

# Операционные системы

Командная оболочка Midnight Commander

---

Виктория Копылова

25 марта 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

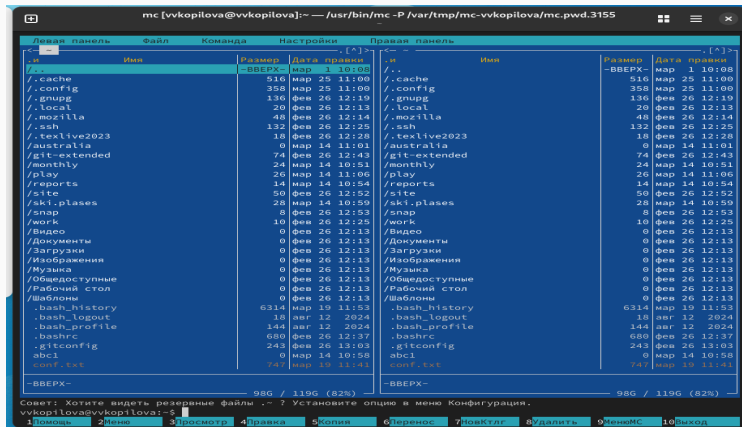


Рис. 1: Запуск mc

# Работа с Midnight Commander

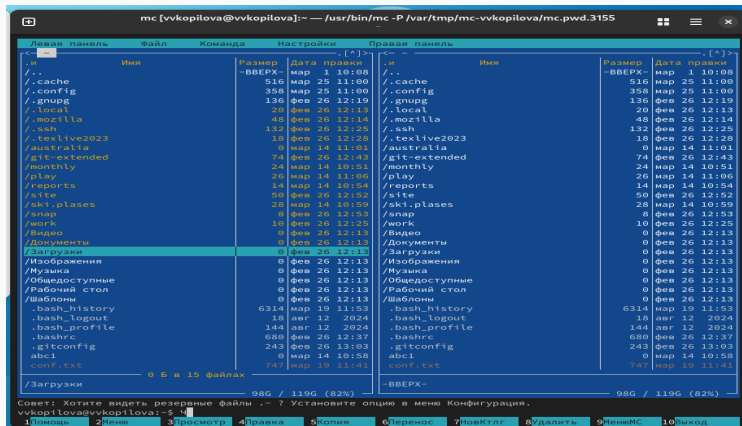


Рис. 2: Выделение

