

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2
«Алгоритмы умножения в ЭВМ»

по дисциплине

Организация ЭВМ

РУКОВОДИТЕЛЬ:

(подпись)

Кулясов П. С.
(фамилия, и.,о.)

СТУДЕНТЫ:

Сухоруков В.А.

Мосташов В.С.

(подпись)

(фамилия, и.,о.)

19-В-2
(шифр группы)

Работа защищена «__» _____

С оценкой _____

Нижний Новгород 2021

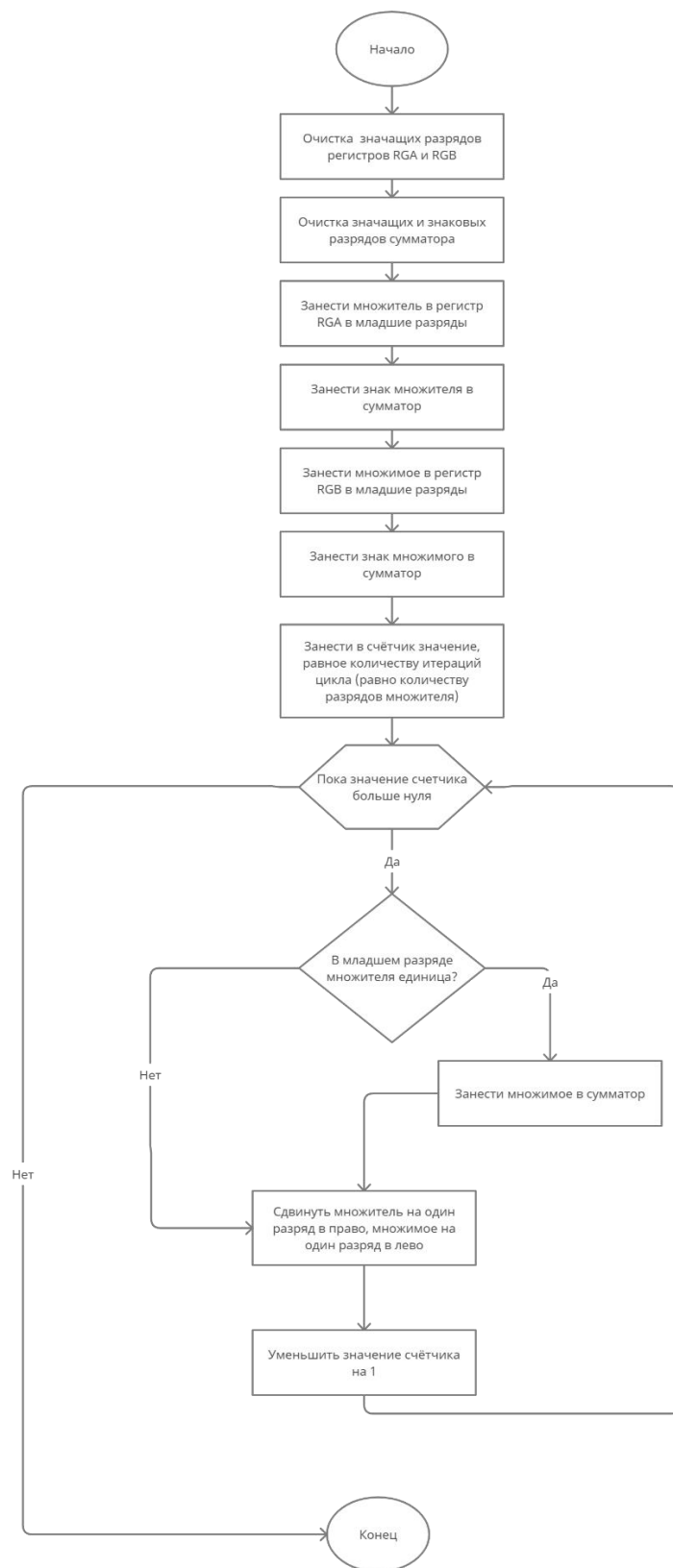
Цель работы

Реализация алгоритма умножения с младших разрядов множителя с подвижным множимым в программе суети-gui.

