

# **Лабораторная работа №5**

**Дисциплина: Архитектура компьютера**

Жибицкая Евгения Дмитриевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Задание для самостоятельной работы</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>

# Список иллюстраций

2.1	Создание каталога . . . . .	6
2.2	Создание файла . . . . .	7
2.3	Проверка на наличие файла . . . . .	7
2.4	Ввод программы . . . . .	8
2.5	Проверка сохранения программы . . . . .	8
2.6	Запуск программы . . . . .	9
2.7	Копирование файла in_out.asm . . . . .	9
2.8	Создание lab5-2.asm . . . . .	9
2.9	Ввод программы . . . . .	10
2.10	Проверка на сохранение программы . . . . .	10
2.11	Запуск с sprintf . . . . .	11
2.12	Запуск с printf . . . . .	11
3.1	Изменение кода . . . . .	12
3.2	Запуск программы . . . . .	13
3.3	Изменение кода . . . . .	13
3.4	Запуск программы . . . . .	13

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Изучение Midnight Commander, приобретение навыков по работе с ним, а также освоение инструкций языка ассемблера.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Для начала откроем Midnight Commander и создадим нужный каталог (рис. 2.1).

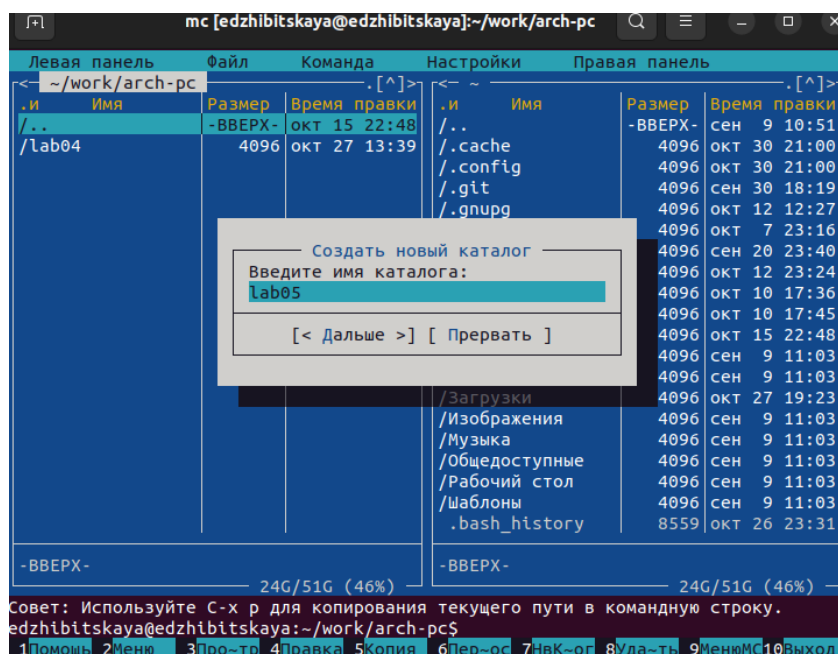


Рис. 2.1: Создание каталога

Затем создадим командой touch файл lab5-1.asm(2-3)(рис. 2.2),(рис. 2.3).

