

Отчет по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Рамазанов Абуталим Абдулмеджидович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Самостоятельная работа	13

Список иллюстраций

2.1	Вводим в консоль команду <code>mc</code>	6
2.2	Переходим в каталог	7
2.3	Переходим папку <code>lab05</code>	7
2.4	создаем файл <code>lab5-1.asm</code>	8
2.5	Открываем файл и вводим программу	8
2.6	Проверяем файл на наличие программы	9
2.7	Проверяем работу программу	9
2.8	Скачиваем файл	10
2.9	Создаем и проверяем копию	10
2.10	Заполняем новый файл	11
2.11	Запускаем новый файл	11
2.12	Редактируем файл	12
2.13	Запускаем файл	12
3.1	Создаем копию	13
3.2	Редактируем файл	14

Список таблиц

1 Цель работы

изучить основы инструкции mov в ассемблере и научиться пользоваться программой Midnight Commander.

2 Выполнение лабораторной работы

Откроем Midnight Commander

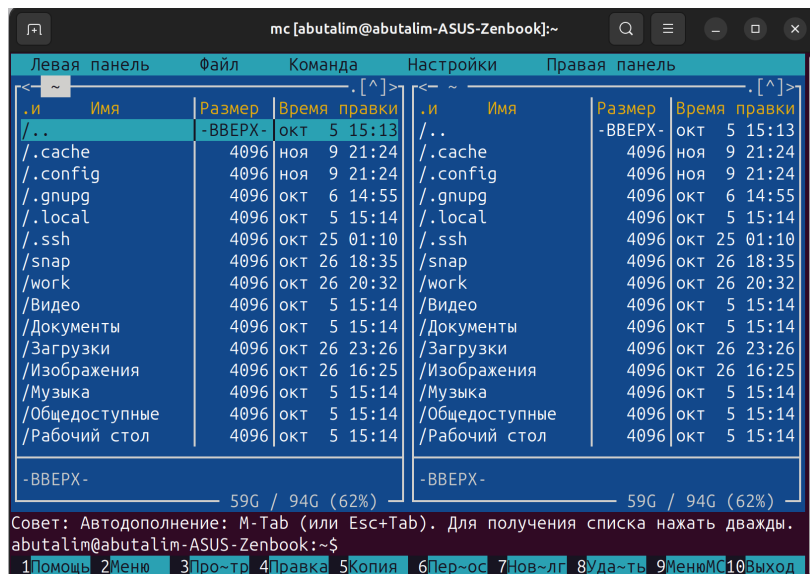


Рисунок 2.1: Вводим в консоль команду mc

С помощью ↑, ↓ и Enter перейдем в каталог ~/work/arch-pc созданный при выполнении ЛБ №4

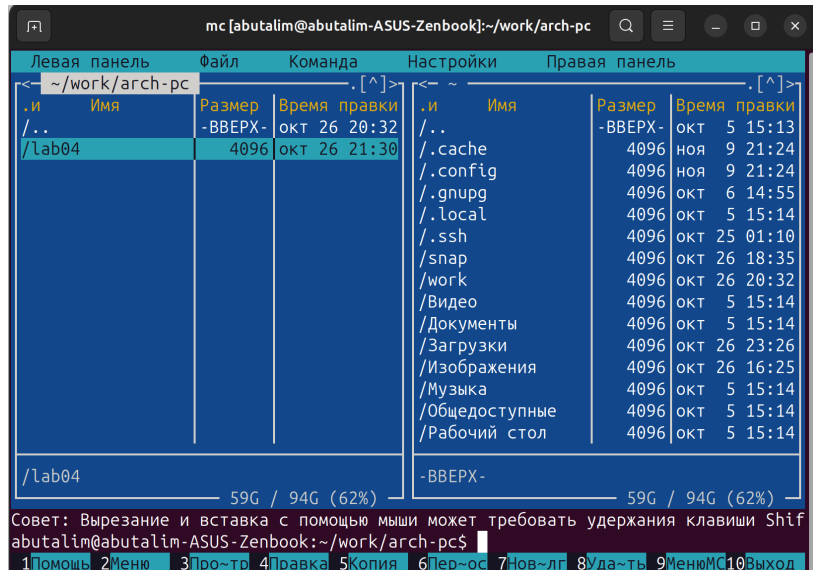


Рисунок 2.2: Переходим в каталог

С помощью F7 создаем папку lab05 и переходим в созданный каталог.