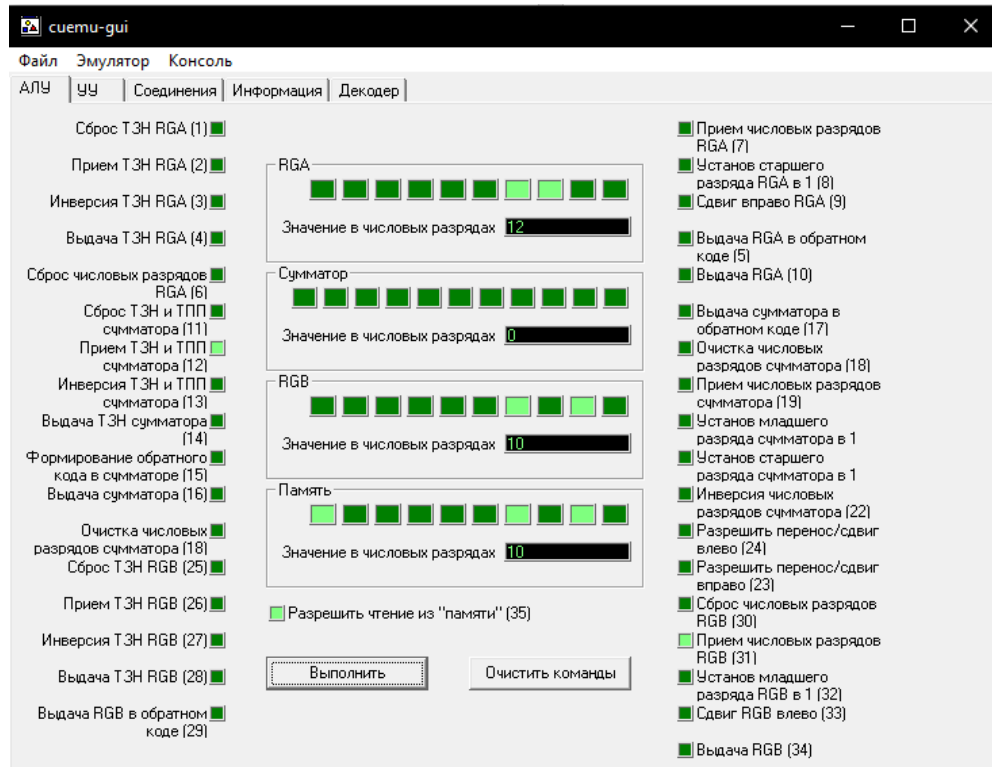
Алгоритм

1. Очистка значащих разрядов регистров RGA и RGB. (*Команда 6 – «Сброс числовых разрядов RGA» + Команда 30 – «Сброс числовых разрядов RGB»*)
2. Очистка знаковых и значащих разрядов сумматора. (*Команда 18 – «Очистка числовых разрядов сумматора» + Команда 11 – «Сброс ТЗН И ТПП сумматора»*)
3. Занести множитель в регистр RGA в младшие разряды. (*Команда 7 – «Приём числовых разрядов RGA»*)
4. Занести знак множителя из памяти в сумматор. (*Команда 12 – «Приём ТЗН и ТПП сумматора»*)
5. Занести множимое в регистр RGB в младшие разряды. (*Команда 31 – «Приём числовых разрядов RGB»*)
6. Занести знак множимого из памяти в сумматор. (*Команда 12 – «Приём ТЗН и ТПП сумматора»*)
7. Занести в счётчик значение, равное количеству итераций цикла (равно количеству разрядов множителя).
8. Анализируем младший разряд множителя.
 - 1) Если там единица – заносим множимое в сумматор, формируя частичное произведение. (*Команда 19 – «Приём числовых разрядов сумматора» + Команда 34 – «Выдача RGB» + Команда 24 – «Разрешить перенос/сдвиг влево»*)
 - 2) Если ноль – переход на шаг 9.
9. Сдвинуть множитель на один разряд вправо, множимое на один разряд влево. (*Команда 9 – «Сдвиг вправо RGA» + Команда 33 – «Сдвиг влево RGB»*)
10. Уменьшить значение счётчика на 1.
11. Сравнить значение счётчика с нулём. Если не ноль – переход на шаг 8. Если ноль – конец работы алгоритма.

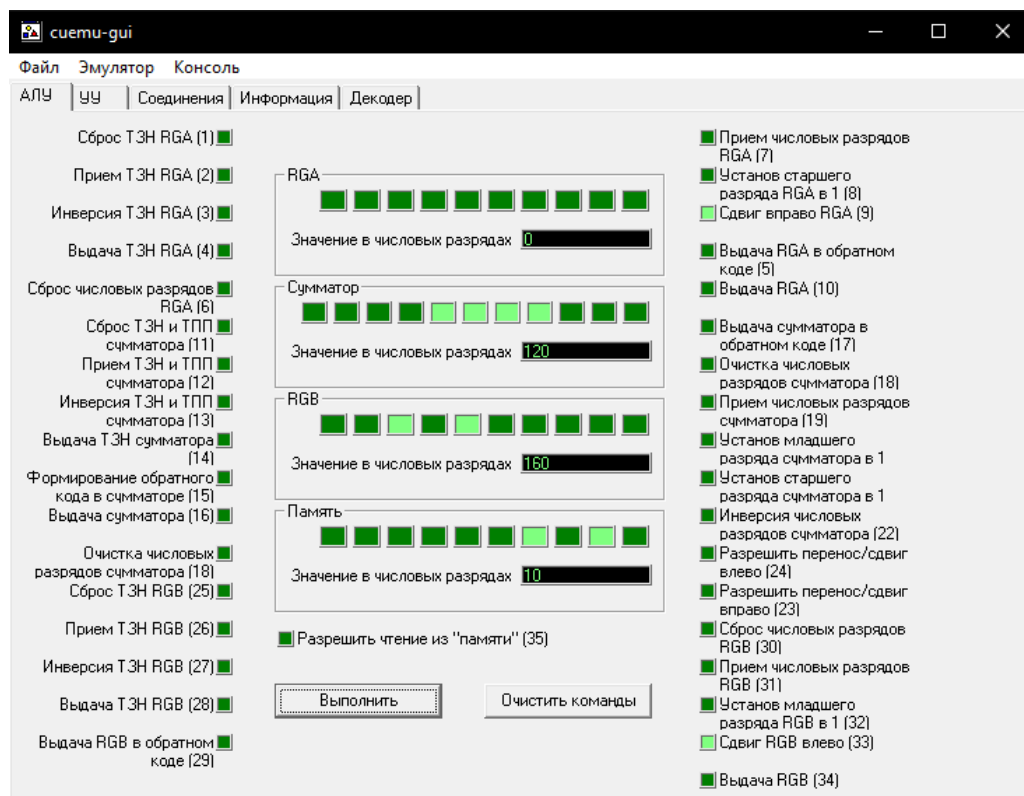
Блок-схема



Скриншоты программы cuemu-gui



Состояние регистров до выполнения алгоритма



Состояние регистров после выполнения алгоритма

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы был реализован алгоритм умножения с младших разрядов множителя с подвижным множимым в программе `смети-gui`. При исходных данных: множитель = -12, множимое = -10 был получен верный результат = 120.