Министерство образования и науки Российской Федерации

**Муромский институт (филиал)**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**«Владимирский государственный университет**

**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

(МИ ВлГУ)

Факультет ФРЭКС

Кафедра ЭиВТ

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

по Программирование на языке ассемблера

(наименование дисциплины)

Тема: Организация подпрограмм на языке ассемблера

Руководитель

Холкина Н.Е.

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (дата)

Студент ИВТ-115

(группа)

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (дата)

## Муром 2017 год

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

**Организация подпрограмм на языке ассемблера**

**Цель работы:** Изучение модульного программирования на языке ассемблера.

**Задание на лабораторную работу:** текст разработанной программы на языке ассемблера (основной программы и модулей) с комментариями на каждой строке. Выводы из проделанной работы.

Ввод: x Вывод: x>-1000 = (Да/Нет)

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

*Лист*

2

МИВУ 09.03.01

Студент

Руковод.

Холкина Н.Е.

Реценз.

Н. Контр.

Утв.

*ит.*

*Листов*

6

ИВТ-115

МИ (ф) ВлГУ

**Ход работы:**

1. Разработана подпрограмма проверки сравнения 2 чисел
2. Разработана подпрограмма вводы 16-ти разрядного числа
3. Разработана exe программа, выполняющая ввод чисел, проверку условия и вывод результата, использующего созданные подпрограммы.

Листинг программы:

Turbo Assembler Version 4.1 06/03/17 18:00:18 Page 1

kol3.asm

1 extrn eqv\_with\_minus\_hundred:near

2 public vvod\_chisla

3 0000 code segment public

4

5 assume cs: code, ds:data, ss: stek

6

7

8 0000 vvod\_chisla proc near

9 ;вывод в ax

10 0000 53 push bx

11 0001 51 push cx

12 0002 52 push dx

13 0003 56 push si

14 0004 BA 000Cr mov dx,offset strdsc

15 0007 B4 0A mov ah,0Ah

16 0009 CD 21 int 21h

17 000B B2 0A mov dl,0Ah

18 000D B4 02 mov ah,2

19 000F CD 21 int 21h

20 0011 33 C0 xor ax,ax

21 0013 33 C9 xor cx,cx

22 0015 8A 0E 000Dr mov cl,[strdsc+1]

23 0019 BE 000Er mov si,offset strbuf

24 001C BB 000A mov bx,10

25 001F s1:

26 001F F7 E3 mul bx

27 0021 8A 14 mov dl,[si]

28 0023 46 inc si

29 0024 80 EA 30 sub dl,30h

30 0027 03 C2 add ax,dx

31 0029 E2 F4 loop s1

32 002B 5E pop si

33 002C 5A pop dx

34 002D 59 pop cx

35 002E 5B pop bx

36 002F C3 ret

37 0030 vvod\_chisla endp

38

39

40 0030 start:

41 0030 B8 0000s mov ax, data

42 0033 8E D8 mov ds, ax

43 0035 BA 0014r mov dx, offset vvod

44 0038 B4 09 mov ah, 9

45 003A CD 21 int 21h

46

47 003C E8 FFC1 call vvod\_chisla

48 003F 50 push ax

49 0040 E8 0000e call eqv\_with\_minus\_hundred

50

51 0043 B4 09 mov ah, 9

52 0045 CD 21 int 21h

53 0047 B8 4C00 mov ax, 4c00h

54 004A CD 21 int 21h

55 004C code ends

56

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

2

МИВУ 09.03.01

57 0000 data Segment public

Turbo Assembler Version 4.1 06/03/17 18:00:18 Page 2

kol3.asm

58 0000 ???????????????? str\_number dq

\*Warning\* kol3.asm(58) Missing operand - trailing ? assumed

59 0008 0000 tmp1 dw (?)

60 000A 0000 tmp2 dw (?)

61 000C 06 00 strdsc db 6, 0

62 000E 06\*(??) strbuf db 6 dup (?)

63 0014 76 76 6F 64 20 34 69+ vvod db 'vvod 4isla: ', 13,10,'$'

64 73 6C 61 3A 20 0D 0A+

65 24

66 0023 ???? Result dw

\*Warning\* kol3.asm(64) Missing operand - trailing ? assumed

67 0025 data ends

68

69 0000 stek segment public stack

70 0000 80\*(????) dw 128 dup (?)

