

Отчёт по лабораторной работе 5

дисциплина: Архитектура компьютера

Алан Таймуразвич Кесаев

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	11
2.8	Программа lab05-2.asm	12
2.9	Запуск программы lab05-2.asm	12
2.10	Программа lab05-3.asm	13
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.

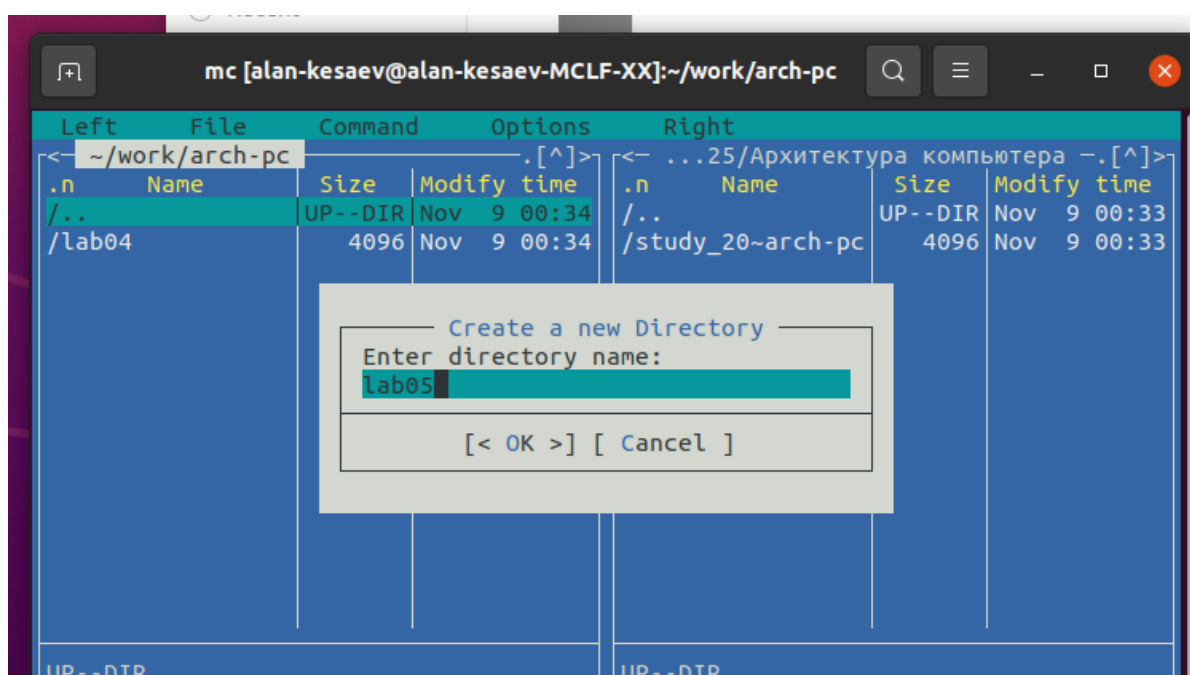
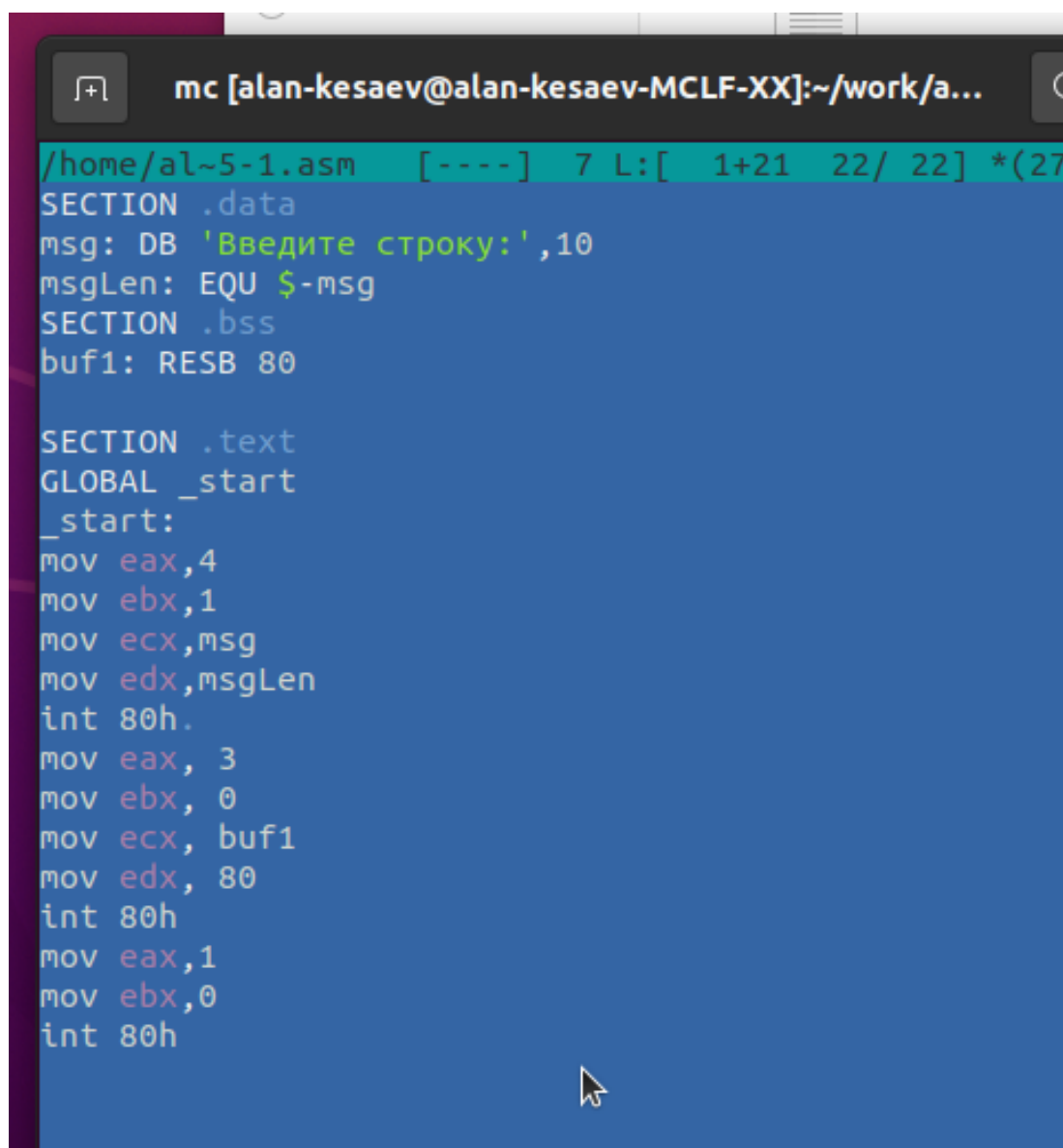


