

Отчёт по лабораторной работе №9

Операционные системы

Луангсуваннавонг Сайпхачан

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Цель работы | 6 |
| 2 | Задание | 7 |
| 3 | Теоретическое введение | 9 |
| 4 | Выполнение лабораторной работы | 10 |
| 4.1 | Задание по тс | 10 |
| 4.2 | Задание по встроенному редактору тс | 22 |
| 5 | Выводы | 28 |
| 6 | Ответы на контрольные вопросы | 29 |
| | Список литературы | 33 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|-------------------------------------|----|
| 4.1 | Инструкции tc | 10 |
| 4.2 | Окно tc | 10 |
| 4.3 | Выбранные файлы | 11 |
| 4.4 | Копирование выбранных файлов | 11 |
| 4.5 | Проверка каталога | 11 |
| 4.6 | Перемещение файла | 12 |
| 4.7 | Отображение информации о файле | 12 |
| 4.8 | Отображение прав доступа к файлам | 13 |
| 4.9 | Удаление файла | 14 |
| 4.10 | Содержимое файла | 14 |
| 4.11 | Содержимое файла | 15 |
| 4.12 | Дерево каталогов | 15 |
| 4.13 | Содержимое файла | 16 |
| 4.14 | Редактирование файла | 16 |
| 4.15 | Закрытие файла без сохранения | 16 |
| 4.16 | Создание нового каталога | 17 |
| 4.17 | Копирование файла | 17 |
| 4.18 | Поиск файла | 18 |
| 4.19 | История предыдущих команд | 18 |
| 4.20 | Дерево каталогов | 18 |
| 4.21 | Файл расширения tc | 19 |
| 4.22 | Файл меню tc | 19 |
| 4.23 | Окно опции панели | 20 |
| 4.24 | Скрытые файлы | 20 |
| 4.25 | Изменение структуры интерфейсов | 21 |
| 4.26 | Изменение внешнего вида интерфейсов | 21 |
| 4.27 | Функциональные клавиши | 22 |
| 4.28 | Создание текстового файла | 22 |
| 4.29 | Копирование случайных текстов | 22 |
| 4.30 | Удаление текста | 23 |
| 4.31 | Копирование текста | 23 |
| 4.32 | Движущийся текст | 23 |
| 4.33 | Сохранение файла | 24 |
| 4.34 | отмена изменений в файле | 24 |
| 4.35 | Переход к концу файла | 25 |
| 4.36 | Переход к началу файла | 25 |
| 4.37 | Сохранение и закрытие файла | 26 |

| | |
|---|----|
| 4.38 Открытие исходного файла на языке программирования | 26 |
| 4.39 Включение подсветки синтаксиса | 26 |
| 4.40 Отключение подсветки синтаксиса | 27 |

Список таблиц

1 Цель работы

Освоение основных возможностей командной оболочки Midnight Commander. Приобретение навыков практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними.

2 Задание

1. Задание по ms

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.)

2. Задание по встроенному редактору mc

1. Создайте текстовой 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:
 - 4.1 Удалите строку текста.
 - 4.2 Выделите фрагмент текста и скопируйте его на новую строку
 - 4.3. Выделите фрагмент текста и перенесите его на новую строку.
 - 4.4. Сохраните файл.
 - 4.5. Отмените последнее действие.
 - 4.6.Перейдите в конец файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.
 - 4.7. 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

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 .

Этот мощный файловый менеджер предоставляет удобный двухпанельный интерфейс для работы с файловой системой. Основные возможности включают: копирование, перемещение и переименование файлов; создание и удаление каталогов; просмотр содержимого (F3) и редактирование текстовых файлов (F4). MC также поддерживает работу с архивами (tar, zip и др.) и сетевыми соединениями (FTP, SSH).

Интерфейс состоит из двух информационных панелей, отображающих содержимое каталогов, командной строки в нижней части экрана и подсказок по функциональным клавишам (F1-F10), что делает его удобным инструментом для администрирования и повседневной работы в терминале.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Задание по mc

Используя команду `man`, я изучаю инструкцию команды `mc` (Midnight Commander) (рис. 4.1).

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

NAME
    mc - Visual shell for Unix-like systems.

