**Основы профессиональной деятельности**

**Лабораторная работа №4**

**Вариант 10691**

Выполнил:

Полуянов Игорь Андреевич

Группа Р3110

Преподаватель:

Блохина Е.Н.

Оглавление

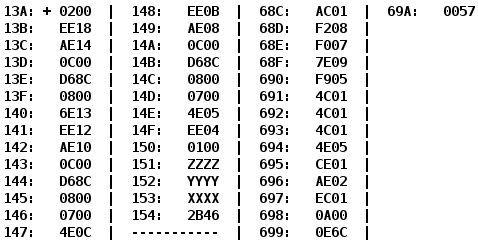
[Задание 3](#_Toc191537463)

[Текст программы 3](#_Toc191537464)

[Описание программы 4](#_Toc191537465)

[Таблица трассировки 5](#_Toc191537466)

## Задание



## Текст программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 13A | 0200 | CLA |  |
| 13B | EE18 | ST (IP+24) | Прямое относительное сохранение  AC -> M (154) R  Очистили R |
| 13C | AE14 | LD (IP+20) | Прямая относительная загрузка  M(151) Z -> AC  Загрузили Z в AC |
| 13D | 0C00 | PUSH | Вызов подпрограммы  AC = F(Z) |
| 13E | D68C | CALL 68C |
| 13F | 0800 | POP |
| 140 | 6E13 | SUB (IP+19) | Прямое относительное вычитание  AC – M (154)R -> AC |
| 141 | EE12 | ST (IP+18) | Прямое относительное сохранение  AC -> M (154) R |
| 142 | AE10 | LD (IP+16) | Прямая относительная загрузка  M (153)X -> AC |
| 143 | 0C00 | PUSH | Вызов подпрограммы  AC = F(X) |
| 144 | D68C | CALL 68C |
| 145 | 0800 | POP |
| 146 | 0700 | INC | Инкремент  AC + 1 -> AC |
| 147 | 4E0C | ADD (IP+12) | Сложение  M(154)R + AC -> AC |
| 148 | EE0B | ST (IP+11) | Прямое относительное сохранение  AC -> M(154) R |
| 149 | AE08 | LD (IP+8) | Прямая относительная загрузка  M(152) Y-> AC |
| 14A | 0C00 | PUSH | Вызов подпрограммы  AC = F(Y) |
| 14B | D68C | CALL 68C |
| 14C | 0800 | POP |
| 14D | 0700 | INC | Инкремент |
| 14E | 4E05 | ADD (IP+5) | Сложение  M(154)R + AC -> AC |
| 14F | EE04 | ST (IP+4) | Прямое относительное сохранение  AC -> M |
| 150 | 0100 | HLT | Остановка |
| 151 | ZZZZ | Z |  |
| 152 | YYYY | Y |  |
| 153 | XXXX | X |  |
| 154 | 2B46 | R | результат |

**Подпрограмма:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 68C | AC01 | LD (SP+1) | Загрузка аргумента  a |
| 68D | F208 | BMI (IP+8) | Если a <= 0, переход на 696 |
| 68E | F007 | BEQ (IP+7) |
| 68F | 7E09 | CMP (IP+9) | Если a >= A, переход на 696 |
| 690 | F905 | BGE (IP+5) |
| 691 | 4C01 | ADD (SP+1) | a = 4a + 87 |
| 692 | 4C01 | ADD (SP+1) |
| 693 | 4C01 | ADD (SP+1) |
| 694 | 4E05 | ADD (IP+5) |
| 695 | CE01 | JUMP (IP+1) | Переход на 697 |
| 696 | AE02 | LD (IP+2) | Загрузка  M -> AC |
| 697 | EC01 | ST (SP+1) | Сохранение |
| 698 | 0A00 | RET | Возврат |
| 699 | 0E6C | 0E6C | A = 3692 |
| 69A | 0057 | 0057 | B = 87 |

## Описание программы

R = f(Z) + f(X) + f(Y) + 2

f(x) =

График:

Изображение выглядит как линия, График, Параллельный, диаграмма

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

**Область представления:**

A(адрес первого элемента массива) – 11-разрядное целое число, адрес БЭВМ

B(адрес текущего элемента массива) – 11-разрядное целое число, адрес БЭВМ

C(длина массива) – 11-рязрядное целое число, беззнаковое

D(результат), значения элементов массива – 16-разрядное целое число

**Область Допустимых Значений:**

A **∈** [0 ; 3CE] **∪** [3E4 ; 7FB]

B **∈** [0 ; 3CE] **∪** [3E4 ; 7FF]

C **=** [0 ; 4]

D **∈** {-215} [1 ; 215 – 1]

Значения элементов **∈** [-215; 215 – 1]

Диапазон ячеек элементов **∈** [0; 3CE] **∪** [3E4; 7FF]

