

# Операционные системы

Командная оболочка Midnight Commander

---

Шарофиддинов Зийнатулло

12 августа 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

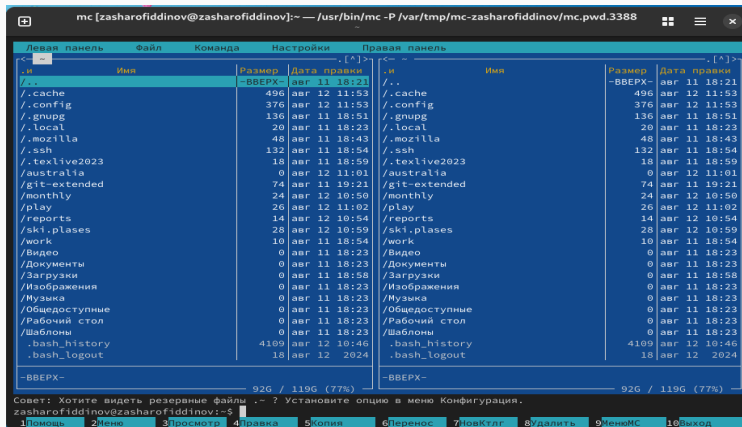


Рис. 1: Запуск mc

# Работа с Midnight Commander

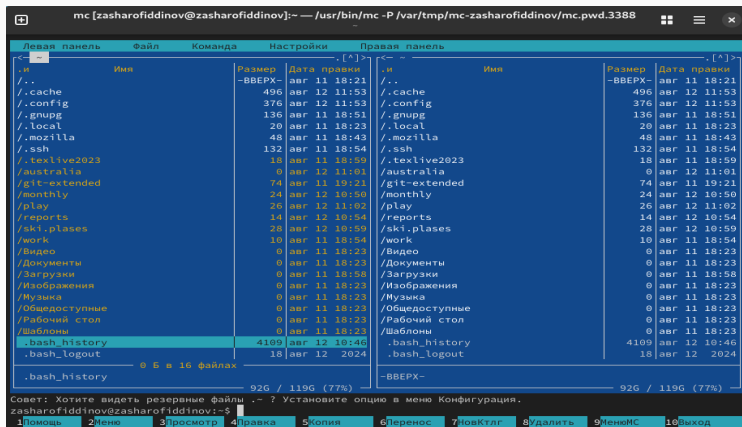


Рис. 2: Выделение

