

Отчёт по лабораторной работе 5

дисциплина: Архитектура компьютера

Сайдмагомедов Джамаль

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Выводы	15

Список иллюстраций

2.1 Создание каталога	6
2.2 Программа lab05-1.asm	7
2.3 Просмотр файла lab05-1.asm	8
2.4 Запуск программы lab05-1.asm	9
2.5 Копирование файла	9
2.6 Программа lab05-2.asm	10
2.7 Запуск программы lab05-2.asm	10
2.8 Программа lab05-2.asm	11
2.9 Запуск программы lab05-2.asm	11
2.10 Программа lab05-3.asm	12
2.11 Запуск программы lab05-3.asm	13
2.12 Программа lab05-4.asm	14
2.13 Запуск программы lab05-4.asm	14

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. Открыл Midnight Commander. Перешел в каталог `~/work/arch-pc`. Создал каталог `lab05`.

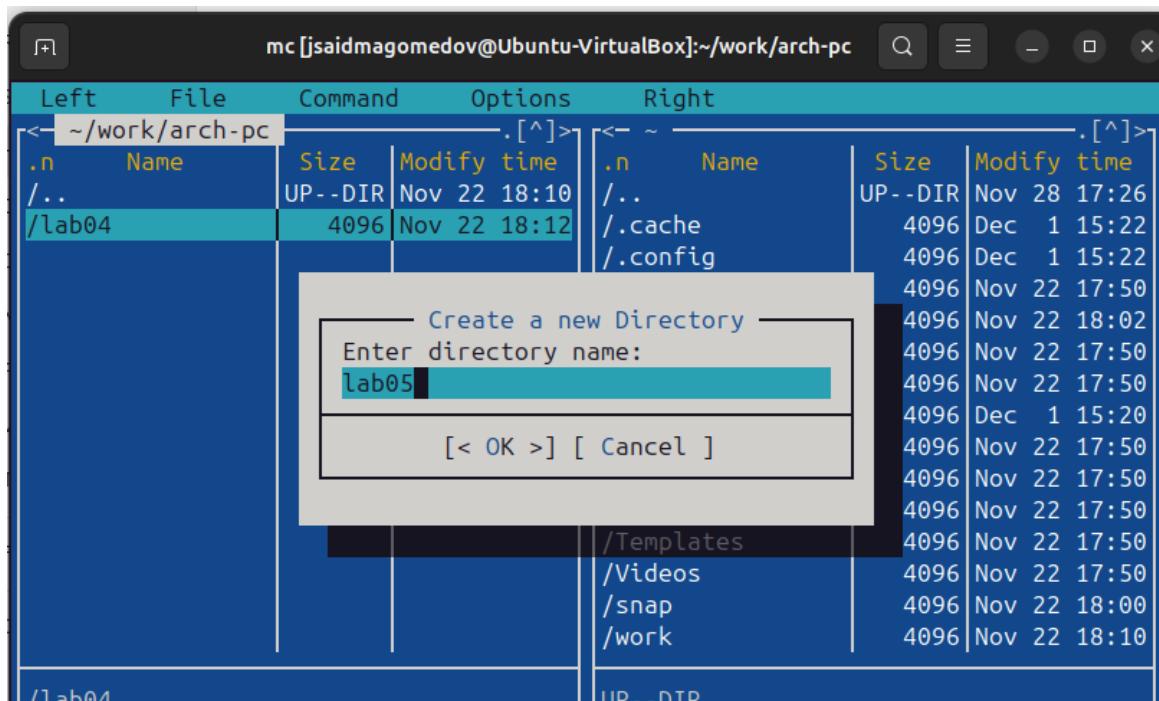
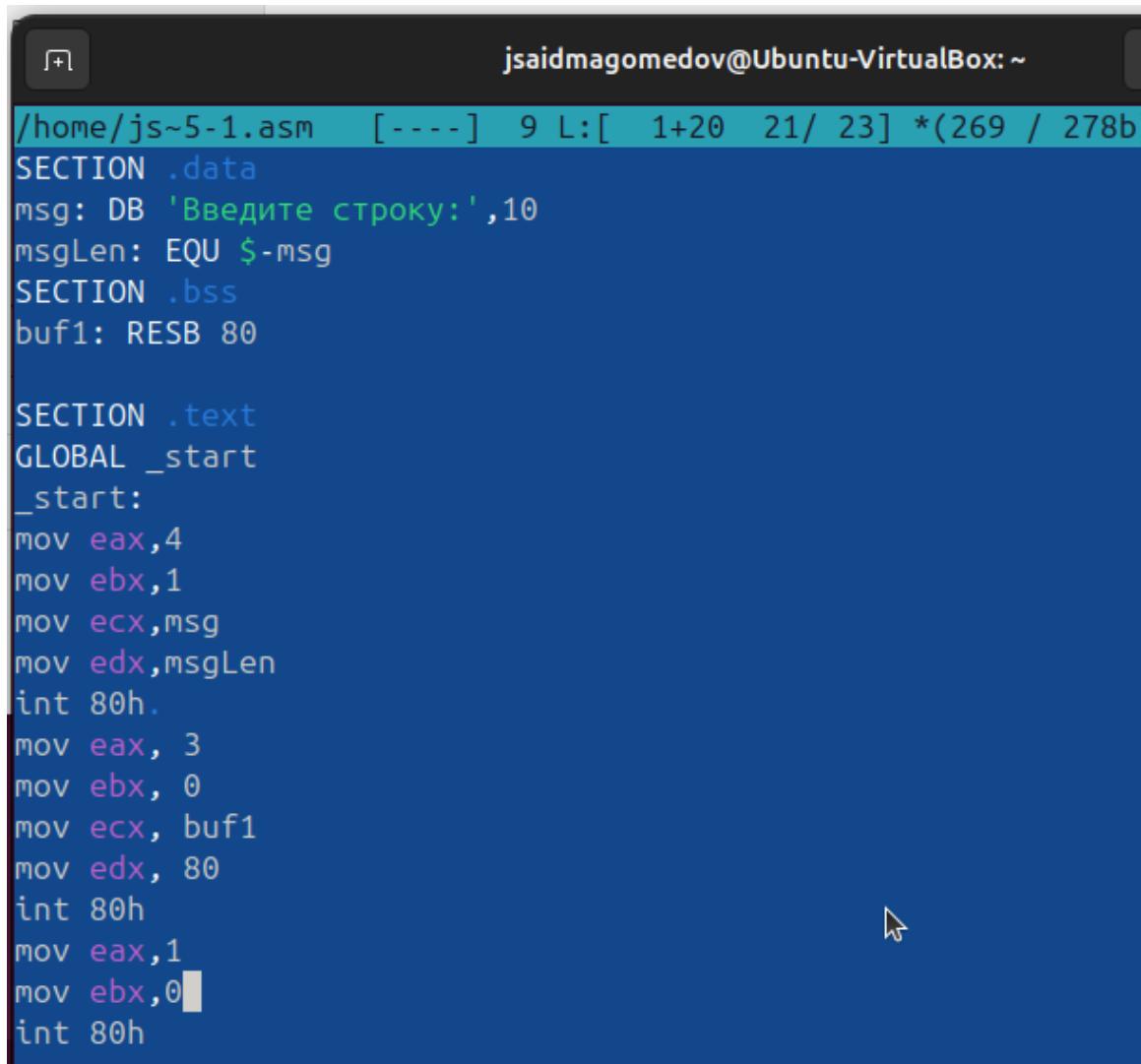


Рисунок 2.1: Создание каталога

2. Создал файл lab05-1.asm. Открыл файл на редактирование и написал код.

