

Отчёт по лабораторной работе №9

Командная оболочка Midnight Commander

Быкасов Владислав Дмитриевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Вывод	41
4	Контрольные вопросы	42

Список иллюстраций

2.1	Запуск ms	7
2.2	Выделение	8
2.3	Отмена	9
2.4	Копирование	10
2.5	Перемещение	11
2.6	Информация	12
2.7	Быстрый просмотр	13
2.8	Информация	14
2.9	Дерево каталогов	15
2.10	Просмотр содержимого текстового файла	16
2.11	Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения ре- зультатов	17
2.12	Создание каталога	18
2.13	Копирование в файлов в созданный каталог	19
2.14	Поиск файлов	20
2.15	История команд	21
2.16	Переход в домашний каталог	22
2.17	Просмотр файла расширений	23
2.18	Просмотр файла меню	24
2.19	Конфигурация	25
2.20	Внешний вид	26
2.21	Настройки панелей	27
2.22	Подтверждение	28
2.23	Оформление	29
2.24	Кодировка символов	30
2.25	Распознавание клавиш	31
2.26	Файл с текстом	32
2.27	Файл с текстом	33
2.28	Копирование фрагмента	34
2.29	Сохранение	35
2.30	Отмена	36
2.31	Переход в конец файла	37
2.32	Переход в начало файла	38
2.33	Файл с программой	39
2.34	Цветовыделение синтаксиса	40

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 Выполнение лабораторной работы

1 Изучим информацию о тс при помощи справки man. Воспользуемся справкой и узнаем что для того чтобы войти в командную оболочку мы должны ввести в командной строке тс.

2 Запустим из командной строки тс.

