

Командная оболочка Midnight Commander

Кузьмин Артем Дмитриевич¹

28 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной 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.

Задачи лабораторной работы

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

Процесс выполнения лабораторной работы

Работа с Midnight Commander

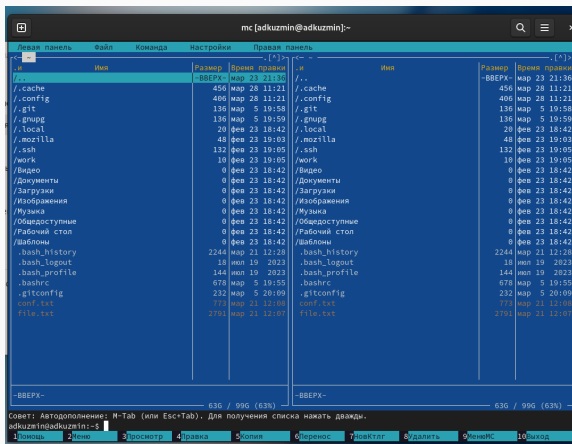


Рис. 1: Запуск mc

Работа с Midnight Commander

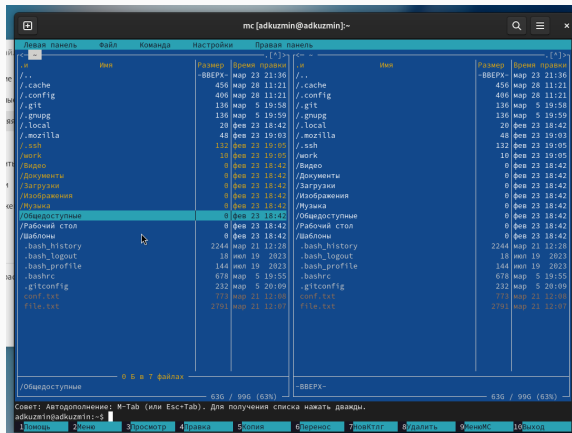


Рис. 2: Выделение

Работа с Midnight Commander

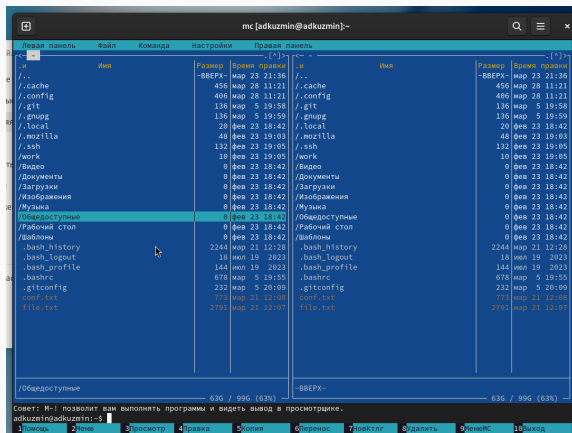


Рис. 3: Отмена

Работа с Midnight Commander

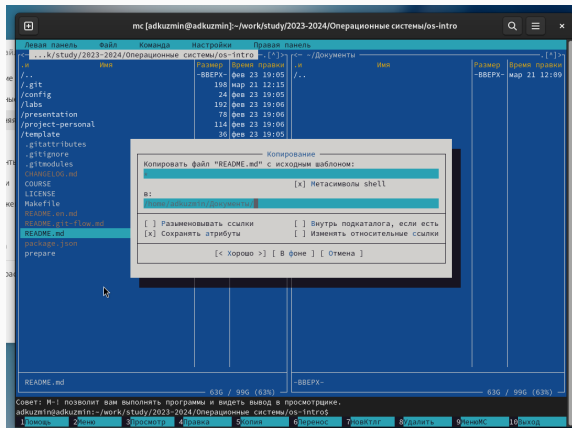


Рис. 4: Копирование

Работа с Midnight Commander

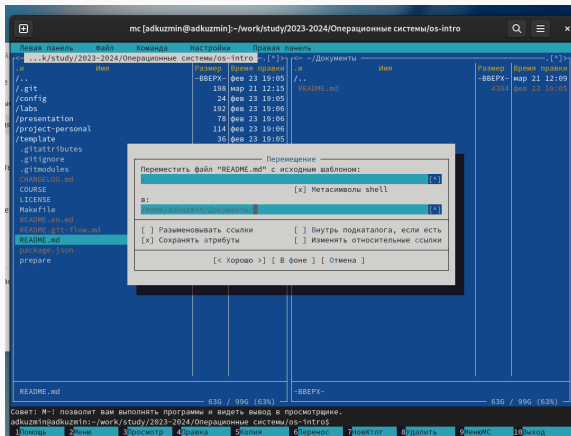


Рис. 5: Перемещение

Работа с Midnight Commander

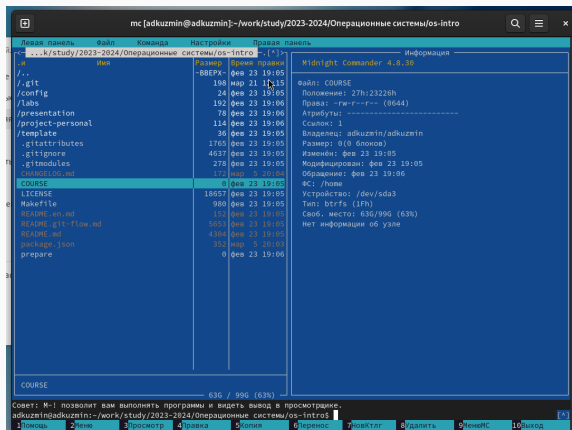


Рис. 6: Информация

Работа с Midnight Commander

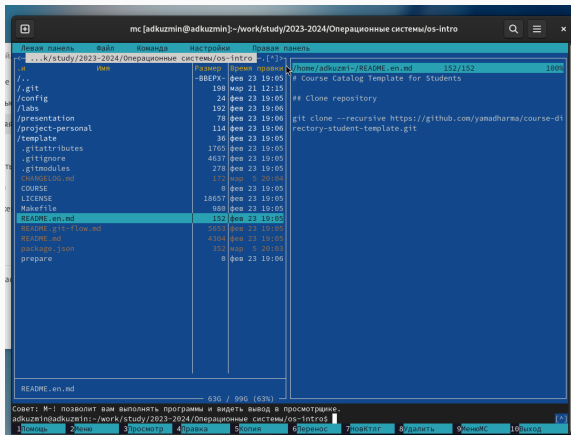


Рис. 7: Быстрый просмотр

