

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**Вариант №129
Лабораторная работа №7
по дисциплине
Основы профессиональной деятельности**

Выполнил Студент группы Р3115
Владимир Мацюк
Преподаватель:
Абузов Ярослав Александрович

Санкт-Петербург
2023г.

1 Текст задания

Синтезировать цикл исполнения для выданных преподавателем команд. Разработать тестовые программы, которые проверяют каждую из синтезированных команд. Загрузить в микропрограммную память БЭВМ циклы исполнения синтезированных команд, загрузить в основную память БЭВМ тестовые программы. Проверить и отладить разработанные тестовые программы и микропрограммы.

1. SHR X - сдвиг аккумулятора вправо на X разрядов, 15 разряд заполняется значением 0, количество сдвигов содержится в коде команды. Признаки N/Z/V/C не устанавливать
2. Код операции - 0F8X
3. Тестовая программа должна начинаться с адреса 022116

2 Программа

```
1  ORG 0x0
2  V0: WORD $default, 0x180
3  V1: WORD $default, 0x180
4  V2: WORD $int2, 0x180
5  V3: WORD $int3, 0x180
6  V4: WORD $default, 0x180
7  V5: WORD $default, 0x180
8  V6: WORD $default, 0x180
9  V7: WORD $default, 0x180
10
11 ORG 0xA
12 X: WORD ?
13 max: WORD 0x0016
14 min: WORD 0xFFEC
15 default: IRET
16
17 START:
18     DI
19     CLA
20     OUT 0x1 ; ban
21     OUT 0x3
22     OUT 0xB
23     OUT 0xD
24     OUT 0x11
25     OUT 0x15
26     OUT 0x19
27     OUT 0x1D
28     LD #0xA ; (1000|0010=1010)
29     OUT 5
30     LD #0xB ; (1000|0011=1011)
31     OUT 7
32     EI
33
34 main:
35     DI
36     LD X
37     DEC
38     CALL check
39     ST X
40     EI
41     JUMP main
```

```

42
43 int3:
44     DI
45     LD X
46     ASL
47     ADD X
48     ASL
49     SUB #8
50     NOP
51     OUT 6
52     EI
53     IRET
54
55 int2:
56     DI
57     CLA
58     IN 4
59     NOP
60     CALL check
61     ST X
62     NOP
63     EI
64     IRET
65
66 check:
67     CMP min
68     BMI ld_max
69     CMP max
70     BMI return
71 ld_max:
72     LD max
73 return:
74     RET

```

3 Область допустимых значений

$$-128 \leq 6x - 8 \leq 127$$

$$-120 \leq 6x \leq 135$$

$$-20 \leq x \leq 22.5$$

$$x \in [-20; 22]$$

$$-20 = FFEC_{16}, 22 = 0016_{16}$$

4 Расположение данных в памяти

1. Вектор прерываний: 0x000 – 0x00F
2. Переменные: 0x0A – 0x0C
3. Программа: 0x0D – 0x03B

5 Область представления

X, min, max - i16

6 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил обмен данными в режиме прерываний в БЭВМ.