

Отчёт по лабораторной работе №7

дисциплина: Операционные системы

Студент: Махорин Иван Сергеевич

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Выполнение лабораторной работы	8
Контрольные вопросы	25
Выводы	31

Список иллюстраций

0.1	man mc	8
0.2	Левая панель	10
0.3	Правая панель	11
0.4	Выбор файла для просмотра	12
0.5	Просмотр файла	13
0.6	Меню раздела “Файл”	14
0.7	Создание каталога	14
0.8	Проверка	15
0.9	Копирование файла	15
0.10	Проверка копирования	16
0.11	Критерии для поиска	16
0.12	Результат поиска	17
0.13	История	17
0.14	Переход в домашний каталог	18
0.15	Файл меню	19
0.16	Файл расширений	20
0.17	Вызов подменю настройки	21
0.18	Создание, проверка и добавление фрагмента текста	21
0.19	Открытие файла в “mcedit”	22
0.20	Удаление, выделение, копирование, перемещение, отмена последнего действия, перемещение по файлу	23
0.21	Создание файла с разрешением .crr	23
0.22	Выключение/включение подсветки синтаксиса	24

Список таблиц

Цель работы

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

Задание

Задание по mc:

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

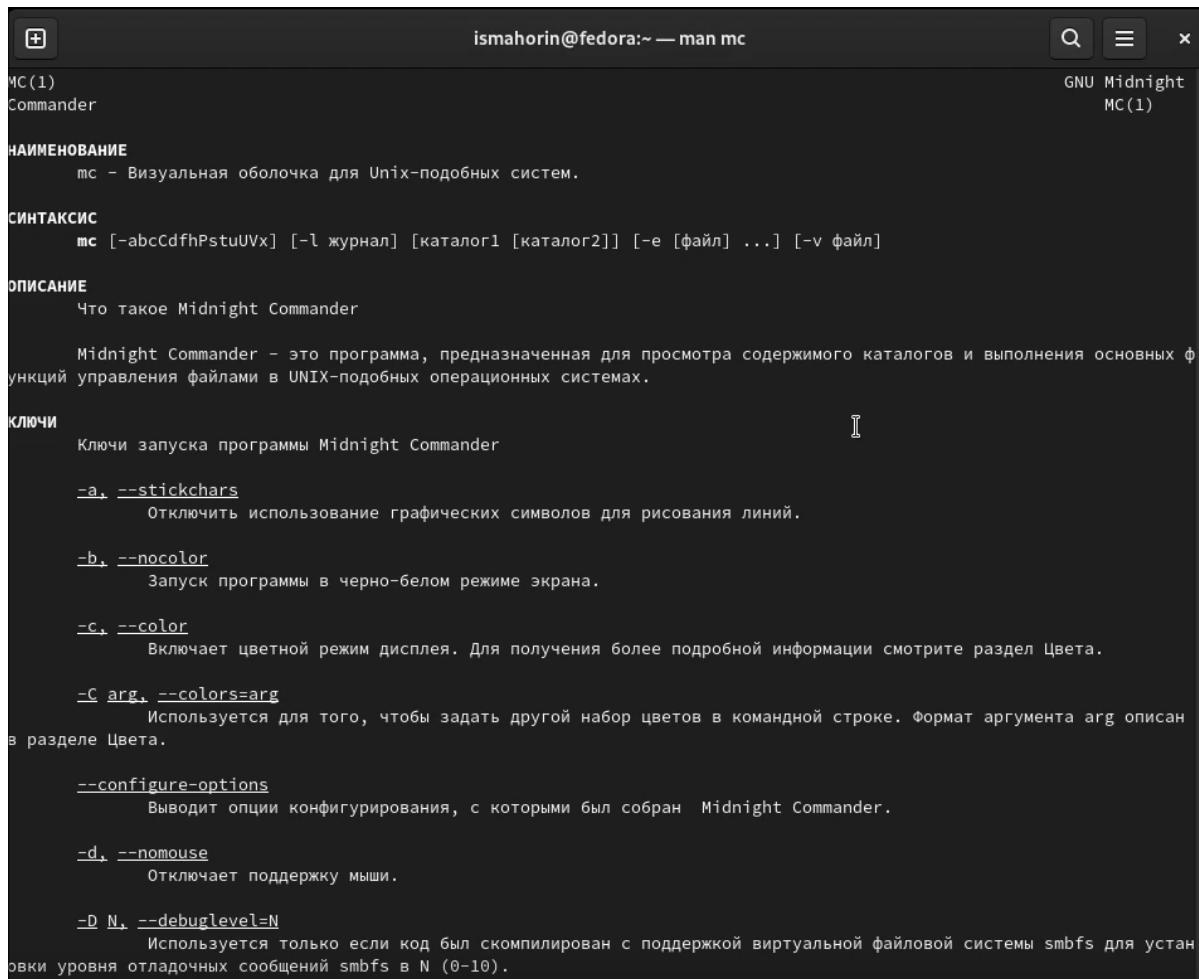
- анализ файла меню и файла расширений.
7. Вызовите подменю Настройки . Освойте операции, определяющие структуру экрана mc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.)

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. Проделайте 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.
 - 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.

Выполнение лабораторной работы

Изучим информацию о “mc” с помощью команды “man mc” (рис. [-@fig:001]).



The screenshot shows a terminal window with the title bar "ismahorin@fedora:~ — man mc". The window displays the man page for the "mc" command. The page is titled "MC(1) Commander". It includes sections for "НАИМЕНОВАНИЕ", "СИНТАКСИС", and "ОПИСАНИЕ". The "ОПИСАНИЕ" section describes "Midnight Commander" as a program for viewing and managing files in Unix-like systems. The "КЛЮЧИ" section lists various command-line options with their descriptions, such as "-a", "-b", "-c", "-C", "--configure-options", "-d", and "-D". The terminal window has a dark background with white text, and the man page is displayed in a monospaced font.

Рис. 0.1: man mc

После изучения информации о “mc” перейдём в него и приступим к его постепенному изучению.

