

Отчёт по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Пономарева Татьяна Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выполнение заданий для самостоятельной работы	15
4	Выводы	17
	Список литературы	18

Список иллюстраций

2.1	Окно Midnight Commander	6
2.2	Окно Midnight Commander. Каталог ~/work/arch-pc	7
2.3	Окно Midnight Commander. Создание папки lab05	7
2.4	Окно Midnight Commander. Каталог lab05 и создание lab5-1.asm . .	8
2.5	Окно Midnight Commander. Созданный файл lab5-1.asm	9
2.6	Окно Midnight Commander. Редактор mcedit	10
2.7	Окно Midnight Commander. Редактор mcedit. Просмотр файла lab5-1.asm	11
2.8	Терминал. Реализация файла lab5-1.asm	11
2.9	Файл in_out.asm	12
2.10	Окно Midnight Commander. Копирование файла in_out.asm в lab05 .	12
2.11	Окно Midnight Commander. Копирование файла	13
2.12	Окно Midnight Commander. Изменение файла lab5-2.asm с sprintLF	13
2.13	Терминал. Реализация lab5-2.asm с sprintLF	14
2.14	Окно Midnight Commander. Изменение файла lab5-2.asm с sprint . .	14
2.15	Терминал. Реализация lab5-2.asm с sprint	14
3.1	Окно Midnight Commander. Копирование и изменение файла	15
3.2	Терминал. Реализация lab5-1.asm	16
3.3	Окно Midnight Commander. Копирование и изменение файла	16
3.4	Терминал. Реализация lab5-2-сору.asm	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Выполнение лабораторной работы

Открываю Midnight Commander (рис. 2.1).

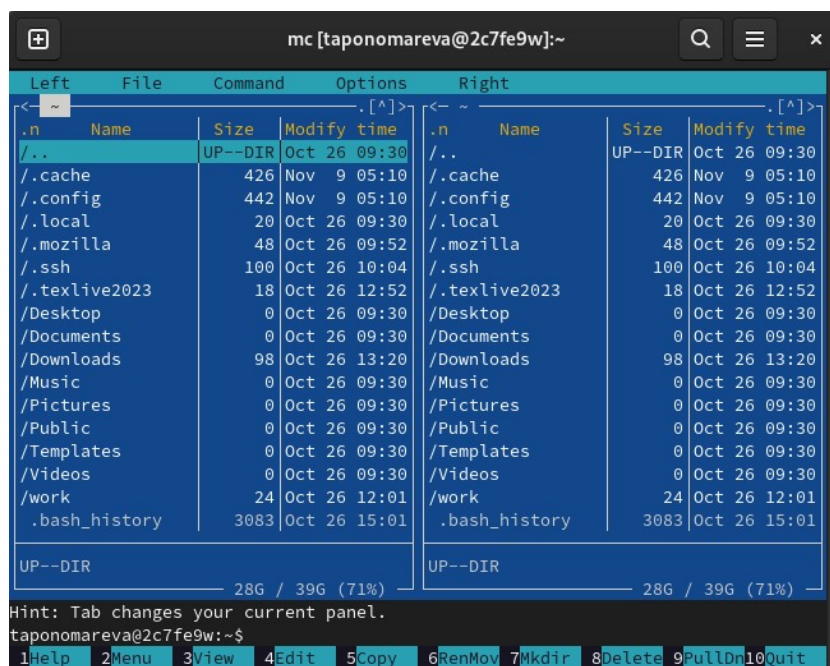


Рис. 2.1: Окно Midnight Commander

Перехожу в каталог ~/work/arch-rc (рис. 2.2).