# Работа с Midnight Commander

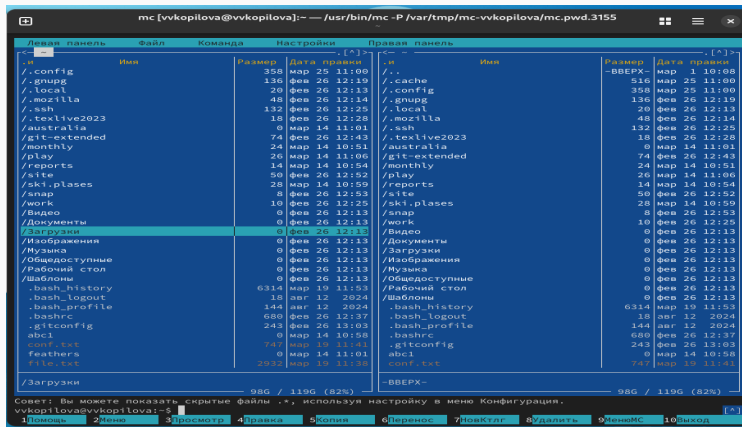


Рис. 3: Отмена



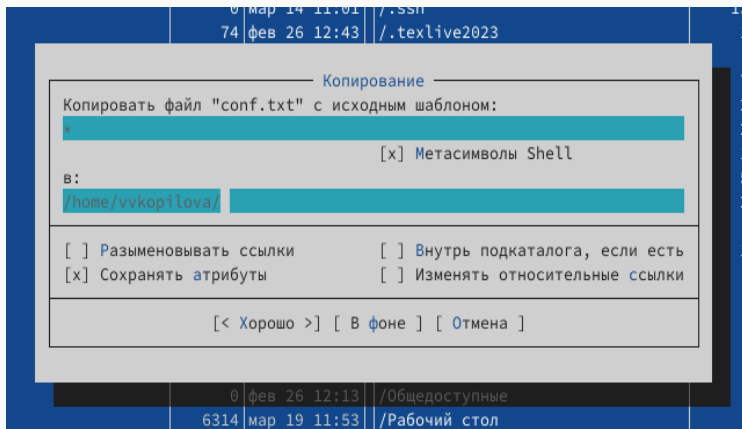


Рис. 4: Копирование

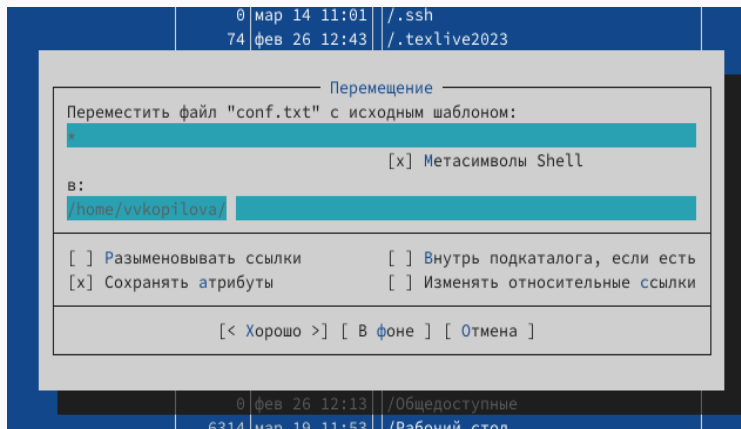


Рис. 5: Перемещение

# Работа с Midnight Commander

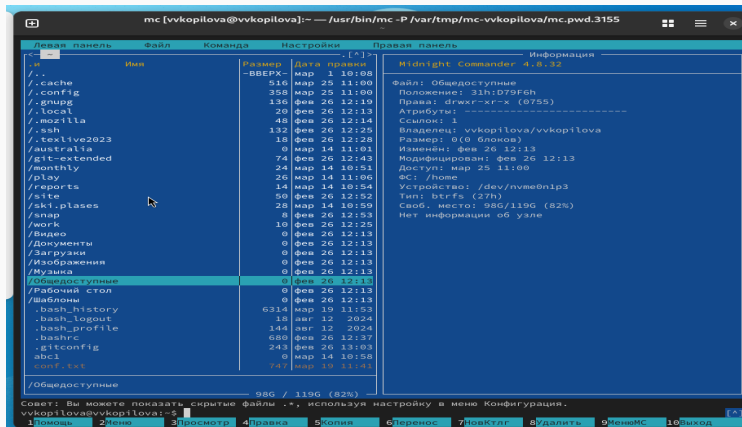


Рис. 6: Информация

