

Отчёт по лабораторной работе 5

Архитектура компьютера

Тарасова Анна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	11
3	Выводы	14

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога	6
2.2	Редактирование файла lab05-1.asm	7
2.3	Просмотр файла lab05-1.asm	8
2.4	Компиляция и запуск файла lab05-1.asm	9
2.5	Копирование файла	9
2.6	Редактирование файла lab05-2.asm	10
2.7	Компиляция и запуск файла lab05-2.asm	10
2.8	Редактирование файла lab05-2.asm	11
2.9	Компиляция и запуск файла lab05-2.asm	11
2.10	Редактирование файла lab05-3.asm	12
2.11	Компиляция и запуск файла lab05-3.asm	12
2.12	Редактирование файла lab05-4.asm	13
2.13	Компиляция и запуск файла 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. Я открыла Midnight Commander и перешла в каталог ~/work/arch-pc. Создала каталог lab05, чтобы выполнить задание.

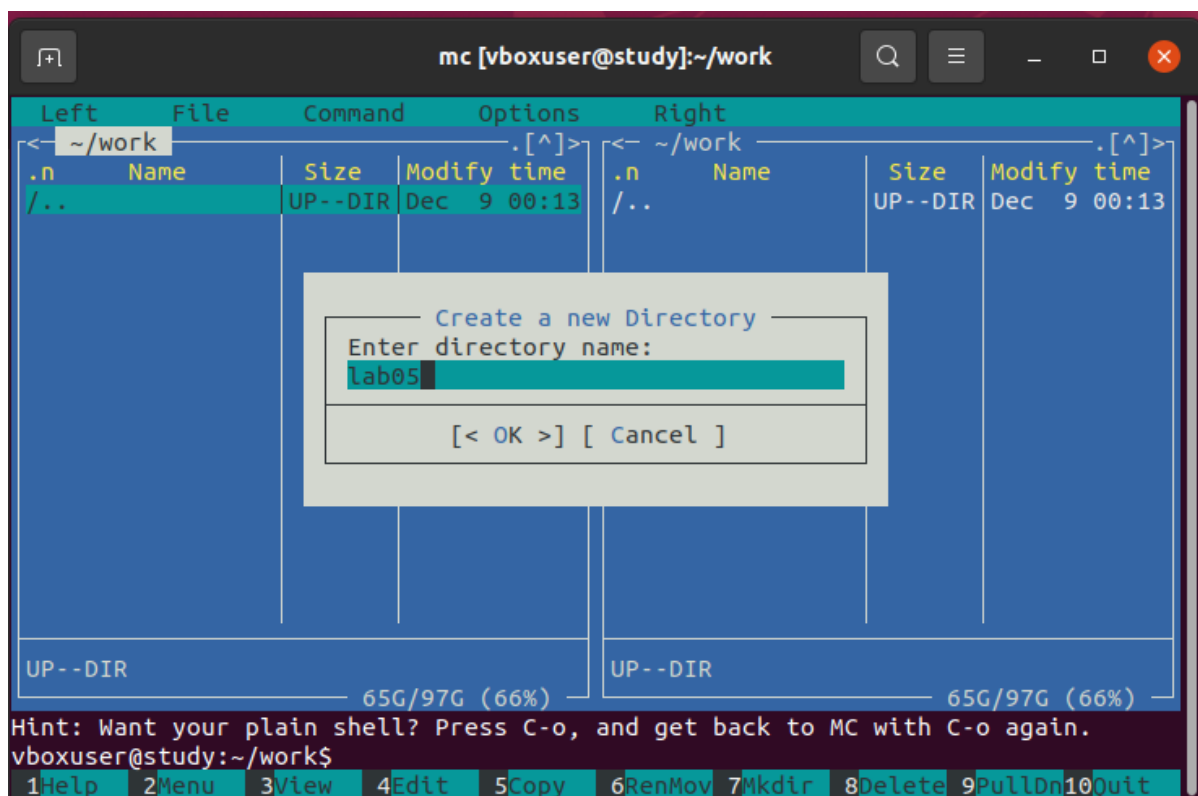
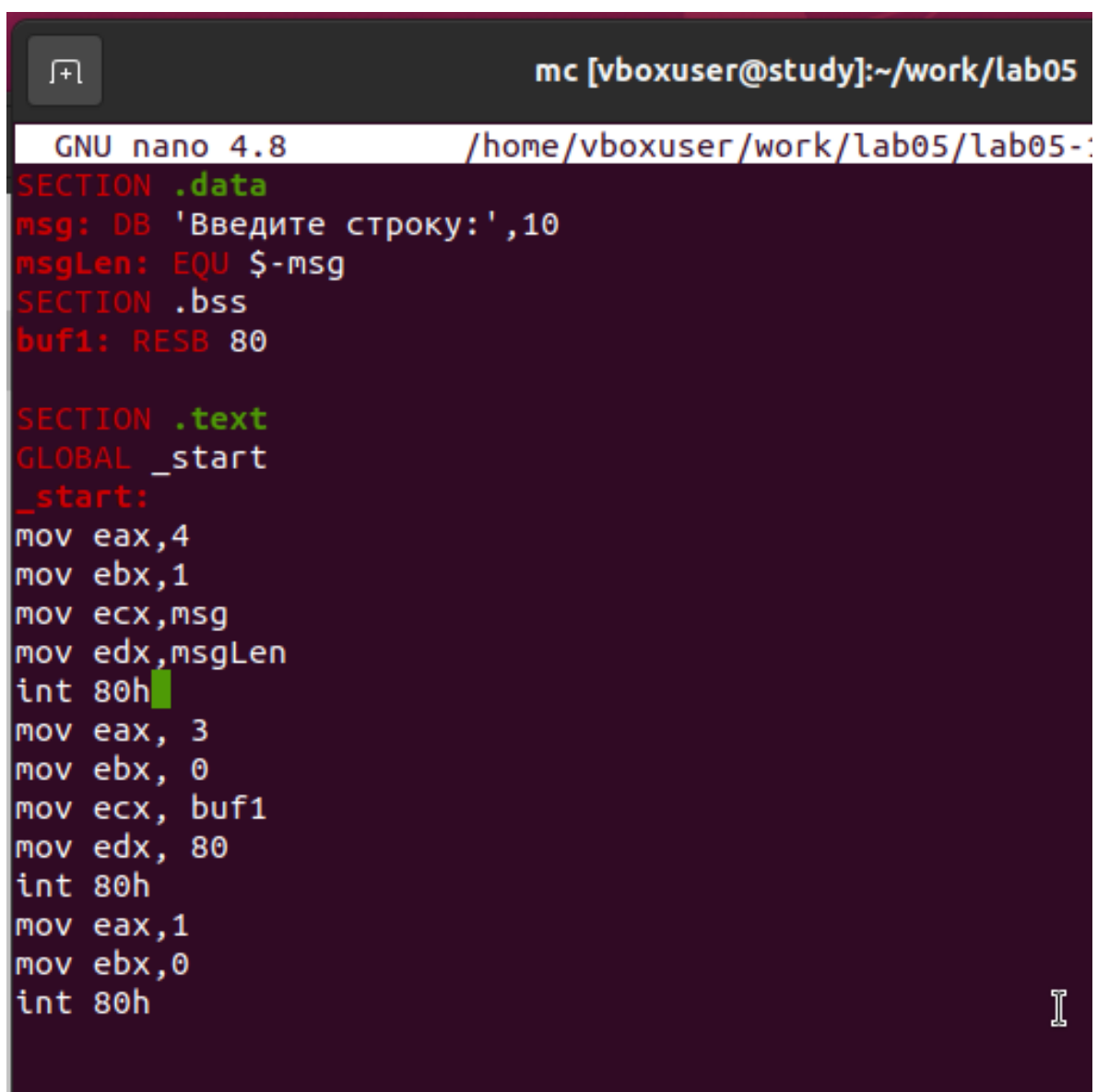


