

Операционные системы

Командная оболочка Midnight Commander

Цзян Вэньцзе

4 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

- 1 Изучить возможности Midnight Commander
- 2 Изучить редактор Midnight Commander

Процесс выполнения лабораторной работы

Работа с Midnight Commander

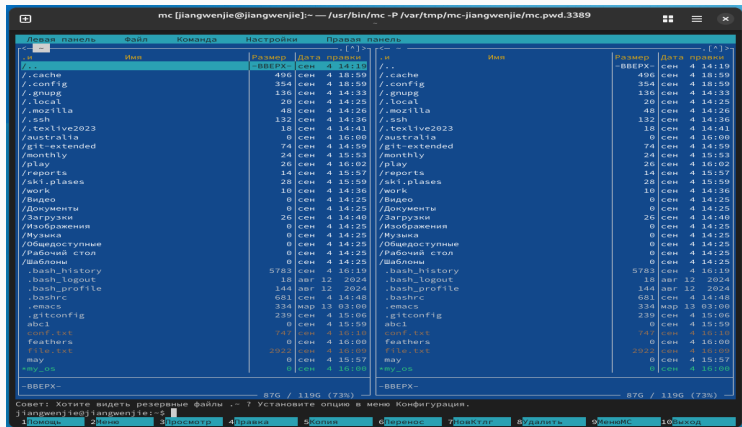


Рис. 1: Запуск mc

Работа с Midnight Commander

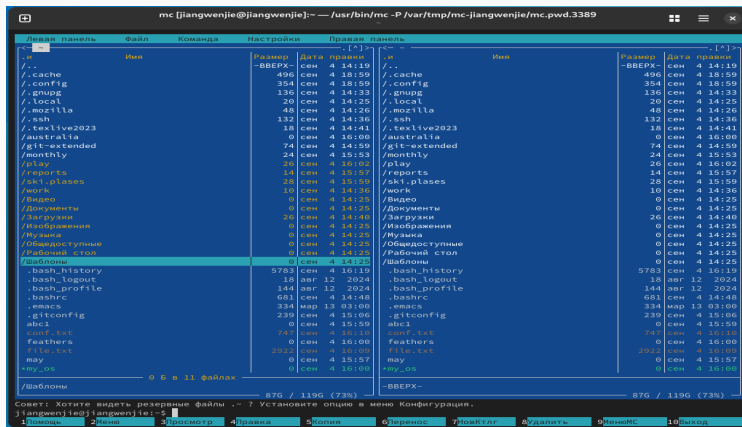


Рис. 2: Выделение

Работа с Midnight Commander

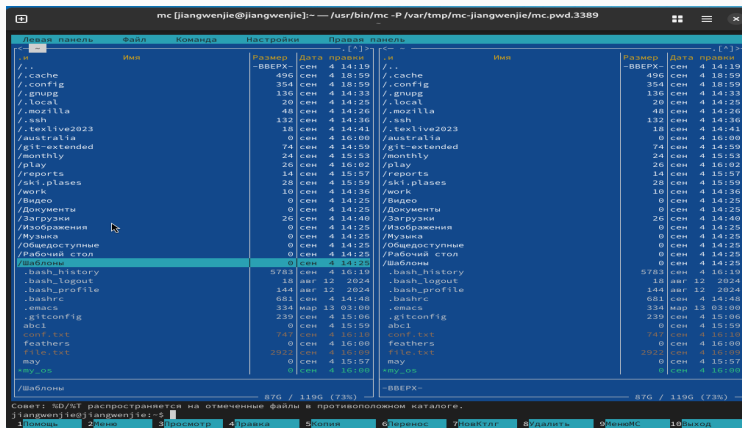


Рис. 3: Отмена

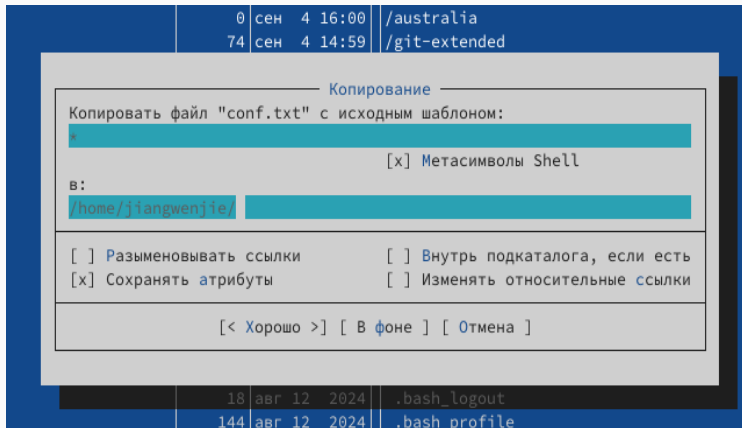


Рис. 4: Копирование

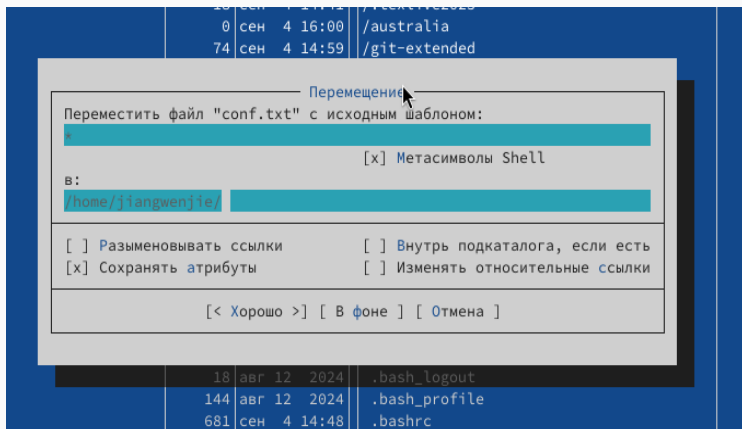


Рис. 5: Перемещение

Работа с Midnight Commander

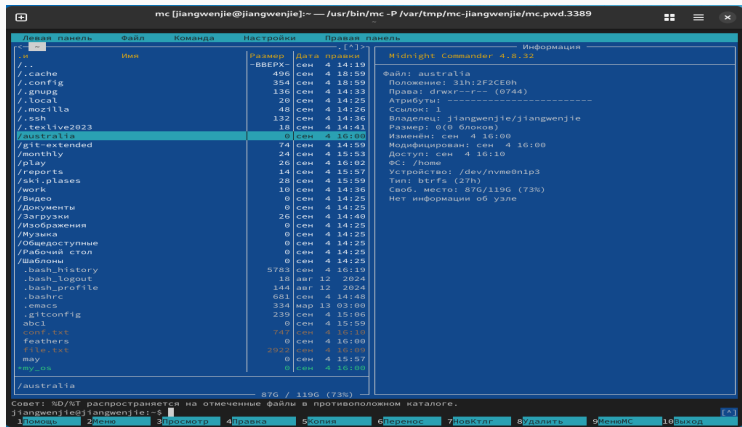


Рис. 6: Информация

Работа с Midnight Commander

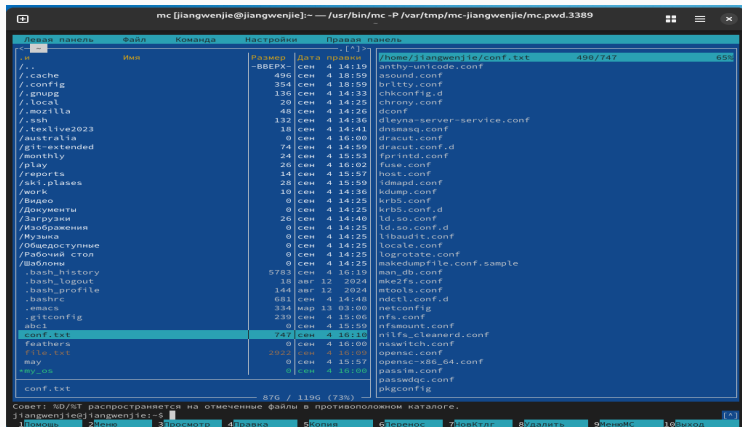


Рис. 7: Быстрый просмотр

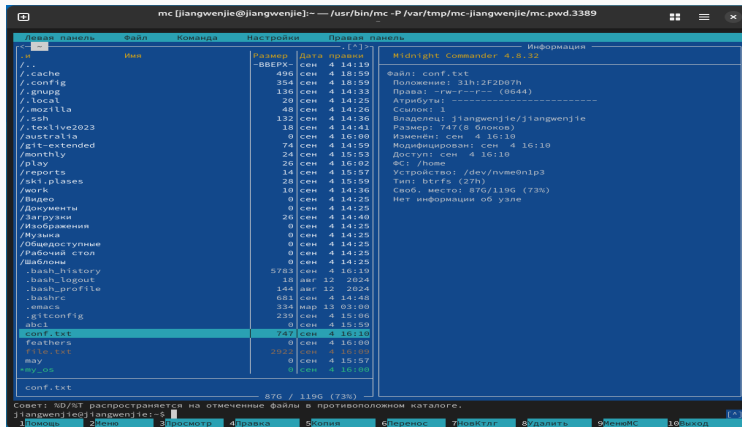


Рис. 8: Информация

Работа с Midnight Commander

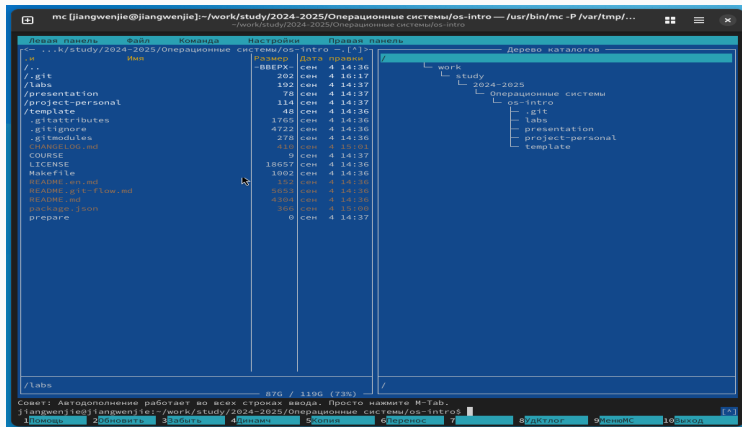
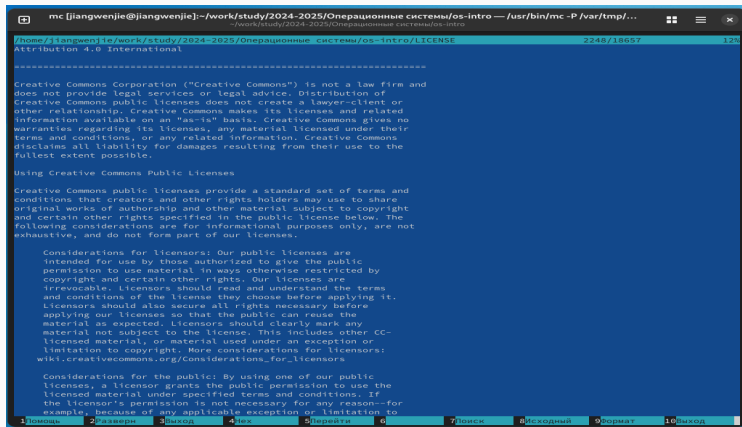


Рис. 9: Дерево каталогов