Выполним основные команды левой и правой панели. В общем функционале они идентичны (рис. [-@fig:002]) и (рис. [-@fig:003]).

Левая панель

Файл

Ком

Список файлов

Быстрый просмотр

С-х q

Информация

С-х i

Дерево

Формат списка...

Порядок сортировки...

Фильтр...

Выбор кодировки...

М-е

FTP-соединение...

Shell-соединение...

SMB-соединение...

Панелизация

Пересмотреть

С-г

Рис. 0.2: Левая панель

Правая панель

Список файлов

Быстрый просмотр

С-х q

Информация

С-х i

Дерево

Формат списка...

Порядок сортировки...

Фильтр...

Выбор кодировки...

М-е

FTP-соединение...

Shell-соединение...

SMB-соединение...

Панелизация

Пересмотреть

С-г

Рис. 0.3: Правая панель

Воспользуемся подменю “Файл” и просмотрим содержимое текстового файла “abc1” (рис. [-@fig:004]) и (рис. [-@fig:005]).

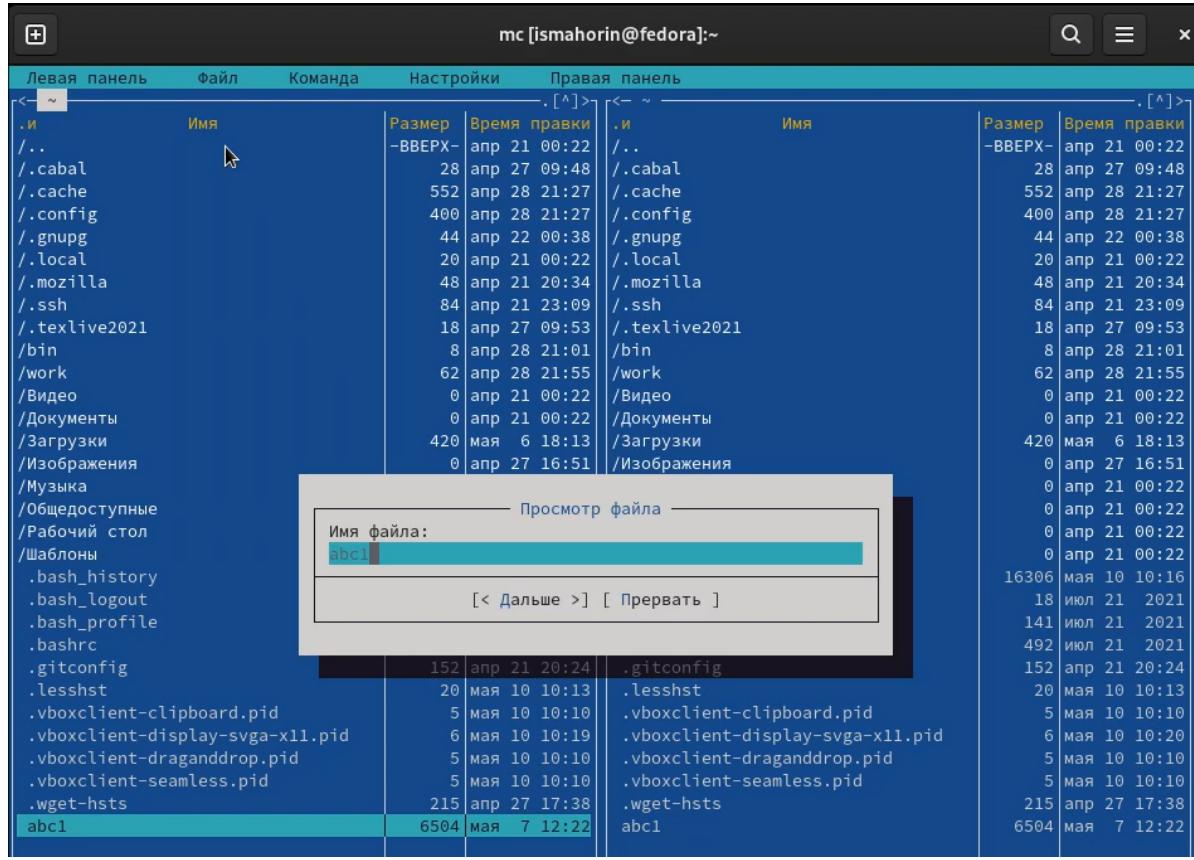
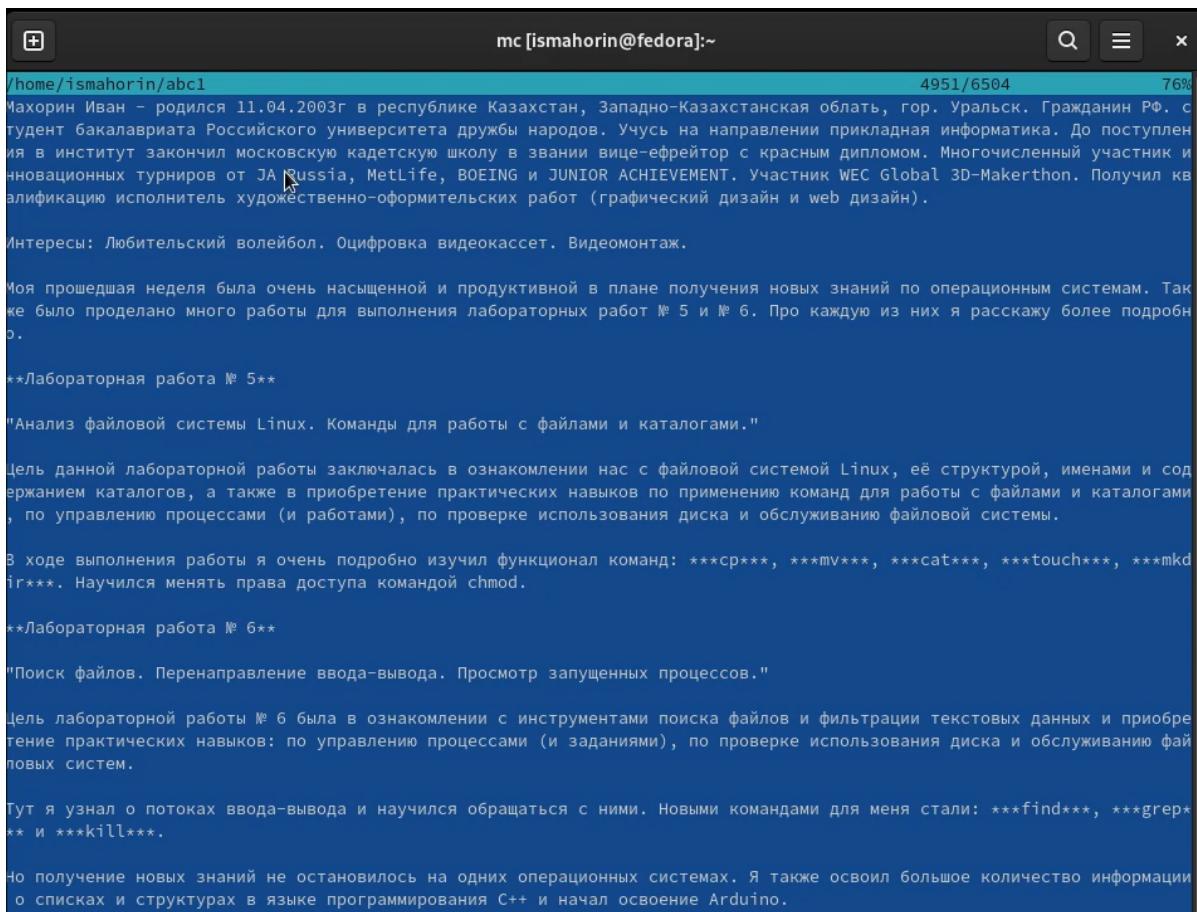