Рис. 2.1: Создание каталога

2. Внутри каталога lab05 я создала файл lab05-1.asm и открыла его для редактирования. Написала код программы внутри файла.

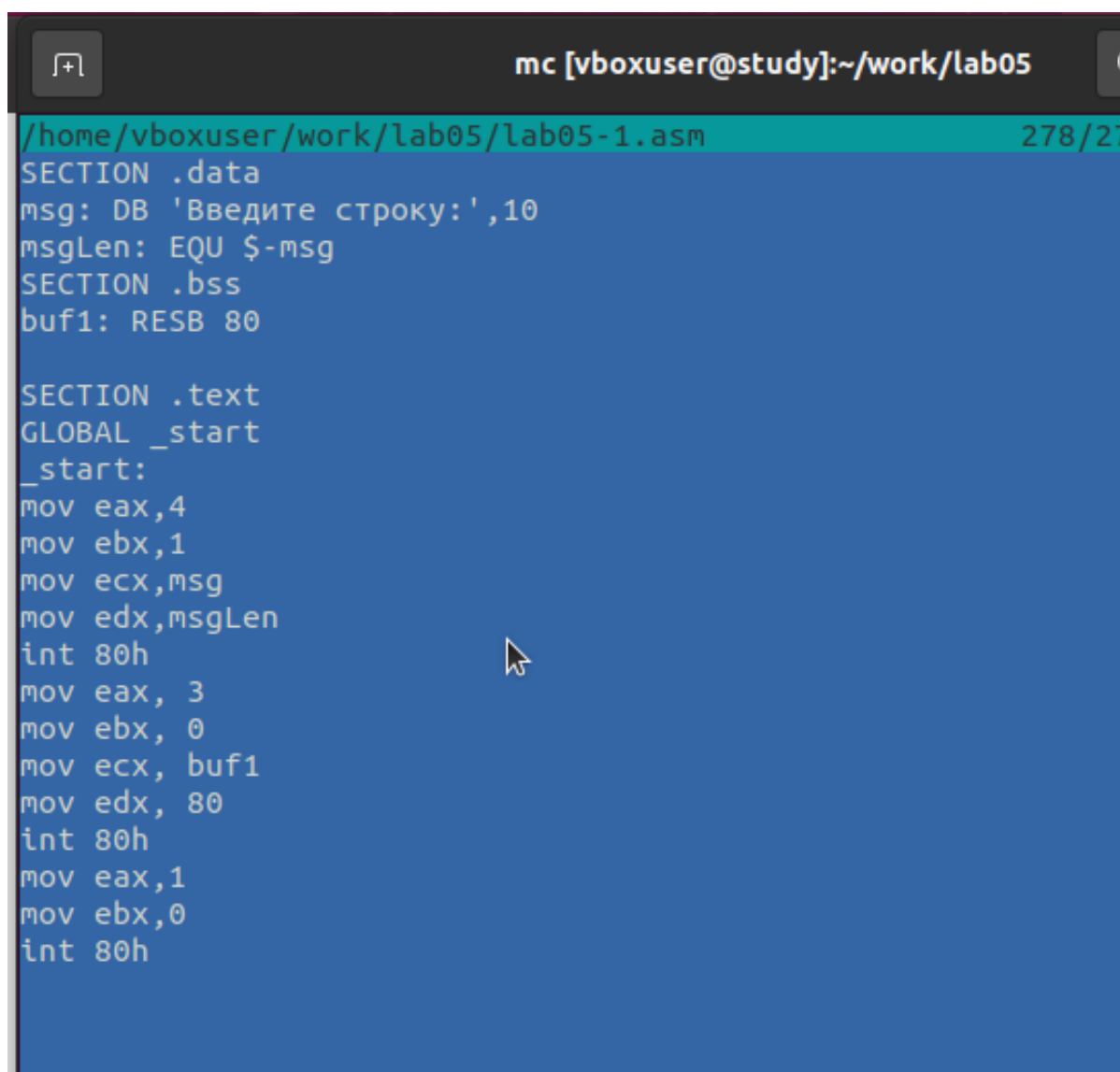


```
mc [vboxuser@study]:~/work/lab05
GNU nano 4.8 /home/vboxuser/work/lab05/lab05-1.asm
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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
```

Рис. 2.2: Редактирование файла lab05-1.asm

3. После этого я открыла файл lab05-1.asm для просмотра и проверила написанный код.



```
mc [vboxuser@study]:~/work/lab05
/home/vboxuser/work/lab05/lab05-1.asm 278/27
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
```

Рис. 2.3: Просмотр файла lab05-1.asm

4. Скомпилировала программу и проверила ее работу, получив исполняемый файл. Тщательно проверила, как программа функционирует.


```
vboxuser@study:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
vboxuser@study:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1
vboxuser@study:~/work/lab05$ ./lab05-1
Введите строку:
Anna
vboxuser@study:~/work/lab05$
```

Рис. 2.4: Компиляция и запуск файла lab05-1.asm

5. Скачала файл in_out.asm и добавила его в рабочий каталог. Затем скопировала файл lab05-1.asm и создала копию с именем lab05-2.asm.