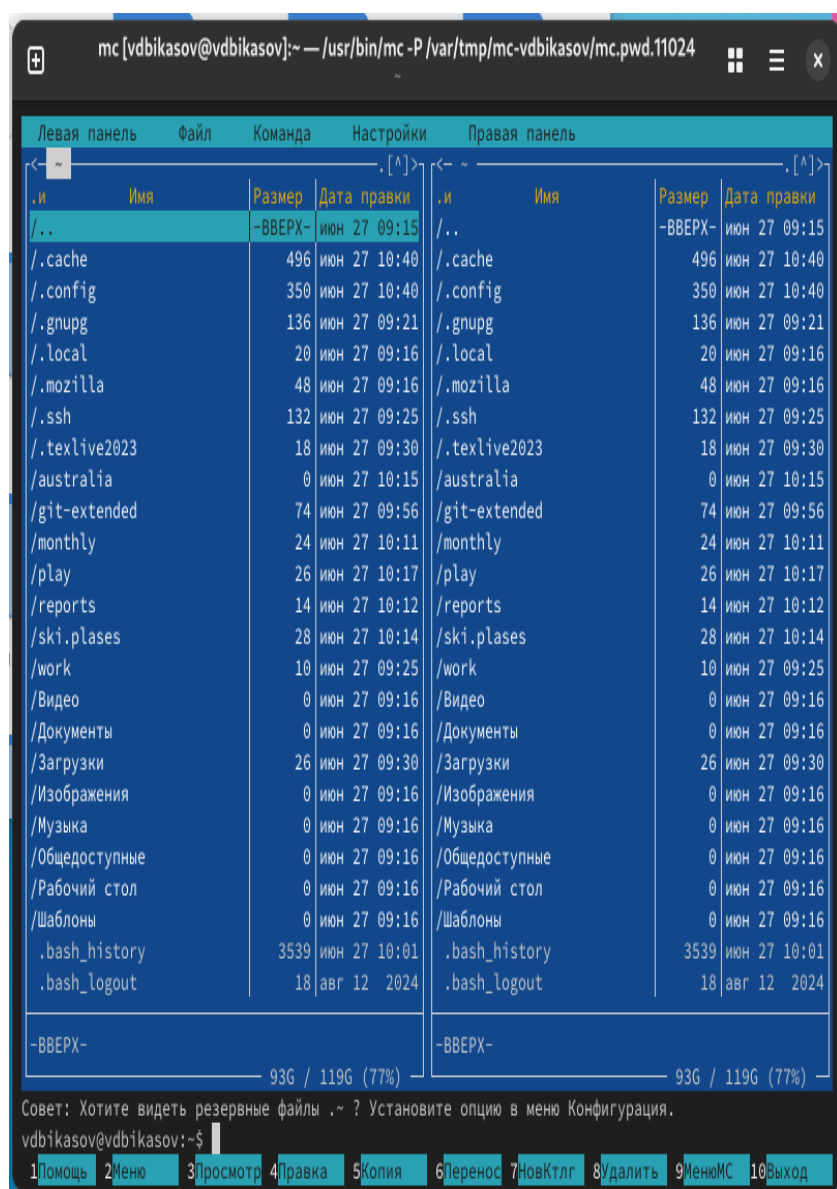


Рис. 2.1: Запуск mc

3 Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши

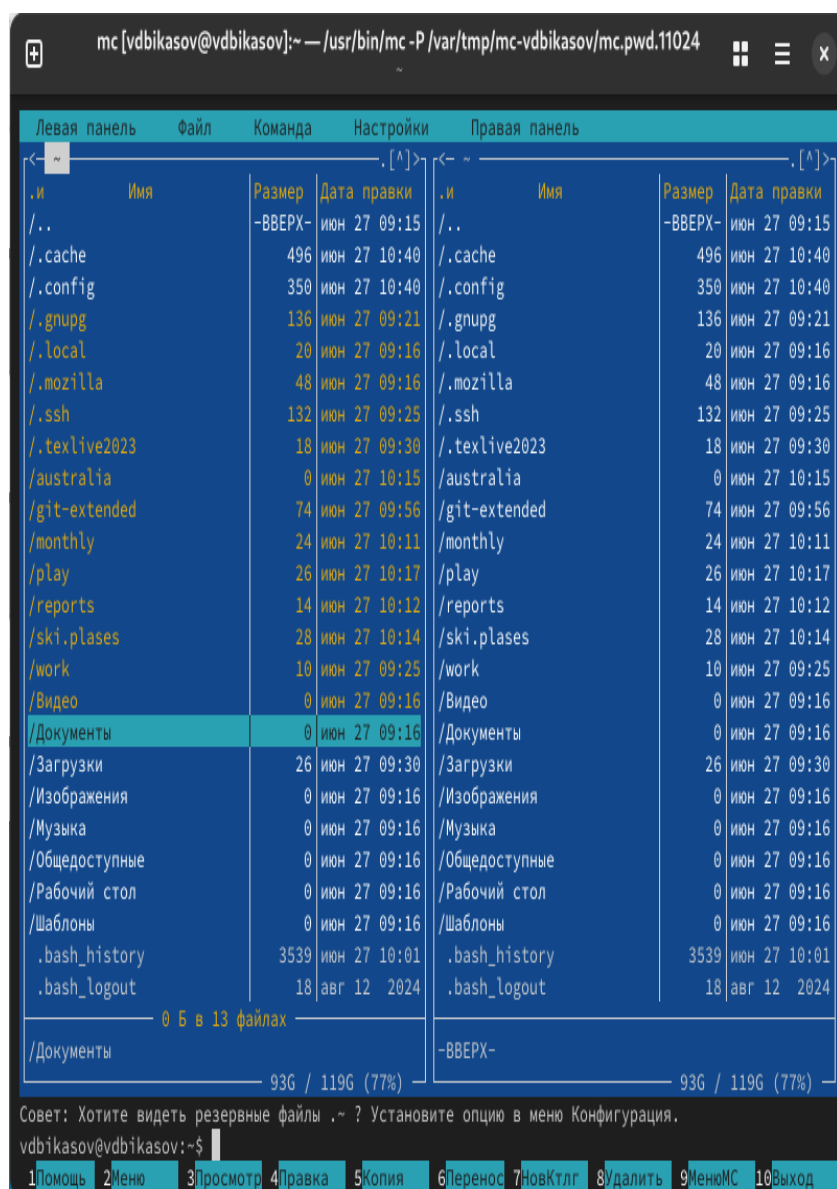


Рис. 2.2: Выделение

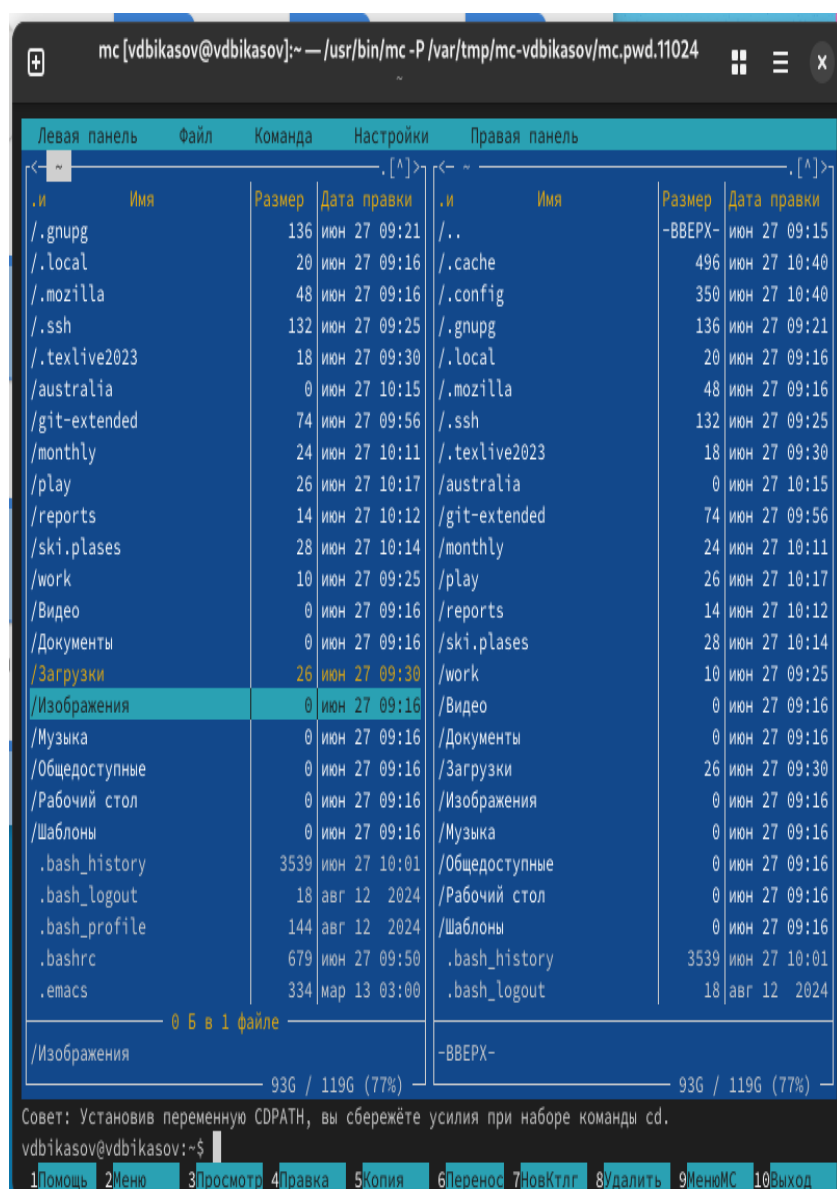


Рис. 2.3: Отмена