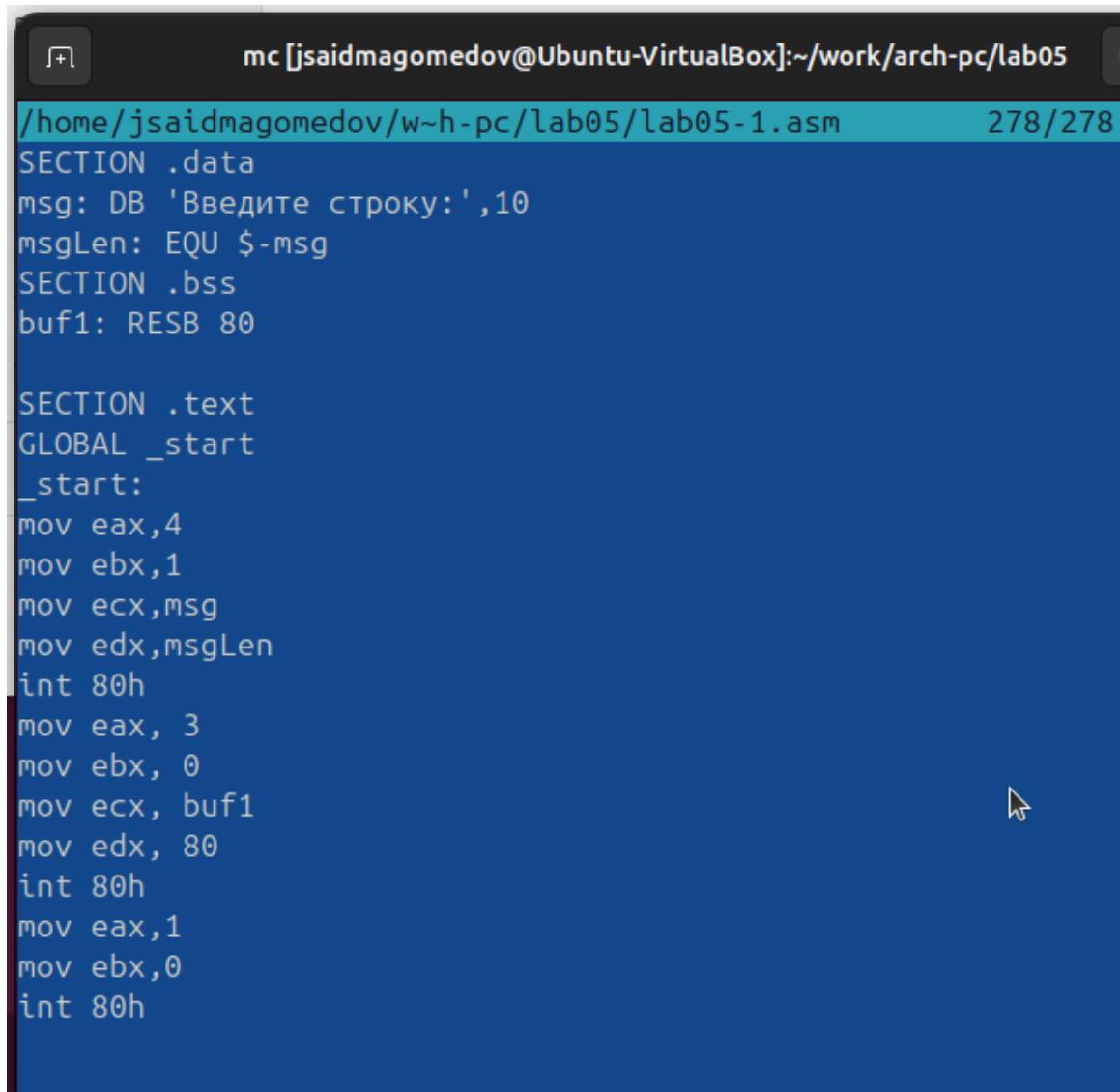


```
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox: ~
/home/js~5-1.asm [----] 9 L:[ 1+20 21/ 23] *(269 / 278b)
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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
```

Рисунок 2.2: Программа lab05-1.asm

3. Открыл файл на просмотр и проверил набранный код.



The screenshot shows a terminal window titled 'mc [jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox]:~/work/arch-pc/lab05'. The window displays assembly code for a program named 'lab05-1.asm'. The code includes sections for .data and .bss, and a .text section containing the _start label. The assembly instructions involve mov, int 80h, and other register manipulations. A mouse cursor is visible on the right side of the window.

```
mc [jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox]:~/work/arch-pc/lab05
/home/jsaidmagomedov/w~h-pc/lab05/lab05-1.asm      278/278
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',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
```