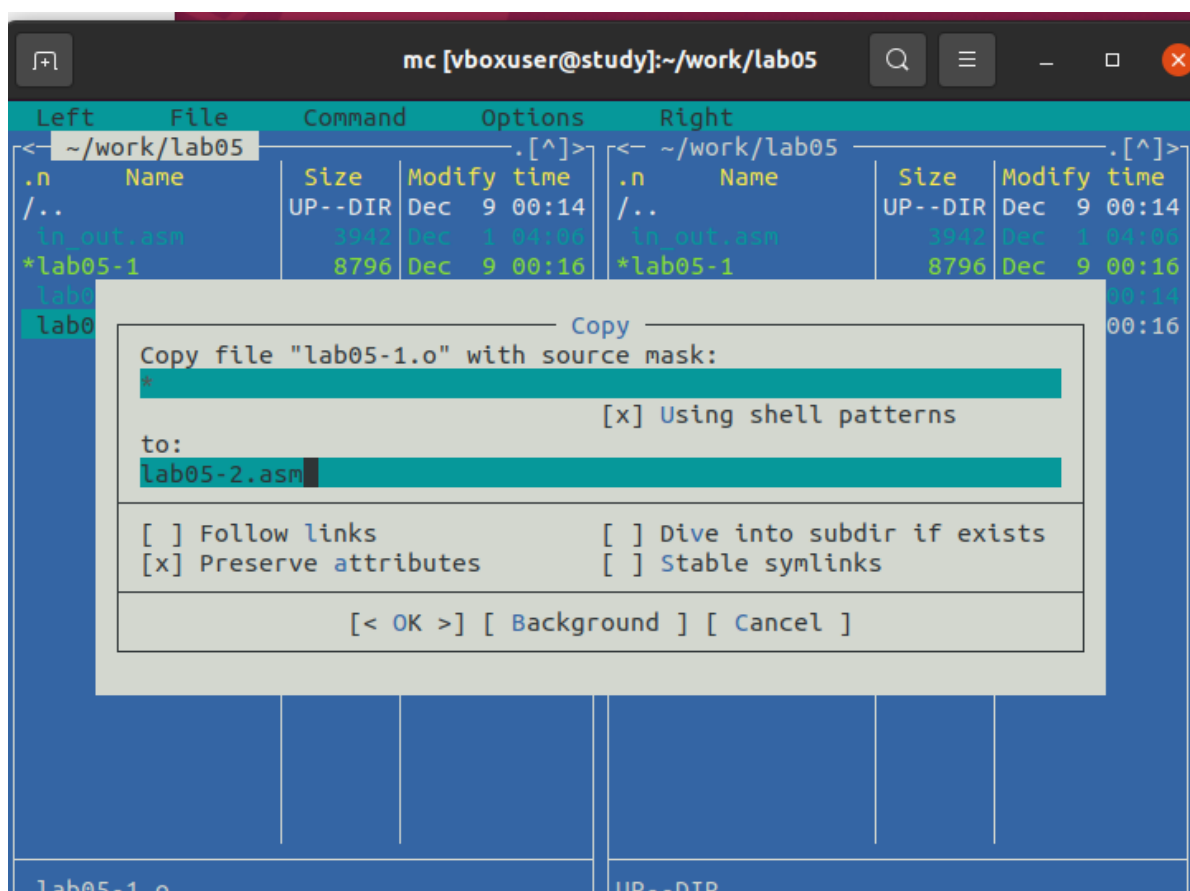
