

# Операционные системы

Командная оболочка Midnight Commander

---

Тимур Симдянов

5 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

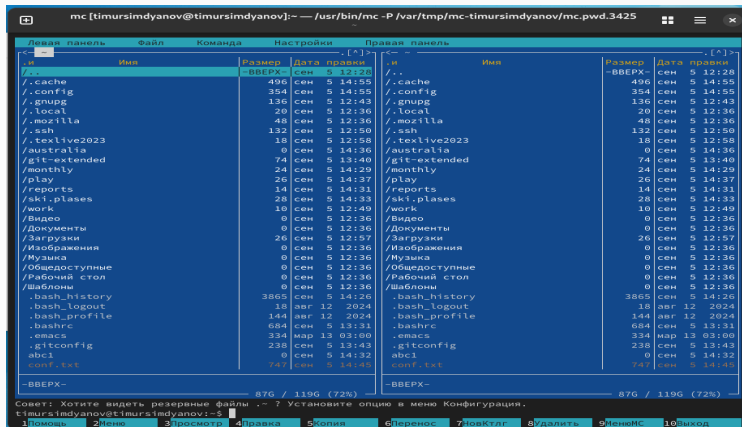


Рис. 1: Запуск mc

# Работа с Midnight Commander

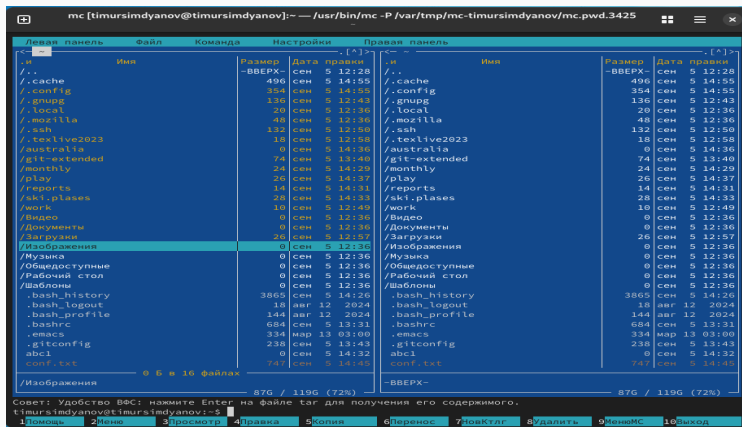


Рис. 2: Выделение

# Работа с Midnight Commander

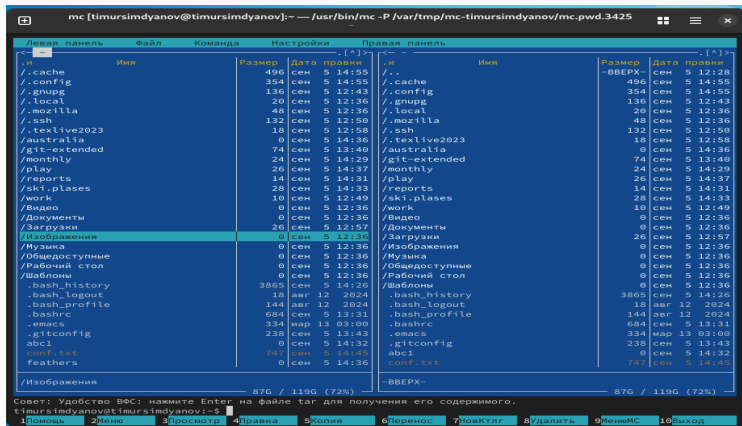


Рис. 3: Отмена



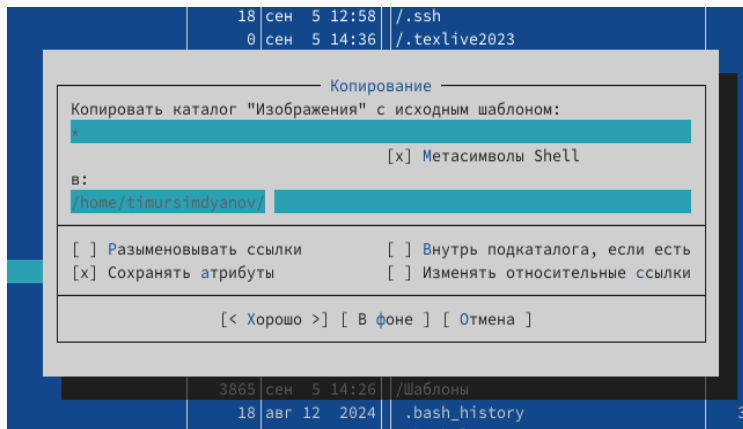


Рис. 4: Копирование

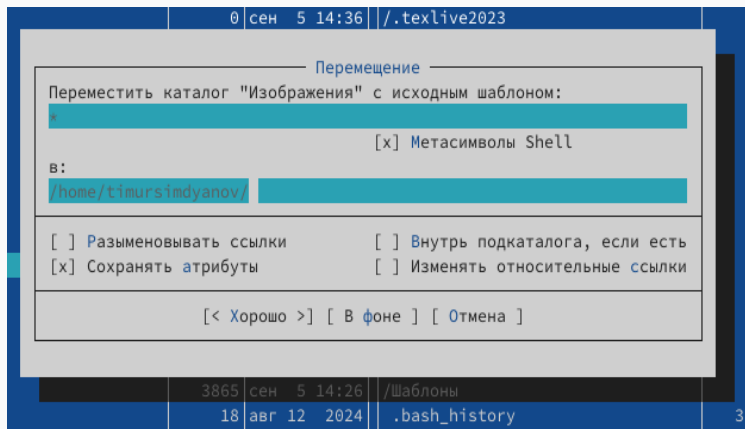


Рис. 5: Перемещение