Рисунок 2.3: Просмотр файла lab05-1.asm

4. Получил исполняемый файл и проверил как он работает.

```
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc$ cd lab05/
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o
-o lab05-1
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-1
Введите строку:
Jamal
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.4: Запуск программы lab05-1.asm

5. Скачал файл in_out.asm. Добавил файл in_out.asm в рабочий каталог.

Скопировал lab05-1.asm в lab05-2.asm.

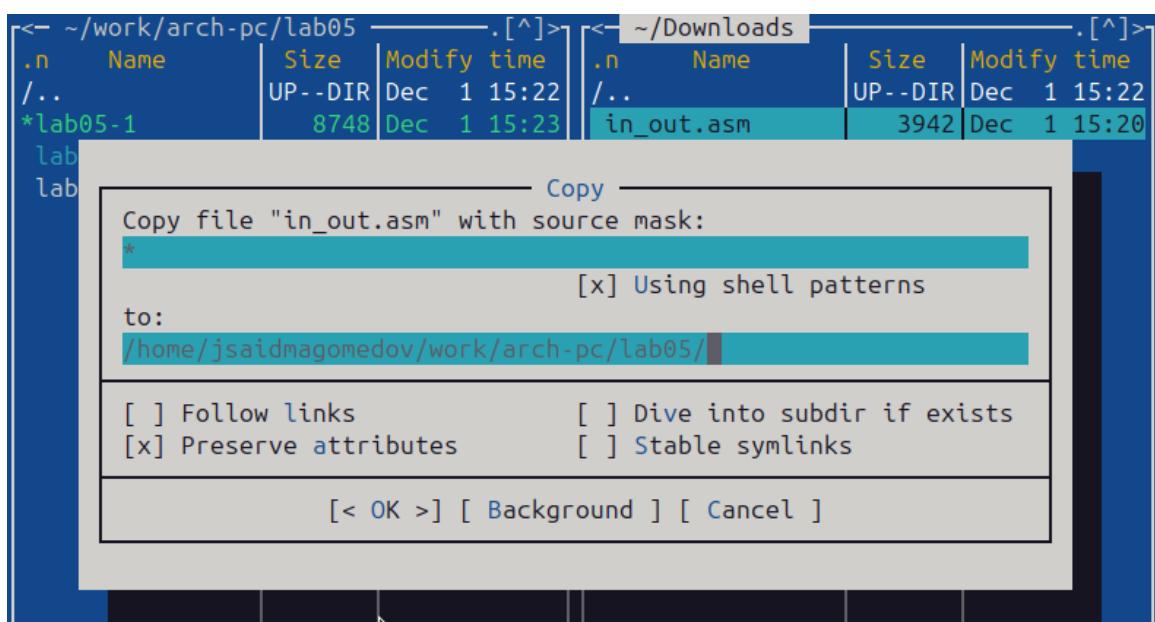
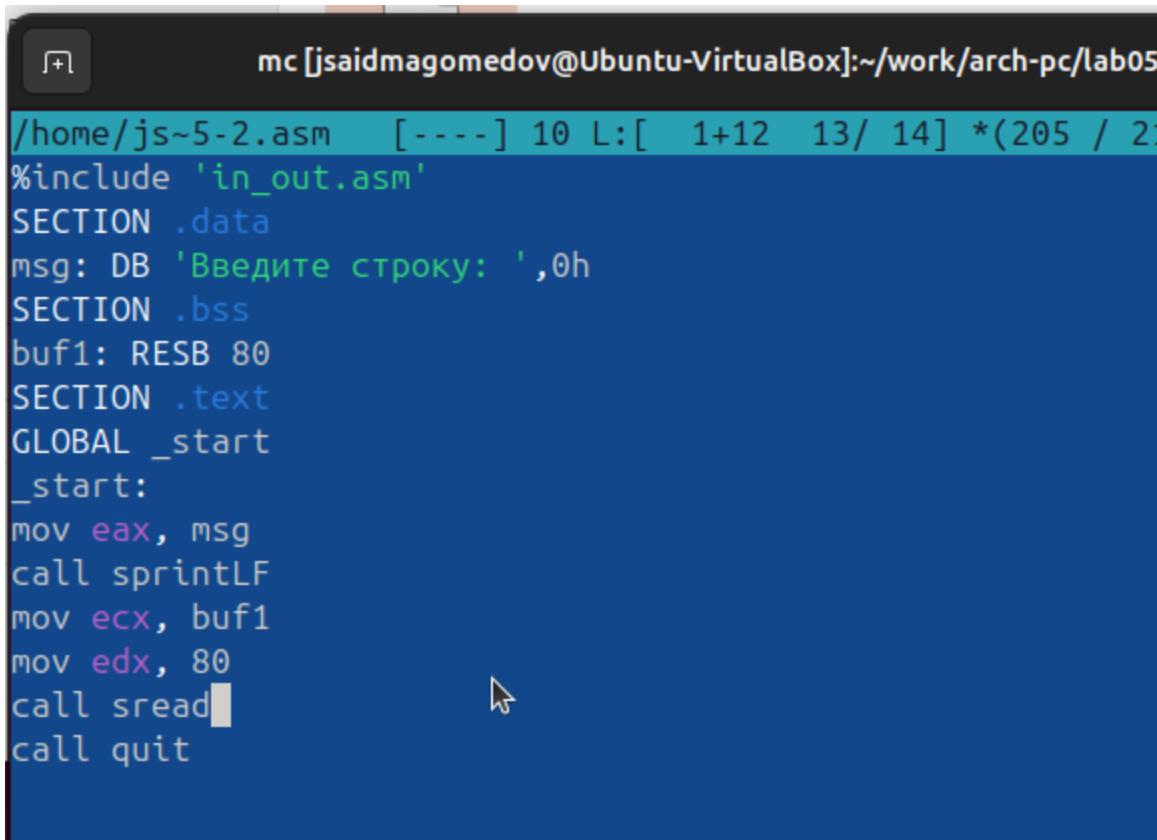


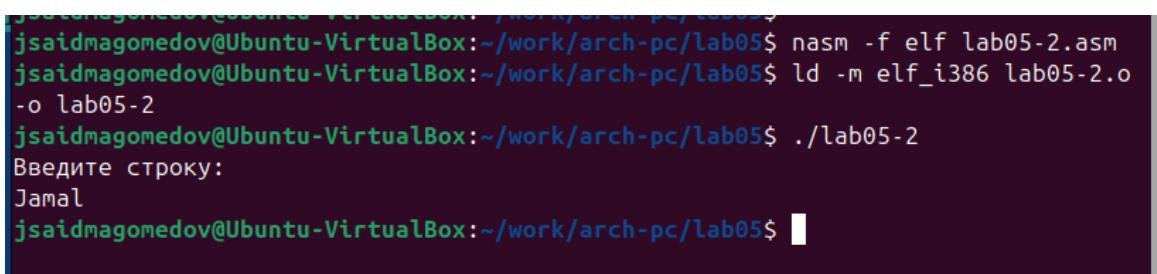
Рисунок 2.5: Копирование файла

6. Написал код программы lab05-2.asm. Скомпилировал программу и про-
врел запуск.