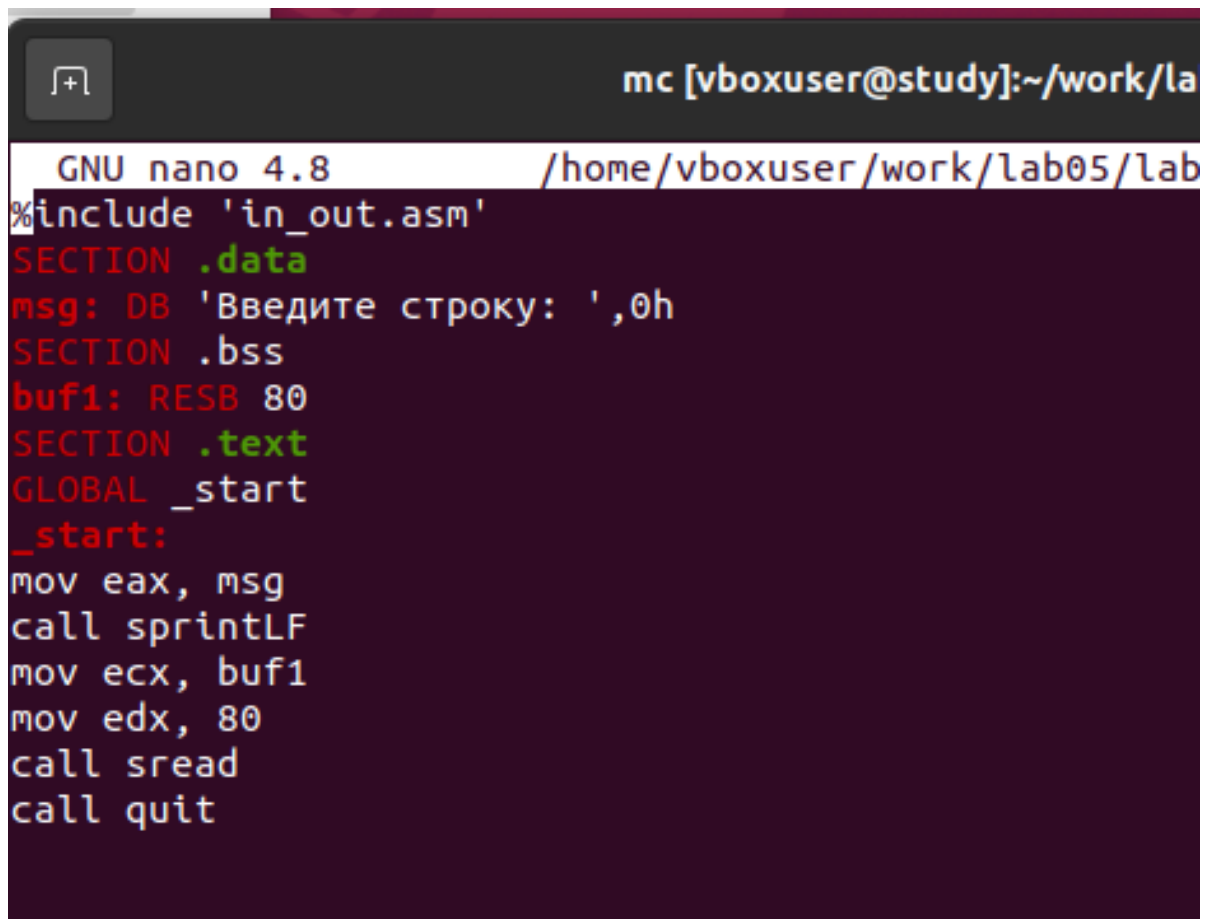


