

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

по дисциплине

«Основы профессиональной деятельности»

Асинхронный обмен данными с ВУ

Вариант № 3287

Выполнил:

Студент группы Р3131

Родионов Максим Артемович

Приняла:

Остапенко Ольга Денисовна

Содержание

Задание	3
Описание программы	4
Текст исходной программы	4
Описание программы	5
Заключение	6

Задание

Лабораторная работа №5

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.

Введите номер варианта

1. Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-2
2. Программа начинается с адреса 042_{16} . Размещаемая строка находится по адресу 646_{16} .
3. Строка должна быть представлена в кодировке Windows-1251.
4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ1 СИМВ2 АДР2: СИМВ3 СИМВ4 ... СТОП_СИМВ.
5. Ввод или вывод строки должен быть завершен по символу с кодом 0D (CR). Стоп символ является обычным символом строки и подчиняется тем же правилам расположения в памяти что и другие символы строки.

Описание программы

```
1  ORG 0x010
2  RES_ADDRESS: WORD $RES
3  EOF: WORD 0x0d
4  TMP: WORD ?
5
6  ORG 0x042
7  START:          CLA
8
9  FIRST_SYMBOL:   IN 5
10                  AND #0x40
11                  BEQ FIRST_SYMBOL
12
13                  IN 4
14                  ST (RES_ADDRESS)
15
16                  CMP EOF
17                  BEQ STOP
18
19  SECOND_SYMBOL:  IN 5
20                  AND #0x040
21                  BEQ SECOND_SYMBOL
22
23                  IN 4
24                  ST TMP
25                  SWAB
26                  ADD (RES_ADDRESS)
27                  ST (RES_ADDRESS)+
28
29                  LD TMP
30                  CMP EOF
31                  BEQ STOP
32
33                  JUMP FIRST_SYMBOL
34
35  STOP:           HLT
36
37  ORG 0x646
38  RES: WORD ?
```

Код доступен на <https://github.com/MaksProg/VTDungeon/tree/main/OPD/lab5>

Описание программы

Программа осуществляет посимвольный асинхронный ввод данных с ВУ-2. Программа будет получать символы до тех пор, пока на ВУ-2 не будет введен стоп-символ (EOF) с кодировкой 0x0D, который она запишет в память и прекратит свое выполнение.

Область представления:

RES -? - 16-разрядные ячейки, хранящие в себе по два символа в кодировке Windows-1251

RES_ADDRESS - 11 разрядная ячейка, хранящая адрес текущей ячейки

EOF - 16-разрядная константа.

TMP - 16-разрядная ячейка для временного хранения введенных символов.

Область определения:

- RES_ADDRESS (указатель на ячейки массива, хранящий результат ввода) $\in [646; 2047]$
- EOF: [00; FF]

Заключение

В ходе проделанной лабораторной работы, я познакомился с асинхронным вводом-выводом данных в БЭВМ, узнал о внешних устройствах и их регистрах. Также познакомился с представлением данных в различных кодировках и попрактиковался в написания кода на Ассемблере БЭВМ.