# Работа с Midnight Commander

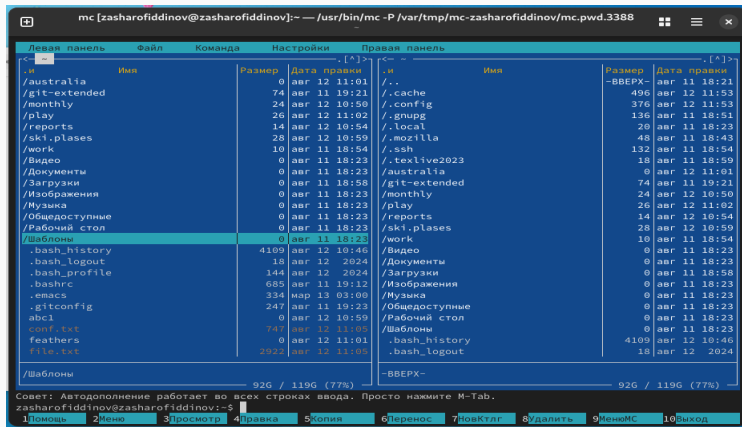


Рис. 3: Отмена



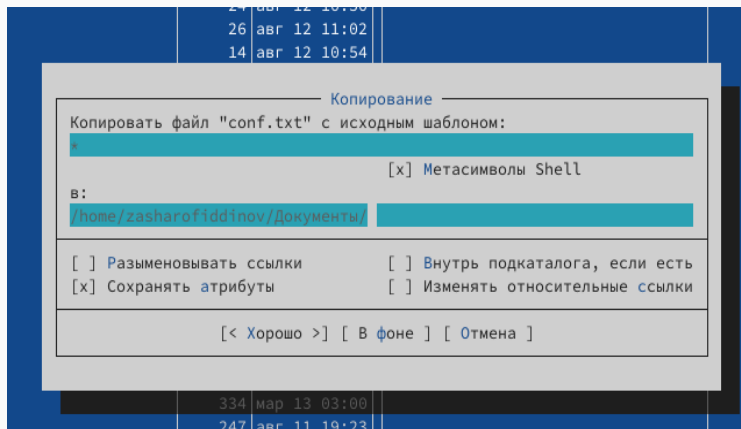


Рис. 4: Копирование

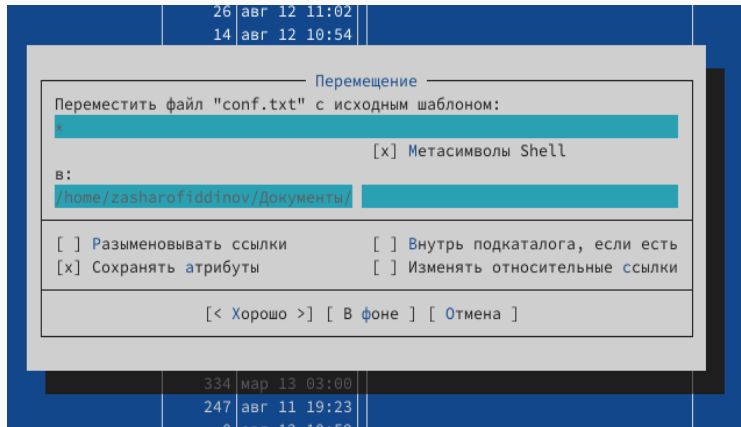


Рис. 5: Перемещение

# Работа с Midnight Commander

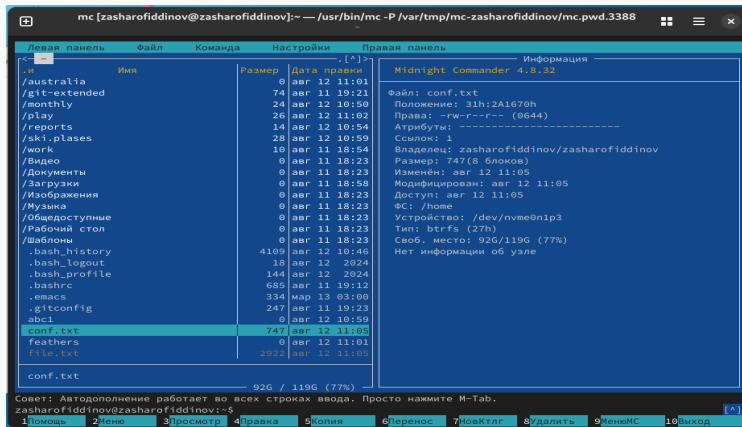


Рис. 6: Информация