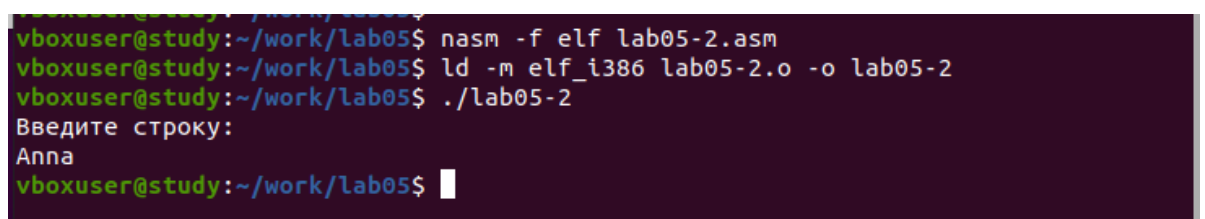
Рис. 2.5: Копирование файла

6. В файле lab05-2.asm я написала код программы и скомпилировала его. Проверила запуск программы и убедилась, что она работает должным образом.



```
mc [vboxuser@study]:~/work/la
GNU nano 4.8 /home/vboxuser/work/lab05/lab
%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
```

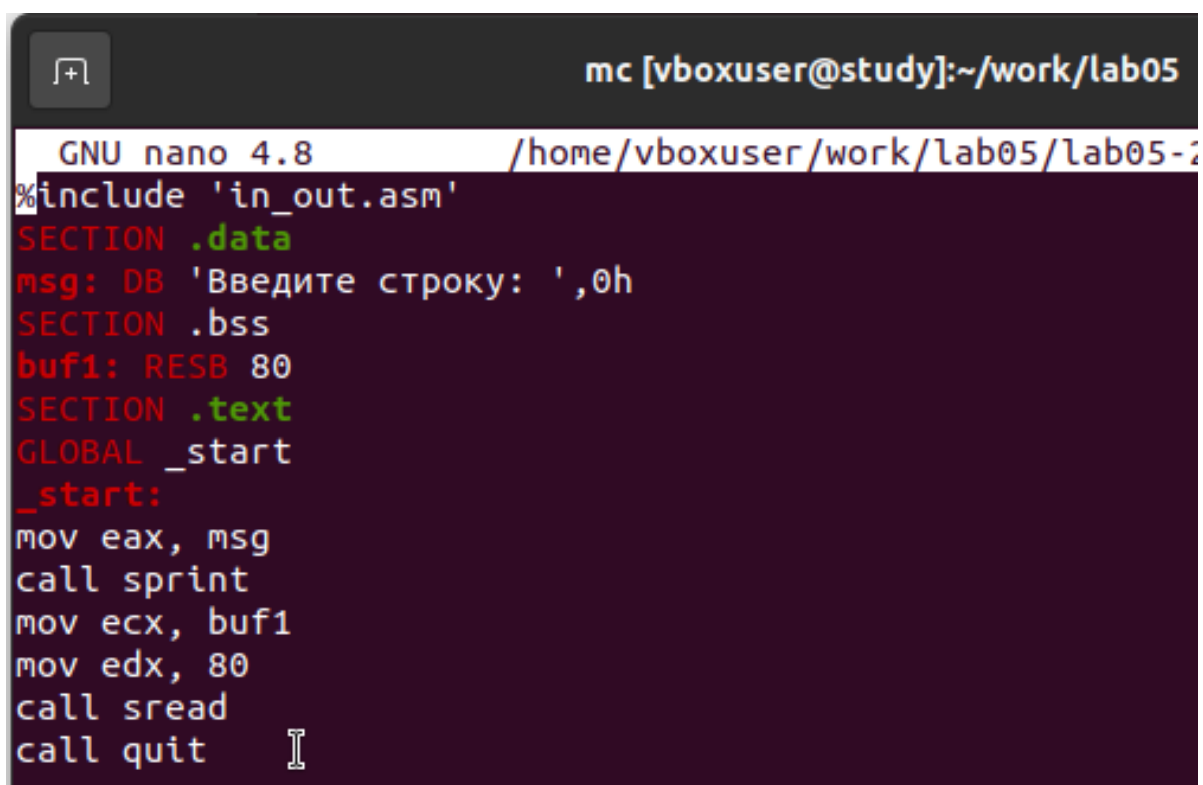
Рис. 2.6: Редактирование файла lab05-2.asm



```
vboxuser@study:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
vboxuser@study:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
vboxuser@study:~/work/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Anna
vboxuser@study:~/work/lab05$
```

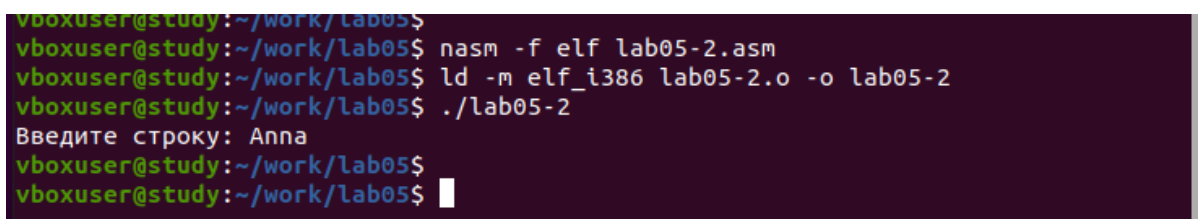
Рис. 2.7: Компиляция и запуск файла lab05-2.asm

