

Шаблон отчёта по лабораторной работе

Лабораторная работа №5

Виктория Андреевна Радченко

Содержание

1 Цель работы

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

2 Задание

Здесь приводится описание задания в соответствии с рекомендациями методического пособия и выданным вариантом.

3 Теоретическое введение

Midnight Commander (или просто mc) — это программа, которая позволяет просматривать структуру каталогов и выполнять основные операции по управлению файловой системой, т.е. mc является файловым менеджером. Midnight Commander позволяет сделать работу с файлами более удобной и наглядной.

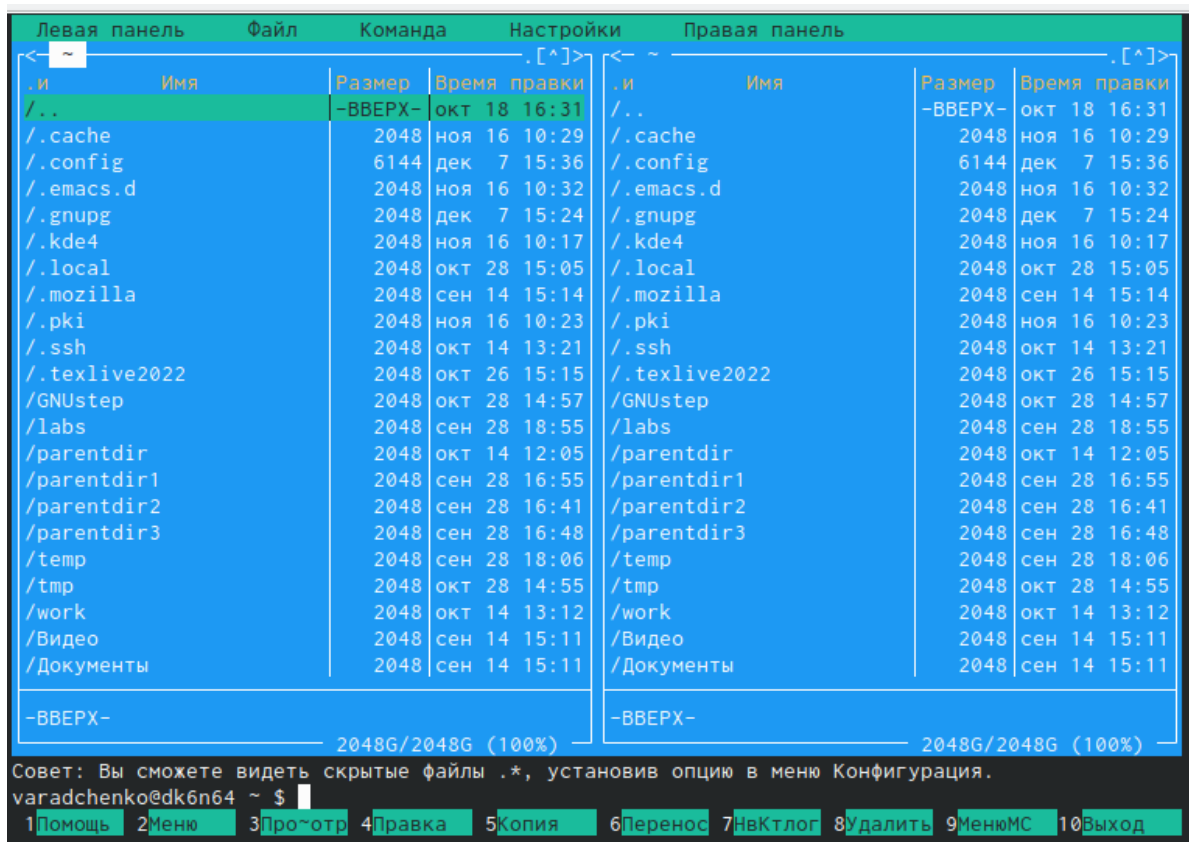
Для активации оболочки Midnight Commander достаточно ввести в командной строке mc и нажать клавишу Enter.

В Midnight Commander используются функциональные клавиши F1 — F10, к которым привязаны часто выполняемые операции.