Рис. 0.4: Выбор файла для просмотра



mc [ismahorin@fedora]:~

/home/ismahorin/abc1 4951/6504 76%

Махорин Иван - родился 11.04.2003г в Республике Казахстан, Западно-Казахстанская область, гор. Уральск. Гражданин РФ. c студент бакалавриата Российского университета дружбы народов. Учусь на направлении прикладная информатика. До поступления в институт закончил московскую кадетскую школу в звании вице-ефрейтор с красным дипломом. Многочисленный участник инициативных турниров от JA Russia, MetLife, BOEING и JUNIOR ACHIEVEMENT. Участник WEC Global 3D-Makerthon. Получил квалификацию исполнитель художественно-оформительских работ (графический дизайн и web дизайн).

Интересы: Любительский волейбол. Оцифровка видеокассет. Видеомонтаж.

Моя прошедшая неделя была очень насыщенной и продуктивной в плане получения новых знаний по операционным системам. Так же было проделано много работы для выполнения лабораторных работ № 5 и № 6. Про каждую из них я расскажу более подробно.

Лабораторная работа № 5

"Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами."

Цель данной лабораторной работы заключалась в ознакомлении нас с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, а также в приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

В ходе выполнения работы я очень подробно изучил функционал команд: ***cp***, ***mv***, ***cat***, ***touch***, ***mkdir***. Научился менять права доступа командой chmod.

Лабораторная работа № 6

"Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов."

Цель лабораторной работы № 6 была в ознакомлении с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных и приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Тут я узнал о потоках ввода-вывода и научился обращаться с ними. Новыми командами для меня стали: ***find***, ***grep*** и ***kill***.

Но получение новых знаний не остановилось на одних операционных системах. Я также освоил большое количество информации о списках и структурах в языке программирования C++ и начал освоение Arduino.

Рис. 0.5: Просмотр файла

Далее мы можем в этом же подменю выбрать пункт правка и изменить или добавить информацию в текстовый файл. На скриншоте указан общий функционал меню "Файл" (рис. [-@fig:006]).

