

### Задание

Синтезировать автомат для преобразования двоично-десятичного кода с заданными весами, который поступает на вход в последовательной форме, начиная со старшего разряда, в двоично-десятичный код с заданными весами, который снимается с выхода автомата в последовательной форме, начиная со старшего разряда. Провести синтез абстрактного автомата Мили и Мура по первой и второй стратегии. Построить информационно нагруженное дерево. Для каждого автомата привести таблицы переходов и выходов, а также графы работы. По автомату с наименьшим числом внутренних состояний построить структурный автомат, для него провести минимизацию, провести синтез комбинационной схемы автомата.

#### Часть 1

1. Построить таблицу соответствия входных и выходных слов.
2. Проверить удовлетворяет ли автоматное отображение трем условиям автоматности.
3. Если хотя бы одно из трех условий не выполняется, выполнить преобразования и добиться выполнения всех трех условий.
4. Построить информативно-нагруженное дерево автомата.
5. Построить граф автомата Мили и совмещенную таблицу переходов и выходов.
6. Построить граф автомата Мура и совмещенную таблицу переходов и выходов.

#### Часть 2

1. Выполнить разметку автомата Мили по первой стратегии.
2. Выполнить разметку автомата Мили по второй стратегии.
3. Построить таблицу переходов и выходов автомата Мили, размеченного по второй стратегии.
4. Построить граф автомата Мили, размеченного по второй стратегии.
5. Выполнить разметку автомата Мура по первой стратегии.
6. Выполнить разметку автомата Мура по второй стратегии.
7. Построить таблицу переходов и выходов автомата Мура, размеченного по второй стратегии.
8. Построить граф автомата Мура, размеченного по второй стратегии.
9. Провести минимизацию автомата Мили, размеченного по второй стратегии. Построить диаграмму пар.

#### Часть 3

1. Определить какое количество триггеров необходимо для синтеза автомата. Построить таблицу кодирования состояний автомата.
2. Составить закодированную таблицу переходов и выходов.
3. Построить систему логических функций, соответствующую реализации автомата с использованием JK-триггеров.
4. Провести минимизацию полученных логических функций с помощью карт Карно.