Рис. 2.1: Создание каталога

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

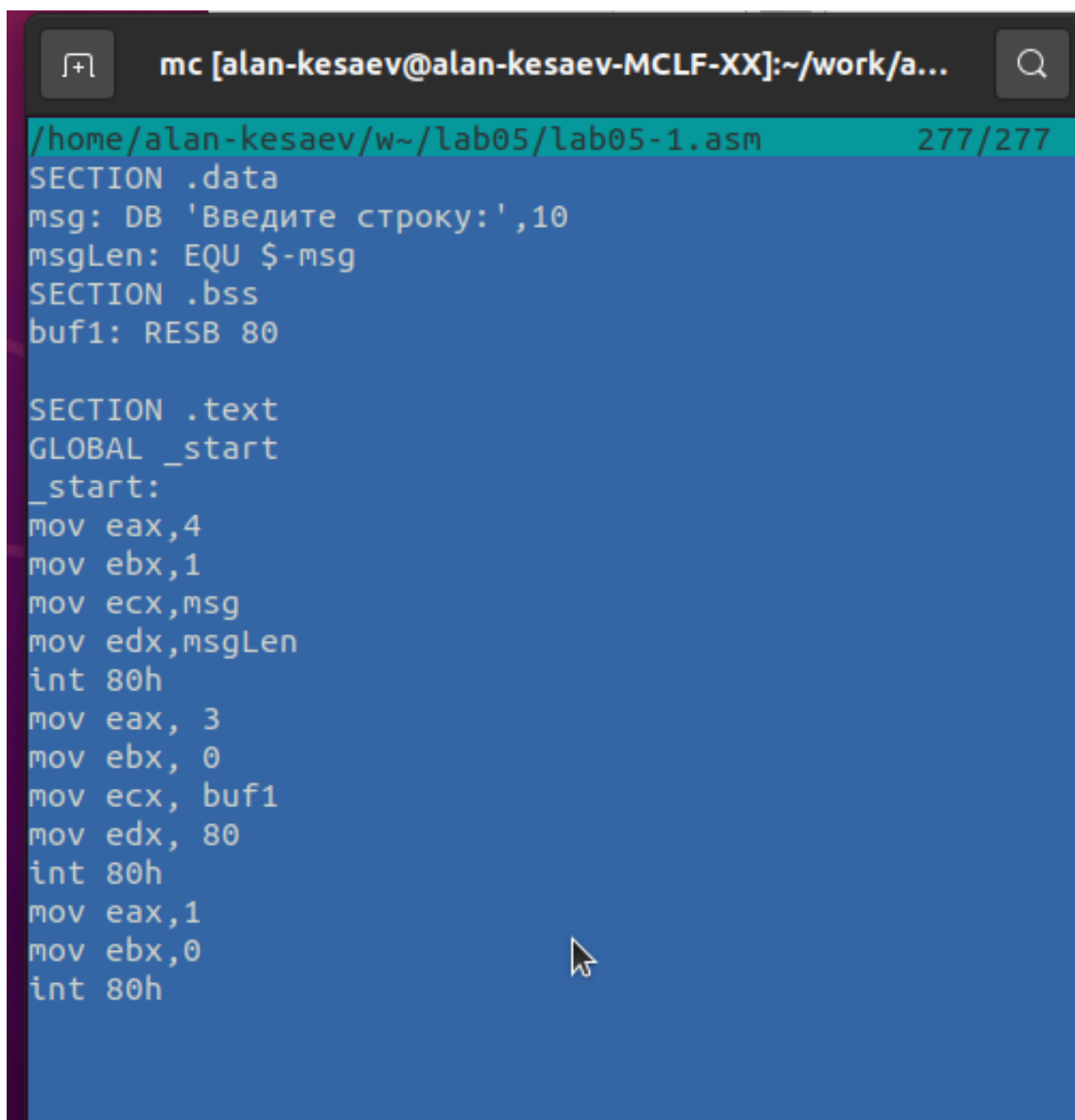


```
mc [alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX]:~/work/a...
/home/al~5-1.asm [----] 7 L:[ 1+21 22/ 22] *(27
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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. 2.2: Программа lab05-1.asm

3. Открыл файл на просмотр и проверил набранный код.



```
mc [alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX]:~/work/a...
/home/alan-kesaev/w~/lab05/lab05-1.asm 277/277
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. Получил исполняемый файл и проверил как он работает.


```

alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_o386 lab05-1.o -o lab05-1
ld: unrecognized emulation mode: elf_o386
Supported emulations: elf_x86_64 elf32_x86_64 elf_i386 elf_iamcu elf_l1om elf_k1om i386pep i386pe
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-1
Введите строку:
Alan
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$

```

Рис. 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.