7. Внесила изменения в файл lab05-2.asm, заменив подпрограмму sprintLF на sprint. Пересобрала исполняемый файл. Теперь строки выводятся без перехода на новую строку.



```
mc [vboxuser@study]:~/work/lab05
GNU nano 4.8 /home/vboxuser/work/lab05/lab05-2.asm
%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. 2.8: Редактирование файла lab05-2.asm

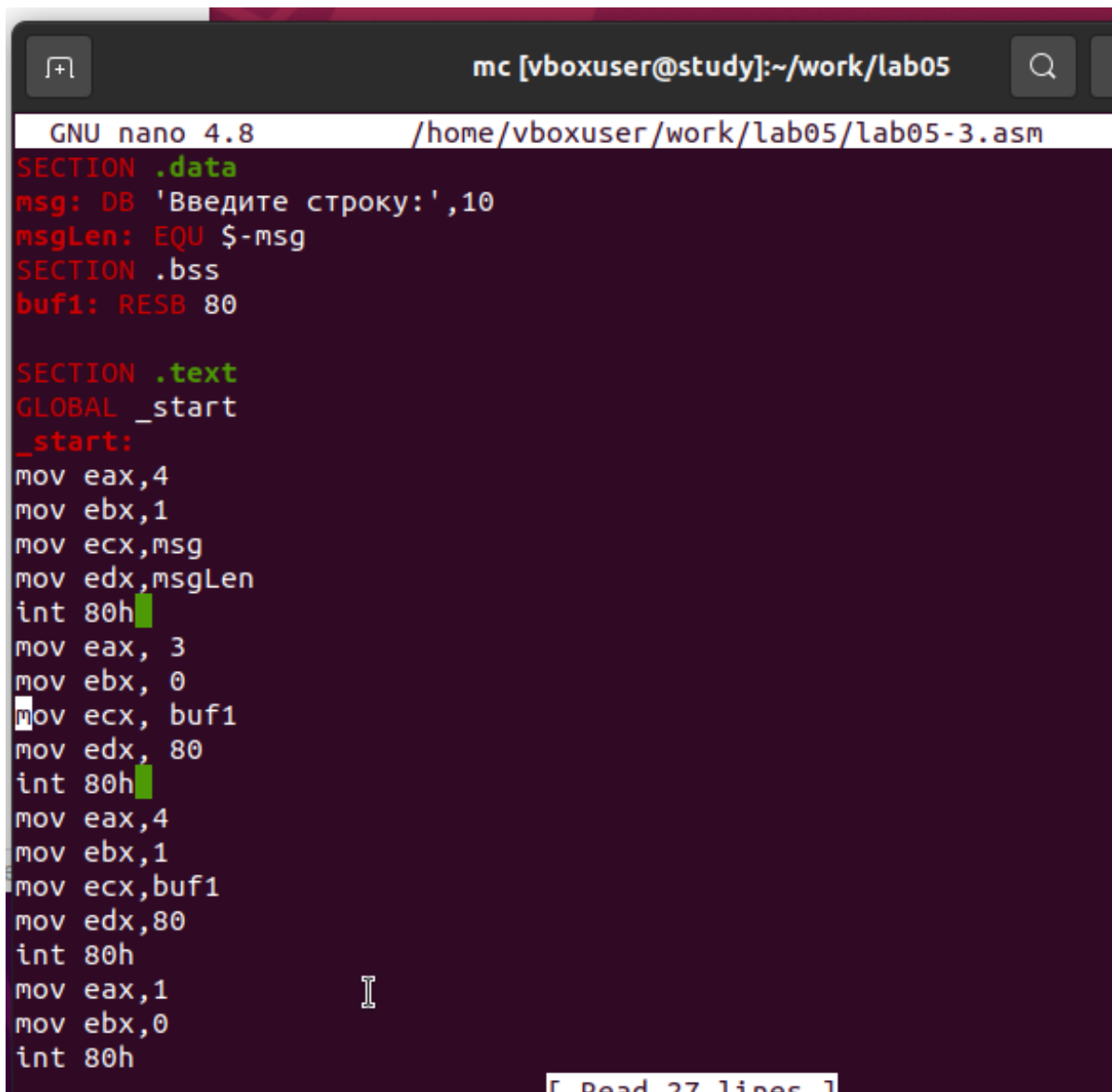


```
vboxuser@study:~/work/lab05$
vboxuser@study:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
vboxuser@study:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
vboxuser@study:~/work/lab05$ ./lab05-2
Введите строку: Anna
vboxuser@study:~/work/lab05$
vboxuser@study:~/work/lab05$
```

Рис. 2.9: Компиляция и запуск файла lab05-2.asm

2.1 Задание для самостоятельной работы

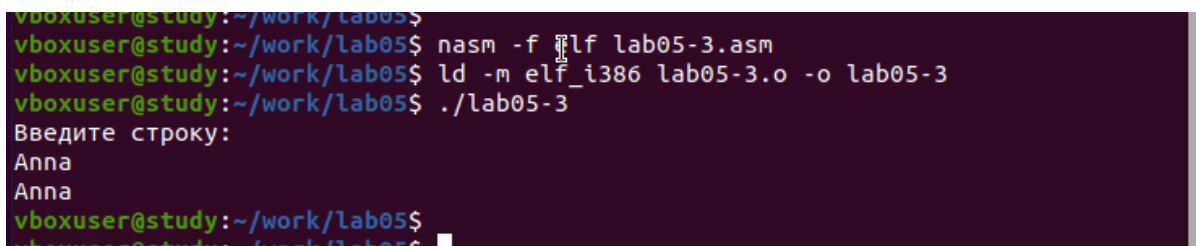
1. Скопировала программу lab05-1.asm и внесла изменения в код, чтобы добавить приглашение “Введите строку:”, считать строку с клавиатуры и вывести ее на экран.



```
mc [vboxuser@study]:~/work/lab05
GNU nano 4.8 /home/vboxuser/work/lab05/lab05-3.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,4
mov ebx,1
mov ecx,buf1
mov edx,80
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