# Работа с Midnight Commander

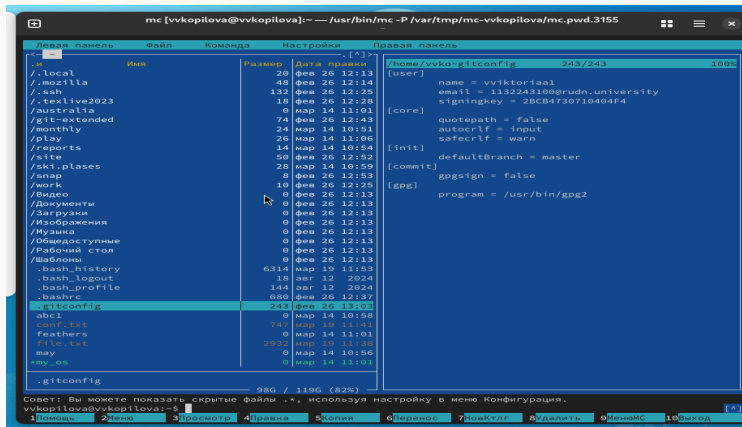


Рис. 7: Быстрый просмотр

## Работа с Midnight Commander

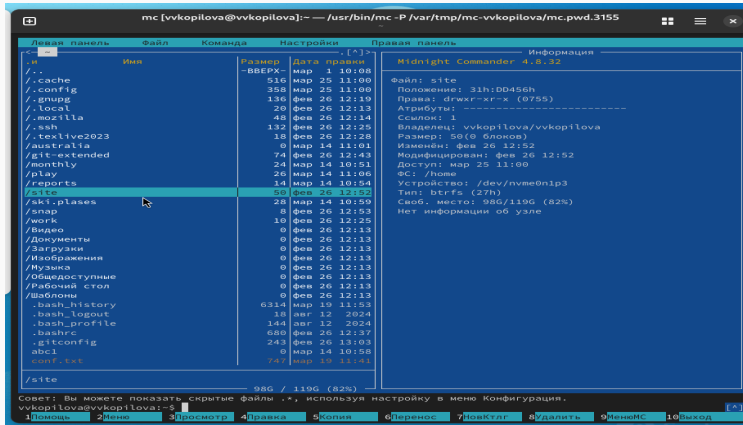


Рис. 8: Информация

# Работа с Midnight Commander

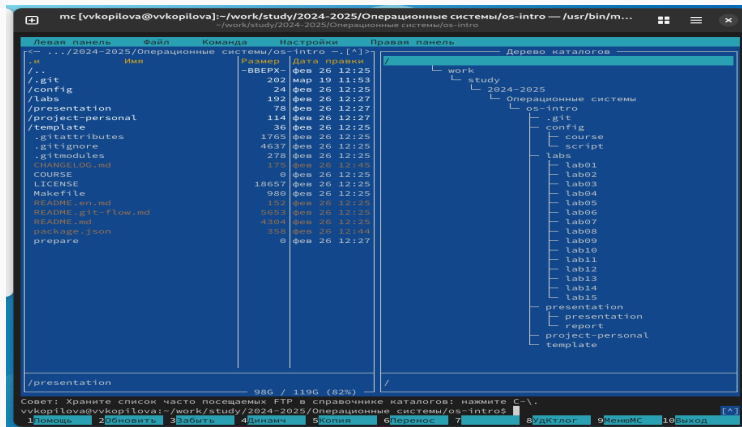
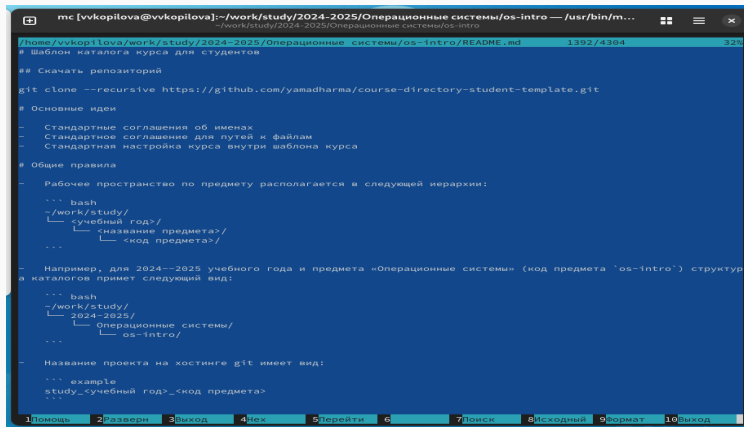


