

**Министр науки и высшего образования Российской  
Федерации**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и  
программирования**

Домашнее задание № 2

*Программирование циклических алгоритмов*

**Выполнил студент группы № М3101**

Михеев Артем Романович

**Подпись:**



**Проверил:**

Бабич Мария Сергеевна

Санкт-Петербург  
2020

## Задание, вариант 6

Написать комплекс программ, состоящий из программы и подпрограммы и обеспечивающий подсчет количества требуемых элементов массива данных. Программа должна выявлять требуемые элементы, а их подсчет должен производиться в подпрограмме.

Вариант 6: подсчитать количество отрицательных элементов в массиве чисел 0000, CCCE, 90BA, 0000, EEVB.

## Решение

Код был написан на ассемблере под Эмулятор БЭВМ

```
ORG 0000
N: WORD -5
R: WORD 0

ORG 0008
PTR: WORD 400

ORG 10
BEGIN:
    CLA
    MOV R
LOOP:
    CLA
    ADD (PTR)
    BMI CALL_COUNT
CONTINUE:
    ISZ N
    BR LOOP
    HLT

CALL_COUNT:
    JSR COUNT_RET
    BR CONTINUE

ORG 100
COUNT_RET:
WORD 0000
COUNT:
    CLA
    ADD R
    INC
    MOV R
    BR (COUNT_RET)

ORG 400
ARRAY: WORD 0000, CCCE, 90BA, 0000, EEVB
```

Исполнение программы начинается с адреса 10 (BEGIN), в начале зануляется счётчик, после чего в “цикле” LOOP мы каждый раз выставляем в аккумулятор следующее число, после чего если оно отрицательное, то переходим к части CALL\_COUNT, которая вызывает подпрограмму COUNT (записывая адрес в COUNT\_RET и потом передавая управление COUNT). Подпрограмма COUNT загружает в аккумулятор наш счётчик, увеличивает его на единицу и сохраняет. Основной цикл мы исполняем, пока в переменной N не будет 0, то есть 5 раз, что и является размером массива.

## **Выводы**

В ходе этой домашней работы я на практике попробовал как использовать эмулятор БЭВМ, так и писать код на ассемблере для него, и более подробно понял, как работать с подпрограммами.