

Лабораторная работа №9

Операционные системы

Панявкина И.В.

11 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель данной лабораторной работы - освоение основных возможностей командной оболочки Midnight Commander, приобретение навыков практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними

Задание

1. Изучите информацию о tc, вызвав в командной строке `man tc`.
2. Запустите из командной строки tc, изучите его структуру и меню.
3. Выполните несколько операций в tc, используя управляющие клавиши (операции с панелями; выделение/отмена выделения файлов, копирование/перемещение файлов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги и т.п.)

4. Выполните основные команды меню левой (или правой) панели. Оцените степень подробности вывода информации о файлах.
5. Используя возможности подменю Файл , выполните:
 - просмотр содержимого текстового файла;
 - редактирование содержимого текстового файла (без сохранения результатов редактирования);
 - создание каталога;
 - копирование в файлов в созданный каталог.

6. С помощью соответствующих средств подменю Команда осуществите:
 - поиск в файловой системе файла с заданными условиями (например, файла с расширением .c или .cpp, содержащего строку main);
 - выбор и повторение одной из предыдущих команд;
 - переход в домашний каталог;
 - анализ файла меню и файла расширений.
7. Вызовите подменю Настройки . Освойте операции, определяющие структуру экрана tc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.)

1. Создайте текстовый файл text.txt.
2. Откройте этот файл с помощью встроенного в mc редактора.
3. Вставьте в открытый файл небольшой фрагмент текста, скопированный из любого другого файла или Интернета.

4. Прodelайте с текстом следующие манипуляции, используя горячие клавиши:

- Удалите строку текста.
- Выделите фрагмент текста и скопируйте его на новую строку
- Выделите фрагмент текста и перенесите его на новую строку.
- Сохраните файл.
- Отмените последнее действие.
- Перейдите в конец файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.
- Перейдите в начало файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.

4.8. Сохраните и закройте файл.

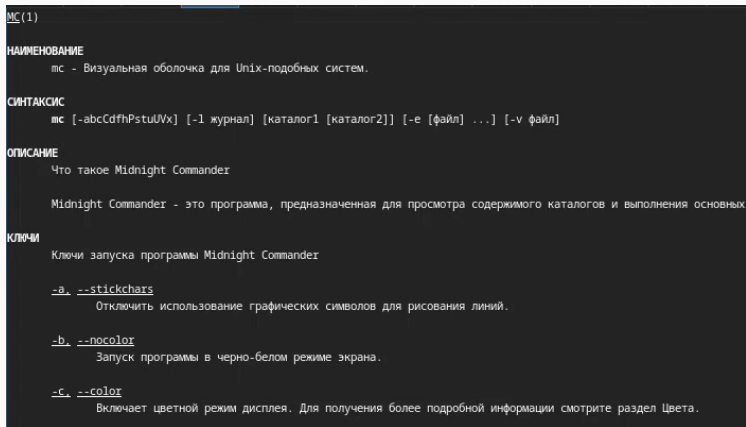
5. Откройте файл с исходным текстом на некотором языке программирования (например C или Java)
6. Используя меню редактора, включите подсветку синтаксиса, если она не включена, или выключите, если она включена

Командная оболочка — интерфейс взаимодействия пользователя с операционной системой и программным обеспечением посредством команд. Midnight Commander (или `mc`) — псевдографическая командная оболочка для UNIX/Linux систем. Для запуска `mc` необходимо в командной строке набрать `mc` и нажать Enter . MC имеет много полезных как для пользователей, так и для администраторов, функций (копирование, удаление, переименование/перемещение, создание директорий).

Главное окно программы Midnight Commander состоит из трех полей. Два поля, называемые “панелями”, идентичны по структуре и обычно отображают перечни файлов и подкаталогов каких-то двух каталогов файловой структуры. Эти каталоги в общем случае различны, хотя, в частности, могут и совпасть. Каждая панель состоит из заголовка, списка файлов и информационной строки.

Третье поле экрана, расположенное в нижней части экрана, содержит командную строку текущей оболочки. В этом же поле (самая нижняя строка экрана) содержится подсказка по использованию функциональных клавиш F1 - F10. Самая верхняя строка экрана содержит строку горизонтального меню. Эта строка может не отображаться на экране; в этом случае доступ к ней можно получить, щёлкнув мышью по верхней рамке или нажав клавишу F9.

С помощью команды `man mc` прочитала документацию про командную оболочку (рис. 1).



```
MC(1)

НАИМЕНОВАНИЕ
  mc - Визуальная оболочка для Unix-подобных систем.

СИНТАКСИС
  mc [-abcdfhPstuUVx] [-l журнал] [каталог1 [каталог2]] [-e [файл] ...] [-v файл]

ОПИСАНИЕ
  Что такое Midnight Commander

  Midnight Commander - это программа, предназначенная для просмотра содержимого каталогов и выполнения основных

КЛЮЧИ
  Ключи запуска программы Midnight Commander

  -a, --stickchars
      Отключить использование графических символов для рисования линий.

  -b, --nocolor
      Запуск программы в черно-белом режиме экрана.

  -c, --color
      Включает цветной режим дисплея. Для получения более подробной информации смотрите раздел Цвета.
```

Рис. 1: Чтение документации

Выполнение лабораторной работы

Ввожу в терминале `тс` и получаю окно, в котором далее смогу работать (рис. 2).

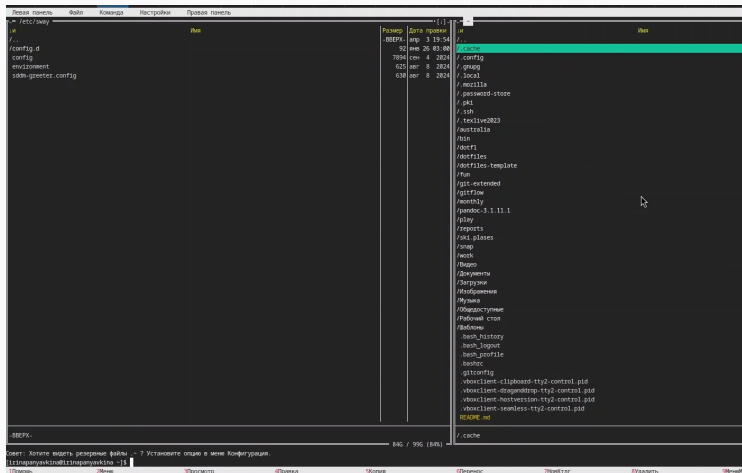
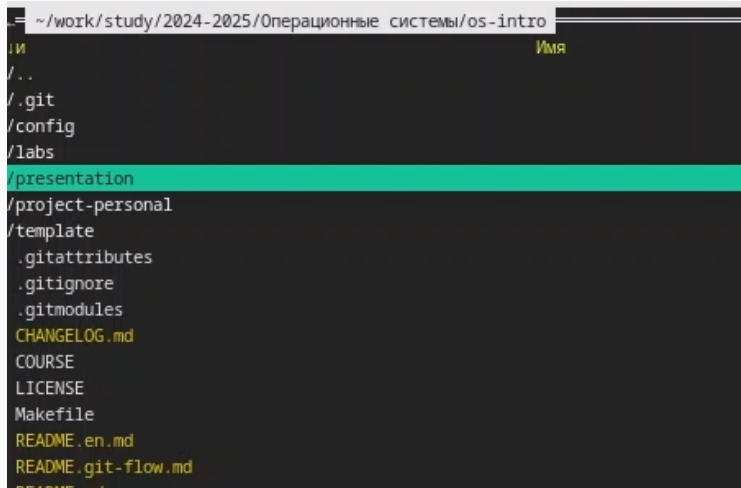


Рис. 2: Окно `тс`

Выполнение лабораторной работы

С помощью стрелочек влево/вправо могу перемещаться по директориям, вверх/вниз - перебирать файлы в выбранной директории. (рис. 3).



```
= ~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro
Имя
/..
/.git
/config
/labs
/presentation
/project-personal
/template
.gitattributes
.gitignore
.gitmodules
CHANGELOG.md
COURSE
LICENSE
Makefile
README.en.md
README.git-flow.md
```

Выполнение лабораторной работы

С помощью F5 могу создать копию файла в выбранном каталоге (рис. 4).

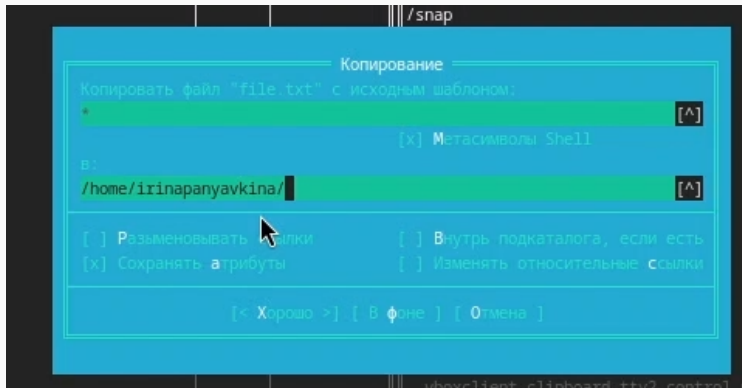


Рис. 4: Копирование файла

Выполнение лабораторной работы

С помощью управляющих клавиш так же можно получить информации о правах доступа на файл и информацию о нем (рис. 5).

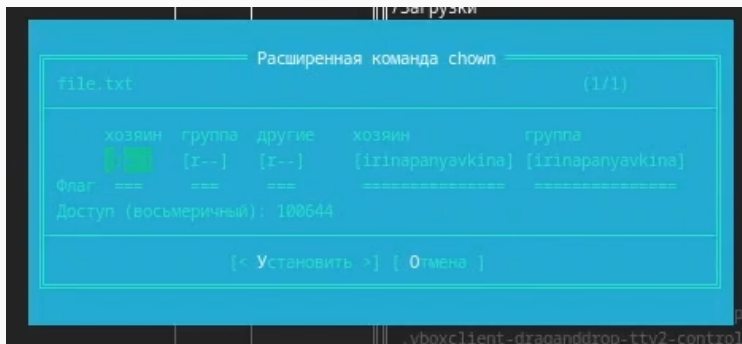


Рис. 5: Просмотр и изменение прав доступа

Выполнение лабораторной работы

В меню правой панели вывела информацию о файле, получаю информации больше чем в выводе `ls -l` (рис. 6).

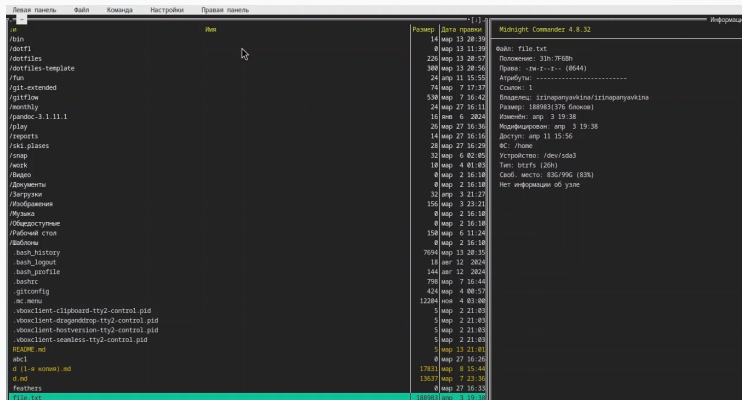


Рис. 6: Вывод информации о файле

Выполнение лабораторной работы

Через подменю “Файл” я просмотрела содержимое текстового файла (рис. 7).

```
/home/irinapanyavkina/file.txt
/etc:
итого 1372
drwxr-xr-x. 1 root root    126 ноя 20 03:00 abrt
-rw-r--r--. 1 root root    16 мар  2 15:36 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root  1529 дек 27 03:00 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root    70 ноя 14 03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root root  1386 мар  2 22:25 alternatives
drwxr-xr-x. 1 root root    56 окт 24 17:50 anaconda
-rw-r--r--. 1 root root   541 июл 17 2024 anacrontab
-rw-r--r--. 1 root root    55 ноя 15 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root     1 авг  8 2024 at.deny
drwxr-x---. 1 root root   140 мар  2 17:24 audit
drwxr-xr-x. 1 root root   232 мар  2 15:36 authselect
drwxr-xr-x. 1 root root    66 окт 24 17:49 avahi
drwxr-xr-x. 1 root root   164 мар 12 20:49 bash_completion.d
-rw-r--r--. 1 root root  2709 дек 27 03:00 bashrc
-rw-r--r--. 1 root root   535 ноя  2 03:00 bindresvport.blacklist
```

Открыла файл на изменение, поменяла пару строк и закрыла файл без сохранения (рис. 8).

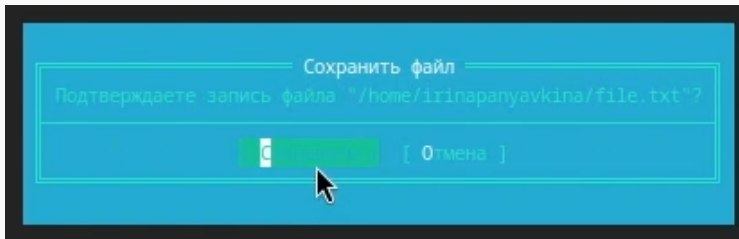
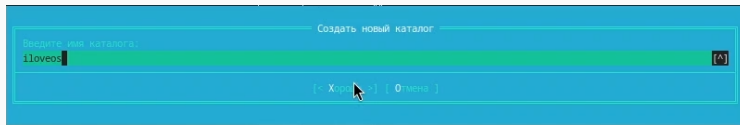


Рис. 8: Сохранение изменений

Создала новый каталог (рис. 9).



Создать новый каталог

Введите имя каталога:

iloveos [^]

[< Хоррор >] [Отмена]

Рис. 9: Создание нового каталога

Копирую файл в созданный каталог (рис. 10). Действия выше можно было сделать с помощью горячих клавиш.

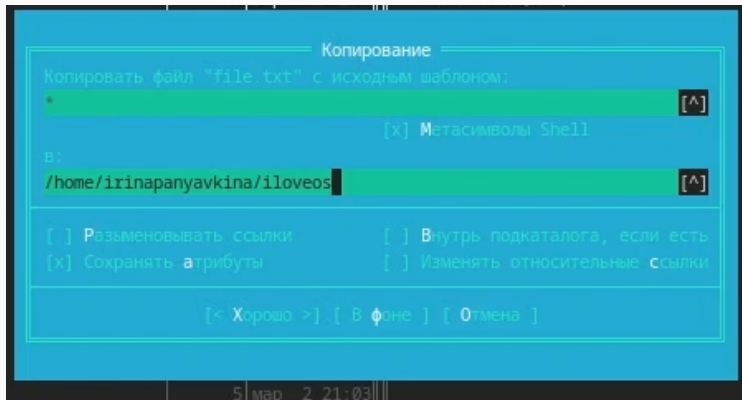


Рис. 10: Копирование файла

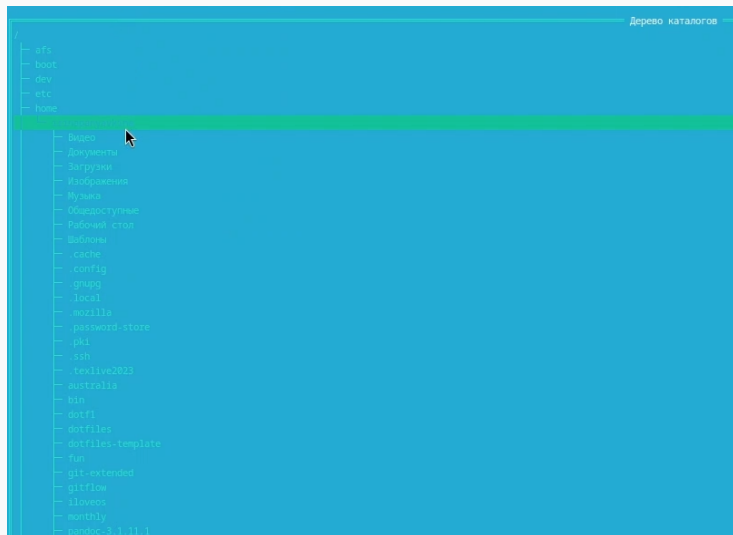
С помощью средств подменю Команда можно найти файл с заданным условием, я искала файлы формата .txt (рис. 11).



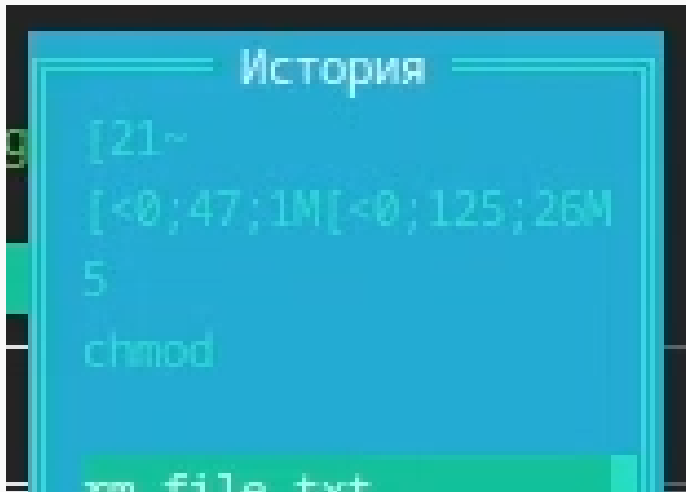
Рис. 11: Поиск файла с фильтром

Выполнение лабораторной работы

Можно перемещаться между директориями, я перемещусь в домашнюю (рис. 12).



Можно использовать историю команд и применить команду из истории, я применила копирование файла (рис. 13).



Анализирую файл расширения (рис. 14).

```
mc.ext.ini [----] 0 L:[ 1+ 0 1/1171] *(0 /28143b) 0035 0x023
# Midnight Commander 4.0 extension file
#
# Warning: The structure of this file has been completely changed with the version 4.0.
#
# All lines starting with # or empty lines are ignored.
#
# IMPORTANT: mc scans this file only upon first use or after editing it using the
# mc "Edit extension file" command (F9-c-e). If you edit this file in any other way
# while mc is running, you will need to press F9-c-e and exit the editor for your
# changes to take effect, or exit mc and start it again.
#
# Section name can be anything with following exceptions:
#   there are two reserved section names:
#       mc.ext.ini
#       Default
#   special name pattern:
#       Include/xxxxx
# See below for more details.
#
# Section [mc.ext.ini] is mandatory. It contains file metadata.
# "Version" parameter is mandatory. It contains the file format version.
#
# Section [Default] is optional. It is applied only if no other match was found.
#
# Sections like [Include/xxxx] can be referenced as "Include=xxxx" from other sections.
# Section [Include/xxxx] can be located before or after sections that point to it.
#
# Sections are processed from top to bottom, thus the order is important.
# Multiple sections with the same name are allowed, they are merged together.
```

Выполнение лабораторной работы

Анализирую файл меню (рис. 15).

```
menu      [----]  0 L:[ 3+ 0   3/380] *(18 /12204b) 0035 0x023
#####
#  %%  The % character
#  %f  The current file (if non-local vfs, file will be copied locally and
#        %f will be full path to it)
#  %p  The current file
#  %d  The current working directory
#  %s  "Selected files"; the tagged files if any, otherwise the current file
#  %t  Tagged files
#  %u  Tagged files (and they are untagged on return from expand_format)
#  %view Runs the commands and pipes standard output to the view command
#  If %view is immediately followed by '{', recognize keywords
#  ascii, hex, nroff and uniform
#
#  If the format letter is in uppercase, it refers to the other panel
#
#  With a number followed the % character you can turn quoting on (default)
#  and off. For example:
#  %f    quote expanded macro
#  %lf   ditto
#  %0f   don't quote expanded macro
#####
+ ! t t
@      Do something on the current file
      CMD=%{Enter command}
      $CMD %f
```

Из подменю настройки вызвала: - окна настройки панели (рис. 16), - настройки внешнего вида (рис. 17), - настройки распознавания клавиш (рис. 18), - параметры конфигурации (рис. 19).

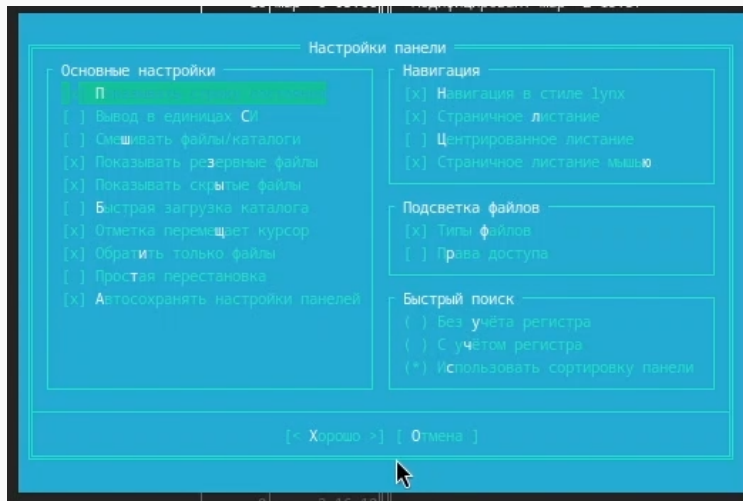


Рис. 16: Настройки панели

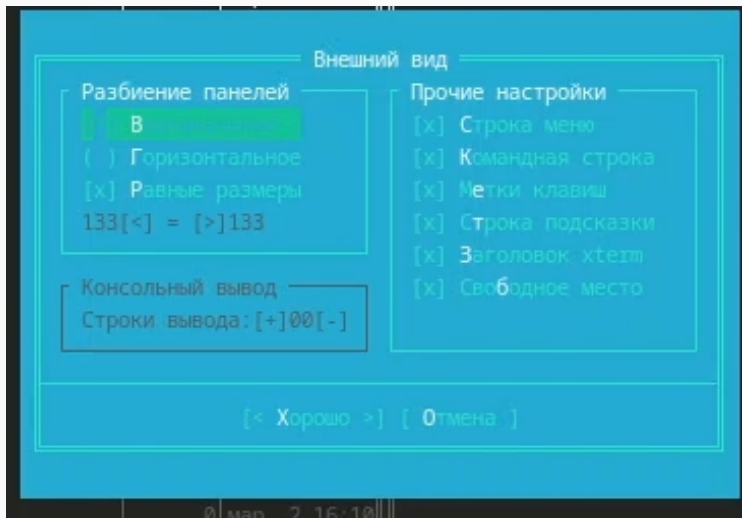


Рис. 17: Настройки внешнего вида

Определение клавиш

[Клавиша Esc]	[Функциональная 13]	[Стрелка влево]
[Функциональная 1]	[Функциональная 14]	[Стрелка вправо]
[Функциональная 2]	[Функциональная 15]	[Клавиша Insert]
[Функциональная 3]	[Функциональная 16]	[Клавиша Delete]
[Функциональная 4]	[Функциональная 17]	[Клавиша Home]
[Функциональная 5]	[Функциональная 18]	[Клавиша End]
[Функциональная 6]	[Функциональная 19]	[Клавиша Page Up]
[Функциональная 7]	[Функциональная 20]	[Клавиша Page Down]
[Функциональная 8]	[Завершение/M-tab]	[/ доп.клавиатуры]
[Функциональная 9]	[Обратная таб./S-tab]	[* доп.клавиатуры]
[Функциональная 10]	[Клавиша Backspace]	[- доп.клавиатуры]
[Функциональная 11]	[Стрелка вверх]	[+ доп.клавиатуры]
[Функциональная 12]	[Стрелка вниз]	

Нажмите все перечисленные выше клавиши. После найдите клавиши без пометки "OK". Для привязки клавиши выберите её через Tab и нажмите пробел, или щёлкните мышкой.

[< Сохранить >]

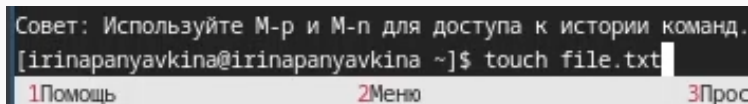
ОК

Параметры конфигурации

<p>Файловые операции</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Подсчитывать общий размер<input checked="" type="checkbox"/> Обычный индикатор прогресса<input checked="" type="checkbox"/> Автоимя каталога<input type="checkbox"/> Предвыделять место	<p>Прочие настройки</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Встроенный редактор<input checked="" type="checkbox"/> Встроенный просмотр<input type="checkbox"/> Запрос имени нового файла<input type="checkbox"/> Автоматические меню<input type="checkbox"/> Выпадение меню при вызове<input checked="" type="checkbox"/> Образцы в стиле Shell<input type="checkbox"/> Дополнение: показывать всё<input checked="" type="checkbox"/> Вращающийся индикатор<input checked="" type="checkbox"/> Смена каталога по ссылкам<input type="checkbox"/> Безопасное удаление<input type="checkbox"/> Безопасная перезапись<input checked="" type="checkbox"/> Автосохранение настроек
<p>Клавиша Esc</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Одиночное нажатие <p>Период: 1000000</p>	
<p>Пауза после выполнения</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Никогда<input checked="" type="checkbox"/> На глухих терминалах<input type="checkbox"/> Всегда	

[< Хорошо >] [Отмена]

Командой `touch text.txt` создала файл (рис. 20).

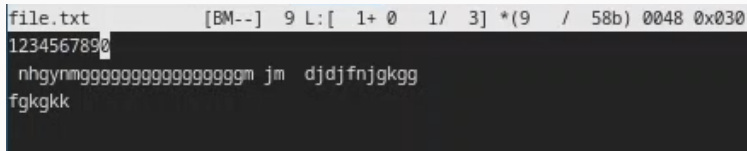


```
Совет: Используйте M-p и M-n для доступа к истории команд.  
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ touch file.txt
```

Below the terminal output, there is a navigation bar with three items: **1**Помощь, **2**Меню, and **3**Прос.

Рис. 20: Создание файла

Клавишей F4 открыла файл для записи, добавила в него текст (рис. 21).



```
file.txt [BM--] 9 L: [ 1+ 0 1/ 3] *(9 / 58b) 0048 0x030
1234567890
nhgynmgggggggggggggggggm jm djdfnjgkkg
fgkgkk
```

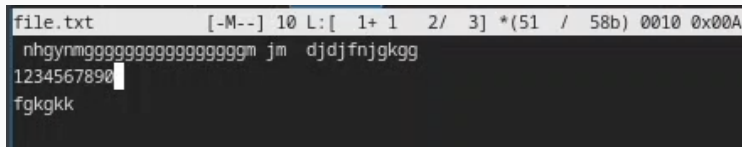
Рис. 21: Открытие файла и запись в него

Выделяю текст с помощью клавиши F3 и кликов мышью (рис. 22).



Рис. 22: Выделение текста

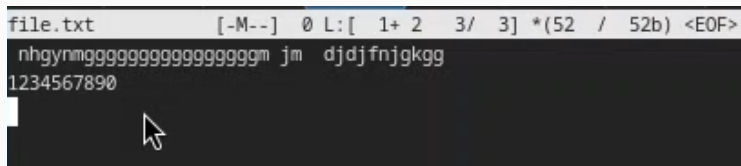
Перемещаю выделенный текст с помощью клавиши F6 (рис. 23).

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "file.txt" followed by some system icons and window controls. The terminal content shows several lines of text: "nhgynmggggggggggggggggggm jm djdjfnjgkkg", "1234567890", and "fgkgkk". A white cursor is positioned at the end of the second line, after the number "0".

```
file.txt [-M--] 10 L:[ 1+ 1 2/ 3] *(51 / 58b) 0010 0x00A
nhgynmggggggggggggggggggm jm djdjfnjgkkg
1234567890
fgkgkk
```

Рис. 23: Перемещение выделенного текста

Удалила строку текста с помощью ctrl+y (рис. 24).



```
file.txt      [-M--] 0 L:[ 1+ 2 3/ 3] *(52 / 52b) <EOF>
nhgynmggggggggggggggggggm jm djdjfnjgkkgg
1234567890
```

Рис. 24: Удаление строки

Сохраняю изменения в файле с помощью горячей клавиши F2 (рис. 25).

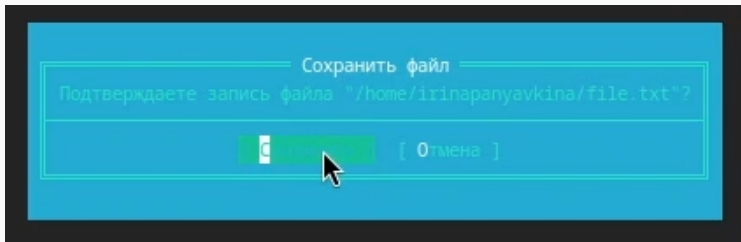
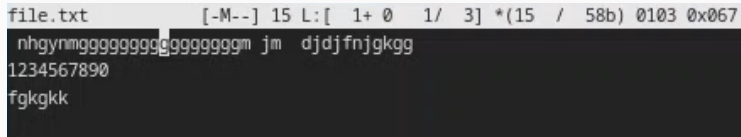


Рис. 25: Сохранение изменений в файле

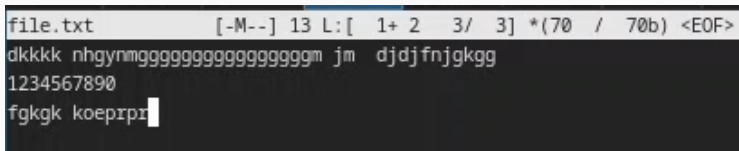
С помощью ctrl+u отменяю последнее действие и возвращаю удаленную строку (рис. 26).



```
file.txt      [-M--] 15 L:[ 1+ 0  1/  3] *(15 / 58b) 0103 0x067
nhgynmgggggggggggggggggggggm jm  djdjfnjgkgg
1234567890
fgkgkk
```