Рис. 9: Дерево каталогов

# Работа с Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'vkvkopilova' at 'vkvkopilova', and the current directory is '~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro'. The file being viewed is 'README.md' (1392/4304 bytes, 32% completion). The file content is as follows:

```
# 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 каталогов примет следующий вид:

    ``` bash
    ~/work/study/
    |_ 2024-2025/
    |   |_ Операционные системы/
    |       |_ os-intro/
    ...

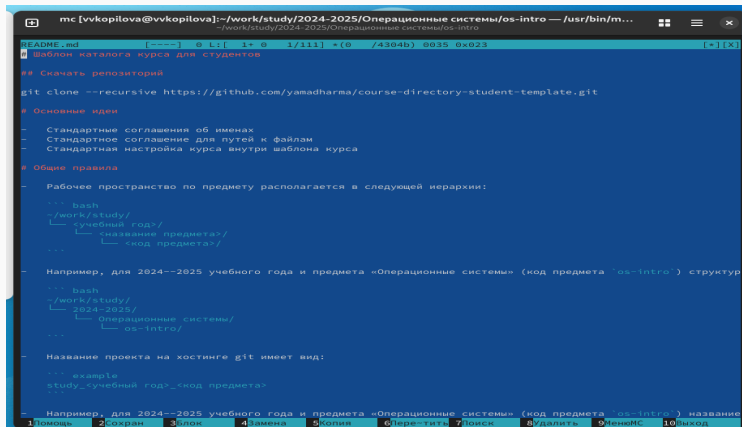
- Название проекта на хостинге git имеет вид:

    ``` example
    study_<учебный год>_<код предмета>
    ```
```

At the bottom of the window, there is a menu bar with the following items: 1.Помощь, 2.Разверн, 3.Выход, 4.Нех, 5.Перейти, 6., 7.Поиск, 8.Исходный, 9.Формат, 10.Выход.

Рис. 10: Просмотр содержимого текстового файла

# Работа с Midnight Commander



```
mc [vvkopilova@vvkopilova]:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro — /usr/bin/m...
~/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') структур

... bash
~/work/study/
├── 2024-2025/
│   └── Операционные системы/
│       └── os-intro/
...

- 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
```