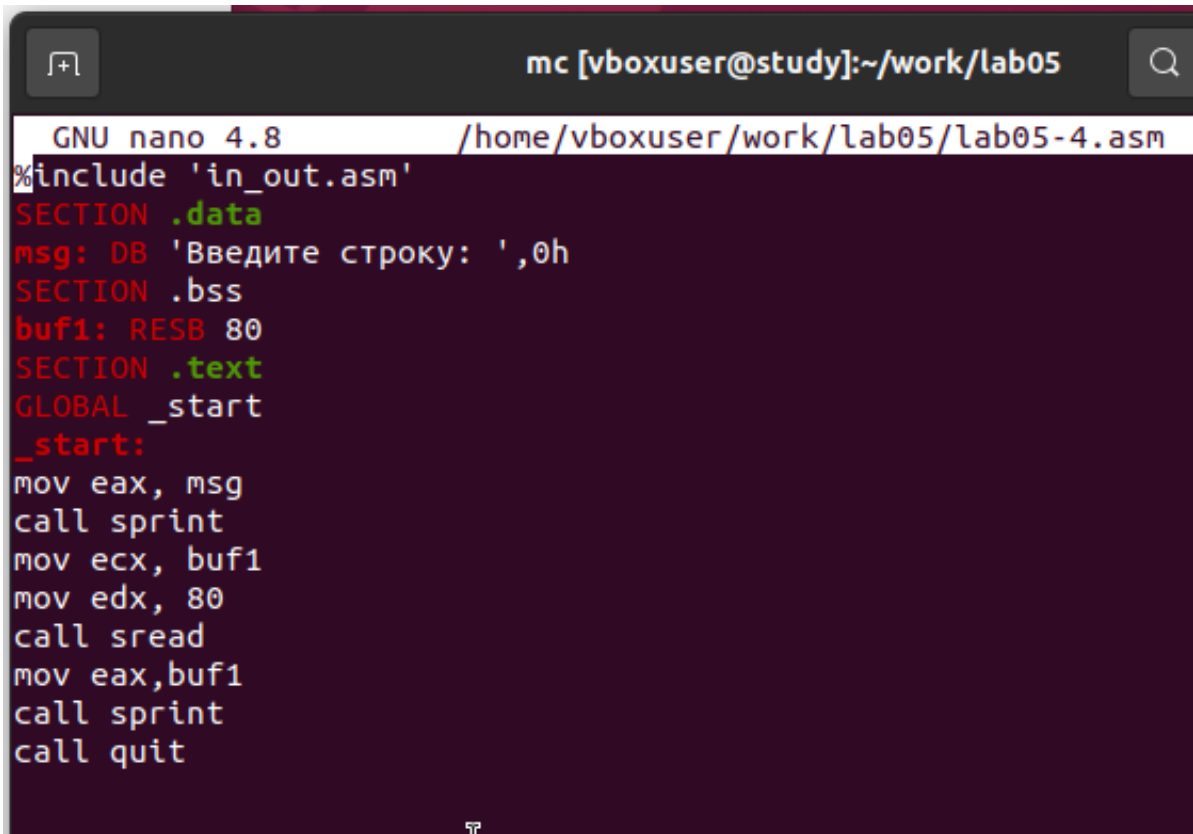
Рис. 2.10: Редактирование файла lab05-3.asm



```
vboxuser@study:~/work/lab05$
vboxuser@study:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm
vboxuser@study:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o -o lab05-3
vboxuser@study:~/work/lab05$ ./lab05-3
Введите строку:
Anna
Anna
vboxuser@study:~/work/lab05$
```

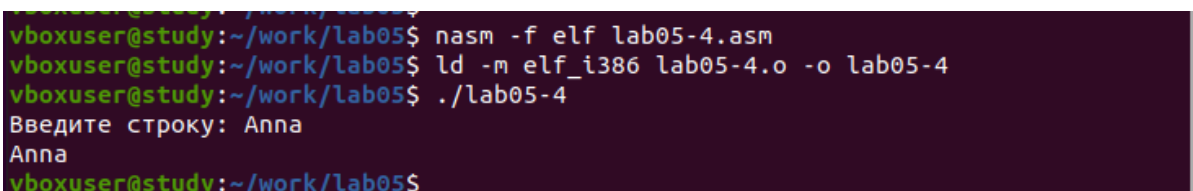
Рис. 2.11: Компиляция и запуск файла lab05-3.asm

2. Скопировала программу lab05-2.asm и провела аналогичные изменения, используя возможности из файла in_out.asm. Теперь программа считывает и выводит строки с помощью соответствующих подпрограмм.



```
mc [vboxuser@study]:~/work/lab05
GNU nano 4.8 /home/vboxuser/work/lab05/lab05-4.asm
%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
```

Рис. 2.12: Редактирование файла lab05-4.asm



```
vboxuser@study:~/work/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm
vboxuser@study:~/work/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o lab05-4
vboxuser@study:~/work/lab05$ ./lab05-4
Введите строку: Анна
Анна
vboxuser@study:~/work/lab05$
```

Рис. 2.13: Компиляция и запуск файла lab05-4.asm

3 Выводы

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