# Работа с Midnight Commander

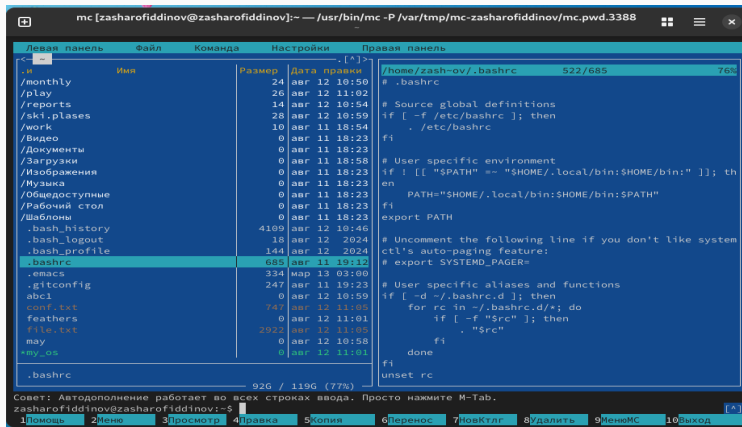


Рис. 7: Быстрый просмотр

# Работа с Midnight Commander

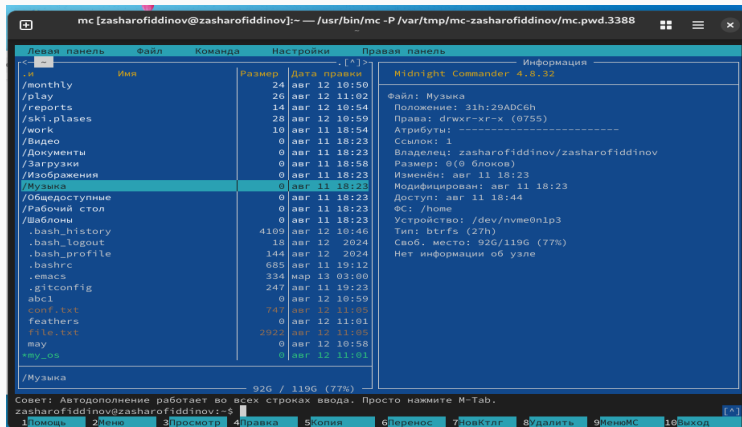


Рис. 8: Информация

# Работа с Midnight Commander

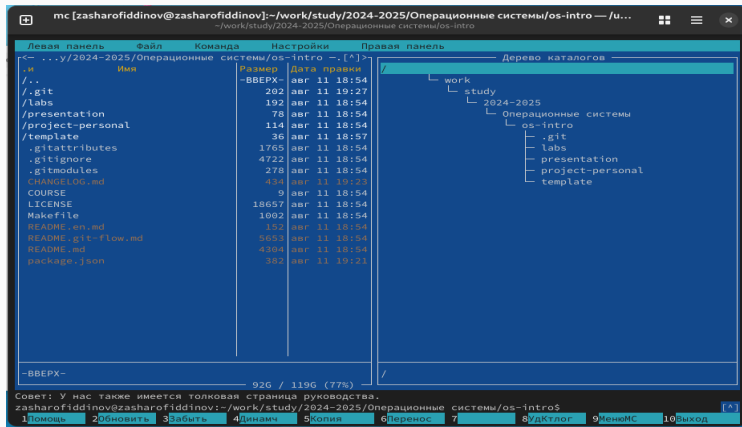
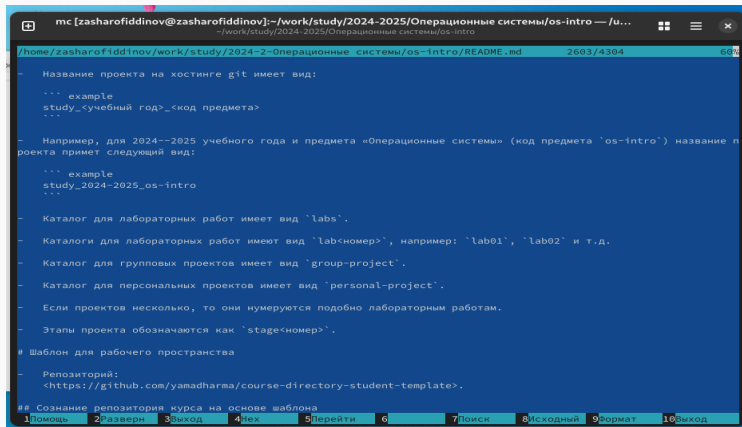