Рис. 26: Отмена последнего действия

С помощью клавиш `rgur` `rgdn` у меня получилось попасть в начало и в конец файла соответственно, я добавила текст в начало и в конец файла (рис. 27).



```
file.txt      [-M--] 13 L:[ 1+ 2  3/  3] *(70 / 70b) <EOF>
dkkkk nhgynmggggggggggggggggggm jm  djdjfnjgkkgg
1234567890
fgkgk коергг
```

Рис. 27: Добавление текста в начало и в конец файла

Горячая клавиша F10 закрывает файл, дополнительно спрашивая сохранить ли в нем несохраненные изменения, сохраняю и закрываю (рис. 28).

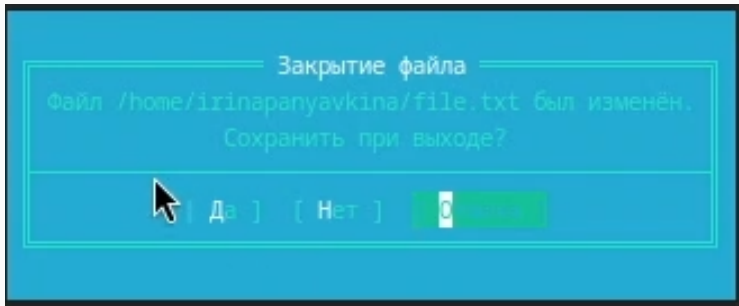
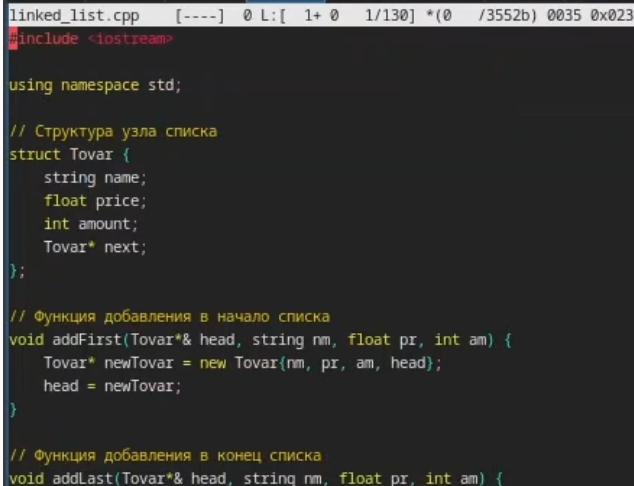


Рис. 28: Закрытие файла с сохранением изменений

Выполнение лабораторной работы

Открываю файл формата .cpp, с кодом на C++, встроенный редактор ms вывел его содержимое с подсветкой (рис. 29).



```
linked_list.cpp  [----]  0 L: [ 1+ 0 1/130] *(0 /3552b) 0035 0x023
#include <iostream>

using namespace std;

// Структура узла списка
struct Tovar {
    string name;
    float price;
    int amount;
    Tovar* next;
};

// Функция добавления в начало списка
void addFirst(Tovar*& head, string nm, float pr, int am) {
    Tovar* newTovar = new Tovar{nm, pr, am, head};
    head = newTovar;
}

// Функция добавления в конец списка
void addLast(Tovar*& head, string nm, float pr, int am) {
```

Выполнение лабораторной работы

Я отключила подсветку и вывела снова тот же самый файл, но уже без подсветки (рис. 30).

```
/home/irinapanyavkina/Загрузки/Telegram Desktop/linked_list.cpp
#include <iostream>

using namespace std;

// Структура узла списка
struct Tovar {
    string name;
    float price;
    int amount;
    Tovar* next;
};

// Функция добавления в начало списка
void addFirst(Tovar*& head, string nm, float pr, int am) {
    Tovar* newTovar = new Tovar(nm, pr, am, head);
    head = newTovar;
}

// Функция добавления в конец списка
void addLast(Tovar*& head, string nm, float pr, int am) {
    Tovar* newTovar = new Tovar(nm, pr, am, nullptr);
    if (!head) {
        head = newTovar;
```

Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я освоила основные возможности командной оболочки Midnight Commander, приобрела навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними

Список литературы

1. Лабораторная работа №9 [Электронный ресурс] URL:
<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1224385>