

Операционные системы

Командная оболочка Midnight Commander

Оксана Чумаченко

2 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

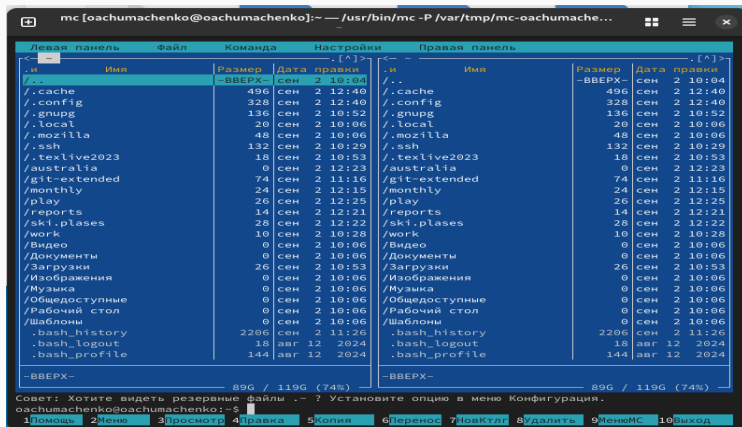


Рис. 1: Запуск mc

Работа с Midnight Commander

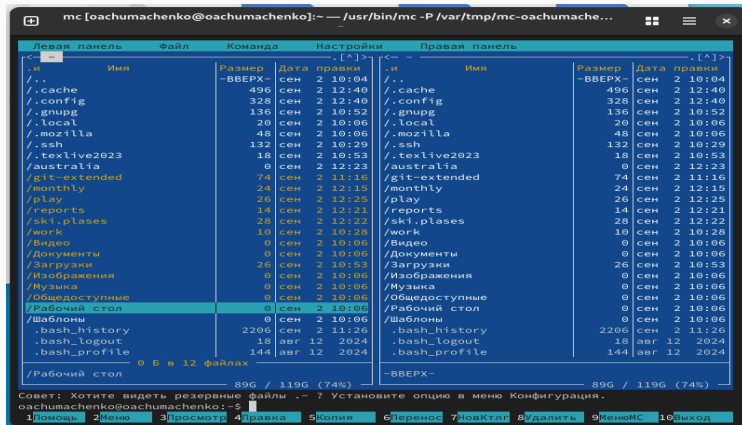


Рис. 2: Выделение

