Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский  
Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Лабораторная работа №6**

По “Основы профессиональной деятельности”

Вариант 1763

*Выполнил*:

Студент группы P3117

Васильченко Роман Антонович

*Преподаватель:*

Ткешелашвили Нино Мерабиевна



Санкт-Петербург

2022

Оглавление

[Задание 2](#_Toc97076875)

[Ход работы 3](#_Toc97076876)

[Текст исходной программы 3](#_Toc97076877)

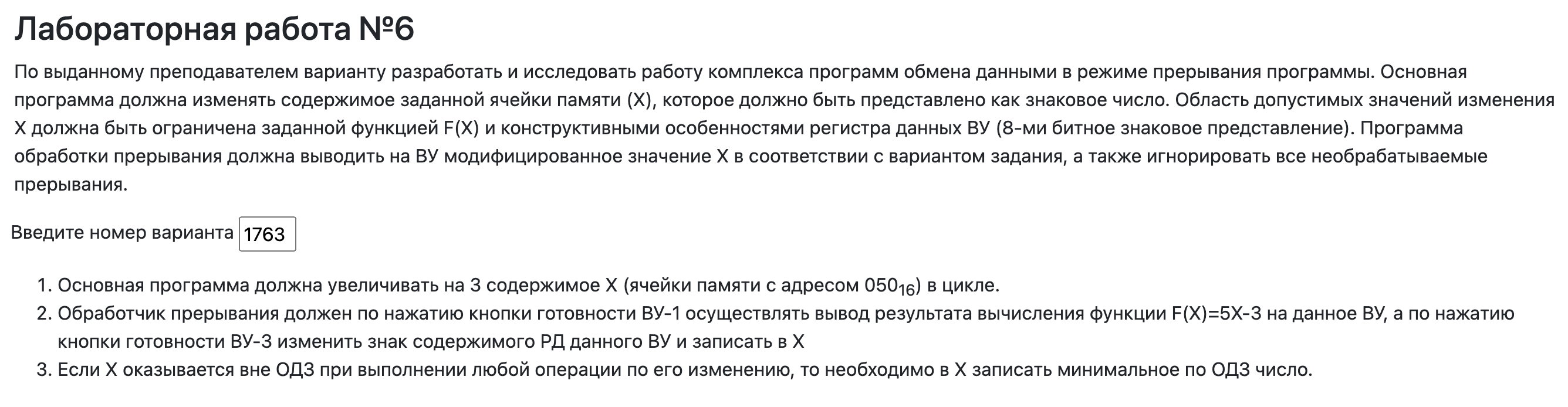
[Описание программы 4](#_Toc97076878)

[Трассировка с данными числами 5](#_Toc97076879)

[Вывод 5](#_Toc97076880)

[Список литературы 5](#_Toc97076881)

## Задание



## Программа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метка | Комманда | Аргумент | Описание |
| **ORG** | **0x000** |  |  |
| **V0:** | **WORD** | **$DEFAULT,0x180** | Использование векторов 1,3 |
| **V1:** | **WORD** | **$INT1,0x180** |
| **V2:** | **WORD** | **$DEFAULT,0x180** |
| **V3:** | **WORD** | **$INT3,0x180** |
| **V4:** | **WORD** | **$DEFAULT,0x180** |
| **V5:** | **WORD** | **$DEFAULT,0x180** |
| **V6:** | **WORD** | **$DEFAULT,0x180** |
| **V7:** | **WORD** | **$DEFAULT,0x180** |
|  | **ORG** | **0x050** |  |
| **X:** | **WORD** | **0x0** | Входное число |
| **MIN:** | **WORD** | **0xFFE8** | Минимальное число = -24 |
| **MAX:** | **WORD** | **0x001A** | Максимальное число = 26 |
| **DEFAULT:** | **IRET** |  |  |
| **START:** | **DI** |  | Запрет прерывания; Подготовка ВУ 1 и 3; Разрешение прерывания |
|  | **CLA** |  |
|  | **OUT** | **0x1** |
|  | **OUT** | **0x5** |
|  | **OUT** | **0xB** |
|  | **OUT** | **0xD** |
|  | **OUT** | **0x11** |
|  | **OUT** | **0x15** |
|  | **OUT** | **0x19** |
|  | **OUT** | **0x1D** |
|  | **LD** | **#0x9** |
|  | **OUT** | **3** |
|  | **LD** | **#0xB** |
|  | **OUT** | **7** |
|  | **EI** |  |
| **MAIN:** | **DI** |  | Запрет прерывания |
|  | **LD** | **X** | Загрузка X в AC |
|  | **ADD** | **#3** | Прибавление 3 к AC |
|  | **CALL** | **CHECK** | Проверка на ОДЗ |
|  | **ST** | **X** | Сохранение числа |
|  | **EI** |  | Разрешение на прерывание |
|  | **JUMP** | **MAIN** | Цикл |
| **INT3:** | **DI** |  | Запрет прерывания |
|  | **CLA** |  | Очистка аккумулятора |
|  | **IN** | **6** | Загрузка из DR (ВУ-3) |
|  | **NOP** |  | Регистр PS сохранен |
|  | **NEG** |  | Инвертирование знака |
|  | **CALL** | **CHECK** | Проверка на ОДЗ |
|  | **ST** | **X** | Сохранение AC -> X |
|  | **NOP** |  | Регистр PS сохранен |
|  | **EI** |  | Разрешение прерывания |
|  | **IRET** |  | Возврат из прерывания |
| **INT1:** | **DI** |  | Запрет на прерывание |
|  | **LD** | **X** | Загрузка X |
|  | **NOP** |  | Регистр PS сохранен |
|  | **ASL** |  | F(x) = 5\*X - 3 |
|  | **ASL** |  |
|  | **ADD** | **X** |
|  | **SUB** | **#3** |
|  | **OUT** | **2** | Вывод числа в ВУ-1 |
|  | **NOP** |  | Регистр PS сохранен |
|  | **EI** |  | Разрешение на прерывание |
|  | **IRET** |  | Возврат из прерывания |
| **CHECK:** | **CMP** | **MIN** | Сравнение с минимальным числом |
|  | **BPL** | **S1** |  |
|  | **JUMP** | **S2** |  |
| **S1:** | **CMP** | **MAX** | Сравнение с максимальным числом |
| **BMI** | **STOPPROC** |  |  |
| **S2:** | **LD** | **MIN** | Загрузка минимального числа из ОДЗ |
| **STOPPROC:** | **RET** |  | Возврат |

### Описание программы

1. Основная программа должна увеличивать на 3 содержимое X (ячейки памяти с адресом 05016) в цикле.
2. Обработчик прерывания должен по нажатию кнопки готовности ВУ-1 осуществлять вывод результата вычисления функции F(X)=5X-3 на данное ВУ, a по нажатию кнопки готовности ВУ-3 изменить знак содержимого РД данного ВУ и 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.

**Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результатов:**

0x050 – Переменная X  
0x051 – Min  
0x052 – Max

Основная программа - 0x53 - 0x69  
Обработка ВУ-3 прерывания - 0x6A - 0x73  
Обработка ВУ-1 прерывания - 0x74 - 0x7E

**Область допустимых значений**

X ϵ [-24;26]