71 0100 stek ends

72 end Start

Turbo Assembler Version 4.1 06/03/17 18:00:18 Page 3

Symbol Table

Symbol Name Type Value Cref (defined at #)

??DATE Text "06/03/17"

??FILENAME Text "kol3 "

??TIME Text "18:00:18"

??VERSION Number 040A

@CPU Text 0101H

@CURSEG Text STEK #3 #57 #69

@FILENAME Text KOL3

@WORDSIZE Text 2 #3 #57 #69

EQV\_WITH\_MINUS\_HUNDRED Near ----:---- Extern #1 49

RESULT Word DATA:0023 #66

S1 Near CODE:001F #25 31

START Near CODE:0030 #40 72

STRBUF Byte DATA:000E 23 #62

STRDSC Byte DATA:000C 14 22 #61

STR\_NUMBER Qword DATA:0000 #58

TMP1 Word DATA:0008 #59

TMP2 Word DATA:000A #60

VVOD Byte DATA:0014 43 #63

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

4

МИВУ 09.03.01

VVOD\_CHISLA Near CODE:0000 2 #8 47

Groups & Segments Bit Size Align Combine Class Cref (defined at #)

CODE 16 004C Para Public #3 5

DATA 16 0025 Para Public 5 41 #57

STEK 16 0100 Para Stack 5 #69

Turbo Assembler Version 4.1 06/03/17 18:43:11 Page 1

kol3m.asm

1 public eqv\_with\_minus\_hundred

2 0000 code segment public

3 assume cs: code

4

5

6 0000 eqv\_with\_minus\_hundred proc near

7 0000 55 push bp

8 0001 8B EC mov bp, sp

9 0003 8B 46 04 mov ax, [bp + 4]

10 0006 3D FC18 cmp ax, -01000d

11 0009 7C 06 jnge yes

12 000B BA 0000r mov dx, offset Da

13 000E EB 04 90 jmp blink\_to\_end

14 0011 yes:

15 0011 BA 0005r mov dx, offset Net

16 0014 blink\_to\_end:

17 0014 5D pop bp

18 0015 C3 ret

19 0016 endp eqv\_with\_minus\_hundred

20 0016 code ends

21

22 0000 data Segment public

23 0000 44 61 0D 0A 24 Da db 'Da', 13,10,'$'

24 0005 4E 65 74 0D 0A 24 Net db 'Net', 13,10,'$'

25 000B data ends

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

5

МИВУ 09.03.01

26 end

Turbo Assembler Version 4.1 06/03/17 18:43:11 Page 2

Symbol Table

Symbol Name Type Value Cref (defined at #)

??DATE Text "06/03/17"

??FILENAME Text "kol3m "

??TIME Text "18:43:11"

??VERSION Number 040A

@CPU Text 0101H

@CURSEG Text DATA #2 #22

@FILENAME Text KOL3M

@WORDSIZE Text 2 #2 #22

BLINK\_TO\_END Near CODE:0014 13 #16

DA Byte DATA:0000 12 #23

EQV\_WITH\_MINUS\_HUNDRED Near CODE:0000 1 #6

NET Byte DATA:0005 15 #24

YES Near CODE:0011 11 #14

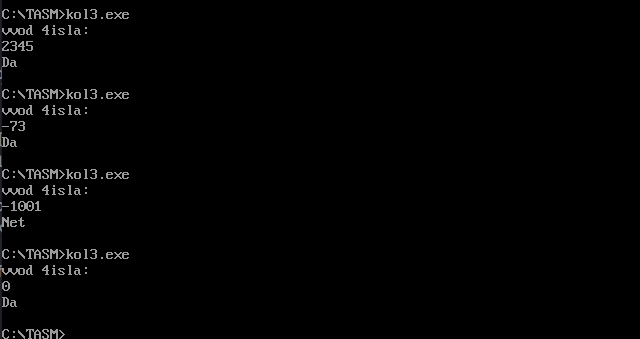
Groups & Segments Bit Size Align Combine Class Cref (defined at #)

CODE 16 0016 Para Public #2 3

DATA 16 000B Para Public #22

Turbo Assembler Version 4.1 06/03/17 18:00:18 Page 4

Error Summary



Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

5

МИВУ 09.03.01

**Вывод:** в ходе лабораторной работы я получил практические навыки в разработке подпрограмм на языке низккого уровня, а также научился получать и вводить данные из DOS терминала.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

6

МИВУ 09.03.01