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 №5**

**Вариант №** **5543**

Выполнил:

Миронов Иван Николаевич

Группа: Р3132

Преподаватель:  
Данилов Павел Юрьевич

Г. Санкт-Петербург, 2024 г.

Оглавление

[Задание 3](#_Toc159593210)

[Выполнение работы: 4](#_Toc159593211)

[Описание программы 5](#_Toc159593212)

[Реализуемая функция: 5](#_Toc159593213)

[Область представления: 5](#_Toc159593214)

[Область допустимых значений 5](#_Toc159593215)

[Расположение данных в памяти 5](#_Toc159593216)

[Таблица трассировки 6](#_Toc159593217)

[Заключение 8](#_Toc159593218)

# Задание

По выданному преподавателем варианту разработать программу асинхронного обмена данными с внешним устройством. При помощи программы осуществить ввод или вывод информации, используя в качестве подтверждения данных сигнал (кнопку) готовности ВУ.

1. Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-2
2. Программа начинается с адреса 38D16. Размещаемая строка находится по адресу 59816.
3. Строка должна быть представлена в кодировке Windows-1251.
4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ2 СИМВ1 АДР2: СИМВ4 СИМВ3 ... СТОП\_СИМВ.
5. Ввод или вывод строки должен быть завершен по символу c кодом 0A (NL). Стоп символ является обычным символом строки и подчиняется тем же правилам расположения в памяти что и другие символы строки.

# 

# Выполнение работы:

## Программа

ORG 0x38D ; Программа начинается с адреса 38D

STR: WORD 0x0598 ; Размещаемая строка находится по адресу 598

POINTER: WORD ? ; Указатель на текущие 2 символа

START: CLA

LD STR

ST POINTER ; Инициализируем указатель

S1: IN 0x05 ; Ожидание вывода первого символа

AND #0x40 ; Бит 6 SR == 0 («Готов» нажата?)

BEQ S1 ; Нет – «Спин-луп»

IN 0x04 ; Иначе читаем символ c ВУ-2...

ST (POINTER) ; Сохранение в память

CMP #0x0A ; Установка флагов для стоп-слова

BEQ PHLT ; Если стоп-слово, то выход

S2: IN 0x05 ; Ожидание вывода второго символа

AND #0x40 ; Бит 6 SR == 0 (“Готов” нажата?)

BEQ S2 ; Нет – «Спин-луп»

LD (POINTER) ; Иначе загрузим предыдущий символ строки

SWAB ; Выберем второй символ в младшем байте…

IN 0x04 ; И введем второй символ с ВУ-2

SWAB ; Смена младших и старших байтов

ST (POINTER)+ ; Сохраним окончательный элемент строки

SWAB ; Вернемся ко второму символу

SXTB ; Расширим знак

CMP #0x00 ; Установка флагов для стоп-слова

BEQ PHLT ; Если стоп-слово, то выход

JUMP S1 ; И так далее...

PHLT: HLT ; Выход

ORG 0x598 ; Строка начинается здесь

WORD ?

# Описание программы

## Реализуемая функция:

## Область представления:

* X, Y, Z, A, B – 16ти разрядные знаковые числа в дополнительном коде

## Расположение данных в памяти

Основная программа:

* 58D-5A4 – команды
* 5A5-5A7 – переменные
* 5A8 – результат

Подпрограмма:

* 67B-687 – команды
* 688, 689 – переменные

## Область допустимых значений

При -954<=x,y-1,z-1<=0,

…

Иначе

# Таблица трассировки

# Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы я научился работать со стеком, изучил циклы выполнения таких команд как call и ret