Рис. 9: Дерево каталогов



The screenshot shows the Midnight Commander interface. The title bar indicates the user is 'zasharofiddinov@zasharofiddinov' and the current directory is '/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro'. The main window displays the contents of the 'README.md' file. The file content includes instructions on naming projects on a Git host, examples of directory names for labs and projects, and a GitHub repository link. At the bottom, a status bar shows navigation options: 1Помощь, 2Разверн, 3Выход, 4Нех, 5Перейти, 6, 7Поиск, 8Исходный, 9Формат, 10Выход.

```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro — /u...
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro

/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2-Операционные системы/os-intro/README.md 2603/4304 60%

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

- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета `os-intro`) название п
  роекта примет следующий вид:
  ... example
  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>.

## Сознание репозитория курса на основе шаблона
1Помощь 2Разверн 3Выход 4Нех 5Перейти 6 7Поиск 8Исходный 9Формат 10Выход
```

Рис. 10: Просмотр содержимого текстового файла

# Работа с Midnight Commander

```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro /u...
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro
README.md  [----]  0 L:  1+ 0  1/111  *(0  /4304b)  0035  0x023  [*][X]
# Шаблон каталога курса для студентов

## 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/
  ...

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

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов



# Работа с Midnight Commander

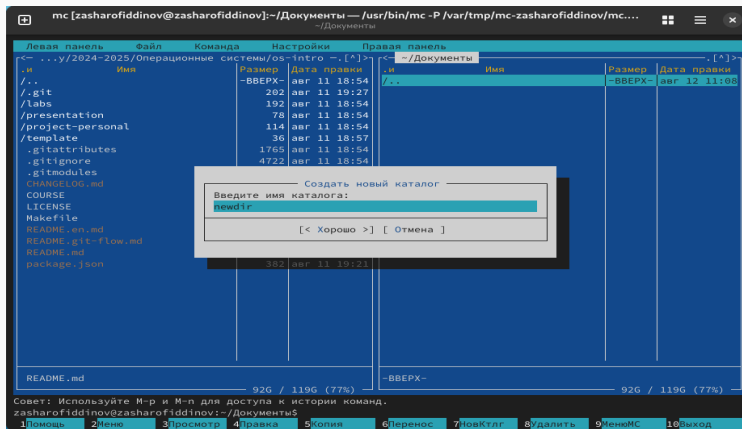


Рис. 12: Создание каталога

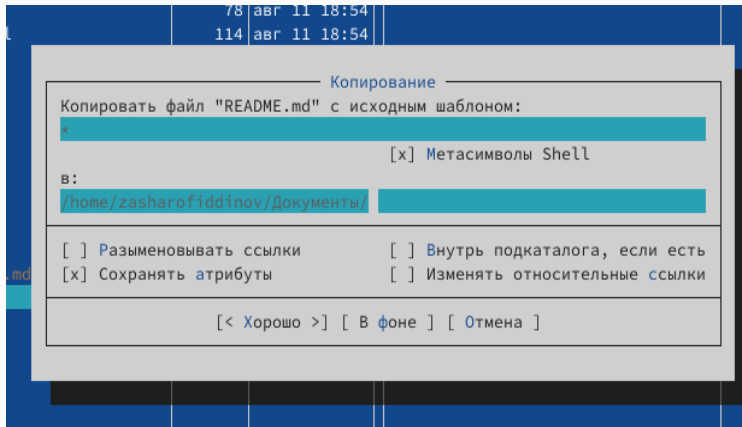


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

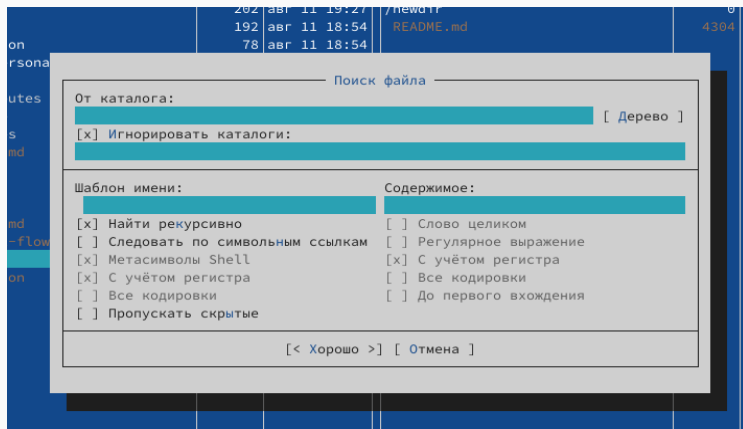


Рис. 14: Поиск файлов

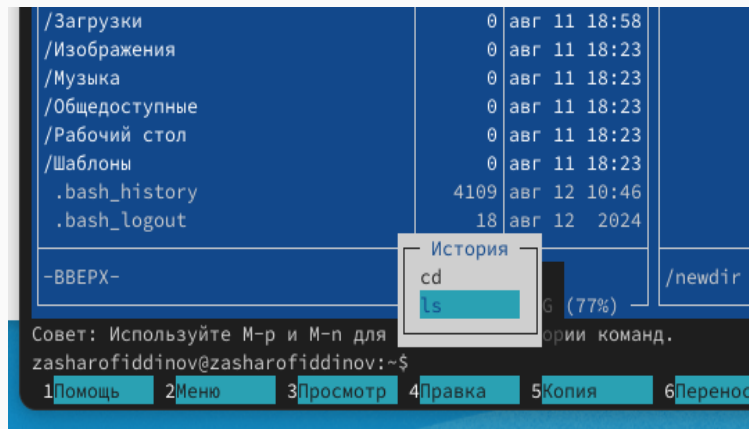


Рис. 15: История команд

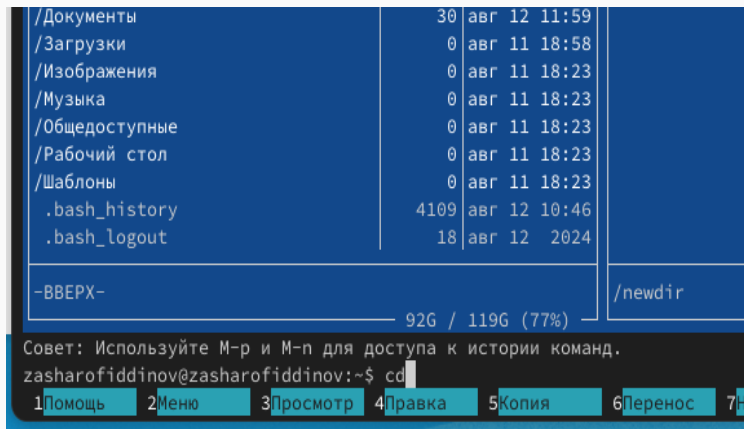


Рис. 16: Переход в домашний каталог