```
mc [jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox]:~/work/arch-pc/lab05
/home/js~5-2.asm      [----] 10 L:[ 1+12 13/ 14] *(205 / 21
%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 sprintLF
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread
    call quit
```

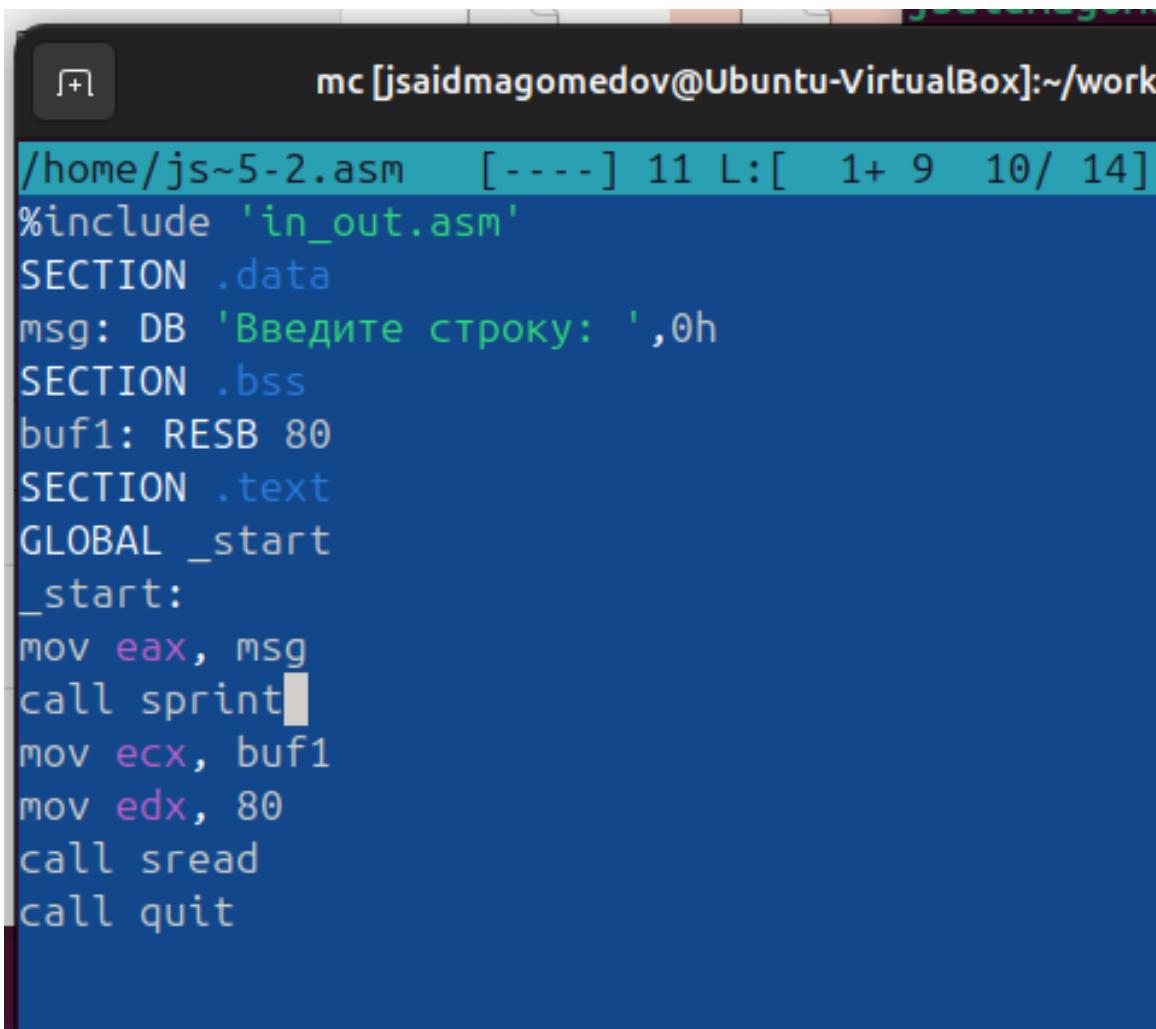
Рисунок 2.6: Программа lab05-2.asm