Работа с Midnight Commander

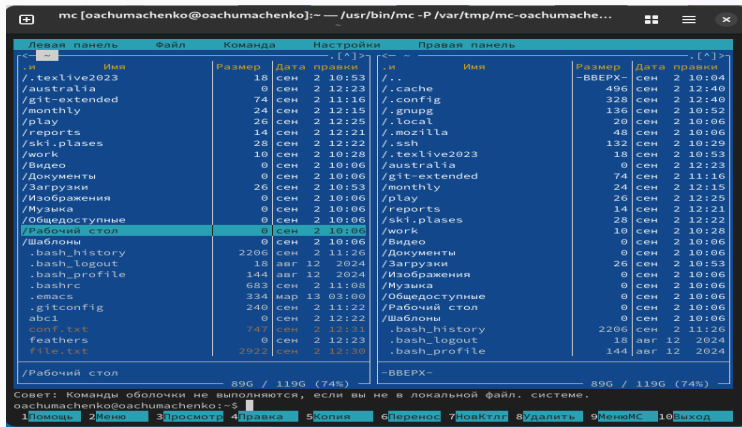


Рис. 3: Отмена

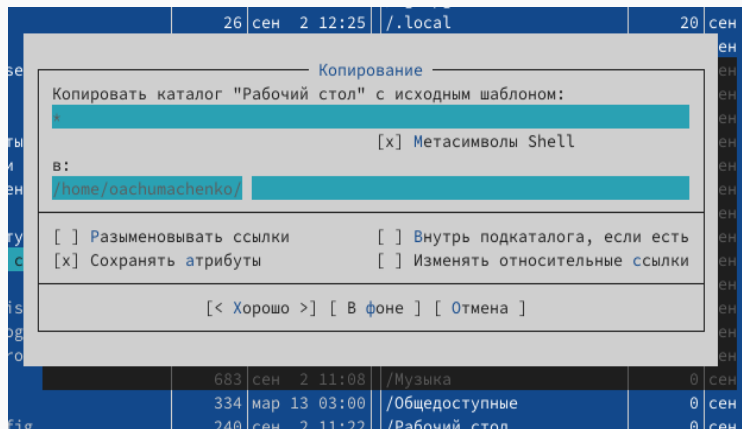


Рис. 4: Копирование

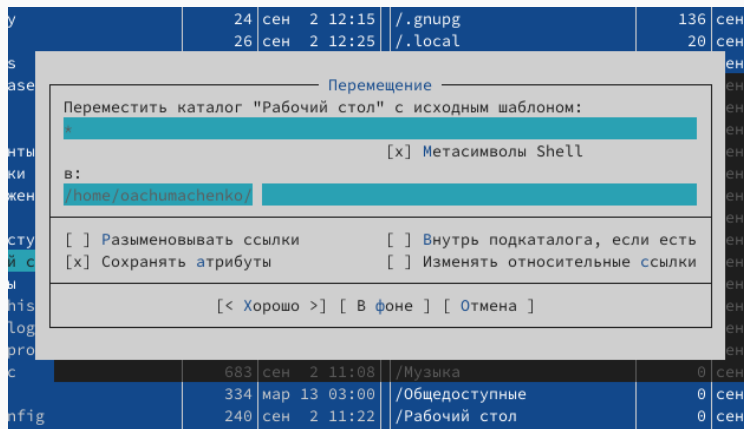


Рис. 5: Перемещение

Работа с Midnight Commander

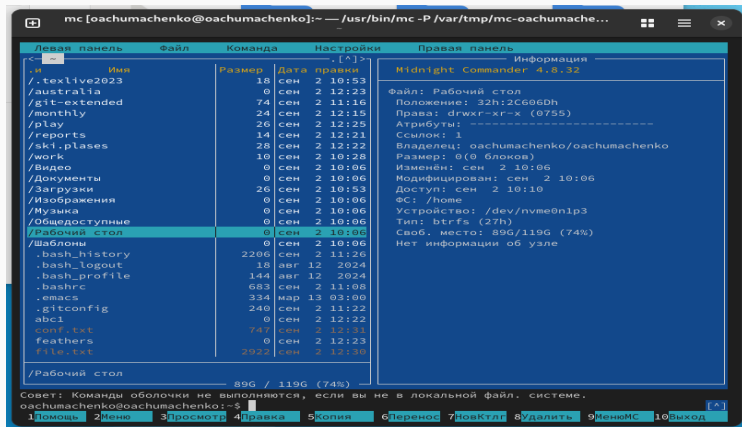


Рис. 6: Информация