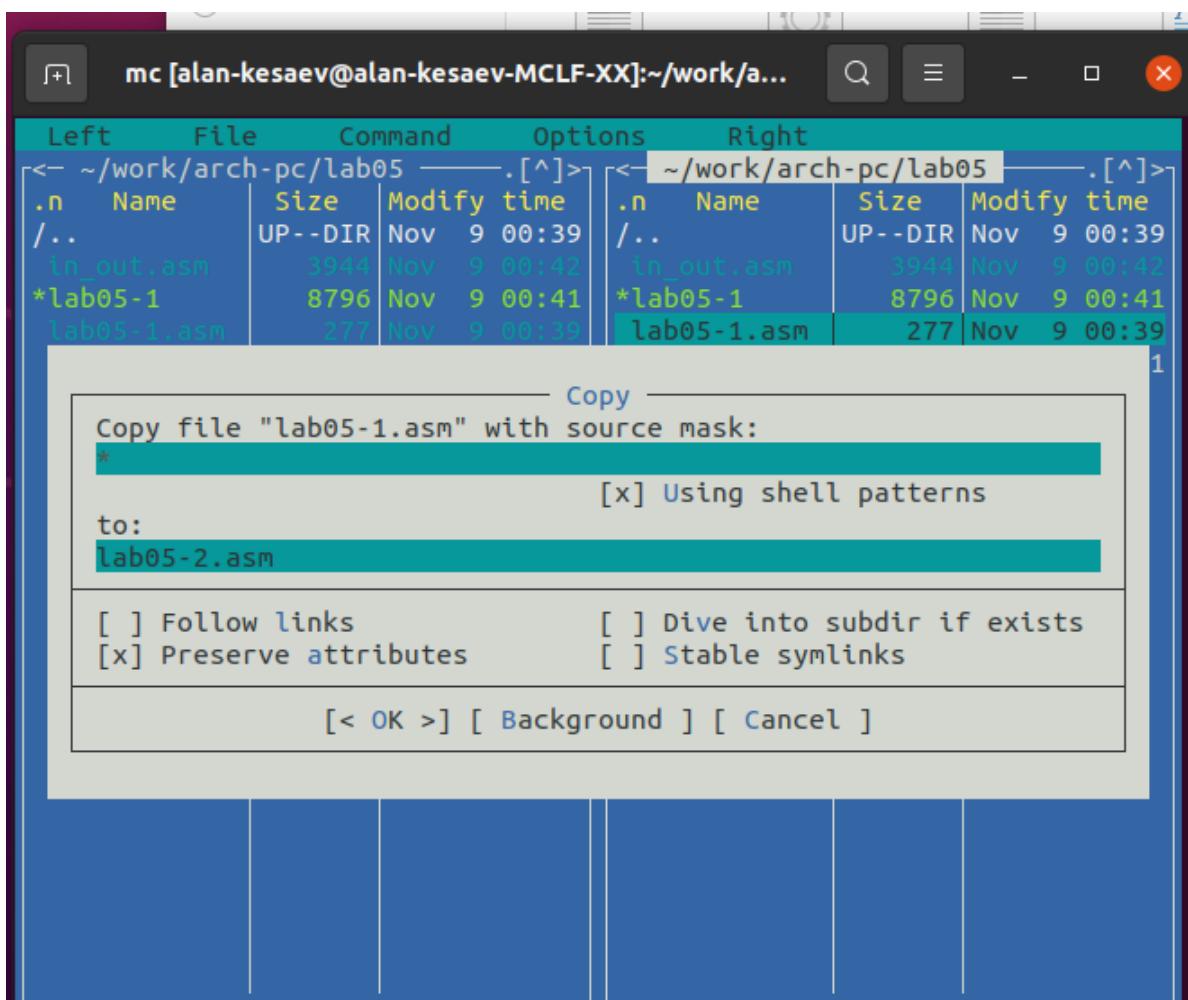
