Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Национальный исследовательский университет

ИТМО»

*Факультет программной инженерии и компьютерной техники*

*Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, Компьютерные системы и технологии*

*Дисциплина «ОПД»*

**Отчет**

**По лабораторной работе №6**

**Вариант №** **2234**

Выполнил:

Миронов Иван Николаевич

Группа: Р3132

Преподаватель:  
Данилов Павел Юрьевич

Г. Санкт-Петербург, 2024 г.

Оглавление

[Задание 2](#_Toc166085922)

[Выполнение работы: 3](#_Toc166085923)

[Программа 3](#_Toc166085924)

[Описание программы 5](#_Toc166085925)

[Заключение 5](#_Toc166085926)

# 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.

1. Основная программа должна инкрементировать содержимое X (ячейки памяти с адресом 00C16) в цикле.
2. Обработчик прерывания должен по нажатию кнопки готовности ВУ-1 осуществлять вывод результата вычисления функции F(X)=6X+7 на данное ВУ, a по нажатию кнопки готовности ВУ-2 вычесть Х из содержимого РД данного ВУ, результат записать в Х
3. Если Х оказывается вне ОДЗ при выполнении любой операции по его изменению, то необходимо в Х записать минимальное по ОДЗ число.

# Выполнение работы:

## Программа

org 0x0;

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;

default: iret;00e

org 0xc;

x: word ?;

min: word 0xffea;

max: word 0x14;

start: di;

cla;

out 0x1;

out 0x7;

out 0xb;

out 0xd;

out 0x11;

out 0x15;

out 0x19;

out 0x1d;

ld #0x9;

out 0x3;

ld #0xa;

out 0x5;

ei;

cla;

incloop: ld x;

inc;

call check;

st x;

jump incloop;

int1: ld x;

asl;

asl;

add x;

add x;

out 0x2;

iret;

int2: cla;

in 0x4;

sub x;

st x;

iret;

check: cmp min;

bmi ld\_min;

cmp max;

bmi return;

ld\_min: ld min;

return: ret;

# Описание программы

* ОДЗ:
* Область представления
  + x, min, max – знаковые 16-ричные целые числа
* Расположение в памяти ЭВМ программы и исходных данных:
  + Вектор прерываний: 0x0 – 0x00f
  + Переменные: 0x00c – 0x00e
  + Программа: 0x00f – 0x035

# Заключение

Во время выполнения данной лабораторной работы я ознакомился с программой асинхронного обмена данных через внешние устройства с Базовой ЭВМ, со способами представления строк, командами ввода-вывода, а также общей организацией системы ввода-вывода в Базовой ЭВМ.