

Отчет по лабораторной работе №7

Операционные системы

Зарицкая Марина Петровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
2.1	Задание по тс	6
2.2	Задание по встроенному редактору тс	7
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	24
6	Ответы на контрольные вопросы	25

Список иллюстраций

4.1	Чтение документации	9
4.2	Окно mc	10
4.3	перемещение между директориями	10
4.4	Копирование файла	11
4.5	Просмотр и изменение прав доступа	11
4.6	Вывод информации о файле	12
4.7	Открытие файла на изменение	12
4.8	Сохранение изменений	13
4.9	Создание нового каталога	13
4.10	Копирование файла	13
4.11	Поиск файла с фильтром	14
4.12	Перемещение в директорию	14
4.13	Использование истории команд	15
4.14	Открытие файла расширения	15
4.15	Открытие файла меню	16
4.16	Настройки панели	17
4.17	Настройки внешнего вида	17
4.18	Настройки распознавания клавиш	18
4.19	Параметры конфигурации	19
4.20	Создание файла	19
4.21	Открытие файла и запись в него	19
4.22	Выделение текста	20
4.23	Перемещение выделенного текста	20
4.24	Удаление строки	20
4.25	Сохранение изменений в файле	20
4.26	Отмена последнего действия	21
4.27	Добавление текста в начало и в конец файла	21
4.28	Закрытие файла с сохранением изменений	21
4.29	Текст файла с кодом с подсветкой	22
4.30	Текст файла с кодом без подсветки	23

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

2.1 Задание по tc

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 mc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.)

2.2 Задание по встроенному редактору mc

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 С или Java)
6. Используя меню редактора, включите подсветку синтаксиса, если она не включена, или выключите, если она включена

3 Теоретическое введение

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 .

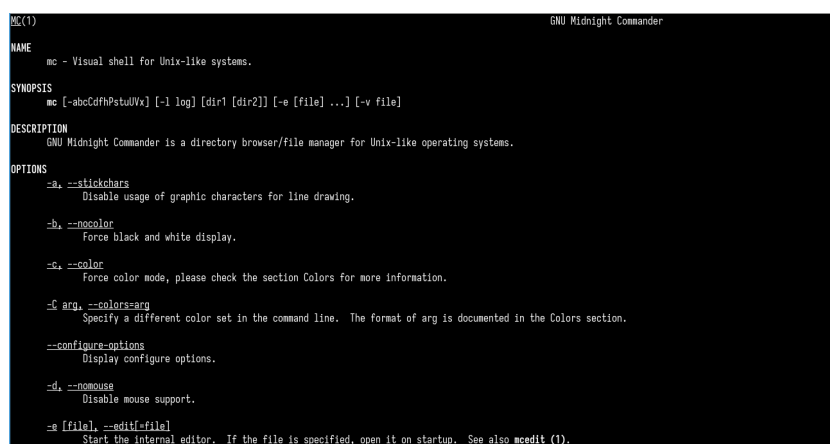
MC имеет много полезных как для пользователей, так и для администраторов, функций (копирование, удаление, переименование/перемещение, создание директорий).

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.

4 Выполнение лабораторной работы

С помощью команды `man mc` прочитала документацию про командную оболочку (рис. 4.1).



```
mc(1) GNU Midnight Commander

NAME
  mc - Visual shell for Unix-like systems.

SYNOPSIS
  mc [-abcCdFhPstuUVx] [-l log] [dir1 [dir2]] [-e [file] ...] [-v file]

DESCRIPTION
  GNU Midnight Commander is a directory browser/file manager for Unix-like operating systems.

OPTIONS
  -a, --stickchars
      Disable usage of graphic characters for line drawing.
  -b, --nocolor
      Force black and white display.
  -c, --color
      Force color mode, please check the section Colors for more information.
  -C arg, --colors=arg
      Specify a different color set in the command line. The format of arg is documented in the Colors section.
  --configure-options
      Display configure options.
  -d, --nomouse
      Disable mouse support.
  -e [file], --edit[=file]
      Start the internal editor. If the file is specified, open it on startup. See also mcedit (1).
```

Рис. 4.1: Чтение документации

Ввожу в терминале `mc` и получаю окно, в котором далее смогу работать (рис. 4.2).

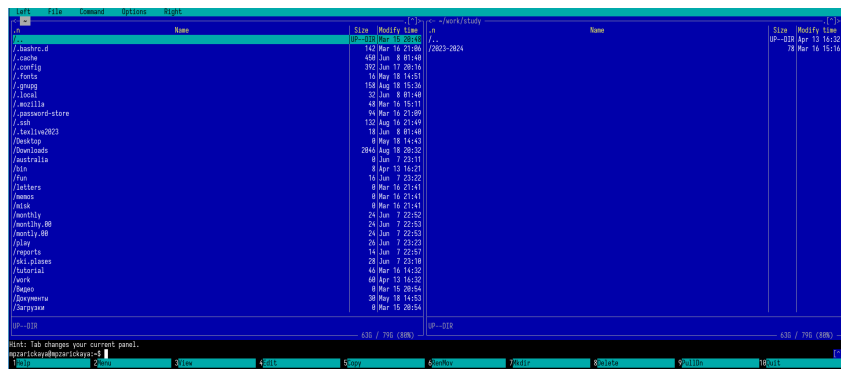


Рис. 4.2: Окно mc

С помощью стрелочек влево вправо я могу перемещаться по директориям, а с помощью стрелочек вверх вниз перебирать файлы в директории, в которой нахожусь (рис. 4.3).

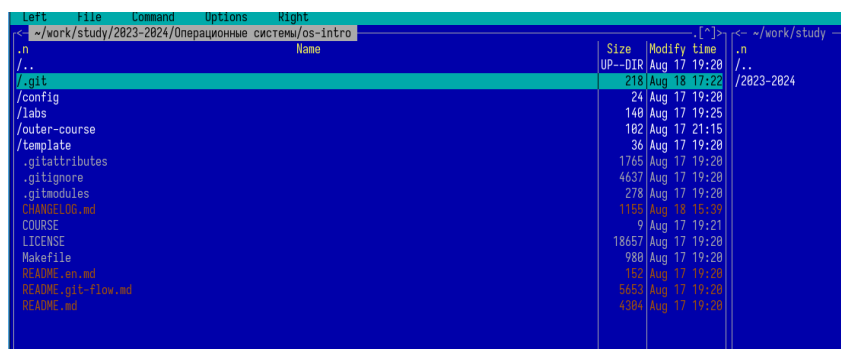


Рис. 4.3: перемещение между директориями

С помощью F5 могу создать копию файла в выбранном каталоге (рис. 4.4).

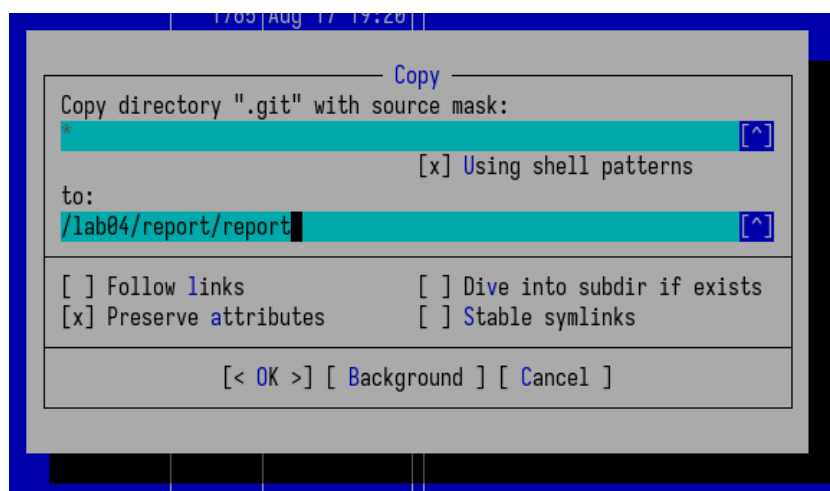


Рис. 4.4: Копирование файла

С помощью управляющих клавиш так же можно получить информации о правах доступа на файл и информацию о нем (рис. 4.5).

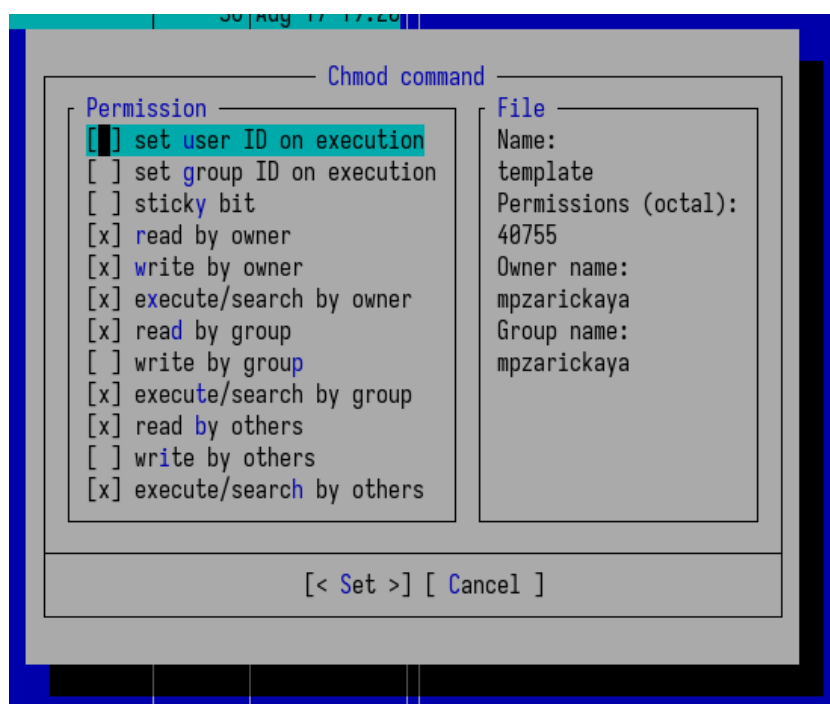


Рис. 4.5: Просмотр и изменение прав доступа

В меню правой панели вывела информацию о файле, получаю информации

больше чем в выводе `ls -l` (рис. 4.6).

File	Size	Modified	File type	Location	Mode	Attributes	Links	Owner	Size	Changed	Modified	Accessed	Filesystem	Location	Type	Free space
/etc/passwd	1160	Aug 17 19:20	regular file	/etc/passwd	drwxr-xr-x (8755)	(none)	1	root:root	1160 (11 blocks)	Aug 17 19:20	Aug 17 19:20	Aug 17 19:21	/etc	/etc/passwd	passwd (15)	512 / 2048 (25%)

Рис. 4.6: Вывод информации о файле

Используя возможности подменю “Файл” я просмотрела содержимое текстового файла (рис. 4.7).

Permissions	Owner	Group	Size	Date	Time	Name
drwxr-xr-x	1	root	126	Nov	1	2023 abrt
-rw-r--r--	1	root	16	Mar	15	20:48 adjtime
-rw-r--r--	1	root	1529	Jul	25	2023 aliases
drwxr-xr-x	1	root	70	Jan	29	03:00 alsa
drwxr-xr-x	1	root	1416	May	18	14:38 alternatives
drwxr-xr-x	1	root	56	Nov	1	2023 anaconda
-rw-r--r--	1	root	541	Jul	19	2023 anacrontab
-rw-r--r--	1	root	269	Jul	19	2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--	1	root	833	Feb	10	2023 appstream.conf
-rw-r--r--	1	root	55	Jan	29	03:00 asound.conf
-rw-r--r--	1	root	1	Jul	19	2023 at.deny
drwxr-xr-x	1	root	108	Jan	24	03:00 audit
drwxr-xr-x	1	root	232	Mar	15	20:48 authselect
drwxr-xr-x	1	root	66	Nov	1	2023 avahi
drwxr-xr-x	1	root	100	Mar	16	20:16 bash_completion.d
-rw-r--r--	1	root	2638	Jul	25	2023 bashrc
-rw-r--r--	1	root	535	Jan	5	03:00 bindresvport.blacklist
drwxr-xr-x	1	root	0	Mar	1	03:00 binfmt.d
dr-xr-xr-x	1	root	62	Mar	15	21:04 bluetooth
drwxr-xr-x	1	root	44	Mar	16	20:34 chromium
-rw-r--r--	1	root	1372	Dec	5	2023 chrony.conf
drwxr-xr-x	1	root	24	Jan	12	03:00 cifs-utils
drwx-----	1	root	0	Mar	1	03:00 credstore
drwx-----	1	root	0	Mar	1	03:00 credstore.encrypted
drwxr-xr-x	1	root	14	Nov	1	2023 cron.d
drwxr-xr-x	1	root	0	Jul	19	2023 cron.daily

Рис. 4.7: Открытие файла на изменение

Открыла файл на изменение, поменяла пару строк и закрыла файл без сохранения (рис. 4.8).

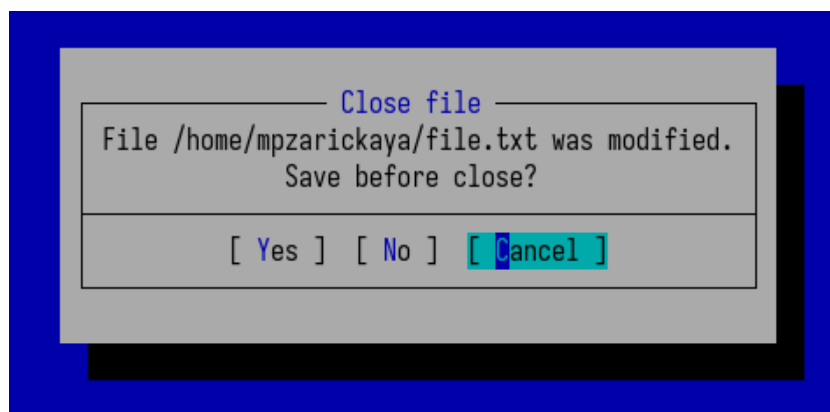


Рис. 4.8: Сохранение изменений

Создала новый каталог (рис. 4.9).

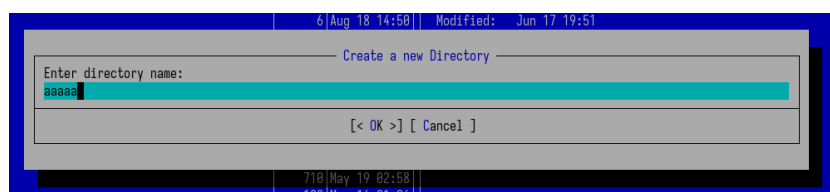


Рис. 4.9: Создание нового каталога

Копирую файл в созданный каталог (рис. 4.10). Действия выше можно было сделать с помощью горячих клавиш.

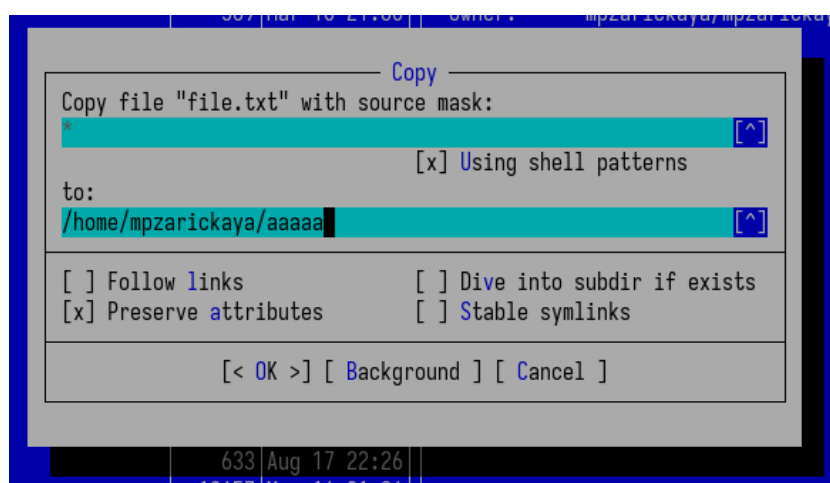


Рис. 4.10: Копирование файла

С помощью средств подменю Команда можно найти файл с заданным условием, я искала файлы формата .txt (рис. 4.11).

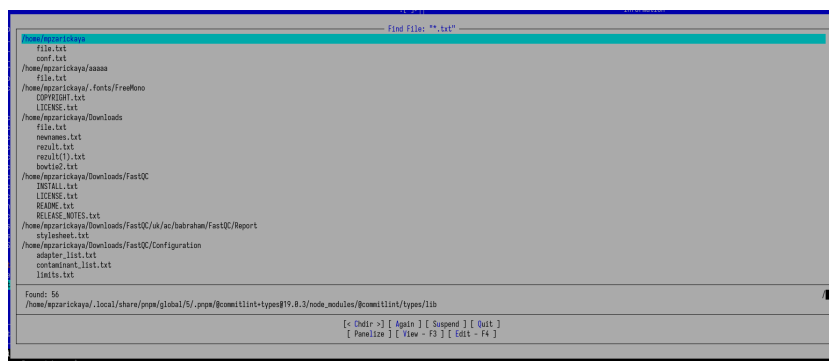


Рис. 4.11: Поиск файла с фильтром

Можно перемещаться между директориями, я перемещусь в домашнюю (рис. 4.12).

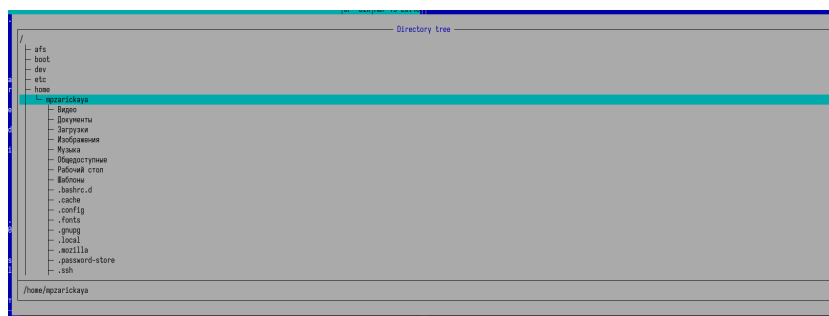


Рис. 4.12: Перемещение в директорию

Можно использовать историю команд и применить команду из истории, я применила копирование файла (рис. 4.13).

```
gedit Л04_Зарицкая_отчет.md
mv Л04_Зарицкая_отчет Л04_Зарицкая_отчет.md

cp file.txt file1.txt
rm file1.txt
```

Рис. 4.13: Использование истории команд

Анализирую файл расширения (рис. 4.14).

```
mc.ext.ini [B---] 1 L:[ 1+18 19/1136] *(716 /26909b) 0010 0x00A
# Midnight Commander 4.8 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.
```

Рис. 4.14: Открытие файла расширения

Анализирую файл меню (рис. 4.15).

```
menu [----] 0 L: [ 1+ 0 1/370] *(0 /11821b) 0115 0x073
shell_patterns=0

#####
# %% 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 unform
#
# 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
# %1f ditto
# %0f don't quote expanded macro
#####

+ ! t t
@ Do something on the current file
  CMD=%{Enter command}
  $CMD %f
```

Рис. 4.15: Открытие файла меню

Из подменю настройки вызвала окна настройки панели (рис. 4.16), настройки внешнего вида (рис. 4.17), настройки распознавания клавиш (рис. 4.18), параметры конфигурации (рис. 4.19).

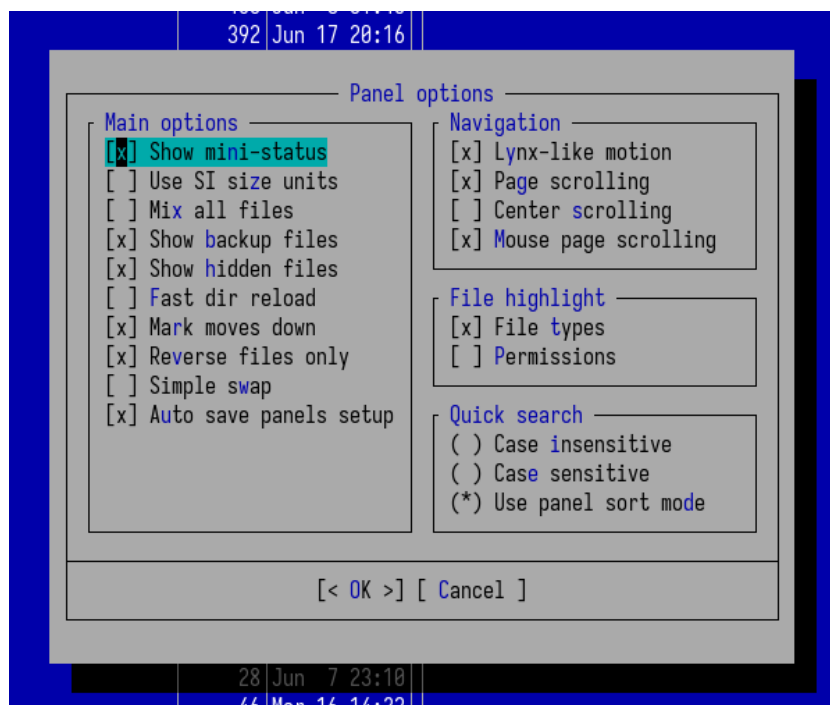


Рис. 4.16: Настройки панели

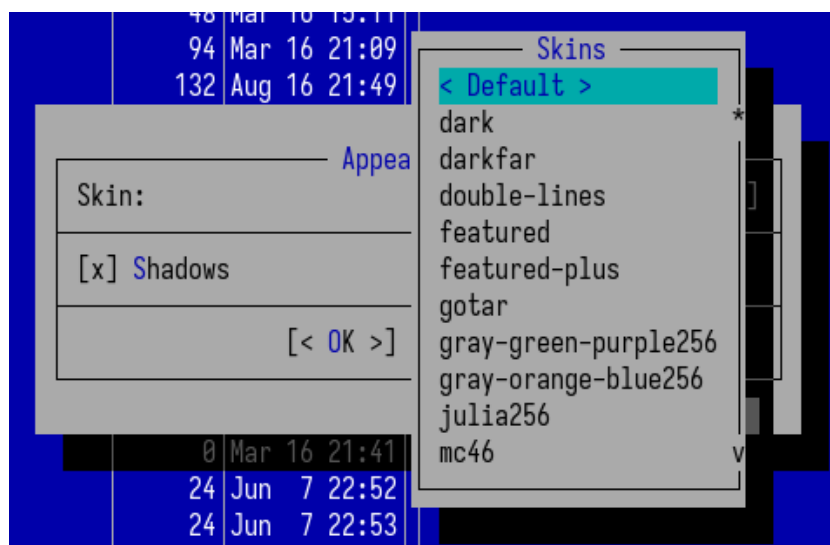


Рис. 4.17: Настройки внешнего вида

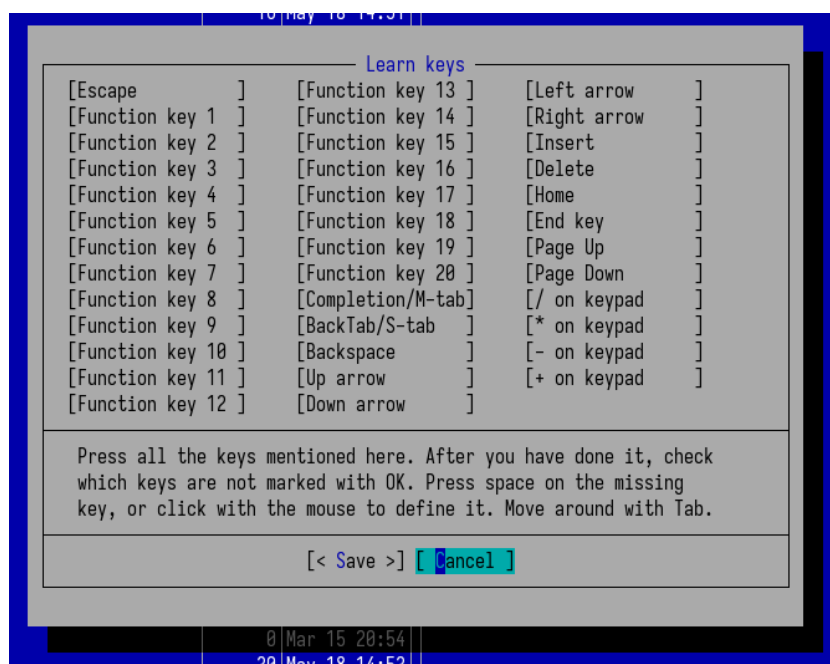


Рис. 4.18: Настройки распознавания клавиш

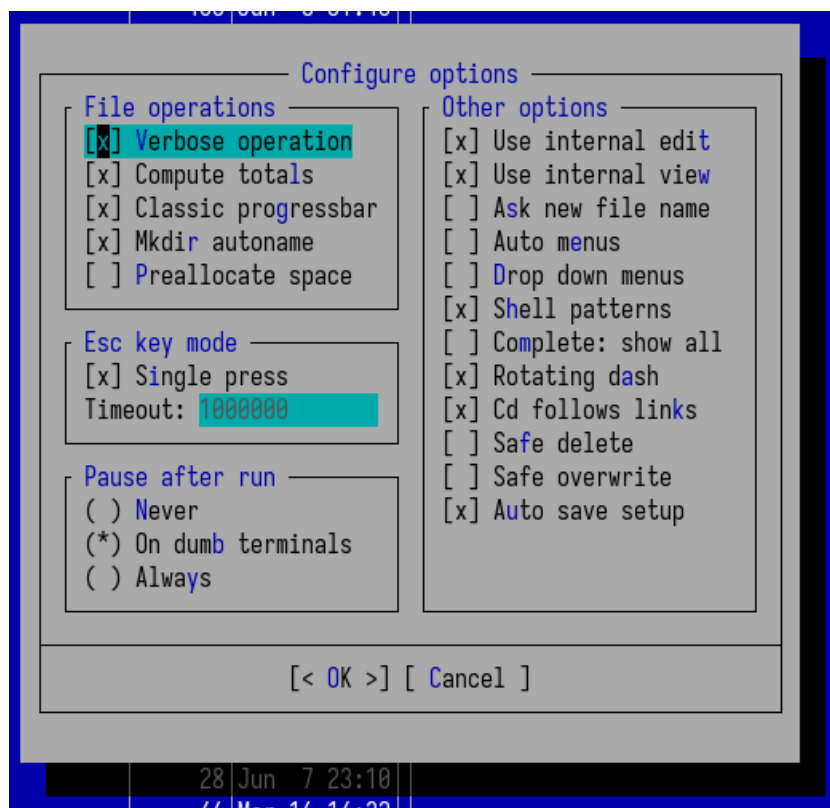


Рис. 4.19: Параметры конфигурации

Командой `touch text.txt` создала файл (рис. 4.20).

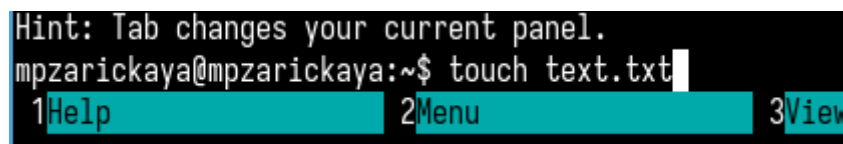


Рис. 4.20: Создание файла

Клавишей F4 открыла файл для записи, добавила в него текст (рис. 4.21).

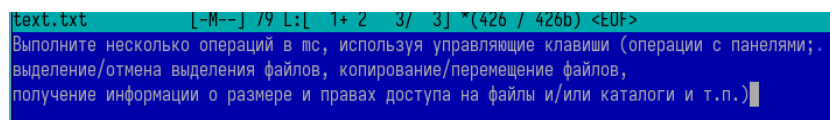


Рис. 4.21: Открытие файла и запись в него

Выделяю текст с помощью клавиши F3 и кликов мышью (рис. 4.22).

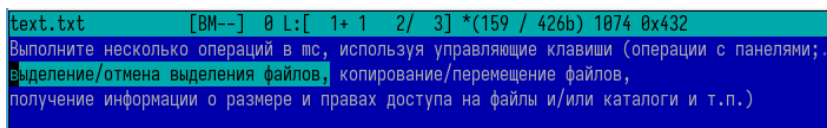


Рис. 4.22: Выделение текста

Перемещаю выделенный текст с помощью клавиши F6 (рис. 4.23).

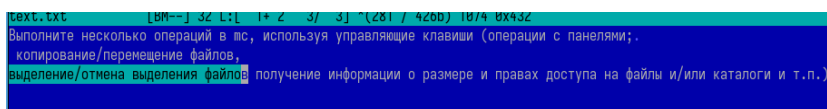


Рис. 4.23: Перемещение выделенного текста

Удалила строку текста с помощью ctrl+y (рис. 4.24).

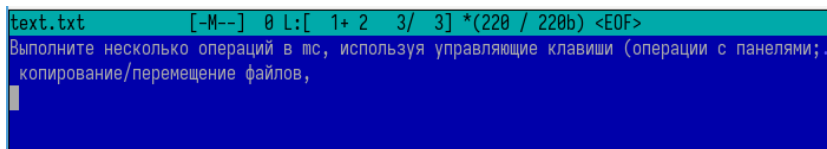


Рис. 4.24: Удаление строки

Сохраняю изменения в файле с помощью горячей клавиши F2 (рис. 4.25).

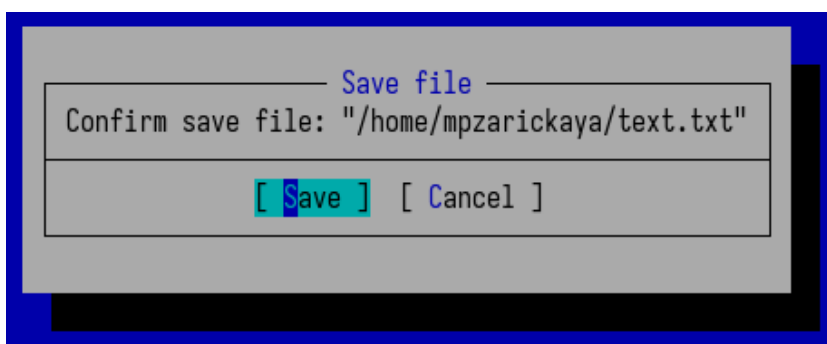


Рис. 4.25: Сохранение изменений в файле

С помощью ctrl+u отменяю последнее действие и возвращаю удаленную строку (рис. 4.26).

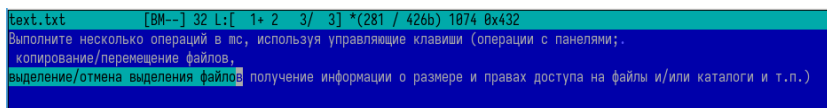


Рис. 4.26: Отмена последнего действия

С помощью клавиш pgup pgdn у меня получилось попасть в начало и в конец файла соответственно, я добавила текст в начало и в конец файла (рис. 4.27).

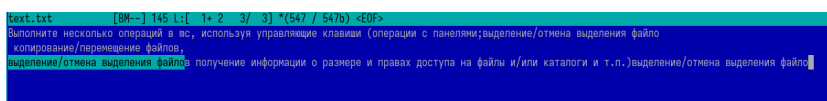


Рис. 4.27: Добавление текста в начало и в конец файла

Горячая клавиша F10 закрывает файл, дополнительно спрашивая сохранить ли в нем несохраненные изменения, сохраняю и закрываю (рис. 4.28).

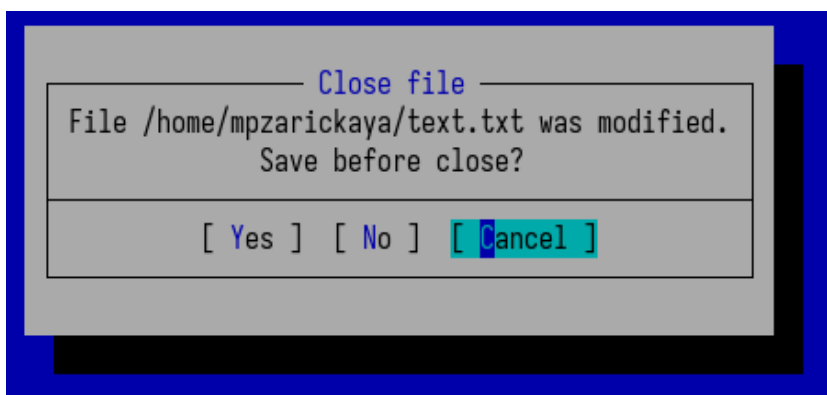


Рис. 4.28: Заккрытие файла с сохранением изменений

Открываю файл формата .cpp, с кодом на C++, встроенный редактор тс вывел его содержимое с подсветкой (рис. 4.29).

```
GNU nano 7.2
int main
int a = 5;
std cout << a+2;
return 0
█
```

Рис. 4.29: Текст файла с кодом с подсветкой

Я отключила подсветку и вывела снова тот же самый файл, но уже без подсветки (рис. 4.30).

```
/home/mpzarickaya/main.cpp  
int main  
int a = 5;  
std cout << a+2;  
return 0
```

Рис. 4.30: Текст файла с кодом без подсветки

5 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

6 Ответы на контрольные вопросы

1. Какие режимы работы есть в `mc`. Охарактеризуйте их. Панели могут дополнительно быть переведены в один из двух режимов: Информация или Дерево. В режиме Информация на панель выводятся сведения о файле и текущей файловой системе, расположенных на активной панели. В режиме Дерево (рис. 7.3) на одной из панелей выводится структура дерева каталогов.
2. Какие операции с файлами можно выполнить как с помощью команд `shell`, так и с помощью меню (комбинаций клавиш) `mc`? Приведите несколько примеров. В разделе Командная строка оболочки (`Shell`) перечисляются команды и комбинации клавиш, которые используются для ввода и редактирования команд в командной строке оболочки. Большая часть этих команд служит для переноса имен файлов и/или имен каталогов в командную строку (чтобы уменьшить трудоемкость ввода) или для доступа к истории команд. Клавиши редактирования строк ввода используются как при редактировании командной строки, так и других строк ввода, появляющихся в различных запросах программы.

Как с помощью меню так и с помощью команд `shell` можно переносить, копировать и получать информацию о файлах и каталогах.

3. Опишите структура меню левой (или правой) панели `mc`, дайте характеристику командам.

В меню каждой (левой или правой) панели можно выбрать Формат списка: - стандартный — выводит список файлов и каталогов с указанием размера и

времени правки; - ускоренный — позволяет задать число столбцов, на которые разбивается панель при выводе списка имён файлов или каталогов без дополнительной информации; - расширенный — помимо названия файла или каталога выводит сведения о правах доступа, владельце, группе, размере, времени правки; - определённый пользователем — позволяет вывести те сведения о файле или каталоге, которые задаст сам пользователь.

4. Опишите структура меню Файл ms, дайте характеристику командам. В меню Файл содержит перечень команд, которые могут быть применены к одному или нескольким файлам или каталогам.

Команды меню Файл: - Просмотр (F3) — позволяет посмотреть содержимое текущего (или выделенного) файла без возможности редактирования. - Просмотр вывода команды (M + !) — функция запроса команды с параметрами (аргумент к текущему выбранному файлу). - Правка (F4) — открывает текущий (или выделенный) файл для его редактирования. - Копирование (F5) — осуществляет копирование одного или нескольких файлов или каталогов в указанное пользователем во всплывающем окне место. - Права доступа (Ctrl-x c) — позволяет указать (изменить) права доступа к одному или нескольким файлам или каталогам. - Жёсткая ссылка (Ctrl-x l) — позволяет создать жёсткую ссылку к текущему (или выделенному) файлу. - Символическая ссылка (Ctrl-x s) — позволяет создать символическую ссылку к текущему (или выделенному) файлу. - Владелец/группа (Ctrl-x o) — позволяет задать (изменить) владельца и имя группы для одного или нескольких файлов или каталогов. - Права (расширенные) — позволяет изменить права доступа и владения для одного или нескольких файлов или каталогов. - Переименование (F6) — позволяет переименовать (или переместить) один или несколько файлов или каталогов. - Создание каталога (F7) — позволяет создать каталог. - Удалить (F8) — позволяет удалить один или несколько файлов или каталогов. - Выход (F10) — завершает работу ms.

5. Опишите структура меню Команда ms, дайте характеристику командам.

В меню Команда содержатся более общие команды для работы с тс. Команды меню Команда:

- Дерево каталогов — отображает структуру каталогов системы.
- Поиск файла — выполняет поиск файлов по заданным параметрам.
- Переставить панели — меняет местами левую и правую панели.
- Сравнить каталоги (Ctrl-x d) — сравнивает содержимое двух каталогов.
- Размеры каталогов — отображает размер и время изменения каталога (по умолчанию в тс размер - каталога корректно не отображается).
- История командной строки — выводит на экран список ранее выполненных в оболочке команд.
- Каталоги быстрого доступа (Ctrl-) — при вызове выполняется быстрая смена текущего каталога на один из заданного списка.
- Восстановление файлов — позволяет восстановить файлы на файловых системах ext2 и ext3.
- Редактировать файл расширений — позволяет задать с помощью определённого синтаксиса действия при запуске файлов с определённым расширением (например, какое программного обеспечение запускать для открытия или редактирования файлов с расширением doc или docx).
- Редактировать файл меню — позволяет отредактировать контекстное меню пользователя, вызываемое по клавише F2 .
- Редактировать файл расцветки имён — позволяет подобрать оптимальную для пользователя расцветку имён файлов в зависимости от их типа.

6. Опишите структура меню Настройки тс, дайте характеристику командам.

Меню Настройки содержит ряд дополнительных опций по внешнему виду и функциональности тс. Меню Настройки содержит: - Конфигурация — позволяет скорректировать настройки работы с панелями. - Внешний вид и Настройки панелей — определяет элементы (строка меню, командная строка, подсказки и

прочее), отображаемые при вызове тс, а также геометрию расположения панелей и цветовыделение. - Биты символов — задаёт формат обработки информации локальным терминалом. - Подтверждение — позволяет установить или убрать вывод окна с запросом подтверждения действий при операциях удаления и перезаписи файлов, а также при выходе из программы. - Распознавание клавиш — диалоговое окно используется для тестирования функциональных клавиш, клавиш управления курсором и прочее. - Виртуальные ФС — настройки виртуальной файловой системы: тайм-аут, пароль и прочее.

7. Назовите и дайте характеристику встроенным командам тс.

- F1 Вызов контекстно-зависимой подсказки;
- F2 Вызов пользовательского меню с возможностью создания и/или дополнения дополнительных функций;
- F3 Просмотр содержимого файла, на который указывает подсветка в активной панели (без возможности редактирования);
- F4 Вызов встроенного в тс редактора для изменения содержания файла, на который указывает подсветка в активной панели;
- F5 Копирование одного или нескольких файлов, отмеченных в первой (активной) панели, в каталог, отображаемый на второй панели;
- F6 Перенос одного или нескольких файлов, отмеченных в первой (активной) панели, в каталог, отображаемый на второй панели;
- F7 Создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели;
- F8 Удаление одного или нескольких файлов (каталогов), отмеченных в первой (активной) панели файлов;
- F9 Вызов меню тс;
- F10 Выход из тс;

8. Назовите и дайте характеристику командам встроенного редактора тс.

- Ctrl-y удалить строку;
- Ctrl-u отмена последней операции; Ins вставка/замена;

- F7 поиск (можно использовать регулярные выражения);
- (стрелочка вверх)-F7 повтор последней операции поиска;
- F4 замена;
- F3 первое нажатие — начало выделения,
- второе — окончание выделения;
- F5 копировать выделенный фрагмент;
- F6 переместить выделенный фрагмент;
- F8 удалить выделенный фрагмент;
- F2 записать изменения в файл;
- F10 выйти из редактора.

9. Дайте характеристику средствам тс, которые позволяют создавать меню, определяемые пользователем.

Можете сохранить часто используемые команды панелизации под отдельными информативными именами, чтобы иметь возможность их быстро вызвать по этим именам. Для этого нужно набрать команду в строке ввода (строка “Команда”) и нажать кнопку Добавить. После этого потребуется ввести имя, по которому мы будем вызывать команду. В следующий раз вам достаточно будет выбрать нужное имя из списка, а не вводить всю команду заново.

10. Дайте характеристику средствам тс, которые позволяют выполнять действия, определяемые пользователем, над текущим файлом.

Панель в тс отображает список файлов текущего каталога. Абсолютный путь к этому каталогу отображается в заголовке панели. У активной панели заголовок и одна из её строк подсвечиваются. Управление панелями осуществляется с помощью определённых комбинаций клавиш или пунктов меню тс.