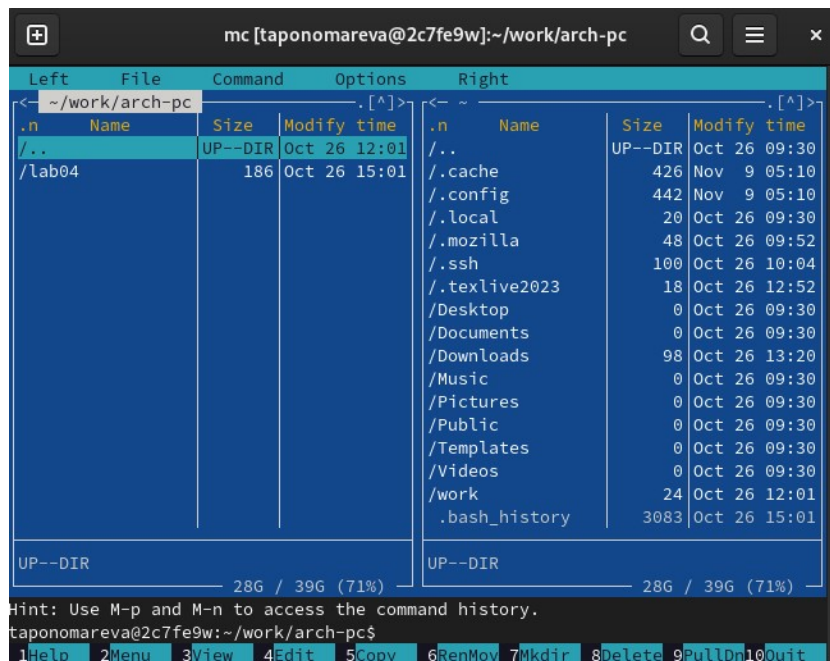


Рис. 2.2: Окно Midnight Commander. Каталог ~/work/arch-pc

Создаю папку lab05 при помощи функциональной клавиши f7 (рис. 2.3).

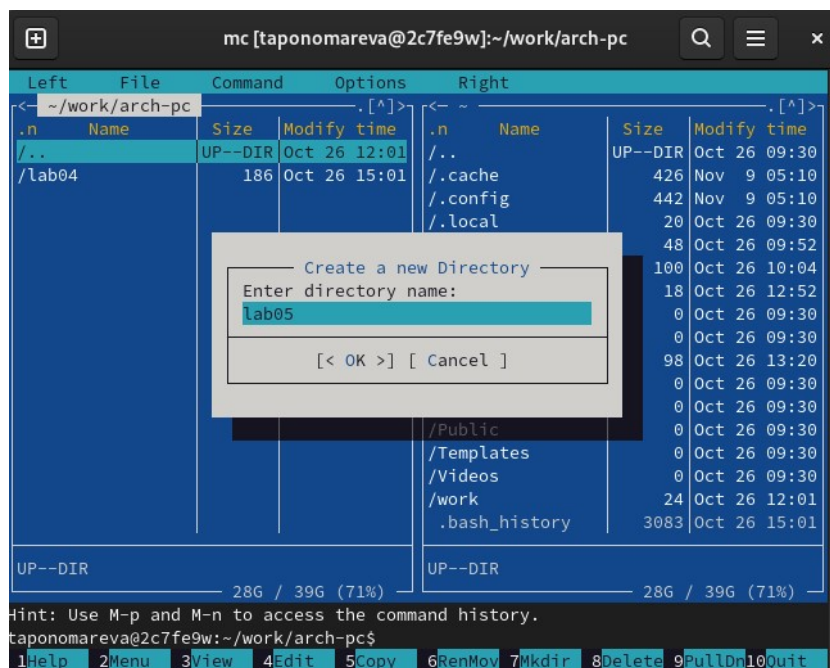


Рис. 2.3: Окно Midnight Commander. Создание папки lab05

Перехожу в созданный каталог и создаю файл lab5-1.asm при помощи команды

touch (рис. 2.4).