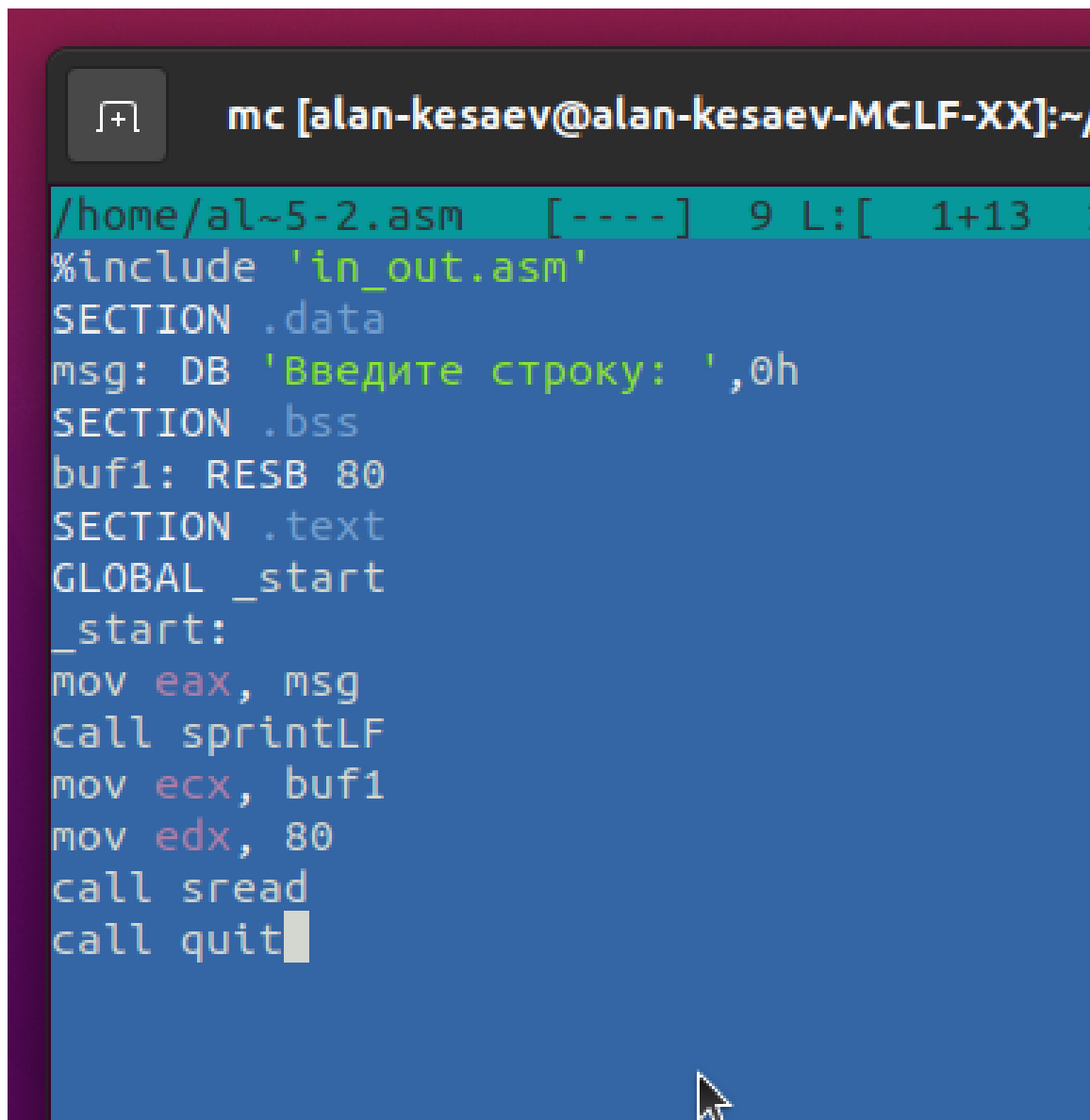


