



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»
РТУ МИРЭА

Институт Информационных Технологий
Кафедра Вычислительной техники

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ №1
«Построение умножителя без знаковых 4-х разрядных чисел»

по дисциплине
«Теория автоматов»

Выполнил студент группы ИВБО-02-19

Гордеев М.И.

Принял ассистент

Боронников А.С.

Практическая работа
выполнена

«__»____ 2020 г.

«Зачтено»

«__»____ 2020 г.

Москва 2020

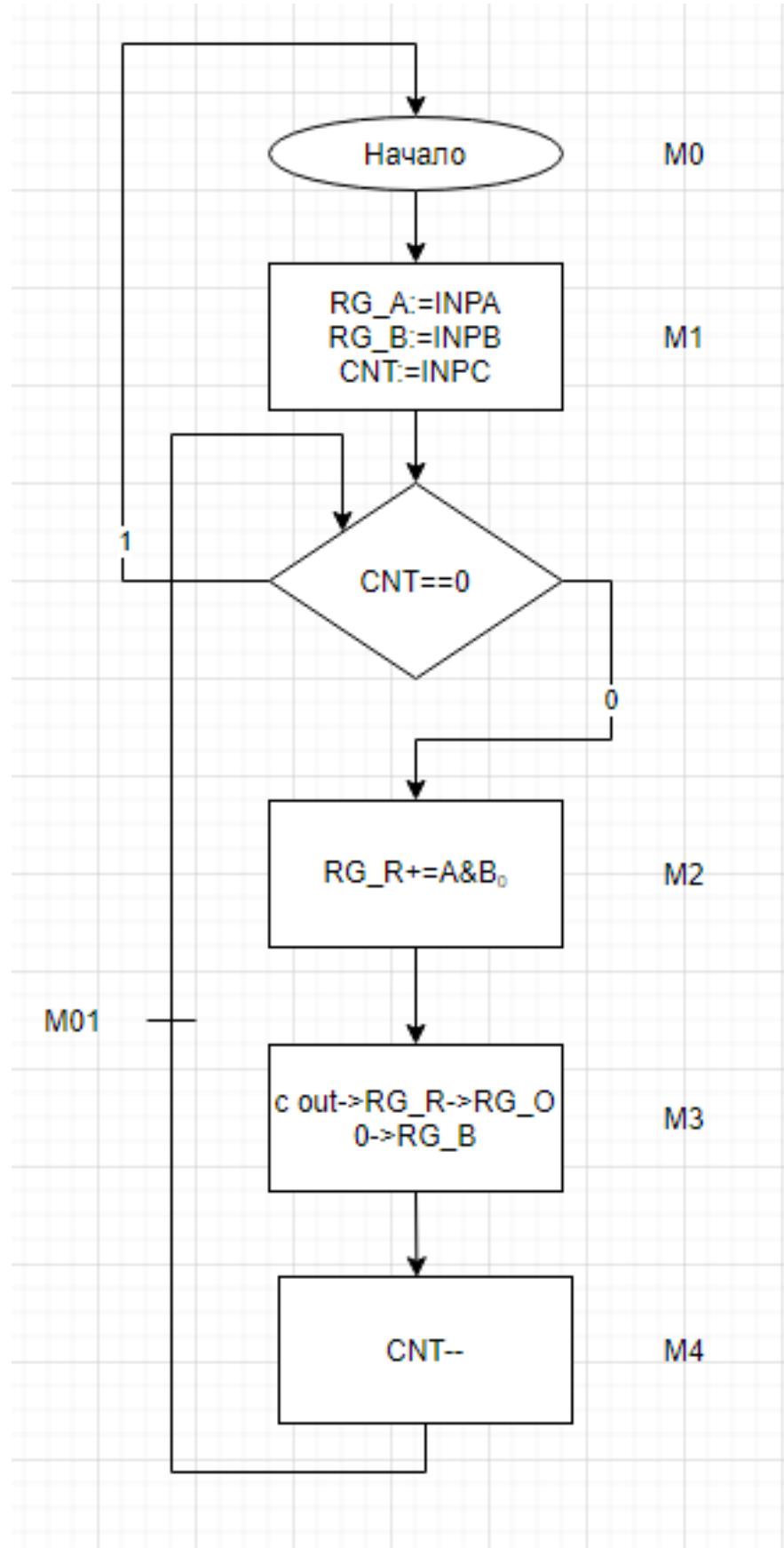
Постановка задачи

Построить умножитель 4-х разрядных без знаковых чисел. УА – схема с адресным ПЗУ последовательный вариант.

Алгоритм

1. Исходное значение суммы частичных произведений принимается равным нулю.
2. Анализируется очередная цифра множителя (анализ начинается с младших цифр) – если она равна единице, то к СЧП прибавляется множимое, в противном случае (цифра множителя равна нулю) прибавление не производится.
3. Выполняется сдвиг СЧП вправо на один разряд. В освободившийся разряд при сдвиге заносят значение переноса из старшего разряда сумматора.
4. Пункты 2-4 последовательно выполнять для всех разрядов множителя.

