Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №5

Вариант 14045

Выполнила:

Голованова Дарья Владимировна

Группа:

Р3114

Преподаватель:

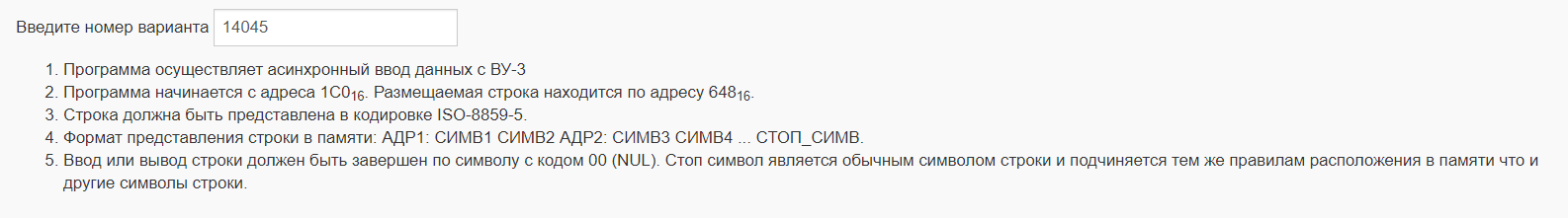
Блохина Е. Н.

Санкт-Петербург

2021 г.

# 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.



# Текст программы:

ORG 0x1C0

ADDR: WORD $STRING

NOW: WORD 0

NUL: WORD 0x00

GOD: WORD 0xFF

START: LD ADDR

ST NOW

NEXT: CLA

WAIT1: IN 0x7

AND #0x40

BEQ WAIT1

IN 0x6

SWAB

ST (NOW)

SWAB

CMP NUL

BEQ STOP

CLA

WAIT2: IN 0x7

AND #0x40

BEQ WAIT2

LD (NOW)

IN 0x6

ST (NOW)+

AND GOD

CMP NUL

BNE NEXT

STOP: HLT

ORG 0x648

STRING: WORD ?

## Вводимая строка:

# Описание программы

## Назначение программы:

Программа реализует посимвольный асинхронный ввод с ВУ-3 в кодировке ISO8859-5. В 16-битной ячейке памяти БЭВМ размещается два 8-битных символа, начиная с ячейки 0x648. Цикл ввода продолжается до тех пор, пока не будет введен символ NUL (0x00).

## Область представления и область допустимых значений исходных данных и результата:

### Область представления:

Ячейки NOW, NUL, GOD: 16-разрядные беззнаковые числа

Ячейки с введённой строкой: 16-разрядные беззнаковые целые числа

### Область допустимых значений:

NUL = const = 0x00

GOD = const = 0xFF

## Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов:

### Программа:

### Адрес ячейки первого символа строки: 1С0(ADDR)

### Адрес текущей ячейки записи символов: 1C1 (NOW)

### Код символа окончания строки: 1С2 (NUL)

### Код для отбрасывания первого байта: 1С3 (GOD)

### Введенная строка: 648…648 +

### (где N – длина строки в 16-ричной СС)

### Адреса первой и последней выполняемой команд программы:

Адрес первой команды программы: 1С4

Адрес последней команды программы: 1DA

# Таблица трассировки (для первых двух символов):

1C4 AEFB 1C4 0000 000 0000 000 0000 0000 004 0100

1C4 AEFB 1C5 AEFB 1C0 0648 000 FFFB 0648 000 0000

1C5 EEFB 1C6 EEFB 1C1 0648 000 FFFB 0648 000 0000 1C1 0648

1C6 0200 1C7 0200 1C6 0200 000 01C6 0000 004 0100

1C7 1207 1C8 1207 1C7 1207 000 01C7 0040 004 0100

1C8 2F40 1C9 2F40 1C8 0040 000 0040 0040 000 0000

1C9 F0FD 1CA F0FD 1C9 F0FD 000 01C9 0040 000 0000

1CA 1206 1CB 1206 1CA 1206 000 01CA 0062 000 0000

1CB 0680 1CC 0680 1CB 0680 000 01CB 6200 000 0000

1CC E8F4 1CD E8F4 648 6200 000 FFF4 6200 000 0000 648 6200

1CD 0680 1CE 0680 1CD 0680 000 01CD 0062 000 0000

1CE 7EF3 1CF 7EF3 1C2 0000 000 FFF3 0062 001 0001

1CF F00A 1D0 F00A 1CF F00A 000 01CF 0062 001 0001

1D0 0200 1D1 0200 1D0 0200 000 01D0 0000 005 0101

1D1 1207 1D2 1207 1D1 1207 000 01D1 0000 005 0101

1D2 2F40 1D3 2F40 1D2 0040 000 0040 0000 005 0101

1D3 F0FD 1D1 F0FD 1D3 F0FD 000 FFFD 0000 005 0101

1C4 AEFB 1C4 0000 000 0000 000 0000 0000 004 0100

1C4 AEFB 1C5 AEFB 1C0 0648 000 FFFB 0648 000 0000

1C5 EEFB 1C6 EEFB 1C1 0648 000 FFFB 0648 000 0000 1C1 0648

1C6 0200 1C7 0200 1C6 0200 000 01C6 0000 004 0100

1C7 1207 1C8 1207 1C7 1207 000 01C7 0040 004 0100

1C8 2F40 1C9 2F40 1C8 0040 000 0040 0040 000 0000

1C9 F0FD 1CA F0FD 1C9 F0FD 000 01C9 0040 000 0000

1CA 1206 1CB 1206 1CA 1206 000 01CA 0062 000 0000

1CB 0680 1CC 0680 1CB 0680 000 01CB 6200 000 0000

1CC E8F4 1CD E8F4 648 6200 000 FFF4 6200 000 0000 648 6200

1CD 0680 1CE 0680 1CD 0680 000 01CD 0062 000 0000

1CE 7EF3 1CF 7EF3 1C2 0000 000 FFF3 0062 001 0001

1CF F00A 1D0 F00A 1CF F00A 000 01CF 0062 001 0001

1D0 0200 1D1 0200 1D0 0200 000 01D0 0000 005 0101

1D1 1207 1D2 1207 1D1 1207 000 01D1 0000 005 0101

1D2 2F40 1D3 2F40 1D2 0040 000 0040 0000 005 0101

1D3 F0FD 1D1 F0FD 1D3 F0FD 000 FFFD 0000 005 0101

# Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомилась с взаимодействием внешних устройств с БЭВМ, работой ввода-вывода и новыми для меня командами - IN, OUT. Также мною был изучен новый способ ввода программ - с использованием ассемблера. Эти знания пригодятся мне для дальнейшей работы с БЭВМ и понимания работы современных ЭВМ.