

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: Атанесов Даниил

Группа: НБИбд-01-22

МОСКВА

2022 г.

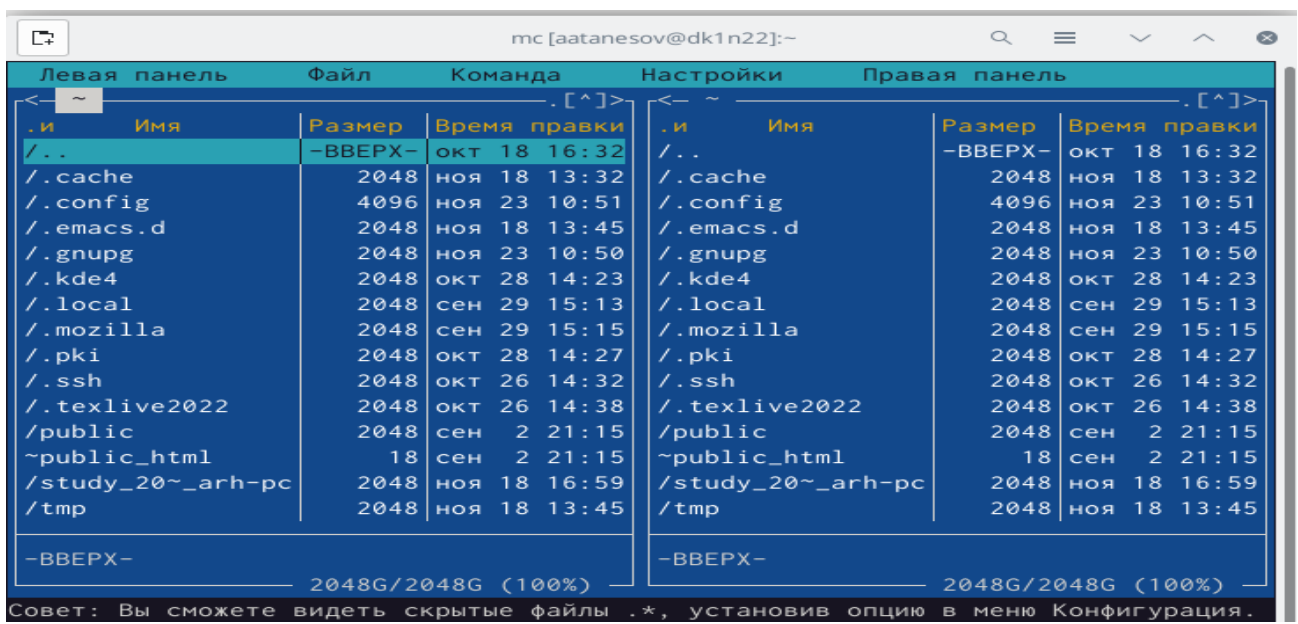
Цель работы:

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander.

Освоение инструкций языка ассемблера mov и int.

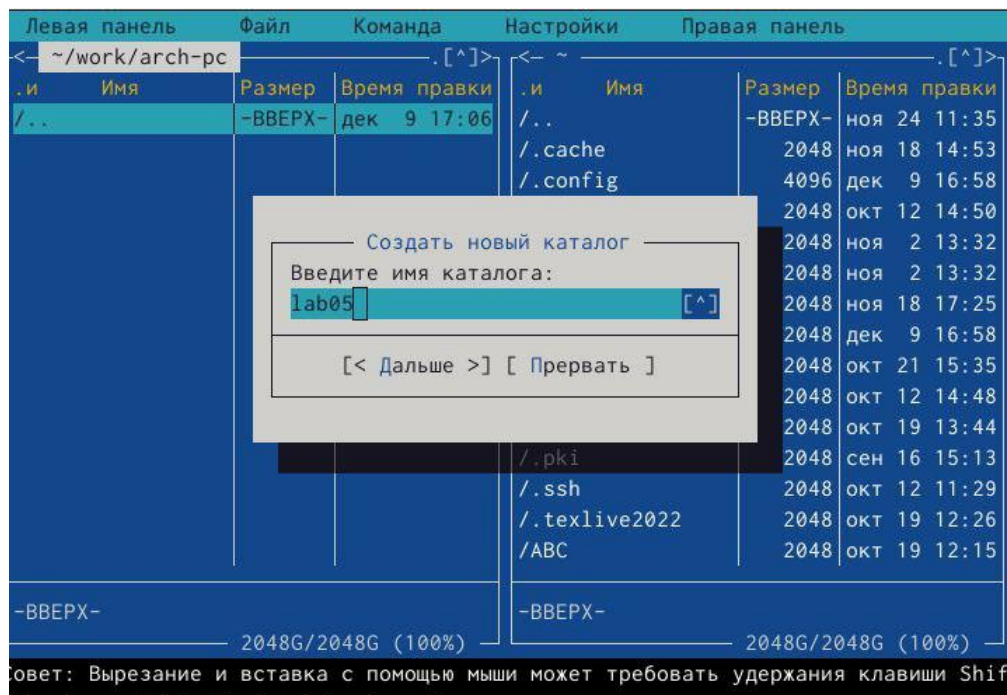
Ход работы:

1)Открываю **Midnight Commander** , с помощью команды **mc**:

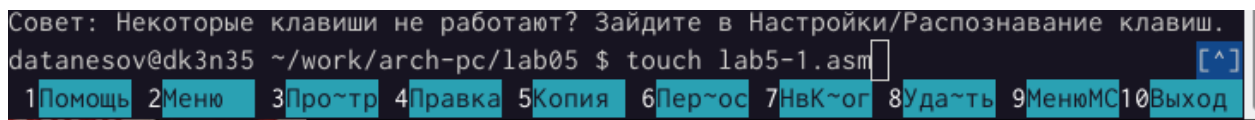


2)Клавишами \uparrow , \downarrow перейду в папку **work/arch-pc** :

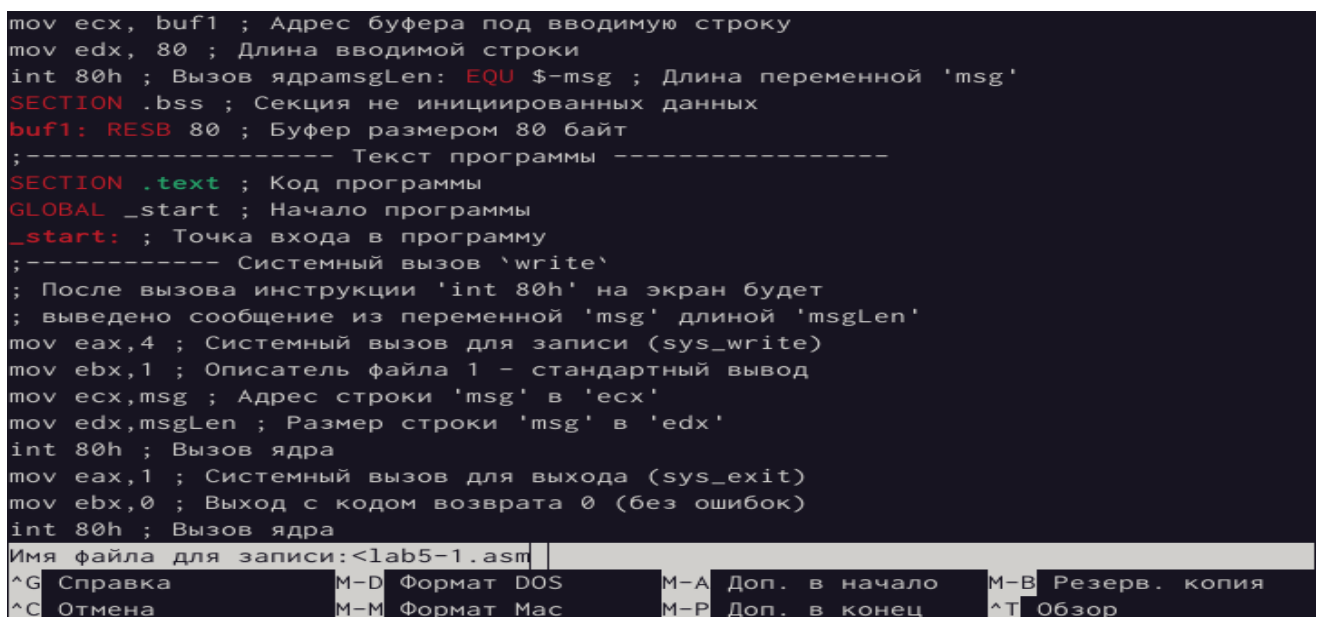
3)Нажав **F7** создам папку **lab05** и перейду в неё:



4) В строке команд введу команду **touch lab5-1.asm** для создания файла **lab5-1.asm** :



5) В Midnight Commander с помощью клавиши **F4** открою файл **lab5-1.asm** и изменю его с помощью редактора **nano** и введу код из листинга 6.1 :

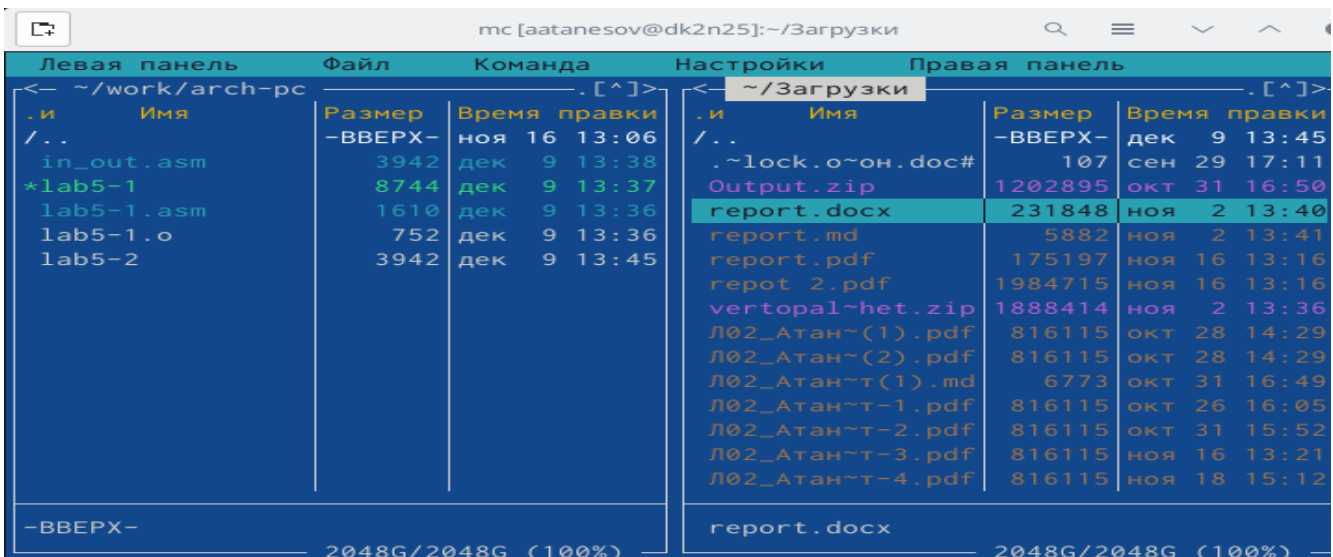
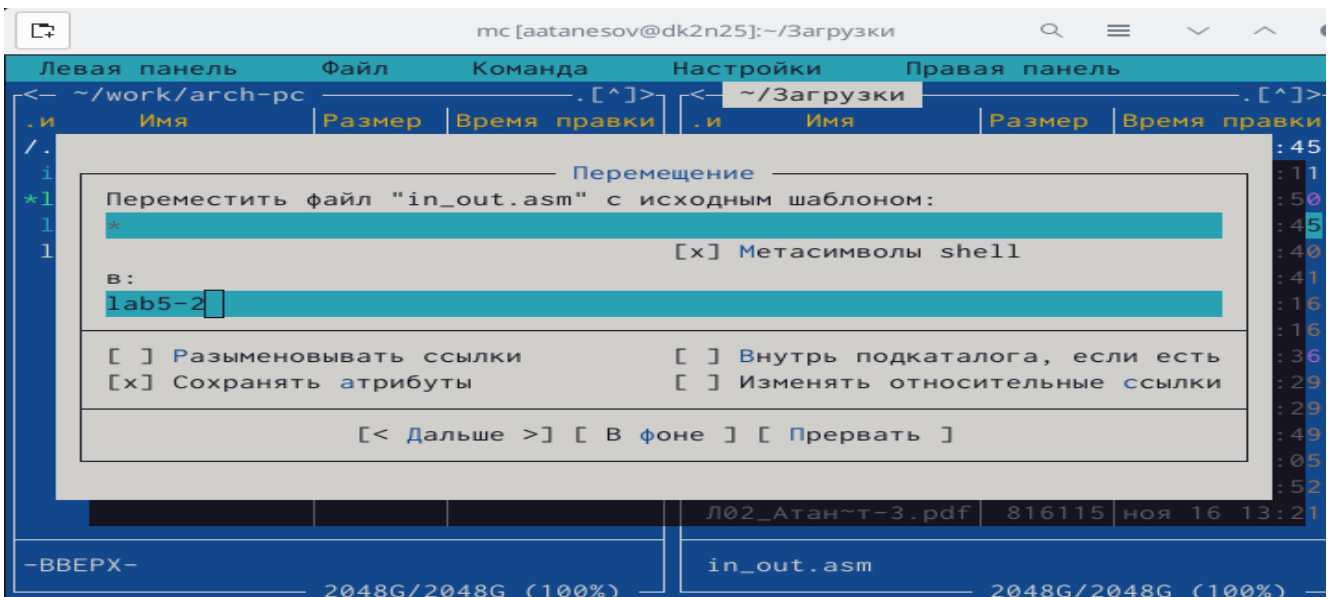


