

# **Отчёт по лабораторной работе 5**

**Архитектура компьютера**

Довлетов Довлет

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3 Выводы</b>	<b>14</b>

# **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 . . . . .	12
2.12 Программа lab05-4.asm . . . . .	13
2.13 Запуск программы lab05-4.asm . . . . .	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. Открыл Midnight Commander и перешел в каталог `~/work/arch-pc`. Создал новый каталог `lab05` для работы.

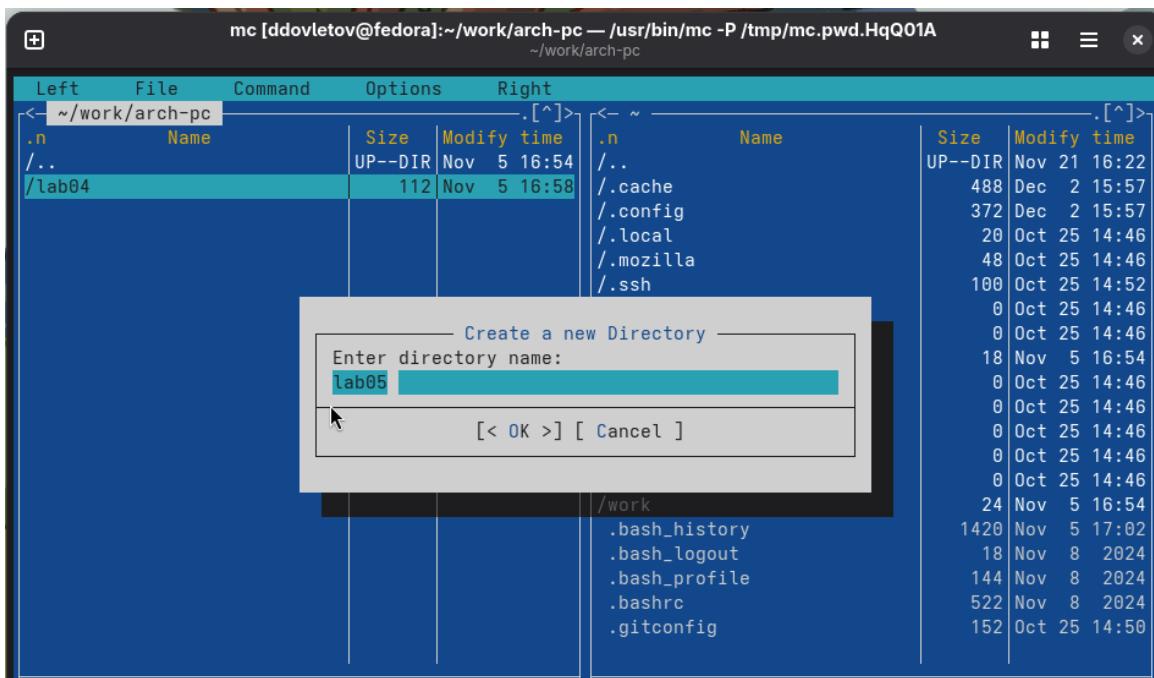


Рисунок 2.1: Создание каталога

2. Создал файл `lab05-1.asm`, открыл его для редактирования и написал начальный код программы.



