Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский

**университет информационных технологий, механики и оптики»**

**Факультет ПИИКТ**

**Дисциплина: Основы Профессиональной Деятельности**

**Лабораторная работа №5**

**«Основы БЭВМ»**

**Вариант 12472.**

Выполнил: Братчиков Иван

Группа: Р3101

2019 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 ввод данных с ВУ-3
2. Программа начинается с адреса 25716. Размещаемая строка находится по адресу 6C416. Для реализации чтения или записи строки необходимо использовать индексную ячейку B16.
3. Строка должна быть представлена в кодировке ISO-8859-5.
4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ1 СИМВ2 АДР2: СИМВ3 СИМВ4 ... СТОП\_СИМВ.
5. Ввод или вывод строки должна быть завершен по символу c кодом 0A (NUL)

# Текст программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 00B | 6С4 |  | Указатель строки |
| 010 | 000A |  | Код стоп символа |
| 011 | 0000 |  | Ячейка для временного хранения символов |
| 257 | + F200 | CLA | Очищаем аккумулятор |
| 258 | 3011 | MOV 011 | Очищаем ячейку для временного хранения |
| 259 | E103 | TSF 3 | Опрашиваем ВУ-3, пока оно не будет готово к обмену (Ф = 0) |
| 25A | C259 | BR 259 |
| 25B | E203 | IN 3 | Пересылка из РД контроллера в аккумулятор кода символа |
| 25C | E003 | CLF 3 | Сброс флага, для предотвращения повторной пересылки |
| 25D | 6010 | SUB 010 | Проверяем на стоп-символ, если совпадает, завершаем программу (сохранив символ) |
| 25E | B274 | BEQ 274 |
| 25F | 1010 | ADD 010 | Возвращаем прежнее значение |
| 260 | F600 | ROL | Сдвигаем код текущего символа, для сохранения во временную ячейку |
| 261 | F600 | ROL |
| 262 | F600 | ROL |
| 263 | F600 | ROL |
| 264 | F600 | ROL |
| 265 | F600 | ROL |
| 266 | F600 | ROL |
| 267 | F600 | ROL |
| 268 | 3011 | MOV 011 | Запоминаем код текущего символа |
| 269 | F200 | CLA | Очищаем аккумулятор |
| 26A | E103 | TSF 3 | Опрашиваем ВУ-3, пока оно не будет готово к обмену (Ф = 0) |
| 26B | C26A | BR 26A |
| 26C | E203 | IN 3 | Пересылка из РД контроллера в аккумулятор кода символа |
| 26D | E003 | CLF 3 | Сброс флага, для предотвращения повторной пересылки |
| 26E | 6010 | SUB 010 | Проверяем на стоп-символ, если совпадает, завершаем программу  (перед этим сохранив в память символ во временной ячейки) |
| 26F | B274 | BEQ 274 |
| 270 | 4010 | ADD 010 | Возвращаем прежнее значение |
| 271 | 4011 | ADD 011 | Добавляем код сохранённого символа |
| 272 | 380B | MOV (00B) | Сохраняем в память |
| 273 | C257 | BR 257 | Переход к началу программы |
| 274 | 4010 | ADD 010 | Возвращаем прежнее значение |
| 275 | 4011 | ADD 011 | Добавляем код сохранённого символа |
| 276 | 380B | MOV (00B) | Сохраняем его в память |
| 277 | F000 | HLT | Останов |

# Описание программы

## Назначение программы

Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-3

## Расположение в памяти ЭВМ исходных данных и результатов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Адрес | Содержание | Назначение |
| 00B | 6C4 | Указатель на место в памяти для записи текущих символов |
| 6С4 |  | Начало строки |
| 010 | 000A | Ячейка для хранения кода стоп-символа |
| 011 | 0000 | Ячейка для временного хранения символов |

Строка представлена в кодировке ISO-8859-5;

Формат представления строки в памяти:

АДР1: СИМВ1 СИМВ2

АДР2: СИМВ3 СИМВ4

... СТОП\_СИМВ.

Область допустимых значений для кода символа: 0 .. 255 (8 битная кодировка)

Ввод строки завершается по символу c кодом 0A (NU

L)

## Адреса первой и последней выполняемых команд программы

Адрес первой выполняемой команды - 257

Адрес последней выполняемой команды - 277

# Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы была изучена организация системы ввода-вывода базовой ЭВМ, команды ввода-вывода и исследован процесс функционирования ЭВМ при обмене данными по сигналам готовности внешних устройств (асинхронный обмен).