Рис. 2.5: Копирование файла

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



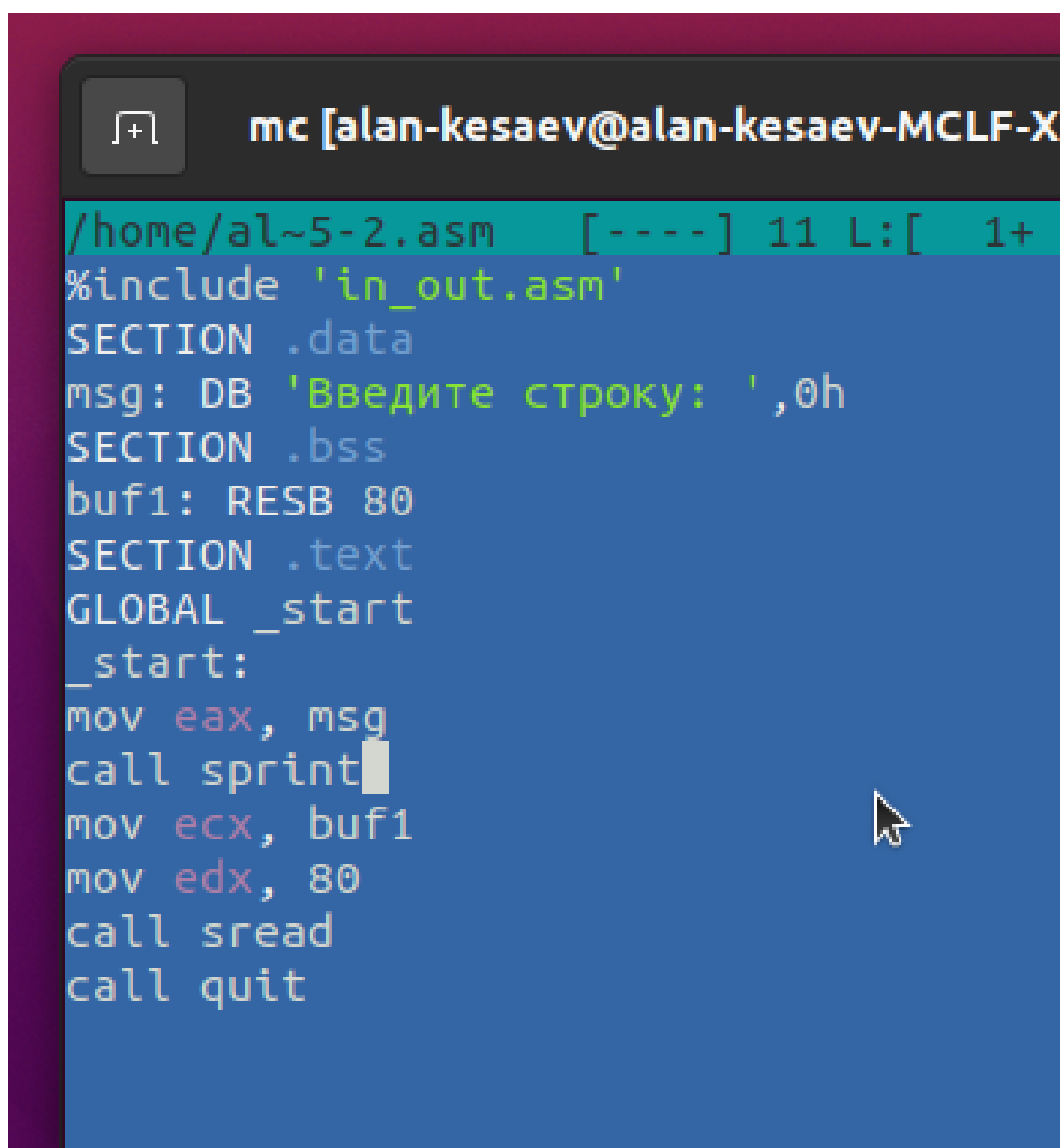
```
mc [alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX]:~/
/home/alan-kesaev/lab05-2.asm [ - - - - ] 9 L: [ 1+13
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintLF
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.6: Программа lab05-2.asm

