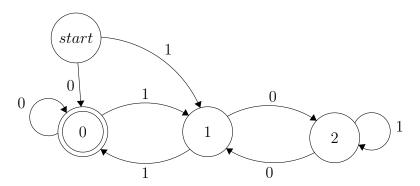
Формальные языки 1

Зеленцова Ирина

13.09.2021

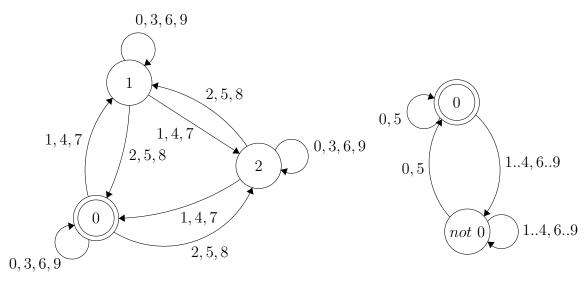
1. Нарисуем автомат, который соотвествует нашей задаче:



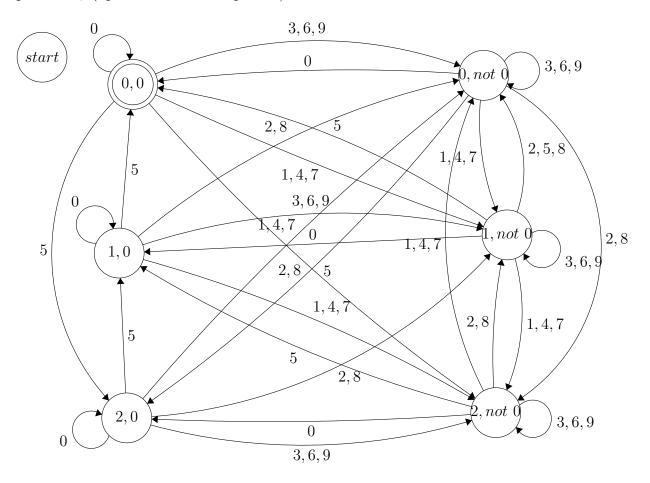
чтобы не принималось пустое слово сделаем стартомую вершину отдельную от терминальной. Смотрим на циклы, которые есть в нашем графе (по ним мы можем ходить сколько угодно), то как мы туда можем прийти и как уйии от туда. На пример, чтобы наш цикл закончился в терминальном состоянии нам можно пройти сколько угодно раз по циклу из 0 ребра, либо полностью пройти большой цикл, сам большой цикл начинаетя по 1 ребру и заканчивается им же, используя аналогичные рассуждния строим отсавшееся регулярное выражение и получаем:

(1(0(1)*0)*1|0)+ - (чтобы не принималась пустая строка сделем +(хотя бы одно вхождение))

2. Здесь просто нужно взять автомат проверяющий на делимость 3 и на 5 и сделать их пересечение:



отделим стартовую вершину от терминальной и провести все такие же вершины как из вершины 0.0 (проводить такое страшно)



3. Знаем, что мы умеем делать операции объединения, пересечения и отрицания для автоматов, тогда сможем построить автоматы по данным регулярным выражениям, сделать XOR в одном и другом порядке и упростить полученные автоматы. Если оба из них принимают пустой язык, значит у нас нет таких слов, которые принимает один автомат, но не принимает другой.

4.