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

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов



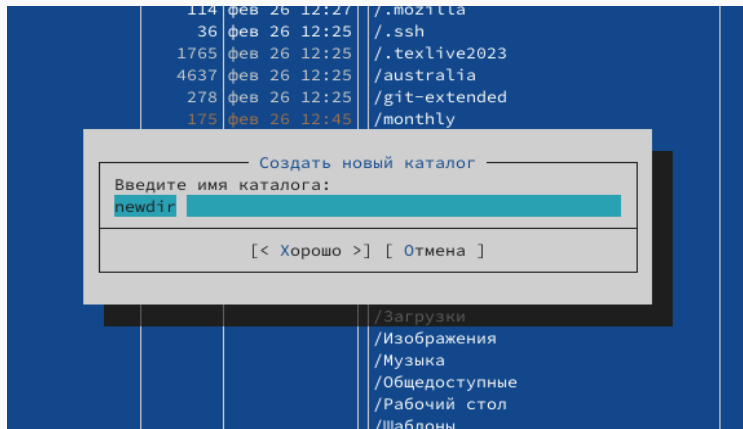


Рис. 12: Создание каталога

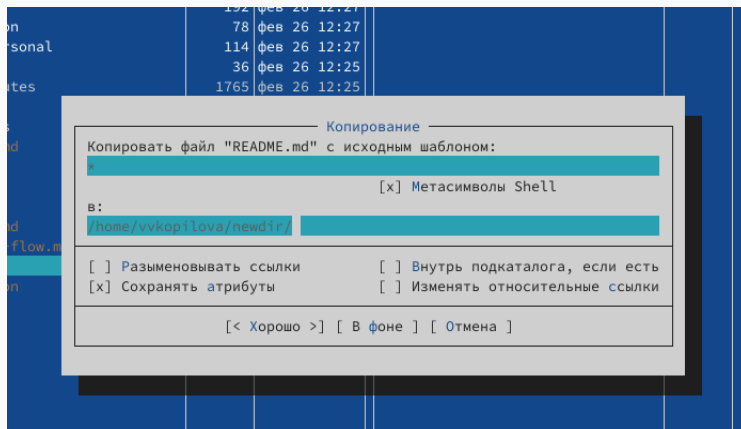


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

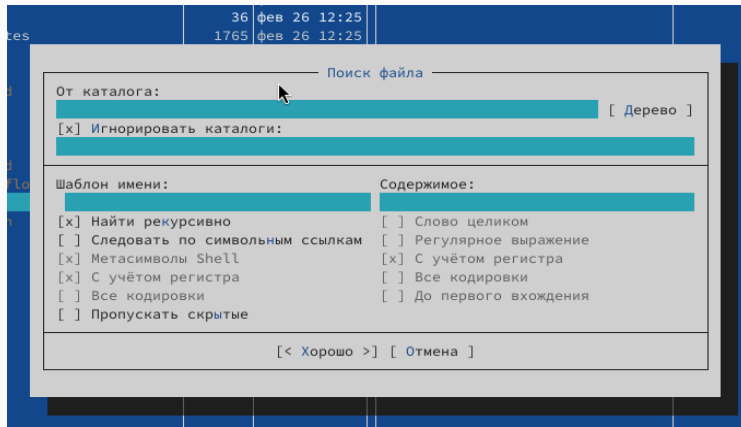


Рис. 14: Поиск файлов

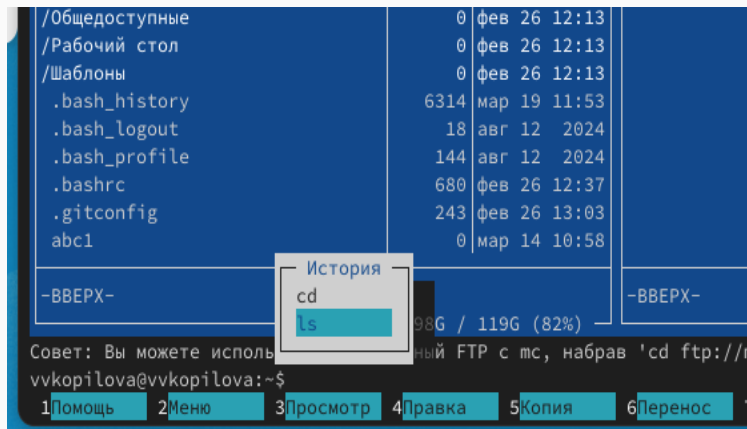


Рис. 15: История команд

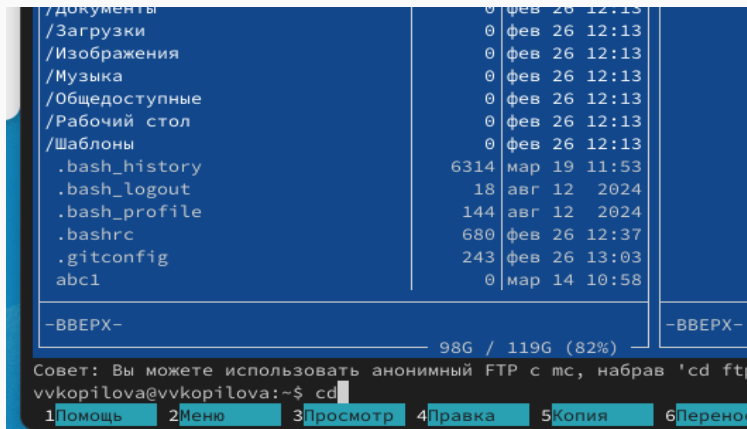


Рис. 16: Переход в домашний каталог



```
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 has a title bar with a menu icon, a status bar at the top showing '1 L: [ 1\*16 17/370 ] \*(732 /11821b) 0010 0x00A', and a menu bar with icons for help, save, block, replace, copy, paste, search, delete, menu, and exit. The main area displays the 'menu' window with a list of macros. The first macro is 'shell\_patterns=0'. Below it is a large block of text explaining the syntax for macros, including the use of % characters for file names, directories, and tags, and the use of uppercase letters for different panels. The second macro is '+ ! t t', which is described as 'Do something on the current file' and includes a prompt 'CMD=%{Enter command}' and a command '\$CMD %f'. The third macro is '+ t t', described as 'Do something on the tagged files', with a similar prompt and command '\$CMD %f'. The bottom status bar contains a row of numbered buttons: 1.Помощь, 2.Сохранить, 3.Блок, 4.Замена, 5.Копия, 6.Перем-тить, 7.Поиск, 8.Удалить, 9.МенюМС, 10.Выход.

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

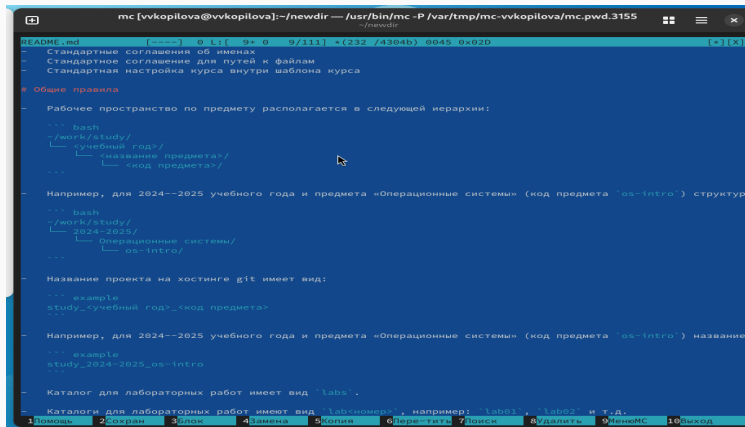


Рис. 24: Кодировка символов



