

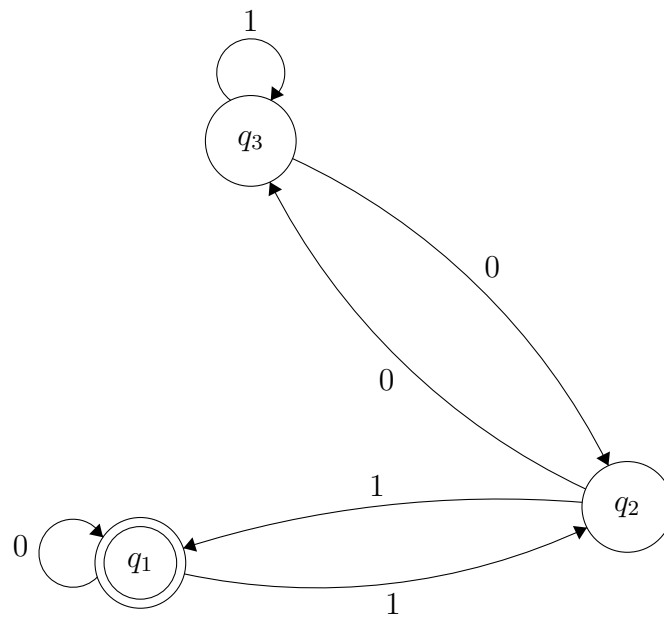
ДЗ №2, Функциональное программирование

Сорокикова Александра

20 сентября 2021 г.

Задание 1

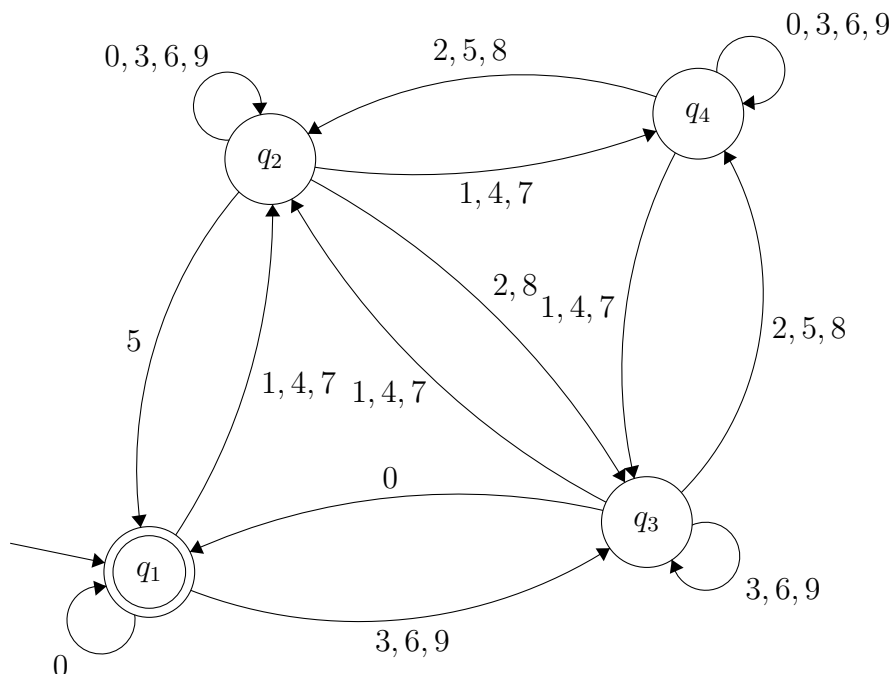
Построим конечный автомат:



Тогда начальная вершина (q_1) будет являться терминальной. Если остаток от деления равен 0, он в ней останется. Если остаток единица, мы переходим q_2 , а q_3 соответствует остатку, равному трем. Тогда по автомату можем написать регулярное выражение: $(0|1(01^*0)^*1)^*$

Задание 2

Число делится на 15, если оно делится на 3 и на 5.



Вершина q_1 является начальной и терминальной, она отвечает за делимость на 15, вершины q_1 , q_2 и q_3 соответствуют различным остаткам от деления на 3. Если число кратно 3-м, то осталось проверить, что оно оканчивается на 0 или 5.

Задание 3

Воспользуемся решением первой задачи, только наоборот: построим по заданным регулярным выражениям два конечных детерминированных автомата. Два регулярных выражения будут эквивалентны, если автоматы будут равны. Однако прежде чем их сравнивать, их необходимо упростить. Сделаем это, сравним и тогда сможем сказать, эквивалентны ли регулярные выражения.