SYNOPSIS
    mc [-abcCdFhPstUvX] [-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
        Enable usage of graphic characters for line drawing
```

Рис. 4.1: Инструкции `mc`

Затем я открываю интерфейс `mc`, используя команду `mc`, и изучаю его структуру и навигацию с помощью горячих клавиш (рис. 4.2).

| Left | | | | File | Command | Options | Right |
|-----------------|--|--|--|-------------|--------------|--------------|-----------------|
| ~ | | | | .. | .. | .. | .. |
| .. | | | | texlive2023 | UP--DIR | Feb 22 12:09 | .. |
| .ssh | | | | 18 | Feb 25 01:43 | | sayprachanhlsnv |
| .password-store | | | | 102 | Feb 24 10:18 | | |
| .mozilla | | | | 66 | Mar 12 12:42 | | |
| .local | | | | 48 | Feb 22 12:45 | | |
| .gnupg | | | | 20 | Feb 22 12:13 | | |
| .config | | | | 158 | Mar 29 09:41 | | |
| .cache | | | | 334 | Mar 27 22:07 | | |
| .bashrc.d | | | | 402 | Mar 13 07:09 | | |
| Рабочий стол | | | | 142 | Mar 12 15:37 | | |
| Общедоступные | | | | 0 | Feb 22 12:13 | | |
| Музыка | | | | 0 | Feb 22 12:13 | | |

Рис. 4.2: Окно `mc`

Нажимая `Ctrl + t`, я выбираю 2 текстовых файла (`file.txt` и `conf.txt`) (рис. 4.3).

| | |
|----------|---------------------|
| may | 0 Mar 23 16:47 |
| file.txt | 387043 Mar 27 22:19 |
| feathers | 0 Mar 23 17:12 |
| conf.txt | 38256 Apr 5 11:11 |
| file1 | 0 Mar 22 17:00 |

Рис. 4.3: Выбранные файлы

Копирую оба выбранных файла в директорию Documents с помощью клавиши F5, затем открываю другую директорию на второй панели и проверяю содержимое папки Documents (рис. 4.4 и рис. 4.5).

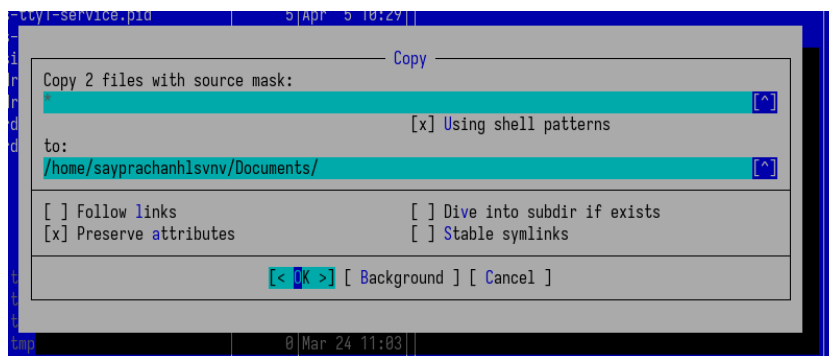


Рис. 4.4: Копирование выбранных файлов

| ~/Documents | | | | .[^]> | |
|-------------|----------|--------|--------|-------|--|
| | Name | Size | Modify | time | |
| .. | UP--DIR | | Apr 5 | 11:11 | |
| | conf.txt | 38256 | Apr 5 | 11:11 | |
| | file.txt | 387043 | Mar 27 | 22:19 | |

Рис. 4.5: Проверка каталога

Используя клавишу F6, я перемещаю скопированный текстовый файл conf.txt обратно в домашнюю директорию и даю ему новое имя file1.txt (рис. 4.6).

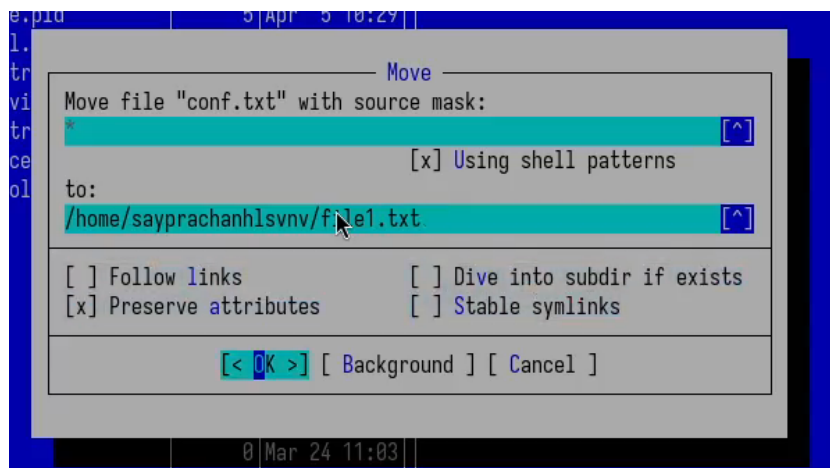


Рис. 4.6: Перемещение файла

Нажимая `Ctrl + x`, затем клавишу `i` на клавиатуре, я отображаю информацию о текстовом файле `file.txt` (дата, размер файла) (рис. 4.7).

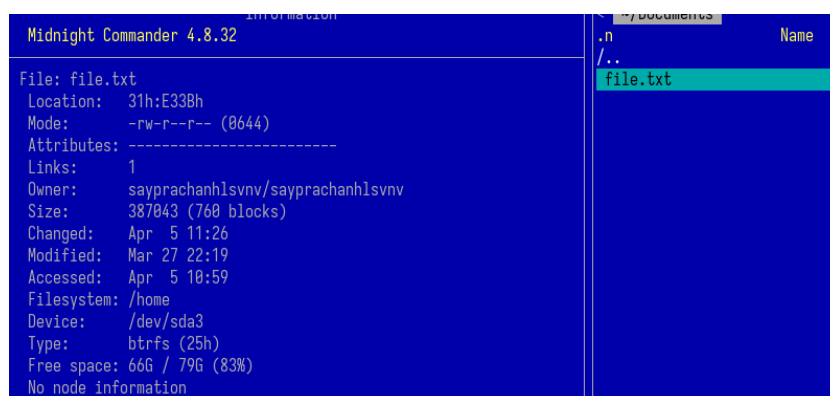


Рис. 4.7: Отображение информации о файле

Нажимая `Ctrl + x`, затем букву `s`, я отображаю информацию о правах доступа к файлу `file.txt` (рис. 4.8).

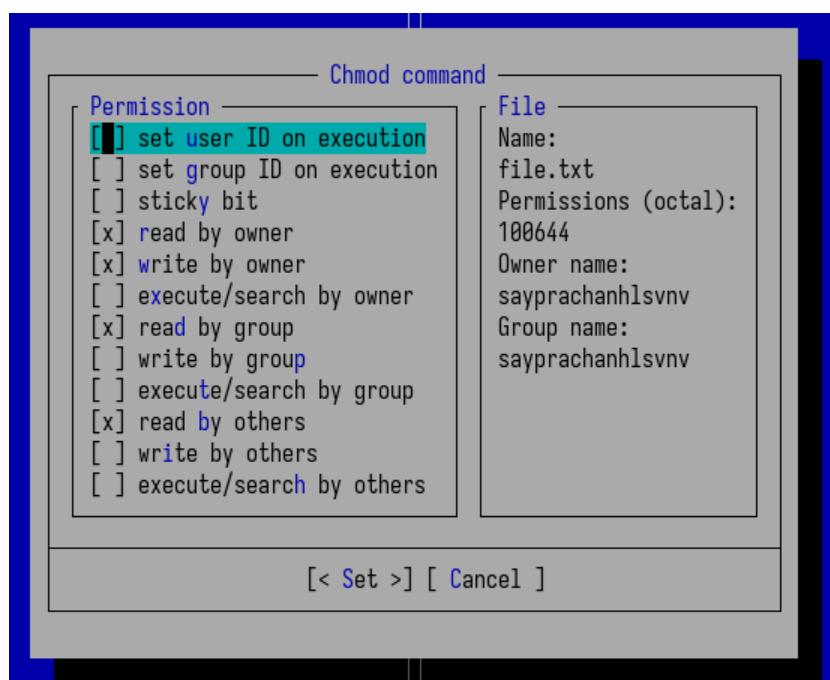


Рис. 4.8: Отображение прав доступа к файлам

Используя клавишу F8, я удаляю скопированный файл file.txt в директории Documents (рис. 4.9).

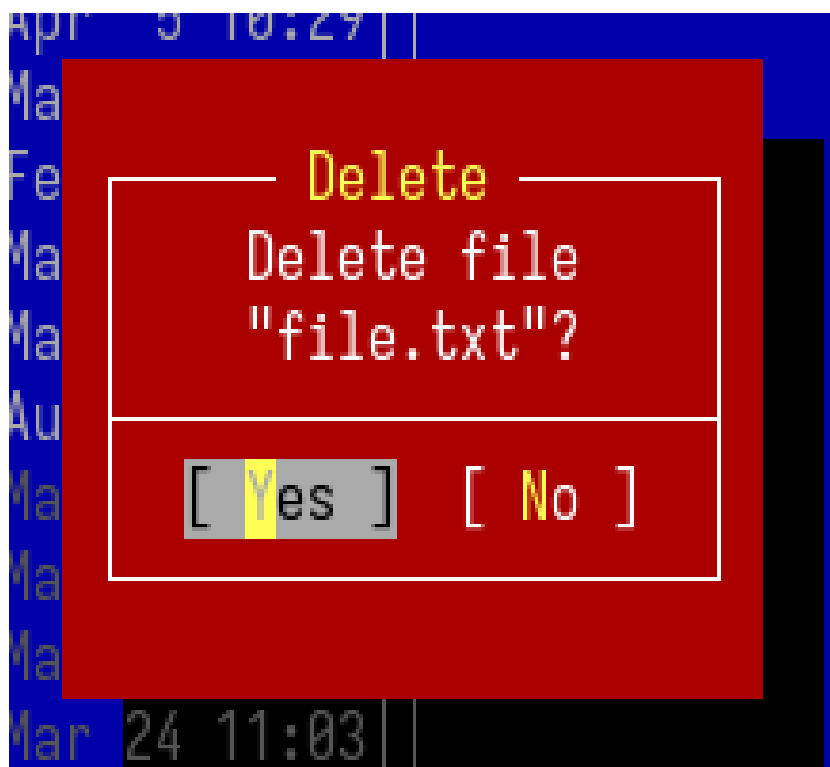


Рис. 4.9: Удаление файла

Используя клавишу F3, я просматриваю содержимое файла file1.txt в полно-
экранном режиме (рис. 4.10).

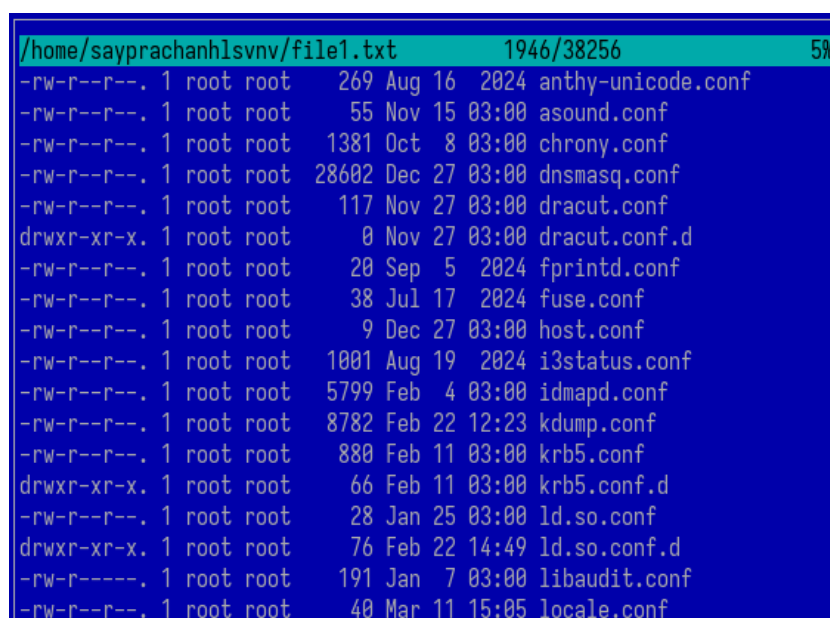


Рис. 4.10: Содержимое файла