Работа с Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the current directory is `~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro` and the file being viewed is `./usr/bin/mc -P /var/tmp/...`. The main window displays the text of the `Attribution 4.0 International` license. The text is as follows:

```

/home/jiangwenjie/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/LICENSE 2248/18657 12%
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

Creative Commons public licenses provide a standard set of terms and
conditions that creators and other rights holders may use to share
original works of authorship and other material subject to copyright
and certain other rights specified in the public license below. The
following considerations are for informational purposes only, are not
exhaustive, and do not form part of our licenses.

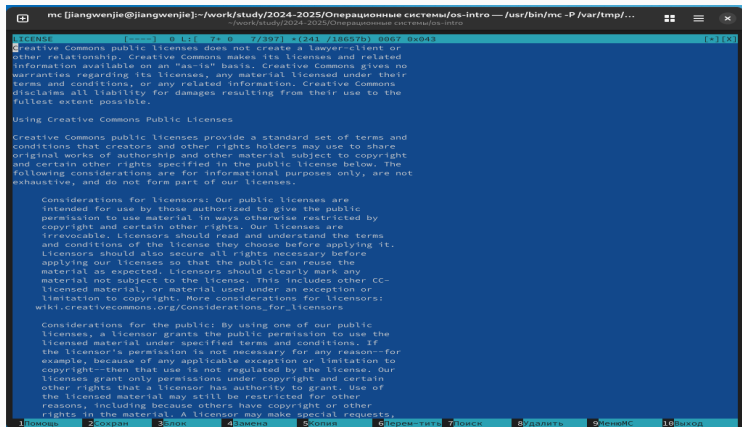
  Considerations for licensors: Our public licenses are
  intended for use by those authorized to give the public
  permission to use material in ways otherwise restricted by
  copyright and certain other rights. Our licenses are
  irrevocable. Licensors should read and understand the terms
  and conditions 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 any applicable exception or limitation to
```

At the bottom of the window, there is a navigation bar with the following buttons: 1.Томочь, 2.Лазверн, 3.Выход, 4.Лех, 5.Перейти, 6., 7.Поиск, 8.Исходный, 9.Формат, 10.Выход.

Рис. 10: Просмотр содержимого текстового файла

Работа с Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'mc [jiangwenjie@jiangwenjie]'. The current directory is '~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro'. The interface displays a text file with the following content:

```
LICENSE [-----] 0 L: [ 7+ 0 7/397] *(241/18657b) 0067 0x043
```

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

Creative Commons public licenses provide a standard set of terms and conditions that creators and other rights holders may use to share original works of authorship and other material subject to copyright and certain other rights specified in the public license below. The following considerations are for informational purposes only, are not exhaustive, and do not form part of our licenses.