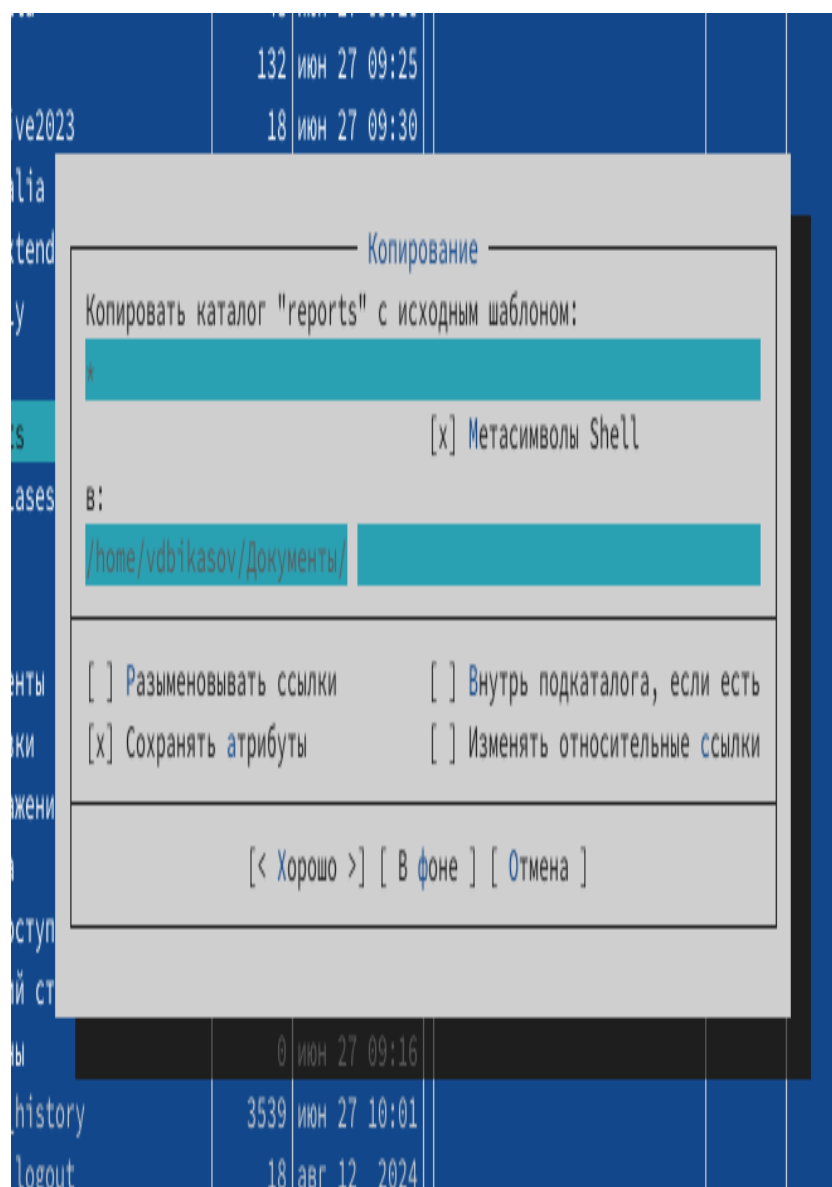


Рис. 2.4: Копирование

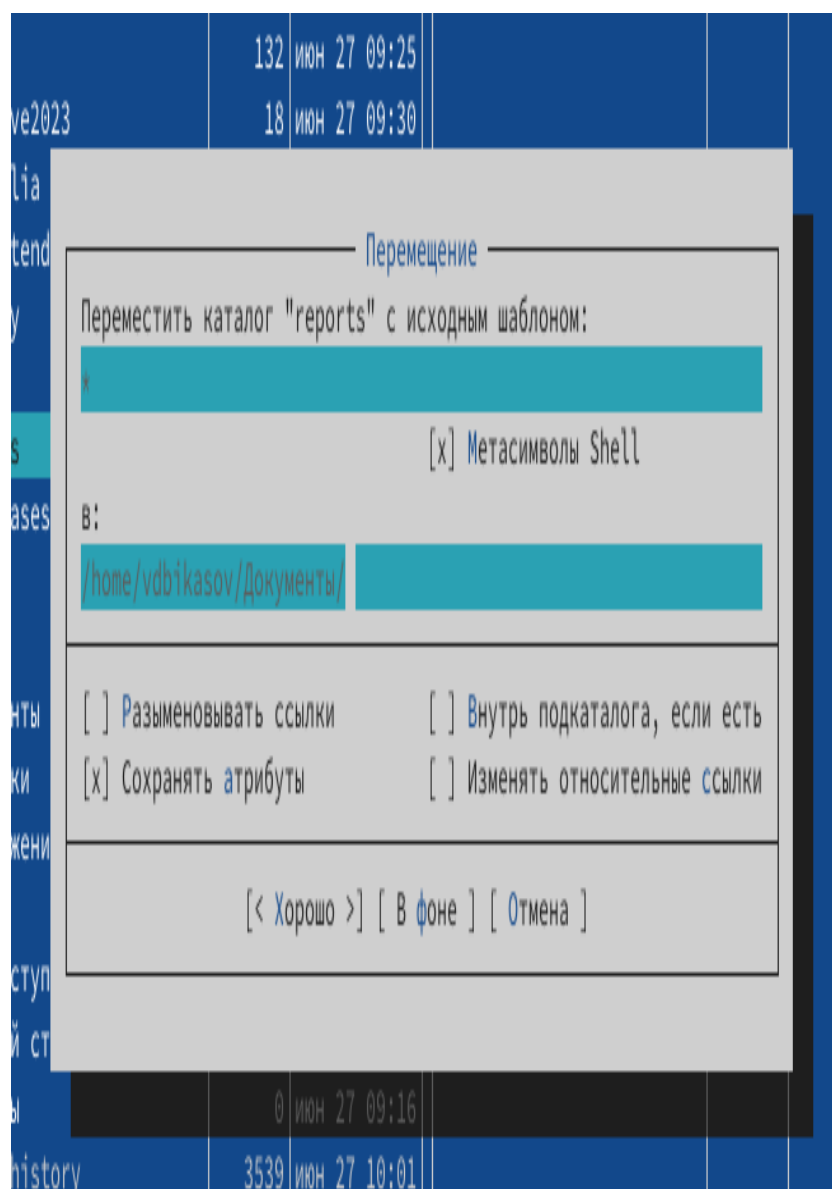


Рис. 2.5: Перемещение

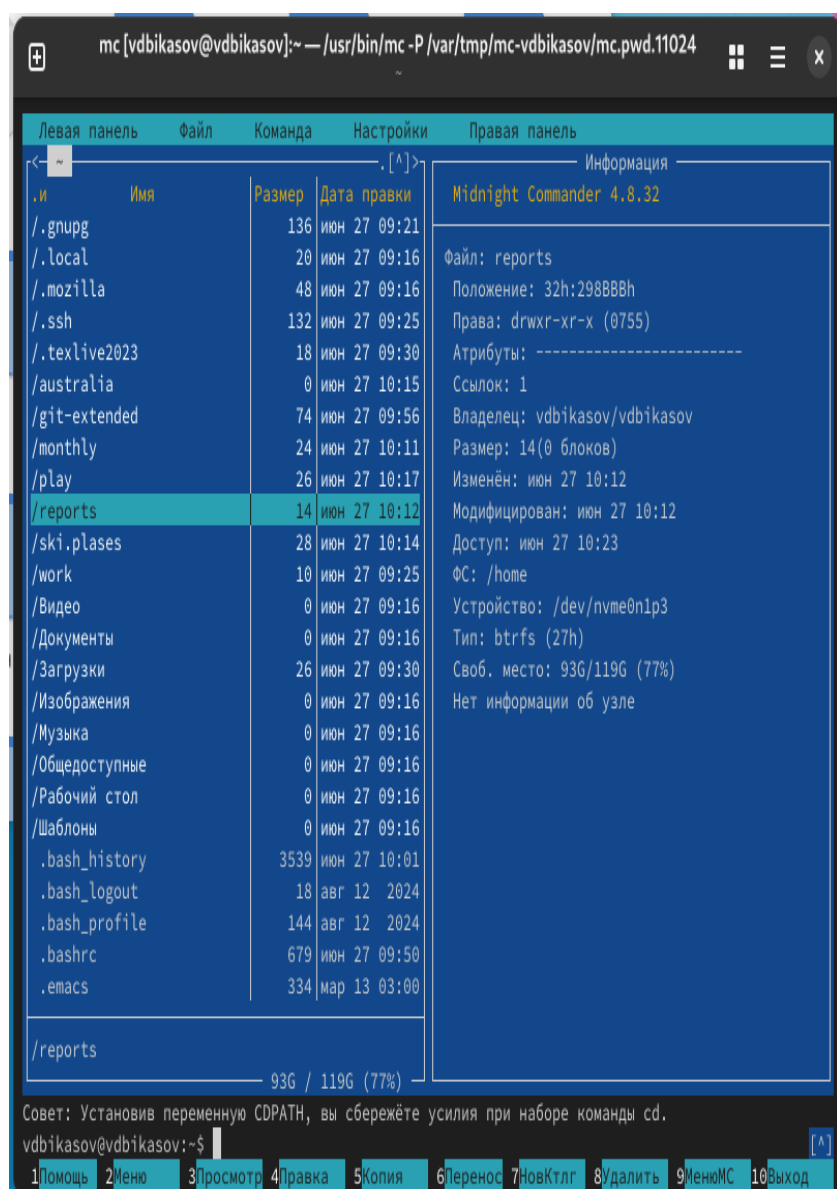


Рис. 2.6: Информация

4 Выполните основные команды меню левой панели.