# Работа с Midnight Commander

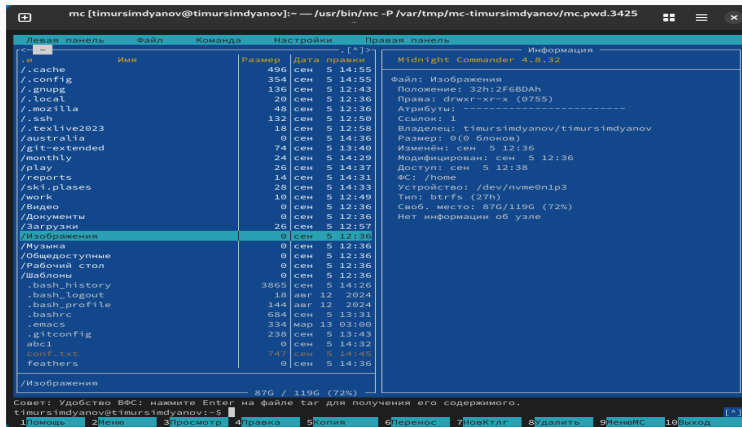


Рис. 6: Информация

# Работа с Midnight Commander

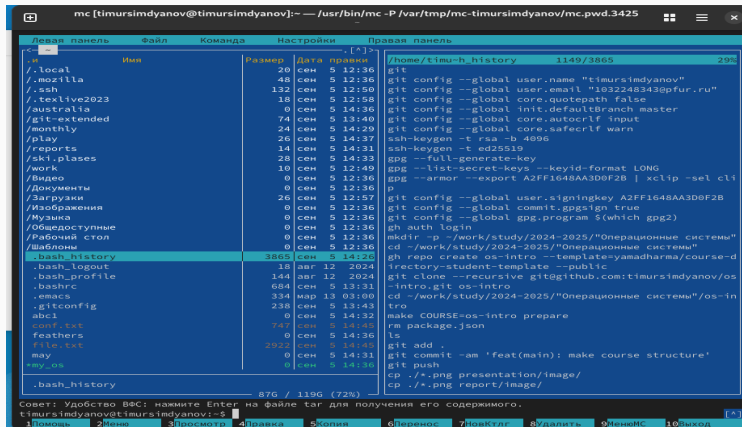


Рис. 7: Быстрый просмотр

# Работа с Midnight Commander

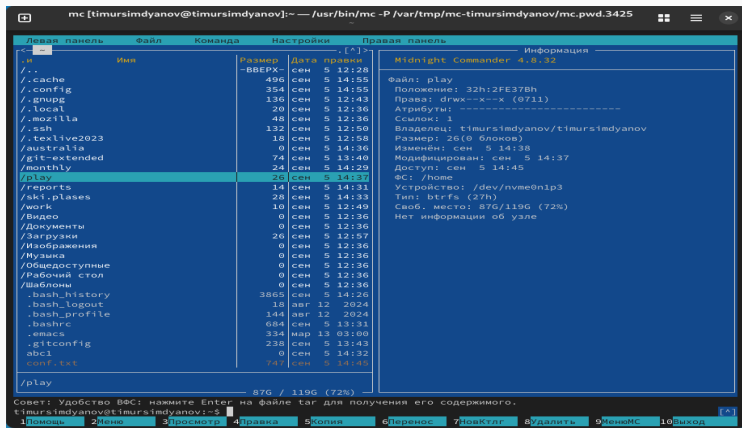


Рис. 8: Информация

# Работа с Midnight Commander

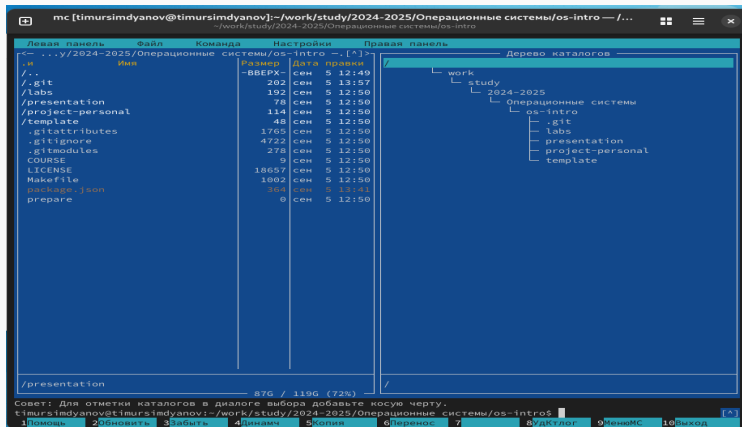
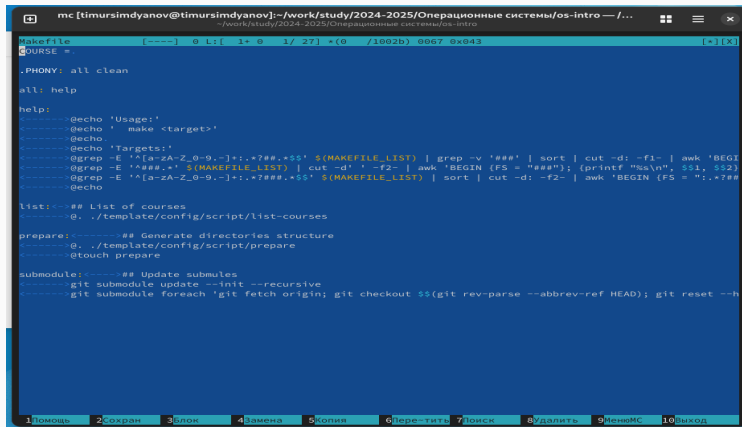


Рис. 9: Дерево каталогов



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

Makefile  [----]  0 L: [ 1+ 0 1/ 27] *(0 /1002b) 0067 0x043  [*][X]
COURSE =.

.PHONY: all clean

all: help

help:
#####@echo 'Usage:'
#####@echo ' make <target>'
#####@echo.
#####@echo 'Targets:'
#####@grep -E '^[a-zA-Z_0-9.-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | grep -v '###' | sort | cut -d: -f1- | awk 'BEGIN
#####@grep -E '^[###.+' $(MAKEFILE_LIST) | cut -d' ' -f2- | awk 'BEGIN {FS = "###"; {printf "%s\n", $$1, $$2}
#####@grep -E '^[a-zA-Z_0-9.-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | sort | cut -d: -f2- | awk 'BEGIN {FS = "!.*?##
#####@echo