Considerations for licensors: Our public licenses are intended for use by those authorized to give the public 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 any applicable exception or limitation to copyright—then that use is not regulated by the license. Our licenses grant only permissions under copyright and certain other rights that a licensor has authority to grant. Use of the licensed material may still be restricted for other reasons, including because others have copyright or other rights in the material. A licensor may make special requests,

The bottom status bar shows navigation and editing options: 1 Помощь, 2 Сохран, 3 Поиск, 4 Замена, 5 Сопостав, 6 Переименовать, 7 Поиск, 8 Удалить, 9 Меню, 10 Выход.

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов

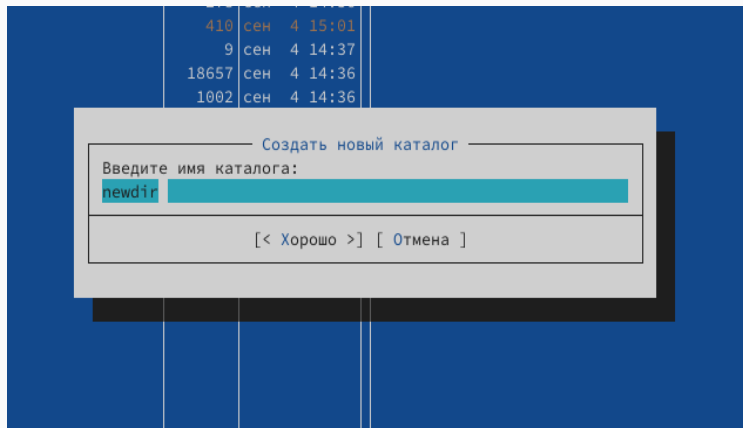


Рис. 12: Создание каталога

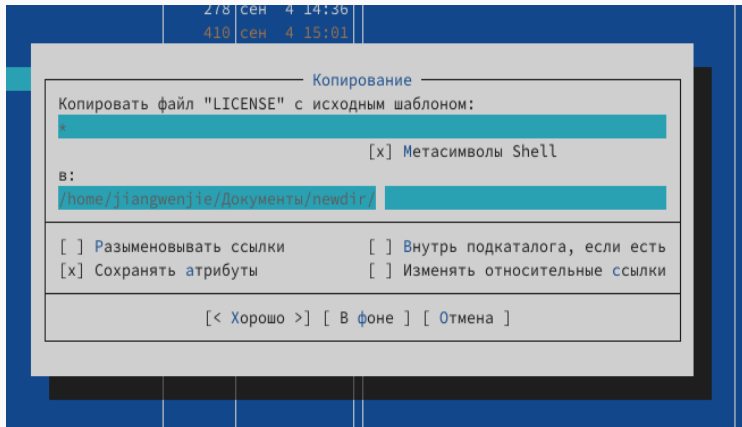


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

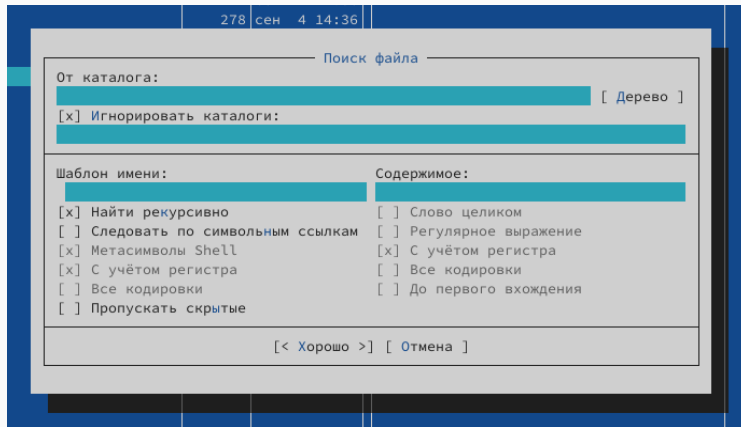


Рис. 14: Поиск файлов

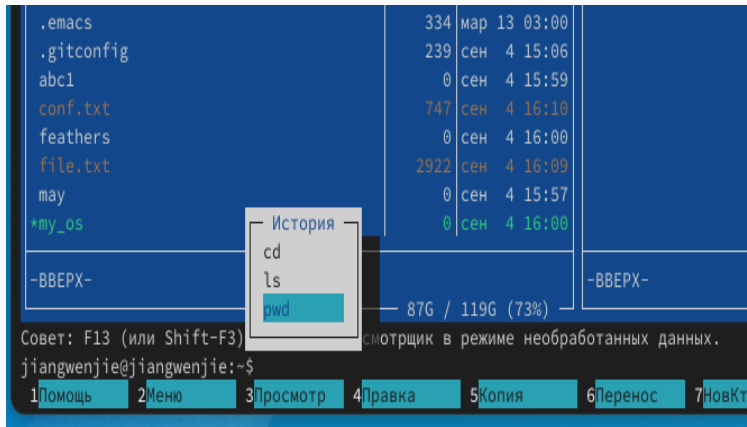


Рис. 15: История команд

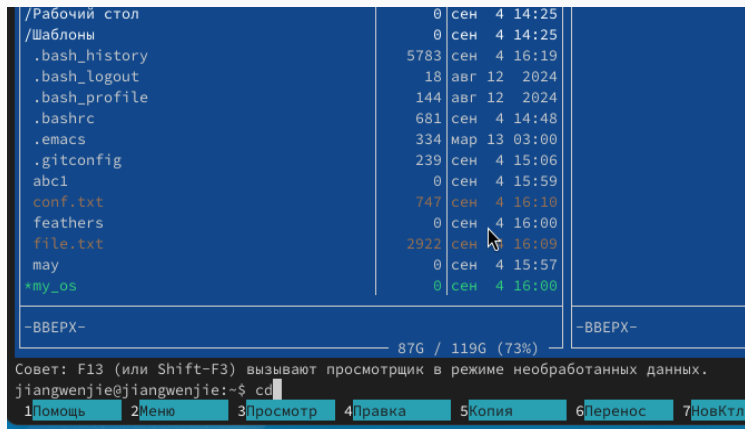


Рис. 16: Переход в домашний каталог



```
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. 17: Просмотр файла расширений

A screenshot of the Midnight Commander file manager's menu system. The window title is 'menu' with standard window controls. The menu is open, showing a list of options. At the top, 'shell_patterns=0' is displayed. The menu items include: '%%' (The % character), '%f' (The current file), '%p' (The current file), '%d' (The current working directory), '%s' (Selected files), '%t' (Tagged files), '%u' (Tagged files), '%view' (Runs commands), and a section for format letters (ascii, hex, nroff, uniform). Below this, there are two sections for macros: one for the current file (starting with '! t t') and one for tagged files (starting with 't t'). The bottom of the window features a numbered menu bar with 10 items: 1.Помощь, 2.Сохранить, 3.Блок, 4.Замена, 5.Копия, 6.Перем-тить, 7.Поиск, 8.Удалить, 9.МенюМС, 10.Выход.

```
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
#   %!f 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