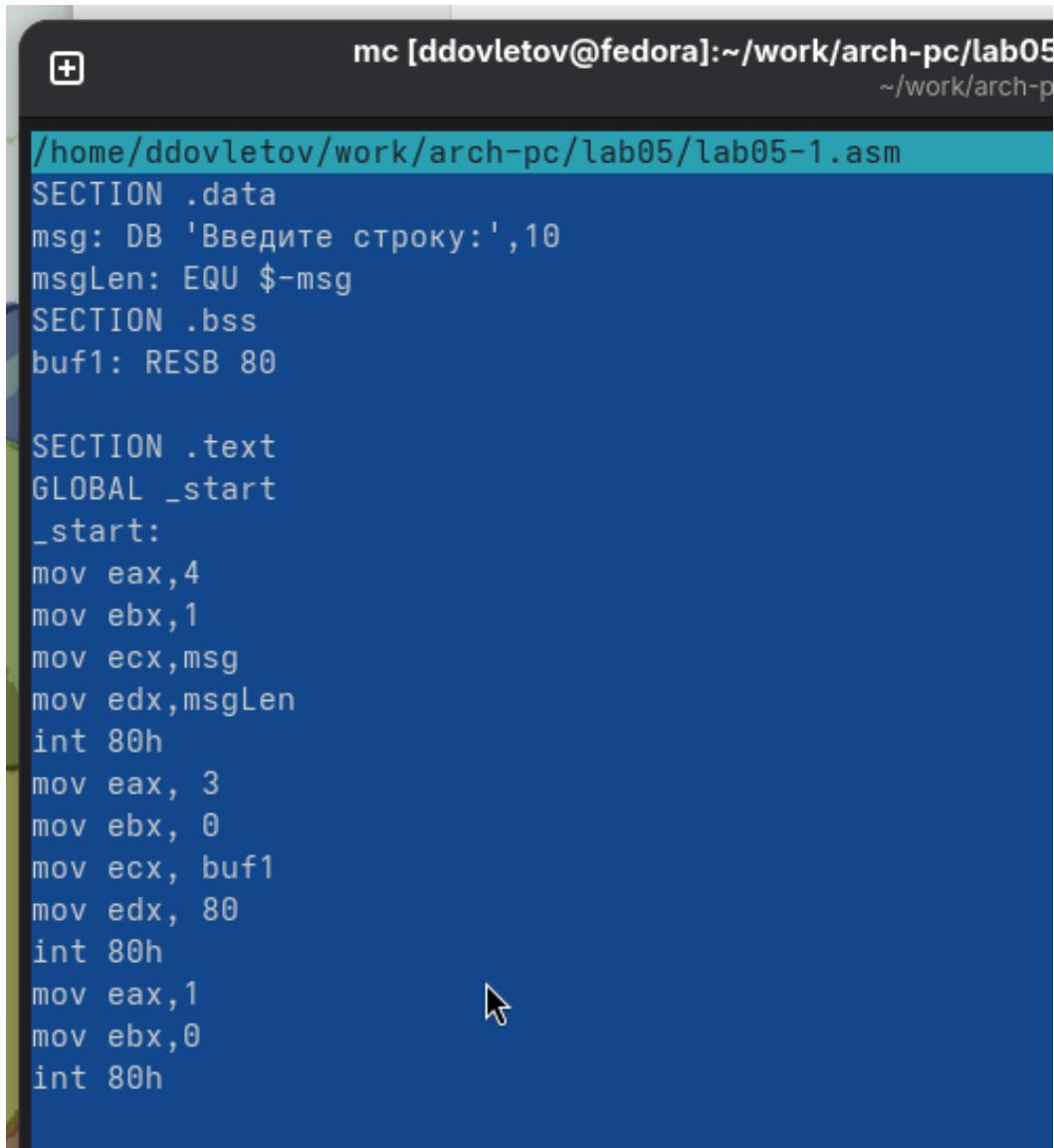
The screenshot shows a terminal window titled "mc [ddovletov@fedora]:~/work/lab05-1.asm". The file "lab05-1.asm" contains the following assembly code:

```
lab05-1.asm      [---] 7 L:[ 1+18 19
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 для просмотра и проверил корректность написанного кода.



The screenshot shows a terminal window with the following text:

```
mc [ddovletov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05
~/work/arch-pc

/home/ddovletov/work/arch-pc/lab05/lab05-1.asm
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. Скомпилировал файл и запустил полученный исполняемый файл, проверив его работоспособность.

```

ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-1
Введите строку:
Dovlet
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ █

```

Рисунок 2.4: Запуск программы lab05-1.asm

5. Скачал файл in\_out.asm, добавил его в рабочий каталог. Скопировал файл lab05-1.asm и переименовал в lab05-2.asm.