```
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2  
Введите строку:  
Alan  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ █
```

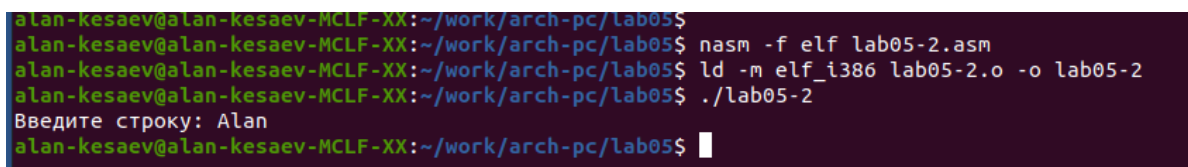
Рис. 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

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 [alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX]
/home/al~5-2.asm [----] 11 L:[ 1+
#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: Программа lab05-2.asm

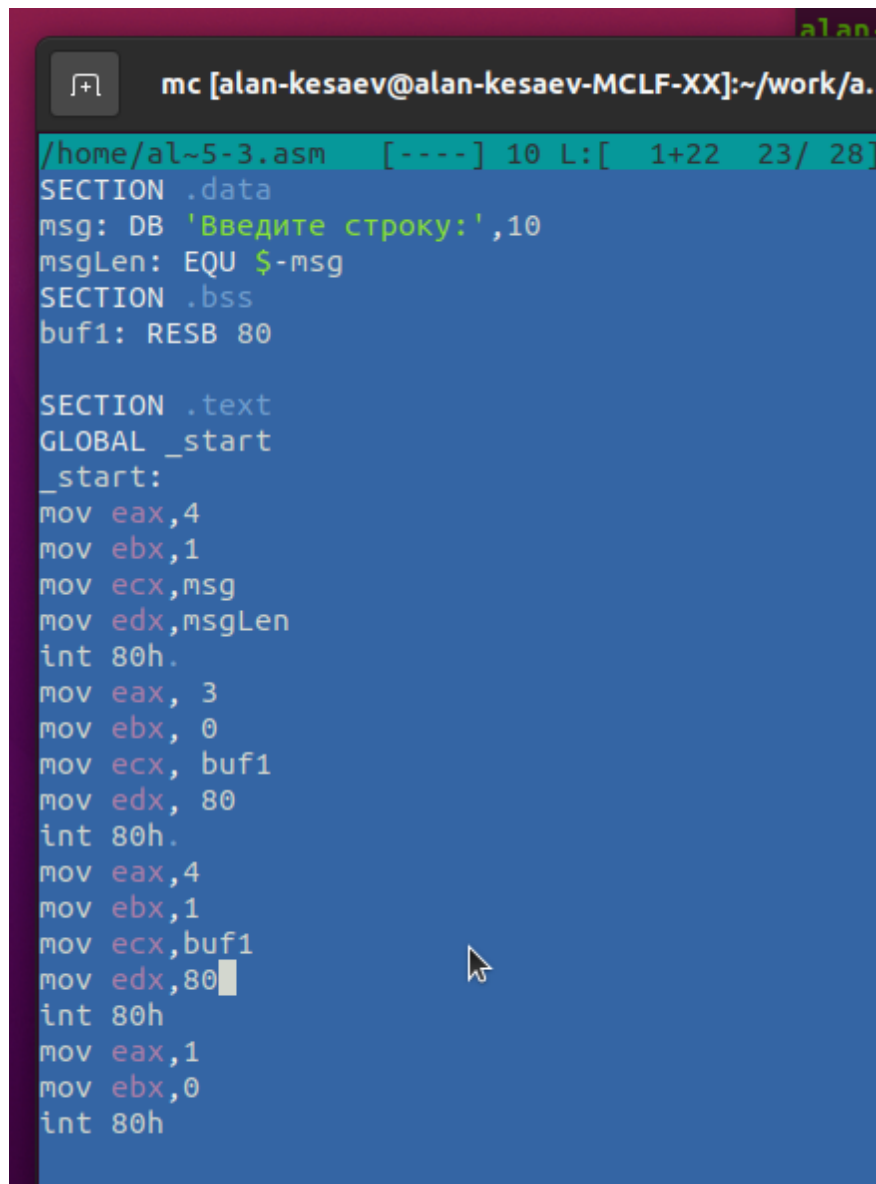