```
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, it says 'shell\_patterns=0'. 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 the commands), and a section for format letters (ascii, hex, nroff, uniform). Below this, there are two sections for macros: one for the current file (CMD=%{Enter command}) and one for tagged files (CMD=%{Enter command}). At the bottom, a status bar shows numbered shortcuts: 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

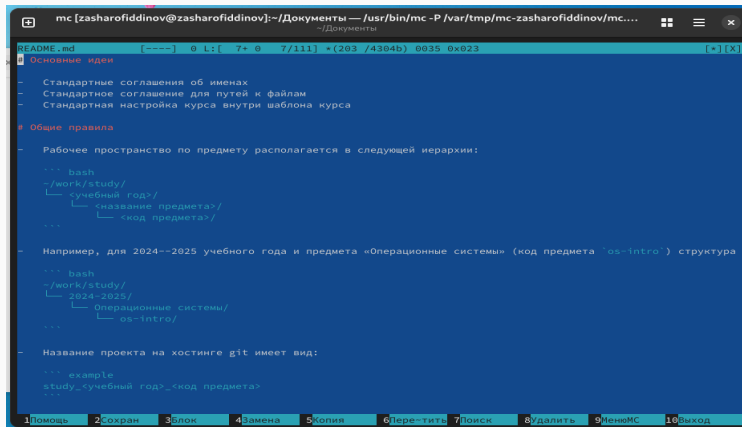
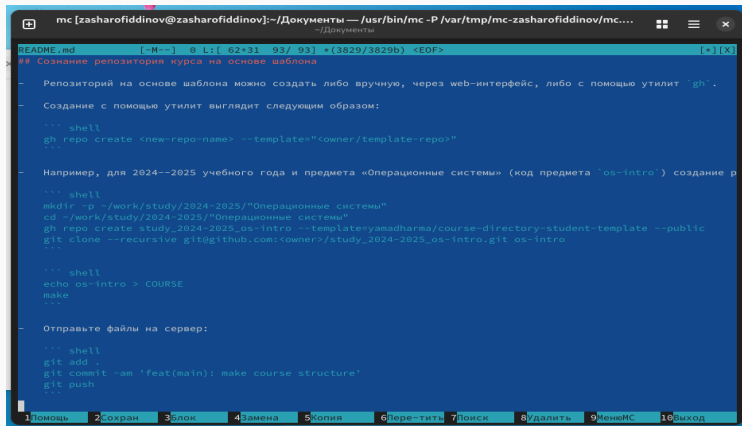


Рис. 26: Файл с текстом

# 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' with a size of 62+31 bytes. The file 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:

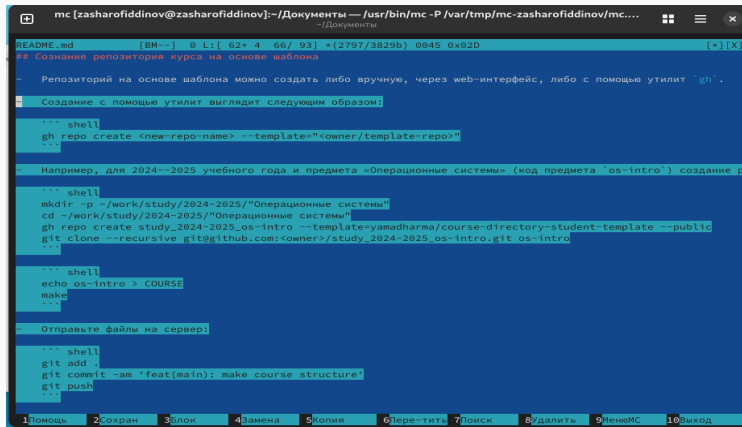
''' shell
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
'''
```

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 a Midnight Commander window titled "mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc....". The window displays the content of a file named "README.md". The text in the terminal 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 menu bar with the following items: 1Помощь, 2Сохран, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пере-тить, 7Поиск, 8Удалить, 9МенюМС, 10Выход.

Рис. 28: Копирование фрагмента

# Работа с редактором Midnight Commander

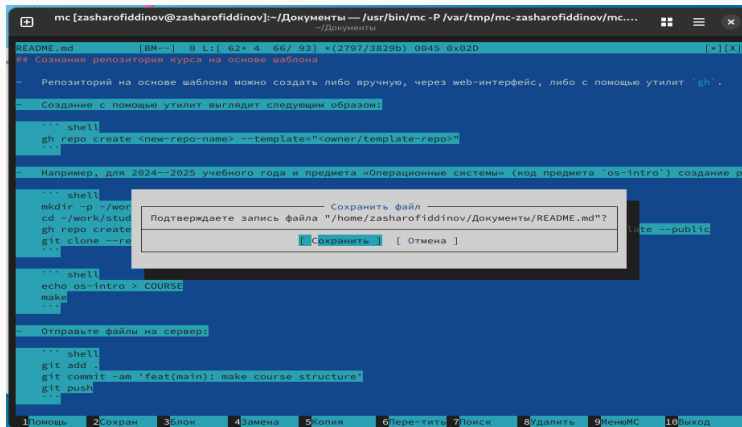
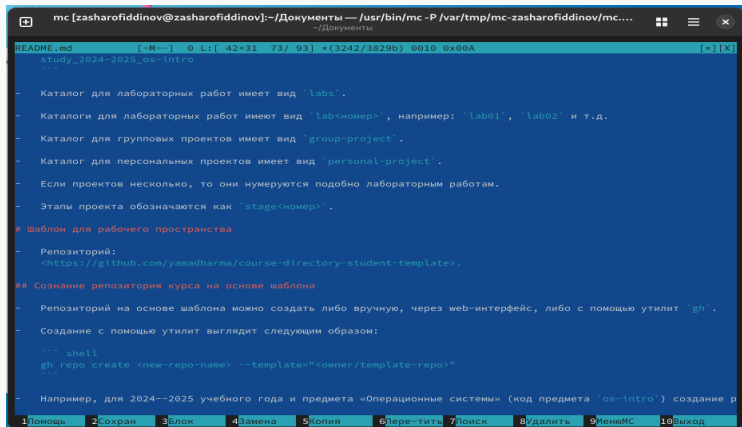


Рис. 29: Сохранение

# Работа с редактором Midnight Commander



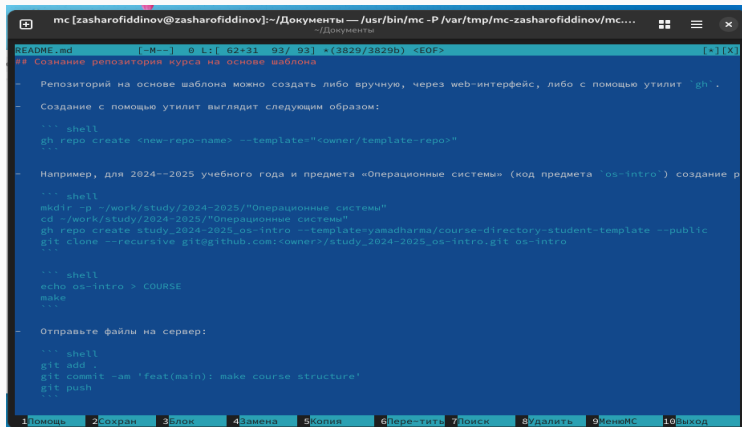
The screenshot shows the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'mcs [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы' and the current directory is '/usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc...'. The main window displays the contents of a 'README.md' file. The file content includes instructions on directory naming conventions (e.g., 'labs', 'lab<номер>', 'group-project', 'personal-project') and a section for creating a repository on GitHub. At the bottom, a status bar shows navigation shortcuts: 1Помощь, 2Сохран, 3Блок, 4Замена, 5Солия, 6Пере-титы, 7Поиск, 8Удалить, 9МенюМС, 10Выход.