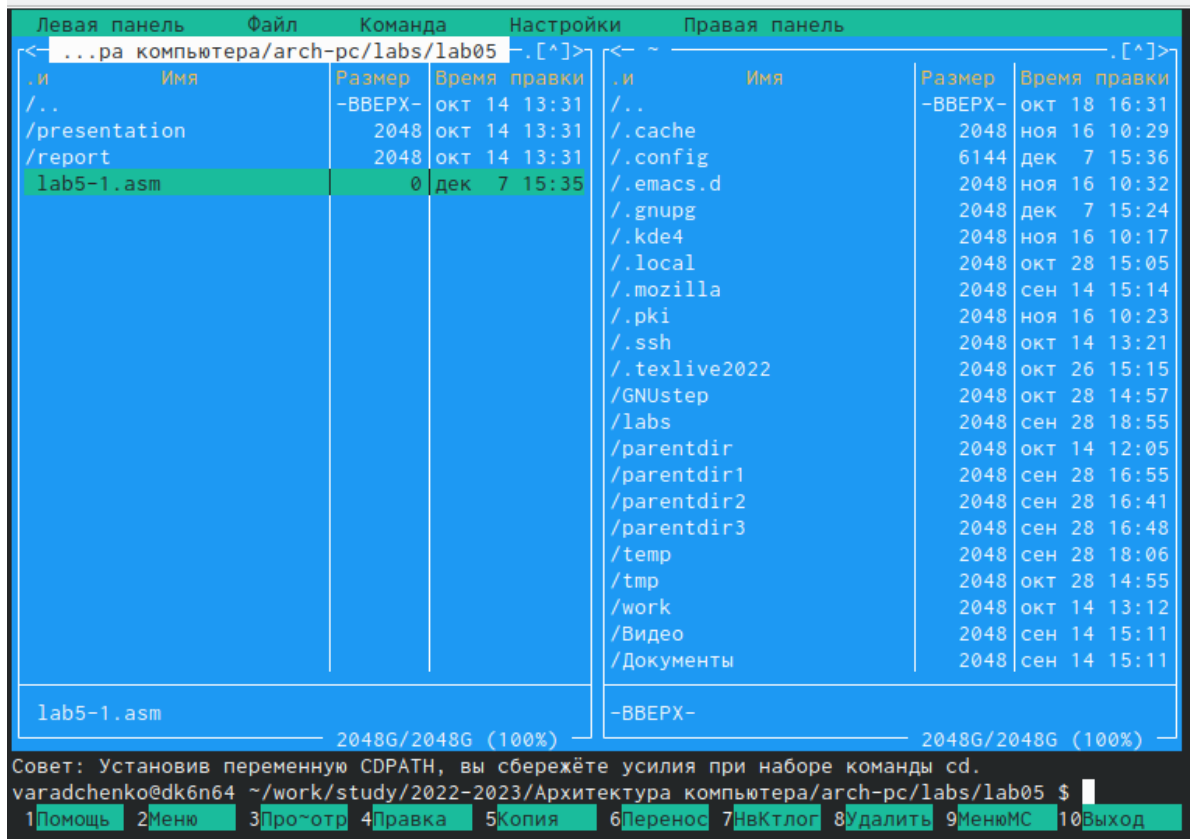
Программа на языке ассемблера NASM, как правило, состоит из трёх секций: секция кода программы (SECTION .text), секция иницированных (известных во время компиляции) данных (SECTION .data) и секция неинициализированных данных (тех, под которые во время компиляции только отводится память, а значение присваивается в ходе выполнения программы) (SECTION .bss).