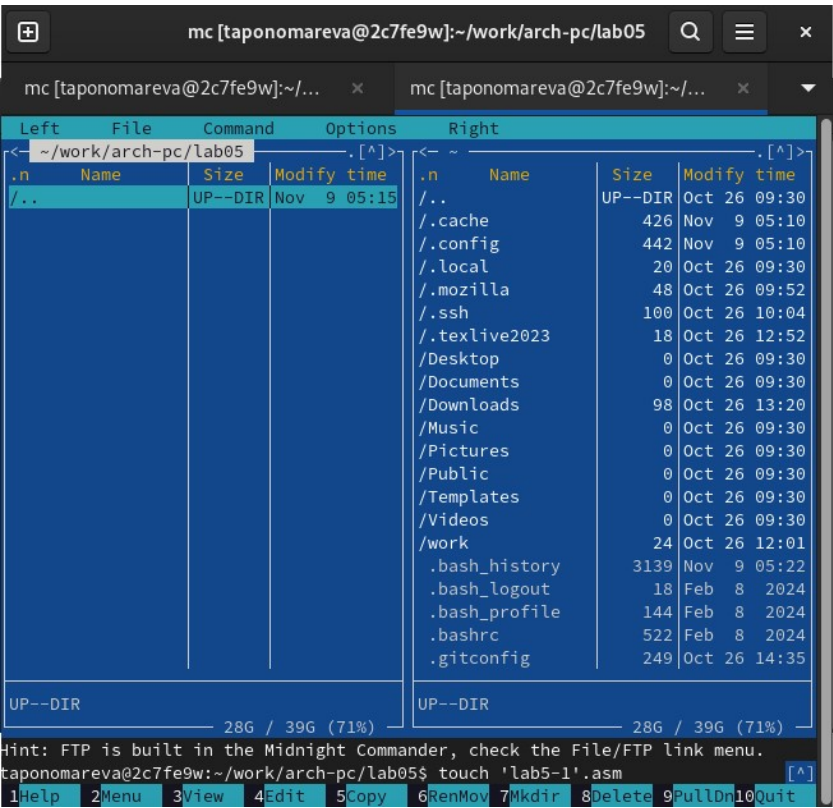


Рис. 2.4: Окно Midnight Commander. Каталог lab05 и создание lab5-1.asm

Файл lab5-1.asm был создан (рис. 2.5).