Работа с Midnight Commander

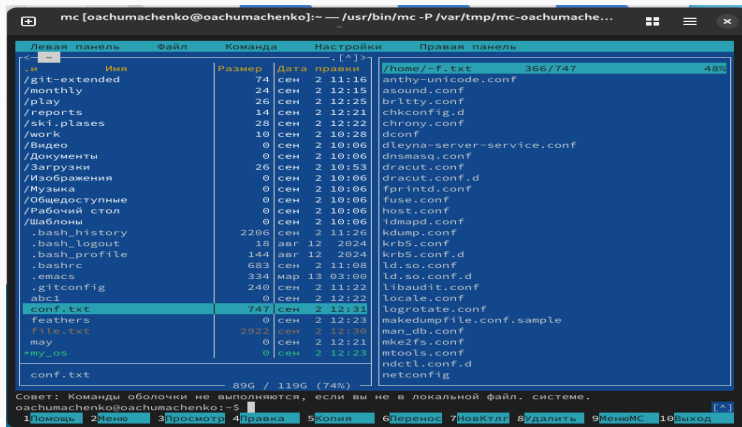


Рис. 7: Быстрый просмотр

Работа с Midnight Commander

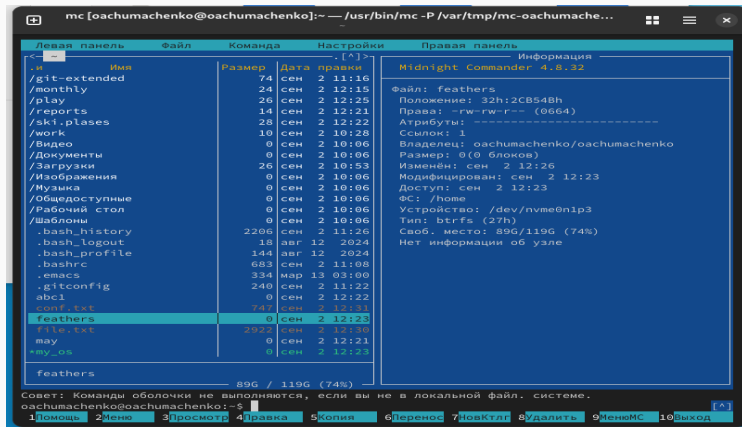


Рис. 8: Информация

Работа с Midnight Commander

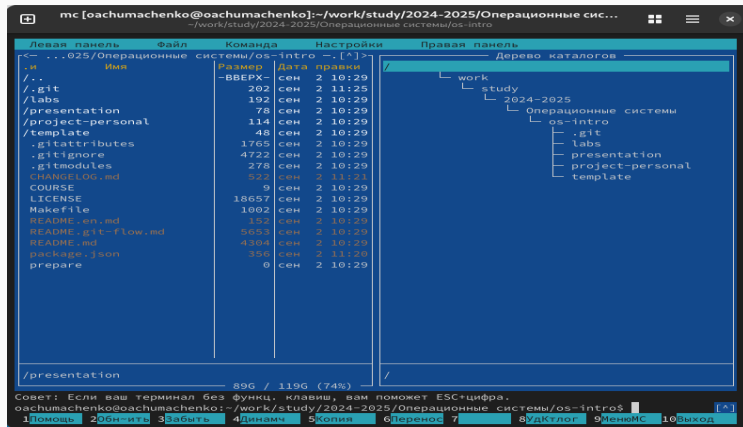
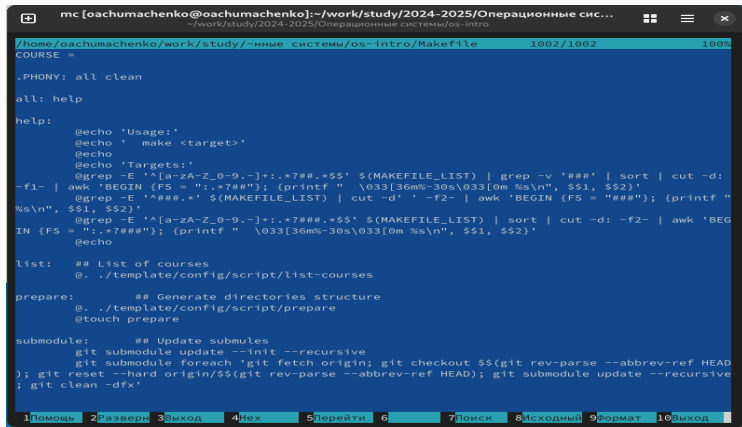