4 Выполнение лабораторной работы

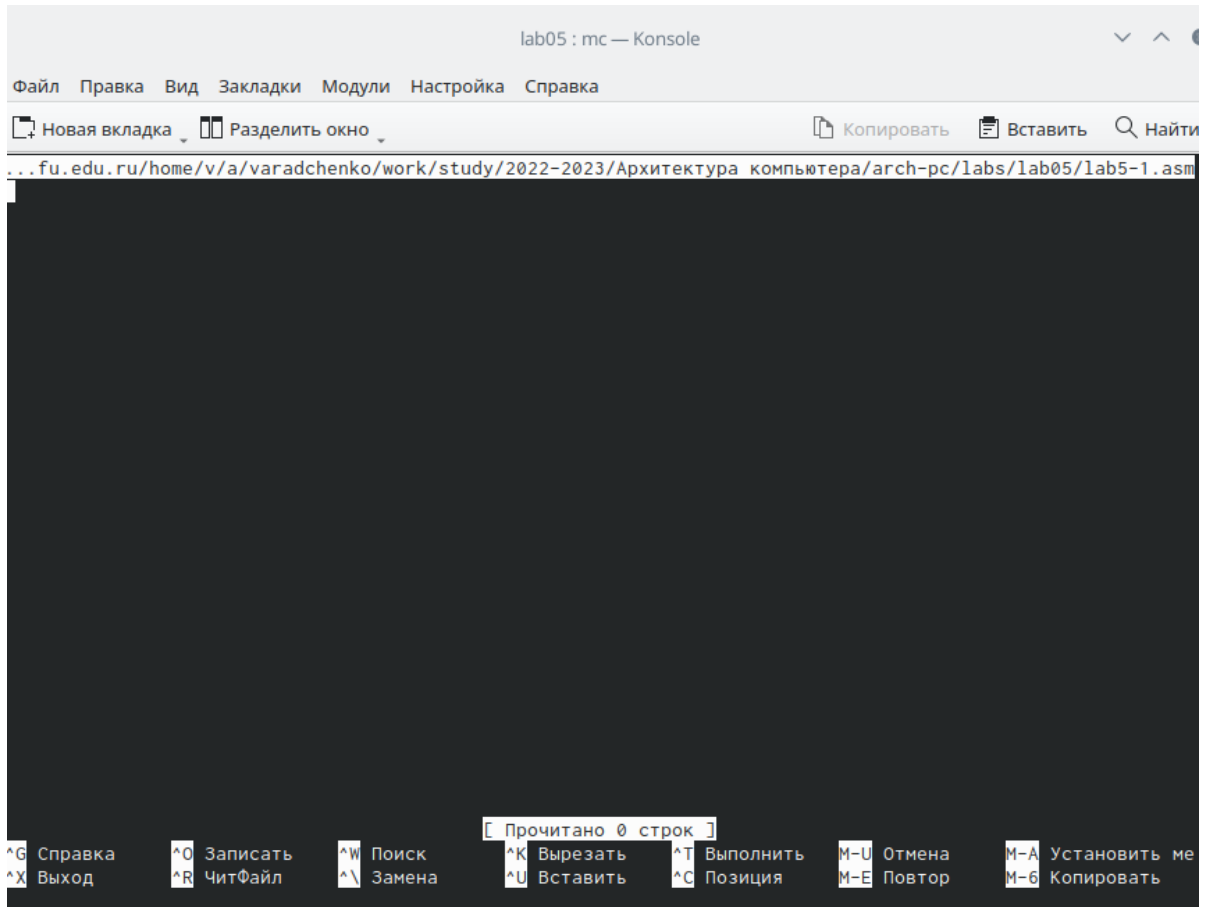
1. Открываем Midnight Commander, затем переходим в каталог ~/work/arch-pc созданный при выполнении лабораторной работы №5. С помощью функциональной клавиши F7 создаём папку lab06 и переходим в созданный каталог.



2. Пользуясь строкой ввода и командой touch создадим файл lab6-1.asm.



Л
ной клавиши F4 открываем файл lab6-1.asm для редактирования во
встроенном редакторе. Как правило в качестве встроенного редактора
Midnight Commander используется редакторы nano.



4. Введём текст программы из листинга 6.1 (можно без комментариев), сохраним изменения и закроем файл, используя клавиши `ctrl + x + y`.

