

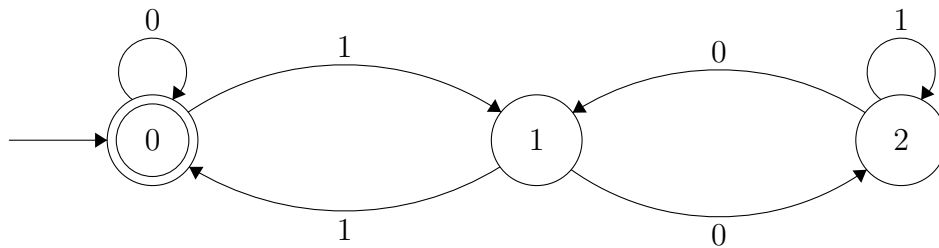
ДЗ

Алексей Поздняков

21 сентября 2021 г.

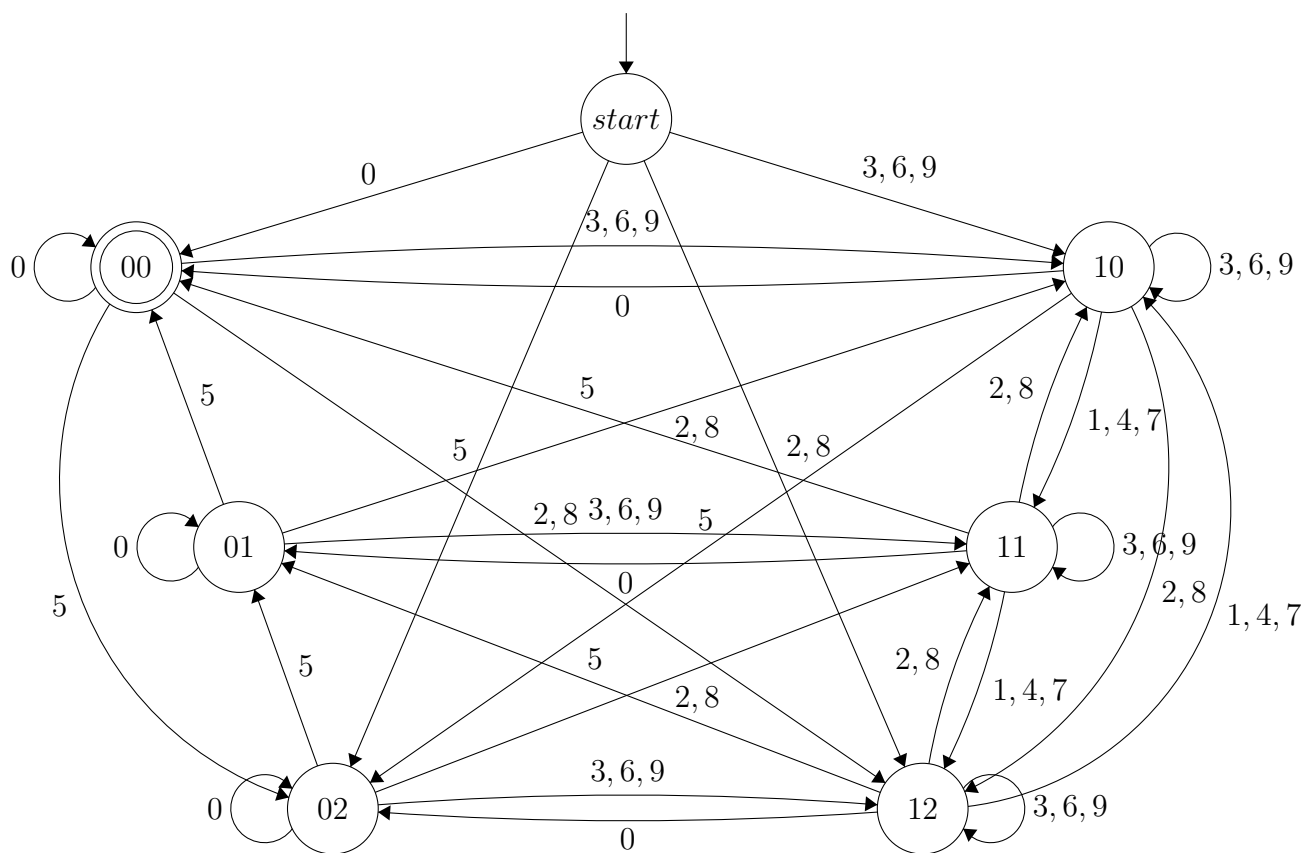
Задание 1

Сначала построим автомат, распознающий такие числа:



Как выглядит наш путь в 0? Сначала несколько раз пройдем по петле вершины 0. Потом возможно перейдем по ребру в вершину 1. Несколько раз походим между вершинами 1 и 2 и по петле вершины 2 (соответствует регулярному выражению $(01^*0)^*$). Если перешли по ребру в 1, то должны вернуться в вершину 0. Такое путешествие может повторяться несколько раз. Получаем регулярное выражение: $(0^* (1(01^*0)^* 1)^*)^+$

Задание 2



Автомат и так имеет внушительный размер, поэтому для удобства визуального восприятия оставшиеся ребра укажу отдельно:

$start \xrightarrow{1,4,7} 11$ $00 \xrightarrow{1,4,7} 11$ $01 \xrightarrow{1,4,7} 12$ $02 \xrightarrow{1,4,7} 10$

В состояние ij попадают числа, имеющие остаток i от деления на 5 и j от деления на 3. Поэтому 00 — терминальная вершина

Задание 3

1. Строим НКА по АРВ
2. Строим ДКА по НКА
3. Минимизируем ДКА
4. Если получившиеся графы изоморфны, то регулярные выражения эквивалентны, иначе — нет