Рис. 9: Дерево каталогов

Работа с Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander interface. The title bar indicates the user is 'mc [oachumachenko@oachumachenko]:~/work/study/2024-2025/Операционные сис...' and the current directory is '~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro'. The main pane displays the contents of the file '/home/oachumachenko/work/study/~/ные системы/os-intro/Makefile' (1002/1002, 100%). The file content is a Makefile with targets like 'COURSE', '.PHONY: all clean', 'all: help', 'help:', 'list:', 'prepare:', and 'submodule:'. The bottom status bar shows navigation shortcuts: 1Помощь, 2Разверн, 3Выход, 4Нех, 5Перейти, 6, 7Поиск, 8Исходный, 9Формат, 10Выход.

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

/home/oachumachenko/work/study/~/ные 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.-]+:.*7##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | grep -v '###' | sort | cut -d:
-f1- | awk 'BEGIN {FS = ".*7##";} {printf " \033[36m%-30s\033[0m %s\n", $$1, $$2}'
    @grep -E '^###.*' $(MAKEFILE_LIST) | cut -d' ' -f2- | awk 'BEGIN {FS = "###"}; {printf "
%s\n", $$1, $$2}'
    @grep -E '^[a-zA-Z_0-9.-]+:.*7##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | sort | cut -d: -f2- | awk 'BEG
IN {FS = ".*7##";} {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 submules
git submodule update --init --recursive
git submodule foreach 'git fetch origin; git checkout $$ (git rev-parse --abbrev-ref HEAD
); git reset --hard origin/$$(git rev-parse --abbrev-ref HEAD); git submodule update --recursive
; git clean -dfx'
```

Рис. 10: Просмотр содержимого текстового файла

Работа с Midnight Commander