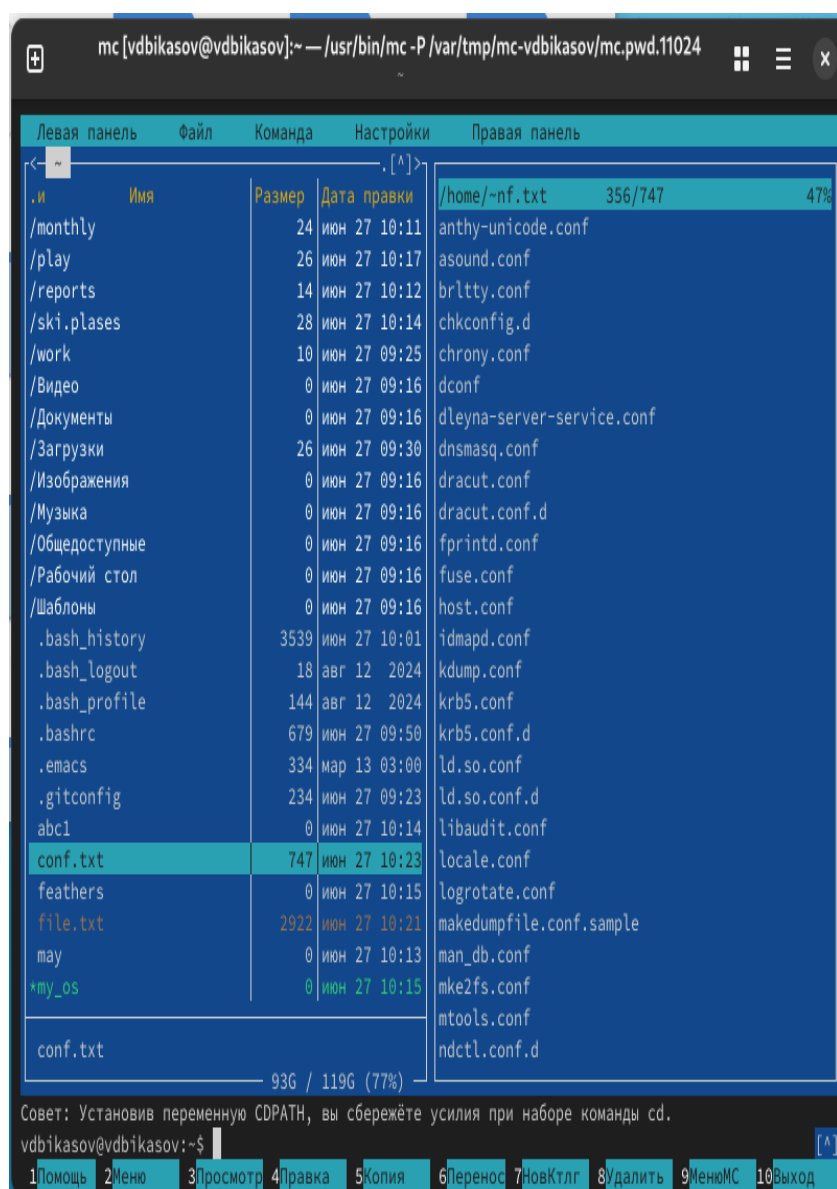


Рис. 2.7: Быстрый просмотр

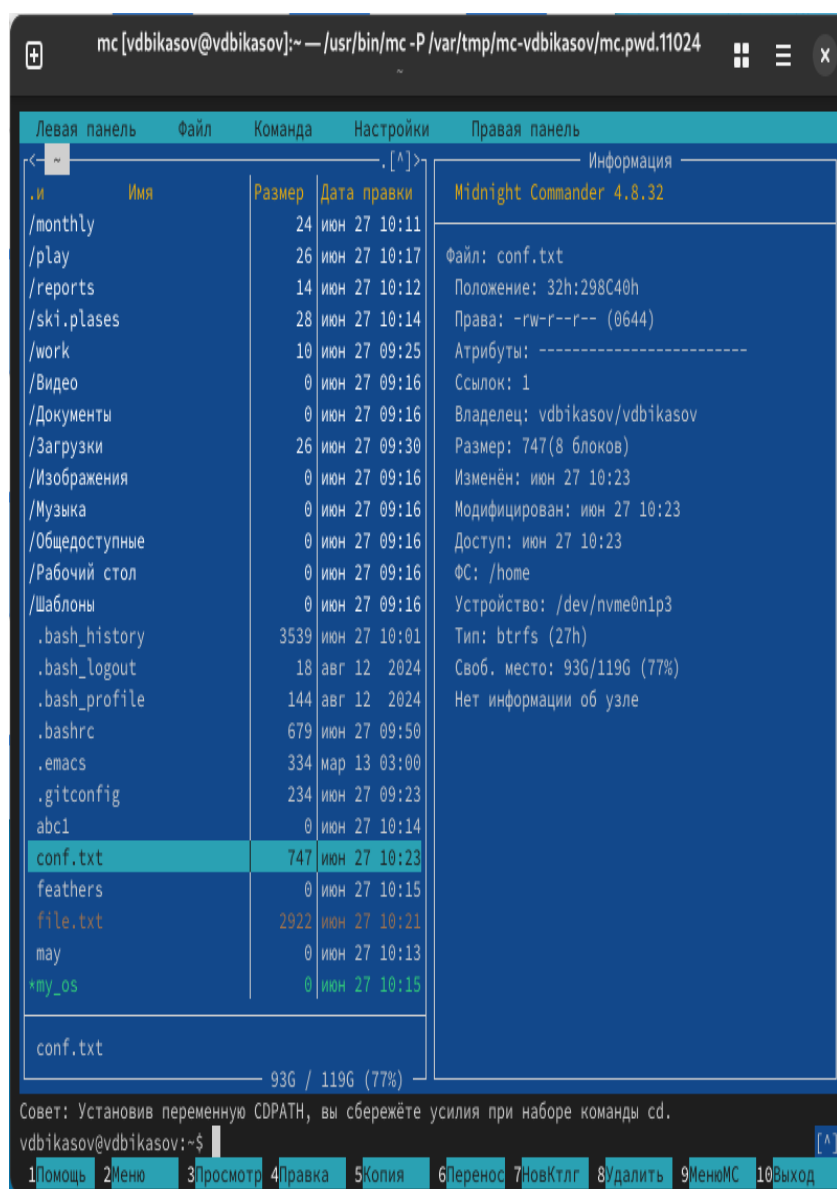


Рис. 2.8: Информация

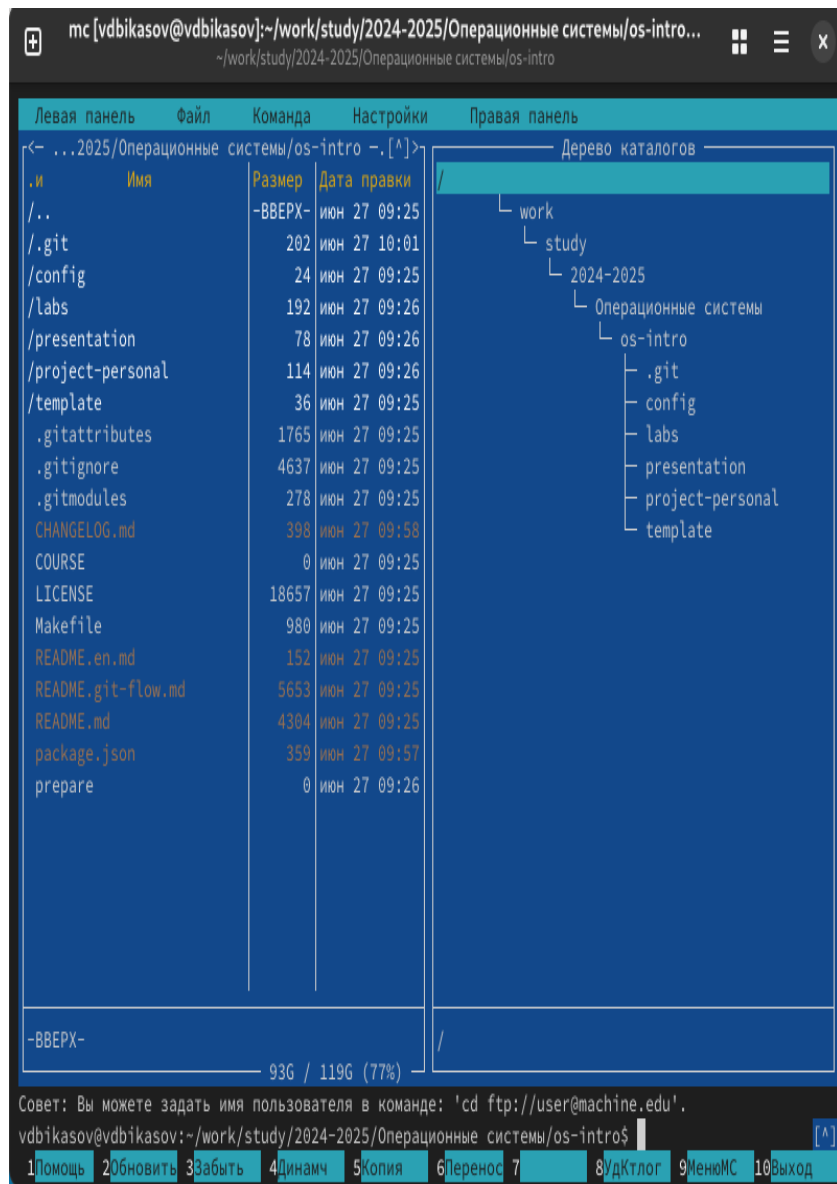


Рис. 2.9: Дерево каталогов

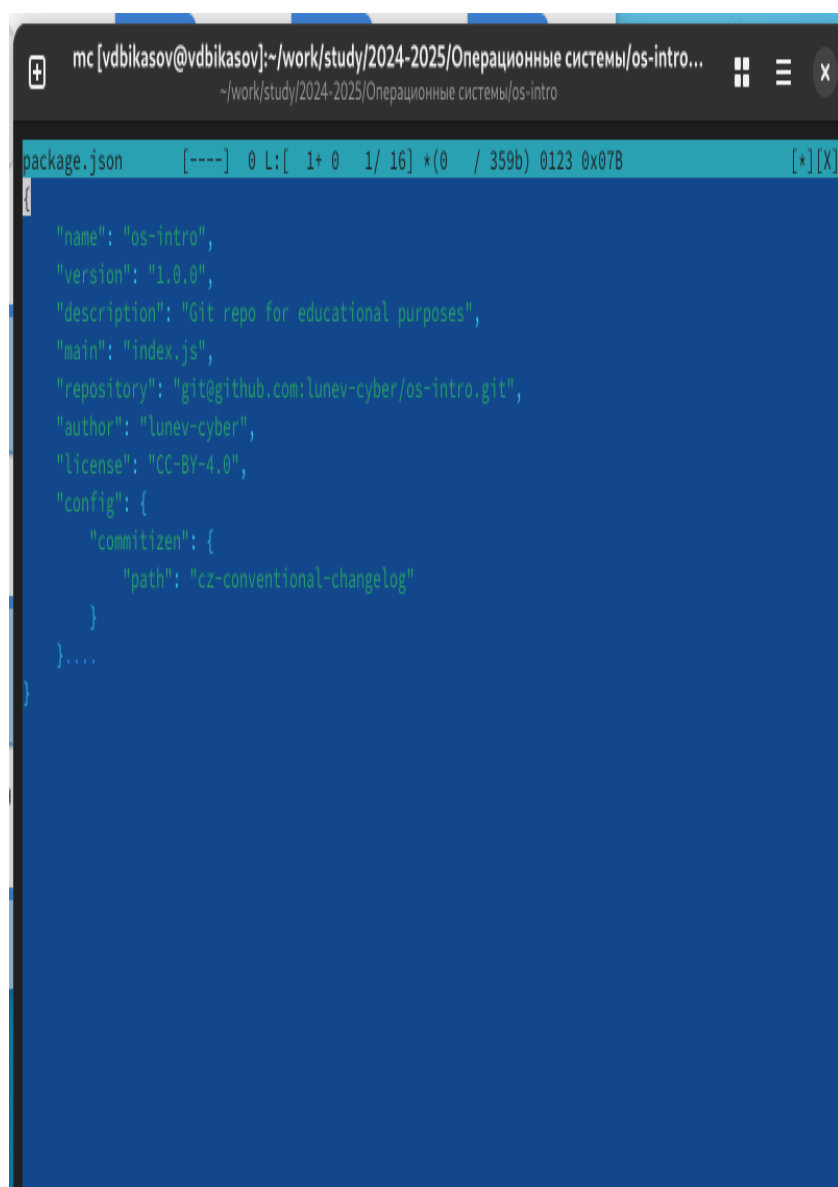
5 Используя возможности подменю Файл , выполним:



The image shows a code editor window with a dark theme. The title bar at the top reads "mc [vdbikasov@vdbikasov]:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro". Below the title bar, the file path is displayed as "/home/vdbikasov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/package.json" with a line and column indicator "359/35". The main area of the editor displays the JSON content of the package.json file, which is formatted with syntax highlighting. The JSON object contains fields for name, version, description, main, repository, author, license, and a config object with a commitizen section.

```
{
  "name": "os-intro",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:lunev-cyber/os-intro.git",
  "author": "lunev-cyber",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 2.10: Просмотр содержимого текстового файла

A screenshot of a code editor window. The title bar shows the file path: "mc [vdbikasov@vdbikasov]:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro...". Below the title bar, the file name "package.json" is displayed along with some metadata: "[----] 0 L: [1+ 0 1/ 16] *(0 / 359b) 0123 0x07B". The main area of the editor shows the content of the package.json file, which is a JSON object. The visible part of the JSON is:

```
{  
  "name": "os-intro",  
  "version": "1.0.0",  
  "description": "Git repo for educational purposes",  
  "main": "index.js",  
  "repository": "git@github.com:lunev-cyber/os-intro.git",  
  "author": "lunev-cyber",  
  "license": "CC-BY-4.0",  
  "config": {  
    "commitizen": {  
      "path": "cz-conventional-changelog"  
    }  
  },  
  ...  
}
```

Рис. 2.11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов

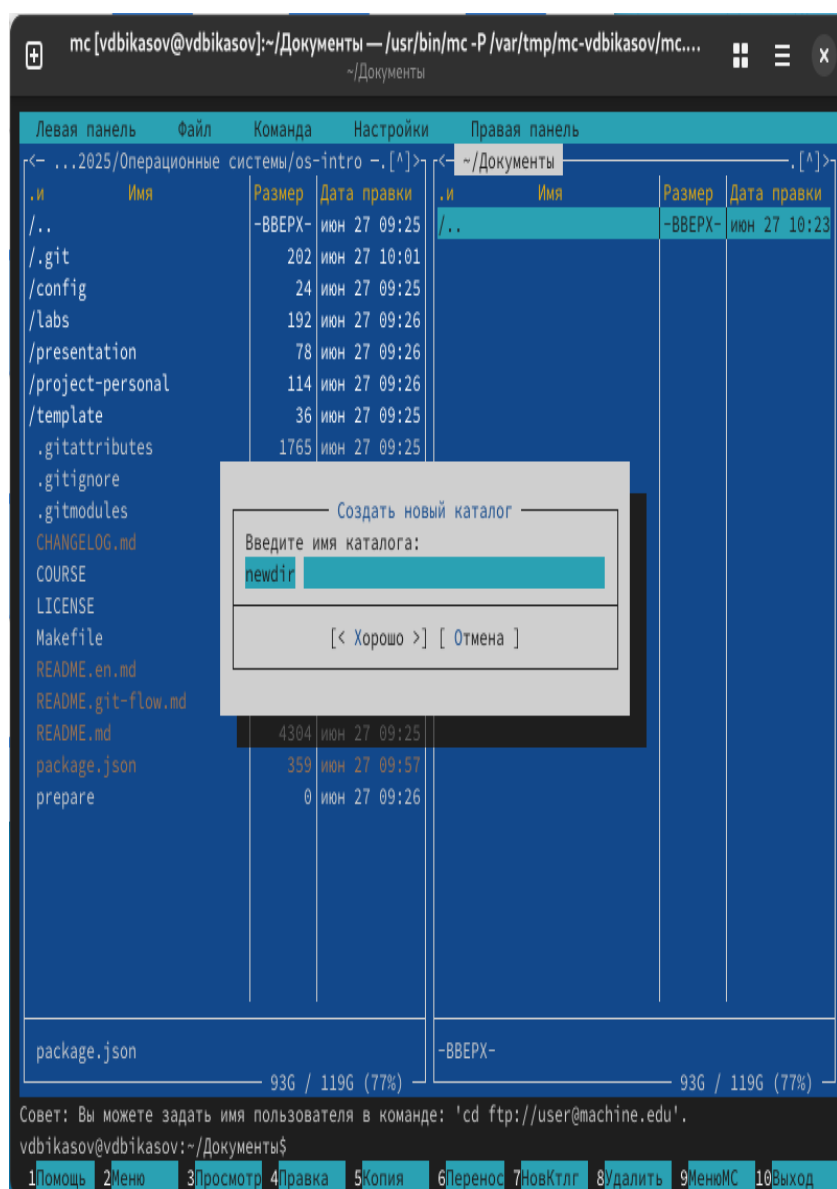


Рис. 2.12: Создание каталога

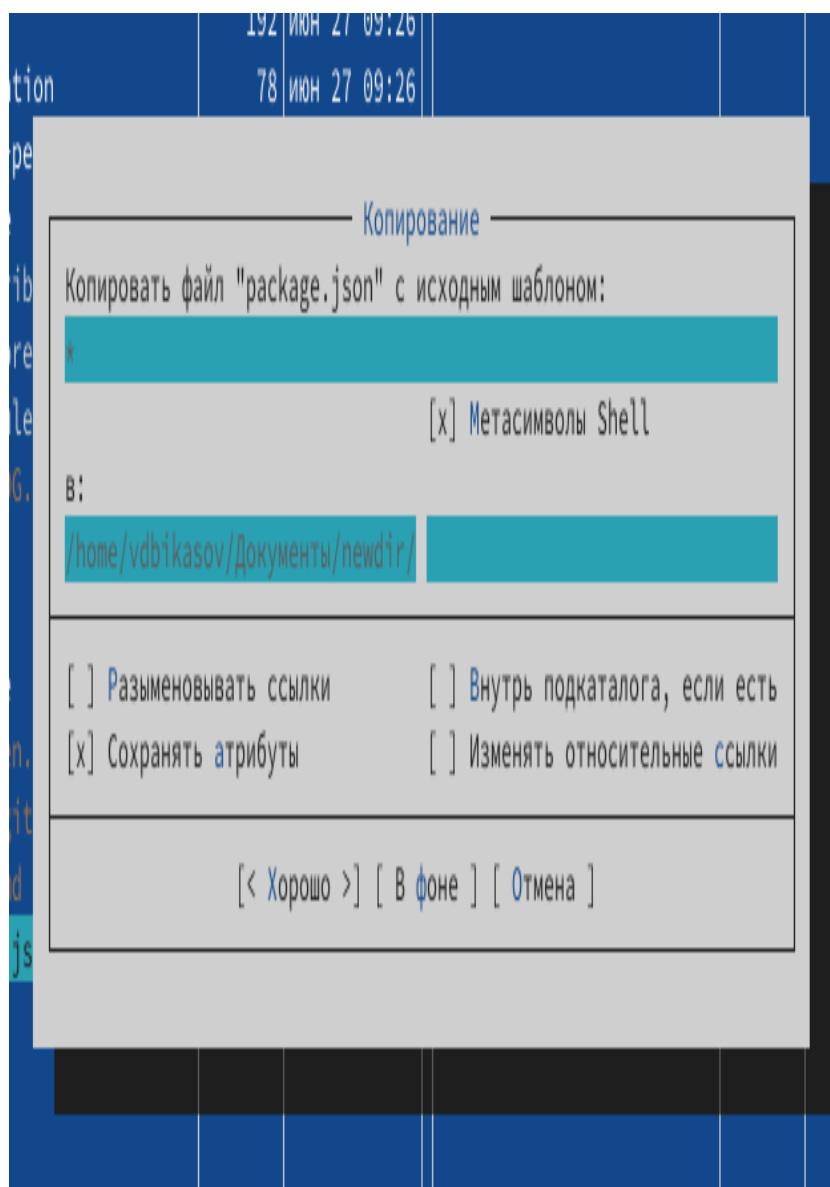


Рис. 2.13: Копирование в файлов в созданный каталог

6. С помощью соответствующих средств подменю Команда осуществите:

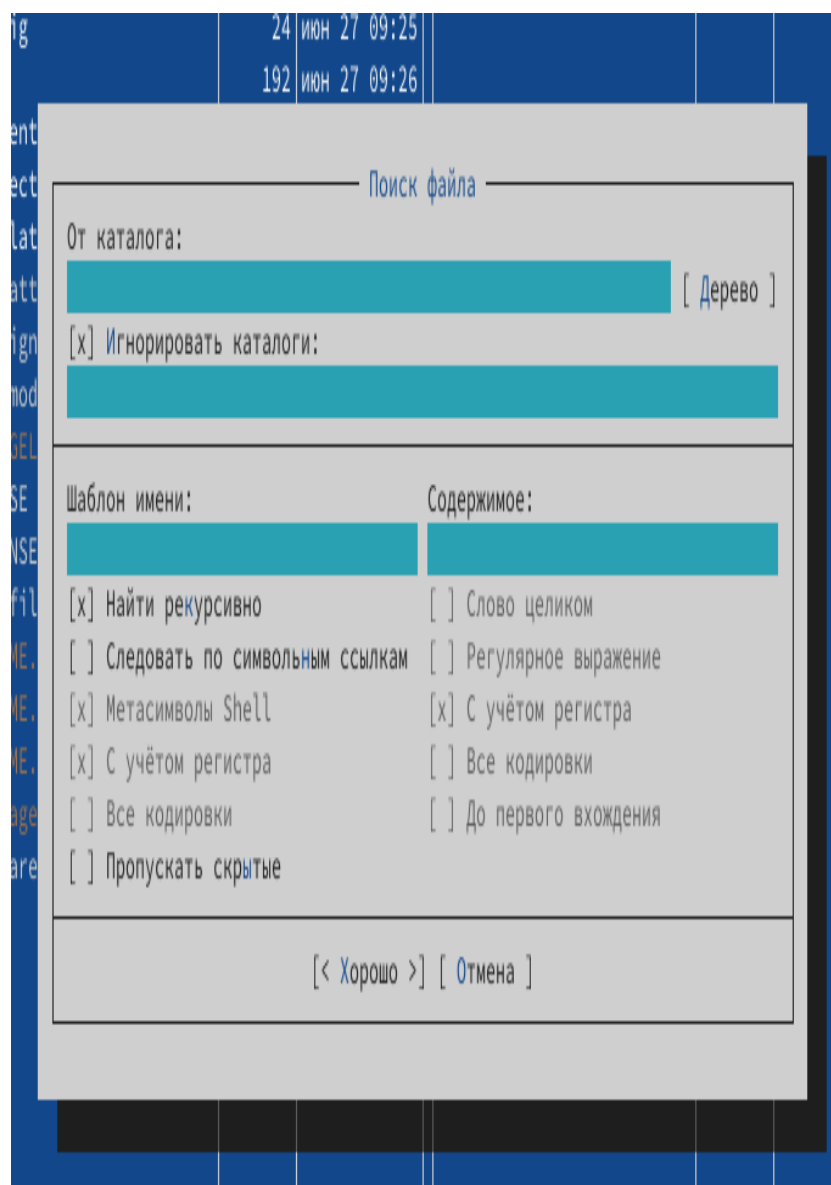


Рис. 2.14: Поиск файлов

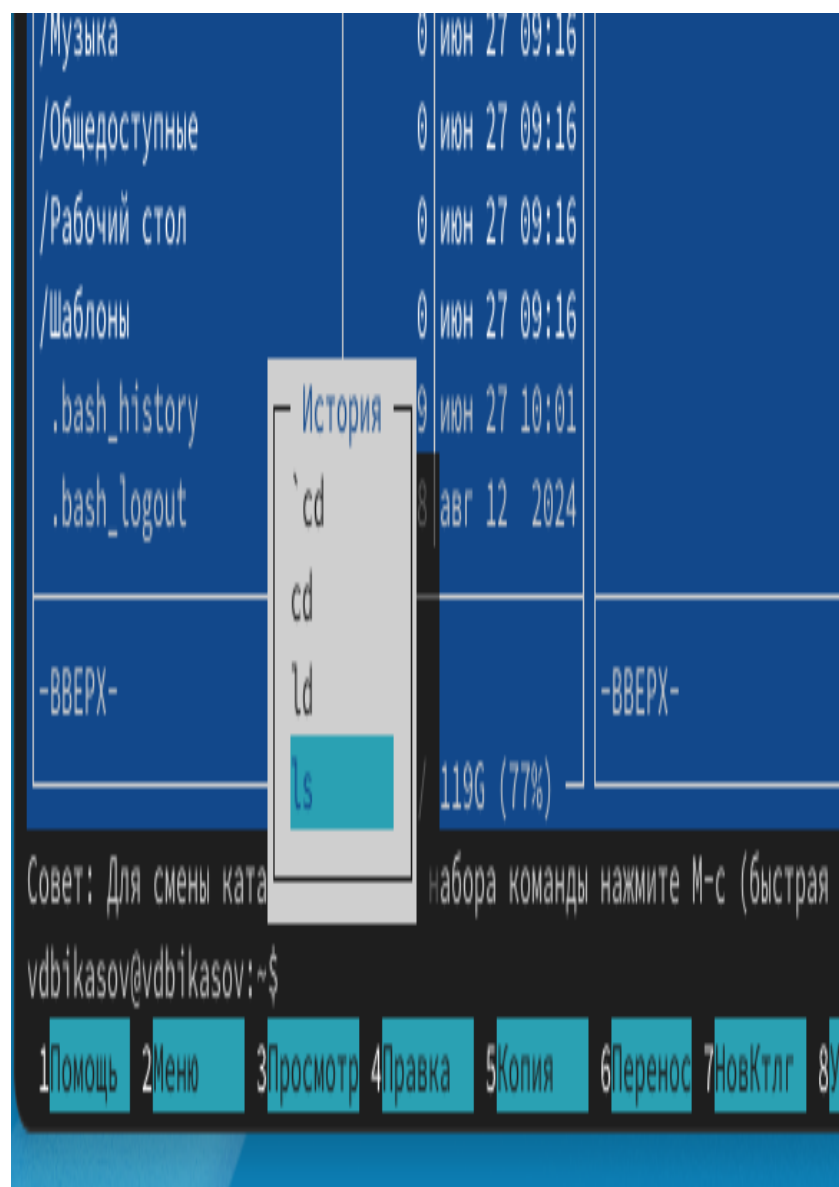


Рис. 2.15: История команд

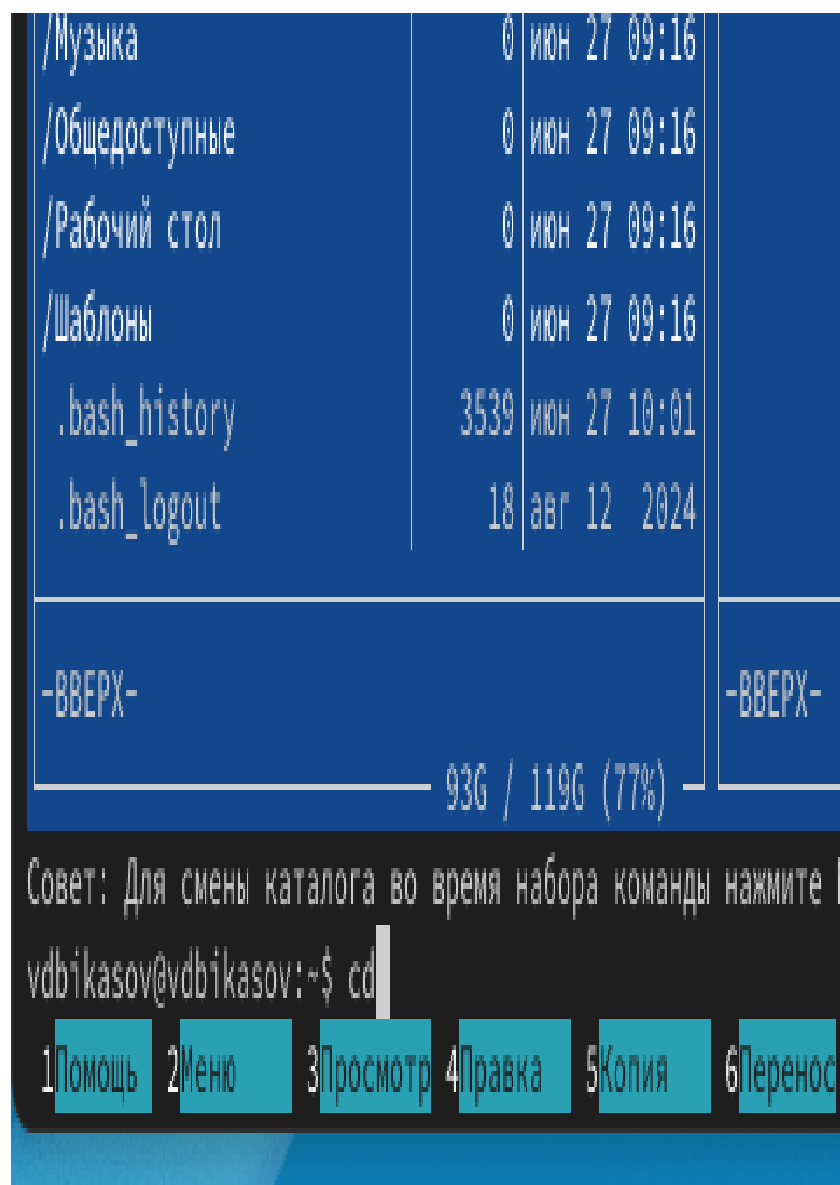


Рис. 2.16: Переход в домашний каталог