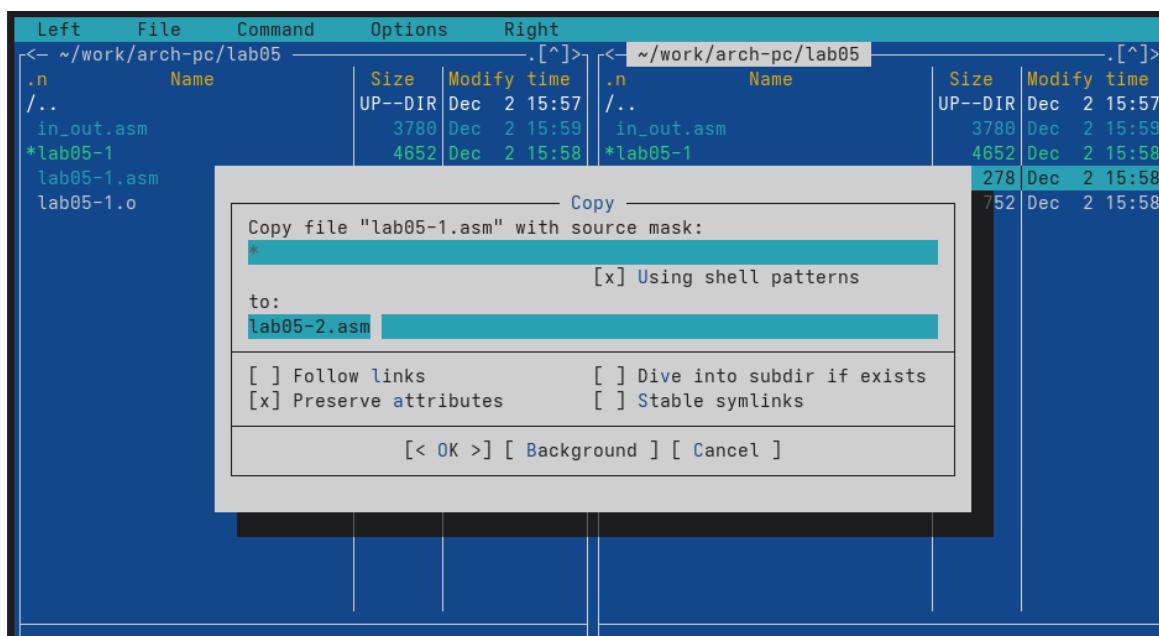
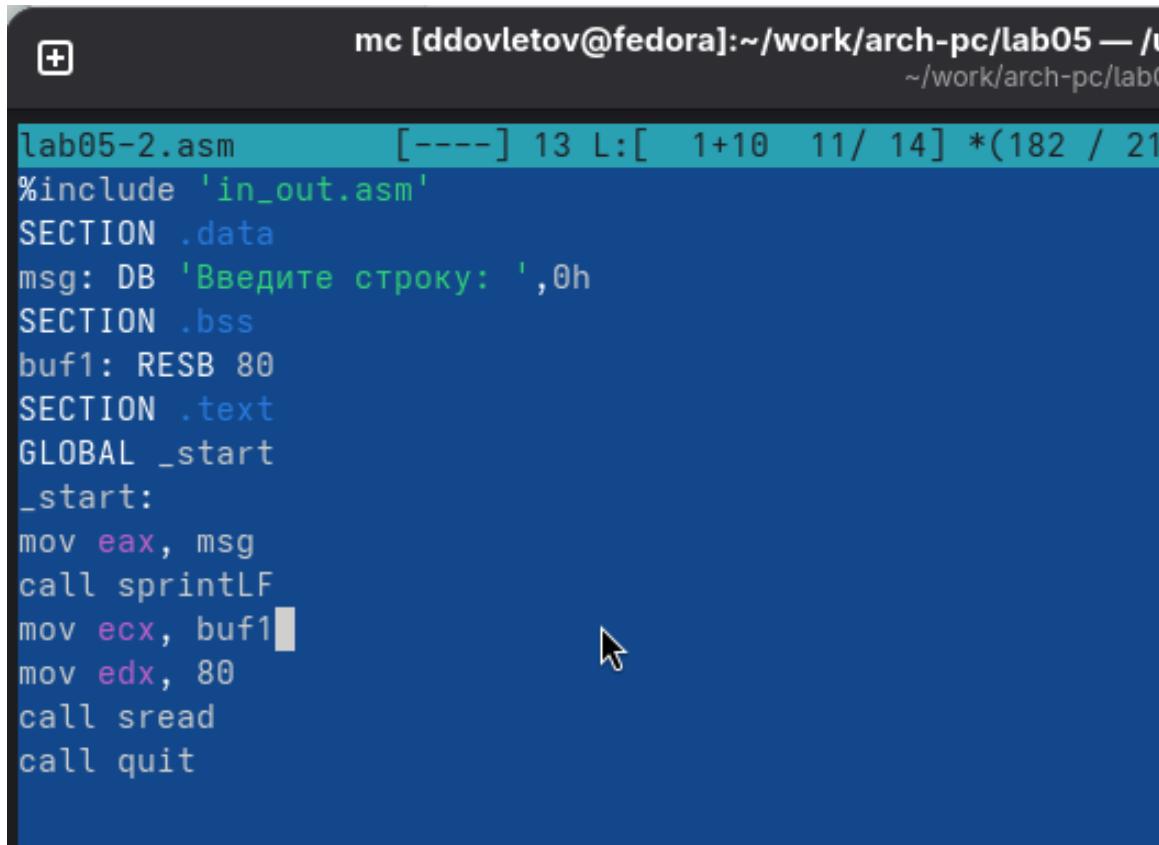