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

Рис. 18: Просмотр файла меню



Рис. 19: Конфигурация



Рис. 20: Внешний вид



Рис. 21: Настройки панелей



Рис. 22: Подтверждение



Рис. 23: Оформление

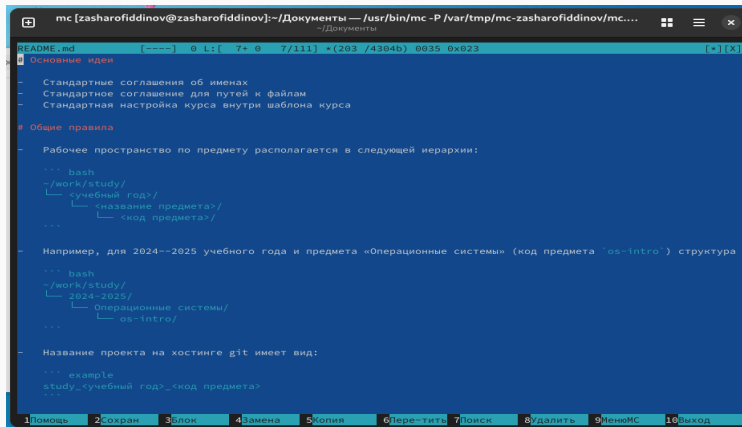


Рис. 24: Кодировка символов



Рис. 25: Распознавание клавиш

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'zasharofiddinov' and the current directory is '~/Документы'. The file being edited is 'README.md'. The main window displays the text of the file, which includes sections for 'Основные идеи' (Main ideas) and 'Общие правила' (General rules). The text describes a workspace hierarchy for a course, using an example of 'Операционные системы' (Operating Systems) for the year 2024-2025. At the bottom, there is a menu bar with 10 numbered options: 1.Помощь, 2.Сохран, 3.Блок, 4.Замена, 5.Копия, 6.Пере-тить, 7.Поиск, 8.Удалить, 9.МенюМС, 10.Выход.

```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc....
~/.Документы
README.md [----] 0 L: [ 7+ 0 7/111] *(203 /4304b) 0035 0x023 [ + ] [ X ]
# Основные идеи
- Стандартные соглашения об именах
- Стандартное соглашение для путей к файлам
- Стандартная настройка курса внутри шаблона курса

# Общие правила
- Рабочее пространство по предмету располагается в следующей иерархии:
  *** bash
  ~/work/study/
  |_ <учебный год>/
  |   |_ <название предмета>/
  |       |_ <код предмета>/
  ***

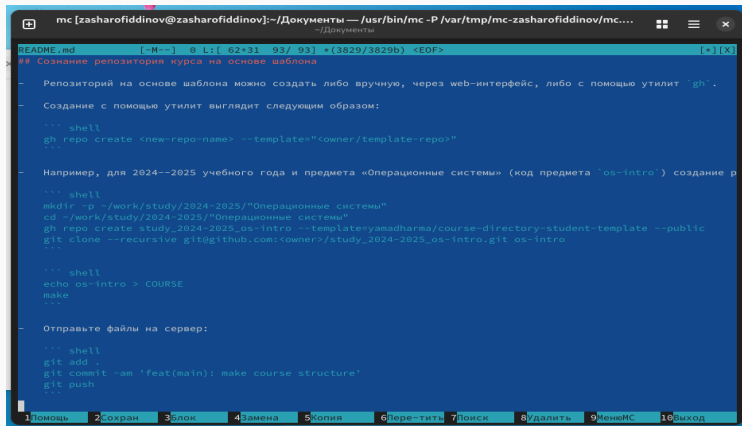
- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура
  *** bash
  ~/work/study/
  |_ 2024-2025/
  |   |_ Операционные системы/
  |       |_ os-intro/
  ***

- Название проекта на хостинге git имеет вид:
  *** example
  study_<учебный год>_<код предмета>
  ***

1.Помощь 2.Сохран 3.Блок 4.Замена 5.Копия 6.Пере-тить 7.Поиск 8.Удалить 9.МенюМС 10.Выход
```

Рис. 26: Файл с текстом

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander interface. The title bar indicates the user is 'zasharofiddinov' and the current directory is '/Документы'. The main window displays a file named 'README.md'. The file's content is as follows:

```
## Создание репозитория курса на основе шаблона

- Репозиторий на основе шаблона можно создать либо вручную, через web-интерфейс, либо с помощью утилит 'gh'.