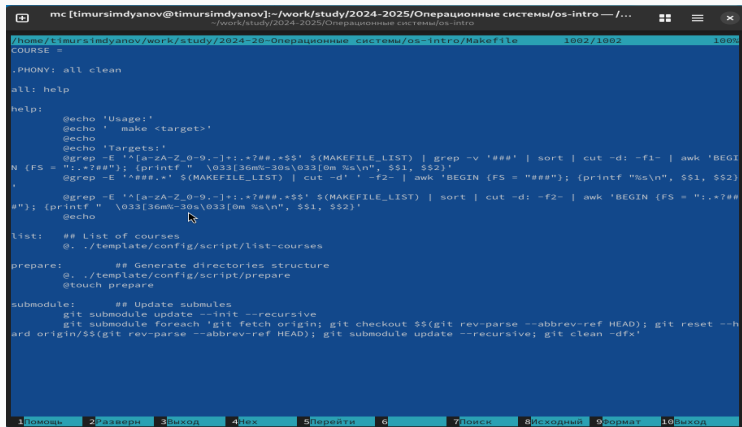
list:<--## List of courses
#####@. ./template/config/script/list-courses

prepare:<-----## Generate directories structure
#####@. ./template/config/script/prepare
#####@touch prepare

submodule:<-----## Update submules
#####@git submodule update --init --recursive
#####@git submodule foreach 'git fetch origin; git checkout $$ (git rev-parse --abbrev-ref HEAD); git reset --h
```

Рис. 10: Просмотр содержимого текстового файла

# Работа с Midnight Commander



```
mc [timursimdyanov@timursimdyanov]:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro /...
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro
/home/timursimdyanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/Makefile 1002/1002 100%
COURSE =

.PHONY: all clean

all: help

help:
    @echo 'Usage:'
    @echo '  make <target>'
    @echo
    @echo 'Targets:'
    @grep -E '^[a-zA-Z_0-9-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | grep -v '###' | sort | cut -d: -f1- | awk 'BEGIN
N (FS = "!.?##"); (printf " \033[36m%-30s\033[0m %s\n", $$1, $$2)'
    @grep -E '###.*' $(MAKEFILE_LIST) | cut -d' ' -f2- | awk 'BEGIN {FS = "###"}; (printf "%s\n", $$1, $$2)
    ,
    @grep -E '^[a-zA-Z_0-9-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | sort | cut -d: -f2- | awk 'BEGIN {FS = "!.?##
#"}; (printf " \033[36m%-30s\033[0m %s\n", $$1, $$2)'
    @echo

list:    ## List of courses
    @. ./template/config/script/list-courses

prepare:    ## Generate directories structure
    @. ./template/config/script/prepare
    @touch prepare