Рисунок 2.5: Копирование файла

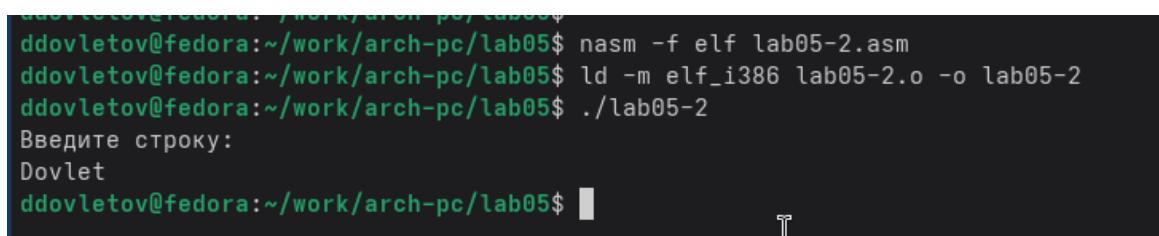
6. Написал код для программы lab05-2.asm, скомпилировал её и проверил корректность работы.



```
mc [ddovletov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05 — /u
~/work/arch-pc/lab05

lab05-2.asm      [----] 13 L:[ 1+10 11/ 14] *(182 / 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
```

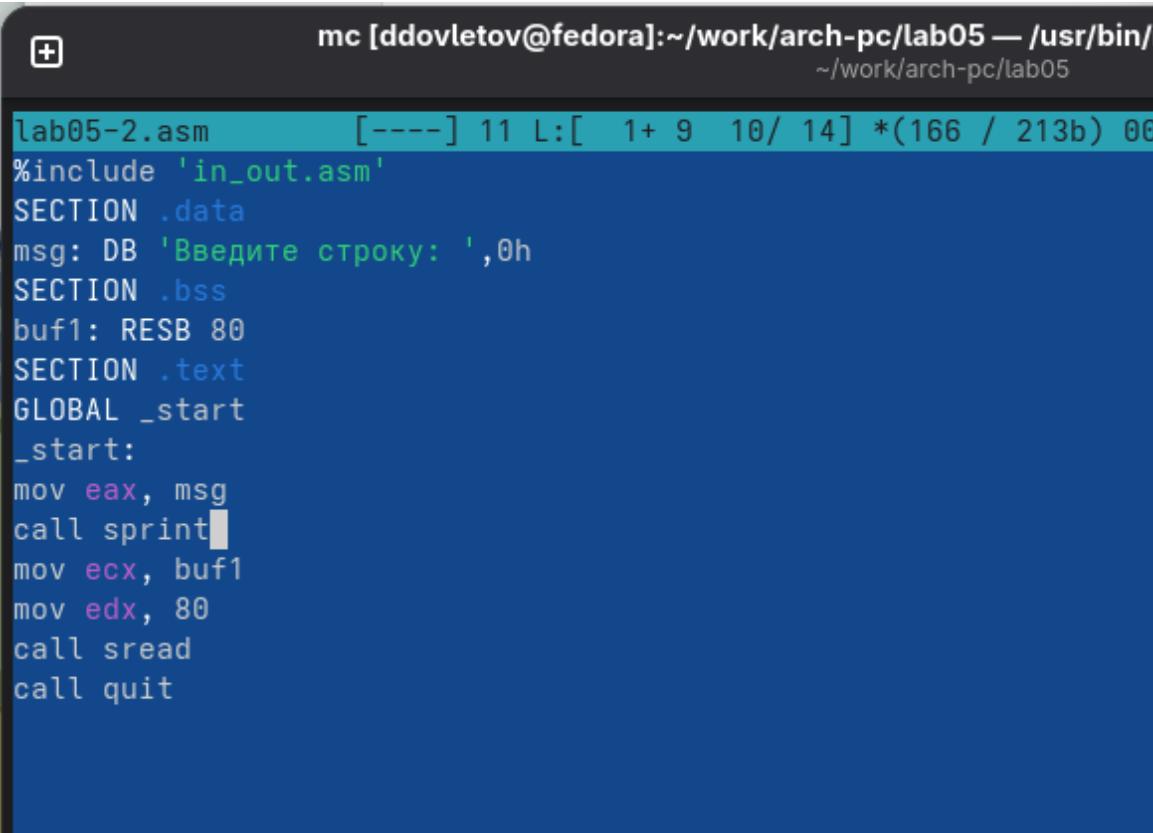
Рисунок 2.6: Программа lab05-2.asm



```
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Dovlet
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

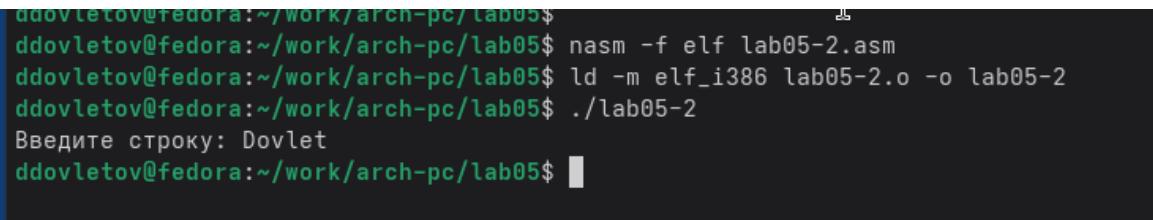
7. В файле lab05-2.asm заменил подпрограмму sprintLF на sprint. Пересобрал исполняемый файл. Теперь строка выводится без перехода на новую строку.



