Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский

**университет информационных технологий, механики и оптики»**

**Факультет ПИИКТ**

**Дисциплина: Основы Профессиональной Деятельности**

**Лабораторная работа №3**

**«Основы БЭВМ»**

**Вариант 10113.**

Выполнил: Братчиков Иван

Группа: Р3101

2019 г.

# /var/folders/cx/8rqc734x6dbc4gzthl4l8kqm0000gn/T/com.microsoft.Word/Content.MSO/3080E3B0.tmpЗадание: (вариант 12472)

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

# Исходная программа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | | Мнемоника | Комментарии |
| 03F | F200 | + | **CLA** | Очистка аккумулятора 0 -> A |
| 040 | 3055 | | **MOV** 055 | Пересылка (A) -> 055 *(обнуление ячейки результата)* |
| 041 | 4054 | | **ADD** 054 | Сложение (054) + (A) -> A |
| 042 | 26BF | | **JSR** 6BF | (СК) -> (6BF); (6BF) + 1 -> (СК) *(вызов подпрограммы f(X))* |
| 043 | 4055 | | **ADD** 055 | Сложение (055) + (A) -> A *(R+ f(X))* |
| 044 | 3055 | | **MOV** 055 | Пересылка (A) -> 055 |
| 045 | F200 | | **CLA** | Очистка аккумулятора 0 -> A |
| 046 | 4053 | | **ADD** 053 | Сложение (053) + (A) -> A |
| 047 | 26BF | | **JSR** 6BF | (СК) -> (6BF); (6BF) + 1 -> (СК) *(вызов подпрограммы f(Y))* |
| 048 | 6055 | | **SUB** 055 | Вычитание (A) - (055) -> A *(f(Y)-f(X))* |
| 049 | 3055 | | **MOV** 055 | Пересылка (A) -> 055 |
| 04A | F200 | | **CLA** | Очистка аккумулятора 0 -> A |
| 04B | 4052 | | **ADD** 052 | Сложение (052) + (A) -> A |
| 04C | F800 | | **INC** | Инкремент (A) + 1 -> (A) |
| 04D | 26BF | | **JSR** 6BF | (СК) -> (6BF); (6BF) + 1 -> (СК) *(вызов подпрограммы f(Z+1))* |
| 04E | F900 | | **DEC** | Декремент (A) - 1 -> (A) |
| 04F | 6055 | | **SUB** 055 | Вычитание (A) - (055) -> A *(f(Z+1) – R - 1)* |
| 050 | 3055 | | **MOV** 055 | Пересылка (A) -> 055 |
| 051 | F000 | | **HLT** | Остановка |
| 052 | ZZZZ | | Z | переменная |
| 053 | YYYY | | Y | переменная |
| 054 | XXXX | | X | переменная |
| 055 | 0000 | | 0 | ячейка для хранения результата |
| Подпрограмма | | | | |
| 6BF | 0000 | |  | Адрес возврата |
| 6C0 | A6C6 | | **BMI** 6C6 | Если (x <=0), то 6C6 –> СК, иначе  Если (C1316 <= x), то 6С5 -> СК,  Иначе 6СС -> СК |
| 6C1 | B6C6 | | **BEQ** 6C6 |
| 6C2 | 66D0 | | **SUB** 6D0 |
| 6C3 | 96C5 | | **BPL** 6C5 |
| 6C4 | C6CC | | **BR** 6СС |
| 6C5 | 46D0 | | **ADD** 6D0 | 3\*x –> A |
| 6C6 | 36CF | | **MOV** 6CF |
| 6C7 | F300 | | **CLC** |
| 6C8 | F600 | | **ROL** |
| 6C9 | 46CF | | **ADD** 6CF |
| 6CA | 46D1 | | **ADD** 6D1 | 3\*x + 8316 –> A |
| 6CB | CEBF | | **BR** (EBF) | Выход из подпрограммы |
| 6CC | F200 | | **CLA** | 0 –> A |
| 6CD | 46D0 | | **ADD** 6D0 | 0C1316 –> A |
| 6CE | CEBF | | **BR** (EBF) | Выход из подпрограммы |
| 6CF | 0000 | |  | Для организации вычислений |
| 6D0 | 0C13 | |  |
| 6D1 | 0083 | |  |

## Назначение программы и реализуемые ею функции (формулы)

Реализуемые формулы:­­

Где

## Область представления

Все числа 16-разрядные знаковые.

Ячейка 6BF - число, представленное в прямом коде;

Ячейки 052, 053, 054, 055, 6СF, 6D0, 6D1 - числа, представленные в дополнительном коде;

## Область допустимых значений исходных данных и результата

## Расположение в памяти ЭВМ исходных данных и результатов

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес | Назначение |
| 052 | Z |
| 053 | Y |
| 054 | X |
| 055 | R (результат) |
| 6CF | для вычисления 3\*x |
| 6D0 | 0C13 (для функции) |
| 6D1 | 0083 (для функции) |

## Адреса первой и последней выполняемых команд программы

Адрес первой выполняемой команды – 03F;

Адрес последней выполняемой команды - 051;

Расположение подпрограммы – 6BF .. 6CE;

# Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы были изучены способы связи между программными модулями, команда обращения к подпрограммам и порядок функционирования БЭВМ при выполнении комплекса взаимосвязанных программ.