Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Мегафакультет компьютерных технологий и управления

Факультет программной инженерии и компьютерной техники



Лабораторная работа №5  
по основам профессиональной деятельности

Вариант: 666

Группа: P3114

Студент: Лагус

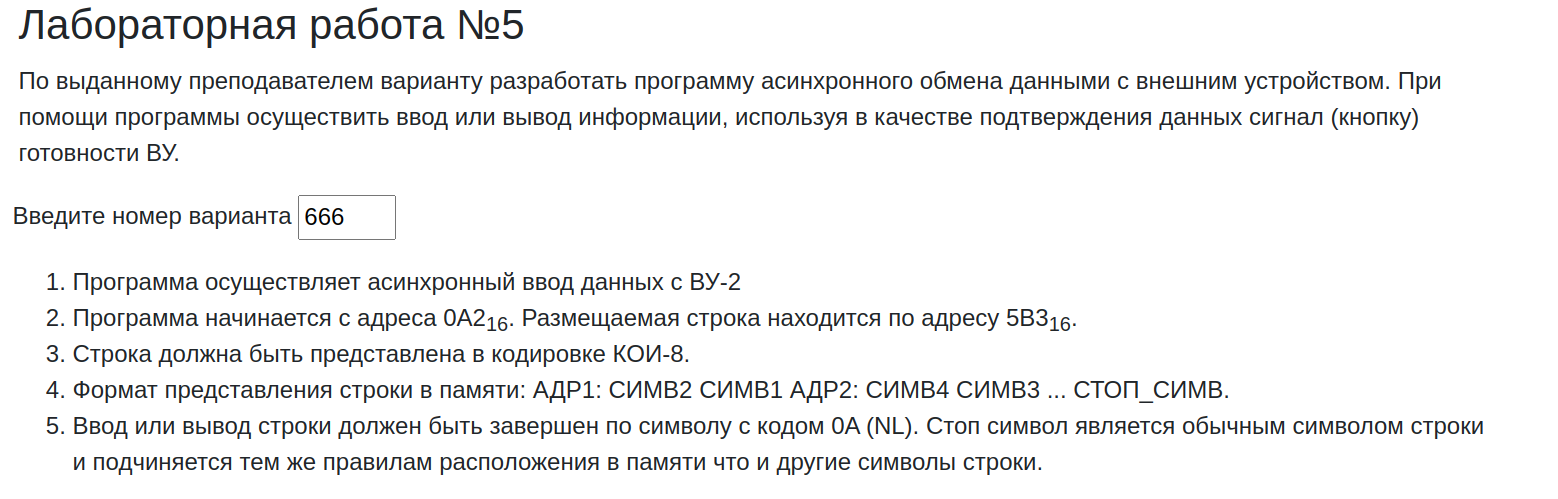
Максим Сергеевич

Преподаватель: Перминов Илья Валентинович

г. Санкт-Петербург

Март, 2022

***Задание:***



***Выполнение работы:***

**Расшифровка текста исходной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Метка** | **Код** | **Мнемоника** | **Комментарии** |
|  | ORG | 0X5B2 | Остановка для отладки и проверки результата выполнения |
|  | HLT |  |
|  | ORG | 0X0A2 | Адрес с которого начинается программа |
| STOPW | WORD | 0X0A | Стоп-слово |
| BIG | WORD | ? | Старший байт текущего элемента |
| RES | WORD | 0X5B3 | Адрес текущего места для записи |
| START | CLA |  | Начало программы |
| SYM1 | IN | 5 | Ожидание готовности ВУ к вводу младшего байта |
|  | AND | #0X40 |
|  | BEQ | SYM1 |
|  | IN | 4 | Загрузка младшего байта из ВУ |
|  | ST | (RES) | Запись младшего байта результата |
|  | CMP | STOPW | Проверка, что младший байт не стоп-слово |
|  | BEQ | FINISH |
| SYM2 | IN | 5 | Ожидание готовности ВУ к вводу старшего байта |
|  | AND | #0X40 |
|  | BEQ | SYM2 |
|  | IN | 4 | Загрузка старшего байта из ВУ и сохранение его для последующей проверки |
|  | ST | BIG |
|  | SWAB |  | Объединение и сохранение двух введённых символов |
|  | ADD | (RES) |
|  | ST | (RES)+ |
|  | LD | BIG | Проверка, что старший байт не стоп-слово |
|  | CMP | STOPW |
|  | BEQ | FINISH |
|  | JUMP | START | Повторение цикла ввода |
| FINISH | JUMP | 0X5B2 | Завершение программы |