submodule:    ## Update submodules
    git submodule update --init --recursive
    git submodule foreach 'git fetch origin; git checkout $(git rev-parse --abbrev-ref HEAD); git reset --h
ard origin/$(git rev-parse --abbrev-ref HEAD); git submodule update --recursive; git clean -dfx'
```

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов



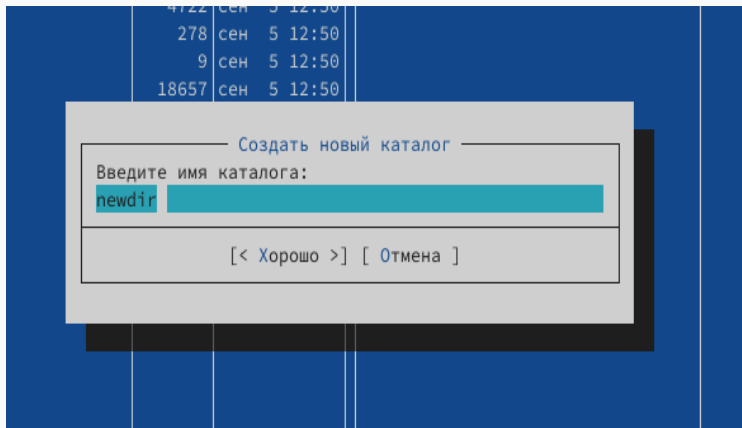


Рис. 12: Создание каталога

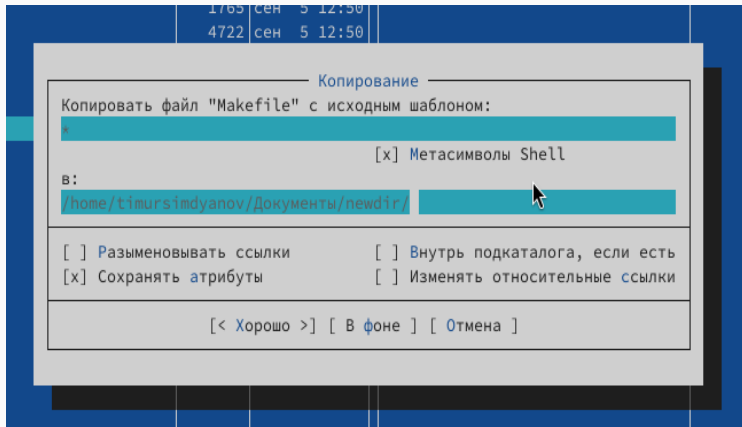


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

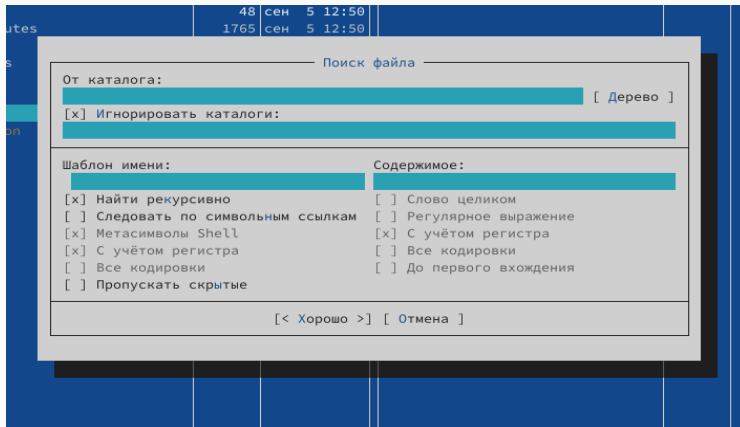


Рис. 14: Поиск файлов

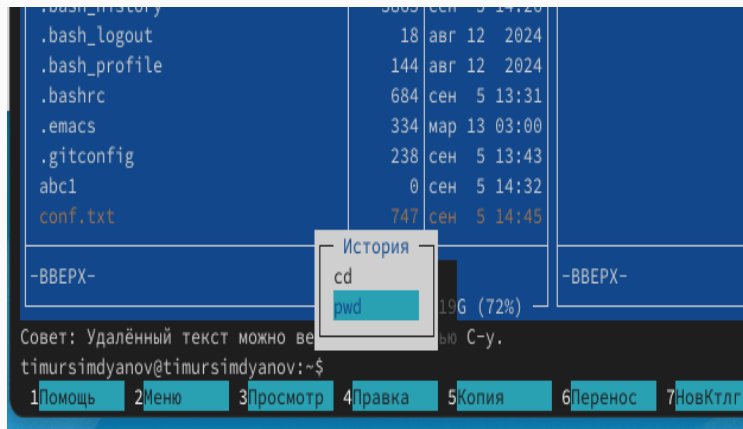


Рис. 15: История команд

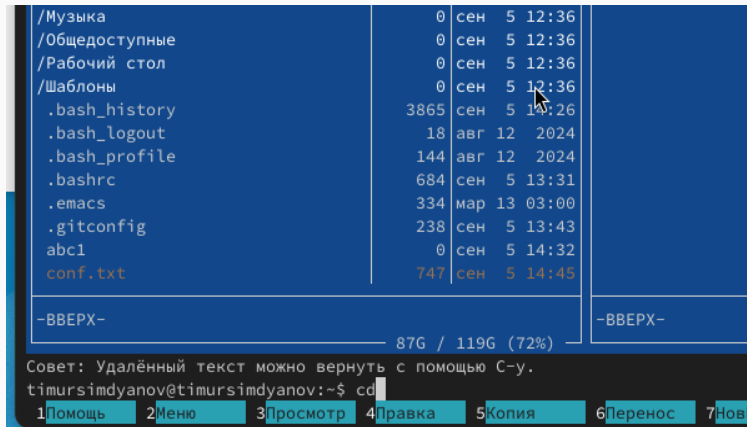


Рис. 16: Переход в домашний каталог

A screenshot of the Midnight Commander file manager interface. The title bar at the top shows the file path 'mc.ext.ini' and various window controls. The main area displays the contents of the 'mc.ext.ini' file, which is a configuration file for Midnight Commander 4.0. The text is displayed in a monospaced font on a dark blue background. The file contains several sections of text, including warnings, instructions on how to edit the file, and details about section names and patterns. A mouse cursor is visible over the text.