```
mcs [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



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 content of the 'README.md' file. The text is in Russian and describes how to create a repository on GitHub using a template. It includes instructions for creating a repository, cloning it, and pushing changes. The interface has a dark blue background with white text. At the bottom, 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-тить (Paste), 7. Поиск (Search), 8. Удалить (Delete), 9. МенюМС (MC Menu), and 10. Выход (Exit).

```
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
'''

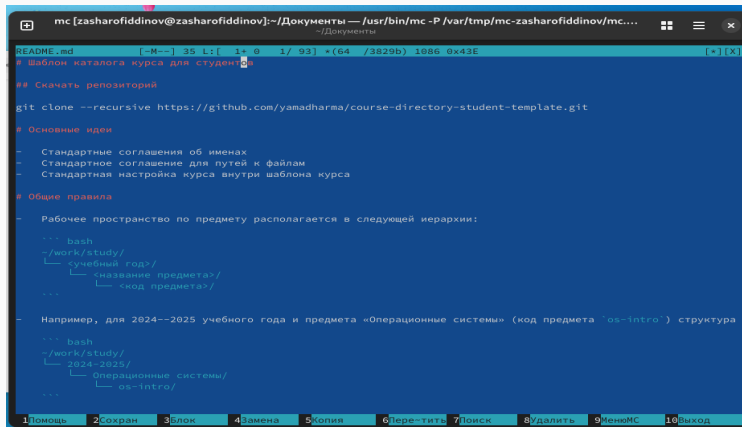
- Отправьте файлы на сервер:

''' 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 the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы' and the current directory is '/usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc...'. The main window displays the contents of the 'README.md' file. The file content includes a title, a description, a link to a repository, and a list of conventions. The bottom status bar shows various keyboard shortcuts for file operations.

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

Рис. 32: Переход в начало файла

## Работа с редактором Midnight Commander