6) Убедившись ,что файл имеет наличие кода, проведу трансляцию и

компоновку и после строки «Введите строку», введу ФИО:

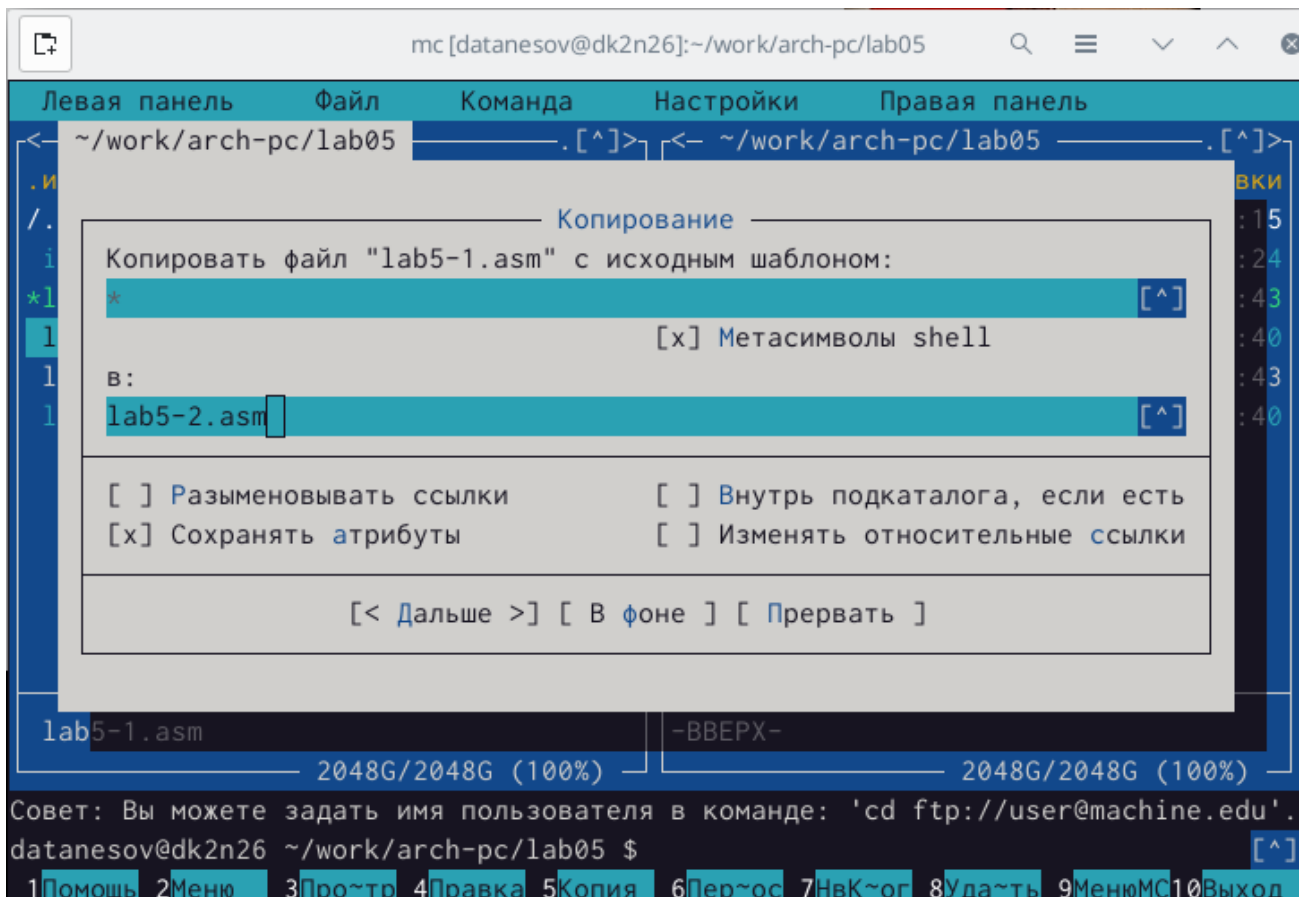
```
datanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
datanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
datanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Атанесов Даниил Николаевич
```