```
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку: Alan
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 2.9: Запуск программы lab05-2.asm

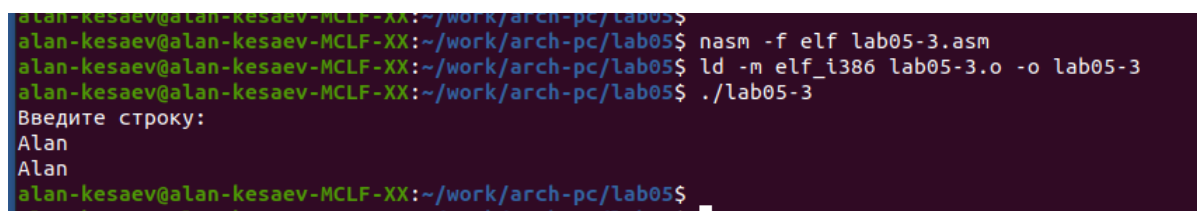
8. Скопировал программу lab05-1.asm и изменил код, чтобы вывести приглашение типа “Введите строку:”, ввести строку с клавиатуры, вывести

введённую строку на экран.



```
mc [alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX]:~/work/a..  
/home/al~5-3.asm [----] 10 L:[ 1+22 23/ 28]  
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
```

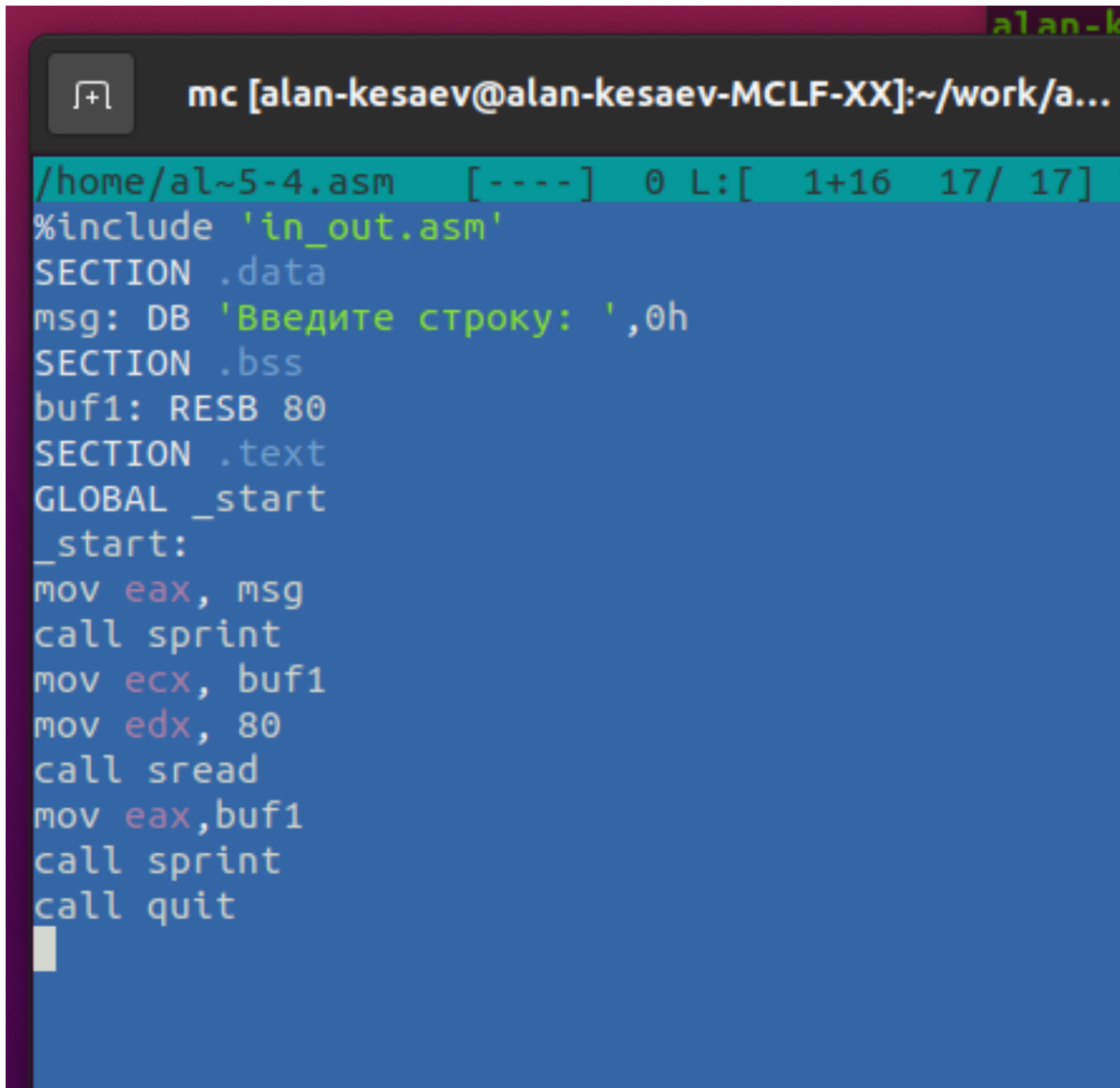
Рис. 2.10: Программа lab05-3.asm



```
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o -o lab05-3  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-3  
Введите строку:  
Alan  
Alan  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$
```

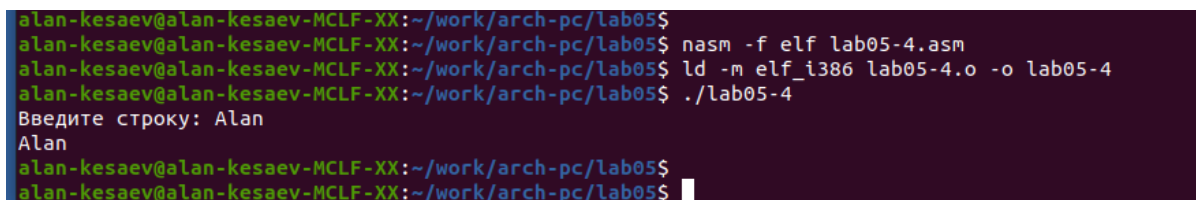
Рис. 2.11: Запуск программы lab05-3.asm

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



```
mc [alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX]:~/work/a...  
/home/al~5-4.asm [----] 0 L:[ 1+16 17/ 17]  
%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: Программа lab05-4.asm



```
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o lab05-4  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-4  
Введите строку: Alan  
Alan  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$  
alan-kesaev@alan-kesaev-MCLF-XX:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 2.13: Запуск программы lab05-4.asm

3 Выводы

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