Работа с Midnight Commander

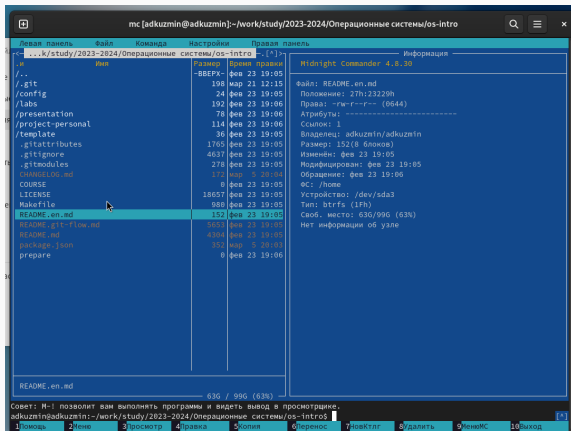


Рис. 8: Информация

Работа с Midnight Commander

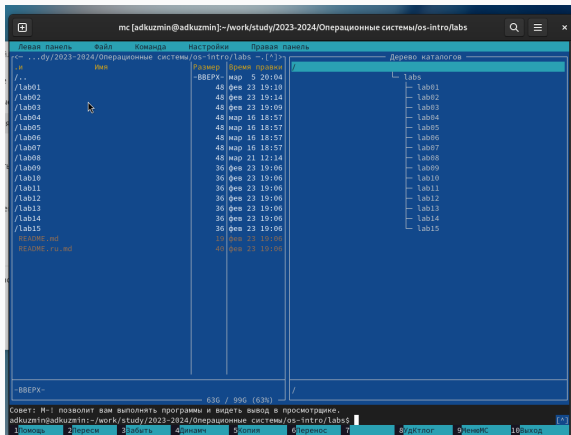
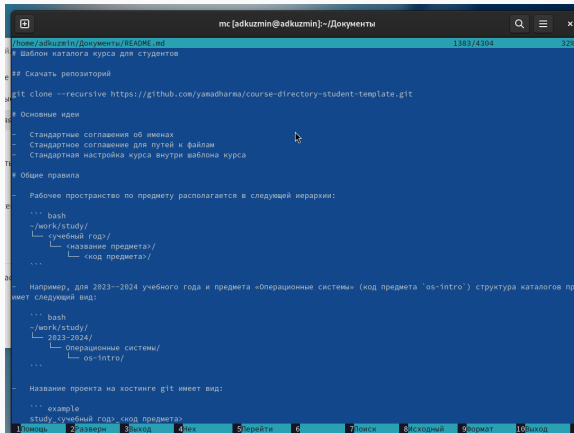


Рис. 9: Дерево каталогов

Работа с Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'adkuzmin@adkuzmin' in the directory '~/Документы'. The main window displays the contents of the file 'home/adkuzmin/Документы/README.md', which is 1383/4304 bytes in size. 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 и файлов
- 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 2023--2024 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура каталогов примет следующий вид:

''' bash
~/work/study/
├── 2023-2024/
│   └── Операционные системы/
│       └── os-intro/
...

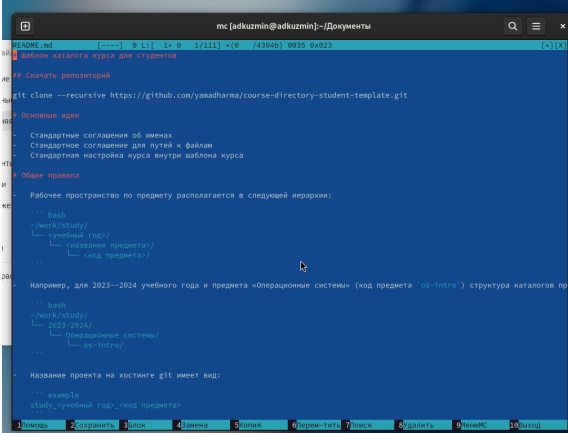
- Название проекта на хостинге git имеет вид:

''' example
study_учебный год_код предмета
```

At the bottom of the window, a status bar shows a progress indicator with 10 steps: 1. Поиск, 2. Разверн, 3. Закод, 4. Тек, 5. Проверка, 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 'adkuzmin@adkuzmin' in the '~ / Документы' directory. The main window displays the contents of a file named 'README.md'. The file content includes instructions on how to clone a repository and a directory structure for a course. The interface features a dark blue background with light blue text. At the bottom, there is a toolbar with icons for various actions like 'Помощь', 'Сохранить', 'Блок', etc.

```
mc [adkuzmin@adkuzmin]:~/Документы
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/yanadharma/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 2023--2024 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура каталогов пр

...
bash
~/work/study/
├── 2023-2024/
│   └── Операционные системы/
│       └── os-intro/
...

- Название проекта на хостинге git имеет вид:

...
example
study_учебный год_код предмета
...