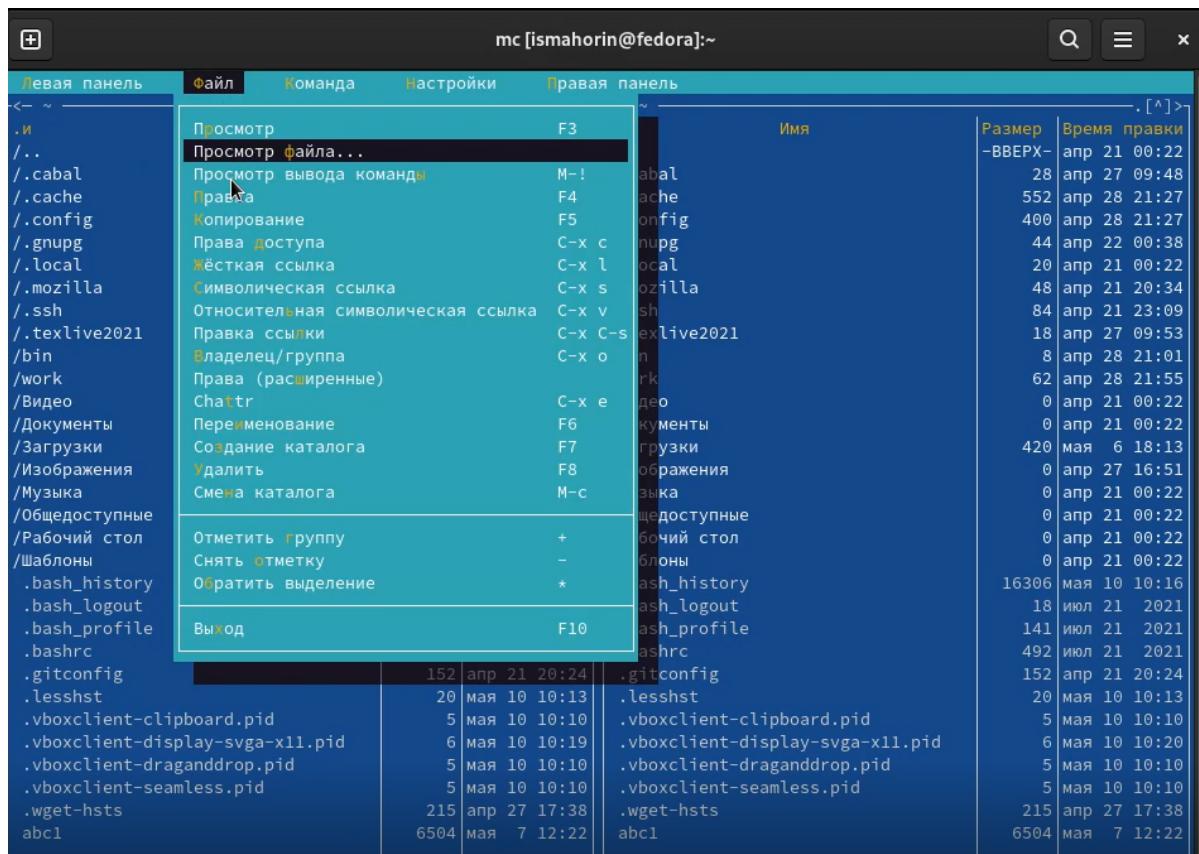


Рис. 0.6: Меню раздела “Файл”

Создадим новый каталог и назовём его “new” (рис. [-@fig:007]).

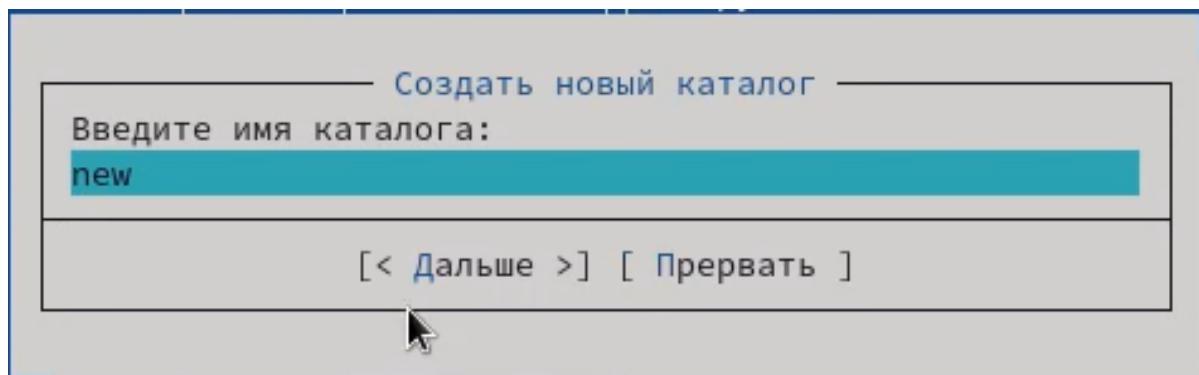


Рис. 0.7: Создание каталога

Проверим создание этого каталога (рис. [-@fig:008]).

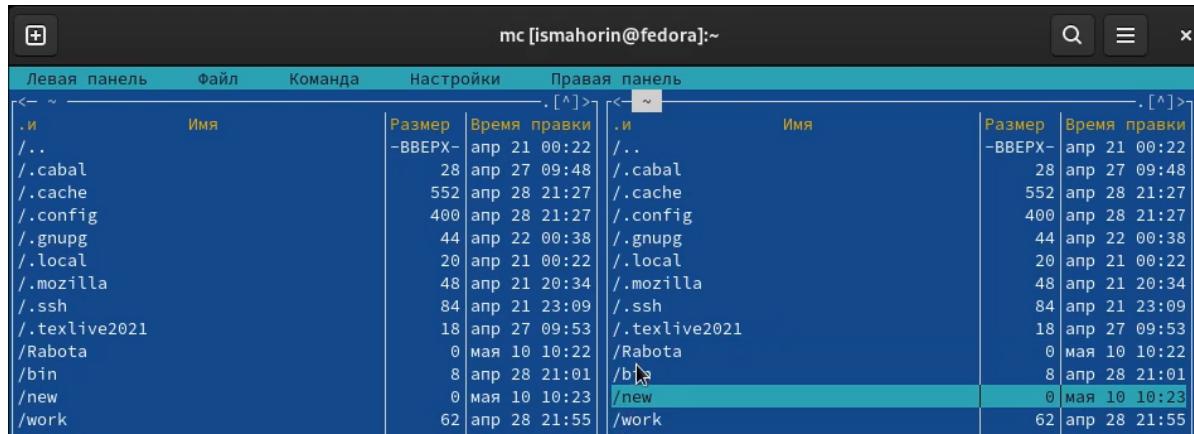


Рис. 0.8: Проверка

Копируем файл “abc1” в наш новый каталог. Для этого выберем этот файл и укажем путь для копирования (рис. [-@fig:009]).

