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

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Дисциплина: «Основы Профессиональной Деятельности»

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №6

Вариант 6601

Выполнила:

Хахулина Светлана Алексеевна

Группа P3106

Преподаватель:

Ткешелашвили Нино Мерабиевна

Санкт-Петербург 2025

Оглавление

[Задание 3](#_Toc195476871)

[Реализация задания на ассемблере БЭВМ 4](#_Toc195476872)

[Область представления: 7](#_Toc195476873)

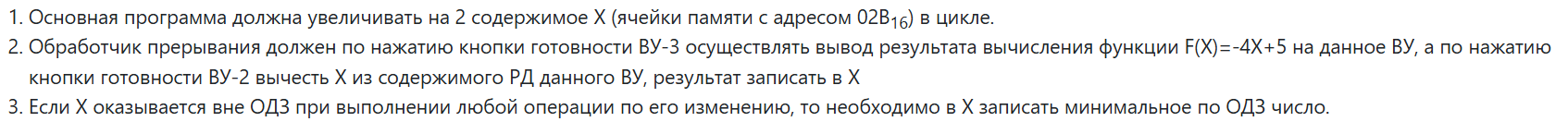
[Область определения: 7](#_Toc195476874)

[Методика проверки программы 8](#_Toc195476875)

[Вывод 10](#_Toc195476876)

# 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 (Х), которое должно быть представлено как знаковое число. Область допустимых значений изменения Х 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 Х в соответствии с вариантом задания, а также игнорировать все необрабатываемые прерывания.



# Реализация задания на ассемблере БЭВМ

ORG 0x000

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 0x02B

X: WORD ? ; WORD 0 WORD 0x0021 33

MIN: WORD 0xFFE2 ; -30

MAX: WORD 0x0021 ;33

START:

DI

CLA ; запрет на прерывания неиспользуемых кву

OUT 0x1 ; ВУ-0

OUT 0x3 ; ВУ-1

OUT 0xB ; ВУ-4

OUT 0XE ; ВУ-5

OUT 0x12 ; ВУ-6

OUT 0x16 ; ВУ-7

OUT 0x1A ; ВУ-8

OUT 0x1E ; ВУ-9

LD #0xA ; Разрешить прерывания и вектор 2

OUT 5

LD #0xB ; Разрешить прерывания и вектор 3

OUT 7

MAIN:

LD X

INC

INC

CALL CHECK

ST X

EI

JUMP MAIN

CHECK:

CMP MIN ;проверка на одз

BLT LDMIN

CMP MAX

BGE LDMIN

JUMP RETURN

LDMIN: LD MIN

RETURN: RET

int3:

LD X

NOP

ASL

ASL

NEG

ADD #5

OUT 0x6

NOP

IRET

int2:

LD X

NOP

IN 0x4

SUB X

CALL CHECK

ST X

NOP

IRET

# Область представления:

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

# Область определения:

F(X)=-4X+5

# Методика проверки программы

***Проверка основной программы:***

1. Загрузить текст программы в БЭВМ.

2. Заменить NOP на HLT (в метке LDMIN)

2. Записать в переменную X максимальное по ОДЗ значение (X: WORD ?, заменить тут ? на 0x0021)

3. Запустить программу в режиме работа.

4. Убедиться, что после достижения значения больше, чем в ОДЗ идет сброс X в минимальное значение()

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основная программа | | |
| AC | Ожидание | AC |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

***ВУ-3:***

1. Загрузить текст программы в БЭВМ
2. Заменить NOP на HLT
3. Запустить программу в режиме РАБОТА
4. Установить «Готовность ВУ-3»
5. Дождаться останова
6. Записать значение аккумулятора (= значение X)
7. Рассчитать ожидаемое значение после обработки прерывания по функции -4Х+5
8. Нажать «Продолжение»
9. Дождаться останова
10. Записать результат обработки прерывания (значение AC) и сравнить его с ожидаемым
11. Нажать «Продолжение»

|  |  |
| --- | --- |
| Прерывание ВУ-3 | |
| X |  |
| Ожидаемое значение |  |
| Результат |  |
| Совпало |  |

***ВУ-2:***

1. Установить «Готовность ВУ-2».
2. Ввести в ВУ-2 произвольное число, записать его.
3. Дождаться остановки
4. Значение регистра AC = значение Х
5. Нажать «Продолжение»
6. Рассчитать ожидаемое значение
7. Дождаться останова.
8. Сверить полученный результат с ожидаемым (проверить, что свой результат лежит в ОДЗ)

|  |  |
| --- | --- |
| Прерывание ВУ-2 | |
| X |  |
| Введенное число |  |
| Ожидаемое значение |  |
| Результат |  |
| Совпало |  |

# Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я изучила обмен данными с ВУ-3а и ВУ-2 в режиме прерываний, также изучила цикл прерывания и циклы исполнения новых команд. Также закрепила знания в написании программ на ассемблере БЭВМ.