```
mc.ext.ini [----] 0 L: 1+ 0 1/1136 *(0 /26909b) 0035 0x023 [*][X]
# 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
#       Default
#   special name pattern:
#       Include/xxxxx
# See below for more details.
#
# Section [mc.ext.ini] is mandatory. It contains file metadata.
# "Version" parameter is mandatory. It contains the file format version.
#
# Section [Default] is optional. It is applied only if no other match was found.
#
# Sections like [Include/xxxx] can be referenced as "Include=xxxx" from other sections.
# Section [Include/xxxx] can be located as before as after sections that point to it.
#
# Sections are processed from top to bottom, thus the order is important.
# If there are more than one sections with the same name in this file, the first
# section will be used.
#
# [Default] should be a catch-all action and come last.
#
```

Рис. 2.17: Просмотр файла расширений

```
menu [----] 1 L: [ 1+16 17/370] *(732 /11821b) 0010 0x00A [*][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 uniform
#
# 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
```

1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перем-тить 7Поиск 8Удалить 9Исходный 10Выход

Рис. 2.18: Просмотр файла меню

7. Вызовем подменю Настройки. Изучим опции

Параметры конфигурации

<p>Файловые операции</p> <ul style="list-style-type: none"><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	<p>Прочие настройки</p> <ul style="list-style-type: none"><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
<p>Клавиша Esc</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Одиночное нажатие <p>Интервал: 1000000</p>	
<p>Пауза после выполнения</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Никогда<input checked="" type="radio"/> На глупых терминалах<input type="radio"/> Всегда	

[< Хорошо >] [Отмена]

Рис. 2.19: Конфигурация



Рис. 2.20: Внешний вид

Настройки панели

Основные настройки	Навигация
<input checked="" type="checkbox"/> Показывать мини-статус	<input checked="" type="checkbox"/> Навигация в стиле \upx
<input type="checkbox"/> Вывод в единицах СИ	<input checked="" type="checkbox"/> Страничное листание
<input type="checkbox"/> Смешивать файлы/каталоги	<input type="checkbox"/> Центрированное листание
<input checked="" type="checkbox"/> Показывать резервные файлы	<input checked="" type="checkbox"/> Страничное листание мышью
<input checked="" type="checkbox"/> Показывать скрытые файлы	
<input type="checkbox"/> Быстрая загрузка каталога	Цветовыделение
<input checked="" type="checkbox"/> Отметка перемещает курсор	<input checked="" type="checkbox"/> Типы файлов
<input checked="" type="checkbox"/> Обратить только файлы	<input type="checkbox"/> Права доступа
<input type="checkbox"/> Простая перестановка	
<input checked="" type="checkbox"/> Автосохранять настройки панелей	Быстрый поиск
	<input type="radio"/> Без учёта регистра
	<input type="radio"/> С учётом регистра
	<input checked="" type="radio"/> Использовать сортировку панели

[< Хорошо >] [Отмена]

Рис. 2.21: Настройки панелей



Рис. 2.22: Подтверждение



Рис. 2.23: Оформление

Биты символов

Кодировка ввода/вывода: [UTF-8]

[x] Полный 8-битный ввод

[< Хорошо >] [Отмена]

Рис. 2.24: Кодировка символов

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 "ОК". Для обучения клавише выберите её при помощи Tab или мышкой и нажмите пробел.

[< Сохранить >] [Отмена]

Рис. 2.25: Распознавание клавиш

8 Создадим текстовый файл text.txt.

9 Откроем этот файл с помощью встроенного в тс редактора, и вставим в открытый файл небольшой фрагмент текста, скопированный из любого другого файла или Интернета.



Рис. 2.26: Файл с текстом

10 Проделаем с текстом следующие манипуляции, используя горячие клавиши:

Удалим строку текста. - F8



Рис. 2.27: Файл с текстом

Выделим фрагмент текста и скопируйте его на новую строку. - F5



Рис. 2.29: Сохранение

Отменим последнее действие. - Ctrl+U

```
LICENSE [BM--] 0 L: [ 1+20 21/392] *(970 /18397b) 0032 0x020 [*]
Attribution 4.0 International

=====

Creative Commons Corporation ("Creative Commons") is not a law firm and
does not provide legal services or legal advice. Distribution of
Creative Commons public licenses does not create a lawyer-client or
other relationship. Creative Commons makes its licenses and related
information available on an "as-is" basis. Creative Commons gives no
warranties regarding its licenses, any material licensed under their
terms and conditions, or any related information. Creative Commons
disclaims all liability for damages resulting from their use to the
fullest extent possible.

Using Creative Commons Public Licenses

permission to use material in ways otherwise restricted by
copyright and certain other rights. Our licenses are
irrevocable. Licensors should read and understand the terms
and conditions of the license they choose before applying it.
permission to use material in ways otherwise restricted by
copyright and certain other rights. Our licenses are
irrevocable. Licensors should read and understand the terms
and conditions of the license they choose before applying it.
Licensors should also secure all rights necessary before
applying our licenses so that the public can reuse the
material as expected. Licensors should clearly mark any
material not subject to the license. This includes other CC-
licensed material, or material used under an exception or
limitation to copyright. More considerations for licensors:
wiki.creativecommons.org/Considerations_for_licensors

Considerations for the public: By using one of our public
licenses, a licensor grants the public permission to use the
licensed material under specified terms and conditions. If
the licensor's permission is not necessary for any reason--for
example, because of an applicable exception or limitation to
```

Рис. 2.30: Отмена

Перейдем в конец файла - PageDown или Ctrl+X



Рис. 2.31: Переход в конец файла

Перейдем в начало файла - PageUp или Ctrl+Z



Рис. 2.32: Переход в начало файла

11 Откроем файл с исходным текстом на языке программирования C



```
orc_dump.c [----] 0 L: [ 13+ 0 13/161] *(272 /3240b) 0105 0x069 [*][X]
int orc_dump(const char *objname)
{
    <----->int fd, nr_entries, i, *orc_ip = NULL, orc_size = 0;
    <----->struct orc_entry *orc = NULL;
    <----->char *name;
    <----->size_t nr_sections;
    <----->Elf64_Addr orc_ip_addr = 0;
    <----->size_t shstrtab_idx, strtab_idx = 0;
    <----->Elf *elf;
    <----->Elf_Scn *scn;
    <----->GElf_Shdr sh;
    <----->GElf_Rela rela;
    <----->GElf_Sym sym;
    <----->Elf_Data *data, *symtab = NULL, *rela_orc_ip = NULL;
    <----->struct elf dummy_elf = {};

    <----->objname = _objname;

    <----->elf_version(EV_CURRENT);

    <----->fd = open(objname, O_RDONLY);
    <----->if (fd == -1) {
        <----->perror("open");
        <----->return -1;
    }

    <----->elf = elf_begin(fd, ELF_C_READ_MMAP, NULL);
    <----->if (!elf) {
        <----->WARN_ELF("elf_begin");
        <----->return -1;
    }