```
mc [oachumachenko@oachumachenko]:~/work/study/2024-2025/Операционные сис...
~/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.-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | grep -v '###' | sort | cut -d:
<----->@grep -E '^[a-zA-Z_0-9.-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | cut -d' ' -f2- | awk 'BEGIN {FS = "##"}; {printf "
<----->@grep -E '^[a-zA-Z_0-9.-]+:.*?##.*$$' $(MAKEFILE_LIST) | sort | cut -d: -f2- | awk 'BEG
<----->@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
```

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов

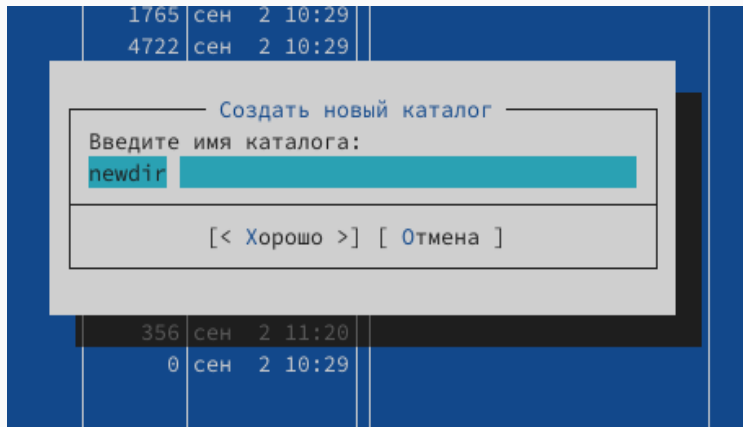


Рис. 12: Создание каталога

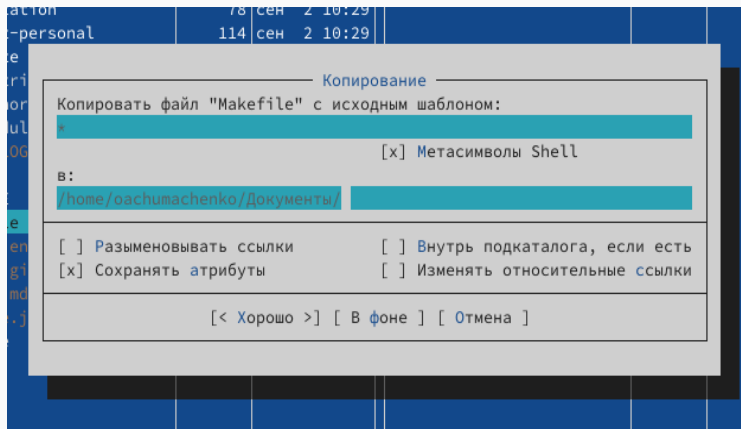


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

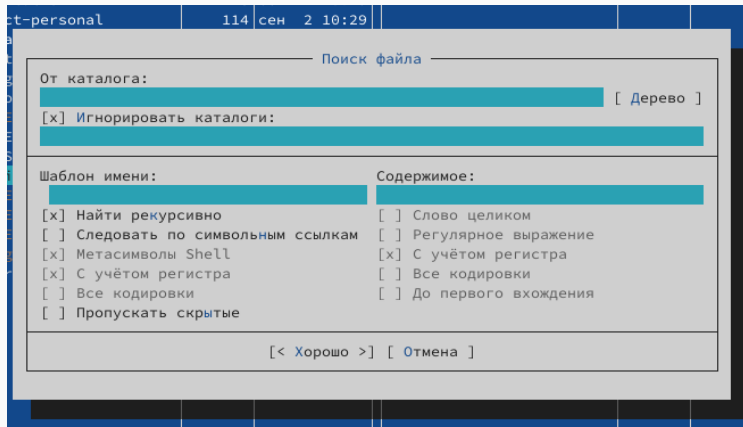


Рис. 14: Поиск файлов

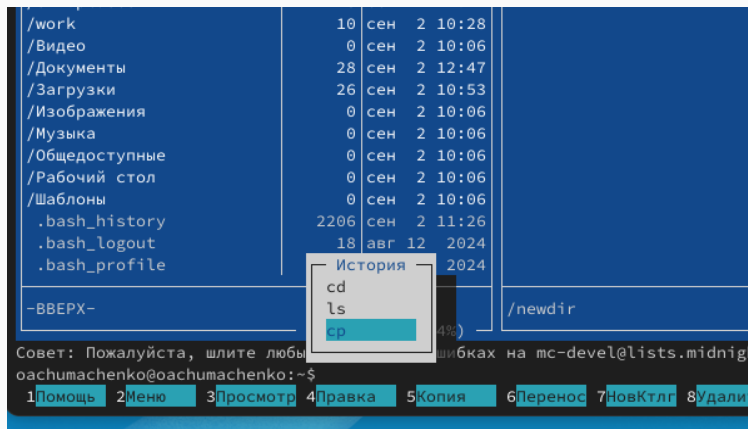


Рис. 15: История команд

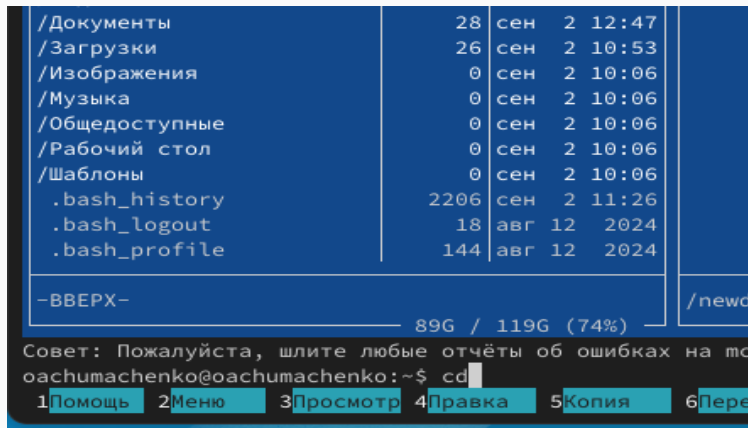


Рис. 16: Переход в домашний каталог