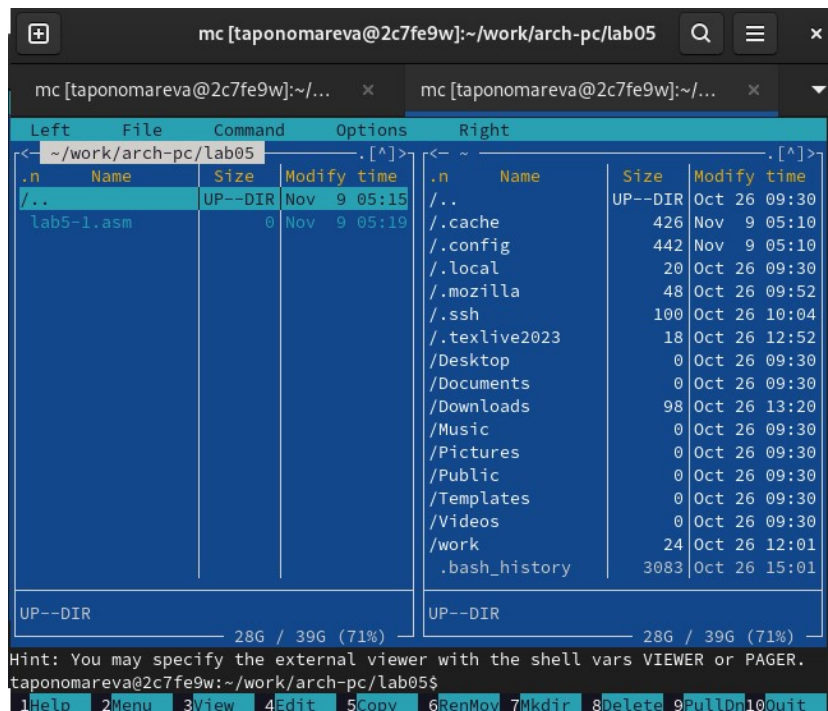


Рис. 2.5: Окно Midnight Commander. Созданный файл lab5-1.asm

Открываю файл lab5-1.asm и ввожу текст программы из листинга 5.1 (без комментариев)(рис. 2.6).

```
mc [taonomareva@2c7fe9w]:~/work/arch-pc/lab05
mc [taonomareva@2c7fe9w]:~/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm Modified
GNU nano 7.2
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,1
mov ebx,0
int 80h
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Рис. 2.6: Окно Midnight Commander. Редактор mcedit

Просмотр файла lab5-1.asm при помощи функциональной клавиши f3 (рис. 2.7).

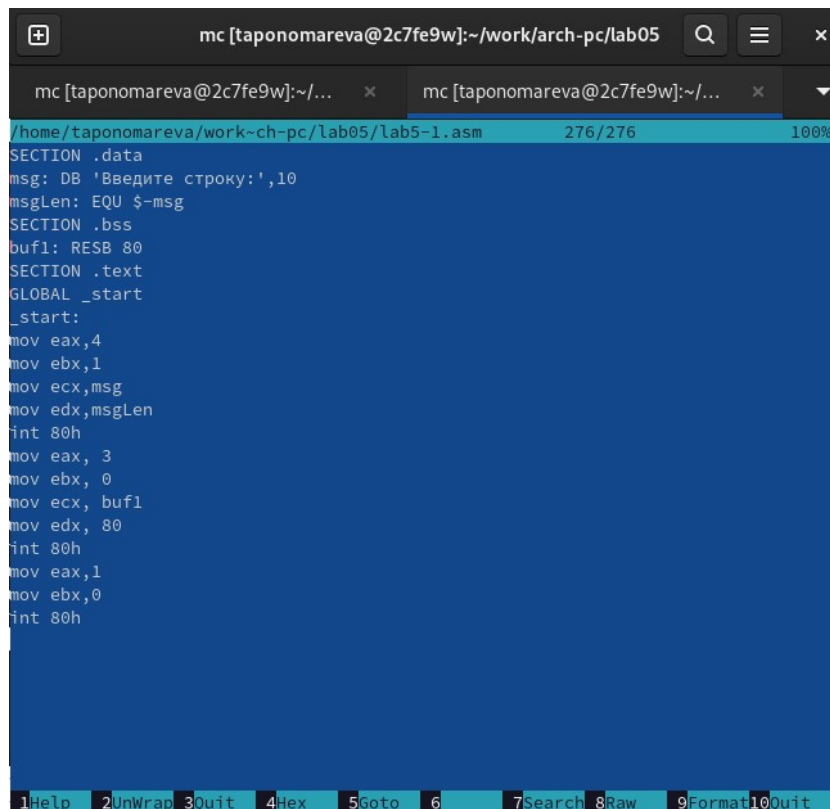


