ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО"

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

отчет по лабораторной работе №3

исследование работы бэвм

Вариант 1391

Выполнила: Шмидт А. А, Группа Р3115

Проверила: Остапенко Ольга Денисовна

Санкт-Петербург

2024

Оглавление

[Задание 3](#_Toc160700770)

[Выполнение заданий 4](#_Toc160700771)

[Вывод 6](#_Toc160700772)

[Список литературы 7](#_Toc160700773)

# Задание

По выданному преподавателем варианту восстановить текст заданного варианта программы, определить предназначение и составить описание программы, определить область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

# Выполнение заданий

1. Функция, выполняемая программой:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 3AB | 03BB | --arr-first-el | Адрес первого элемента массива |
| 3AC | A000 | --arr-last-el | Адрес текущего элемента (начиная с последнего) |
| 3AD | E000 | --arr-length | Количество элементов массива |
| 3AE | 0200 | --result | Результат |
| **3AF** | **0200** | **CLA** | **Очистка аккумулятора** |
| 3B0 | EEFD | ST IP-3 | Прямое отн. сохранение (очистка ячейки 3AE) AC -> M (3AE) |
| 3B1 | AF05 | LD #5 | Прямая загрузка 0005-> AC |
| 3B2 | EEFA | ST IP-6 | Прямое отн. сохранение AC->M(3AD) |
| 3B3 | AEF7 | LD IP-9 | Прямая отн. загрузка M(3AB)->AC |
| 3B4 | EEF7 | ST IP-9 | Прямое относительное сохранение AC -> M (3AС) |
| 3B5 | AAF6 | LD (IP-10) | Косвенная автоинкрементальная загрузка M(3AC)->AC; M(3AC)+=1 |
| 3B6 | F201 | BMI | Переход, в ячейку IP+1+1 (3B8), если N = 1 |
| 3B7 | 6AF6 | SUB (IP-10) | AC – M(3AE) ->AC, M(3AE)+=1 |
| 3B8 | 83AD | LOOP 3AD | M(3AD)-1->M(3AD); если M(3AD)<=0, то IP+1->IP |
| 3B9 | CEFB | JUMP IP-5 | Прямой относительный прыжок IP-5+1-> IP |
| **3BA** | **0100** | **HLT** | **Остановка программы** |
| 3BB | FD00 | --- | Элементы массива |
| 3BC | FC00 | --- |
| 3BD | F100 | --- |
| 3BE | FD00 | --- |
| 3BF | 53B6 | --- |

Программа считает количество положительных чисел

1. Область представления и область допустимых значений

Область представления:

Arr-first-el, arr-last-el – 11-ти разрядные, адрес БЭВМ

Arr-length, result – 16-ти разрядные, беззнаковые

Arr[i] – 16-ти разрядные знаковые целые числа

Область допустимых значений:

* arr\_length ϵ [1; 5], тк идет прямая загрузка
* result ϵ [0; 216 – 1]
* arr-first-el ϵ [0; 3AE – arr\_length] OR [3BB; 7FF-5]
* arr[i] ϵ [arr-first-el; arr-first-el + arr\_length – 1]
* Элементы массива arr[i] ϵ [-32768; 32767] (т. е. [-215; 215-1])

1. Трассировка:



Значения:

3AB = 3BB – arr-first-el

3AC = 3BC – arr-last-el

3AD = 0005 – arr-length

3AE = 0000 - result

Arr[0] = FD00

Arr[1] = FC00

Arr[2] = F100

Arr[3] = FD00

Arr[4] = 53B6

Arr[n] = [3BB; 3BF]

# Вывод

При выполнении этой лабораторной работы я разобралась в выполнении циклических команд в БЭВМ, изучила прямую и косвенную адресацию.

# Список литературы

1. Методичка
2. Лекции С.В. Клименкова