```
mc [ddovletov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05 — /usr/bin/
~/work/arch-pc/lab05

lab05-2.asm      [----] 11 L:[ 1+ 9 10/ 14] *(166 / 213b) 00
%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



```
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку: Dovlet
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.9: Запуск программы lab05-2.asm

8. Скопировал программу lab05-1.asm и изменил код таким образом, чтобы:

- Вывести приглашение типа «Введите строку:».
- Прочитать введённую строку с клавиатуры.
- Вывести введённую строку на экран.

The screenshot shows the Mars Cross Assembler (mc) interface. The title bar reads "mc [ddovletov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05\$". The assembly code in the editor window is as follows:

```
lab05-3.asm      [----]  0 L:[ 1+27  28/ 28] *(331
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,4
    mov ebx,1
    mov ecx,buf1
    mov edx,80
    int 80h
    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h
```

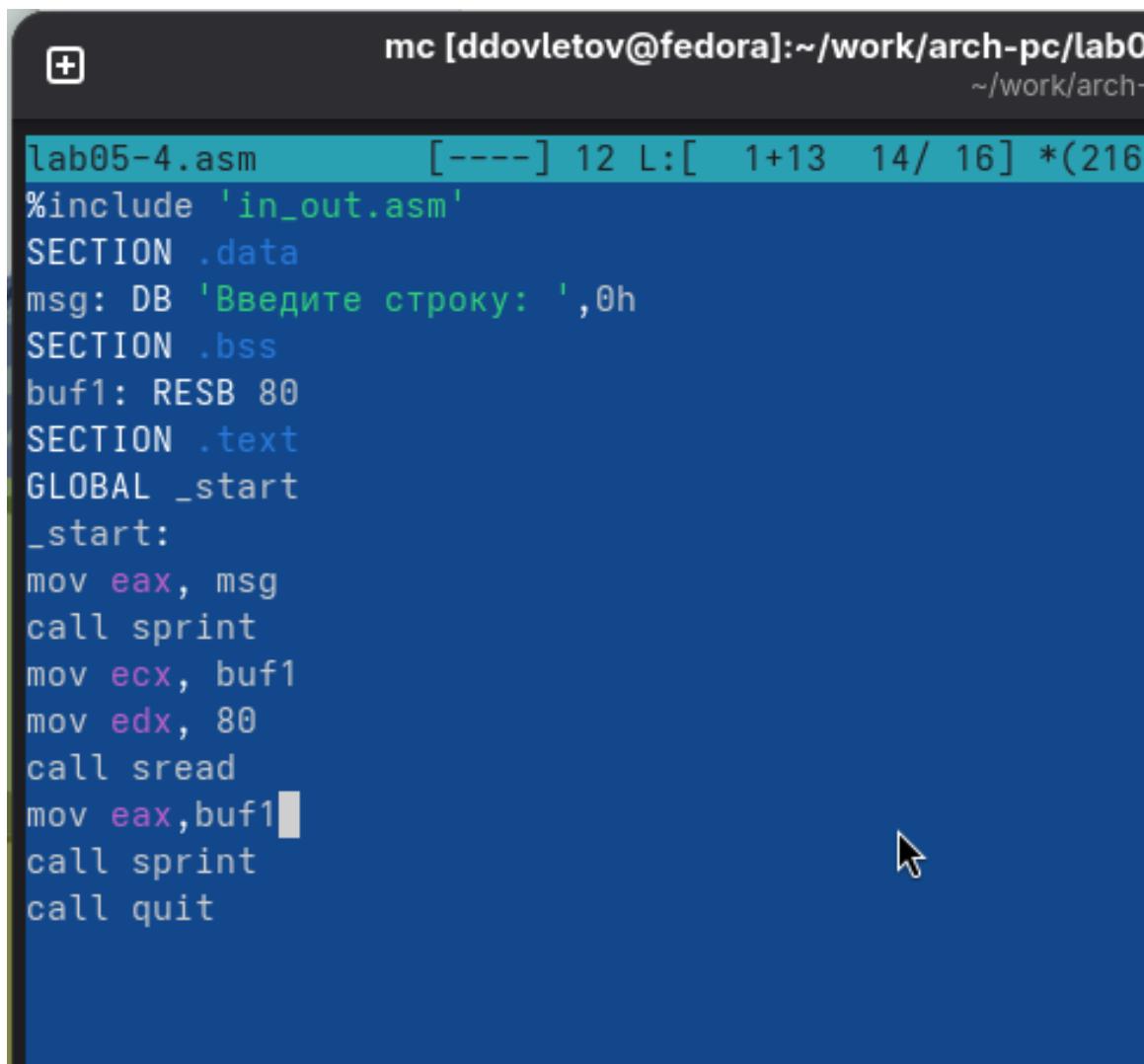
Рисунок 2.10: Программа lab05-3.asm

The terminal window shows the following commands and their output:

```