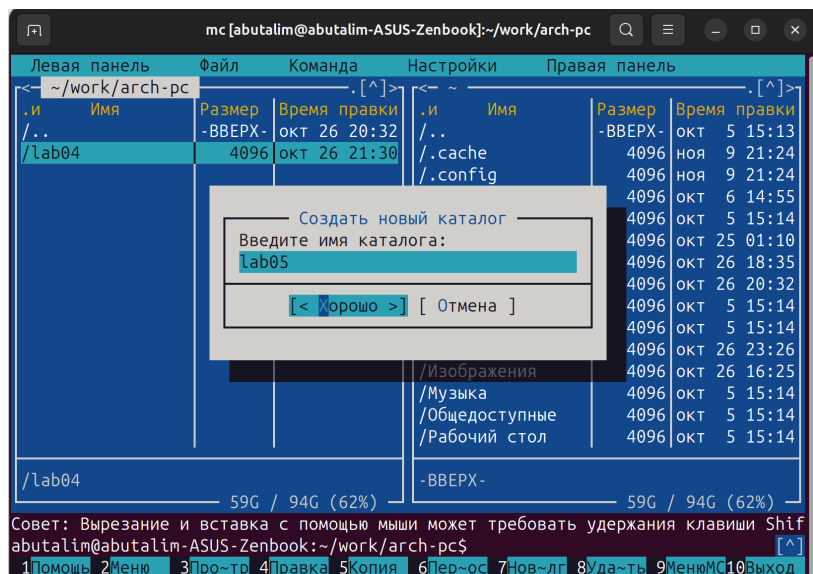


Рисунок 2.3: Переходим папку lab05

Используя строку ввода и командой touch создаем файл lab5-1.asm

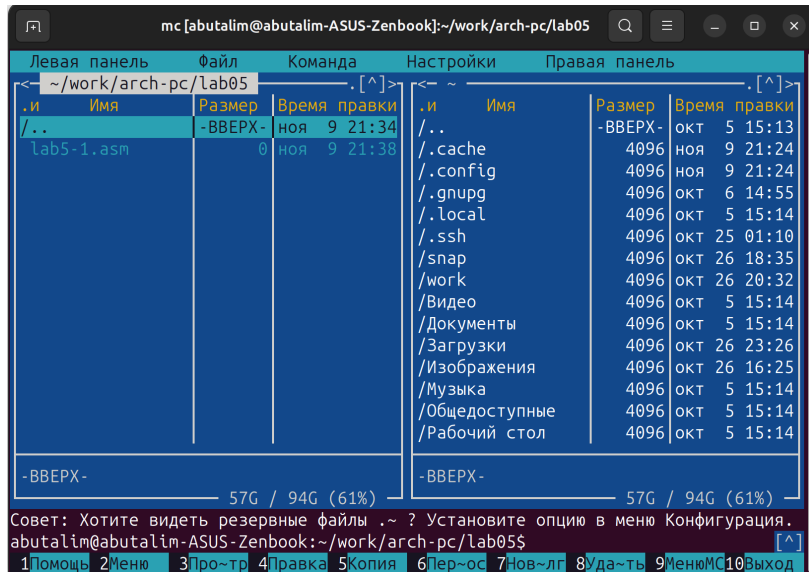


Рисунок 2.4: создаем файл lab5-1.asm

С помощью F4 откроем файл lab5-1.asm для редактирования во встроенном редакторе. Введем программу из листинга

