ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО"

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

отчет по лабораторной работе №5

исследование работы бэвм

Вариант 4584

Выполнила: Шмидт А. А, Группа Р3115

Проверила: Остапенко Ольга Денисовна

Санкт-Петербург

2024

Оглавление

[Задание 3](#_Toc167738710)

[Выполнение задания 4](#_Toc167738711)

# Задание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, алгебра, снимок экрана

Автоматически созданное описание

# Выполнение задания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метка | Команда Ассемблера | Аргумент | Описание |
|  | ORG | 0x0D0 |  |
| BEGIN: | Word | 0x619 | Адрес начала строки |
| СUR: | Word | ? | Нынешний символ |
| FIRST: | Word | ? | Первая буква |
| SECOND: | Word | ? | Вторая буква |
| MASK: | Word | 0x00FF | Маска выхода |
| STOPSYMBOL: | Word | 0x00A | Стоп-символ |
| START: | CLA |  | Переход на первую ячейку слова |
|  | LD | BEGIN |
|  | ST | CUR |
| S0: | LD | (CUR)+ | Разделение слова на две буквы в обратном порядке |
|  | ST | FIRST |
|  | SWAB |  |
|  | ST | SECOND |
| L1: | IN | 7 | Проверка готовности ВУ-3  Вывод первого символа  Проверка на стоп-символ или выход |
|  | AND | #0x40 |
|  | BEQ | L1 |
|  | LD | FIRST |
|  | AND | MASK |
|  | СMP | STOPSYMBOL |
|  | BEQ | STOP |
|  | OUT | 6 |
| L2: | IN | 7 | Проверка готовности ВУ-3  Вывод второго символа  Проверка на стоп-символ или выход  Прыжок на чтение новых символов |
|  | AND | #0x40 |
|  | BEQ | L2 |
|  | LD | SECOND |
|  | AND | MASK |
|  | SMP | STOPSYMBOL |
|  | BEQ | STOP |
|  | OUT | 6 |
|  | JUMP | S0 |
| STOP: | HLT |  |  |

Описание программы:

Осуществляет вывод данных через ВУ-3

Расположение в памяти исходных данных и результата:

0х0D0 – начало программы

0х619 – массив чисел, кодирующих символы

0х0D1 – текущая ячейка

0х0D2 – первая половина ячейки

0х0D3 – вторая половина ячейки

ОДЗ:

L – длина строки => данные могут располагаться в промежутке [0, 132-L]; [0EC, 7FF]

Трассировка с данными числами:

Входное слово: котики и цветочки

Iso-8859-5: ba de e2 d8 ba d8 20 d8 20 e6 d2 d5 e2 de e7 ba d8

UTF-8: d0ba d0be d182 d0b8 d0ba d0b8 20 d0b8 20 d186 d0b2 d0b5 d182 d0be d187 d0ba d0b8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адр | Знач | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | PS | NZVC | Адр | Знач |
| 0D6 | 0200 | 0D7 | 0200 | 0D6 | 0200 | 000 | 00D6 | 0000 | 004 | 0100 |  |  |
| 0D7 | AEF8 | 0D8 | AEF8 | 0D0 | 0619 | 000 | FFF8 | 0619 | 000 | 0000 |  |  |
| 0D8 | EEF8 | 0D9 | EEF8 | 0D1 | 0619 | 000 | FFF8 | 0619 | 000 | 0000 | 0D1 | 0619 |
| 0D9 | AAF7 | 0DA | AAF7 | 619 | BADE | 000 | FFF7 | BADE | 008 | 1000 | 0D1 | 061A |
| 0DA | EEF7 | 0DB | EEF7 | 0D2 | BADE | 000 | FFF7 | BADE | 008 | 1000 | 0D2 | BADE |
| 0DB | 0680 | 0DC | 0680 | 0DB | 0680 | 000 | 00DB | DEBA | 008 | 1000 |  |  |
| 0DC | EEF6 | 0DD | EEF6 | 0D3 | DEBA | 000 | FFF6 | DEBA | 008 | 1000 | 0D3 | DEBA |
| 0DD | 1207 | 0DE | 1207 | 0DD | 1207 | 000 | 00DD | DE40 | 008 | 1000 |  |  |
| 0DE | 2F40 | 0DF | 2F40 | 0DE | 0040 | 000 | 0040 | 0040 | 000 | 0000 |  |  |
| 0DF | F0FD | 0E0 | F0FD | 0DF | F0FD | 000 | 00DF | 0040 | 000 | 0000 |  |  |
| 0E0 | AEF1 | 0E1 | AEF1 | 0D2 | BADE | 000 | FFF1 | BADE | 008 | 1000 |  |  |
| 0E1 | 2EF2 | 0E2 | 2EF2 | 0D4 | 00FF | 000 | FFF2 | 00DE | 000 | 0000 |  |  |
| 0E2 | 7EF2 | 0E3 | 7EF2 | 0D5 | 000A | 000 | FFF2 | 00DE | 001 | 0001 |  |  |
| 0E3 | F00A | 0E4 | F00A | 0E3 | F00A | 000 | 00E3 | 00DE | 001 | 0001 |  |  |
| 0E4 | 1306 | 0E5 | 1306 | 0E4 | 1306 | 000 | 00E4 | 00DE | 001 | 0001 |  |  |
| 0E5 | 1207 | 0E6 | 1207 | 0E5 | 1207 | 000 | 00E5 | 0000 | 001 | 0001 |  |  |
| 0E6 | 2F40 | 0E7 | 2F40 | 0E6 | 0040 | 000 | 0040 | 0000 | 005 | 0101 |  |  |
| 0E7 | F0FD | 0E5 | F0FD | 0E7 | F0FD | 000 | FFFD | 0000 | 005 | 0101 |  |  |

Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы я научилась работать с внешними устройствами БЭВМ, изучила асинхронный ввод/вывод и обращение к регистрам разных устройств.