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o -o lab05-3
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-3
Введите строку:
Dovlet
Dovlet
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.11: Запуск программы lab05-3.asm

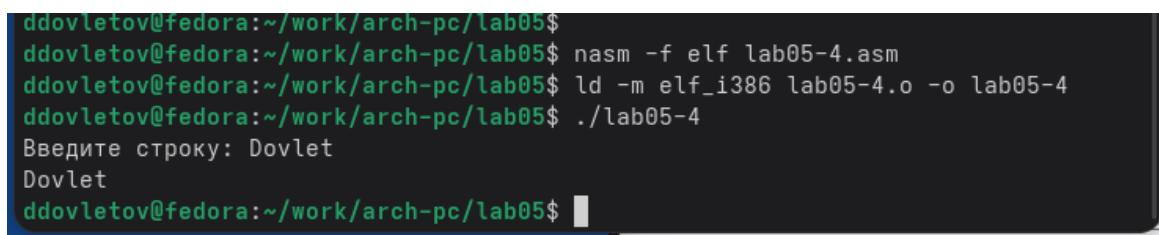
9. Скопировал программу lab05-2.asm и адаптировал её по аналогии с предыдущим заданием, используя возможности из файла in\_out.asm.



The screenshot shows a terminal window titled 'mc [ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab0' with a file path '~/work/arch-'. The code in the terminal is as follows:

```
lab05-4.asm      [----] 12 L:[ 1+13 14/ 16] *(216
%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



The screenshot shows a terminal window with the following command-line session:

```
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o lab05-4
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-4
Введите строку: Dovlet
Dovlet
ddovletov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.13: Запуск программы lab05-4.asm

## **3 Выводы**

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки написания базовых ассемблерных программ. Также освоены основные ассемблерные инструкции, такие как mov и int.