

Отчет по лабораторной работе №7

Операционные системы

Бембо Лумингу Жозе

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	21
6	Ответы на контрольные вопросы	22

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	15
4.16	Настройки панели	16
4.17	Настройки внешнего вида	16
4.18	Настройки распознавания клавиш	17
4.19	Параметры конфигурации	17
4.20	Создание файла	17
4.21	Открытие файла и запись в него	18
4.22	Выделение текста	18
4.23	Перемещение выделенного текста	18
4.24	Удаление строки	18
4.25	Сохранение изменений в файле	18
4.26	Отмена последнего действия	19
4.27	Добавление текста в начало и в конец файла	19
4.28	Закрытие файла с сохранением изменений	19
4.29	Текст файла с кодом с подсветкой	19
4.30	Текст файла с кодом без подсветки	20

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 .

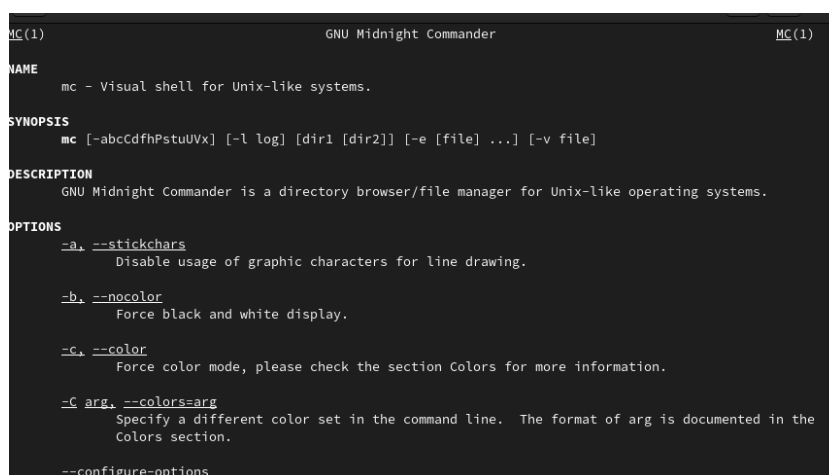
MC имеет много полезных как для пользователей, так и для администраторов, функций (копирование, удаление, переименование/перемещение, создание директорий).

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` прочитал документацию про командную оболочку (рис. fig. 4.1).



```
MC(1)                                GNU Midnight Commander                                MC(1)

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
```

Рис. 4.1: Чтение документации

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

Left	File	Command	Options	Right			
<-	.			>.[^]>			
.n	Name	Size	Modify time	.n	Name	Size	Modify time
./		UP--DIR	Jan 24 03:00	./		UP--DIR	Jan 24 03:00
./cache		452	Mar 26 04:01	./cache		452	Mar 26 04:01
./config		496	Mar 26 04:03	./config		496	Mar 26 04:03
./fontconfig		114	Mar 23 22:06	./fontconfig		114	Mar 23 22:06
./gnupg		136	Apr 21 22:00	./gnupg		136	Apr 21 22:00
./local		32	Mar 23 23:33	./local		32	Mar 23 23:33
./mozilla		48	Mar 23 23:48	./mozilla		48	Mar 23 23:48
./ssh		132	Mar 24 01:19	./ssh		132	Mar 24 01:19
./texlive2023		18	Mar 24 20:34	./texlive2023		18	Mar 24 20:34
/Desktop		0	Mar 23 21:36	/Desktop		0	Mar 23 21:36
/Documents		0	Mar 23 21:36	/Documents		0	Mar 23 21:36
/Downloads		1266	Jun 20 22:08	/Downloads		1266	Jun 20 22:08
/Music		0	Mar 23 21:36	/Music		0	Mar 23 21:36
/Pictures		22	Mar 26 03:20	/Pictures		22	Mar 26 03:20
/Public		0	Mar 23 21:36	/Public		0	Mar 23 21:36
/Templates		0	Mar 23 21:36	/Templates		0	Mar 23 21:36
/Videos		0	Mar 23 21:36	/Videos		0	Mar 23 21:36
/australia		0	Apr 21 19:40	/australia		0	Apr 21 19:40
/fff		0	Apr 15 18:54	/fff		0	Apr 15 18:54
/fun		16	Apr 21 19:50	/fun		16	Apr 21 19:50
/monthly		24	Apr 21 19:09	/monthly		24	Apr 21 19:09
./ssh				UP--DIR			

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. fig. 4.3).

