

Отчёта по лабораторной работе 6

Основы работы с Midnight Commander (mc). Структура программы на языке ассемблера NASM

Агоссоу Вигнон Тримегистре Разиел НФИбд-05-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	14

Список иллюстраций

2.1	Создание файлов в Midnight Commander	6
2.2	Редактирование файла 1 в Midnight Commander	7
2.3	Проверка программы 1	8
2.4	Файл in_out.asm	8
2.5	Редактирование файла 2 в Midnight Commander	9
2.6	Проверка программы 2	9
2.7	Редактирование файла 3 в Midnight Commander	10
2.8	Проверка программы 3	10
2.9	Редактирование файла 4 в Midnight Commander	11
2.10	Проверка программы 4	12
2.11	Редактирование файла 5 в Midnight Commander	12
2.12	Проверка программы 5	13

Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Создадим новый подкаталог с именем lab06 и в нем файл lab6-1.asm. (рис. [2.1])

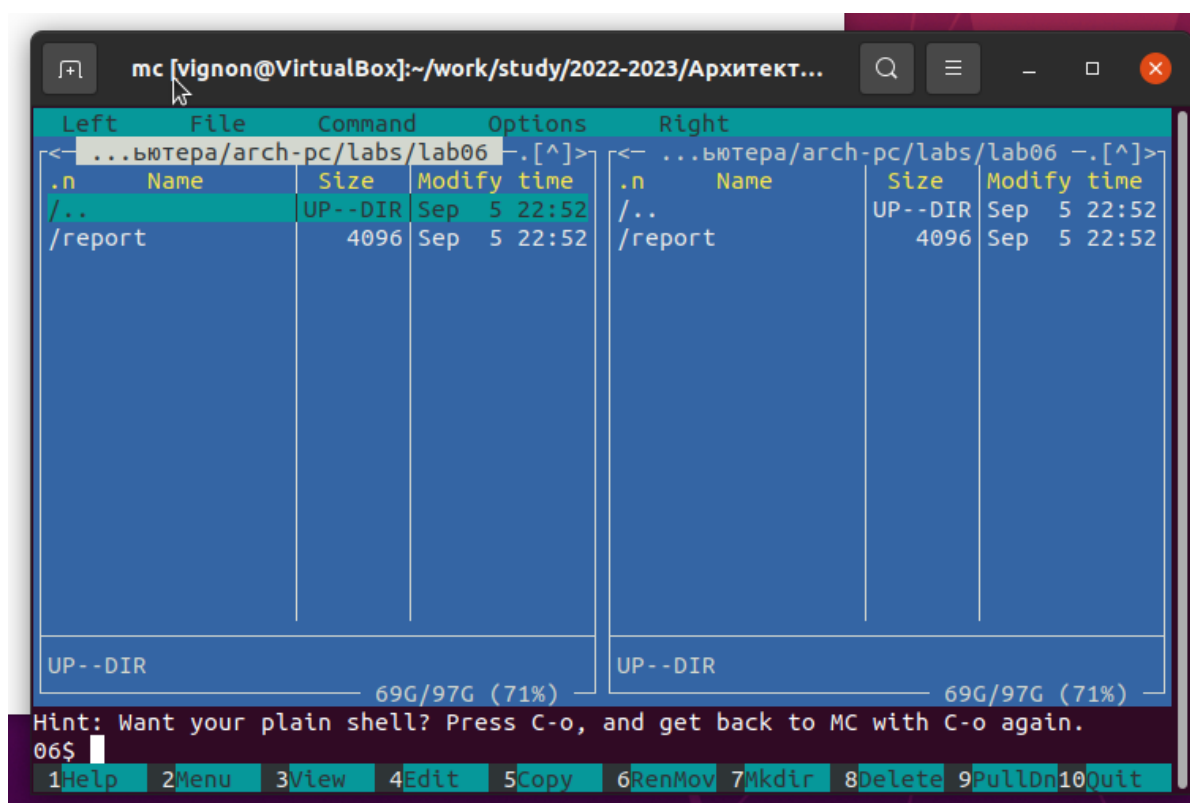
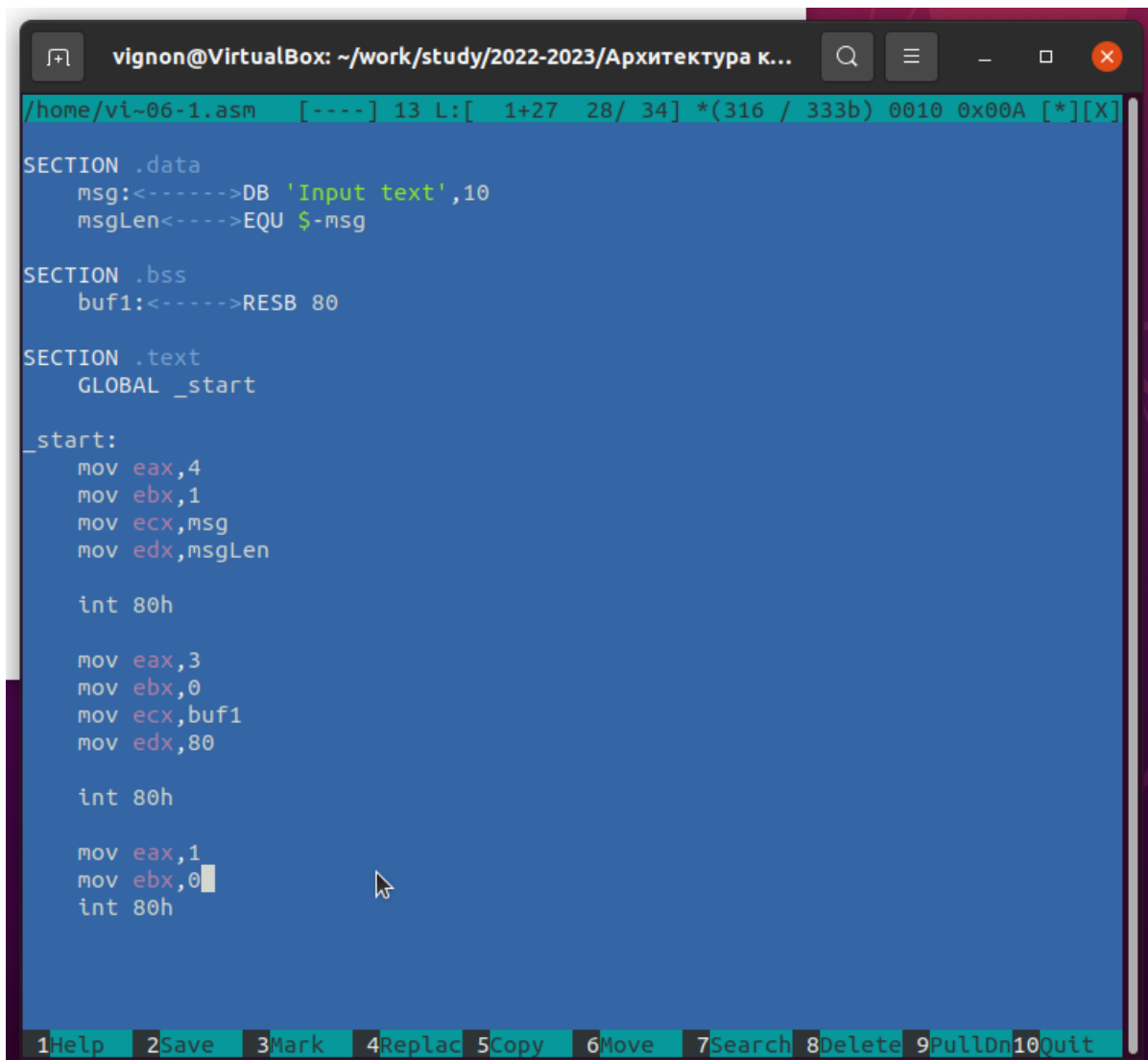


Рис. 2.1: Создание файлов в Midnight Commander

2. Введем в файл lab6-1.asm текст программы вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры (Листинг 1.). Создадим исполняемый файл и проверим его работу. (рис. [2.2], [2.3])



```
/home/vi~06-1.asm  [----] 13 L:[ 1+27 28/ 34] *(316 / 333b) 0010 0x00A [*][X]

SECTION .data
    msg:<----->DB 'Input text',10
    msgLen<----->EQU $-msg

SECTION .bss
    buf1:<----->RESB 80

SECTION .text
    GLOBAL _start

_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen

    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
    mov edx,80

    int 80h

    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h
```