```
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 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 %if. There are also two command macros: "+ ! t t" and "+ t t", both with descriptions and command templates. 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:
# %if 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

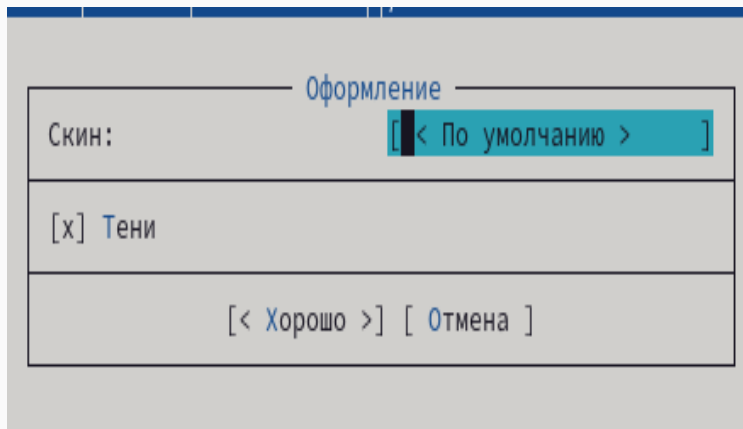


Рис. 23: Оформление

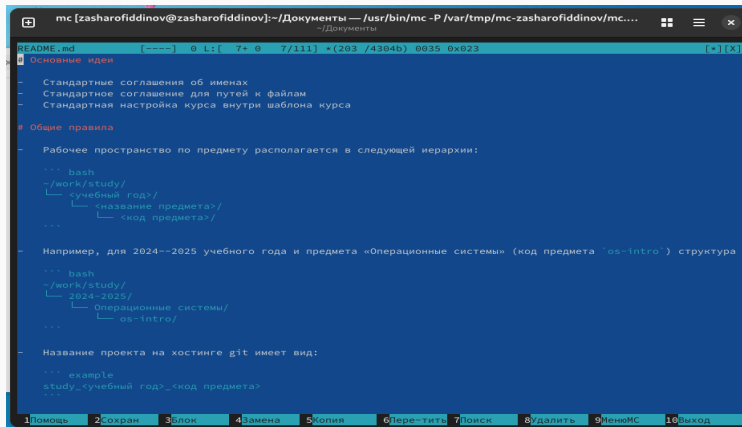


Рис. 24: Кодировка символов



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>/
  ***

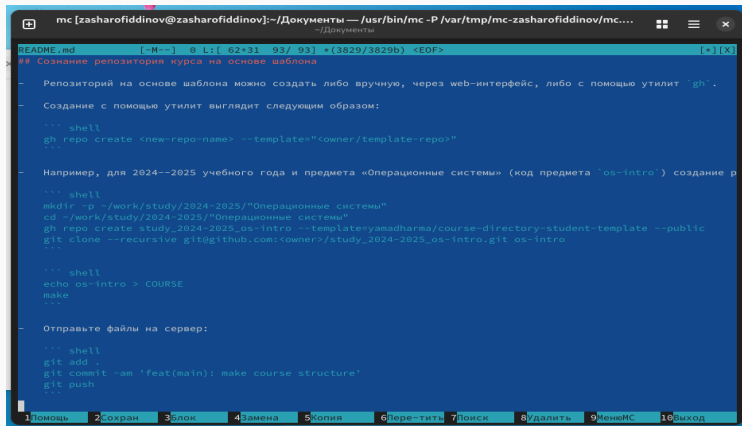
- Например, для 2024--2025 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура
  *** bash
  ~/work/study/
  |_ 2024-2025/
  |   |_ Операционные системы/
  |       |_ os-intro/
  ***