```
mc.ext.ini [----] 0 L: [ 1+ 0 1/1136] *(0 /26909b) 0035 0x023 [x][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 has a title bar with a menu icon, a status bar showing "1 L: [ 1\*16 17/370 ] \*(732 /11821b) 0010 0x00A", and a close button. The main area displays the "menu" and "shell\_patterns=0" text, followed by a list of macros. The macros include explanations for %%, %f, %p, %d, %s, %t, %u, %view, and %! commands. At the bottom, a menu bar contains 10 numbered items: 1.Помощь, 2.Сохранить, 3.Блок, 4.Замена, 5.Копия, 6.Перем-тить, 7.Поиск, 8.Удалить, 9.МенюМС, 10.Выход.

```
menu
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
#   %!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
```

Рис. 18: Просмотр файла меню



Рис. 19: Конфигурация





Рис. 20: Внешний вид



Рис. 21: Настройки панелей



Рис. 22: Подтверждение

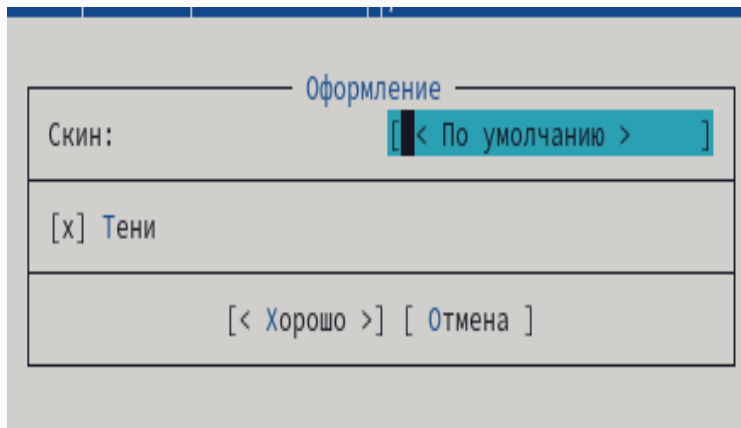


Рис. 23: Оформление

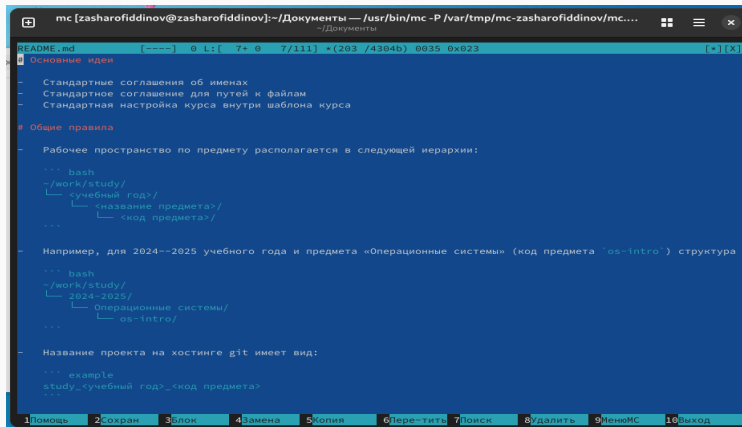


Рис. 24: Кодировка символов



Рис. 25: Распознавание клавиш

# Работа с редактором Midnight Commander



```