- Создание с помощью утилит выглядит следующим образом:

''' shell
gh repo create <new-repo-name> --template=<owner/template-repo>
'''

- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') создание р

''' shell
mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
git clone --recursive git@github.com:<owner>/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
'''

''' shell
echo os-intro > COURSE
make
'''

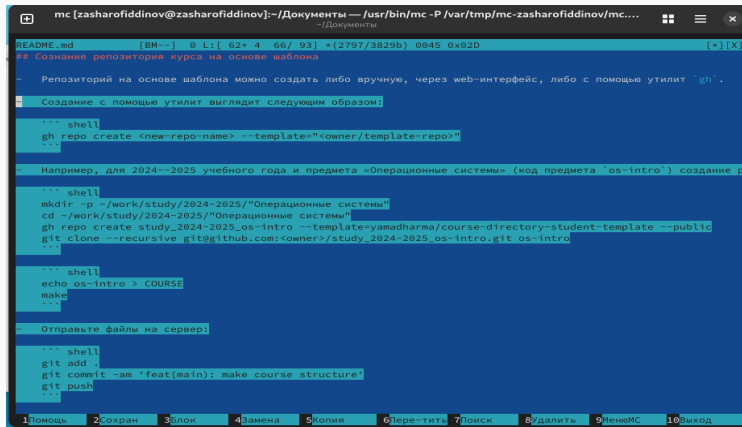
- Отправьте файлы на сервер:

''' shell
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
'''
```

At the bottom of the window, there is a toolbar with icons and labels for various actions: 1. Помощь (Help), 2. Сохран (Save), 3. Блок (Block), 4. Замена (Replace), 5. Копия (Copy), 6. Пере-тит (Rename), 7. Поиск (Search), 8. Удалить (Delete), 9. Меню (Menu), 10. Выход (Exit).

Рис. 27: Файл с текстом

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'zasharofiddinov@zasharofiddinov' and the current directory is '/Документы'. The main window displays the contents of a file named 'README.md'. The text in the file describes how to create a repository on GitHub using the 'gh' utility. It includes instructions for creating a repository with a specific template and for cloning it. The text is as follows:

```
README.md [BM--] 0 L: [ 62+ 4 66/ 93] *(2797/3829b) 0045 0x02D [*][X]
## Создание репозитория курса на основе шаблона

- Репозиторий на основе шаблона можно создать либо вручную, через web-интерфейс, либо с помощью утилит `gh`.

- Создание с помощью утилит выглядит следующим образом:

''' shell
gh repo create <new-repo-name> --template="<owner/template-repo>"
'''

- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета `os-intro`) создание р

''' shell
mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
git clone --recursive git@github.com:<owner>/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
'''

''' shell
echo os-intro > COURSE
make
'''

- Отправьте файлы на сервер:

''' shell
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
'''
```

At the bottom of the window, there is a status bar with 10 buttons: 1Помощь, 2Сохран, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пере-тить, 7Поиск, 8Удалить, 9МенюМС, 10Выход.

