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 + y==100 (Да/Нет)

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

*Лист*

2

МИВУ 09.03.01

Студент

Руковод.

Холкина Н.Е.

Реценз.

Н. Контр.

Утв.

*ит.*

*Листов*

5

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 05/03/17 24:44:19 Page 1

ksu3.asm

1 public InputInt, print, equal\_100

2 0000 code segment

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

4

5 0000 InputInt proc near

6 ;вывод в ax

7 0000 53 push bx

8 0001 51 push cx

9 0002 52 push dx

10 0003 56 push si

11 0004 BA 0000r mov dx,offset strdsc

12 0007 B4 0A mov ah,0Ah

13 0009 CD 21 int 21h

14 000B B2 0A mov dl,0Ah

15 000D B4 02 mov ah,2

16 000F CD 21 int 21h

17 0011 33 C0 xor ax,ax

18 0013 33 C9 xor cx,cx

19 0015 8A 0E 0001r mov cl,[strdsc+1]

20 0019 BE 0002r mov si,offset strbuf

21 001C BB 000A mov bx,10

22 001F s1:

23 001F F7 E3 mul bx

24 0021 8A 14 mov dl,[si]

25 0023 46 inc si

26 0024 80 EA 30 sub dl,30h

27 0027 03 C2 add ax,dx

28 0029 E2 F4 loop s1

29 002B 5E pop si

30 002C 5A pop dx

31 002D 59 pop cx

32 002E 5B pop bx

33 002F C3 ret

34 0030 InputInt endp

35

36 0030 print proc near

37 ; поместить строку в dx

38 0030 B4 09 mov ah, 9

39 0032 CD 21 int 21h

40 0034 C3 ret

41 0035 print endp

42

43 0035 equal\_100 proc near

44 ; inc sp

45 ; inc sp

46 ; pop bx

47 ; pop ax

48 0035 55 push bp

49 0036 8B EC mov bp, sp

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

3

МИВУ 09.03.01

50 0038 8B 46 04 mov ax, [bp + 4]

51 003B 8B 5E 06 mov bx, [bp + 6]

52 003E 03 C3 add ax, bx

53 0040 3D 0064 cmp ax, 100d

54 0043 74 1F je yep

55 0045 75 29 jne nope

56 0047 C3 ret

57 0048 equal\_100 endp

Turbo Assembler Version 4.1 05/03/17 24:44:19 Page 2

ksu3.asm

58

59 0048 start:

60 0048 B8 0000s mov ax, data

61 004B 8E D8 mov ds, ax

62 004D BA 000Ar lea dx, vvedi

63 0050 E8 FFDD call print

64 0053 E8 FFAA call InputInt

65 ; mov bx, ax

66 0056 50 push ax

67 0057 BA 000Ar lea dx, vvedi

68 005A E8 FFD3 call print

69 005D E8 FFA0 call InputInt

70 0060 50 push ax

71 0061 E8 FFD1 call equal\_100

72 0064 yep:

73 0064 BA 0026r lea dx, da

74 0067 B4 09 mov ah, 9

75 0069 CD 21 int 21h

76 006B B8 4C00 mov ax, 4c00h

77 006E CD 21 int 21h

78 0070 nope:

79 0070 BA 002Br lea dx, net

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

4

МИВУ 09.03.01

80 0073 B4 09 mov ah, 9

81 0075 CD 21 int 21h

82 0077 B8 4C00 mov ax, 4c00h

83 007A CD 21 int 21h

84

85

86 007C code ends

87

88 0000 data Segment

89 0000 06 00 strdsc db 6, 0

90 0002 06\*(??) strbuf db 6 dup (?)

91 0008 03E8 const\_thousend dw 3E8h

92 000A 63 68 69 73 6C 6F 20+ vvedi db 'chislo dlya x+y == 100?: ', 13,10,'$'

93 64 6C 79 61 20 78 2B+

94 79 20 3D 3D 20 31 30+

95 30 3F 3A 20 0D 0A 24

96 0026 64 61 0D 0A 24 da db 'da', 13,10,'$'

97 002B 6E 65 74 0D 0A 24 net db 'net', 13,10,'$'

98 0031 ???? Result dw

\*Warning\* ksu3.asm(95) Missing operand - trailing ? assumed

99 0033 data ends

100

101 0000 stek segment stack

102 0000 80\*(????) dw 128 dup (?)

103 0100 stek ends

104 end Start

Turbo Assembler Version 4.1 05/03/17 24:44:19 Page 3

Symbol Table

Symbol Name Type Value Cref (defined at #)

??DATE Text "05/03/17"

??FILENAME Text "ksu3 "

??TIME Text "24:44:19"

??VERSION Number 040A

@CPU Text 0101H

@CURSEG Text STEK #2 #88 #101

@FILENAME Text KSU3

@WORDSIZE Text 2 #2 #88 #101

CONST\_THOUSEND Word DATA:0008 #91

DA Byte DATA:0026 73 #96

EQUAL\_100 Near CODE:0035 1 #43 71

INPUTINT Near CODE:0000 1 #5 64 69

NET Byte DATA:002B 79 #97

NOPE Near CODE:0070 55 #78

PRINT Near CODE:0030 1 #36 63 68

RESULT Word DATA:0031 #98

S1 Near CODE:001F #22 28

START Near CODE:0048 #59 104

STRBUF Byte DATA:0002 20 #90

STRDSC Byte DATA:0000 11 19 #89

VVEDI Byte DATA:000A 62 67 #92

YEP Near CODE:0064 54 #72

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

CODE 16 007C Para none #2 3

DATA 16 0033 Para none 3 60 #88

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

МИВУ 09.03.01

STEK 16 0100 Para Stack 3 #101

Turbo Assembler Version 4. 1 05/03/17 24:44:19 Page 4

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

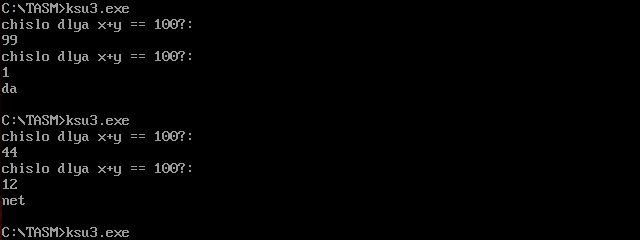
Дата

Лист

5

МИВУ 09.03.01

Error Summary



**Вывод:** в ходе лабораторной работы я получила практические навыки в разработке подпрограмм на языке Assembler, с использованием передачи аргументов через стек по ссылке.