

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки: 09.03.04 – Системное и прикладное программное обеспечение

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности»

**Отчёт по лабораторной работе №5**

**Вариант - 1555**

Выполнил

Линейский Аким Евгеньевич

P3115

Проверил

Блохина Елена Николаевна

Санкт - Петербург 2025

# Содержание

1. [Содержание 2](#_Toc191396019)
2. [Задание 2](#_Toc191396020)
3. [Ход работы 3](#_Toc191396021)

[Текст исходной программы: 4](#_Toc191396022)

[Назначение программы и реализуемая ею функция: 4](#_Toc191396023)

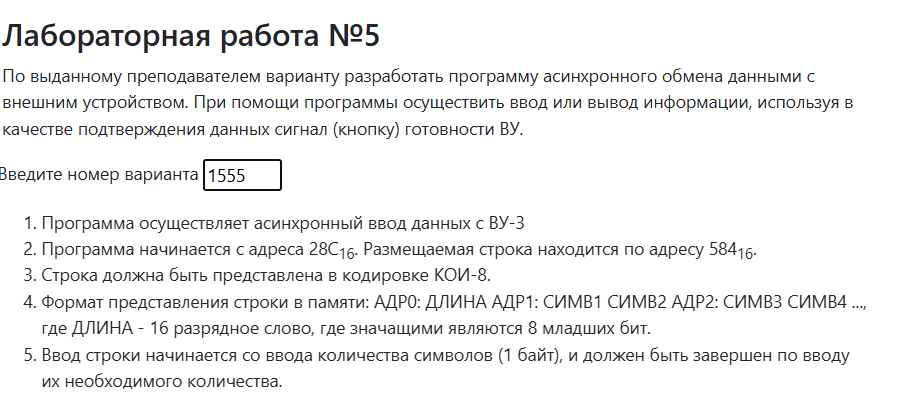
[Область представления: 4](#_Toc191396024)

[Область допустимых значений: 4](#_Toc191396025)

[Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов: 5](#_Toc191396026)

1. [Трассировка программы 5](#_Toc191396027)
2. [Вывод 6](#_Toc191396028)

# Задание



# Ход работы

## Текст исходной программы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарии** |
| 28C | 0200 | CLA | Start, очистка AC |
| 28D | DE0F | CALL (IP+11) | Вызов подпрограммы чтения символа |
| 28E | 0800 | POP | Взять значение символа из стека |
| 28F | EA00 | ST LEN | Сохранить количество символов для ввода |
| 290 | 8E00 | LOOP LEN | Цикл чтения символов (счетчик - len) |
| 291 | CE01 | JUMP (IP+1) | Переход к чтению ввода |
| 292 | 0100 | HLT | Завершение программы |
| 293 | 0740 | DEC | Декремент для сравнения с 1 |
| 294 | F004 | BEQ (IP+4) | Проверка осталось ил читать 1 символ |
| 295 | 0700 | INC | Возвращение значения LEN |
| 296 | DE06 | CALL (IP+6) | Вызов подпрограммы чтения символа |
| 297 | 0800 | POP | Взять значение первого символа из пары |
| 298 | 0680 | SWAB | Полученный символ -> старший байт |
| 299 | 0700 | INC | Возвращение значения LEN (при переходе) |
| 29A | DE02 | CALL (IP+2) | Вызов подпрограммы чтения символа |
| 29B | 0800 | POP | Взять значение первого символа из пары |
| 29C | CEF2 | JUMP (IP-13) | Возвращение к цикле чтения |
| 29D | 1207 | IN 7 | Ожидание ввода |
| 29E | 2F40 | AND #40 | Проверка статуса |
| 29F | F0FD | BEQ (IP-3) | Спин-пул в ожидании готовности |
| 2A0 | 1206 | IN 6 | Считывание символа |
| 2A1 | 0C00 | PUSH | Запись символа в стэк |
| 2A2 | 0A00 | RET | Возврат из подпрограммы |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 584 | 0000 | LEN | Переменная количества символов, счётчик символов для ввода |
| 585 | 0587 | ITER | Указатель адреса ячейки памяти для текущих записей |
| 586 | 0000 | ADR1 | Первый элемент списка слов |
|  |  |  |  |

## Назначение программы и реализуемая ею функция:

Назначение: программа асинхронного ввода данных с ВУ-3. Программа считывает с ввода количество символов строки, далее считывает символы в кодировке КОИ-8 ровно указанное количество раз (длинна строки). Программа записывает строку в память по 2 символа в ячейку (Big Endian).

## Область представления:

Переменная счетчик LEN (количество символов строки) – беззнаковое, 16-ти разрядное число в дополнительном коде [0; 216 – 1].

Указатель ячейки списка ITER – беззнаковое, 16-ти разрядное число в дополнительном коде [0; 216 – 1].

## Область допустимых значений:

Переменная счетчик LEN: 0 ≤ LEN ≤ 28 – 1

Указатель элемента списка ITER: 0 ≤ LEN ≤ 635

## Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов:

Ячейка памяти 28C – подготовка к исполнению программы

Ячейка памяти 28D-28F – раздел программы ввода длины строки

Ячейки памяти 290-292 – цикл работы программы

Ячейка памяти 293-298 – раздел считывания 1 символа и переход для считывания 2 символа

Ячейка памяти 299-29С – раздел считывания 2 символа

Ячейка памяти 29D-2A2 – подпрограмма считывания символа

## Адреса первой и последней выполняемой команд программы:

28С – адрес первой команды, начало выполнения программы

2А2 – адрес последней команды, конец выполнения программы

# Трассировка программы

## Декодировка строки

Данная строка: Ясень\*

Код строки в кодировке КОИ-8: F1-D3-C5-CE-D8-2A

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполняемая 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 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Вывод

Проделав данную лабораторной работу №5, я ознакомился с асинхронным обменом информацией, на практике использовал полученные знания.