Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«**Санкт-Петербургский национальный исследовательский**

**Университет ИТМО»**

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Отчет**

**По лабораторной работе №5**

**«Исследование работы БЭВМ»**

по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

**Вариант 14405**

Выполнила: Самойлова Артемия

Группа: Р3130

Преподаватель: Блохина Елена Николаевна

*Санкт-Петербург 2024 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 26C16. Размещаемая строка находится по адресу 5E816.
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.

Дополнительное задание

1. Ввод с клавиатуры
2. Вывод на текстовый принтер только русских букв в обратном порядке
3. Все остальное согласно задание.
4. Стоп символ можно поменять

**Выполнение работы:**

**Передаваемое сообщение:** Луна-

В кодировке КОИ-8: EC D5 CE C1 2D

В кодировке UTF-8: D09B D183 D0BD D0B0 002D

В кодировке UTF-16: 041B 0443 043D 0430 002D

**Текст программы на ассемблере**

|  |  |
| --- | --- |
| команда | комментарий |
| org 26c | Начало команд |
| arr: WORD 5E8 | Начало размещаемых строк |
| outsymb: WORD 0x0A | |
| start: cla |  |
| s1: IN 7 | Проверка готовности ВУ\_3  ввод первого символа и проверка на стоп символ |
| AND #0x40 |
| BEQ s1 |
| IN 6 |
| CMP outsymb |
| BEQ STOP |
| ST (arr) |
| s2: IN 7 | Проверка готовности ВУ\_3  ввод второго символа и проверка на стоп символ  й123цФggяч |
| AND #0x40 |
| BEQ s2 |
| IN 6 |
| CMP outsymb |
| BEQ STOP |
| SWAB |
| ADD (arr) |
| ST (arr) |
| LD #arr |
| INC |
| ST arr |
| JUMP s1 |
| STOP: HLT |  |

**Трассировка**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрec | Значение | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | Адрес | Значение |
| 26F | 1207 | 270 | 1207 | 26F | 1207 | 000 | 026F | 0040 | 0100 |  |  |
| 270 | 2F40 | 271 | 2F40 | 270 | 0040 | 000 | 0040 | 0040 | 0000 |  |  |
| 271 | F0FD | 272 | F0FD | 271 | F0FD | 000 | 0271 | 0040 | 0000 |  |  |
| 272 | 1206 | 273 | 1206 | 272 | 1206 | 000 | 0272 | 00EC | 0000 |  |  |
| 273 | 7EF9 | 274 | 7EF9 | 26D | 000A | 000 | FFF9 | 00EC | 0001 |  |  |
| 274 | F00E | 275 | F00E | 274 | F00E | 000 | 0274 | 00EC | 0001 |  |  |
| 275 | E8F6 | 276 | E8F6 | 5E8 | 00EC | 000 | FFF6 | 00EC | 0001 | 5E8 | 00EC |
| 276 | 1207 | 277 | 1207 | 276 | 1207 | 000 | 0276 | 0000 | 0001 |  |  |
| 277 | 2F40 | 278 | 2F40 | 277 | 0040 | 000 | 0040 | 0000 | 0101 |  |  |
| 278 | F0FD | 276 | F0FD | 278 | F0FD | 000 | FFFD | 0000 | 0101 |  |  |
| 279 | 1206 | 27A | 1206 | 279 | 1206 | 000 | 0279 | 00D5 | 0001 |  |  |
| 27A | 7EF2 | 27B | 7EF2 | 26D | 000A | 000 | FFF2 | 00D5 | 0001 |  |  |
| 27B | F009 | 27C | F009 | 27B | F009 | 000 | 027B | 00D5 | 0001 |  |  |
| 27C | 0680 | 27D | 0680 | 27C | 0680 | 000 | 027C | D500 | 1001 |  |  |
| 27D | 48EE | 27E | 48EE | 5E8 | 00EC | 000 | FFEE | D5EC | 1000 |  |  |
| 27E | E8ED | 27F | E8ED | 5E8 | D5EC | 000 | FFED | D5EC | 1000 | 5E8 | D5EC |
| 27F | AEEC | 280 | AEEC | 26C | 05E8 | 000 | FFEC | 05E8 | 0000 |  |  |
| 280 | 0700 | 281 | 0700 | 280 | 0700 | 000 | 0280 | 05E9 | 0000 |  |  |
| 281 | EEEA | 282 | EEEA | 26C | 05E9 | 000 | FFEA | 05E9 | 0000 | 26C | 05E9 |
| 282 | CEEC | 26F | CEEC | 282 | 026F | 000 | FFEC | 05E9 | 0000 |  |  |
| 26F | 1207 | 270 | 1207 | 26F | 1207 | 000 | 026F | 0500 | 0000 |  |  |

**Вывод:**

В процессе выполнения лабораторной работы, я научилась работать с внешними устройствами.