Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»  
  
Факультет программной инженерии и компьютерной техники  
  
Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» – Системное и прикладное программное обеспечение

**Отчёт  
По лабораторной работе №6**

По дисциплине «Основы профессиональной деятельности»  
**Вариант: 11621**

Выполнил:  
Студент 1 курса  
Васильев Артём Евгеньевич

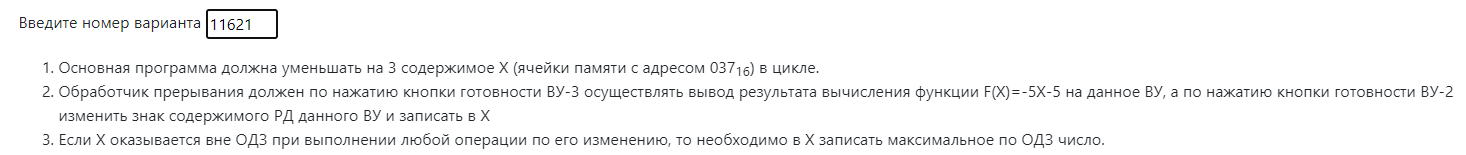
Группа: 3119

Преподаватель:

Перцев Тимофей Сергеевич

2024 г.

# Задание



# Основные этапы вычисления

ORG 0x0

V0: WORD $default, 0x180

V1: WORD $default, 0x180

V2: WORD $int2, 0x180

V3: WORD $int3, 0x180

V4: WORD $default, 0x180

V5: WORD $default, 0x180

V6: WORD $default, 0x180

V7: WORD $default, 0x180

ORG 0x010

int3:

LD X

NOP

ASL

ASL

ADD X

NEG

SUB #5

OUT 0x6

IRET

int2:

CLA

IN 0x4

SXTB

NEG

CALL CHECK

ST X

NOP

IRET

ORG 0x037

X: WORD 0

MAX: WORD 0x0018

MIN: WORD 0xFFE6

default: IRET

ORG 0x041

START:

DI

CLA

LD #0xB

OUT 0x7

LD #0xA

OUT 0x5

EI

PROG: DI

LD X

DEC

DEC

DEC

CALL CHECK

ST X

NOP

EI

JUMP PROG

CHECK: CMP MAX

BGE MAXLD

CMP MIN

BLT MAXLD

JUMP return

MAXLD: LD MAX

return: RET

**ОДЗ**

-128 ≤ -5x - 5 ≤ 127

-26 ≤ x ≤ 24

-2610 = FFE616

2410 = 001816

**Расположение данных в памяти БЭВМ**

1. 0x000 - 0x00F - вектора прерываний
2. 0x037-0х039 - переменные
3. 0x010 - 0x020 - подпрограмма для прерывания на проверка ВУ-3
4. 0x01B - 0x023 - подпрограмма для прерывания на ВУ-2
5. 0х040 - IRET для остальных векторов
6. 0x041 - 0x047 - программа для заполнения MR
7. 0x048 - 0x051 - основная программа
8. 0x052 - 0x056 - подпрограмма для проверки ОДЗ
9. 0x057 - подпрограмма для загрузки максимального по ОДЗ числа
10. 0x058 - подпрограмма для возвращения из функции загрузки максимального числа по ОДЗ

**Область представления**

X, MIN, MAX - Знаковые 16-ти разрядные числа

Регистры данных КВУ - Знаковые 8-ми разрядные числа

**Методика проверки**

*Проверка основной программы*

1. Заменить NOP на HLT в блоке PROG
2. Загрузить текст программы в БЭВМ
3. Записать в ячейку 0х037(Х) число, превышающее ОДЗ, если вычесть из него 3
4. Записать в IP 0x40
5. Запустить программу в режиме РАБОТА
6. Записать в таблицу значения до и после увеличения
7. Убедится, что значение переменной X равняется 27 при выходе за пределы ОДЗ
8. Повторить п.2-6 с другим числом, превышающим ОДЗ
9. Записать в ячейку 0х037(Х) число, не превышающее ОДЗ, если вычесть из него 3
10. Повторить п.3-5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Проверка основной программы | | | | | |
| Входные данные | | После операции | | Ожидаемый результат | |
| 001C16 | 2810 | 001816 | 2410 | 001816 | 2410 |
| FFE616 | -2610 | 001816 | 2410 | 001816 | 2410 |
| 000516 | 510 | 000216 | 210 | 000216 | 210 |

*ВУ-3*

1. Заменить NOP на HLT в блоке int3
2. Загрузить текст программы в БЭВМ
3. Ввести в ячейку 0х037(Х) произвольное число
4. Записать в IP 0x40
5. Установить готовность ВУ-3
6. Запустить программу в режиме РАБОТА
7. Дождаться остановки
8. Записать текущее значение Х из АС
9. Рассчитать ожидаемый результат
10. Нажать ПРОДОЛЖИТЬ
11. Записать значение DR ВУ-3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВУ-3 | | | | | |
| Входные данные | | После операции | | Ожидаемый результат | |
| FFF916 | -710 | 001E16 | 3010 | 001E16 | 3010 |
| 000A16 | 1010 | FFC916 | -5510 | FFC916 | -5510 |
| 000516 | 510 | E216 | -3010 | 00E216 | -3010 |

*ВУ-2*

1. Заменить NOP на HLT в блоке int2
2. Загрузить текст программы в БЭВМ
3. Ввести в ВУ-2 число, записать его
4. Рассчитать ожидаемый результат
5. Установить готовность ВУ-2
6. Запустить программу в режиме РАБОТА
7. Дождаться остановки
8. Сравнить значение из ячейки 0х037 с значением из п.4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВУ-2 | | | | | |
| Входные данные | | После операции | | Ожидаемый результат | |
| FFF916 | -710 | 000716 | 710 | 001E16 | 710 |
| 000316 | 310 | FFFD16 | -310 | FFFD16 | -310 |
| 000516 | 510 | FFFB16 | -510 | FFFB16 | -510 |

# Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с ВУ в БЭВМ. Научился с ними работать, выводить значения, а также писать код на ассемблере.