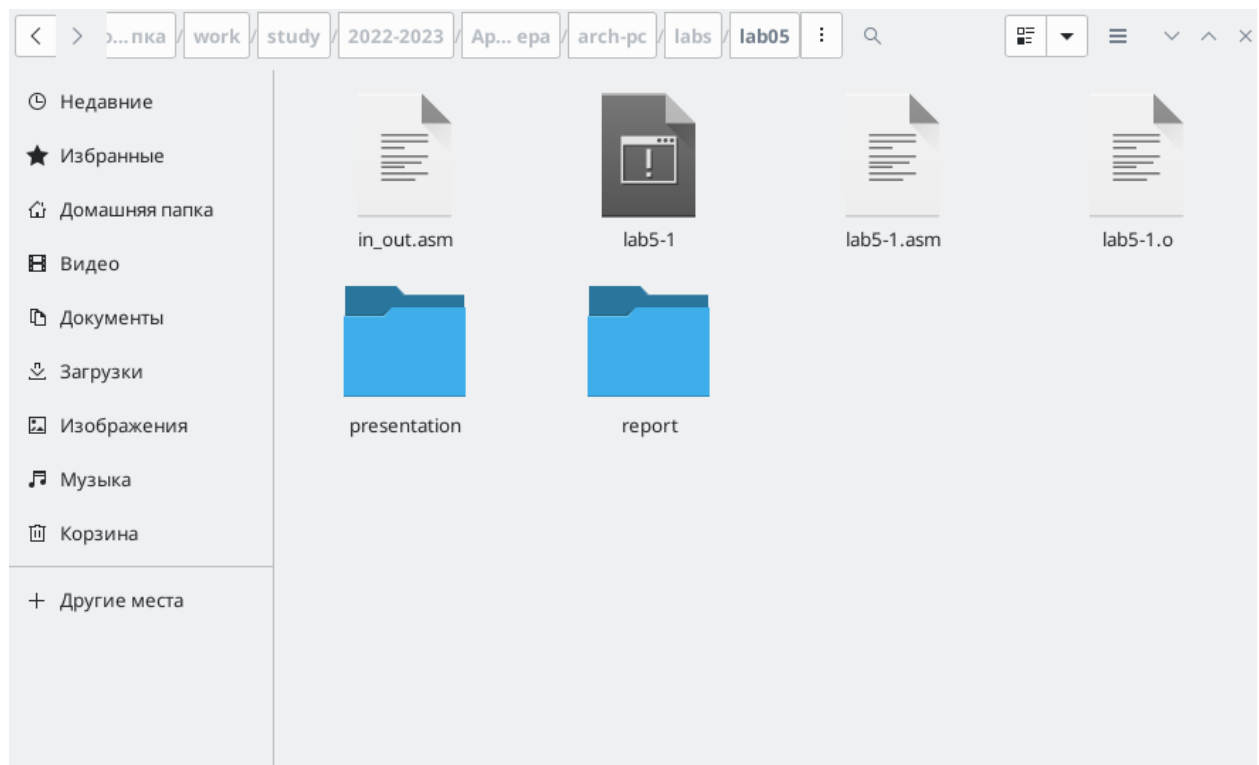
```
lab05 : mc — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно  Копировать  Вставить  Найти
...fu.edu.ru/home/v/a/varadchenko/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/lab5-1.asm
;-----
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры
;-----
;-----  Объявление переменных  -----
SECTION .data ; Секция инициализированных данных
msg: DB 'Введите строку:',10 ; сообщение плюс
; символ перевода строки
msgLen: EQU $-msg ; Длина переменной 'msg'
SECTION .bss ; Секция не инициализированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
;-----  Текст программы  -----
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
;-----  Системный вызов 'write' -----
; После вызова инструкции 'int 80h' на экран будет
; выведено сообщение из переменной 'msg' длиной 'msgLen'
mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
mov ebx,1 ; Описатель файла 1 - стандартный вывод
mov ecx,msg ; Адрес строки 'msg' в 'ecx'
mov edx,msgLen ; Размер строки 'msg' в 'edx'
int 80h ; Вызов ядра
;-----  системный вызов 'read' -----
; После вызова инструкции 'int 80h' программа будет ожидать ввода
; строки, которая будет записана в переменную 'buf1' размером 80
байт
[ Прочитано 37 строк ]
^G Справка      ^O Записать     ^W Поиск        ^K Вырезать     ^T Выполнить    M-U Отмена      M-A Установить ме
^X Выход        ^R ЧитФайл     ^\ Замена       ^U Вставить     ^C Позиция      M-E Повтор      M-6 Копировать
```

5. С помощью функциональной клавиши F3 открем файл lab6-1.asm для просмотра. Убедимся, что файл содержит текст программы.
6. Оттранслируем текст программы lab6-1.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 введите Ваши ФИО.

```
varadchenko@dk6n64 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
lab5-1.asm:27: warning: label alone on a line without a colon might be in error [-w+label-orphan]

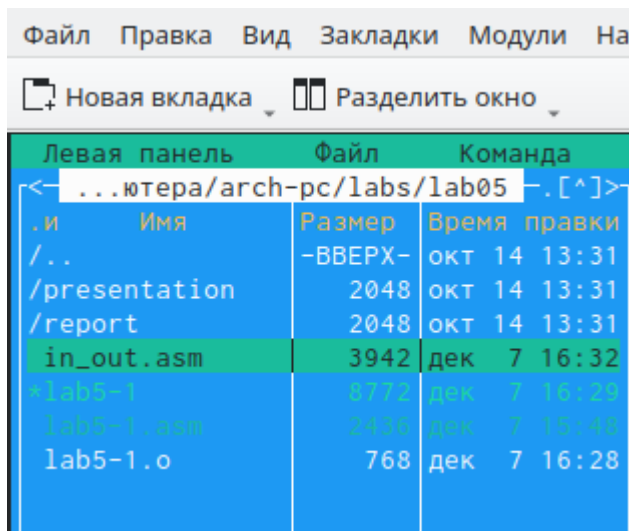
varadchenko@dk6n64 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o

varadchenko@dk6n64 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Виктория Радченко
```