Рис. 25: Распознавание клавиш

# Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [vvkopilova@vvkopilova]:~/newdir — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vvkopilova/mc.pwd.3155
~ /newdir
README.md [----] 0 L: 9+ 0 9/111 *(232 /4304b) 0045 0x020 [*)(X]
- 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') структур
  ... bash
  ~/work/study/
  |   2024-2025/
  |   |   Операционные системы/
  |   |   |   os-intro/
  ...

- 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
  ... example
  study_2024-2025_os-intro
  ...

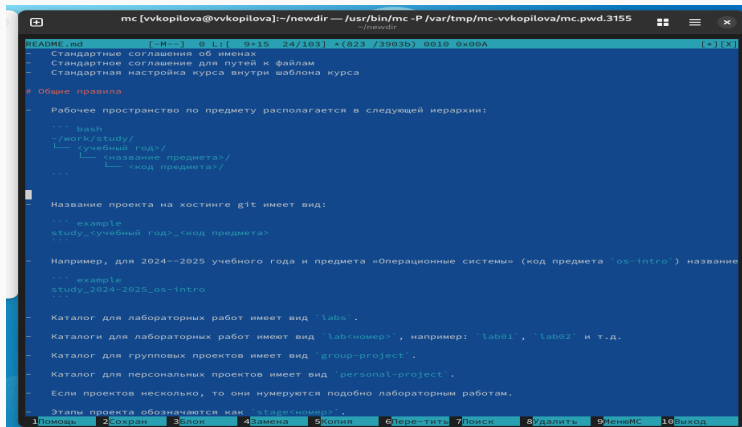
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.

- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.

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

Рис. 26: Файл с текстом

# Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [vvpkopilova@vvpkopilova]:~/newdir — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vvpkopilova/mc.pwd.3155
~/newdir
README.md  [-M--]  0 L:[ 9+15 24/163] *(823 /3903b) 0010 0x00A  [*] [X]
- 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>/
  ...

- 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
  ... 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 'task<номер>'.

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

Рис. 27: Файл с текстом



# Работа с редактором Midnight Commander

```
mc [vvpkopilova@vvpkopilova]:~/newdir — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vvpkopilova/mc.pwd.3155
~ /newdir
README.md [6M--] 0 L: 9+27 36/115 *(1284/4065b) 0010 0x00A [*][X]
- Стандартные соглашения об именах
- Стандартное соглашение для лутей 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>/
└── ...