Рис. 28: Копирование фрагмента

Работа с редактором Midnight Commander

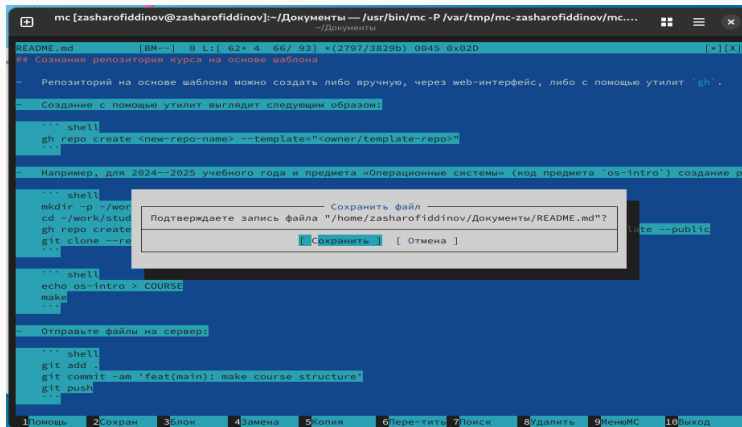
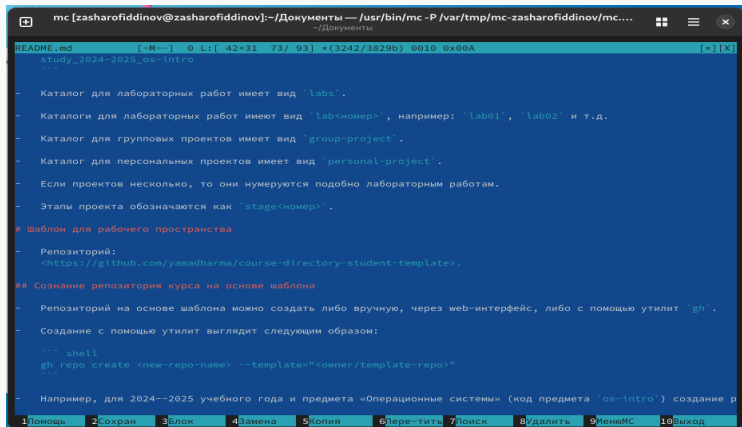


Рис. 29: Сохранение

Работа с редактором Midnight Commander

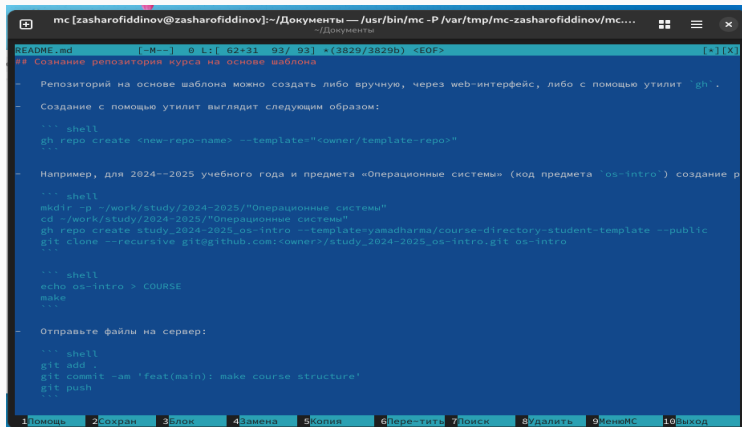


```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc...
~/Документы
README.md  [-M--]  0 L:[ 42+31  73/ 93] *(3242/3829b) 0010 0x00A  [*][X]
study_2024-2025_os-intro
...
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- Каталог для групповых проектов имеет вид 'group-project'.
- Каталог для персональных проектов имеет вид 'personal-project'.
- Если проектов несколько, то они нумеруются подобно лабораторным работам.
- Этапы проекта обозначаются как 'stage<номер>'.
## Шаблон для рабочего пространства
- Репозиторий:
  <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>.
## Создание репозитория курса на основе шаблона
- Репозиторий на основе шаблона можно создать либо вручную, через web-интерфейс, либо с помощью утилит 'gh'.
- Создание с помощью утилит выглядит следующим образом:
  ... shell
  gh repo create <new-repo-name> --template="owner/template-repo"
  ...
- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') создание р

1Помощь 2Сохран 3Блок 4Замена 5Солия 6Пере-титы 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 10Выход
```

Рис. 30: Отмена

Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc....
~/Документы
README.md  [-M--]  0 L: 62+31  93/ 93] *(3829/3829b) <EOF>  [*] [X]
## Сознание репозитория курса на основе шаблона

- Репозиторий на основе шаблона можно создать либо вручную, через web-интерфейс, либо с помощью утилит 'gh'.