Затем я настраиваю панели так, чтобы справа отображалось содержимое файла file1.txt, а слева — домашняя директория (рис. 4.11).

| n | Name | Size | Modify time | File | Size | Modify time |
|---|------|------|--------------|---------------------------------|------------|--|
| Downloads | | 108 | Mar 28 23:22 | /home/sayprachanhlsnv/file1.txt | 1946/38256 | 5% |
| Documents | | 0 | Apr 5 11:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 269 Aug 16 2024 anthy-unicode.conf |
| .xsession-errors.old | | 2798 | Mar 29 10:25 | -rw-r--r-- | 1 | root root 55 Nov 15 03:00 asound.conf |
| .xsession-errors | | 2244 | Apr 5 10:55 | -rw-r--r-- | 1 | root root 1381 Oct 8 03:00 chrony.conf |
| .vimrc | | 139 | Mar 12 15:37 | -rw-r--r-- | 1 | root root 28602 Dec 27 03:00 dnsmasq.conf |
| .vboxclient-vmvga-session-tyl-service.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 117 Nov 27 03:00 dracut.conf |
| .vboxclient-vmvga-session-tyl-control.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | drwxr-xr-x | 1 | root root 0 Nov 27 03:00 dracut.conf.d |
| .vboxclient-seamless-tyl-service.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 20 Sep 5 2024 fprintd.conf |
| .vboxclient-seamless-tyl-control.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 38 Jul 17 2024 fuse.conf |
| .vboxclient-hostversion-tyl-control.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 9 Dec 27 03:00 host.conf |
| .vboxclient-draganddrop-tyl-service.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 1001 Aug 19 2024 i3status.conf |
| .vboxclient-draganddrop-tyl-control.pid | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 5799 Feb 4 03:00 idmaged.conf |
| | | 5 | Apr 5 10:29 | -rw-r--r-- | 1 | root root 8782 Feb 22 12:23 kdump.conf |

Рис. 4.11: Содержимое файла

Далее я отображаю дерево директории ‘work’ на правой панели и сравниваю его с той же директорией, но в другом формате, на левой панели (рис. 4.12).

| Left | File | Command | Options | Right |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-------------------------------|
| ~/work | | | | Directory tree |
| n | Name | Size | Modify time | |
| ./ | | UP-DIR | 5 11:27 | ├─ .local |
| /study | | 18 | Feb 24 10:11 | ├─ .mozilla |
| /sayprachanh-lsnv.github.io | | 26 | Mar 7 04:46 | ├─ .password-store |
| /blog | | 312 | Mar 7 04:48 | ├─ .ssh |
| | | | | ├─ taxilive2023 |
| | | | | ├─ Documents |
| | | | | ├─ Downloads |
| | | | | ├─ australia |
| | | | | ├─ bin |
| | | | | ├─ git-extended |
| | | | | ├─ git-pass |
| | | | | ├─ monthly |
| | | | | ├─ play |
| | | | | ├─ reports |
| | | | | ├─ ski.places |
| | | | | ├─ work |
| | | | | ├─ blog |
| | | | | ├─ sayprachanh-lsnv.github.io |
| | | | | └─ study |

Рис. 4.12: Дерево каталогов

Используя клавишу F4, я открываю файл ‘file1.txt’ для редактирования и добавляю текст (‘hello world’) в файл (рис. 4.13)(рис. 4.14).