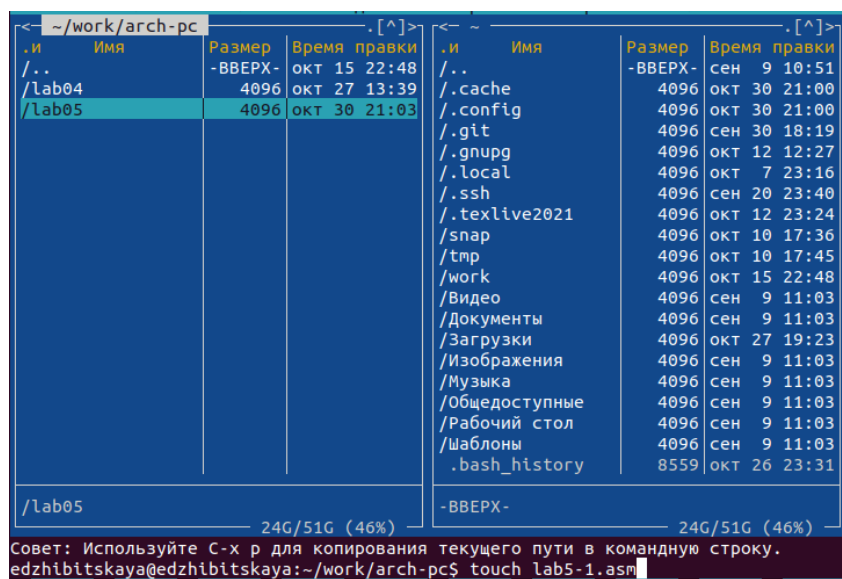


Рис. 2.2: Создание файла

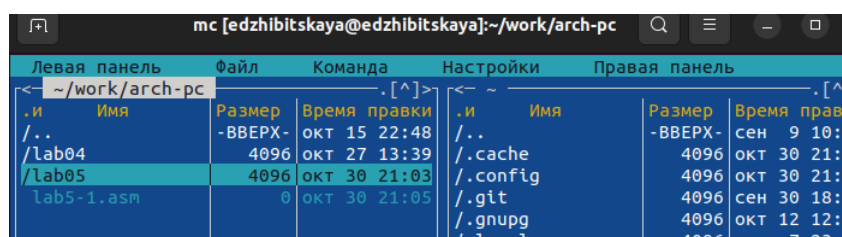
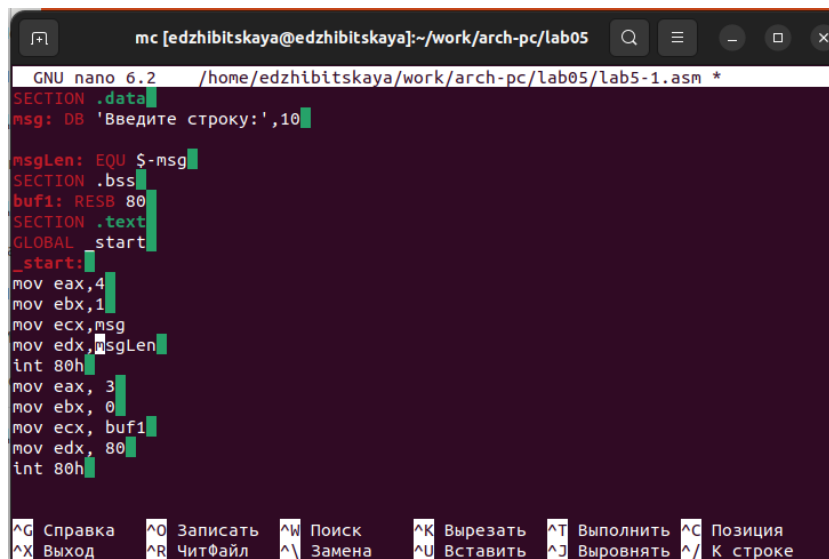


Рис. 2.3: Проверка на наличие файла

Откроем этот файл, введем текст программы и убедимся, что все сохранилось(рис. 2.4),(рис. 2.5).

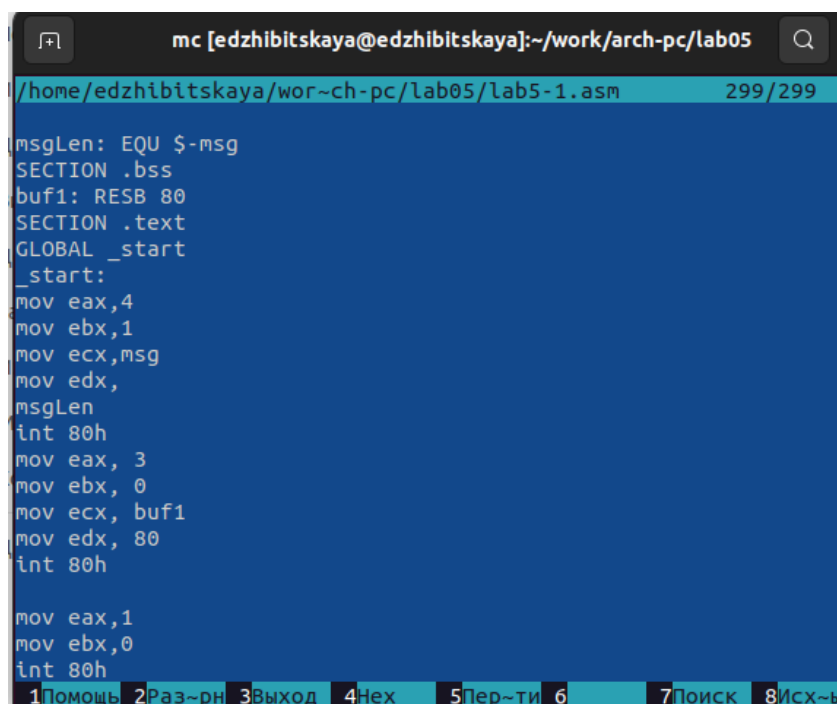


```
mc [edzhbitskaya@edzhbitskaya]:~/work/arch-pc/lab05
GNU nano 6.2 /home/edzhbitskaya/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm *
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10

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

^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить ^C Позиция
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^J Выровнять ^/_ К строке
```