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

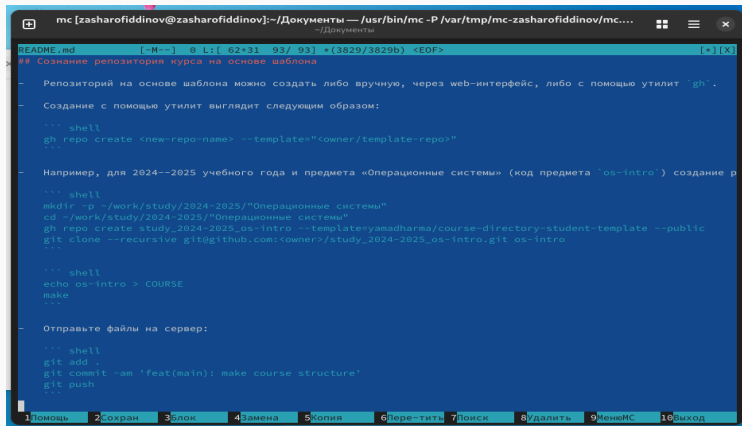
# Общие правила

- 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' 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:

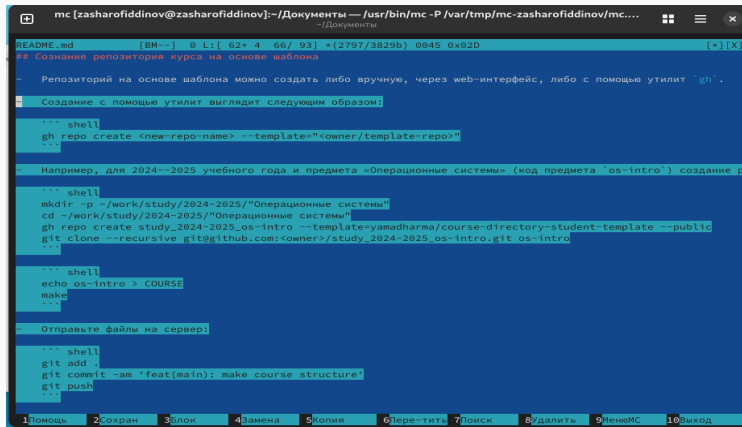
''' shell
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
'''
```

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



```
mc [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc....
~/Документы
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
'''

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

Рис. 28: Копирование фрагмента

# Работа с редактором Midnight Commander

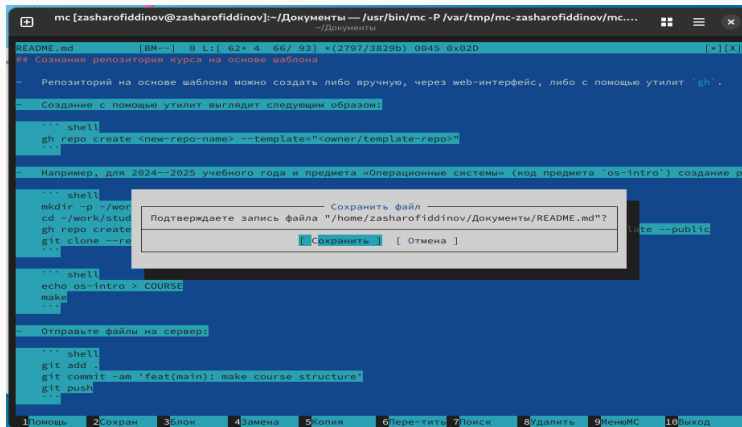
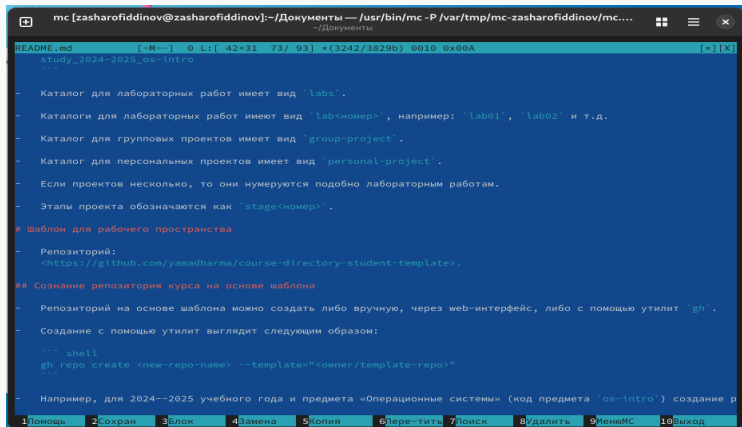


Рис. 29: Сохранение

# Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'mcs [zasharofiddinov@zasharofiddinov]' 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:

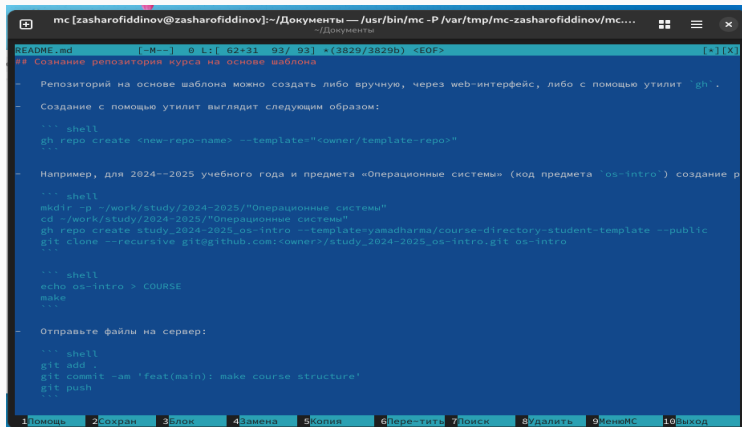
''' shell
gh repo create <new-repo-name> --template="<owner/template-repo>"
'''

- 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