```

/home/sayprachanhlsnv/file1.txt
-rw-r--r--. 1 root root 269 Aug 16 2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 Nov 15 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1381 Oct 8 03:00 chrony.conf
-rw-r--r--. 1 root root 28602 Dec 27 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root 117 Nov 27 03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 Nov 27 03:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 20 Sep 5 2024 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 38 Jul 17 2024 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root 9 Dec 27 03:00 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1001 Aug 19 2024 i3status.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5799 Feb 4 03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 8782 Feb 22 12:23 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root 880 Feb 11 03:00 krb5.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 66 Feb 11 03:00 krb5.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 28 Jan 25 03:00 ld.so.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 76 Feb 22 14:49 ld.so.conf.d
-rw-r-----. 1 root root 191 Jan 7 03:00 libaudit.conf
-rw-r--r--. 1 root root 40 Mar 11 15:05 locale.conf
-rw-r--r--. 1 root root 493 Jul 5 2021 logrotate.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5122 Oct 23 03:00 makedumpfile.conf.sample

```

Рис. 4.13: Содержимое файла

```

file1.txt [-M--] 11 L: [ 1+ 0 1/458] *(11 /38269b) 0010 0x00A
hello world
-rw-r--r--. 1 root root 269 Aug 16 2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 Nov 15 03:00 asound.conf

```

Рис. 4.14: Редактирование файла

Я закрываю отредактированный файл без сохранения изменений. В результате содержимое файла остаётся неизменным (рис. 4.15).

```

:00 krb5.conf.d
:00
:04
:00
:00
:00
:02
:00
:00
:00
:00 mtools.conf

```

Close file

File /home/sayprachanhlsnv/file1.txt was modified.
Save before close?

[Yes] [No] [Cancel]

Рис. 4.15: Заккрытие файла без сохранения

Используя клавишу F7, я создаю новую директорию с именем “HelloWorld” (рис. 4.16).

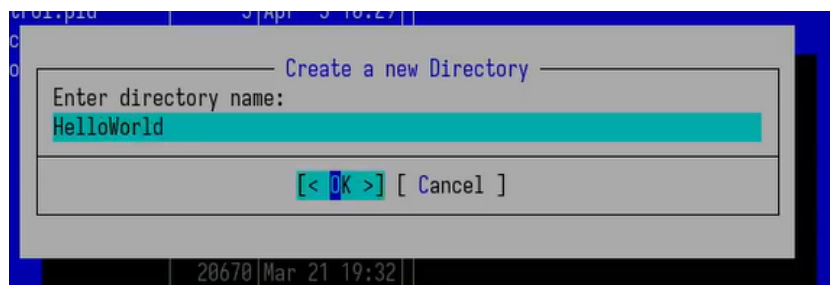


Рис. 4.16: Создание нового каталога

Затем я копирую текстовый файл “file1.txt” в созданную директорию, указав путь в интерфейсе (рис. 4.17).

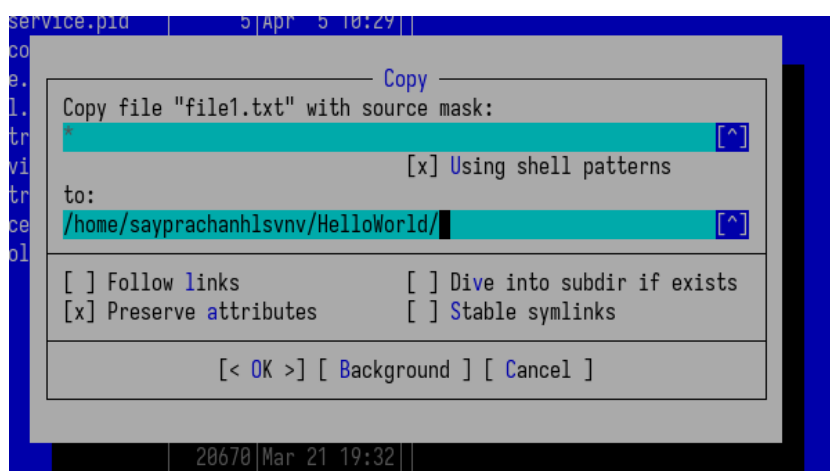


Рис. 4.17: Копирование файла

Используя клавишу F9, я перехожу в верхнее меню команд, нахожу раздел поиска файлов и ввожу имя файла, указывая маску “*.txt”, что отображает все файлы с расширением .txt (рис. 4.18).

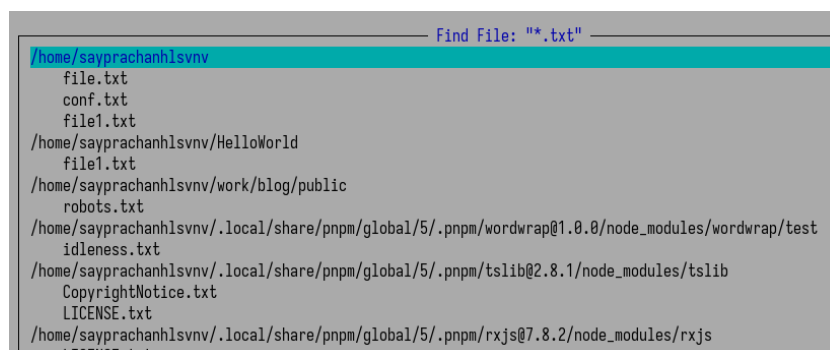


Рис. 4.18: Поиск файла

Чтобы повторно использовать предыдущую команду, можно включить историю команд и выбрать нужную команду из истории (рис. 4.19).

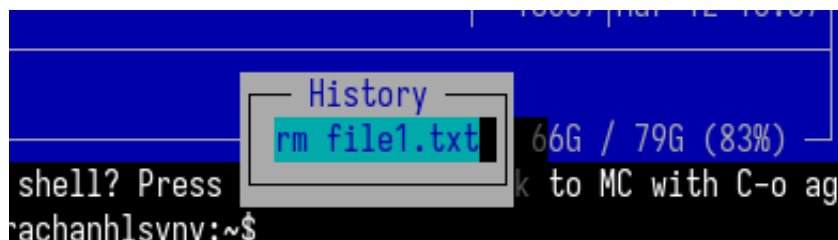


Рис. 4.19: История предыдущих команд

Чтобы вернуться в домашнюю директорию, можно использовать дерево директорий в верхнем меню команд (рис. 4.20).

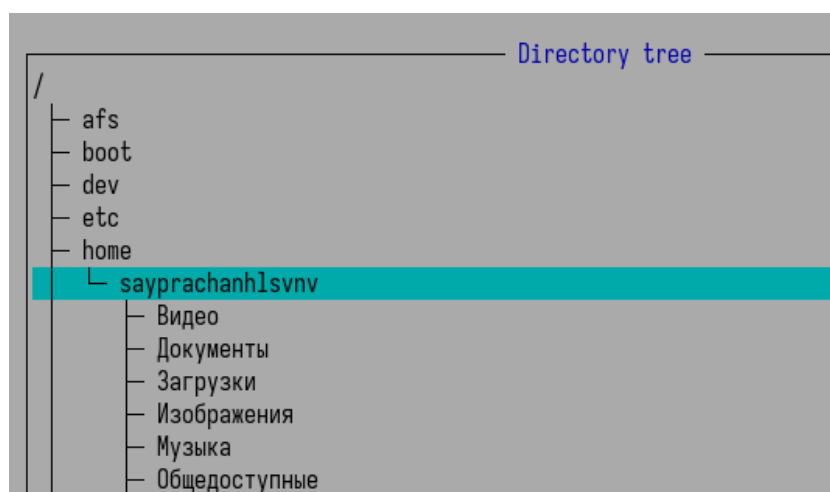


Рис. 4.20: Дерево каталогов

Я открываю файл расширений программы mc для анализа (рис. 4.21).

