

**Отчет по лабораторной работе №2
«Исследование работы БЭВМ»
Вариант 338**

**Выполнил: студент группы Р3117
Плюхин Дмитрий
Проверил: Афанасьев Д. Б.**

2016 год

1. Задание к лабораторной работе

Определить функцию, вычисляемую программой, область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы, предложить вариант с меньшим числом команд. При выполнении работы представлять результат и все операнды арифметических операций знаковыми числами, а логических операций беззнаковым набором из шестнадцати логических значений.

```
051: + F200
052: 605E
053: 605C
054: 305D
055: F200
056: 405A
057: 105D
058: 305B
059: F000
05A: XXXX
05B: 0000
05C: YYYY
05D: 0000
05E: ZZZZ
```

2. Ход работы

I. Текст программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
051	F200	CLA	Очистить аккумулятор
052	605E	SUB 05E	Вычесть содержимое ячейки 05E из аккумулятора
053	605C	SUB 05C	Вычесть содержимое ячейки 05C из аккумулятора
054	305D	MOV 05D	Переслать содержимое аккумулятора в ячейку 05D
055	F200	CLA	Очистить аккумулятор
056	405A	ADD 05A	Добавить содержимое ячейки 05A к аккумулятору
057	105D	AND 05D	Выполнить операцию логического умножения содержимого ячейки 05D на содержимое аккумулятора
058	305B	MOV 05B	Переслать содержимое аккумулятора в ячейку 05B
059	F000	HLT	Остановить работу ЭВМ
05A	XXXX	-	Значение аргумента X
05B	0000	-	Ячейка для хранения промежуточного результата
05C	YYYY	-	Значение аргумента Y
05D	0000	-	Ячейка для хранения промежуточного результата
05E	ZZZZ	-	Значение аргумента Z

II. Описание программы:

1. Назначение программы:

Выполнение расчета по формуле $R = (-Z - Y) \& X$

2. Область представления исходных данных и результата:

$X = [0 ; 2^{16}-1]$

$Y = [-2^{14} + 1 ; 2^{14}]$

$$Z = [-2^{14}; 2^{14}]$$

$$R = [0; 2^{16}-1]$$

3. Расположение в памяти ЭВМ:

Программы – ячейки 051 – 059

Исходных данных: X – ячейка 05A, Y – ячейка 05C, Z – ячейка 05E

Результата – ячейка 05B

4. Адреса первой и последней выполняемых команд программы:

Первой – 051 (F200)

Последней – 059 (F000)

III. Таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды						Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
051	F200	052	051	F200	F200	0000	0	-	-
052	605E	053	05E	605E	0B0D	F4F3	0	-	-
053	605C	054	05C	605C	D10D	23E6	1	-	-
054	305D	055	05D	305D	23E6	23E6	1	05D	23E6
055	F200	056	055	F200	F200	0000	1	-	-
056	405A	057	056	405A	F1D0	F1D0	0	-	-
057	105D	058	057	105D	23E6	21C0	0	-	-
058	305B	059	058	305B	21C0	21C0	0	05B	21C0
059	F000	05A	059	F000	F000	21C0	0	-	-

IV. Вариант программы с меньшим числом команд:

051: + F200
052: 605E
053: 605C
054: 105A
055: 305B
056: F000

3. Вывод

Так, в результате проделанной работы были изучены основные приемы работы на базовой ЭВМ и порядок выполнения арифметических команд и команд пересылки. Я узнал, каким образом при помощи БЭВМ можно осуществить вычитание двух чисел, логическое умножение, пересылку в какую-либо ячейку памяти, а также очистку аккумулятора. Я узнал, из каких составных частей состоит БЭВМ, как эти части связаны между собой, как осуществляется их совместная обработка данных. Изученный материал можно использовать как для изучения более сложных тем курса, так и для изучения низкоуровневых языков программирования.