

ГУАП

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

преподаватель

М. Ю. Кафтан

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

ОТЧЕТЫ О ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ

По дисциплине: МДК 01.04 Системное программирование

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

021к

Панков Вася

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 Лабораторная работа № 4.....	2
1.1 Определение времени, затраченного на выполнение программы .	4

1 Лабораторная работа № 4

Тема: Анализ работы микропроцессора при выполнении линейной программы.

Цель работы:

- освоить приемы программирования на языке Ассемблера (Ass) по моделированию

работы микропроцессорной системы при выполнении линейных программ.

Индивидуальное задание:

Разработать линейную программу на языке Ассемблера МП КР580 для нахождения значения функции и определить время, затрачиваемое на выполнение программы (составить алгоритм, определить области размещения программы и данных, написать программу в мнемонических кодах с комментариями, проверить правильность выполнения алгоритма).

$$Z = (X1 + \neg Y1) + (\neg X2 + Y2)$$

Начальный адрес программы: 0109H

Начальный адрес памяти: 0209H

Адрес ячейки памяти	Содержимое ячейки памяти	Комментарий
0209H	0005H	Y1
020AH	000CH	X1
020BH	0017H	X2
020CH	0055H	Y2
020DH	0043H	Результат выполнения программы

```
LXI H, 0209;  
MOV A, M;  
CMA;  
INX H;
```

```

ADD M;
MOV D,A;
INX H;
MOV A,M;
CMA;
INX H;
ADD M;
ADD D;
INX H;
MOV M,A;
RST 07;

```

В эмуляторе:

```

#A0109
0109 LXI H,0209
010C MOV A,M
010D CMA
010E INX H
010F ADD M
0110 MOV D,A
0111 INX H
0112 MOV A,M
0113 CMA
0114 INX H
0115 ADD M
0116 ADD D
0117 INX H
0118 MOV M,A
0119 RST 07
011A .

```

Рисунок 1 – Ввод программы в эмулятор

```

#S0209
0209 C3 5
020A 24 C
020B 05 17
020C 2B 55
020D 71 S_

```

Рисунок 2 – Ввод данных

Команда	Такты	Всего тактов
LXI H,0209	10	10
MOV A,M	7	7
CMA	4	4
INX H	6	6
ADD M	7	7
MOV D,A	5	5
INX H	6	6
MOV A,M	7	7
CMA	4	4
INX H	6	6
ADD M	7	7
ADD D	4	4
INX H	6	6
MOV M,A	7	7
RST 07	11	11
		84

Время выполнения программы можно вычислить по формуле:

$$T = \cdot$$

- общее количество тактов, затраченных на выполнение программы, - время одного такта.

Учитывая, что тактовая частота $f = 5\text{МГц}$, а время одного такта $= 1/f = 0,2\text{ мкс}$, получаем:

$$T = 1 \cdot 84 \cdot 0,2 = 16,8$$

Таким образом, время выполнения данной программы составляет 16,8 мкс.