Рис. 2.7: Окно Midnight Commander. Редактор mcedit. Просмотр файла lab5-1.asm

Оттранслирую текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполняю компоновку объектного файла и запускаю получившийся исполняемый файл, ввожу своё ФИО (рис. 2.8).

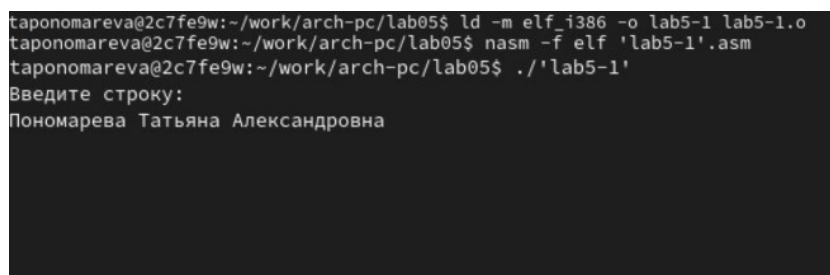


Рис. 2.8: Терминал. Реализация файла lab5-1.asm

Файл in_out.asm был скачан со страницы курса в ТУИС (рис. 2.9).

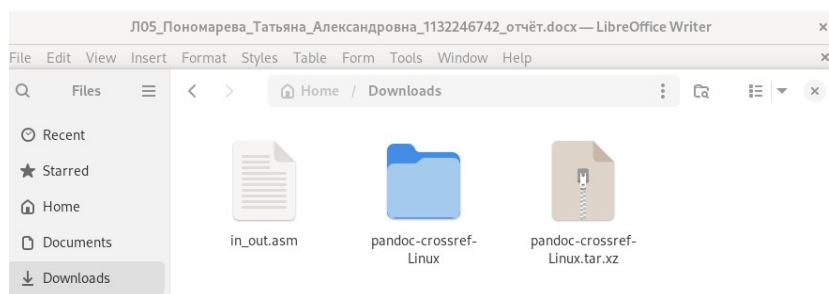


Рис. 2.9: Файл in_out.asm

Скопирую файл in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm с помощью функциональной клавиши F5 (рис. 2.10).

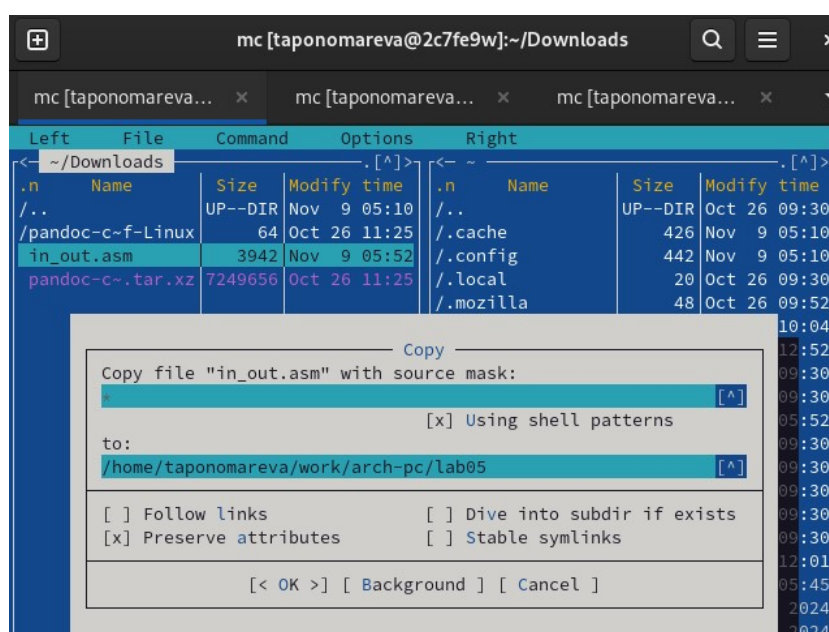


Рис. 2.10: Окно Midnight Commander. Копирование файла in_out.asm в lab05