- 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 status bar at the bottom showing various keyboard shortcuts like '1Помощь', '2Сохран', etc. The file content is in Russian and provides instructions on how to create a repository using 'gh' (GitHub CLI) and 'git'.

```
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]
## 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
'''

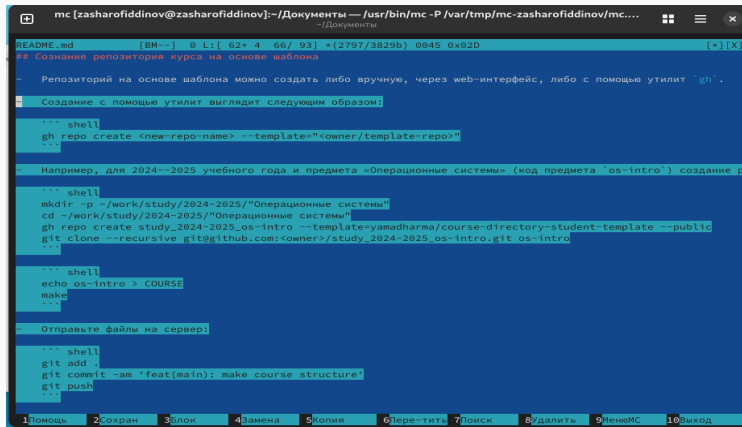
- Отправьте файлы на сервер:

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

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

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' in the directory '~/Документы'. The main window displays a file named 'README.md' with a size of 62+ 4 66/ 93 and a checksum of *(2797/3829b) 0045 0x02D. The content of the README 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 menu bar with the following options: 1Помощь, 2Сохран, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пере-тить, 7Поиск, 8Удалить, 9МенюМС, 10Выход.

Рис. 28: Копирование фрагмента

Работа с редактором Midnight Commander

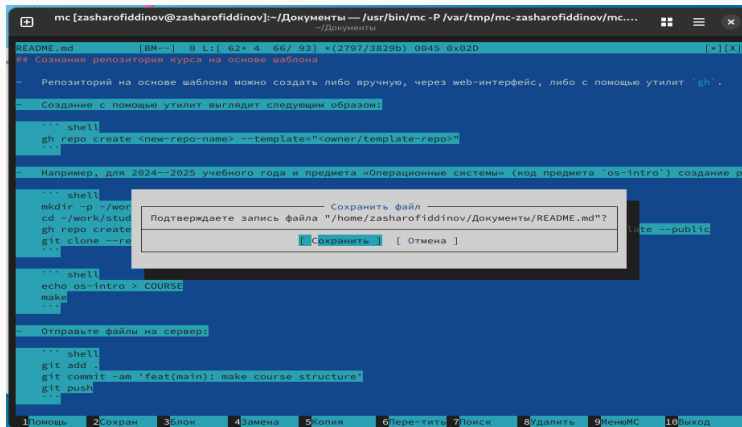
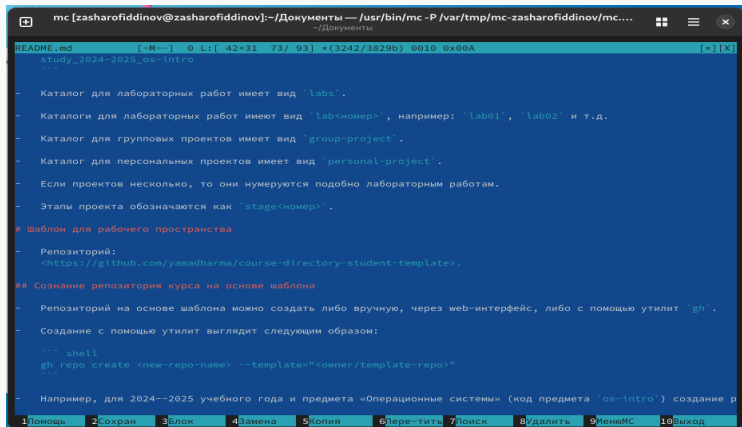