- 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

''' example
study_2024-2025_os-intro
'''

''' example
study_2024-2025_os-intro
'''

''' example
study_2024-2025_os-intro
'''

''' example
study_2024-2025_os-intro
'''

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

Рис. 28: Копирование фрагмента

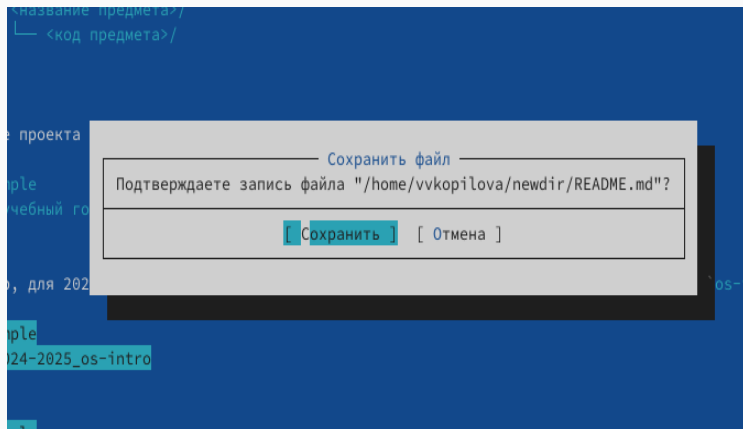


Рис. 29: Сохранение

```
└─ <учебный год>/
  └─ <название предмета>/
    └─ <код предмета>/
      ...

- 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

  ``` example
  study_2024-2025_os-intro
  ```

  ``` example
  study_2024-2025_os-intro
  ```

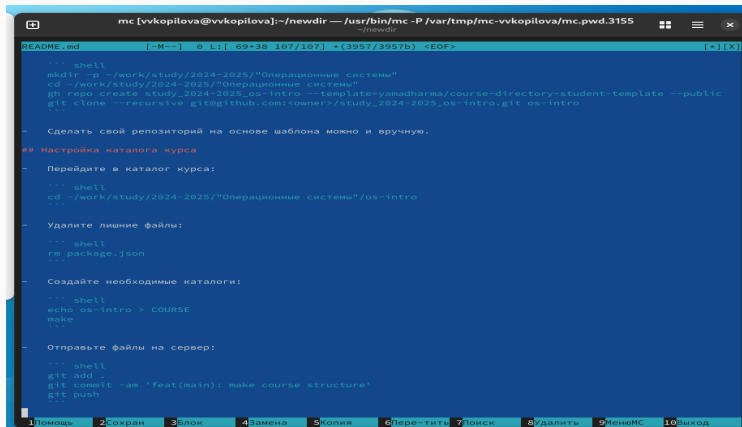
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.

- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.

- Каталог для групповых проектов имеет вид 'group-project'.
```

Рис. 30: Отмена

# Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [vvkopilova@vvkopilova]:~/newdir — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vvkoopilova/mc.pwd.3155
~ /newdir
README.md [-M--] 0 L: [ 69+38 107/107] *(3957/3957b) <EOF> [*] [X]

''' 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
'''

- Сделать свой репозиторий на основе шаблона можно и вручную.

## Настройка каталога курса

- Перейдите в каталог курса:

''' shell
cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"/os-intro
'''

- Удалите лишние файлы:

''' shell
rm package.json
'''

- Создайте необходимые каталоги:

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

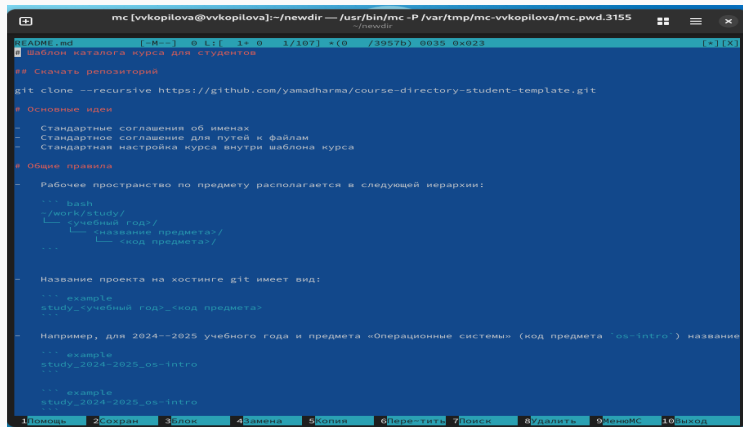
- Отправьте файлы на сервер:

''' 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 'vvpkopilova' in the directory '~/.newdir'. The main window displays the content of the 'README.md' file. The text includes instructions for cloning a repository and lists some basic rules for the workspace hierarchy. At the bottom, there is a menu bar with 10 numbered options: 1Помощь, 2Сохран, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пере-тить, 7Поиск, 8Удалить, 9МенюМС, 10Выход.

```
mc [vvpkopilova@vvpkopilova]:~/.newdir — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vvpkopilova/mc.pwd.3155
~/.newdir
README.md  [-M--]  0 1: 1* 0 1/107] *(0 /3957b) 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>/
...

- 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

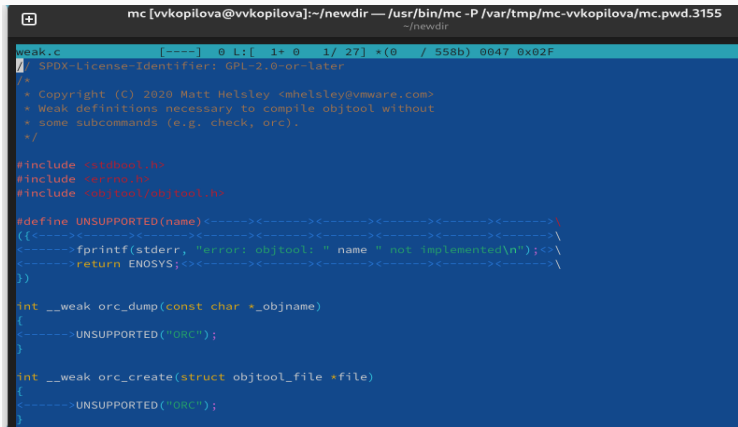
''' example
study_2024-2025_os-intro
'''

''' example
study_2024-2025_os-intro
'''

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

Рис. 32: Переход в начало файла

## Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [vvkopilova@vvkopilova]:~/newdir — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vvkoopilova/mc.pwd.3155
~/newdir

weak.c      [----]  0 L: [ 1+ 0  1/ 27] *(0  / 558b) 0047 0x02F
[/ SPDX-License-Identifier: GPL-2.0-or-later
/*
 * Copyright (C) 2020 Matt Helsley <mhelsley@vmware.com>
 * Weak definitions necessary to compile objtool without
 * some subcommands (e.g. check, orc).
 */

#include <stdbool.h>
#include <errno.h>
#include <objtool/objtool.h>

#define UNSUPPORTED(name) <-----><-----><-----><-----><-----><----->\
({<-----><-----><-----><-----><-----><-----><----->\
<----->fprintf(stderr, "error: objtool: " name " not implemented\n");<-\
<----->return ENOSYS;<-----><-----><-----><-----><-----><----->\
})

int __weak orc_dump(const char *_objname)
{
<----->UNSUPPORTED("ORC");
}

int __weak orc_create(struct objtool_file *file)
{
<----->UNSUPPORTED("ORC");
}
```

Рис. 33: Файл с программой

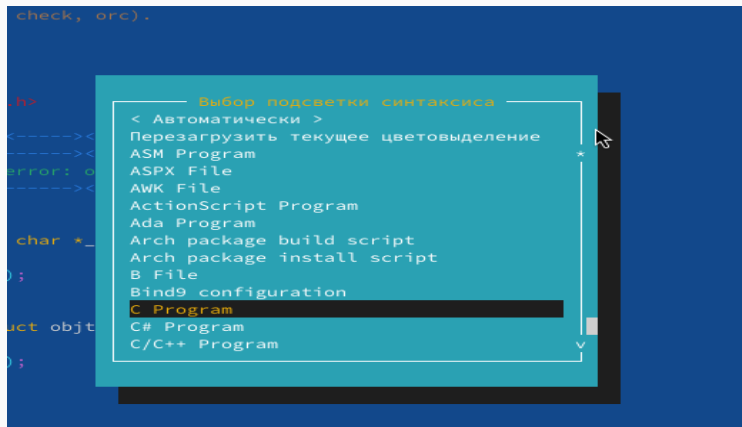


Рис. 34: Цветовыделение синтаксиса

## 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.