Рис. 2.4: Ввод программы



```
mc [edzhbitskaya@edzhbitskaya]:~/work/arch-pc/lab05
/home/edzhbitskaya/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm 299/299

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

1Помощь 2Раз~рн 3Выход 4Нех 5Пер~ти 6 7Поиск 8Исх~ы
```

Рис. 2.5: Проверка сохранения программы

Оттранслируем текст в объектный файл, скомпилируем его и запустим(рис. 2.6).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~/work/arch-pc$ nasm -f elf lab5-1.asm
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~/work/arch-pc$ ld -m elf_i386 lab5-1.o -o lab5-1
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~/work/arch-pc$ ./lab5-1
Введите строку:
Жибицкая Евгения Дмитриевна
```

Рис. 2.6: Запуск программы

Затем скачаем файл из ТУИС, с помощью клавиши f5 скопируем его в нужный каталог (рис. 2.7), клавишей f6 создадим файл lab5-2.asm (рис. 2.8).

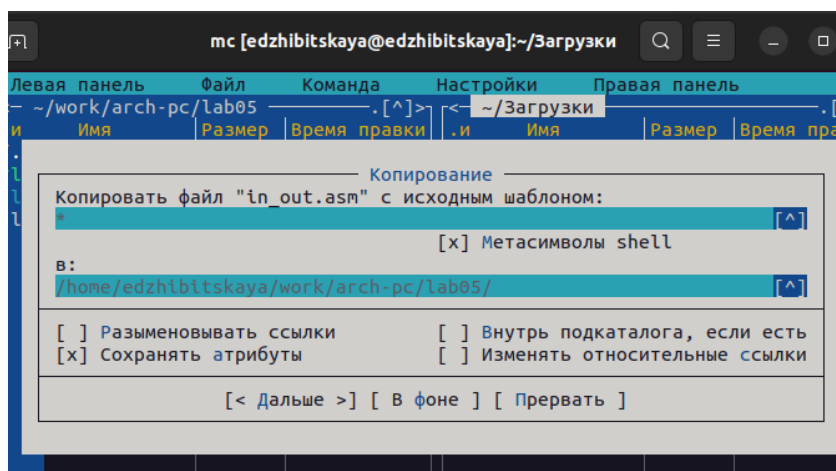


Рис. 2.7: Копирование файла in\_out.asm

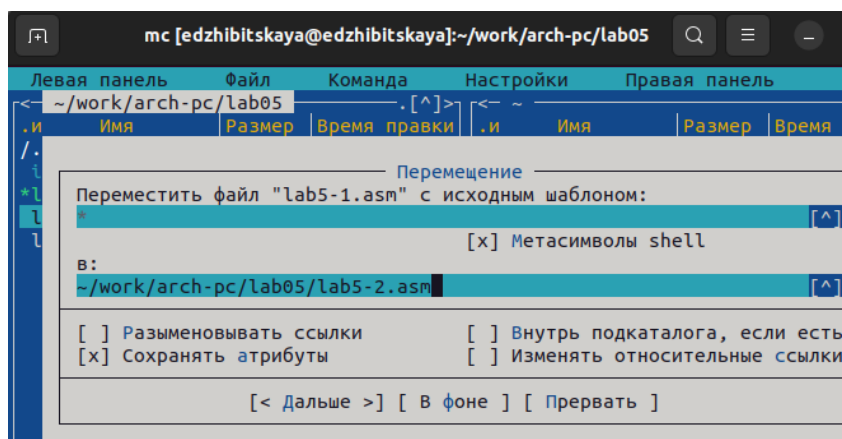
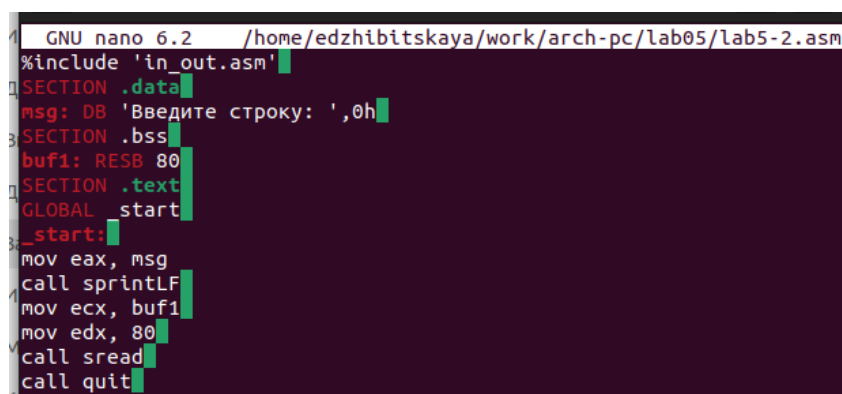


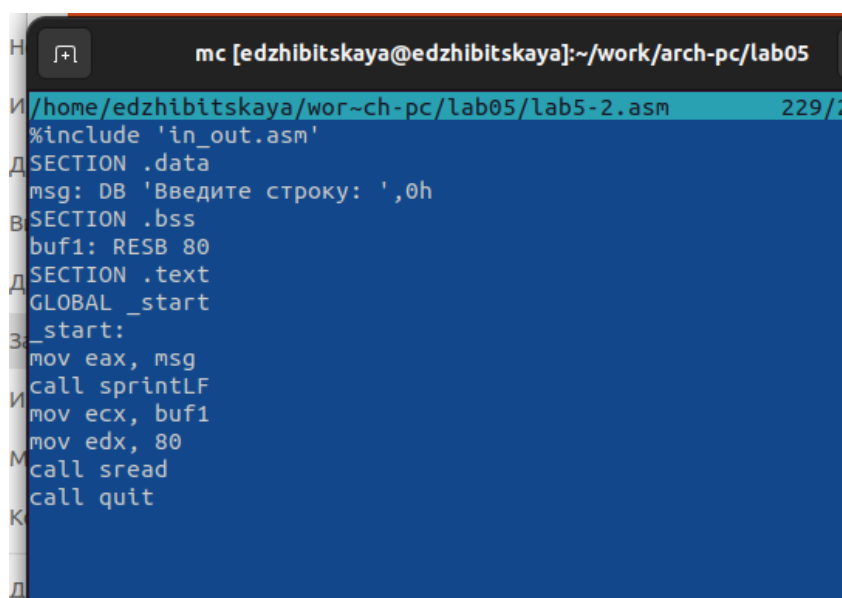
Рис. 2.8: Создание lab5-2.asm

Также введем текст программы, создадим исполняемый файл и запустим его. Кроме того запустим также замененный `sprintf` на `sprintLF`(отличается переносом строки)(рис. 2.9),(рис. 2.10),(рис. 2.11),(рис. 2.12).