```
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o
-o lab05-2
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Jamal
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$
```

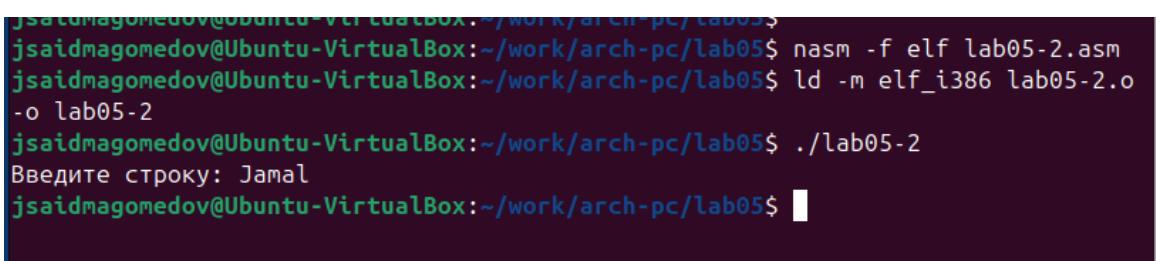
Рисунок 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

7. В файле lab5-2.asm заменил подпрограмму sprintLF на sprint. Заново собрал исполняемый файл. Теперь вывод строки происходит без перехода на следующую строку.