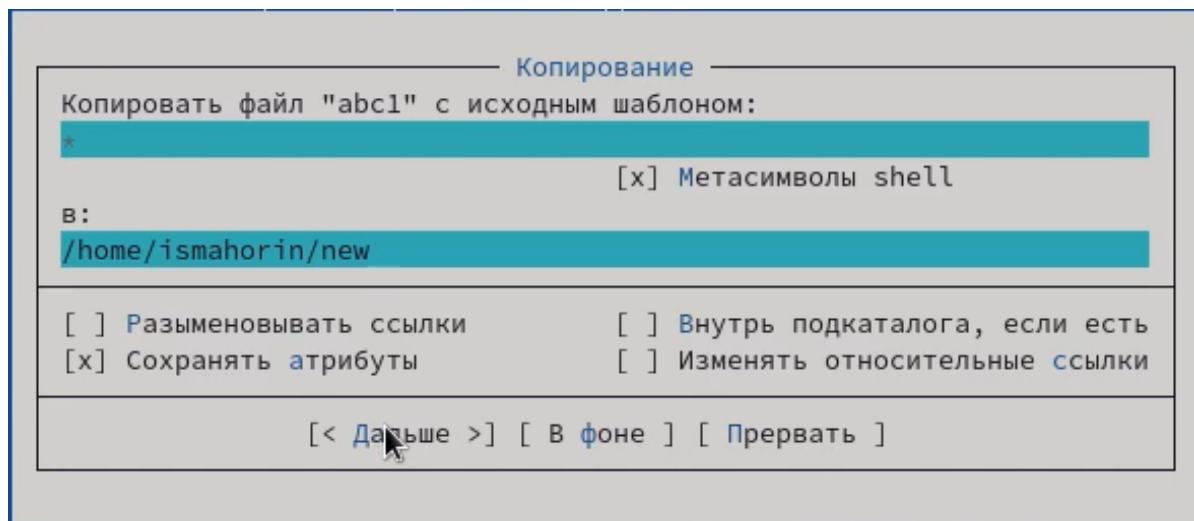


Рис. 0.9: Копирование файла

Выполним проверку копирования. Для этого перейдем в каталог “new” (рис. [-@fig:010]).

.и	Имя	Размер	Время правки
..		-ВВЕРХ-	мая 10 10:23
abc1		6504	мая 7 12:22

Рис. 0.10: Проверка копирования

С помощью подменю “Команда” осуществим поиск файла с расширением .cpp (рис. [-@fig:011]), после чего дождёмся результата поиска (рис. [-@fig:012]).

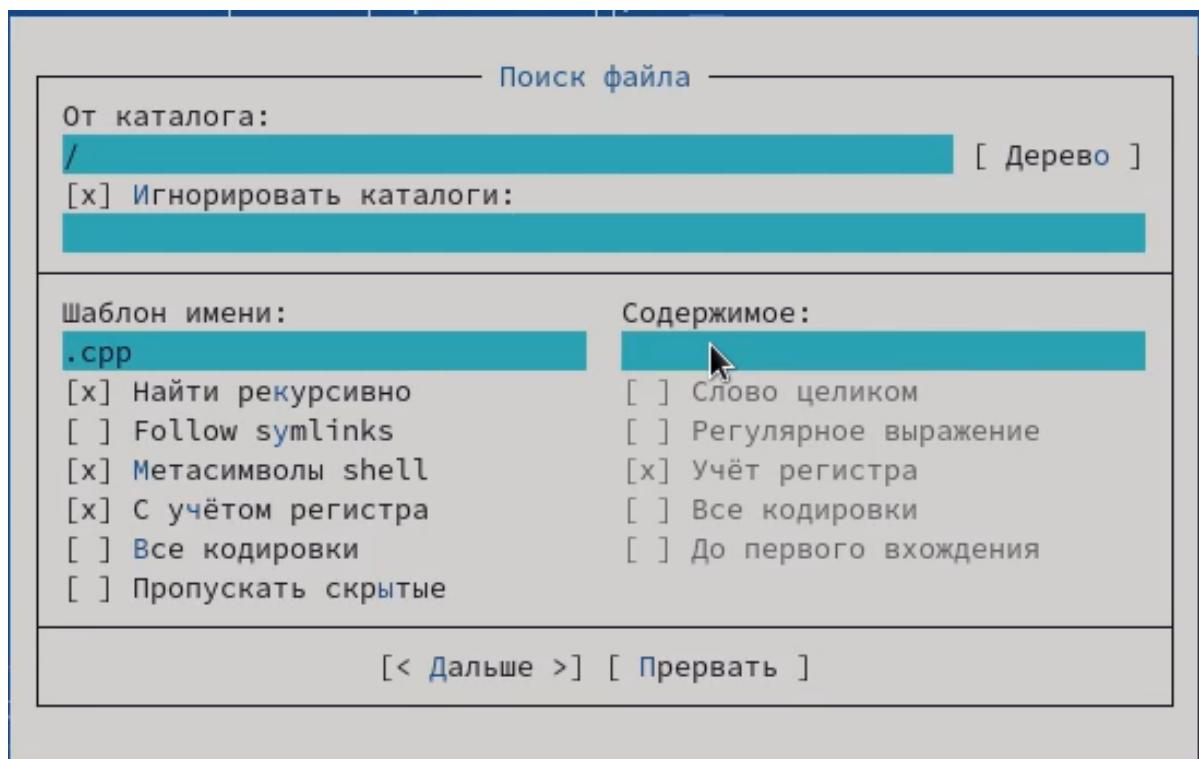


Рис. 0.11: Критерии для поиска

```
/usr/share/doc/git/RelNotes

[< Переход >] [ Повтор ] [ Приостановить ] [ Выход ]
[ Панелизация ] [ Просмотр - F3 ] [ Правка - F4 ]
```

Рис. 0.12: Результат поиска

Также мы можем посмотреть историю команд. В данном случае она была пуста (рис. [-@fig:013]).

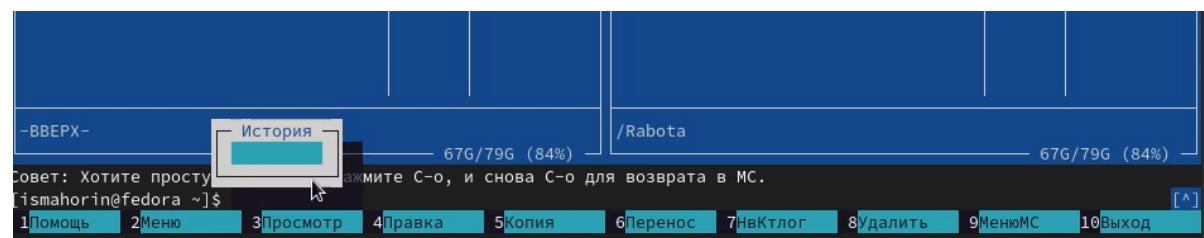


Рис. 0.13: История

Перейти в домашний каталог мы можем нажатием на “/..” (рис. [-@fig:014]).