```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Documents — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc...  
~/.Documents  
  
find_bit.c [----] 0 L:[ 23+ 0 23/124] *(653 /3477b) 0032 0x020 [*][X]  
/*  
 * @FETCH: The expression that fetches and pre-processes each word of bitmap(s)  
 * @MUNGE: The expression that post-processes a word containing found bit (may be empty)  
 * @size: The bitmap size in bits  
 */  
#define FIND_FIRST_BIT(FETCH, MUNGE, size)<-----><-----><-----><----->\n{(\n<-----><-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n    <----->unsigned long idx, val, sz = (size);<-----><-----><-----><----->\n    <-----><-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n    <----->for (idx = 0; idx * BITS_PER_LONG < sz; idx++) {<-----><-----><-----><----->\n        <----->val = (FETCH);<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n        <-----><----->if (val) {<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n            <-----><----->sz = min(idx * BITS_PER_LONG + __ffs(MUNGE(val)), sz);<-----><----->\n            <-----><----->}<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n        <-----><----->}<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n    <-----><----->sz;<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n})\n\n/*  
 * Common helper for find_next_bit() function family  
 * @FETCH: The expression that fetches and pre-processes each word of bitmap(s)  
 * @MUNGE: The expression that post-processes a word containing found bit (may be empty)  
 * @size: The bitmap size in bits  
 * @start: The bitnumber to start searching at  
 */  
#define FIND_NEXT_BIT(FETCH, MUNGE, size, start)<-----><-----><-----><----->\n{(\n<-----><-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n    <----->unsigned long mask, idx, tmp, sz = (size), __start = (start);<-----><----->\n    <-----><-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n    <-----><----->if (unlikely(__start >= sz))<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n        <-----><----->goto out;<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\n}
```

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

Рис. 33: Файл с программой

# Работа с редактором Midnight Commander

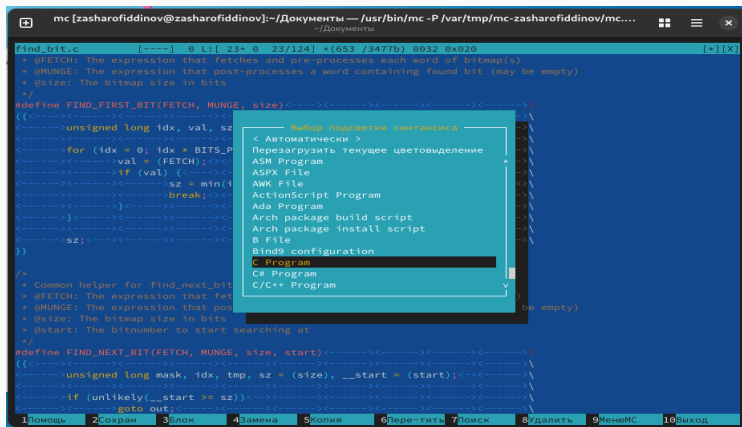


Рис. 34: Цветовыделение синтаксиса

## 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.