Блок схема



Операционный автомат

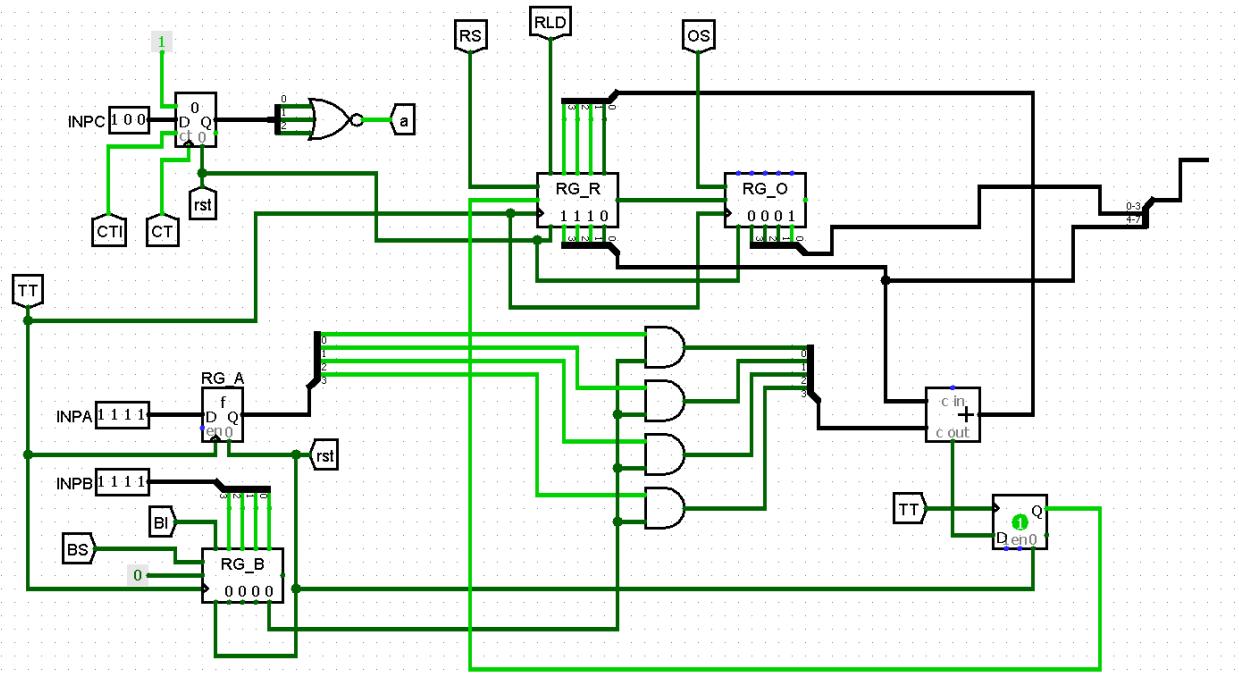


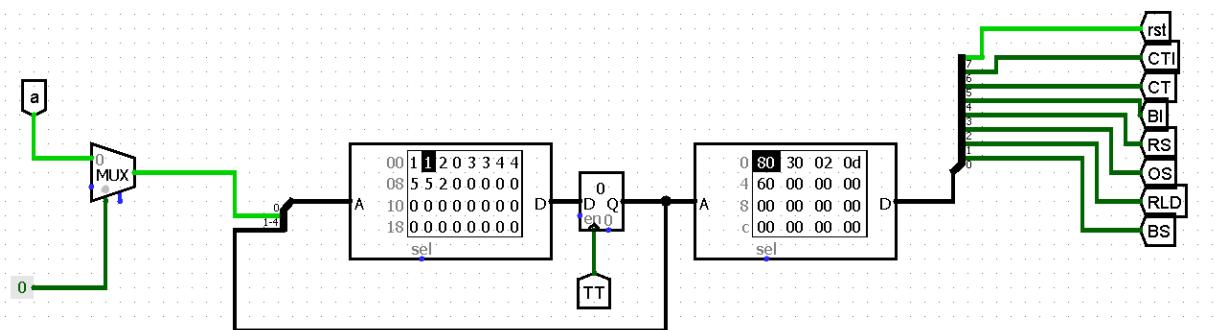
Таблица управляющих сигналов

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|
| 1 | | rst | CTI | CT | BI | RS | OS | RLD | BS |
| 2 | M0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | M1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | M2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | M3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | M4 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Заполнение памяти

| | ROM1 | | | ROM2 | | |
|---|------|-----|---|------|---|----|
| | S | Y | H | S | q | S' |
| 0 | 0 | M0 | x | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | M1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | M2 | x | 1 | 0 | 2 |
| 3 | 3 | M3 | x | 1 | 1 | 0 |
| 4 | 4 | M4 | x | 2 | 0 | 3 |
| 5 | 5 | M01 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| | | | | 3 | 0 | 4 |
| | | | | 3 | 1 | 4 |
| | | | | 4 | 0 | 5 |
| | | | | 4 | 1 | 5 |
| | | | | 5 | 0 | 2 |
| | | | | 5 | 1 | 0 |

Схема управляющего автомата



Вывод

В данной работе я научился строить умножитель целых чисел без знака, также освоил УА – адресный ПЗУ последовательный вариант.