    <----->if (!elf64_getehdr(elf)) {
        <----->WARN_ELF("elf64_getehdr");
        <----->return -1;
    }
}
```

1Помощь 2Сохран 3Блок 4Замена 5Копия 6Пере-ить 7Поиск 8/далить 9МенюМС 10Выход

Рис. 2.33: Файл с программой

12 Используя меню редактора, выключим подсветку синтаксиса.



Рис. 2.34: Цветовыделение синтаксиса

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами командной оболочки Midnight Commander. Приобрели навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов

4 Контрольные вопросы

1. Какие режимы работы есть в tc? Охарактеризуйте их. Ответ: В командной оболочке tc есть два режима Информация и 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. Управлять режимами отображения панелей можно через пункты меню tc
2. Какие операции с файлами можно выполнить как с помощью команд shell, так и с помощью меню tc? Привести несколько примеров. Ответ: Командные интерпретатор Shell и оболочка Midnight Commander имеют похожую структуру и многие одинаковые команды можно выполнить в обоих оболочках вот некоторые из них
 - a) Системная информация
 - b) Поиск
 - c) Копирование
3. Опишите структуру меню левой панели tc, дайте характеристику командам. Ответ: Меню левой панели tc представляет собой следующую конструкцию:

Где подпункты меню а) Список файлов показывает файлы в домашнем каталоге. б) Быстрый просмотр позволяет выполнить быстрый просмотр содержимого панели.

с) Информация позволяет посмотреть информацию о файле или каталоге d) Командная оболочка Midnight Commander В меню каждой (левой или правой) панели можно выбрать Формат списка: стандартный, ускоренный, расширенный и определённый пользователем. е) 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 mc и дайте характеристику командам. Ответ: Меню Фаил mc представляет собой следующую конструкцию:

Где подпункты меню а) Просмотр (F3) позволяет посмотреть содержимое текущего файла без возможности редактирования. b) – Просмотр вывода команды (M + !) функция запроса команды с параметрами. с) Правка (F4) открывает текущий (или выделенный) файл для его редактирования. d) Копирование (F5) осуществляет копирование одного или нескольких файлов или каталогов в указанное пользователем во всплывающем окне место. е) Права доступа (Ctrl-x с) позволяет изменить права доступа к одному или нескольким файлам или каталогам. f) Права доступа на файлы и каталоги g) Жёсткая ссылка (Ctrl-x l) позволяет создать жёсткую ссылку к текущему (или выделенному) файлу1 . h) Символическая ссылка (Ctrl-x s) — позволяет создать символическую ссылку к текущему файлу . i) Владелец группы (Ctrl-x o) позволяет задать владельца и имя группы для одного или нескольких файлов или каталогов. j) Права (расширенные) позволяет изменить права доступа и владения для одного или нескольких файлов или каталогов. k) Переименование (F6) позволяет переименовать один или несколько файлов или каталогов. l) Создание каталога (F7) позволяет создать каталог. m) Удалить (F8) позволяет удалить один или несколько файлов или каталогов. n) Выход (F10) завершает работу mc.

5 Опишите структура меню Команда mc, дайте характеристику командам Ответ: Меню Команда mc представляет собой следующую конструкцию:

Где подпункты меню а) Дерево каталогов отображает структуру каталогов системы. б) Поиск файла выполняет поиск файлов по заданным параметрам. в) Переставить панели меняет местами левую и правую панели. г) Сравнить каталоги (Ctrl-x d) сравнивает содержимое двух каталогов. е) Размеры каталогов отображает размер и время изменения каталога (по умолчанию в ms размер каталога корректно не отображается). ф) История командной строки выводит на экран список ранее выполненных в оболочке команд. г) Каталоги быстрого доступа (Ctrl-) при вызове выполняется быстрая смена текущего каталога на один из заданного списка. х) Восстановление файлов позволяет восстановить файлы на файловых системах ext2 и ext3. и) 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 .с или .cpp). j) Редактировать файл меню позволяет отредактировать контекстное меню пользователя, вызываемое по клавише F2 . к) 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

Ответ: Меню Настройки ms представляет собой следующую конструкцию:

Где подпункты меню а) Конфигурация позволяет скорректировать настройки работы с панелями. б) Внешний вид и Настройки панелей определяет элементы, отображаемые при вызове ms, а также цветовое выделение. в) Биты символов задаёт формат обработки информации локальным терминалом. г) Подтверждение позволяет установить или убрать вывод окна с запросом подтверждения действий при операциях удаления и перезаписи файлов, а также при выходе из программы. е) Распознавание клавиш диалоговое окно используется для тестирования функциональных клавиш, клавиш управления курсором и прочее. ф) Виртуальные ФС настройки виртуальной файловой системы: тайм-аут, пароль и прочее.

7. Назовите и дайте характеристику встроенным командам ms. Ответ: В командную оболочку ms встроены стандартные команды. Вот некоторые из них.

- a) F1 Вызов контекстно-зависимой подсказки.
- b) F2 Вызов пользовательского меню с возможностью создания and/or.
- c) F3 Просмотр содержимого файла, на который указывает подсветка в активной панели.
- d) F4 Вызов встроенного в ms редактора для изменения содержания файла, на который указывает подсветка в активной панели.
- e) F5 Копирование одного или нескольких файлов, отмеченных в первой (активной) панели, в каталог, отображаемый на второй панели.
- f) F6 Перенос одного или нескольких файлов, отмеченных в первой панели, в каталог, отображаемый на второй панели.
- g) F7 Создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели.
- h) F8 Удаление одного или нескольких файлов, отмеченных в первой панели файлов.
- i) Вызов меню ms.
- j) F10 Выход из ms.

8 Назовите и дайте характеристику командам встроенного редактора ms. Ответ: В редактор ms встроено немало команд. Вот некоторые из них. a) Ctrl+y удалить строку. b) Ctrl+u отмена последней операции. c) Ins вставка/замена. d) F7 поиск. d) Shift+F7 повтор последней операции поиска. e) F4 замена файла. f) F3 первое нажатие начало выделения, второе это окончание выделения. g) F5 копировать выделенный фрагмент F6 переместить выделенный фрагмент. h) F8 удалить выделенный фрагмент. i) F2 записать изменения в файл. j) F10 выйти из редактора.

9. Дайте характеристику средствам ms, которые позволяют создавать меню, определяемые пользователем. Ответ: Один из четырех форматов

списка в Midnight Commander -Пользовательский определённый самим пользователем позволяет ему редактировать меню любого из двух списков. А меню пользователя – это меню, состоящее из команд, определенных пользователем. При вызове меню используется файл `~/.mc.menu`. Если такого файла нет, то по умолчанию используется системный файл меню `/usr/lib/mc/mc.menu`. Все строки в этих файлах , начинающиеся с пробела или табуляции, являются командами, которые выполняются при выборе записи.

10. Дайте характеристику средствам mc, которые позволяют выполнять действия, определяемые пользователем, над текущим файлом
- Ответ: Когда мы выделяем файл не являющегося исполняемым, Midnight Commander сравнивает расширение выбранного файла с расширениями, прописанными в «файле расширений» `~/mc.ext`. Если в файле расширений найдется подраздел, задающий процедуры обработки файлов с данным расширением, то обработка файла производится в соответствии с заданными в этом подразделе командами и файлами:
- a) файл помощи для MC. `/usr/lib/mc.hlp`
 - b) файл расширений, используемый по умолчанию. `/usr/lib/mc/mc.ext`
 - c) файл расширений, конфигурации редактора. `$HOME/.mc.ext`
 - d) системный инициализационный файл. `/usr/lib/mc/mc.ini`
 - e) файл который содержит основные установки. `/usr/lib/mc/mc.lib`
 - f) инициализационный файл пользователя. Если он существует, то системный файл `mc.ini` игнорируется. `$HOME/.mc.ini`
 - g) этот файл содержит подсказки, отображаемые в нижней части экрана. `/usr/lib/mc/mc.hint`
 - h) системный файл меню MC, используемый по умолчанию. `/usr/lib/mc/mc.menu`
 - i) файл меню пользователя. Если он существует, то системный файл меню игнорируется. `$HOME/.mc.menu`

- j) инициализационный файл пользователя. Если он существует, то системный файл `mc.ini` игнорируется. `$HOME/.mc.tree`