С помощью функциональной клавиши F6 создаю копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm. Выделяю файл lab5-1.asm, нажимаю клавишу F6 , ввожу имя файла lab5-2.asm и нажимаю клавишу Enter (рис. 2.11).

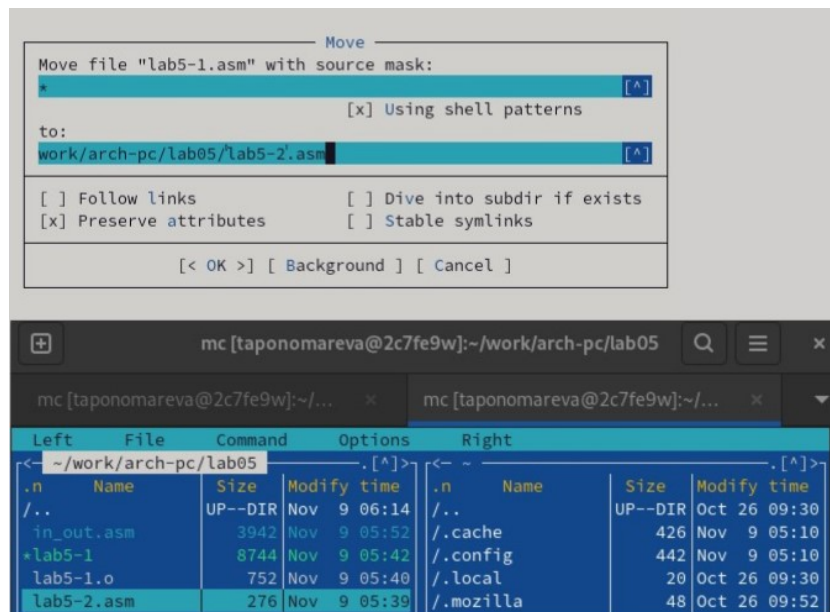


Рис. 2.11: Окно Midnight Commander. Копирование файла

Изменяю текст программы в файле `lab5-2.asm` с использованием подпрограмм из внешнего файла `in_out.asm` (используйте подпрограммы `sprintLF`, `sread` и `quit`) в соответствии с листингом 5.2. (рис. 2.12).

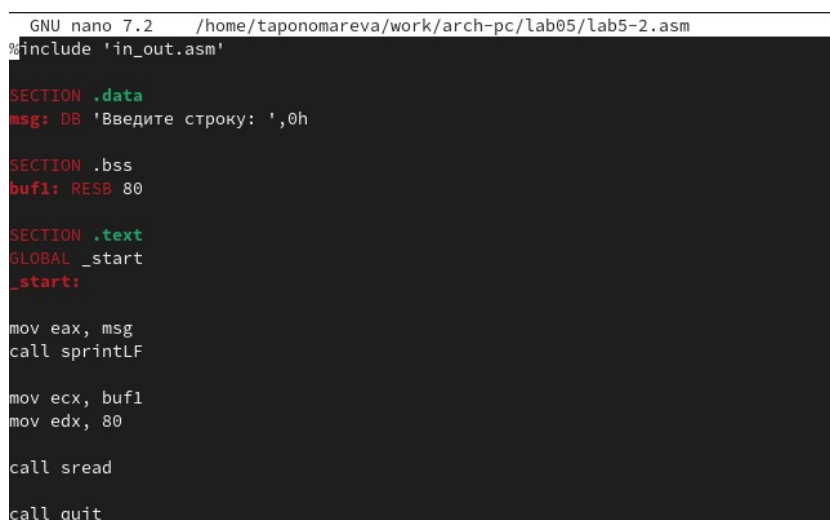


Рис. 2.12: Окно Midnight Commander. Изменение файла `lab5-2.asm` с `sprintLF`

Создаю исполняемый файл проверяю его работу (рис. 2.13).