- Создание с помощью утилит выглядит следующим образом:

''' shell
gh repo create <new-repo-name> --template="<owner/template-repo>"
'''

- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') создание р

''' shell
mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
git clone --recursive git@github.com:<owner>/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
'''

''' shell
echo os-intro > COURSE
make
'''

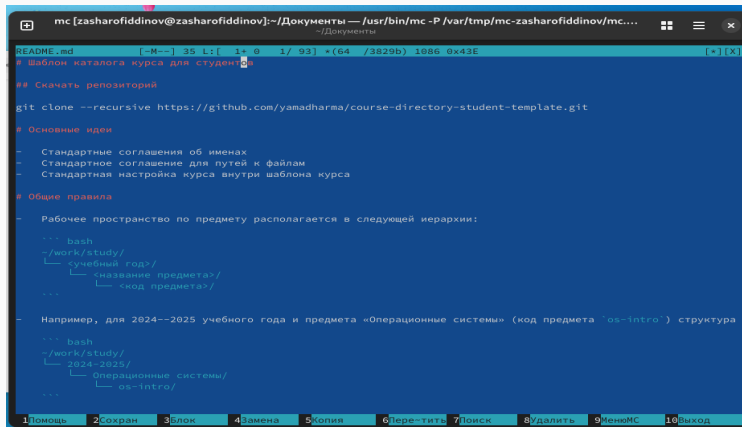
- Отправьте файлы на сервер:

''' shell
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
'''

1Помощь 2Сохран 3Блок 4Замена 5Копия 6Пере-тить 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 10Выход
```

Рис. 31: Переход в конец файла

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows a terminal window with the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'zasharofiddinov' and the current directory is '~/.Документы'. The main window displays the contents of the 'README.md' file. The file content includes instructions for cloning a repository and a directory structure for course materials. At the bottom of the terminal, there is a status bar with numbered shortcuts: 1.Помощь, 2.Сохран, 3.Блок, 4.Замена, 5.Копия, 6.Пере-тить, 7.Поиск, 8.Удалить, 9.МенюМС, 10.Выход.

```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc....
~/.Документы
README.md  [-M--] 35 L: [ 1+ 0 1/ 93] *(64 /3829b) 1086 0x43E [ * ] [ X ]
# Шаблон каталога курса для студента
## Скачать репозиторий
git clone --recursive https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template.git
# Основные идеи
- Стандартные соглашения об именах
- Стандартное соглашение для путей к файлам
- Стандартная настройка курса внутри шаблона курса
# Общие правила
- Рабочее пространство по предмету располагается в следующей иерархии:
''' bash
~/work/study/
├── <учебный год>/
│   └── <название предмета>/
│       └── <код предмета>/
...
- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура
''' bash
~/work/study/
├── 2024-2025/
│   └── Операционные системы/
│       └── os-intro/
...
1.Помощь 2.Сохран 3.Блок 4.Замена 5.Копия 6.Пере-тить 7.Поиск 8.Удалить 9.МенюМС 10.Выход
```

Рис. 32: Переход в начало файла

Работа с редактором Midnight Commander

[illegible]

Рис. 33: Файл с программой

Работа с редактором Midnight Commander

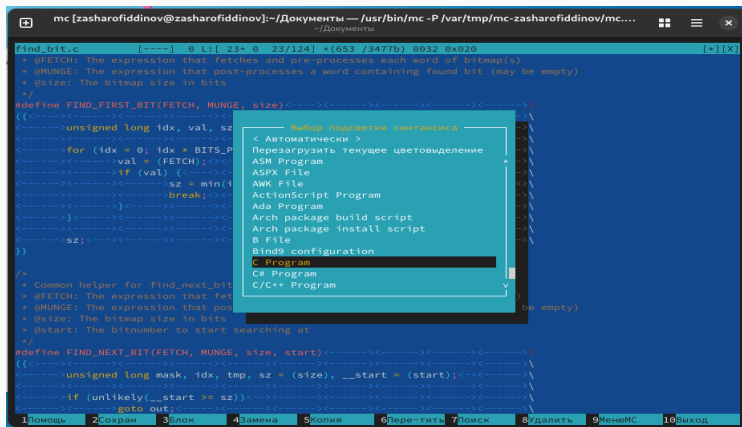


Рис. 34: Цветовыведение синтаксиса

Выводы по проделанной работе

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.