**Описание программы**

1. **Расположение программы в памяти**

Программа расположена в ячейках 0x0A2 - 0xBA

1. **Область представления**

STOPW - переменная, содержащая код стоп-слова, обозначенный в задании, это символ строки в кодировке КОИ-8

BIG - промежуточная переменная, содержащая символ строки в кодировке КОИ-8

RES - адрес ячейки, в которую мы в данный момент записываем символы, загруженные из ВУ-2

1. **Область допустимых значений**

BIG [27; 28 - 1].

STOPW [0; 28 - 1].

Пусть L - количество ввёдёных символов, тогда:

RES [0; 211 - (1 + (L/2))].

**Выполнение программы:**

**Ввод фразы “Привет, world”, в кодировке КОИ-8**



**Трассировка программы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адр | Знчн | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | PS | NZVC | Адр | Знчн |
| 5B3 | D2F0 | 5B3 | 100 | 5B2 | 100 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 7FF | 05B4 |
| 5B3 | D2F0 | 0A2 | 100 | 5B2 | 100 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 |  |  |
| 0A2 | 000A | 0A3 | 100 | 0A2 | 000A | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A2 | 000A |
| 0A3 | 0 | 0A4 | 100 | 0A3 | 0 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A3 | 0 |
| 0A4 | 05B3 | 0A5 | 100 | 0A4 | 05B3 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A4 | 05B3 |
| 0A5 | 200 | 0A6 | 100 | 0A5 | 200 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A5 | 200 |
| 0A6 | 1205 | 0A7 | 100 | 0A6 | 1205 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A6 | 1205 |
| 0A7 | 2F40 | 0A8 | 100 | 0A7 | 2F40 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A7 | 2F40 |
| 0A8 | F0FD | 0A9 | 100 | 0A8 | F0FD | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A8 | F0FD |
| 0A9 | 1204 | 0AA | 100 | 0A9 | 1204 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0A9 | 1204 |
| 0AA | E8F9 | 0AB | 100 | 0AA | E8F9 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0AA | E8F9 |
| 0AB | 7EF6 | 0AC | 100 | 0AB | 7EF6 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0AB | 7EF6 |
| 0AC | F00C | 0AD | 100 | 0AC | F00C | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0AC | F00C |
| 0AD | 1205 | 0AE | 100 | 0AD | 1205 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0AD | 1205 |
| 0AE | 2F40 | 0AF | 100 | 0AE | 2F40 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0AE | 2F40 |
| 0AF | F0FD | 0B0 | 100 | 0AF | F0FD | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0AF | F0FD |
| 0B0 | 1204 | 0B1 | 100 | 0B0 | 1204 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B0 | 1204 |
| 0B1 | EEF1 | 0B2 | 100 | 0B1 | EEF1 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B1 | EEF1 |
| 0B2 | 680 | 0B3 | 100 | 0B2 | 680 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B2 | 680 |
| 0B3 | 48F0 | 0B4 | 100 | 0B3 | 48F0 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B3 | 48F0 |
| 0B4 | EAEF | 0B5 | 100 | 0B4 | EAEF | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B4 | EAEF |
| 0B5 | AEED | 0B6 | 100 | 0B5 | AEED | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B5 | AEED |
| 0B6 | 7EEB | 0B7 | 100 | 0B6 | 7EEB | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B6 | 7EEB |
| 0B7 | F001 | 0B8 | 100 | 0B7 | F001 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B7 | F001 |
| 0B8 | CEEC | 0B9 | 100 | 0B8 | CEEC | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B8 | CEEC |
| 0B9 | C5B2 | 0BA | 100 | 0B9 | C5B2 | 7FF | 05B2 | 0 | 84 | 100 | 0B9 | C5B2 |