Left	File	Command	Options	Right			
<-	...023-2024/Операционные системы/os-intro			>.[^]>			
.n	Name	Size	Modify time	.n	Name	Size	Modify time
./		UP--DIR	Mar 24 01:19	./		UP--DIR	Jan 24 03:00
./git		218	Apr 21 23:42	./cache		452	Mar 26 04:01
./config		24	Mar 24 01:19	./config		496	Mar 26 04:03
./labs		192	Mar 24 01:21	./fontconfig		114	Mar 23 22:06
./presentation		78	Mar 24 01:21	./gnupg		136	Apr 21 22:00
./project-personal		114	Mar 24 01:21	./local		32	Mar 23 23:33
./template		36	Mar 24 01:19	./mozilla		48	Mar 23 23:48
./gitattributes		1765	Mar 24 01:19	./ssh		132	Mar 24 01:19
./gitignore		4637	Mar 24 01:19	./texlive2023		18	Mar 24 20:34
./gitmodules		278	Mar 24 01:19	/Desktop		0	Mar 23 21:36
CHANGELOG.md		4587	Mar 24 01:19	/Documents		0	Mar 23 21:36
COURSE		9	Mar 24 01:20	/Downloads		1266	Jun 20 22:08
LICENSE		18657	Mar 24 01:19	/Music		0	Mar 23 21:36
Makefile		980	Mar 24 01:19	/Pictures		22	Mar 26 03:20
README.en.md		152	Mar 24 01:19	/Public		0	Mar 23 21:36
README.git-flow.md		5653	Mar 24 01:19	/Templates		0	Mar 23 21:36
README.md		4384	Mar 24 01:19	/Videos		0	Mar 23 21:36
prepare		0	Mar 24 01:21	/australia		0	Apr 21 19:40
				/fff		0	Apr 15 18:54
				/fun		16	Apr 21 19:50
				/monthly		24	Apr 21 19:09
UP--DIR				UP--DIR			

Рис. 4.3: перемещение между директориями

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

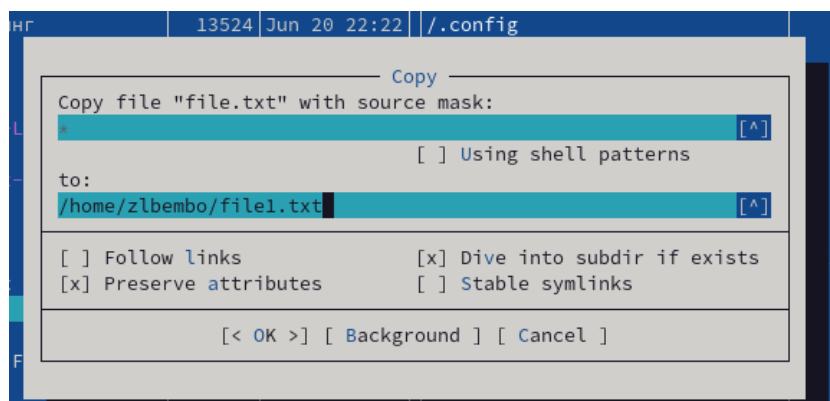


Рис. 4.4: Копирование файла

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

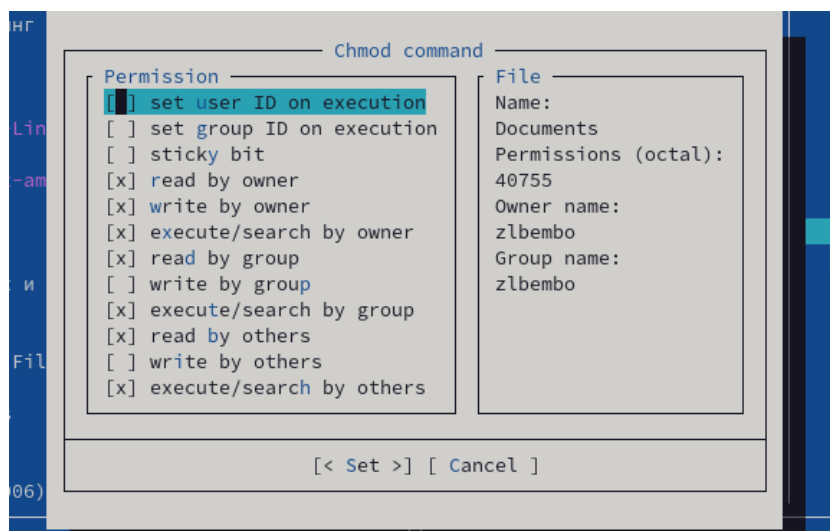


Рис. 4.5: Просмотр и изменение прав доступа

В меню правой панели вывела информацию о файле, получаю информации больше чем в выводе `ls -l` (рис. fig. 4.6).

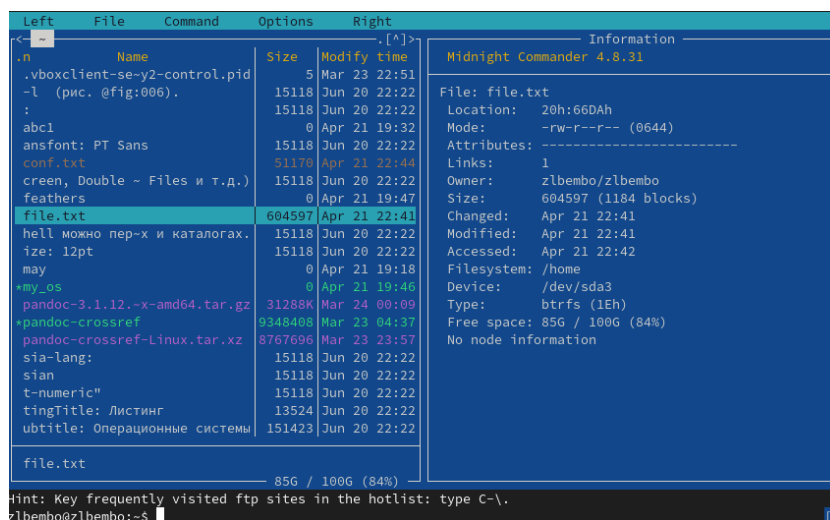


Рис. 4.6: Вывод информации о файле

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

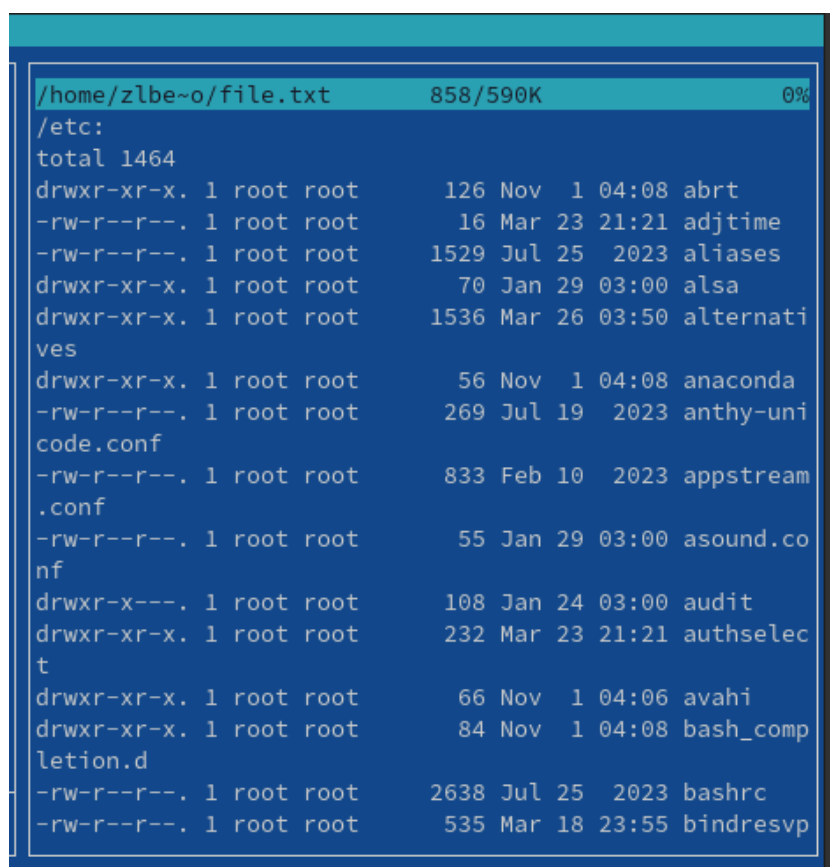


Рис. 4.7: Открытие файла на изменение

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

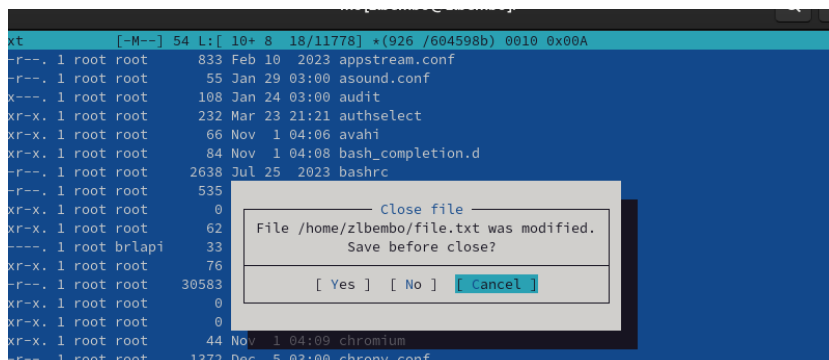


Рис. 4.8: Сохранение изменений

Создал новый каталог (рис. fig. 4.9).

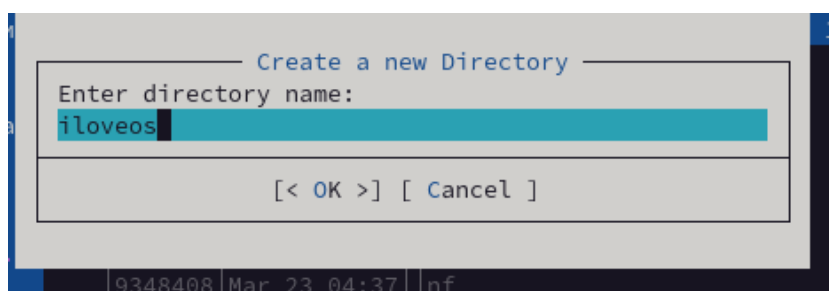


Рис. 4.9: Создание нового каталога

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

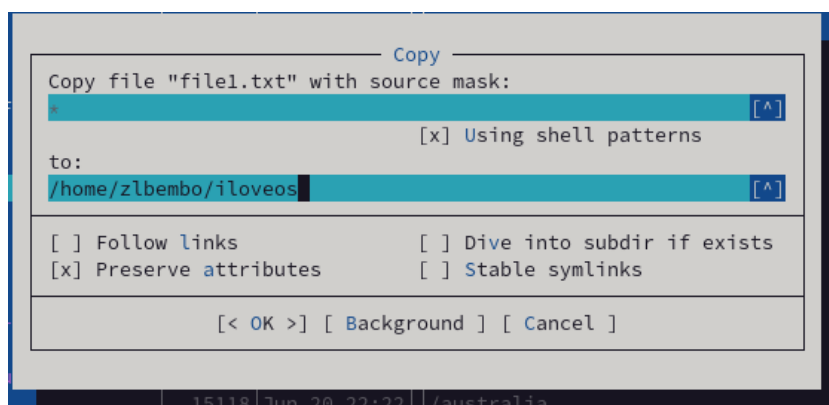


Рис. 4.10: Копирование файла



Рис. 4.13: Использование истории команд

Анализирую файл расширения (рис. fig. 4.14).

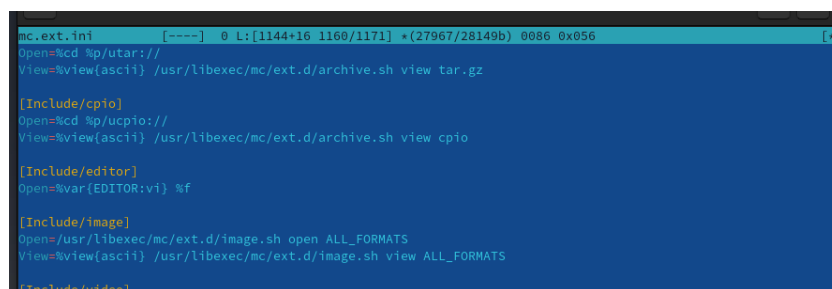


Рис. 4.14: Открытие файла расширения

Анализирую файл меню (рис. fig. 4.15).

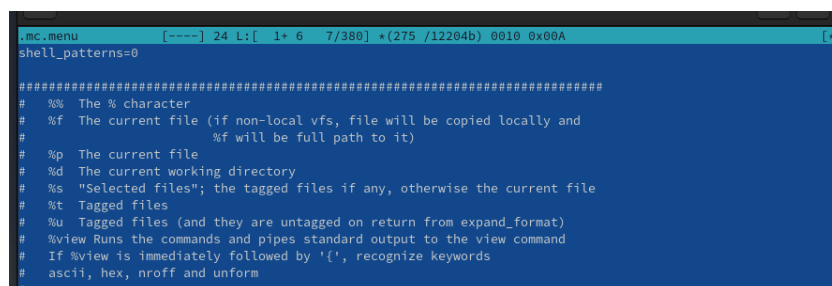


Рис. 4.15: Открытие файла меню

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

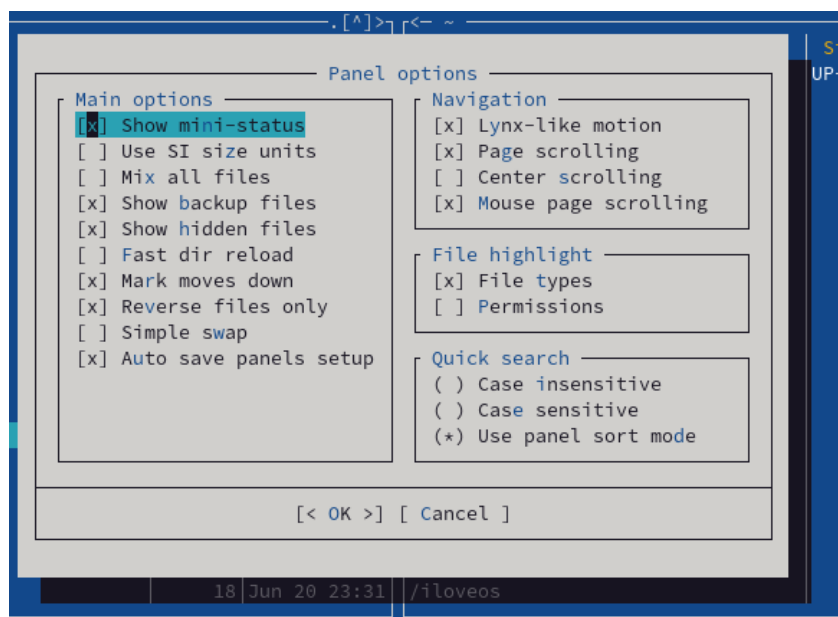


Рис. 4.16: Настройки панели

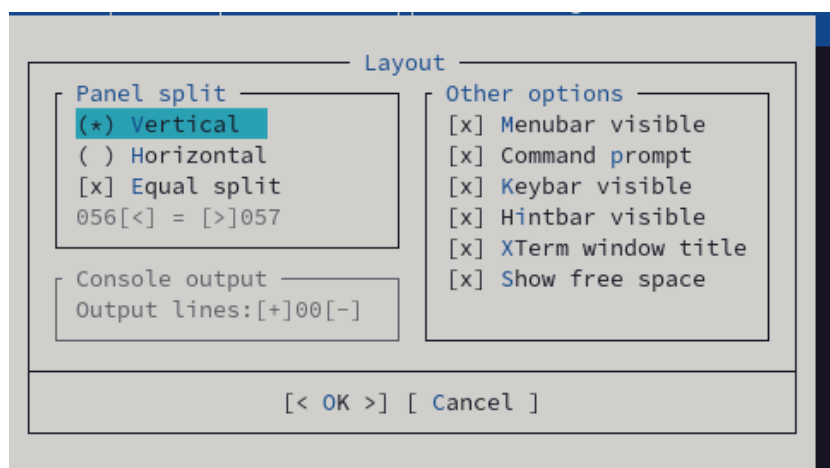


Рис. 4.17: Настройки внешнего вида

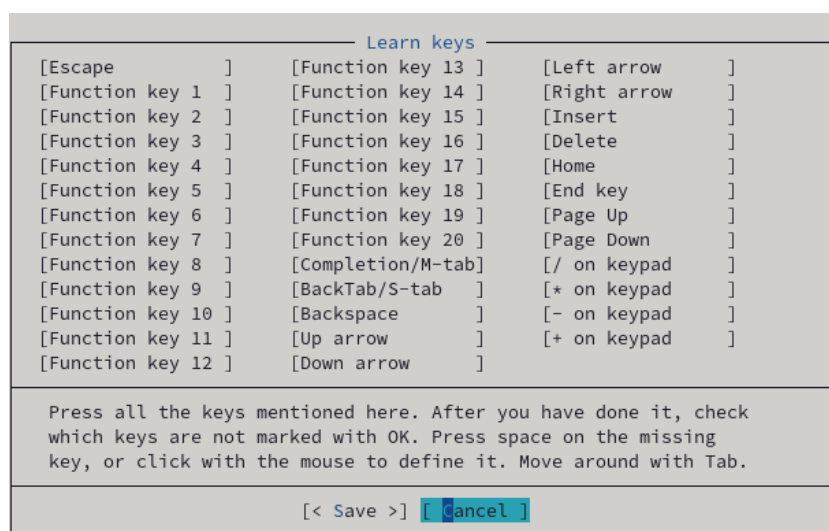


Рис. 4.18: Настройки распознавания клавиш

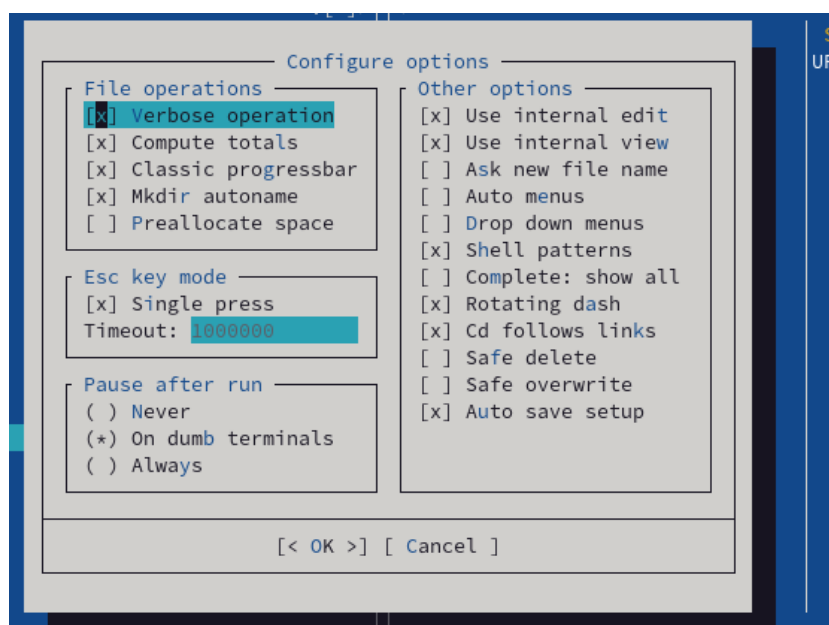


Рис. 4.19: Параметры конфигурации

Командой `touch text.txt` создал файл (рис. fig. 4.20).