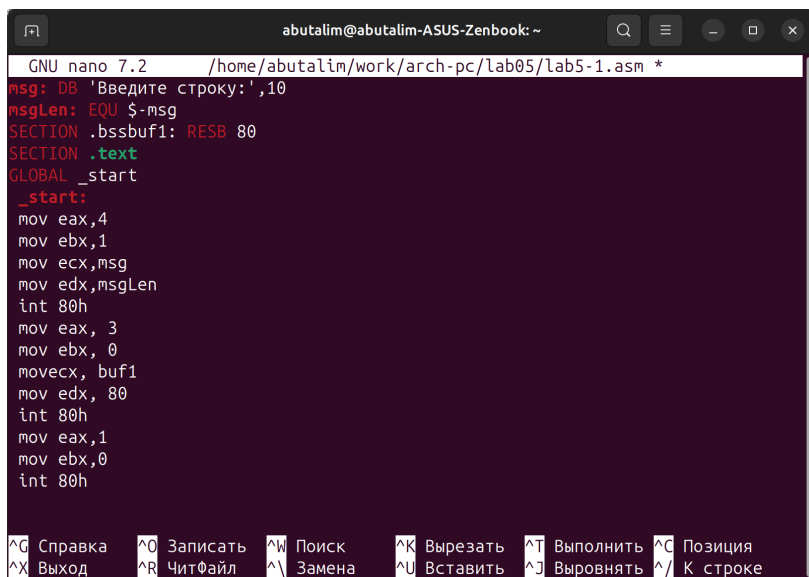
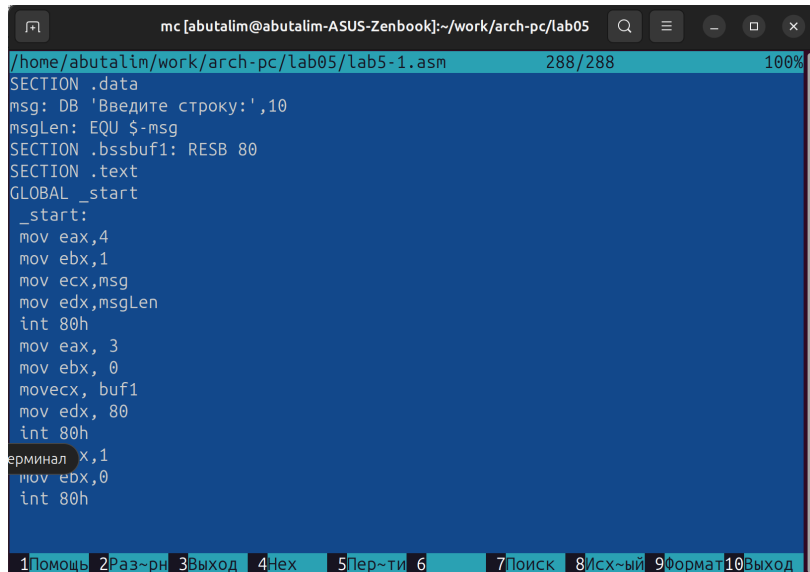


Рисунок 2.5: Открываем файл и вводим программу

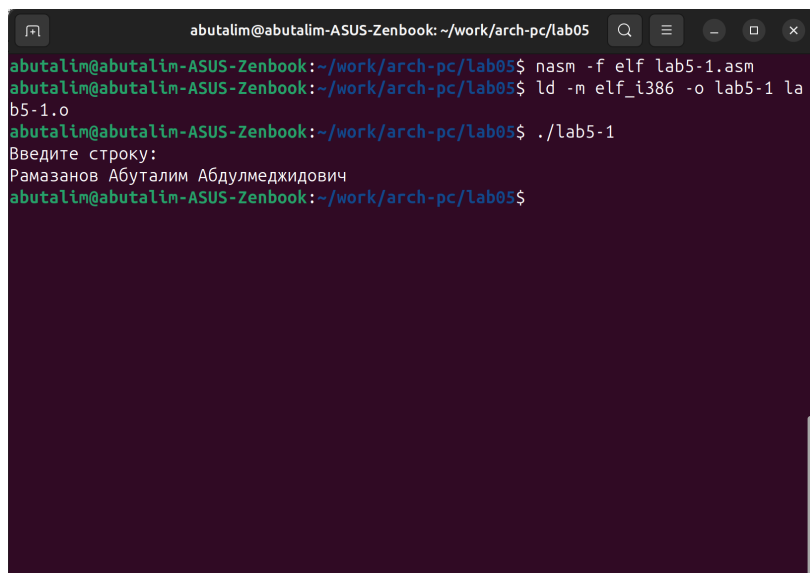
С помощью F3 откроем файл lab5-1.asm для просмотра. Убедимся, что файл содержит текст программы.



```
mc [abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook]:~/work/arch-pc/lab05
/home/abutalim/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm 288/288 100%
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bssbuf1: 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
ерминал X,1
mov edx,0
int 80h
1Помощь 2Раз-рн 3Выход 4Нех 5Пер-ти 6 7Поиск 8Исх-ый 9Формат10Выход
```

