Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

# **Отчет**

**по лабораторной работе №4**

**«Исследование работы БЭВМ»**

по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

вариант 1413

Выполнил: Векшин А.И., группа Р3116 Преподаватель: Афанасьев Д.Б.

## **Содержание**

[**Отчет** 1](#_Toc137658013)

[**Содержание** 2](#_Toc137658014)

[**Текст задания** 3](#_Toc137658015)

[**Текст исходной программы** 4](#_Toc137658016)

[**Описание программы** 6](#_Toc137658017)

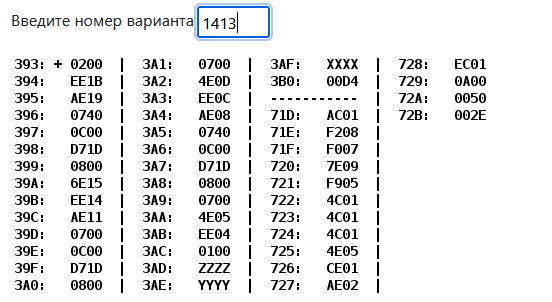
[**Функция реализованная подпрограммой:** 7](#_Toc137658018)

[**Трассировка** 8](#_Toc137658024)

[**Вывод** 10](#_Toc137658025)

## 

## **Текст задания**



## **Текст исходной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 393 | 0200 | CLA | Обнуляем переменную R |
| 394 | EE1B | ST (IP+27) |
| 395 | AE19 | LD (IP+24) | X - 1 -> AC |
| 396 | 0740 | DEC |
| 397 | 0C00 | PUSH | Передаем AC в стек (аргумент функции) |
| 398 | D71D | CALL 71D | Вызов подпрограммы func(AC) |
| 399 | 0800 | POP | Считываем результат работы функции в AC |
| 39A | 6E15 | SUB (IP + 21) | Записываем результат работы функции в R  func(AC) - R -> R |
| 39B | EE14 | ST (IP + 20) |
| 39C | AE11 | LD (IP+17) | Y + 1 -> AC |
| 39D | 0700 | INC |
| 39E | 0C00 | PUSH | Передаем AC в стек (аргумент функции) |
| 39F | D71D | CALL 71D | Вызов подпрограммы func(AC) |
| 3A0 | 0800 | POP | Считываем результат работы функции в AC |
| 3A1 | 0700 | INC | Суммируем результат работы функции +1 в R  func(AC) +1+R -> R |
| 3A2 | 4E0D | ADD (IP+13) |
| 3A3 | EE0C | ST (IP+12) |
| 3A4 | AE08 | LD (IP+10) | Z - 1 -> AC |
| 3A5 | 0740 | DEC |
| 3A6 | 0C00 | PUSH | Передаем AC в стек (аргумент функции) |
| 3A7 | D71D | CALL 71D | Вызов подпрограммы func(AC) |
| 3A8 | 0800 | POP | Считываем результат работы функции в AC |
| 3A9 | 0700 | INC | Суммируем результат работы функции +1 в R  func(AC) +1+R -> R |
| 3AA | 4E05 | ADD (IP+5) |
| 3AB | EE04 | ST (IP+4) |
| 3AC | 0100 | HLT | переход в пультовой режим |
| 3AD | ? |  | переменная Z |
| 3AE | ? |  | переменная Y |
| 3AF | ? |  | переменная X |
| 3B0 | ? |  | переменная R |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| Подпрограмма: | | | |
| 71D | AC01 | LD (SP+1) | Считать аргумент функции из стека в AC |
| 71E | F208 | BNC 08 | if (x <= 0 || x <= mid\_R):  переход к 727 |
| 71F | F007 | BZC 07 |
| 720 | 7E09 | CMP (IP+9) |
| 721 | F905 | BGE 05 |
| 722 | 4C01 | ADD (SP+1) | Обработка внутри условия.  4 \* AC + k -> AC |
| 723 | 4C01 | ADD (SP+1) |
| 724 | 4C01 | ADD (SP+1) |
| 725 | 4E05 | ADD (IP+5) |
| 726 | CE01 | JUMP (IP+1) | переход к 728 |
| 727 | AE02 | LD (IP+2) | Mid\_R -> AC |
| 728 | EC01 | ST (SP+1) | Передать AC в стек |
| 729 | 0A00 | RET | выход из подпрограммы |
| 72A | 0050 |  | переменная mid\_R (Стандартное значение, возвращаемое функцией) |
| 72B | 002E |  | переменная k (Параметр сдвига значения) |

## 

## 

## **Описание программы**

*Назначение*

Программа вычисляет значение R используя функцию f(a):

*Переменные*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Адрес | Описание |
| X | 3AD | переменная Z – аргумент функции |
| Y | 3AE | переменная Y– аргумент функции |
| Z | 3AF | переменная X– аргумент функции |
| R | 3B0 | Результат работы программы |

*Область представления*

X, Y, Z, R- знаковые, целые 16-ти разрядные числа

*ОДЗ*

*Расположение в памяти*

Программа: от 393 до 3B0

Подпрограмма: от 71D до 72B

## **Функция реализованная подпрограммой:**def func(x) {

## static k = 46

## static mid\_R = 80

## if (x<=0 || x<=mid\_R)

## return 4x + 46

## else

## return mid\_R

## }

## 

## 

## **Трассировка**

Новые данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды** | | | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось** | |
| **Адрес** | **Знач** | **IP** | **CR** | **AR** | **DR** | **SP** | **BR** | **AC** | **NZVC** | **Адрес** | **Знач** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Выполняемая команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды** | | | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось** | |
| **Адрес** | **Знач** | **IP** | **Адрес** | **Знач** | **IP** | **Адрес** | **Знач** | **IP** | **Адрес** | **Знач** | **IP** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **Вывод**

Нужно читать методичку(