```
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
```

Рис. 4.21: Файл расширения mc

Затем я открываю файл меню для анализа. Меню состоит из двух частей: локальной и пользовательской. В данном случае я анализирую локальное меню (рис. 4.22).

```
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 uniform
#
# If the format letter is in uppercase, it refers to the other panel
```

Рис. 4.22: Файл меню mc

Я вношу изменения в панели и структуру mc. В подменю настроек панелей я включаю отображение скрытых файлов, что позволяет видеть все скрытые файлы во всех директориях (рис. 4.23 и рис. 4.24).

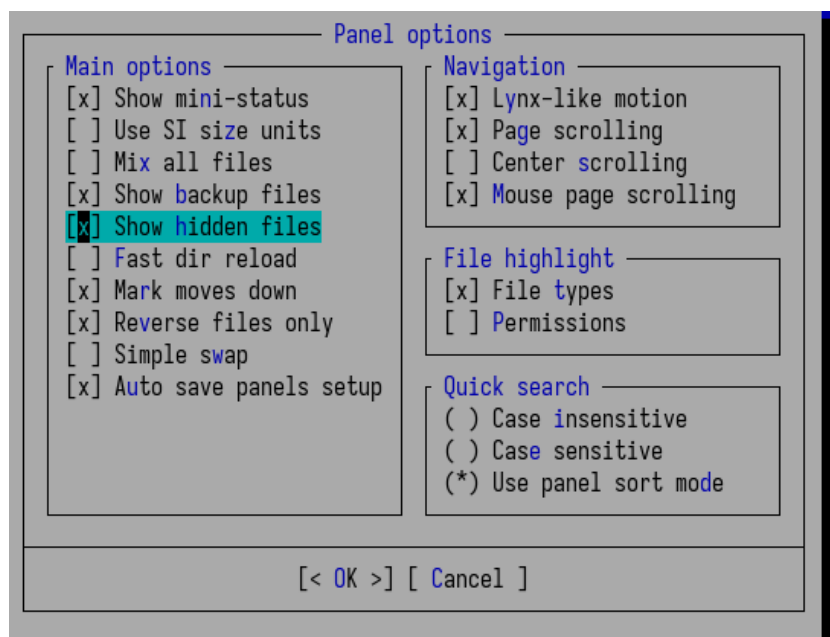


Рис. 4.23: Окно опции панели

| | | |
|--|------|--------------|
| .xsession-errors.old | 2790 | Mar 29 10:25 |
| .xsession-errors | 2244 | Apr 5 10:56 |
| .vimrc | 139 | Mar 12 15:37 |
| .vboxclient-vmvga-session-tty1-service.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-vmvga-session-tty1-control.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-seamless-tty1-service.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-seamless-tty1-control.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-hostversion-tty1-control.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-draganddrop-tty1-service.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-draganddrop-tty1-control.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-clipboard-tty1-service.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-clipboard-tty1-control.pid | 5 | Apr 5 10:29 |
| .gtkrc-2.0 | 569 | Mar 12 15:37 |
| .gitconfig | 440 | Feb 24 10:05 |
| back | 860 | Mar 12 15:37 |

Рис. 4.24: Скрытые файлы