Рисунок 2.6: Проверяем файл на наличие программы

Оттранслируем текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл. Программа выводит строку „Введите строку:“ и ожидает ввода с клавиатуры. На запрос введем свое ФИО.



```
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook: ~/work/arch-pc/lab05
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Рамазанов Абутали Абдулмеджидович
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.7: Проверяем работу программу

Скачаем файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС.

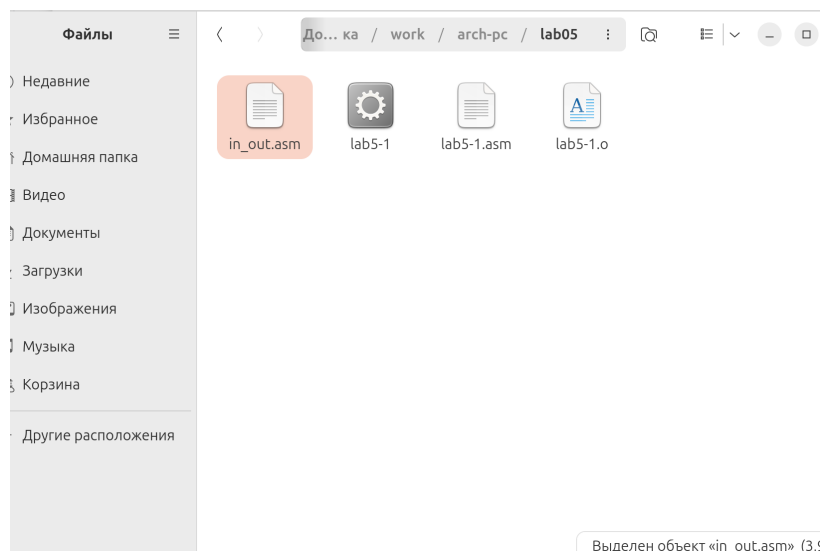


Рисунок 2.8: Скачиваем файл

С помощью функциональной клавиши F6 создаем копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm. Выделяем файл lab5-1.asm, нажмем клавишу F6, введем имя файла lab5-2.asm и нажмем клавишу Enter (рис. 5.8).

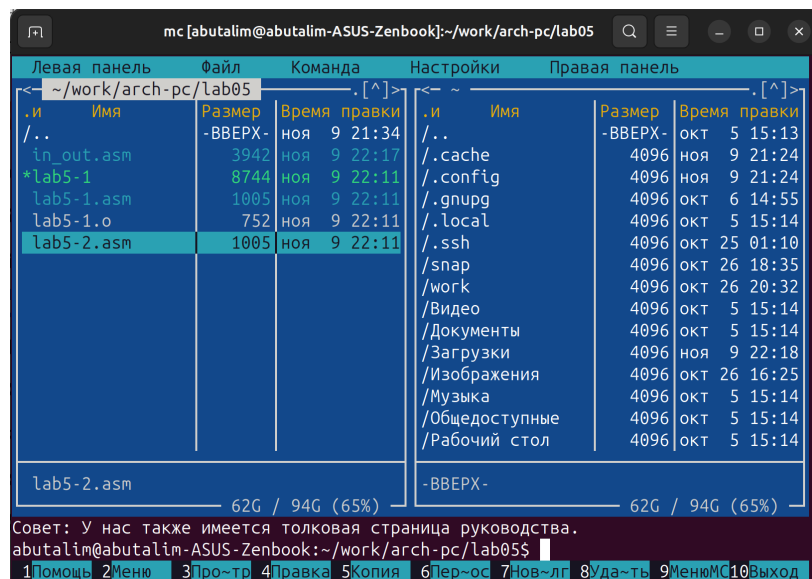
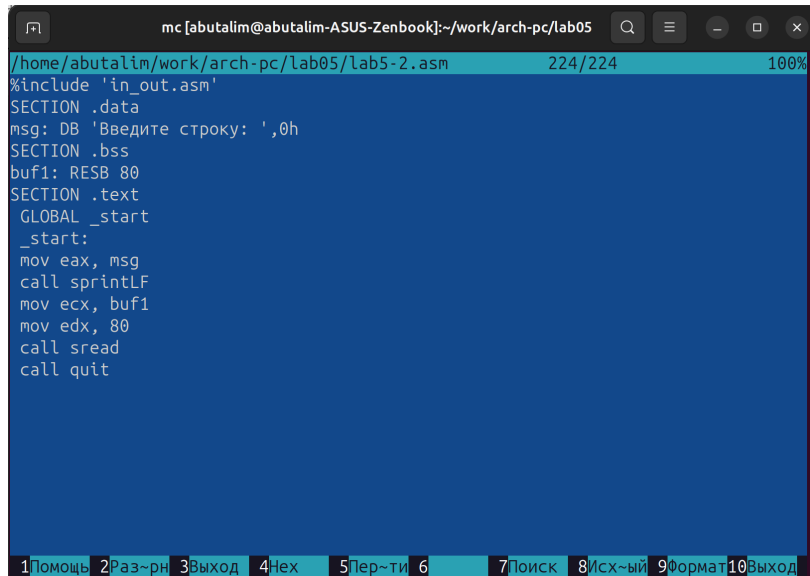


Рисунок 2.9: Создаем и проверяем копию

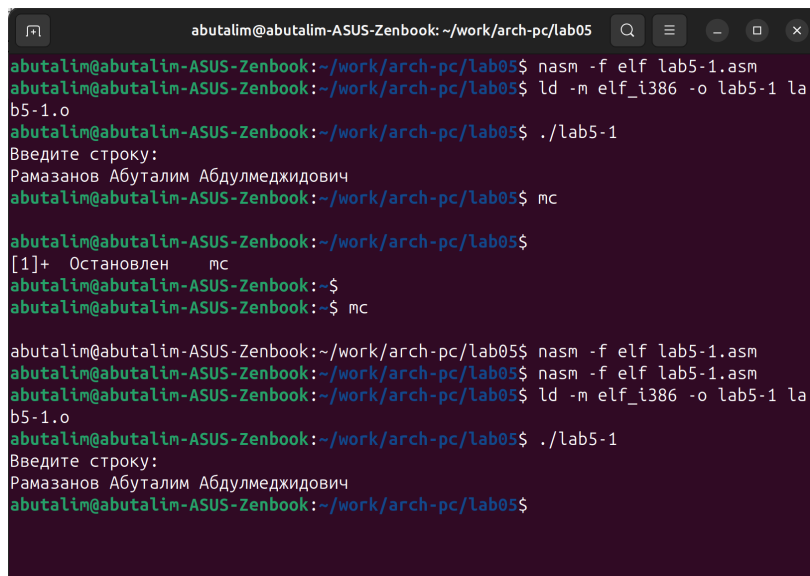
Открываем новый файл и заполняем его в соответствии с листингом