```
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
'''

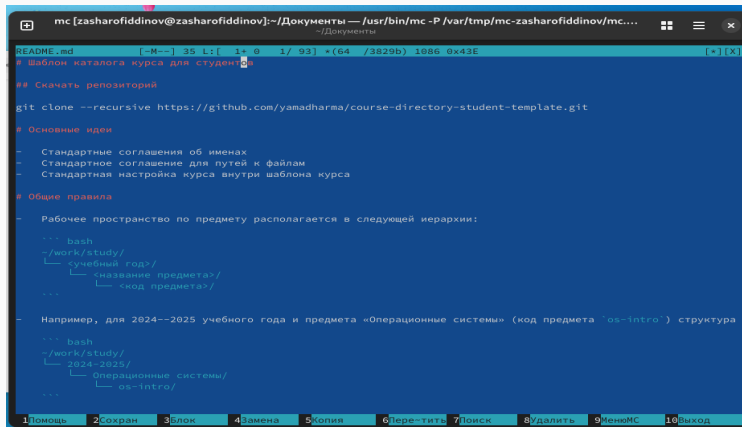
- Отправьте файлы на сервер:

''' 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 window, 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  [-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 9МенюМС 10Выход
```

Рис. 32: Переход в начало файла

## Работа с редактором Midnight Commander

[illegible]

Рис. 33: Файл с программой

# Работа с редактором Midnight Commander

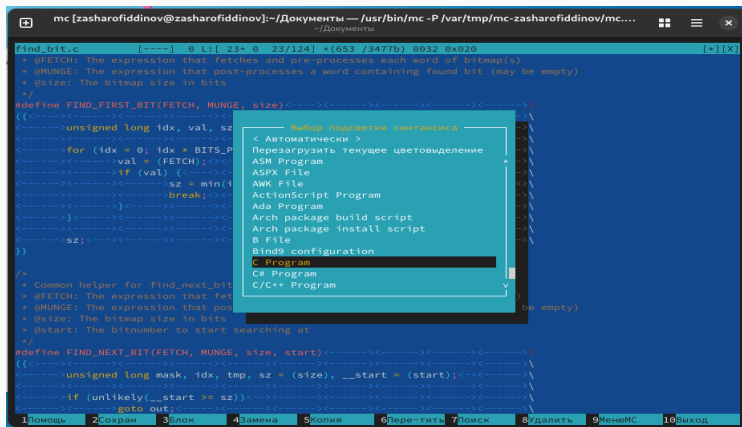


Рис. 34: Цветовыведение синтаксиса

## 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.