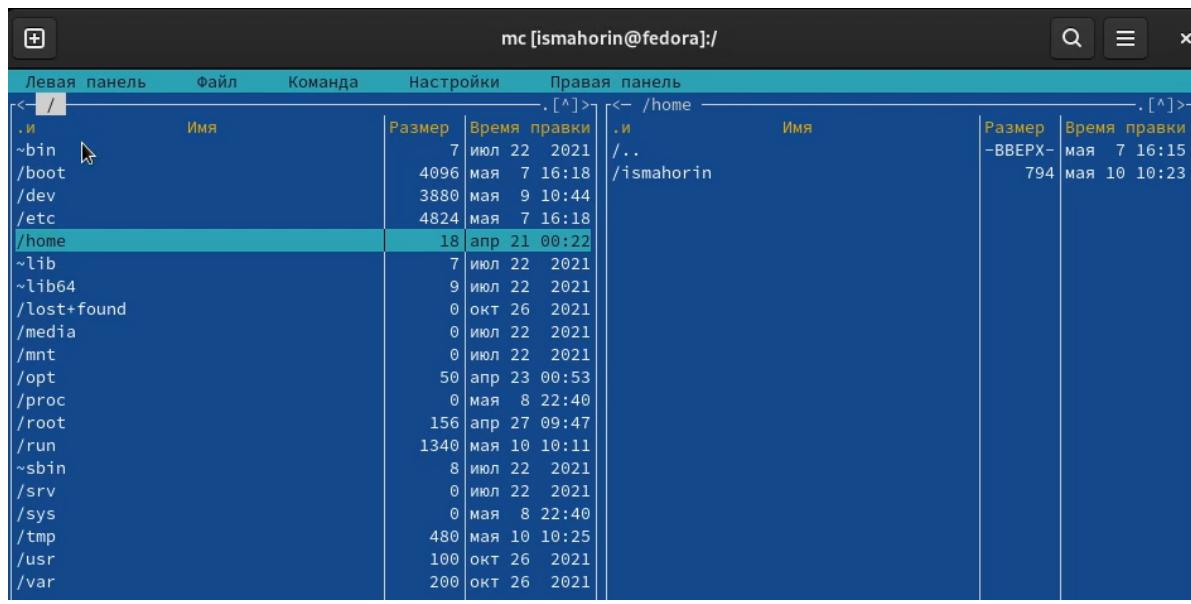


Рис. 0.14: Переход в домашний каталог

Произведём анализ файла меню (рис. [-@fig:015]) и файла расширений (рис. [-@fig:016]).

```
menu      [---]  0 L:[ 1+ 0   1/370] *(0   /11820b) 0115 0x073
[*] [X]
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

+ t t
: Do something on the tagged files
CMD=%{Enter command}
for i in %t ; do
    $CMD "$i"
done

: Edit a bug report and send it to root
I=`mktemp "${MC_TMPDIR:-/tmp}/mail.XXXXXX` || exit 1
${EDITOR-vi} "$I"
test -r "$I" && mail root < "$I"
rm -f "$I"
```

Рис. 0.15: Файл меню

```
mc.ext      [----]  0 L:[ 1+ 0  1/848] *(0  /22252b) 0035 0x023  [*][X]
# Midnight Commander 3.0 extension file
# Warning: Structure of this file has changed completely with version 3.0
#
# All lines starting with # or empty lines are thrown away.
# Lines starting in the first column should have following format:
#
# keyword/descNL, i.e. everything after keyword/ until new line is desc
#
# keyword can be:
#
# shell (desc is, when starting with a dot, any extension (no wildcars),
#        i.e. matches all the files *desc . Example: .tar matches *.tar;
#        if it doesn't start with a dot, it matches only a file of that name)
#
# shell/i (desc is, when starting with a dot, any extension (no wildcars),
#           The same as shell but with case insensitive.
#
# regex (desc is an extended regular expression)
# Please note that we are using the GNU regex library and thus
# \| matches the literal | and | has special meaning (or) and
# () have special meaning and \(\ \)\ stand for literal ( ).
#
# regex/i (desc is an extended regular expression)
# The same as regex but with case insensitive.
#
# type (file matches this if `file %f` matches regular expression desc
#       (the filename: part from `file %f` is removed))
#
# type/i (file matches this if `file %f` matches regular expression desc)
# The same as type but with case insensitive.
#
# directory (matches any directory matching regular expression desc)
#
# include (matches an include directive)
#
# default (matches any file no matter what desc is)
#
# Other lines should start with a space or tab and should be in the format:
#
# keyword=commandNL (with no spaces around =), where keyword should be:
#
# Open (if the user presses Enter or doubleclicks it),
```

Рис. 0.16: Файл расширений

Вызвав подменю “Настройки” мы можем воспользоваться операциями для структуры экрана “mc”. В данном случае менять ничего не будем (рис. [-@fig:017]).

