Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования “Национальный исследовательский университет ИТМО”

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Отчет по лабораторной работе №6**

по дисциплине «ОПД»

Вариант № 3005

Выполнила: Шевченко Дарья Павловна,

группа Р3130

Проверил: Перцев Тимофей Сергеевич

Санкт-Петербург – 2023

Оглавление

[Текст задания 3](#_Toc137129924)

[Выполнение 3](#_Toc137129925)

[Вывод 7](#_Toc137129928)

# Текст задания

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, документ

Автоматически созданное описание

# Выполнение

# 2+4+8+16+32+128

ORG 0x0

V0: WORD $default, 0x180

V1: WORD $int1, 0x180

V2: WORD $default, 0x180

V3: WORD $int3, 0x180

V4: WORD $default, 0x180

V5: WORD $default, 0x180

V6: WORD $default, 0x180

V7: WORD $default, 0x180

ORG 0X033

X: WORD 0xFFEC

MAX: WORD 0x0014

MIN: WORD 0xFFEB

default: IRET

START: DI

CLA

LD #0x9

OUT 3

LD #0xB

OUT 7

EI

main: DI

LD X

DEC

DEC

DEC

CALL check

ST X

EI

JUMP main

int1:

LD X

NOP

ASL

ASL

ADD X

ADD X

ADD #3

OUT 2

NOP

IRET

VU: WORD 0x0

int3:

IN 6

NOT

ST VU

LD X

NOP

NOT

AND VU

NOP

ST X

OUT 6

IRET

check:

checkMIN: CMP MIN

BPL checkMAX

JUMP ldMAX

checkMAX: CMP MAX

BMI return

ldMAX: LD MAX

return: RET

**ОДЗ**

X ϵ [FFEB; 0014]

# Методика проверки программы

Проверка обработки прерываний:

1. Загрузить текст программы в БЭВМ

2. Заменить NOP на HLT.

3. Запустить программу в режиме РАБОТА

4. Установить «Готовность ВУ-1»

5. Дождаться останова

6. Записать текущее значение X из памяти БЭВМ:

1. Запомнить текущее состояние счетчика команд.

2. Ввести в клавишный регистр значение 0x033

3. Нажать «Ввод адреса».

4. Нажать «Чтение».

5. Записать значение регистра данных.

6. Вернуть счетчик команд в исходное состояние.

7. Нажать «Продолжение» 2 раза.

8. Записать результат обработки прерывания – полученное значение F(x) из DR контроллера ВУ-1

9. Нажать «Продолжение».

10. Ввести в ВУ-3 произвольное число, записать его.

11. Установить «Готовность ВУ-3».

12. Дождаться останова.

13. Записать текущее значение X из памяти БЭВМ:

1. Запомнить текущее состояние счетчика команд.

2. Ввести в клавишный регистр значение 0x033

3. Нажать «Ввод адреса».

4. Нажать «Чтение».

5. Записать значение регистра данных.

6. Вернуть счетчик команд в исходное состояние.

14. Нажать «Продолжение» 2 раза.

15. Записать результат обработки прерывания – DR + X из DR контроллера ВУ-3.

16. Рассчитать ожидаемое значение переменной X после обработки прерывания и сравнить.

Изображение выглядит как число, снимок экрана, прямоугольный, текст

Автоматически созданное описание

Проверка основной программы:

1. Загрузить текст программы в БЭВМ.

2. Записать в переменную X максимальное по ОДЗ значение (20)

3. Запустить программу в режиме останова.

4. Пройти нужное количество шагов программы, убедиться, что при уменьшении X на 3 происходит сброс значения в максимальное по ОДЗ, когда он выходит за границы ОДЗ.

**ВУ-1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AC | Ожидаем (6\*x+3) | DR |
| 216(210) | F16(1510) | F15(1510) |
| 1116(1710) | 6916(10510) | 6916(10510) |
| F916(-510) | E516(-2710) | E516(-2710) |

**ВУ-3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X | DR | Ожидаем (ИЛИ-НЕ) | Результат |
| 0 | 1 | FE | FE |
| 10 | 3D | C2 | C2 |
| 2 | 52 | AD | AD |

**Основная программа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AC | Ожидаем (X-3) | Результат |
| 316(310) | 016(010) | 015(010) |
| 1916(2510) | 1416(2010) | 1416(2010) |
| E716(-2510) | FFEC16(-2110) | FFEC16(-2110) |

# Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы, я узнала, как выполнять программу с прерываниями.