Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5**

по дисциплине

‘Основы профессиональной деятельности’

«Асинхронный обмен данными с ВУ»

Вариант №3125

*Выполнил:*

Студент группы P3118

Павлов Александр Сергеевич

*Преподаватель:*

Клименков Сергей Викторович



Санкт-Петербург, 2022

# Задание:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# 

# Ход работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 150 | 1207 | IN 7 | Спин-луп, ожидание кнопки «готов» |
| 151 | 2F40 | AND #40 |
| 152 | F0FD | BEQ (IP-2) |
| 153 | AC01 | LD (SP+1) | Загрузка символа в аккумулятор |
| 154 | 0600 | SXTB | Расширение знака символа (для стоп-слова) |
| 155 | 1306 | OUT 6 | Вывод символа на ВУ |
| 156 | EC01 | ST (SP+1) | Загрузка символа с расширенным знаком на вершину стека |
| 157 | 0A00 | RET | Выход из подпрограммы |
| - | - | - | - |
| 335 | 0556 | A | Адрес начала массива |
| 336 | 0000 | B | Адрес текущего элемента массива |
| 337 | 0000 | END | Стоп-слово (00) |
| 338 | + AEFC | LD (IP-4) | Установление адреса на первый элемент массива |
| 339 | EEFC | ST (IP-4) |
| 33A | 0200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 33B | A8FA | LD (336) | Загрузка очередных символов С1С2 |
| 33C | 0680 | SWAB | Делаем расстановку символов С2С1 |
| 33D | 0C00 | PUSH | Загрузка аккумулятора на стек |
| 33E | D150 | CALL 150 | Вызов подпрограммы |
| 33F | 0800 | POP | Снятие символа со стека и сравнение со стоп-словом. Если стоп-слово – конец программы. |
| 340 | 7EF6 | CMP (IP-10) |
| 341 | F007 | BEQ (IP+7) |
| 342 | AAF3 | LD (336)+ | Загрузка очередных символов С1С2 |
| 343 | 0C00 | PUSH | Загрузка символов на стек |
| 344 | D150 | CALL 150 | Вызов подпрограммы |
| 345 | 0800 | POP | Снятие символа со стека и сравнение со стоп-словом. Если стоп-слово – конец программы. |
| 346 | 7EF0 | CMP (IP-16) |
| 347 | F001 | BEQ (IP+1) |
| 348 | CEF1 | JUMP (IP-15) | Переход на ячейку 33A (считывание следующих двух символов) |
| 349 | 0100 | HLT | Остановка программы. |
| - | - | - | - |
| 556 |  |  | Ячейки массива (символы) |
| 557 |  |  |
| … |  |  |

# Описание программы:

Данная программа осуществляет посимвольный вывод на ВУ-3.

Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результатов:

Ячейки 150-157 – подпрограмма

Ячейка 335-337 – служебные, для работы с массивом и стоп-слово.

Ячейки 338-349 – программа

Ячейки 556-… – элементы массива

Адреса первой и последней исполняемой инструкции:

338 – адрес первой; 349– адрес последней

Программа должна работать в кодировке ISO-8859-5.

Область представления:

B – адрес текущего элемента массива 11-ти разрядное беззнаковое число

Ячейки 556-… - элементы массива в кодировке ISO-8859-5, 16-ти разрядное беззнаковое число

Область допустимых значений:

B ∈ [556;7FD]

Ячейки 556-… ∈ [20;FF] (рассматриваем только один байт)

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с асинхронным вводом-выводом в БЭВМ, научился работать с ним.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполненная команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды.** | | | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды** | |
| Адрес | Код | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | Адрес | Новый код |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |