

Отчет по лабораторной работе №9

Дисциплина: Операционные системы

Иванов Сергей Владимирович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Контрольные вопросы	18
5	Вывод	23

Список иллюстраций

3.1	Чтение документации	7
3.2	Окно mc	7
3.3	Перемещение между директориями	8
3.4	Копирование файла	8
3.5	Просмотр и изменение прав доступа	9
3.6	Вывод информации о файле	9
3.7	Открытие файла на изменение	10
3.8	Сохранение изменений	10
3.9	Создание нового каталога	10
3.10	Копирование файла	11
3.11	Поиск файла с фильтром	11
3.12	Перемещение в директорию	11
3.13	Использование истории команд	12
3.14	Открытие файла расширения	12
3.15	Открытие файла меню	12
3.16	Настройки панели	13
3.17	Настройки внешнего вида	13
3.18	Настройки распознавания клавиш	14
3.19	Параметры конфигурации	14
3.20	Создание файла	14
3.21	Открытие файла и запись в него	15
3.22	Выделение текста	15
3.23	Перемещение выделенного текста	15
3.24	Удаление строки	15
3.25	Сохранение изменений в файле	15
3.26	Отмена последнего действия	16
3.27	Добавление текста в начало и в конец файла	16
3.28	Закрытие файла с сохранением изменений	16
3.29	Текст файла с кодом с подсветкой	16
3.30	Текст файла с кодом без подсветки	17

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

1. Изучите информацию о `ms`, вызвав в командной строке `man ms`.
2. Запустите из командной строки `ms`, изучите его структуру и меню.
3. Выполните несколько операций в `ms`, 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.)

3 Выполнение лабораторной работы

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

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

НАИМЕНОВАНИЕ
mc - Визуальная оболочка для Unix-подобных систем.

СИНТАКСИС
mc [-abcCdFhPstuUVx] [-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 функций управления файлами в UNIX-подобных операционных системах.
```

Рис. 3.1: Чтение документации

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

Левая панель				Правая панель			
Имя	Размер	Время правки	Команда	Имя	Размер	Время правки	Команда
..	-	-	-	..	-	-	-
./git	156	мар 14 21:56	-BBERX-	./bashrc.d	142	мар 18 16:41	-BBERX-
./presentation	158	мар 14 21:28		./cache	542	мар 16 21:37	
./report	182	мар 14 21:28		./config	398	мар 16 21:37	
				./git	128	мар 14 21:33	
				./gnupg	232	мар 14 21:56	
				./local	28	фев 15 17:46	
				./mozilla	48	фев 15 18:12	
				./password-store	88	мар 18 22:09	
				./ssh	84	мар 18 14:58	
				./australia	36	мар 16 21:34	
				./bin	8	фев 24 23:36	
				./fun	16	мар 13 19:56	

Рис. 3.2: 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. 3).

Левая панель		Файл	Команда	Настройки	Правая панель	
<- / ...ационные системы/study_2023-2024_os-intro					<- /	
.и	Имя		Размер	Время	Имя	Размер
./		-BBERX-	мар 10 22:33		/afs	0 июл 21 2023
/.git		200	мар 14 21:55		/bin	7 июл 21 2023
/config		24	мар 10 22:33		/boot	4096 фев 15 17:55
/labs		192	мар 10 22:33		/dev	3920 мар 10 18:50
/presentation		78	мар 10 22:33		/etc	4688 мар 16 20:13
/project-personal		114	мар 10 22:33		/home	18 фев 15 17:42
/template		36	мар 10 22:33		/lib	7 июл 21 2023
.gitattributes		1765	мар 10 22:29		/lib64	9 июл 21 2023
.gitignore		4637	мар 10 22:29		/lost+found	0 ноя 1 04:02
.gitmodules		278	мар 10 22:29		/media	14 фев 16 18:45
CHANNEL05.ed		450	мар 10 22:29		/mnt	0 июл 21 2023
COURSE		9	мар 10 22:29		/opt	50 фев 16 18:31
LICENSE		18657	мар 10 22:29		/proc	0 мар 10 18:50

Рис. 3.3: Перемещение между директориями

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

Копирование

Копировать файл "april" с исходным шаблоном:

[x] Метасимволы shell

В:

/home/svivanov1/file.txt

[] Разыменовывать ссылки

[x] Сохранять атрибуты

[] Внутрь подкаталога, если есть

[] Изменять относительные ссылки

[< Хорошо >]

[В фоне]

[Отмена]

Рис. 3.4: Копирование файла

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

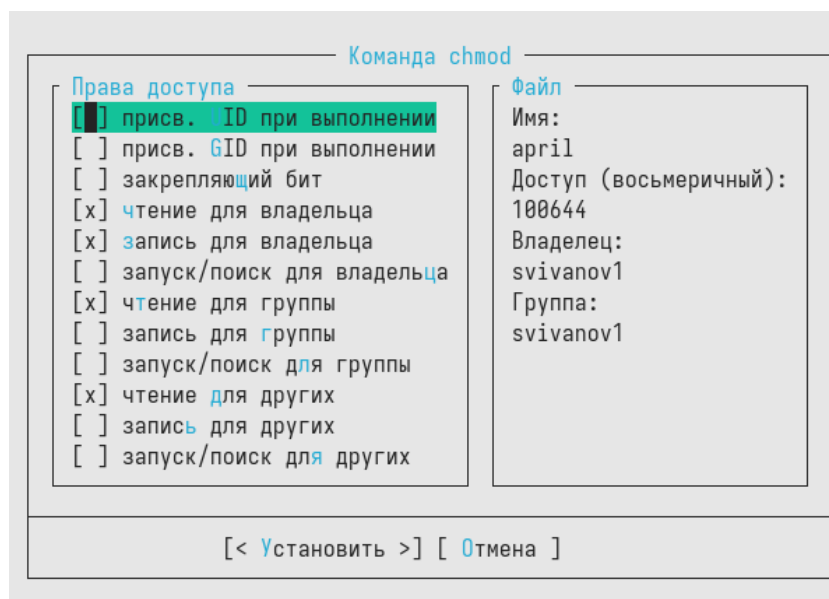


Рис. 3.5: Просмотр и изменение прав доступа

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

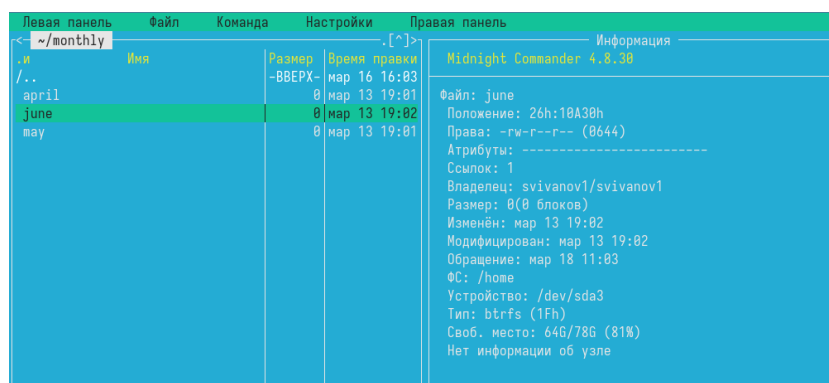


Рис. 3.6: Вывод информации о файле

Используя возможности подменю “Файл” просматриваю содержимое текстового файла (рис. 7).

```
/home/sviv~1/file.txt      1349/182K      0%
/etc:
итого 1364
drwxr-xr-x. 1 root root    126 ноя  1 04:07 abrt
-rw-r--r--. 1 root root    16 фев 15 17:42 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root  1529 июл 25 2023 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root    70 янв 29 03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root root  1400 фев 24 23:44 alternative
drwxr-xr-x. 1 root root    56 ноя  1 04:07 anaconda
```

Рис. 3.7: Открытие файла на изменение

Открываю файл на изменение, меняю пару строк и закрываю файл без сохранения (рис. 8).

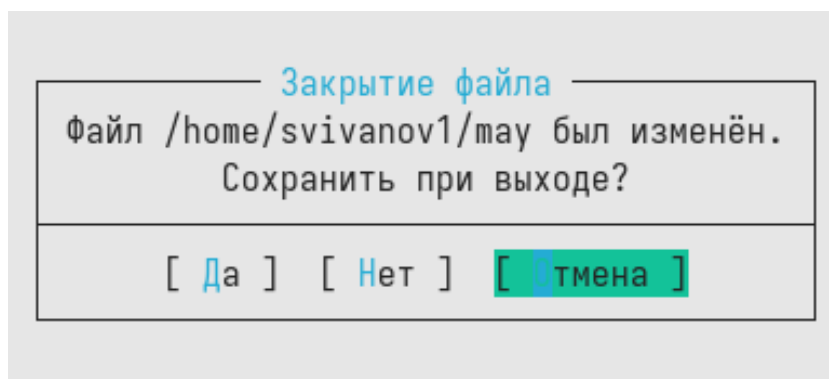


Рис. 3.8: Сохранение изменений

Создаю новый каталог (рис. 9).

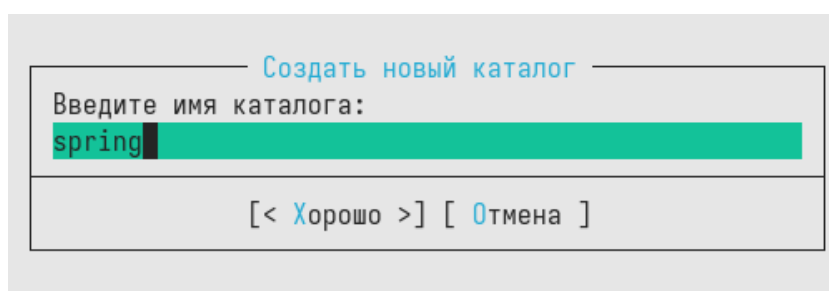


Рис. 3.9: Создание нового каталога

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

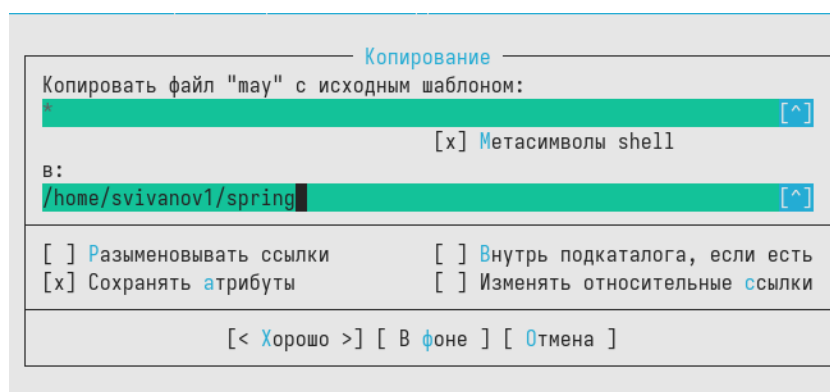


Рис. 3.10: Копирование файла

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

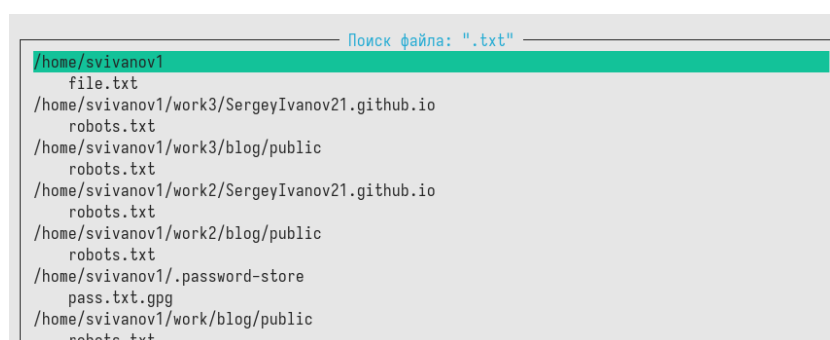


Рис. 3.11: Поиск файла с фильтром

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

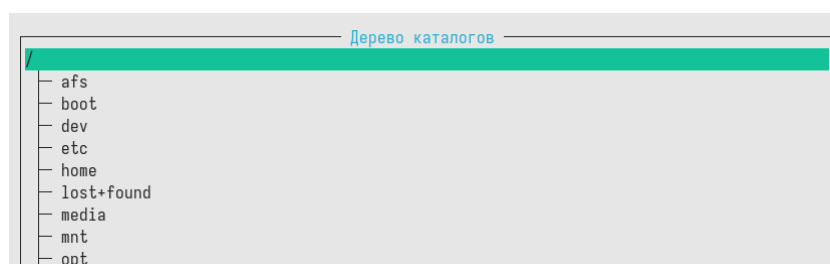


Рис. 3.12: Перемещение в директорию

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

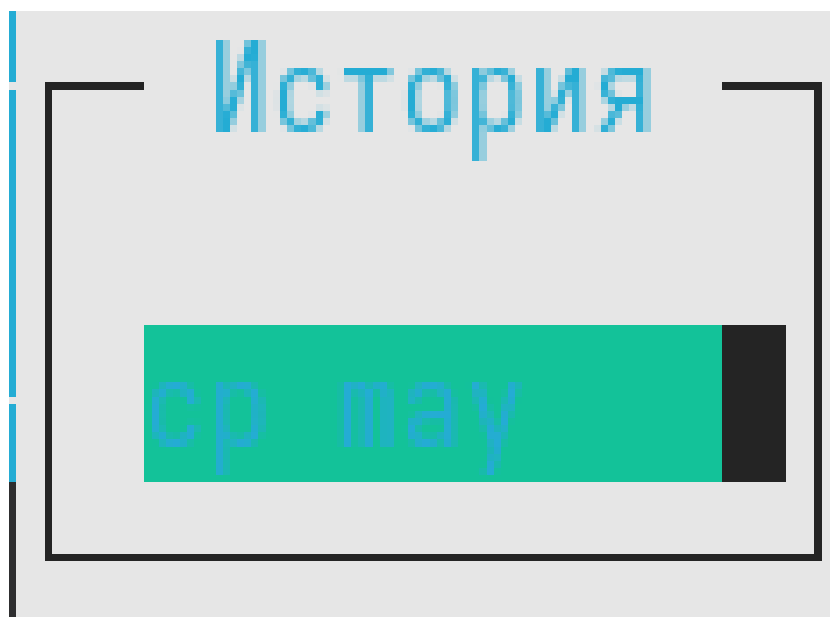


Рис. 3.13: Использование истории команд

Анализирую файл расширения. (рис. 14).

```
mc [svivanov1@svivanov1]:~
mc.ext.ini [----] 0 L: [ 1+ 0 1/1136] *(0 /26909b) 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:
```

Рис. 3.14: Открытие файла расширения

Анализирую файл меню (рис. 15).

```
mc [svivanov1@svivanov1]:~
.mc.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
```

Рис. 3.15: Открытие файла меню

Из подменю настройки вызваю окна настройки панели. (рис. 16)

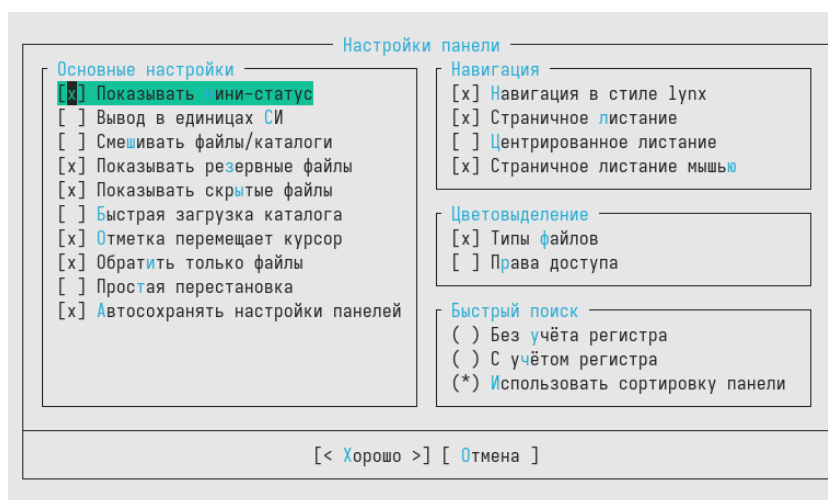


Рис. 3.16: Настройки панели

Настройки внешнего вида. (рис. 17)

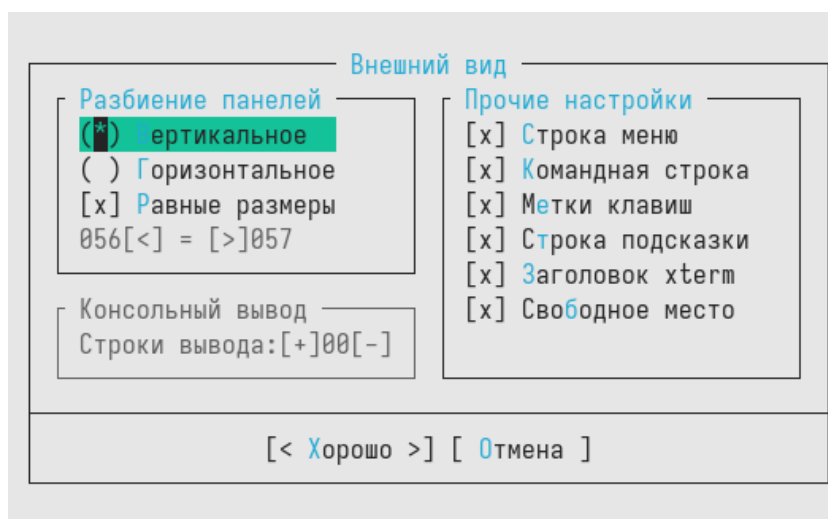


Рис. 3.17: Настройки внешнего вида

Настройки распознавания клавиш. (рис. 18)

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 нажатий найдите, какие клавиши не имеют пометки "OK". Для обучения клавише выберите её при помощи Tab или мышкой и нажмите пробел.

[< Сохранить >] [**Меню**]

Рис. 3.18: Настройки распознавания клавиш

Параметры конфигурации. (рис. 19)

Параметры конфигурации	
Файловые операции <input checked="" type="checkbox"/> подробности операций <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	Прочие настройки <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
Клавиша Esc <input checked="" type="checkbox"/> Одиночное нажатие Интервал: 1000000	
Пауза после выполнения <input type="radio"/> Никогда <input checked="" type="radio"/> На глупых терминалах <input type="radio"/> Всегда	

Рис. 3.19: Параметры конфигурации

Командой touch text.txt создаю файл (рис. 20).

```
Совет: Формат списка файлов можно изменить;
[svivanov1@svivanov1 ~]$ touch text.txt
```

Рис. 3.20: Создание файла

Клавишей F4 открыл файл для записи, добавил в него текст (рис. 21).

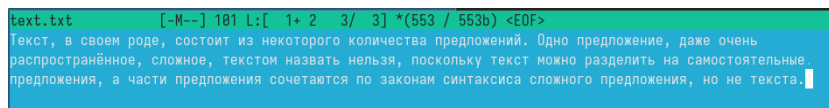


Рис. 3.21: Открытие файла и запись в него

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

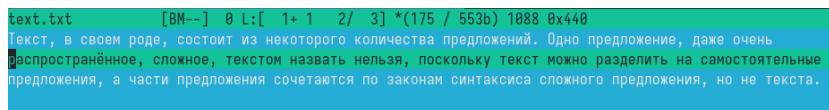


Рис. 3.22: Выделение текста

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

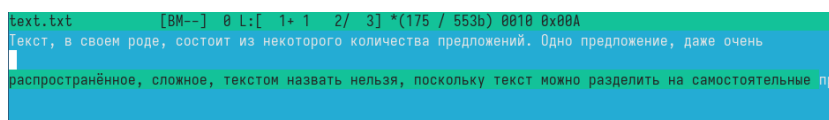


Рис. 3.23: Перемещение выделенного текста

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

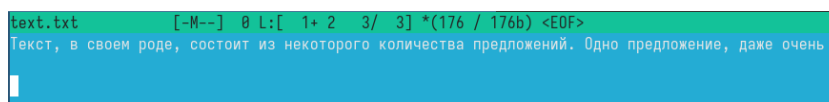


Рис. 3.24: Удаление строки

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

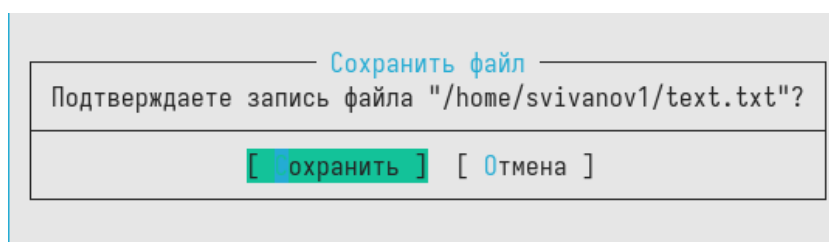


Рис. 3.25: Сохранение изменений в файле

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

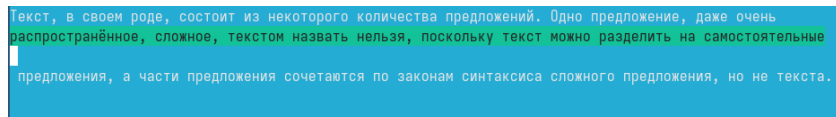


Рис. 3.26: Отмена последнего действия

С помощью клавиш `pgup` `pgdn` попадаю в начало и в конец файла соответственно, добавляю текст в начало и в конец файла. (рис. 27).

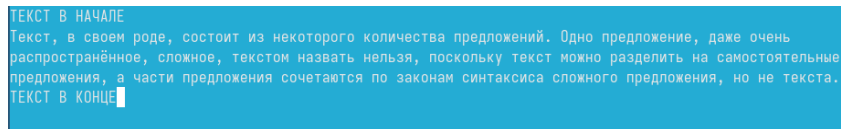


Рис. 3.27: Добавление текста в начало и в конец файла

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

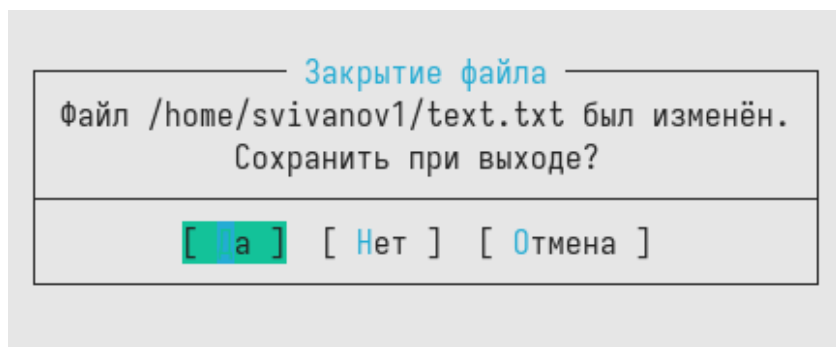


Рис. 3.28: Заккрытие файла с сохранением изменений

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

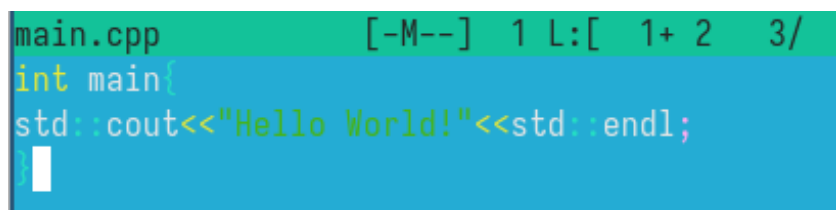


Рис. 3.29: Текст файла с кодом с подсветкой

Отключаю подсветку и вывожу снова тот же самый файл, но уже без подсветки (рис. 30).

A screenshot of a code editor window. The title bar at the top is green and contains the text "/home/sviv~1/main.cpp" on the left and "49/49" on the right. The editor area has a solid blue background. The code is written in a plain, monospaced font without any syntax highlighting. The code consists of three lines: "int main{" on the first line, "std::cout<<"Hello World!"<<std::endl;" on the second line, and "}" on the third line.

```
/home/sviv~1/main.cpp 49/49
int main{
std::cout<<"Hello World!"<<std::endl;
}
```

Рис. 3.30: Текст файла с кодом без подсветки

4 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 ms. 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 ms 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 ms, 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 вызывать 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 заголовков и одна из её строк подсвечиваются. Управление панелями осуществляется с помощью определённых комбинаций клавиш или пунктов меню тс.

5 Вывод

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