1 Help 2 Save 3 Mark 4 Replac 5 Copy 6 Move 7 Search 8 Delete 9 PullDn 10 Quit

Рис. 2.2: Редактирование файла 1 в Midnight Commander

```

vignon@VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура к...
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ nasm -f elf lab06-1.asm
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ./lab06-1
Input text
Vignon
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$

```

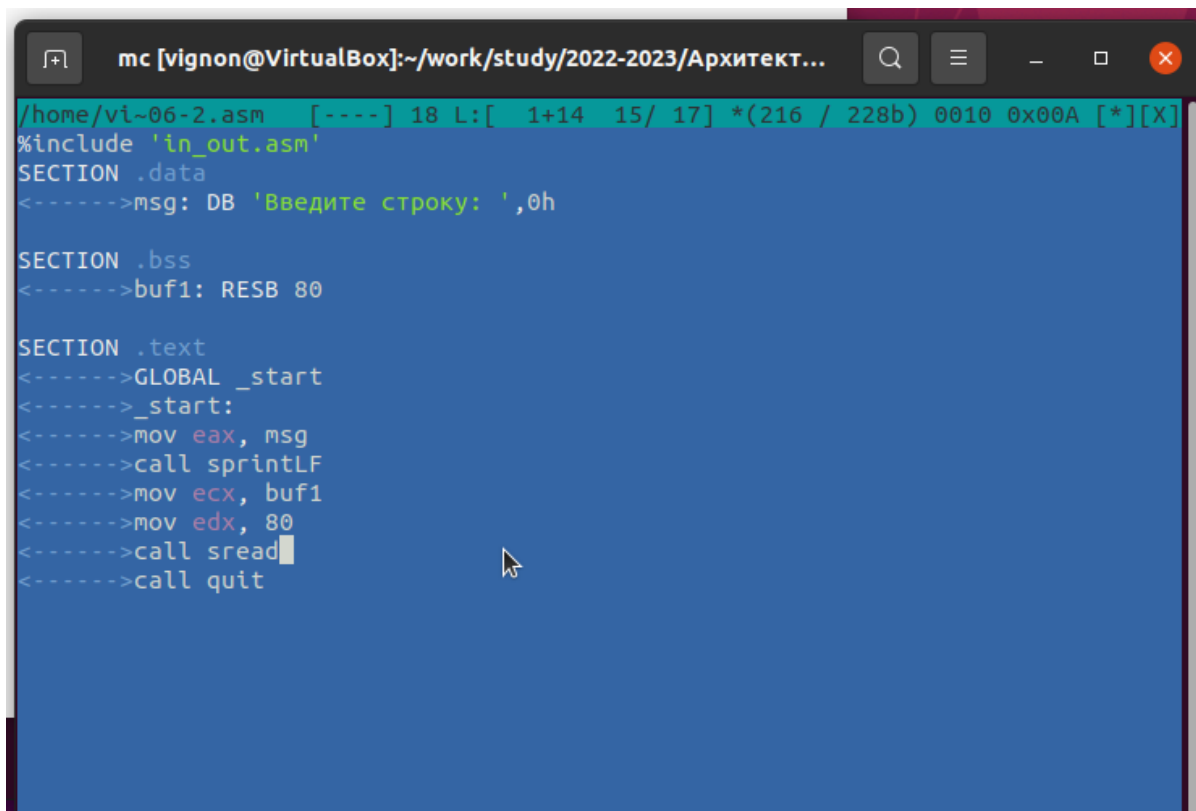
Рис. 2.3: Проверка программы 1

3. Скачали с туис доп файл, скопировали программу. (рис. [2.4])

Left				Right			
File	Command	Options		File	Command	Options	
Left	File	Command	Options	Right	File	Command	Options
<- ...ьютера/arch-pc/labs/lab06	-.[^]>			<- ...ьютера/arch-pc/labs/lab06	-.[^]>		
.n	Name	Size	Modify time	.n	Name	Size	Modify time
/..	UP--DIR	Sep 5 22:52		/..	UP--DIR	Sep 5 22:52	
/report	4096	Sep 5 22:52		/report	4096	Sep 5 22:52	
*lab06-1	8776	Sep 5 23:20		*lab06-1	8776	Sep 5 23:20	
lab06-1.asm	333	Dec 21 2022		lab06-1.asm	333	Dec 21 2022	
lab06-1.o	736	Sep 5 23:19		lab06-1.o	736	Sep 5 23:19	
lab06-2.asm	228	Dec 21 2022		lab06-2.asm	228	Dec 21 2022	