```

taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 'lab5-2'.o
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
Пономарева Татьяна Александровна

```

Рис. 2.13: Терминал. Реализация lab5-2.asm с sprintLF

В файле lab5-2.asm заменяю подпрограмму sprintLF на sprint (рис. 2.14).

```

GNU nano 7.2 /home/taonomareva/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm Modified
#include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: \n',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. 2.14: Окно Midnight Commander. Изменение файла lab5-2.asm с sprint

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. 2.15).

```

taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2-1 'lab5-2'.o
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2-1
Введите строку: Пономарева Татьяна Александровна

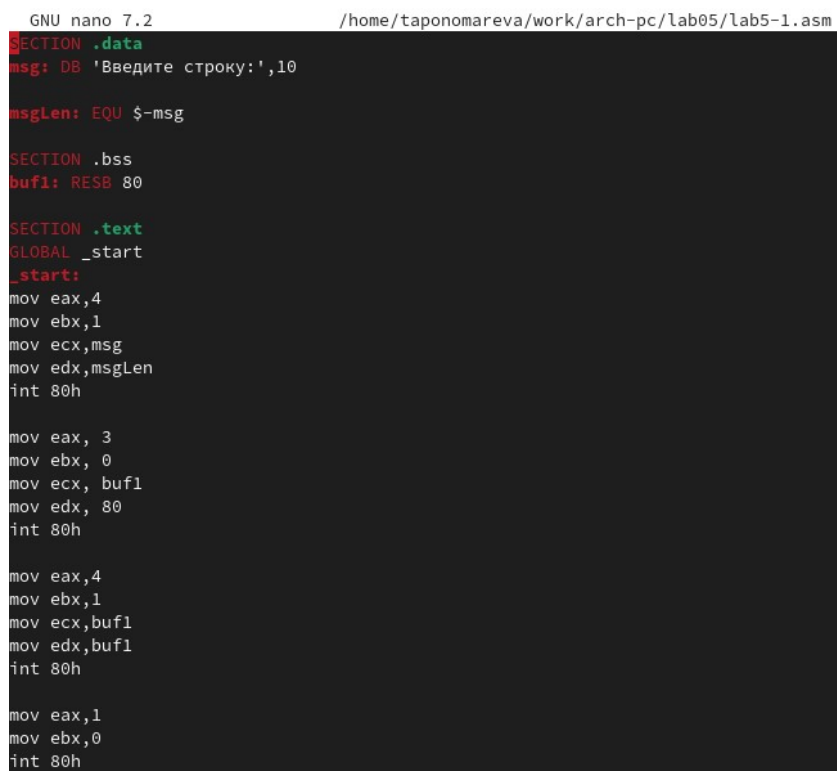
```

Рис. 2.15: Терминал. Реализация lab5-2.asm с sprint

Реализация файла lab5-2.asm с sprintLF запрашивает ввод с новой строки, а при реализации файла с sprint, программа запрашивает ввод без переноса на новую строку.

3 Выполнение заданий для самостоятельной работы

Создаю копию файла lab5-1.asm. Вношу требуемые изменения в программу (без использования внешнего файла in_out.asm) (рис. 3.1).



```
GNU nano 7.2 /home/taonomareva/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

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

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 3.1: Окно Midnight Commander. Копирование и изменение файла

Получаю исполняемый файл и проверяю его работу. На приглашение ввожу свою фамилию (рис. 3.2).

```

taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1-1 lab5-1.o
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1-1
Введите строку:
Пономарева
Пономарева

```

Рис. 3.2: Терминал. Реализация lab5-1.asm

Создаю копию файла lab5-2.asm. Исправляю текст программы с использование подпрограмм из внешнего файла in_out.asm для выполнения следующего алгоритма: вывести приглашение типа “Введите строку:”; ввести строку с клавиатуры; вывести введенную строку на экран (рис. 3.3).

```

GNU nano 7.2 /home/taonomareva/work/arch-pc/lab05/lab5-2-copy.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

```

Рис. 3.3: Окно Midnight Commander. Копирование и изменение файла

Получаю исполняемый файл и проверяю его работу. На приглашение ввожу своё ФИО (рис. 3.4).

```

taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2-copy.asm
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2-copy lab5-2-copy.o
taonomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2-copy
Введите строку: Пономарева Татьяна Александровна
Пономарева Татьяна Александровна

```

Рис. 3.4: Терминал. Реализация lab5-2-copy.asm

Загружаю файлы на GitHub.

4 Выводы

Были приобретены практические навыки работы в Midnight Commander, а также были освоены инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.

Список литературы