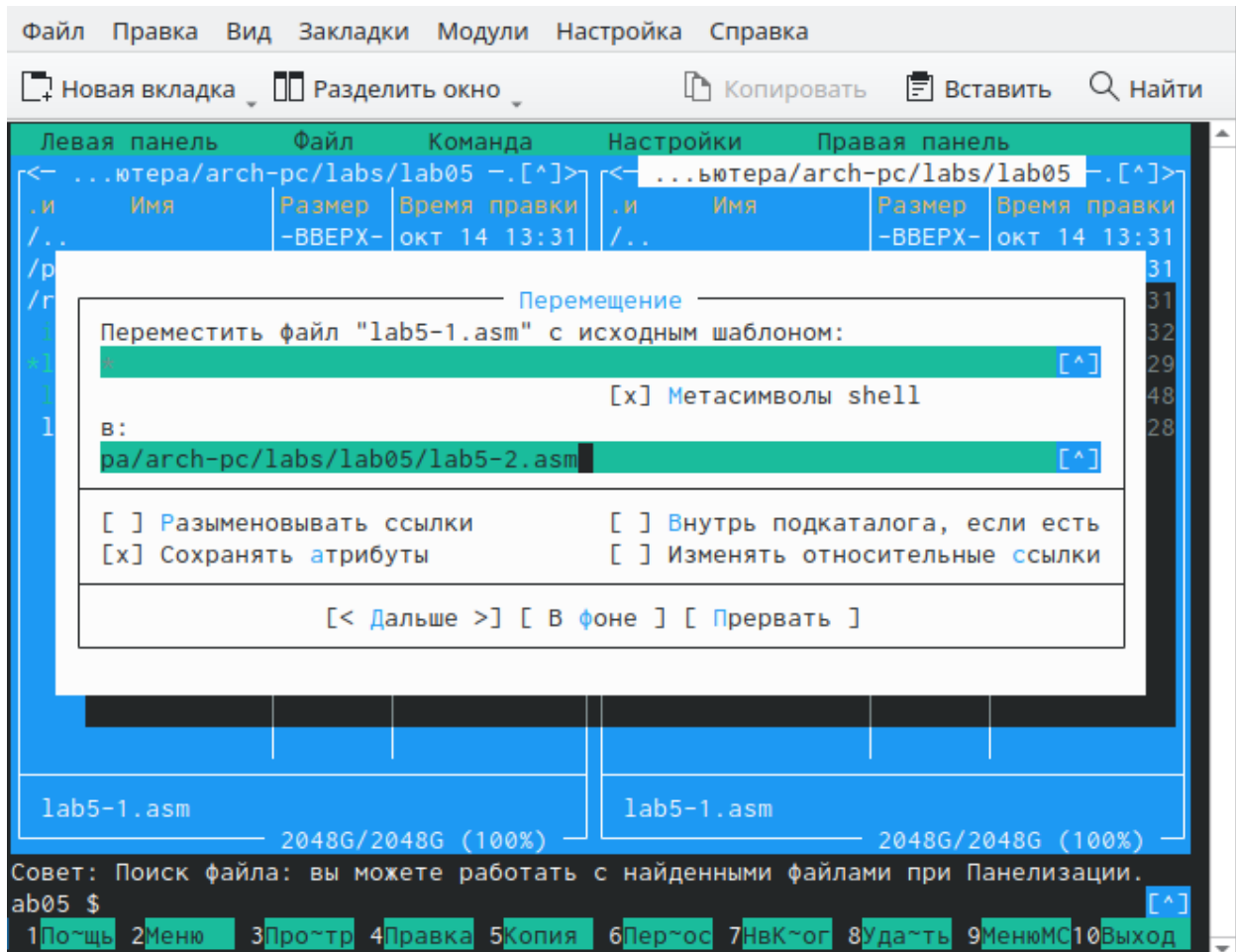


7. Скачаем файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС.