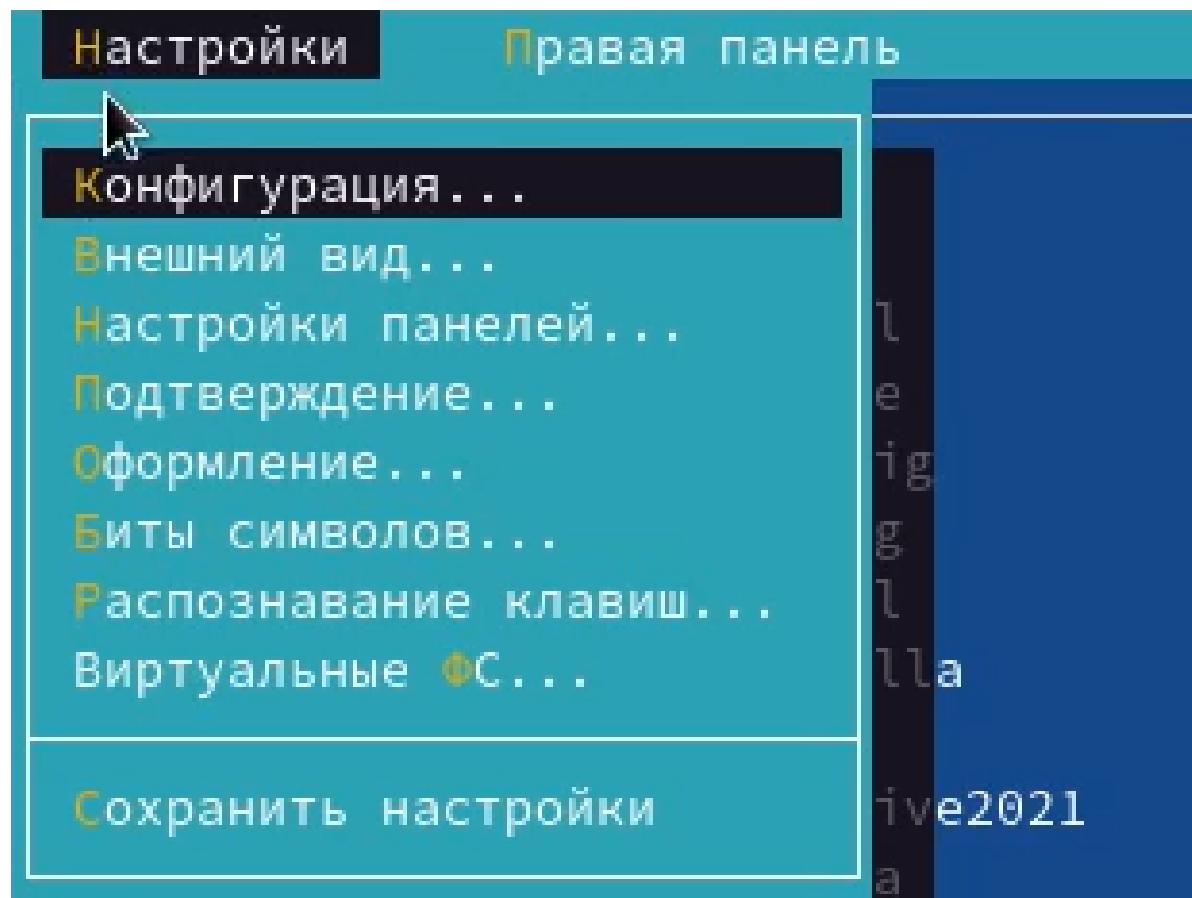


Рис. 0.17: Вызов подменю настройки

Создадим текстовый файл “text.txt”, выполним проверку создания командой “ls” и сразу добавим в него любой фрагмент текста из интернета (рис. [-@fig:018]). Далее откроем этот файл с помощью встроенного в “mc” редактора “mcedit” (рис. [-@fig:019]).

```
[ismahorin@fedora ~]$ touch text.txt
[ismahorin@fedora ~]$ ls
abc1  new          Rabota      work    Документы   Изображения   Общедоступные   Шаблоны
bin   program.cpp  text.txt    Видео    Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
[ismahorin@fedora ~]$ mcedit text.txt
```

