова окажемся в терминальной вершине, а если будет буква b , то мы посчитаем, что это все находилось в условии $(a|b)^*$ в самом начале и начнем матчить заново.

2

Сделаем формат языка таким - у нас будут ключевые слова - *Terminal*, *Q*, *Start*, *Delta*, *Sigma* -которые будут задавать параметры автомата. После каждого из этих слов мы пишем параметры нашего автомата, но все символы кодируем в двоичной системе счисления, и записываем в виде 8 бит. Все символы, состояния, переходы в функции перехода пишем через запятую. В итоге получаем приблизительно такой формат:

```
Terminal 11001100
Sigma 1100001111000011
Q 11001100, 1100001111011011
Start 11001100
Delta (11001100, 1100001111000011) -> 1100001111011011
```

Пробелы и переводы строк игнорируем, в функции состояния состояние и символ пишем в скобках чтобы обозначить переход пишем \rightarrow Таким образом получаем язык для описания автоматов.