Рис. 2.4: Файл in_out.asm

4. Изменили код программы. (рис. [2.5], [2.6])

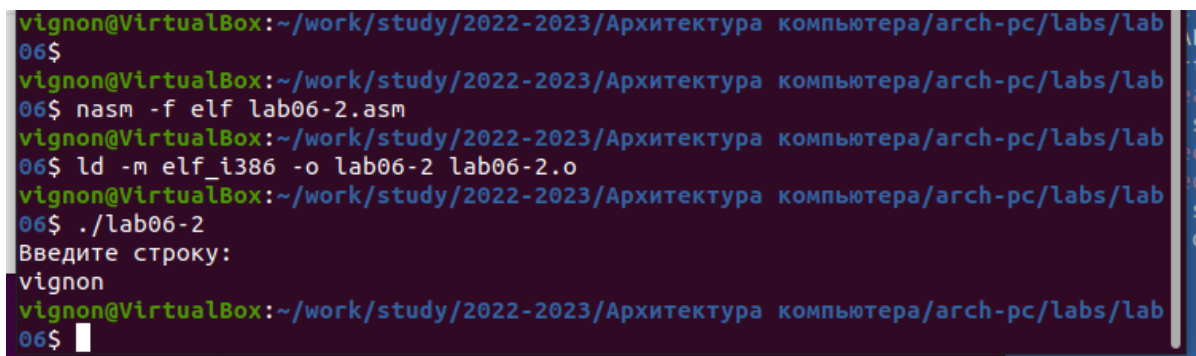


```
mc [vignon@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитект...
/home/vi~06-2.asm [----] 18 L:[ 1+14 15/ 17] *(216 / 228b) 0010 0x00A [*][X]
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

SECTION .text
<----->GLOBAL _start
<----->_start:
<----->mov eax, msg
<----->call sprintf
<----->mov ecx, buf1
<----->mov edx, 80
<----->call sread
<----->call quit
```

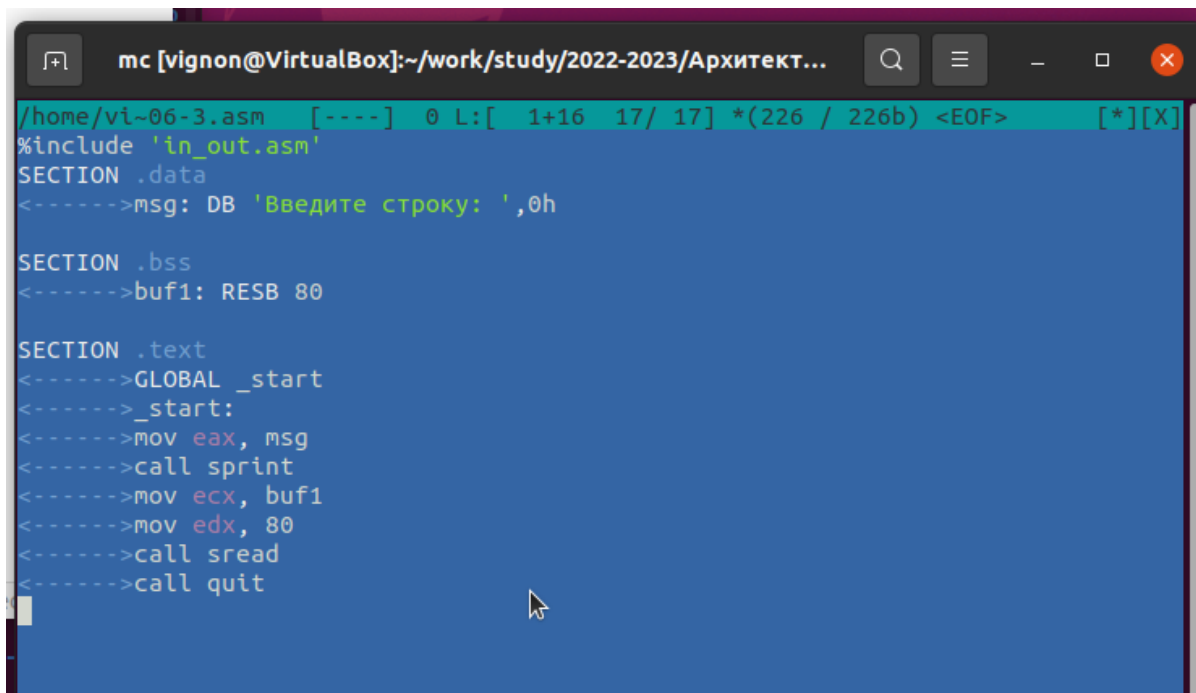
Рис. 2.5: Редактирование файла 2 в Midnight Commander



```
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ nasm -f elf lab06-2.asm
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ ./lab06-2
Введите строку:
vignon
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$
```