Далее я изменяю структуру интерфейса, переключая его с вертикального на горизонтальный (рис. 4.25).

| Name | | Size | Modify time |
|--|--|-----------------|--------------|
| .vboxclient-clipboard-tty1-service.pid | | 5 | Apr 5 10:29 |
| .vboxclient-clipboard-tty1-control.pid | | 5 | Apr 5 10:29 |
| .gitrc-2.0 | | 569 | Mar 12 15:37 |
| .gitconfig | | 440 | Feb 24 10:05 |
| .bashrc | | 840 | Mar 12 15:37 |
| .bash_profile | | 246 | Mar 12 15:37 |
| .bash_logout | | 18 | Aug 12 2024 |
| .bash_history-63442.bap | | 0 | Mar 23 18:02 |
| .bash_history-63434.bap | | 20670 | Mar 21 19:32 |
| .bash_history-63408.bap | | 0 | Mar 29 10:10 |
| .bash_history-63388.bap | | 0 | Mar 24 11:03 |
| .bash_history | | 23624 | Apr 5 11:10 |
| .XCompose | | 118 | Mar 12 15:37 |
| *my_os | | 0 | Mar 23 17:12 |
| *my_os | | 66G / 79G (83%) | |
| <- ~/HelloWorld | | [~] | |
| Name | | Size | Modify time |
| /.. | | UP--DIR | Apr 5 11:46 |
| file1.txt | | 38250 | Apr 5 11:11 |

Рис. 4.25: Изменение структуры интерфейсов

Я изменяю внешний вид интерфейса (рис. 4.26).

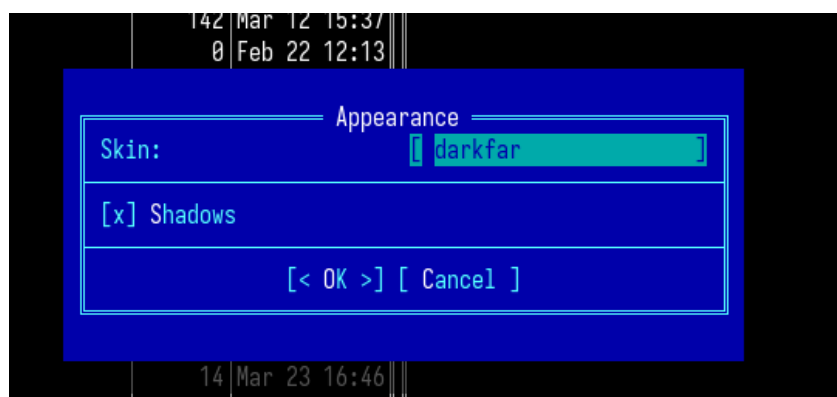


Рис. 4.26: Изменение внешнего вида интерфейсов

Я отображаю все функциональные клавиши, используемые при работе с интерфейсом (рис. 4.27).

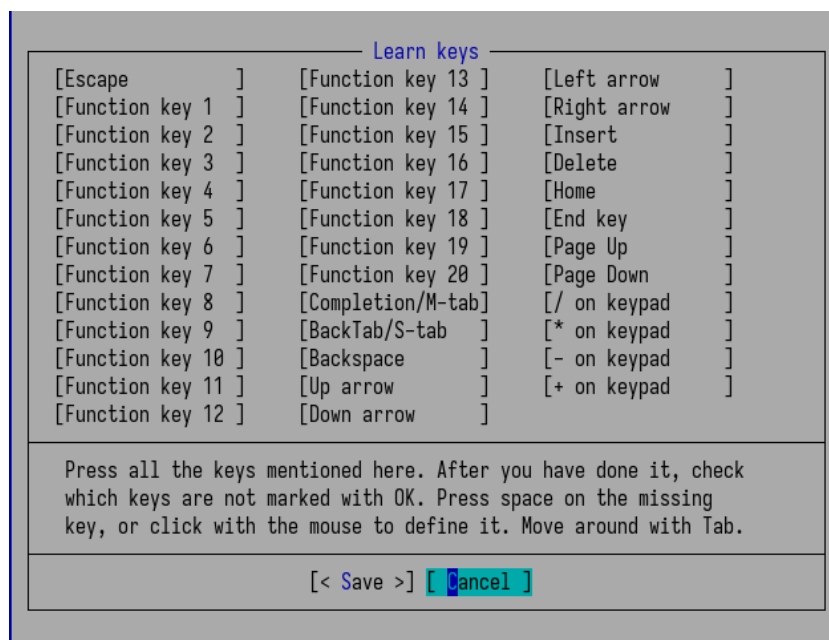


Рис. 4.27: Функциональные клавиши

4.2 Задание по встроенному редактору mc

Я создаю текстовый файл 'text.txt' в домашней директории (рис. 4.28).



Рис. 4.28: Создание текстового файла

Я копирую случайный текст из файла лабораторная работа 9 и вставляю его в созданный текстовый файл (рис. 4.29).

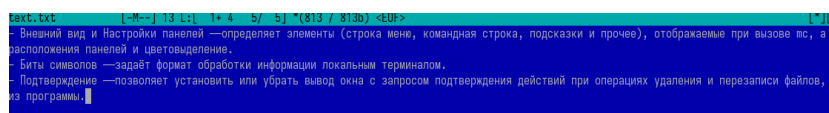


Рис. 4.29: Копирование случайных текстов

