Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



Вариант № 1149

Лабораторная работа №5

по дисциплине

‘Основы профессиональной деятельности’

Выполнил студент группы P3112:

Курбанов Ф.А.

Преподаватель:  
 Перминов И.В.

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.

1. Программа осуществляет асинхронный вывод данных на ВУ-1
2. Программа начинается с адреса 30916. Размещаемая строка находится по адресу 59A16.
3. Строка должна быть представлена в кодировке КОИ-8.
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.

**Код программы на ассемблере:**

**ORG 0x309**

**BEGIN: CLA**

**START: LD (FIRSTSYMB) проверка условия окончания строки**

**CMP ENDSYMB**

**BEQ ENDLN**

**SL1: IN 3 ожидание готовности ВУ и вывод 1 символа**

**AND #0x40**

**BEQ SL1**

**LD (FIRSTSYMB)**

**OUT 2**

**SL2: IN 3 ожидание готовности ВУ и вывод 2 символа**

**AND #0x40**

**BEQ SL2**

**LD (FIRSTSYMB)+**

**SWAB**

**OUT 2**

**JUMP START**

**ENDLN: HLT**

**FIRSTSYMB: WORD 0x59A адрес начала строки**

**ENDSYMB: WORD 0x0A стоп-символ**

**ORG 0x59A символы строки**

**WORD 0xF4E9**

**WORD 0xEFED**

**WORD 0xF79A**

**WORD 0x00F4**

**WORD 0x000A**

**Назначение программы и реализуемые ею функции**

Назначение программы: асинхронный вывод данных с ВУ-1

**Область допустимых значений и область представления данных**

* Область представления данных:   
   Символы – значения символов кодировок КОИ-8, UTF-8, UTF-16  
   Адрес начала строки – целое беззнаковое 11 разрядное число
* Область допустимых значений:  
   Символы ∈ [0; 216-1]   
   Адрес начала строки ∈ [0; 211] \ {ячейки программы}

**Расположение в памяти ЭВМ программы, подпрограммы, исходных данных и результата**

30916 – 31А16  – адрес программы

31А16 – 31С16 – используемые переменные

59A16 – ??? – символы строки

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил устройства ввода и вывода в БЭВМ и работу БЭВМ с устройствами по сигналам готовности. Также изучил синтаксис ассемблера БЭВМ.