Рис. 29: Сохранение

Работа с редактором Midnight Commander



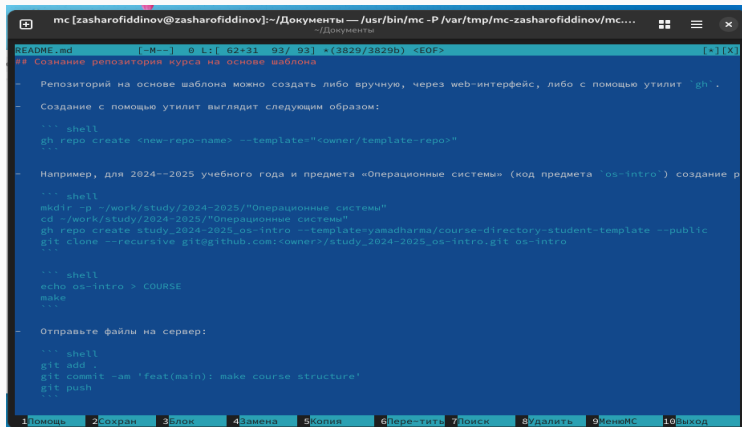
The screenshot shows the Midnight Commander (MC) interface. The title bar indicates the user is 'mcs [zasharofiddinov@zasharofiddinov]:~/Документы' and the current directory is '/usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-zasharofiddinov/mc...'. The main window displays the contents of a 'README.md' file. The file content 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, 5София, 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  5София  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
    ...

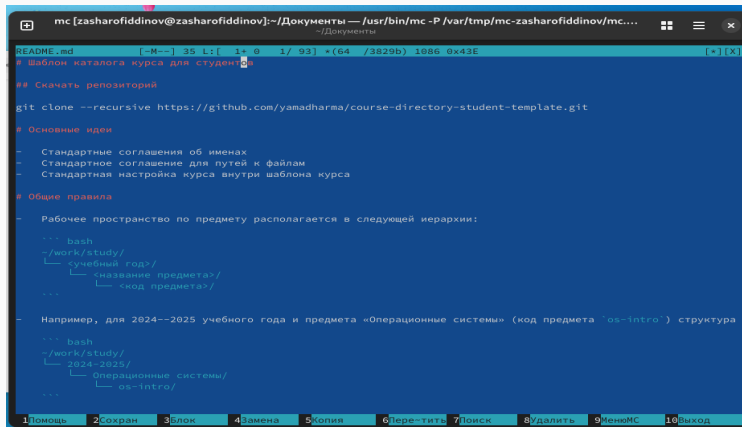
- Отправьте файлы на сервер:

    ... 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 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 the 'README.md' file. The file content includes instructions for cloning a repository and a directory structure example. 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  [-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

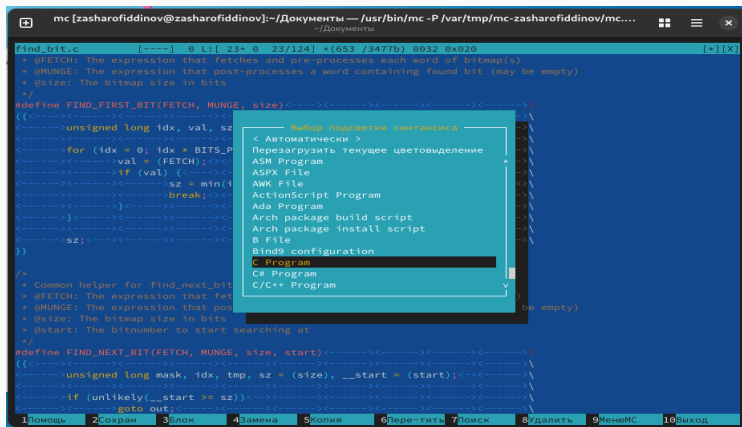


Рис. 34: Цветовыведение синтаксиса

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.