Используя клавишу F8, я удаляю две части текста (рис. 4.30).

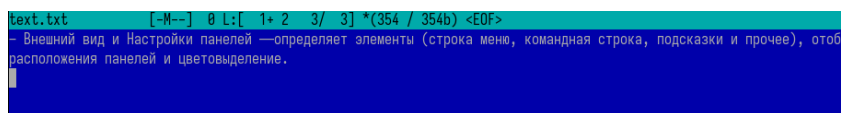


Рис. 4.30: Удаление текста

Я перехожу к тексту, выделяю его с помощью клавиши F3, копирую с помощью F5 и вставляю на вторую строку текстового файла, нажав Enter на клавиатуре (рис. 4.31).

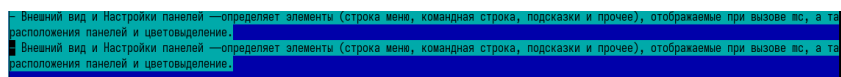


Рис. 4.31: Копирование текста

Я выделяю скопированный текст снова с помощью F3, затем перемещаю его, используя F6 и клавиши-стрелки на клавиатуре (рис. 4.32).

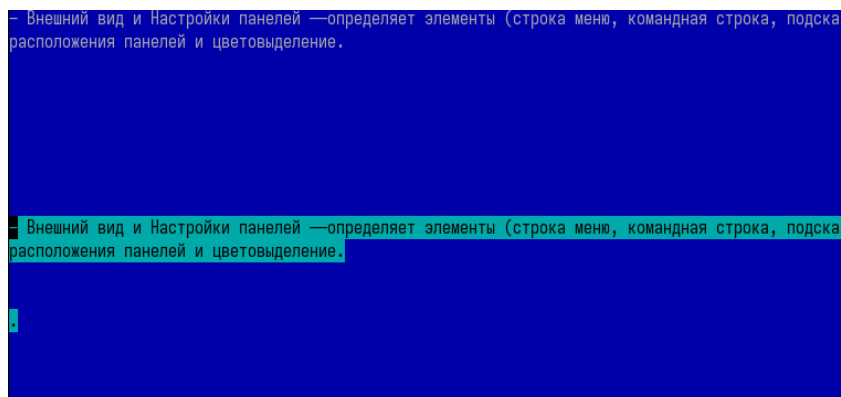


Рис. 4.32: Движущийся текст

Используя клавишу F2, я сохраняю изменённый текстовый файл 'text.txt' (рис. 4.33).

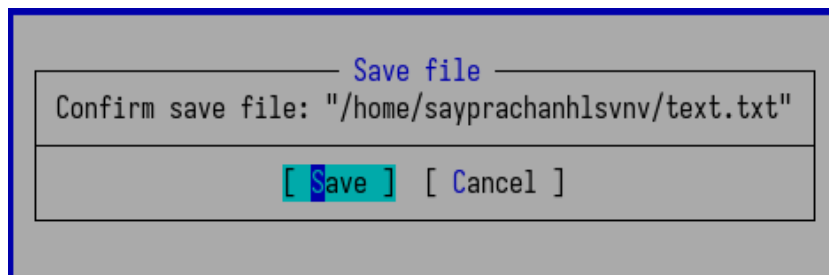


Рис. 4.33: Сохранение файла

Я пытаюсь отменить действие внутри текстового файла, используя комбинацию клавиш Ctrl + U. В результате изменённый текст возвращается к состоянию до перемещения (рис. 4.34).

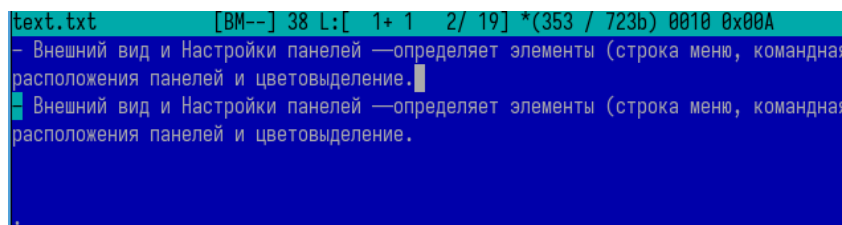


Рис. 4.34: отмена изменений в файле

Используя комбинацию клавиш Ctrl + End, я перехожу в конец текстового файла и добавляю несколько строк текста (рис. 4.35).

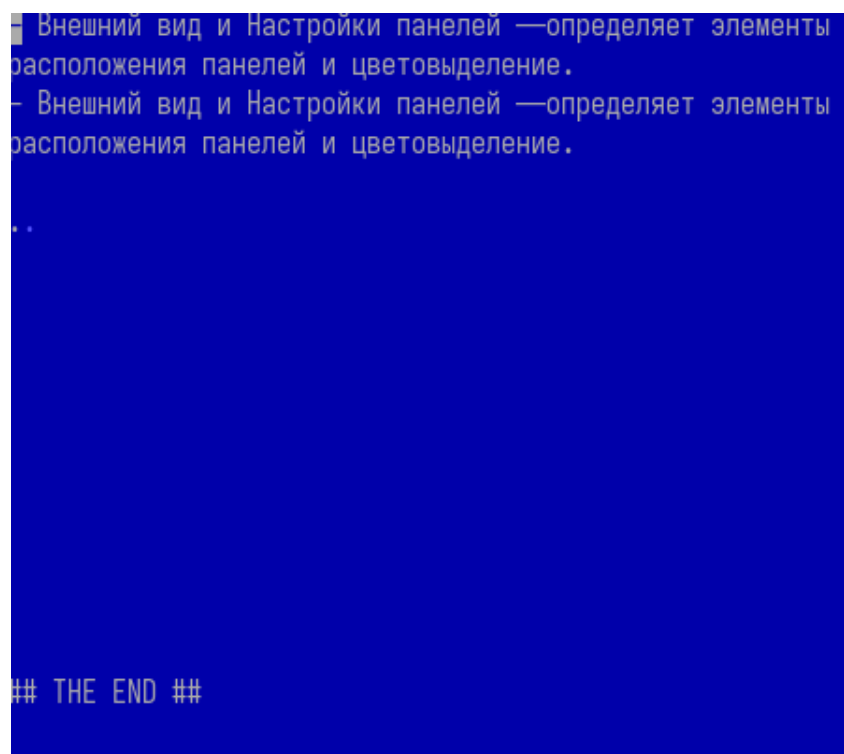


Рис. 4.35: Переход к концу файла

Затем я перехожу в начало файла с помощью комбинации Ctrl + Home и добавляю текст в первую строку (рис. 4.36).

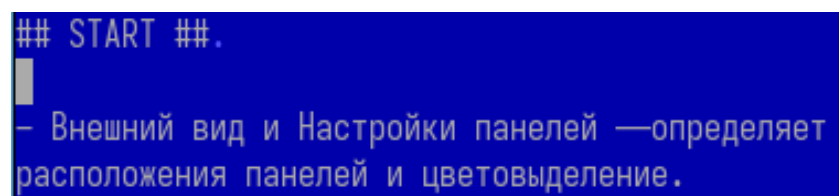


Рис. 4.36: Переход к началу файла

Я сохраняю текстовый файл и выхожу из него с помощью клавиши F10 (рис. 4.37).

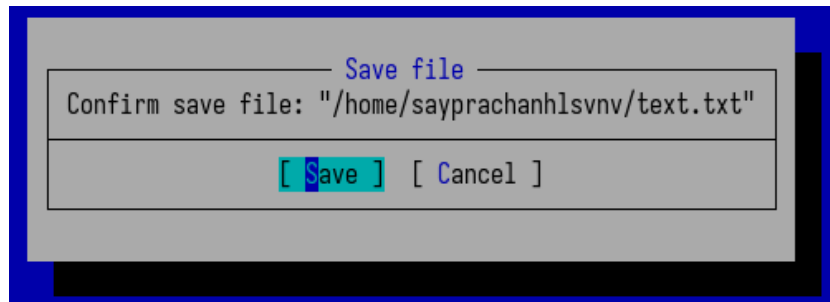


Рис. 4.37: Сохранение и закрытие файла

Я открываю исходный текстовый файл на языке программирования. Я открываю файл `index.js` из программы `pnpm`, написанный на JavaScript (`.js`) (рис. 4.38).