7) Переносу файл in_out.asm из Загрузки в work/arch-pc/lab05



8) Копирую файл lab5-1.asm и назову новым именем: lab5-2.asm

С помощью редактора nano поменяю код программы на код из листинга 6.2 :



```

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aatanesov/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm
#include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция инициированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не инициированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в 'EAX'
call sprintf ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в 'EAX'
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в 'EBX'
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения

```

9) Проверю программу в консоли Linux:

```

datanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
datanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
datanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:
Атанесов Даниил Николаевич

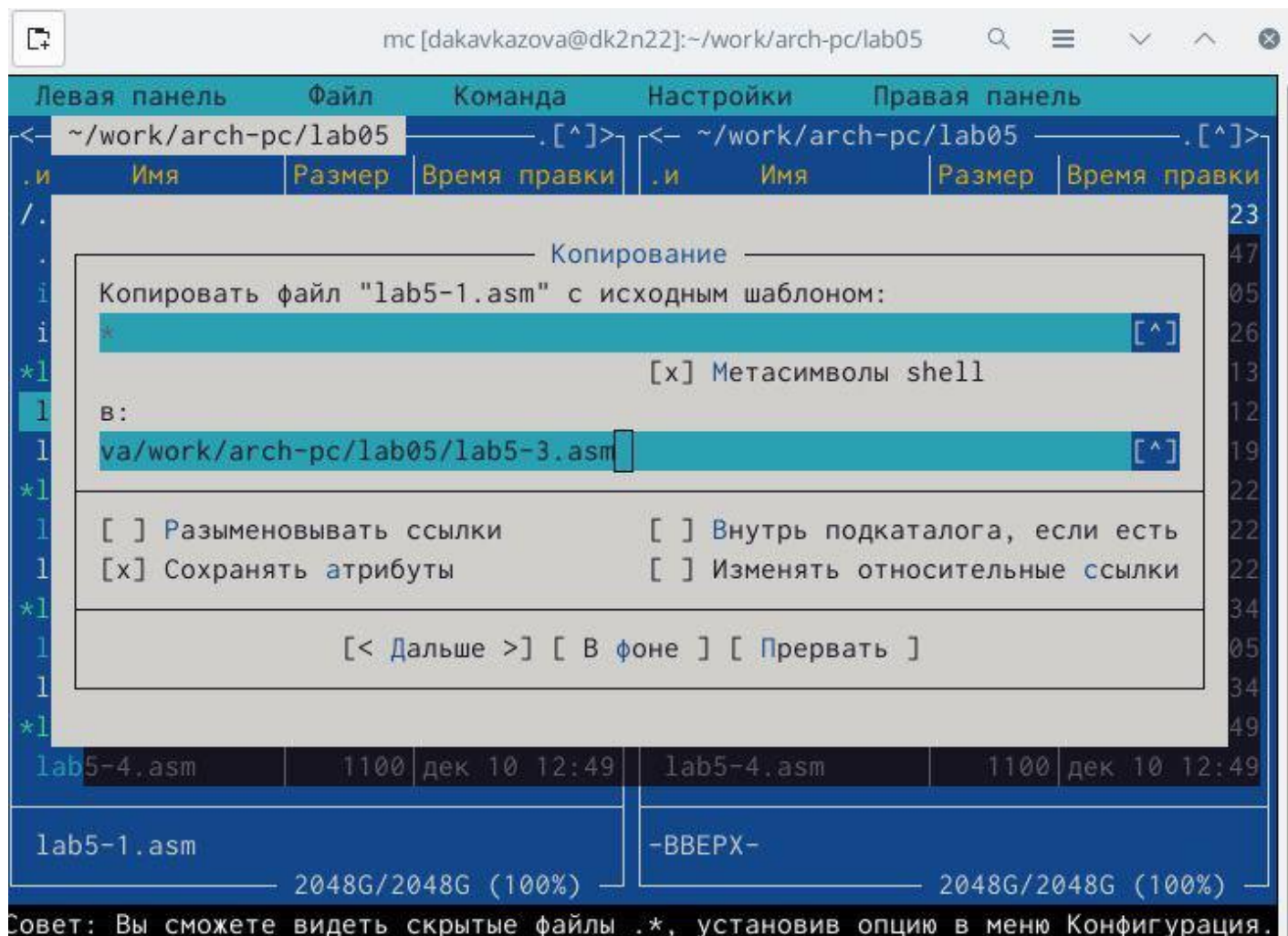
```

10) Изменив подпрограмму с **sprintLF** на **sprint** получаю разницу в расположении строки ввода:

```
atanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ nano lab5-2.asm
atanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
atanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
atanesov@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку: Атанесов Даниил Николаевич
```

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:

1) Создан копию из файла **lab5-1.asm** с новым именем **lab5-3.asm**:



2) Изменяю содержимое **lab5-3.asm**:


```
aatanesov@dk2n25:~/work/arch-pc/lab05
GNU nano 6.3 lab5-3.asm
;----- системный вызов `read` -----
; После вызова инструкции `int 80h` программа будет ожидать ввода
; строки, которая будет записана в переменную `buf1` размером 80 байт
mov eax, 3 ; Системный вызов для чтения (sys_read)
mov ebx, 0 ;Descriptor файла 0 - стандартный ввод
mov ecx, buf1 ; Адрес буфера под вводимую строку
mov edx, 80 ; Длина вводимой строки
int 80h ; Вызов ядра

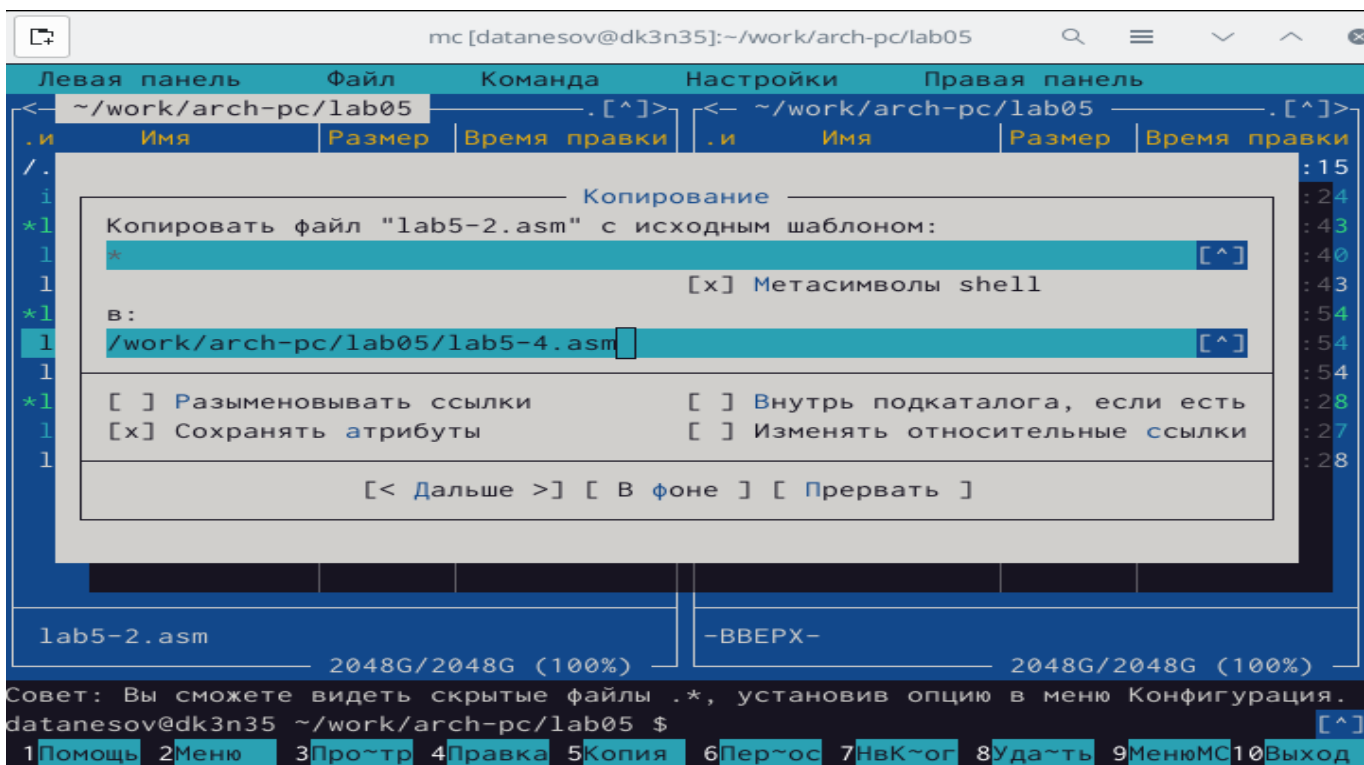
mov eax, buf1
mov ebx, 1
mov ecx, 4
int 80h

;----- Системный вызов `exit` -----
; После вызова инструкции `int 80h` программа завершит работу
mov eax, 1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
mov ebx, 0 ; Выход с кодом возврата 0 (без ошибок)
```

3) Проверю результат в консоли:

```
datanesov@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-3.asm
datanesov@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o
datanesov@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-3
Введите строку:
Атанесов Даниил Николаевич
Атанесов Даниил Николаевич
```

4) Копирую файл lab5-2.asm с новым именем lab5-4.asm:



5) Изменяю содержимый код:

```
GNU nano 6.3 lab5-4.asm
%include 'in_out.asm'
SECTION .data ; Секция инициализированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не инициализированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в `EAX`
call sprintf ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в `EAX`
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в `EBX`
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения

mov eax, buf1
call sprintf
mov ecx, buf1
mov edx, 80

call quit ; вызов подпрограммы завершения

^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить M-U Отмена
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^C Позиция M-E Повтор
```

6)Компоную и проверяю вводимый результат:

```
datanesov@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-4.asm
datanesov@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o
datanesov@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-4
Введите строку: Атанесов Даниил Николаевич
Атанесов Даниил Николаевич
```

ВЫВОД :

**Я научился работать с Midnight Commander и освоил инструкции int
и mov**