Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Отчёт**

**По лабораторной работе №6**

**«Обмен данными с ВУ по прерыванию»**

по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

**Вариант: 11600**

Работу выполнил:

Поленов Кирилл Александрович

Группа Р3113

Работу приняла:

Ткешелашвили Нино Мерабиевна

Оглавление

[Задание 3](#_Toc164021953)

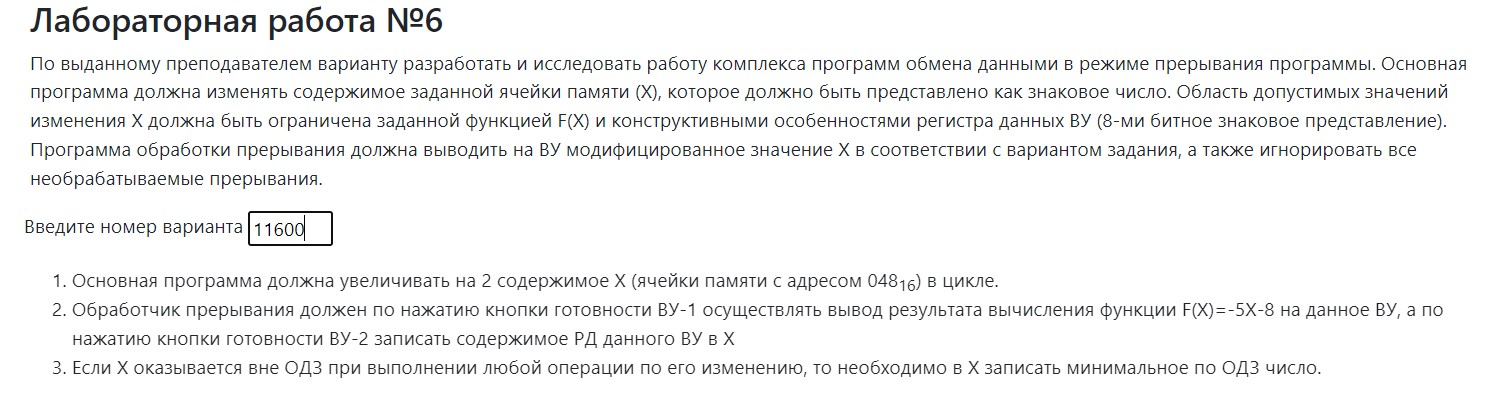
[Реализация задания на ассемблере БЭВМ 3](#_Toc164021954)

[ОП и ОДЗ исходных данных и результата 5](#_Toc164021955)

[Методика проверки программы 6](#_Toc164021956)

[Выводы 7](#_Toc164021957)

# Задание



# Реализация задания на ассемблере БЭВМ

**Код программы**

ORG 0x000

V0: WORD $default, 0x180

V1: WORD $int1, 0x180

V2: WORD $int2, 0x180

V3: WORD $default, 0x180

V4: WORD $default, 0x180

V5: WORD $default, 0x180

V6: WORD $default, 0x180

V7: WORD $default, 0x180

ORG 0x00F

default: IRET

ORG 0x048

X: WORD 0

min: WORD 0xFFE5 ;-27

max: WORD 0x0018 ;24

START: DI

CLA

OUT 0x1

OUT 0x7

OUT 0xB

OUT 0xE

OUT 0x12

OUT 0x16

OUT 0x1A

OUT 0x1E

LD #0x9

OUT 0x3

LD #0xA

OUT 0x5

EI

MAIN: DI

LD X

INC

INC

CALL check

ST X

EI

JUMP MAIN

check: CMP min

BLT ldMin

CMP max

BGE ldMin

JUMP return

ldMin: LD min

return: RET

int1: DI

LD X

NOP

ASL

ASL

ADD X

NEG

SUB #8

NOP

OUT 0x2

EI

IRET

int2: DI

IN 0x4

NOP

ST X

NOP

EI

IRET

ОП и ОДЗ исходных данных и результата

**Область представления:**

* X, min, max – 16-разрядное знаковое число
* DR КВУ – 8-разрядное знаковое число

**Область определения:**

или же

# Методика проверки программы

Проверка обработки прерываний:

***ВУ-1:***

1. Загрузить текст программы в БЭВМ.

2. Заменить NOP по нужному адресу на HLT.

3. Запустить программу в режиме РАБОТА.

4. Установить «Готовность ВУ-1».

5. Дождаться останова.

6. Записать значение аккумулятора (значение X)

7. Рассчитать ожидаемое значение после обработки прерывания по функции -5X-8.

8. Нажать «Продолжение».

7. Записать результат обработки прерывания – содержимое DR контроллера ВУ-1

8. Рассчитать ожидаемое значение обработки прерывания

9. Нажать «Продолжение».

10. Дождаться останова.

11. Записать значение, выведенное на ВУ-1, и сравнить его с ожидаемым

12. Нажать «Продолжение».

***ВУ-2:***

13. Ввести в ВУ-2 произвольное число, записать его

14. Установить «Готовность ВУ-2».

15. Дождаться останова.

16. Записать значение аккумулятора (значение X).

17. Сравнить его с тем числом, которое было введено в ВУ-2

18. Нажать «Продолжение».

***Проверка основной программы:***

1. Загрузить текст программы в БЭВМ.

2. Записать в переменную X максимальное по ОДЗ значение (24)

3. Запустить программу в режиме останова.

4. Пройти нужное количество шагов программы и убедиться, что при увеличении X на 2, после момента, когда он становится равен 24, происходит сброс значения в минимальное по ОДЗ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ВУ-1 | ВУ-2 | Основная программа |
| X / DR ВУ-2 | 4 (0x0004) | 218 (0x00DA) | 24 (0x0018) |
| Ожидаемое значение | -5\*4-8 = -28 (0xFFE4) | 218 (0x00DA) | -27 (0xFFE5) |
| Результат | -28 (0xFFE4) | 218 (0x00DA) | -27 (0xFFE5) |

*Таблица 1*

# Выводы

В ходе данной лабораторной работы я:

- Познакомился с реализацией операций ввода/вывода по прерыванию

- Узнал о назначении регистра PS

- Познакомился с таким понятием как «вектора прерывания»

- Научился отлаживать программы в БЭВМ