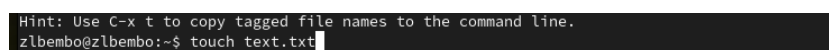


Рис. 4.20: Создание файла

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

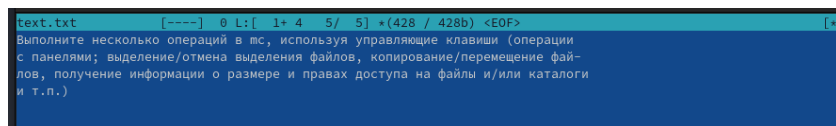


Рис. 4.21: Открытие файла и запись в него

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

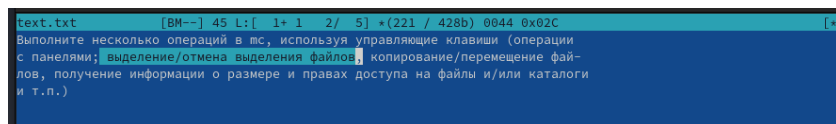


Рис. 4.22: Выделение текста

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

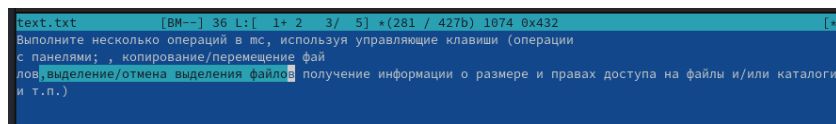


Рис. 4.23: Перемещение выделенного текста

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

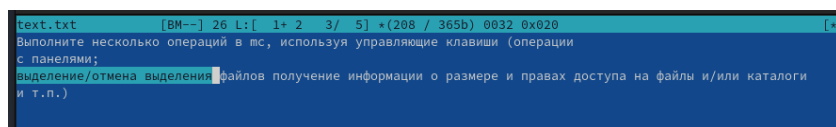


Рис. 4.24: Удаление строки

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

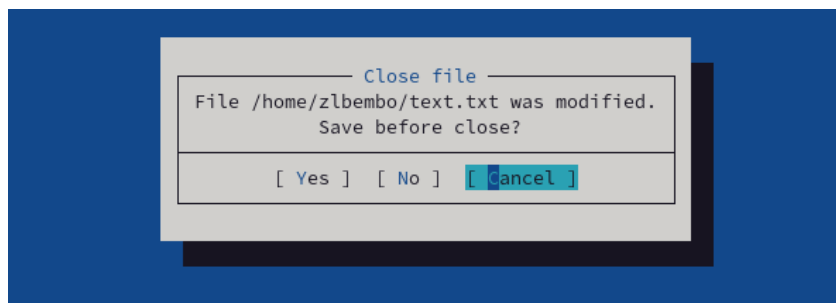


Рис. 4.25: Сохранение изменений в файле

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

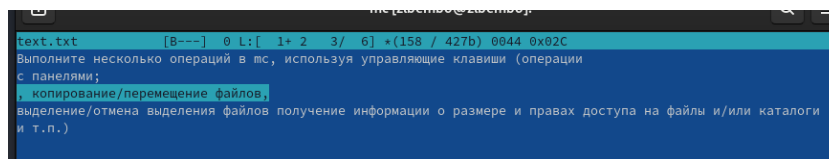


Рис. 4.26: Отмена последнего действия

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. fig. 4.27).

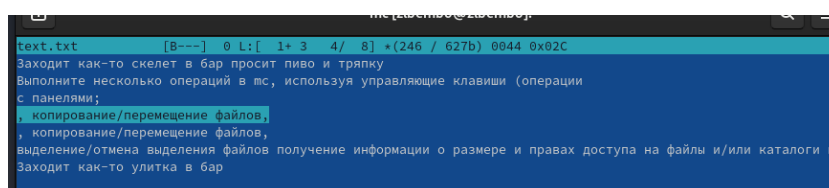


Рис. 4.27: Добавление текста в начало и в конец файла

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

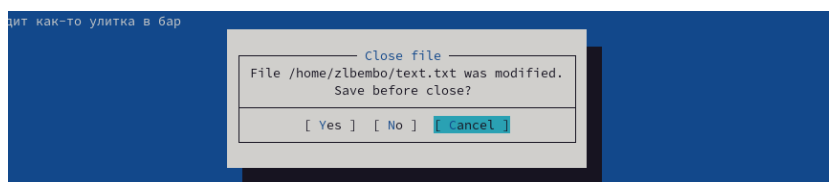


Рис. 4.28: Заккрытие файла с сохранением изменений

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

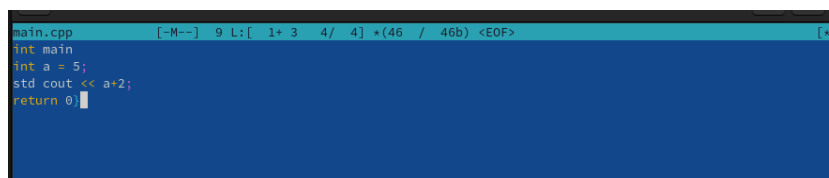


Рис. 4.29: Текст файла с кодом с подсветкой

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

A screenshot of a code editor window. The title bar at the top shows the file path "/home/zlbembo/main.cpp" on the left, "46/46" in the center, and "10" on the right. The editor area has a dark blue background. The code is written in white text and is not highlighted. The code consists of four lines: "int main", "int a = 5;", "std::cout << a+2;", and "return 0;".

```
/home/zlbembo/main.cpp 46/46 10
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 программное 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.