**Расположение данных в памяти:**

3CF, 3D0, 3D1 – исходные данные

3D2 – итоговый результат

3E3 – 3D3 – команды

**Адреса первой и последней выполняемой программы:**

Адрес первой команды: 3E3

Адрес последней команды: 3D3

**Новые исходные данные для таблицы трассировки:**

Адрес первого элемента – 7FE; Элементы: 0, -1, 2, 15600

## Таблица трассировки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | Адрес | Новый код |
| 3D2 | 0200 | 3D3 | 0200 | 3D2 | 0200 | 000 | 03D2 | 0000 | 0100 |  |  |
| 3D3 | AF40 | 3D4 | AF40 | 3D3 | 0040 | 000 | 0040 | 0040 | 0000 |  |  |
| 3D4 | 0680 | 3D5 | 0680 | 3D4 | 0680 | 000 | 03D4 | 4000 | 0000 |  |  |
| 3D5 | 0500 | 3D6 | 0500 | 3D5 | 4000 | 000 | 03D5 | 8000 | 1010 |  |  |
| 3D6 | EEFB | 3D7 | EEFB | 3D2 | 8000 | 000 | FFFB | 8000 | 1010 | 3D2 | 8000 |
| 3D7 | AF04 | 3D8 | AF04 | 3D7 | 0004 | 000 | 0004 | 0004 | 0000 |  |  |
| 3D8 | EEF8 | 3D9 | EEF8 | 3D1 | 0004 | 000 | FFF8 | 0004 | 0000 | 3D1 | 0004 |
| 3D9 | AEF5 | 3DA | AEF5 | 3CF | 07FE | 000 | FFF5 | 07FE | 0000 |  |  |
| 3DA | EEF5 | 3DB | EEF5 | 3D0 | 07FE | 000 | FFF5 | 07FE | 0000 | 3D0 | 07FE |
| 3DB | AAF4 | 3DC | AAF4 | 7FE | 0000 | 000 | FFF4 | 0000 | 0100 | 3D0 | 07FF |
| 3DC | F204 | 3DD | F204 | 3DC | F204 | 000 | 03DC | 0000 | 0100 |  |  |
| 3DD | F003 | 3E1 | F003 | 3DD | F003 | 000 | 0003 | 0000 | 0100 |  |  |
| 3E1 | 83D1 | 3E2 | 83D1 | 3D1 | 0003 | 000 | 0002 | 0000 | 0100 | 3D1 | 0003 |
| 3E2 | CEF8 | 3DB | CEF8 | 3E2 | 03DB | 000 | FFF8 | 0000 | 0100 |  |  |
| 3DB | AAF4 | 3DC | AAF4 | 7FF | FFFF | 000 | FFF4 | FFFF | 1000 | 3D0 | 0800 |
| 3DC | F204 | 3E1 | F204 | 3DC | F204 | 000 | 0004 | FFFF | 1000 |  |  |
| 3E1 | 83D1 | 3E2 | 83D1 | 3D1 | 0002 | 000 | 0001 | FFFF | 1000 | 3D1 | 0002 |
| 3E2 | CEF8 | 3DB | CEF8 | 3E2 | 03DB | 000 | FFF8 | FFFF | 1000 |  |  |
| 3DB | AAF4 | 3DC | AAF4 | 000 | 0002 | 000 | FFF4 | 0002 | 0000 | 3D0 | 0801 |
| 3DC | F204 | 3DD | F204 | 3DC | F204 | 000 | 03DC | 0002 | 0000 |  |  |
| 3DD | F003 | 3DE | F003 | 3DD | F003 | 000 | 03DD | 0002 | 0000 |  |  |
| 3DE | **7EF3** | **3DF** | **7EF3** | **3D2** | **8000** | **000** | **FFF3** | **0002** | **1010** |  |  |
| 3DF | F801 | 3E0 | F801 | 3DF | F801 | 000 | 03DF | 0002 | 1010 |  |  |
| 3E0 | EEF1 | 3E1 | EEF1 | 3D2 | 0002 | 000 | FFF1 | 0002 | 1010 | 3D2 | 0002 |
| 3E1 | 83D1 | 3E2 | 83D1 | 3D1 | 0001 | 000 | 0000 | 0002 | 1010 | 3D1 | 0001 |
| 3E2 | CEF8 | 3DB | CEF8 | 3E2 | 03DB | 000 | FFF8 | 0002 | 1010 |  |  |
| 3DB | AAF4 | 3DC | AAF4 | 001 | 3CF0 | 000 | FFF4 | 3CF0 | 0000 | 3D0 | 0802 |
| 3DC | F204 | 3DD | F204 | 3DC | F204 | 000 | 03DC | 3CF0 | 0000 |  |  |
| 3DD | F003 | 3DE | F003 | 3DD | F003 | 000 | 03DD | 3CF0 | 0000 |  |  |
| 3DE | 7EF3 | 3DF | 7EF3 | 3D2 | 0002 | 000 | FFF3 | 3CF0 | 0001 |  |  |
| 3DF | F801 | 3E0 | F801 | 3DF | F801 | 000 | 03DF | 3CF0 | 0001 |  |  |
| 3E0 | **EEF1** | 3E1 | EEF1 | 3D2 | 3CF0 | 000 | FFF1 | 3CF0 | 0001 | 3D2 | 3CF0 |
| 3E1 | 83D1 | 3E3 | 83D1 | 3D1 | 0000 | 000 | FFFF | 3CF0 | 0001 | 3D1 | 0000 |
| 3E3 | 0100 | 3E4 | 0100 | 3E3 | 0100 | 000 | 03E3 | 3CF0 | 0001 |  |  |

Вывод:

В процессе выполнения работы, я научился работать с программами, использующие циклы, и массивами в БЭВМ.

1111\_доп коп\_смещение