```
mc [jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox]:~/work
/home/js~5-2.asm  [----] 11 L:[ 1+ 9 10/ 14]
%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
```

Рисунок 2.8: Программа lab05-2.asm

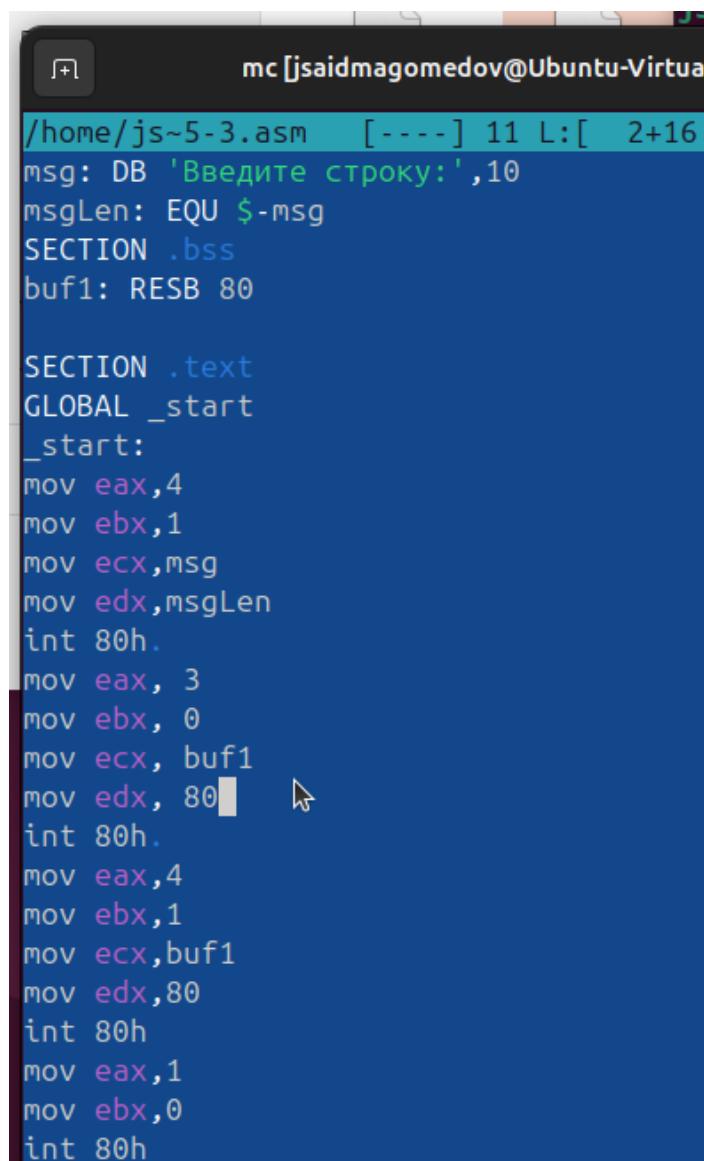


```
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o
-o lab05-2
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку: Jamal
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.9: Запуск программы lab05-2.asm

8. Скопировал программу lab05-1.asm и изменил код, чтобы вывести приветствие типа «Введите строку:», ввести строку с клавиатуры, вывести

введённую строку на экран.



The screenshot shows a terminal window titled 'mc [jsaidmagomedov@Ubuntu-Virtua'. The code displayed is:

```
/home/js~5-3.asm [---] 11 L:[ 2+16
msg: DB 'Введите строку:',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
    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h
```

Рисунок 2.10: Программа lab05-3.asm

```
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o
-o lab05-3
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-3
Введите строку:
Jamal
Jamal
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.11: Запуск программы lab05-3.asm

15. Скопировал программу lab05-2.asm и сделал аналогично заданию выше, но теперь используются возможности из файла in_out.asm.

The screenshot shows the Mars Cross Assembler (mc) interface. The title bar reads "mc [jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox]:~/work/". The assembly code in the editor window is as follows:

```
/home/js~5-4.asm      [----] 9 L:[ 1+15 16/ 16]
%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 sprint
    call quit
```

Рисунок 2.12: Программа lab05-4.asm

```
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o
-o lab05-4
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-4
Введите строку: Jamal
Jamal
jsaidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.13: Запуск программы lab05-4.asm

3 Выводы

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