Рис. 0.18: Создание, проверка и добавление фрагмента текста

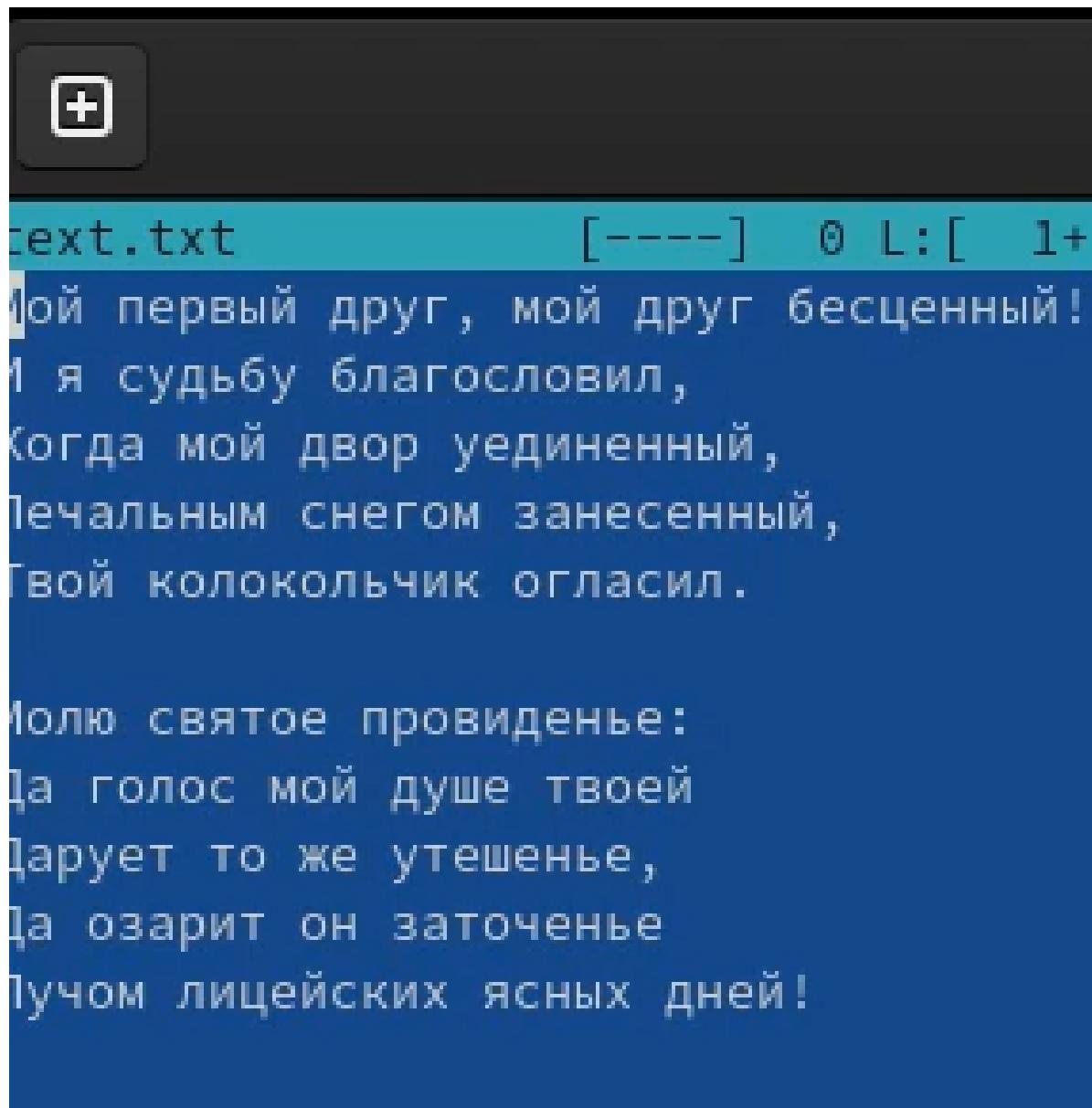


Рис. 0.19: Открытие файла в “mcedit”

Проделаем с текстом следующие манипуляции. Для начала удалим строку текста с помощью “Ctrl-u”. Выделим фрагмент текста “F3” и скопируем его на новую строку “F5”. Снова выделим любой фрагмент и переместим его “F6”. Сохраним файл и сразу же отменим последнее действие “Ctrl-u”. Перемещаться по файлу можно с помощью “F7”. В конце сохраним и закроем файл (рис. [-@fig:020]).

The screenshot shows a terminal window titled 'Терминал' (Terminal) with the command 'mcedit text.txt' running. The file 'text.txt' contains two blocks of Russian text. The top block is a poem by Pushkin:

```
text.txt      [----] 52 L:[ 1+11 12/ 13] *(587 / 588b) 0010 0x00A
И я судьбу благословил, добавление слова
Когда мой двор уединенный,
Печальным снегом занесенный,
Твой колокольчик огласил.
```

The bottom block is another poem by Pushkin:

```
Молю святое провиденье:
Да голос мой душе твоей
Дарует то же утешенье,
Да озарит он заточенье
Лучом лицейских ясных дней!
Да озарит он заточенье
Лучом лицейских ясных дней! добавление второго слова
```

Рис. 0.20: Удаление, выделение, копирование, перемещение, отмена последнего действия, перемещение по файлу

Создадим файл с разрешением .cpp и добавим любой код программы на языке C++ в этот файл (рис. [-@fig:021]).

```
[ismahorin@fedora ~]$ touch program.cpp
```

Рис. 0.21: Создание файла с разрешением .cpp

Перейдем в этот файл с помощью редактора “mcedit” и выключим подсветку синтаксиса в подменю “Команда” (рис. [-@fig:022]).

Обзор Терминал

Вт, 10 мая 11:38

ismahorin@fedora:~ — mcedit program.cpp

The screenshot shows the mcedit text editor interface. On the left is the code for a C++ program named `program.cpp`. On the right is a context menu with the following options:

- Перейти к строке... M-l
- Отобразить/скрыть номера строк M-n
- Перейти к парной скобке M-b
- Включить/выключить подсветку синтаксиса (highlighting) — this option is selected, indicated by a mouse cursor icon.
- Перейти к определению M-Enter
- Назад к точке вызова M--
- Вперед к определению M-+
- Выбор кодировки... M-e
- Перерисовать экран C-l
- Начать/закончить запись макроса C-r
- Удалить макрос...
- Записать/повторить действия
- Электронная почта...

Рис. 0.22: Выключение/включение подсветки синтаксиса

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» 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.

- копирование «F5» («cp имя_файла имя_каталога (в который копируем)»)
- перемещение/переименование «F6» («mv имя_файла имя_каталога (в который перемещаем)»)
- создание каталога «F7» («mkdir имя_каталога»)
- удаление «F8» («rm имя_файла»)
- изменение прав доступа «ctrl+x» («chmod u+x имя_файла»)

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

Перейти в строку меню панелей mc можно с помощью функциональной клавиши «F9». В строке меню имеются пять меню: «Леваяпанель», «Файл», «Команда», «Настройки» и «Праваяпанель».

Под пункт меню «Быстрый просмотр» позволяет выполнить быстрый просмотр содержимого панели.

Подпункт меню «Информация» позволяет посмотреть информацию о файле или каталоге. 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.

Подпункт меню «Порядок сортировки» позволяет задать критерии сортировки при выводе списка файлов и каталогов: без сортировки, по имени, расширенный, время правки, время доступа, время изменения атрибута, размер, узел.

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

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 mc.

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

Меню Команда

В меню Команда содержатся более общие команды для работы с mc.

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 mc 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
- 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 mc, дайте характеристику командам.

Меню Настройки содержит ряд дополнительных опций по внешнему виду и функциональности mc.

Меню Настройки содержит:

- Конфигурация: позволяет скорректировать настройки работы с панелями.
- Внешний вид и Настройки панелей: определяет элементы (строка меню, команда строка, подсказки и прочее), отображаемые при вызове mc, 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.
- Распознание 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 mc.

Функциональные клавиши mc:

- 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.

Встроенный в тс редактор вызывается с помощью функциональной клавиши «F4». В нём удобно использовать различные комбинации клавиш при редактировании содержимого (как правило текстового) файла. Клавиши для редактирования файла:

- «Ctrl-y»: удалить строку
- «Ctrl-u»: отмена последней операции
- «ins»: вставка/замена
- «F7»: поиск (можно использовать регулярные выражения)
- «↑-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 редактор

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

Для редактирования меню пользователя, которое вызывается клавишой «F2», необходимо перейти в пункт «Редактировать файл меню» «Команда» и изменить настройки файла.

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

Часть команд «Меню пользователя», а также меню «Файл» позволяют выполнять действия, определяемые пользователем, над текущим файлом. Например, копирование каталога или файла, переименование, перемещение, архивирование.

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы освоили основные возможности командной оболочки Midnight Commander. Приобрели навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов, а также манипуляций с ними.