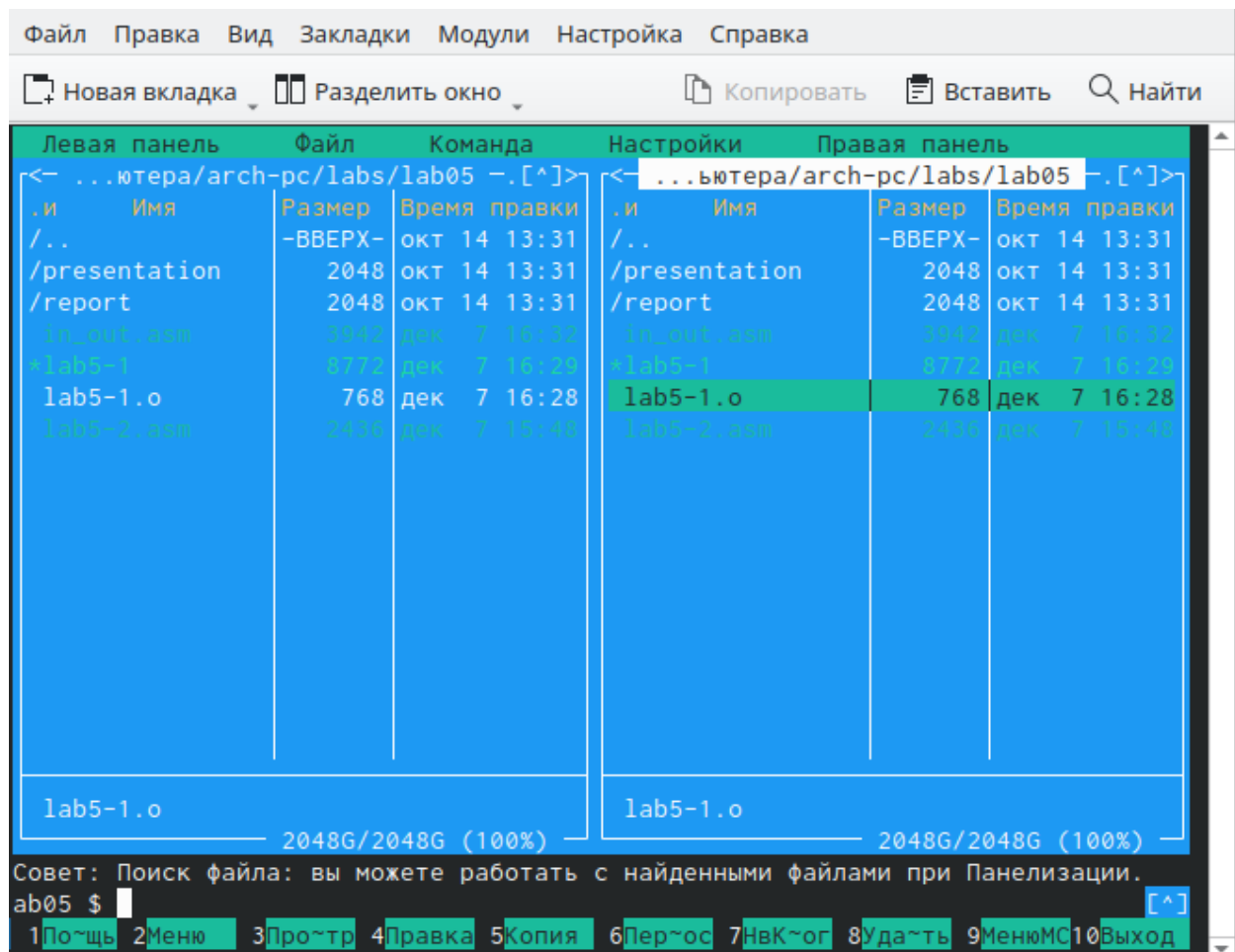
8. Подключаемый файл in_out.asm должен лежать в том же каталоге, что и файл с программой, в которой он используется.



9. С помощью функциональной клавиши F6 создаем копию файла lab6-1.asm с именем lab6-2.asm. Выделим файл lab6-1.asm, нажмём клавишу F6, введём имя файла lab6-2.asm и нажмём клавишу Enter.



10. Исправим текст программы в файле lab6-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in_out.asm в соответствии с листингом 6.2. Создадим исполняемый файл и проверим его работу.



11. В файле lab6-2.asm заменим подпрограмму sprintLF на sprint. Создадим исполняемый файл и проверим его работу.

5 Выводы

В ходе проделанной работы я научилась работать с текстовым редактором nano, поработала с программой Midnight Commander. С помощью имеющихся навыков я оформила отчёты в форматах word, pdf, md.