Рис. 2.6: Проверка программы 2

5. Изменили вызов подпрограммы. Теперь ввод и вывод в одну строку. (рис. [2.7], [2.8])

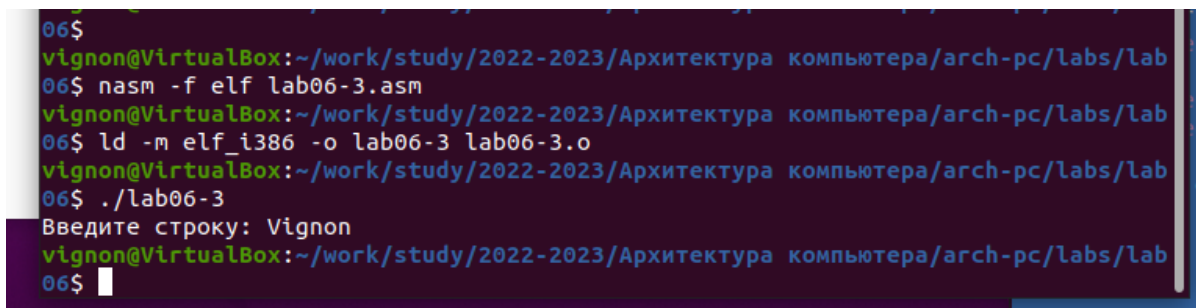
A screenshot of the Midnight Commander file manager and editor. The window title is 'mc [vignon@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитект...'. The editor shows the file '/home/vi-06-3.asm' with a status bar at the top indicating '0 L: [1+16 17 / 17] *(226 / 226b) <EOF> [*][X]'. The code is as follows:

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

SECTION .text
<----->GLOBAL _start
<----->_start:
<----->mov eax, msg
<----->call sprint
<----->mov ecx, buf1
<----->mov edx, 80
<----->call sread
<----->call quit
```

Рис. 2.7: Редактирование файла 3 в Midnight Commander

A screenshot of a terminal window with the following commands and output:

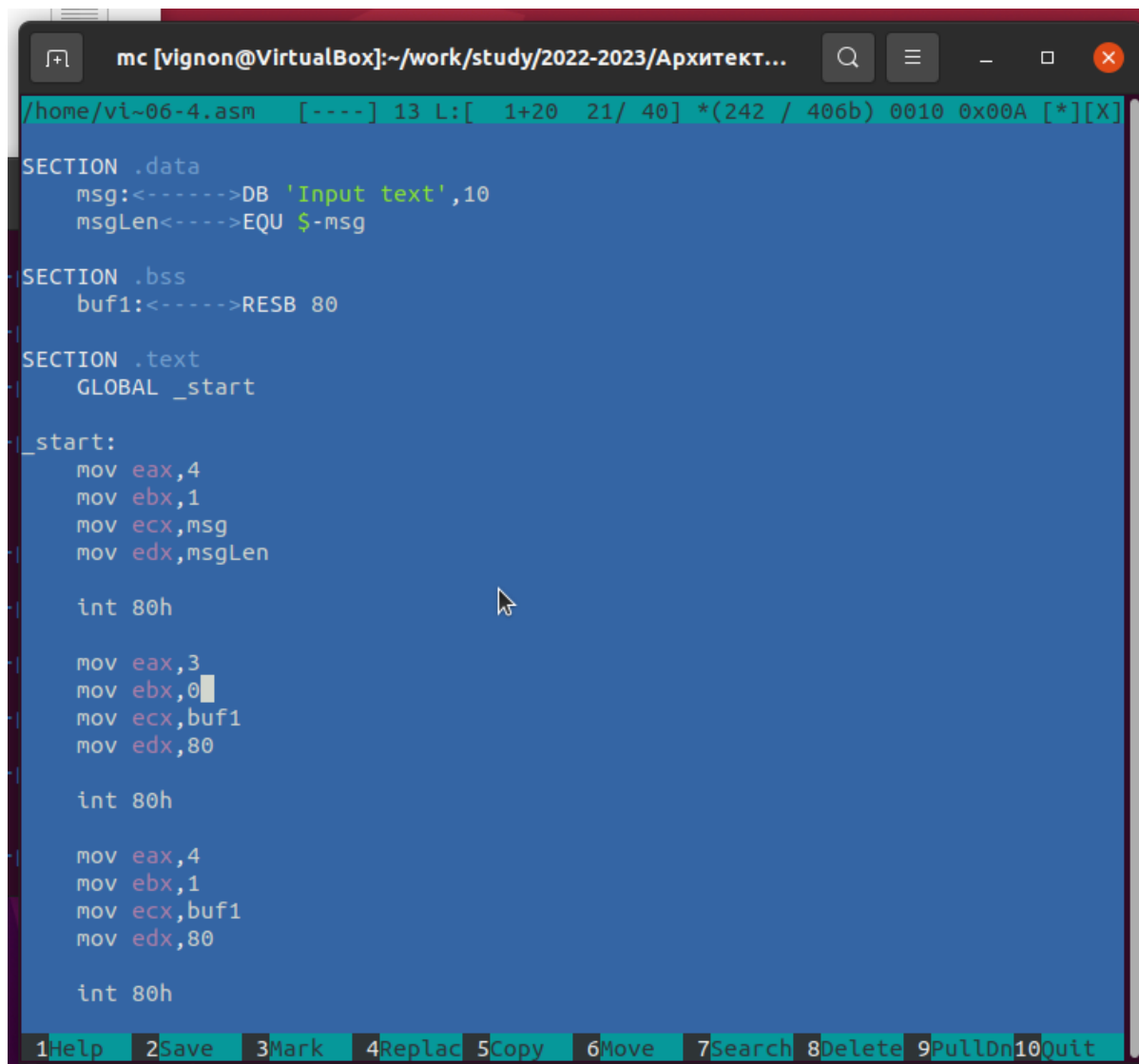
```
06$
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ nasm -f elf lab06-3.asm
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ ./lab06-3
Введите строку: Vignon
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$
```

Рис. 2.8: Проверка программы 3

6. Внесем изменения в программу (без использования внешнего файла `in_out.asm`), так чтобы она работала по следующему алгоритму: (рис. [2.9], [2.10])

- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
- ввести строку с клавиатуры;

- вывести введенную строку на экран.



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface in a VirtualBox environment. The title bar indicates the user is 'vignon@VirtualBox' and the current directory is '~/work/study/2022-2023/Архитект...'. The main window displays the assembly file '/home/vi-06-4.asm'. The code is as follows:

```
/home/vi-06-4.asm [----] 13 L:[ 1+20 21/ 40] *(242 / 406b) 0010 0x00A [*][X]

