

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №5  
Вариант 7664

Выполнил:  
Лежнев Никита Сергеевич  
Группа Р3112  
Проверил:  
Абузов Ярослав Александрович

Санкт-Петербург 2025г.

## **Содержание**

Задание	3
Описание программы	4
Вывод	6

## Задание

По выданному преподавателем варианту разработать и исследовать работу комплекса программ обмена данными в режиме прерывания программы. Основная программа должна изменять содержимое заданной ячейки памяти (X), которое должно быть представлено как знаковое число. Область допустимых значений изменения X должна быть ограничена заданной функцией  $F(X)$  и конструктивными особенностями регистра данных ВУ (8-ми битное знаковое представление). Программа обработки прерывания должна выводить на ВУ модифицированное значение X в соответствии с вариантом задания, а также игнорировать все необрабатываемые прерывания.

1. Основная программа должна уменьшать на 2 содержимое X (ячейки памяти с адресом 04016) в цикле.
2. Обработчик прерывания должен по нажатию кнопки готовности ВУ-3 осуществлять вывод результата вычисления функции  $F(X) = -6X - 4$  на данное ВУ, а по нажатию кнопки готовности ВУ-2 прибавить утроенное содержимое РД данного ВУ к X, результат записать в X
3. Если X оказывается вне ОДЗ при выполнении любой операции по его изменению, то необходимо в X записать максимальное по ОДЗ число.

## Описание программы

ORG 0x0

V0: WORD \$default, 0x180

V1: WORD \$default, 0x180

V2: WORD \$int2, 0x180

V3: WORD \$int3, 0x180

V4: WORD \$default, 0x180

V5: WORD \$default, 0x180

V6: WORD \$default, 0x180

V7: WORD \$default, 0x180

default: IRET

ORG 0x040

X: WORD ?

buf: WORD ?

min: WORD -30

max: WORD 34

START:

CLA

DI

OUT 0x1

OUT 0xB

OUT 0xD

OUT 0x11

OUT 0x15

OUT 0x19

OUT 0x1D

LD #0xA

OUT 5

LD #0xB

OUT 7

EI

main:

DI

LD X

SUB #2

CALL ODZ

ST X

EI

JUMP main

ODZ:

```
ODZ_MIN: CMP min
BPL ODZ_MAX
JUMP ld_min
ODZ_MAX: CMP max
BMI return
ld_min: LD min
return: RET
```

int2:

```
DI
IN 4
ST buf
ADD buf
ADD buf
ADD X
ST X
HLT
EI
IRET
```

int3:

```
DI
LD X
ADD X
ADD X
ADD X
ADD X
ADD X
NEG
SUB #4
CALL ODZ
OUT 6
HLT
EI
IRET
```

### **Вывод**

В ходе данной лабораторной работе я изучил обмен данными ВУ-2 и ВУ-3 в режиме прерываний, также изучил циклы прерываний и цикл исполнения новых команд. Также закрепил знания в написании программ на ассемблере БЭВМ.