```
mc [abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook]:~/work/arch-pc/lab05
/home/abutalim/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm 224/224 100%
#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 2.10: Заполняем новый файл

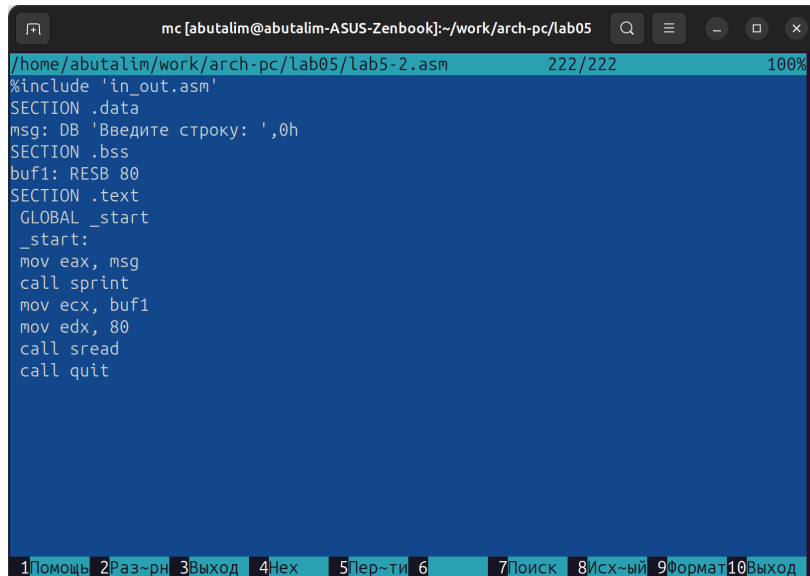
Транслируем и запускаем новый файл



```
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook: ~/work/arch-pc/lab05
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 la
b5-1.o
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Рамазанов Абутали Абдулмеджидович
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ mc
[1]+  Остановлен   mc
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~$
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~$ mc
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 la
b5-1.o
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Рамазанов Абутали Абдулмеджидович
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.11: Запускаем новый файл

Снова открываем файл для редактирования и меняем sprintLF на sprint



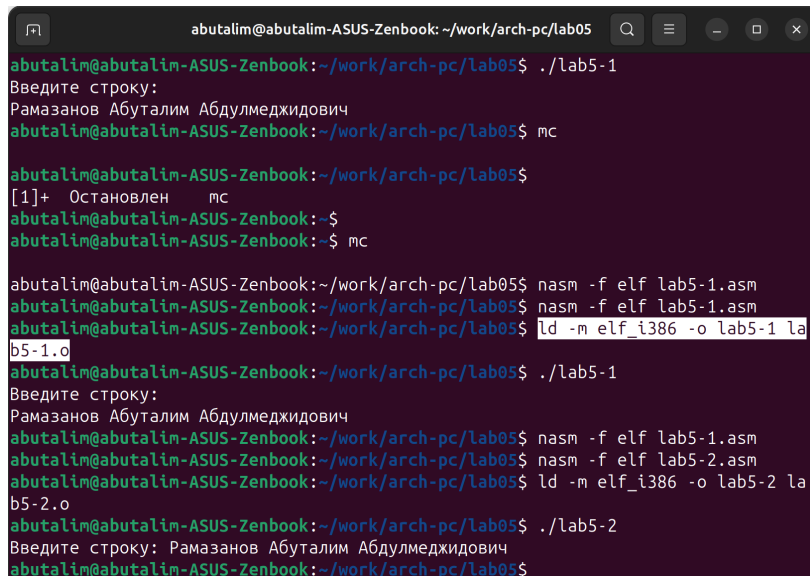
The screenshot shows a text editor window titled 'mc [abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook]:~/work/arch-pc/lab05'. The file being edited is '/home/abutalim/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm' at line 222 of 222. The code includes a header file 'in_out.asm' and defines a data section with a message 'Введите строку: ', a bss section with a buffer 'buf1' of size 80, and a text section with a global '_start' function. The function calls 'sprint', 'read', and 'quit'.