SECTION .data
    msg:<----->DB 'Input text',10
    msgLen<----->EQU $-msg

SECTION .bss
    buf1:<----->RESB 80

SECTION .text
    GLOBAL _start

_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen

    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
    mov edx,80

    int 80h

    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,buf1
    mov edx,80

    int 80h
```

At the bottom of the window, there is a menu bar with the following options: 1Help, 2Save, 3Mark, 4Replac, 5Copy, 6Move, 7Search, 8Delete, 9PullDn, 10Quit.

Рис. 2.9: Редактирование файла 4 в Midnight Commander

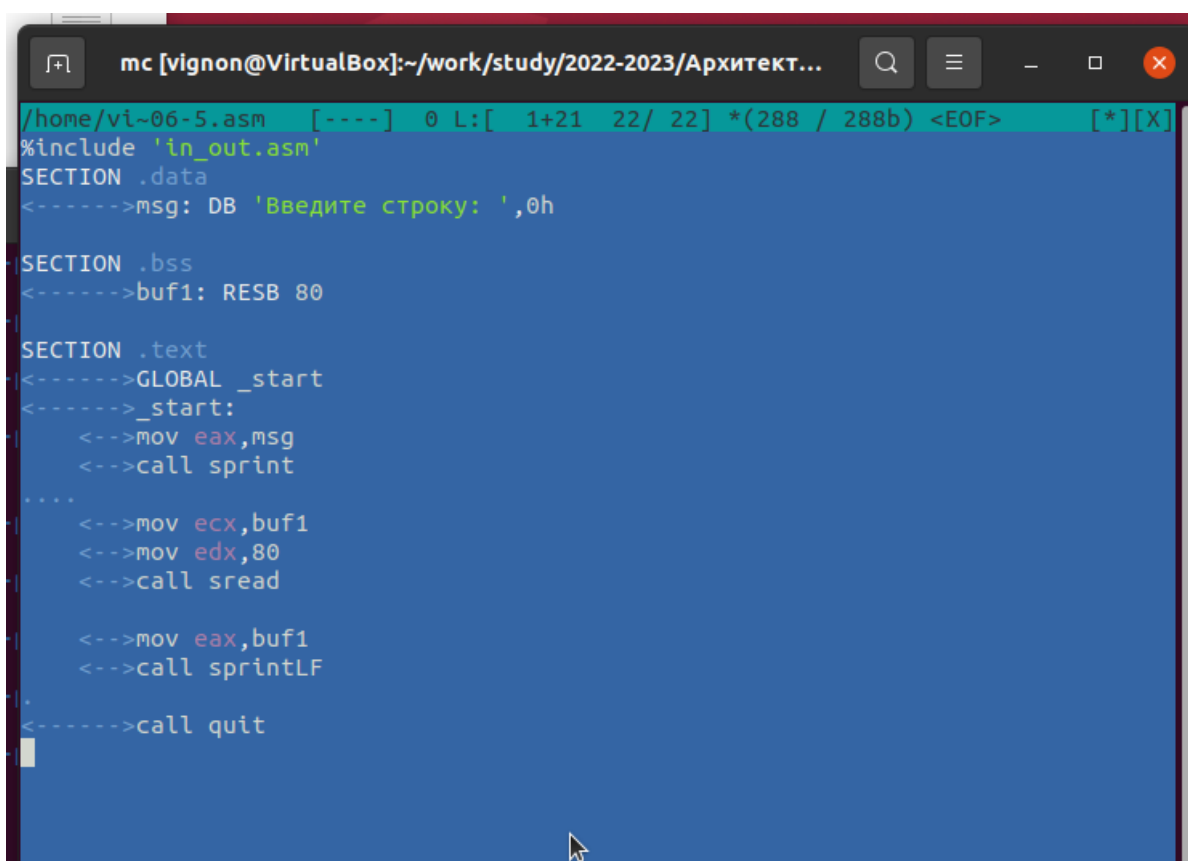
```

06$
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ nasm -f elf lab06-4.asm
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ ld -m elf_i386 -o lab06-4 lab06-4.o
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$ ./lab06-4
Input text
Vignon
Vignon
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
06$

```

Рис. 2.10: Проверка программы 4

7. Сделаем тоже самое с файлом in_out.asm (рис. [2.11], [2.12])



```

mc [vignon@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитект...
/home/vi-06-5.asm [----] 0 L:[ 1+21 22/ 22] *(288 / 288b) <EOF> [*][X]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

SECTION .text
<----->GLOBAL _start
<----->_start:
    <-->mov eax,msg
    <-->call sprint
    ....
    <-->mov ecx,buf1
    <-->mov edx,80
    <-->call sread

    <-->mov eax,buf1
    <-->call sprintLF
    .
<----->call quit

```

Рис. 2.11: Редактирование файла 5 в Midnight Commander

```
06$  
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab  
06$ nasm -f elf lab06-5.asm  
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab  
06$ ld -m elf_i386 -o lab06-5 lab06-5.o  
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab  
06$ ./lab06-5  
Введите строку: Vignon  
Vignon  
  
vignon@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab  
06$
```

Рис. 2.12: Проверка программы 5

3 Выводы

Научились писать базовые ассемблерные программы. Освоили ассемблерные инструкции `mov` и `int`.