```
/home/sayprachanhlsnv/.local/share/pnpm/global/5/.pnpm/parse-json@8.1.0/node_modules/parse-json/index.js 111
import {codeFrameColumns} from '@babel/code-frame';
import indexToPosition from 'index-to-position';

const getCodePoint = character => `\\u${character.codePointAt(0).toString(16)}`;

export class JSONError extends Error {
  name = 'JSONError';
  fileName;
  codeFrame;
  rawCodeFrame;
  #message;
}
```

Рис. 4.38: Открытие исходного файла на языке программирования

В меню редактора я включаю подсветку синтаксиса для лучшего отображения исходного кода (рис. 4.39).

```
index.js [----] 0 L: [ 1+ 0 1/ 97 ] *(0 /2501b) 0105 0x069
import {codeFrameColumns} from '@babel/code-frame';
import indexToPosition from 'index-to-position';

const getCodePoint = character => `\\u${character.codePointAt(0).toString(16)}`;

export class JSONError extends Error {
  <----->name = 'JSONError';
  <----->fileName;
  <----->codeFrame;
  <----->rawCodeFrame;
  <----->#message;
}
```

Рис. 4.39: Включение подсветки синтаксиса

А вот когда я выключаю подсветку синтаксиса. В результате исходный код теряет цветовое выделение команд и функций, что затрудняет чтение (рис. 4.40).

```
/home/sayprachanhisvnr/.local/share/pnpm/global/5/.pnpm/parse-json@8.1.0/node_modules/parse-json/index.js
import {codeFrameColumns} from '@babel/code-frame';
import indexToPosition from 'index-to-position';

const getCodePoint = character => `\\u${character.codePointAt(0).toString(16)}`;

export class JSONError extends Error {
  name = 'JSONError';
  fileName;
  codeFrame;
  rawCodeFrame;
  #message;
}
```

Рис. 4.40: Отключение подсветки синтаксиса

5 Выводы

Я освоил основные возможности командной оболочки Midnight Commander (mc). Я приобрел практические навыки работы с каталогами и файлами, включая их просмотр и различные манипуляции.

6 Ответы на контрольные вопросы

1. Какие режимы работы есть в mc. Охарактеризуйте их.

Midnight Commander поддерживает несколько режимов работы, которые помогают эффективно управлять файлами:

Двухпанельный режим – основной режим, где одновременно отображаются две панели (левая и правая) для удобного копирования, перемещения и сравнения файлов.

Командная строка – внизу экрана доступна строка для ввода shell-команд (можно быстро переключаться клавишей Ctrl+O).

Режим просмотра (F3) – позволяет просматривать содержимое файлов без редактирования.

Режим редактирования (F4) – встроенный текстовый редактор для изменения файлов.

Режим быстрого просмотра (Ctrl+Q) – показывает информацию о выделенном файле в отдельной панели.

2. Какие операции с файлами можно выполнить как с помощью команд shell, так и с помощью меню (комбинаций клавиш) mc? Приведите несколько примеров.

В mc можно выполнять те же действия, что и через терминал, но с удобным интерфейсом:

Копирование – F5 (аналог cp в терминале).

Перемещение / Переименование – F6 (аналог mv).

Удаление – F8 (аналог rm).

Создание каталога – F7 (аналог mkdir).

Поиск файлов – Alt+? (аналог find или locate).

Изменение прав доступа – Ctrl+X C (аналог chmod).

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

Меню вызывается через Ctrl+X или кнопку мыши и включает:

Просмотр (F3) – быстрое чтение файла.

Редактирование (F4) – изменение файла во встроенном редакторе.

Копирование (F5) – дублирование файла/каталога.

Ссылка – создание жёстких/символических ссылок.

Права доступа (Ctrl+X C) – настройка chmod/chown.

Информация – просмотр метаданных файла (размер, дата, права). Формат списка – настройка отображения (краткий, расширенный, дерево).

4. Опишите структура меню Файл tc, дайте характеристику командам.

Доступно через F9 → Файл:

Просмотр (F3) – открыть файл для чтения.

Просмотр в формате... – выбор кодировки.

Правка (F4) – редактирование.

Копирование (F5) – копировать в другую панель.

Переименование / перемещение (F6).

Создание каталога (F7).

Удаление (F8).

Ссылка – создание жёсткой/символической ссылки. Права доступа – изменение chmod/chown.

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

Доступно через F9 → Команда:

Поиск файла (Alt+?) – поиск по маске.

История команд – просмотр выполненных команд.

Каталоги быстрого доступа (Ctrl+) – закладки.

Расширенный фильтр – отбор файлов по критериям.

Сравнение каталогов – Ctrl+X D (аналог diff).

Внешняя панель – подключение FTP/SFTP.

Редактировать файл расширений – настройка ассоциаций файлов.

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

Доступно через F9 → Настройки:

Конфигурация – основные параметры mc.

Внешний вид – настройка цветов и шрифтов.

Поведение – автозавершение, подтверждение действий.

Панели – настройка отображения (полный/краткий список).

Распознавание клавиатуры – для разных терминалов.

Сохранить настройки – запись конфига в ~/.config/mc/ini.

7. Назовите и дайте характеристику встроенным командам mc.

cd – смена каталога.

help (F1) – справка.

select/unselect (Insert) – выделение файлов.

quick view (Ctrl+Q) – быстрый просмотр.

history (Alt+H) – история команд.

hotlist (Ctrl+) – избранные каталоги.

8. Назовите и дайте характеристику командам встроенного редактора mc.

Сохранение (F2).

Поиск (F7).

Замена (F4).

Отмена (Ctrl+U).

Копирование/вставка (Ctrl+Ins, Shift+Ins).

Переход к строке (Ctrl+G).

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

Можно создавать через:

~/config/тс/menu – редактирование файла меню.

F2 → Меню пользователя – добавление своих команд.

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

Настраиваются через:

Редактор расширений (F9 → Команда → Редактировать файл расширений).

Можно привязать горячие клавиши или команды к определённым типам файлов (например, открывать .txt в nano).

Список литературы

Лабораторная работа №9