```
1/home/abutalim/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm 222/222 100%
#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 read
call quit
```

1Помощь 2Раз-рн 3Выход 4Нех 5Пер-ти 6 7Поиск 8Исх-ый 9Формат10Выход

Рисунок 2.12: Редактируем файл

Транслируем и запускаем файл



The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook: ~/work/arch-pc/lab05
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Рамазанов Абутали Абдулмеджидович
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ mc

abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$
[1]+  Остановлен   mc
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~$
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~$ mc

abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 la
b5-1.o
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Рамазанов Абутали Абдулмеджидович
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 la
b5-2.o
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку: Рамазанов Абутали Абдулмеджидович
abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 2.13: Запускаем файл

Сравниваем вывод двух программ: функция `sprint` выводит текст в той же строке, в отличие от `sprintLF`

3 Самостоятельная работа

Создаем копию файла lab5-1.asm и называем его так же

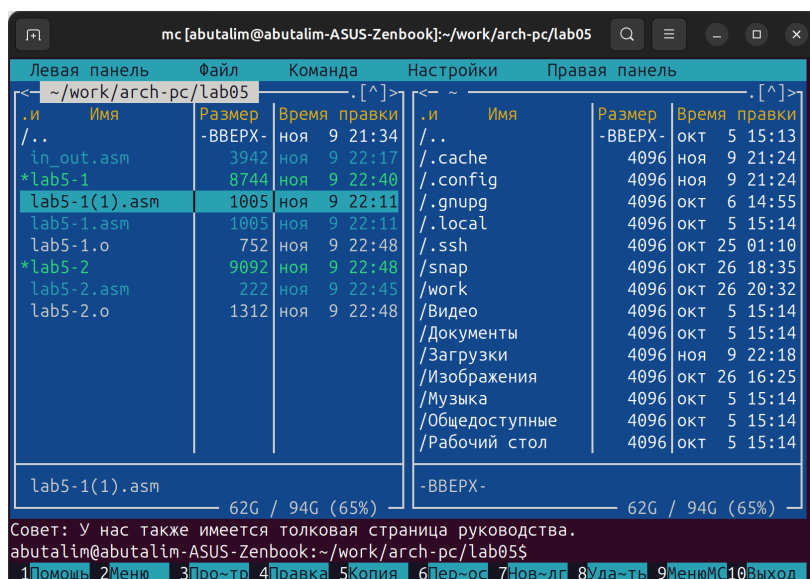
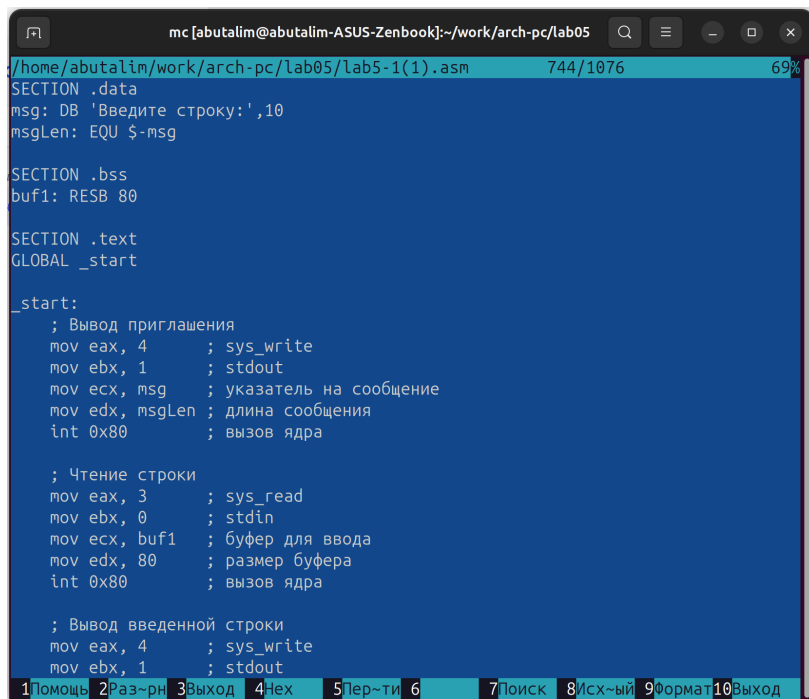


Рисунок 3.1: Создаем копию

Редактируем файл, чтобы введенный текст с клавиатуры выводился в консоль



```
mc [abutalim@abutalim-ASUS-Zenbook]:~/work/arch-pc/lab05 744/1076 69%
/home/abutalim/work/arch-pc/lab05/lab5-1(1).asm
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:
; Вывод приглашения
mov eax, 4 ; sys_write
mov ebx, 1 ; stdout
mov ecx, msg ; указатель на сообщение
mov edx, msgLen ; длина сообщения
int 0x80 ; вызов ядра

; Чтение строки
mov eax, 3 ; sys_read
mov ebx, 0 ; stdin
mov ecx, buf1 ; буфер для ввода
mov edx, 80 ; размер буфера
int 0x80 ; вызов ядра

; Вывод введенной строки
mov eax, 4 ; sys_write
mov ebx, 1 ; stdout
```

1Помощь 2Раз-рн 3Выход 4Hex 5Пер-ти 6 7Поиск 8Исх-ый 9Формат10Выход

Рисунок 3.2: Редактируем файл