```
GNU nano 6.2 /home/edzhibitskaya/work/arch-pc/lab05/lab5-2.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 sprintLF
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.9: Ввод программы



```
mc [edzhibitskaya@edzhibitskaya]:~/work/arch-pc/lab05
/home/edzhibitskaya/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm 229/2
%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. 2.10: Проверка на сохранение программы

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
Жибицкая Евгения Дмитриевна
```

Рис. 2.11: Запуск с `sprintLF`

```
К edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
Д edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку: Жибицкая Евгения Дмитриевна
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 2.12: Запуск с `sprint`

### 3 Задание для самостоятельной работы

Сначала скопируем файл с кодом, назовем его lab5-01, затем изменим его(рис. 3.1), создадим исполняемый файл и убедимся, что введенная строка печатается(рис. 3.2).

```
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, buf1
int 80h

mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата 0 (без ошибок)
int 80h
```

Рис. 3.1: Изменение кода

```

edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ mc
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-01.asm
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-01.o -o lab5-01
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-01
Введите строку:
Жибицкая Евгения Дмитриевна
Жибицкая Евгения Дмитриевна
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$

```

Рис. 3.2: Запуск программы

Также сделаем те же действия, но для программы с использованием in\_out.asm(рис. 3.3),(рис. 3.4).

```

GNU nano 6.2 /home/edzhibitskaya/work/arch-pc/lab05/lab5-02.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, 4
mov ebx, 1
mov ecx, buf1
int 80h
call quit

```

Рис. 3.3: Изменение кода

```

edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-02.o -o lab5-02
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-02
Введите строку: Жибицкая Евгения Дмитриевна
Жибицкая Евгения Дмитриевна
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/work/arch-pc/lab05$

```

Рис. 3.4: Запуск программы

## 4 Выводы

В ходе работы были приобретены навыки по работе с Midnight Commander, изучены инструкции `mov` и `int`.