Помощь Сохранить Блок 4Имена 5Копия 6Перем-тить 7Поиск 8Удалить 9Ненорм 10Выход
```

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов

Работа с Midnight Commander

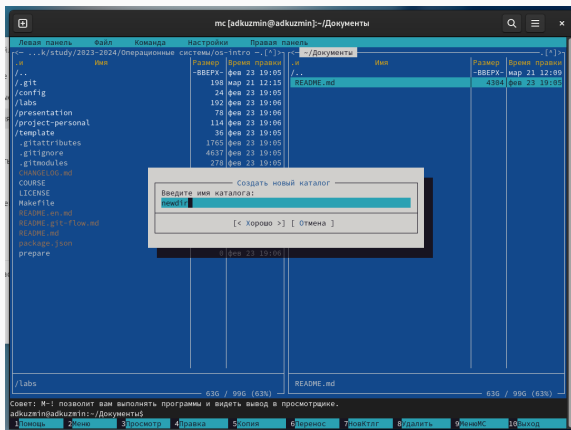


Рис. 12: Создание каталога

Работа с Midnight Commander

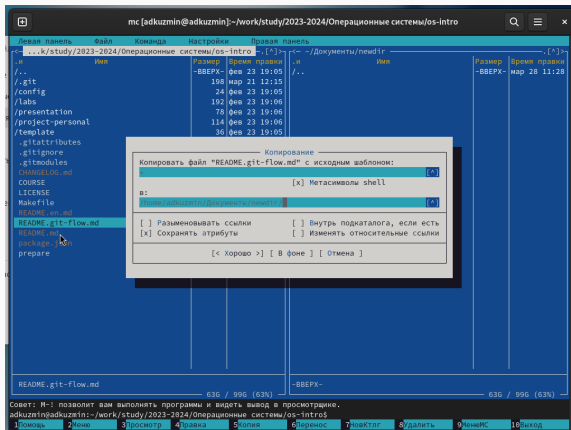


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

Работа с Midnight Commander

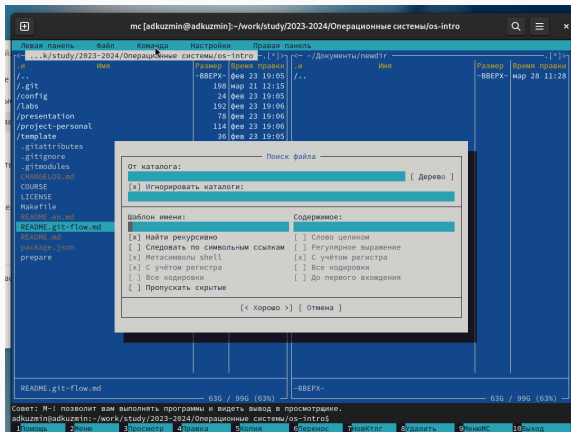


Рис. 14: Поиск файлов

Работа с Midnight Commander

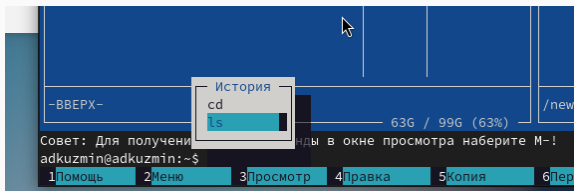


Рис. 15: История команд

Работа с Midnight Commander

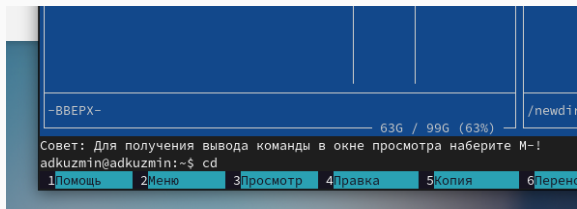


Рис. 16: Переход в домашний каталог

Работа с Midnight Commander



```
mc.ext.ini [-----] 0 L: [ 1+ 0 1/1136] *0 /26909b/0035 0x023 [*][X]
# Midnight Commander 4.8 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 (F8-c-e). If you edit this file in any other way
# while mc is running, you will need to press F8-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/xxxx
#   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 menu. The window title is "menu" with a status bar at the top showing "1 t: 1*16 17/378 *(732 /11821b) 0010 0x00A" and a close button. The menu text is as follows:

```
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)
# %v Run 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
# %if  ditto
# %of  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
```

At the bottom of the window is a toolbar with 10 icons and their Russian labels: 1. Помощь (Help), 2. Сохранить (Save), 3. Поиск (Search), 4. Имена (Names), 5. Скопия (Copy), 6. Перенести (Move), 7. Повтор (Repeat), 8. Удалить (Delete), 9. Ненавс (Not in view), 10. Выход (Exit).

Рис. 18: Просмотр файла меню

Работа с Midnight Commander



Рис. 19: Конфигурация

Работа с Midnight Commander



Рис. 20: Внешний вид

Работа с Midnight Commander



Рис. 21: Настройки панелей



Рис. 22: Подтверждение



Рис. 23: Оформление



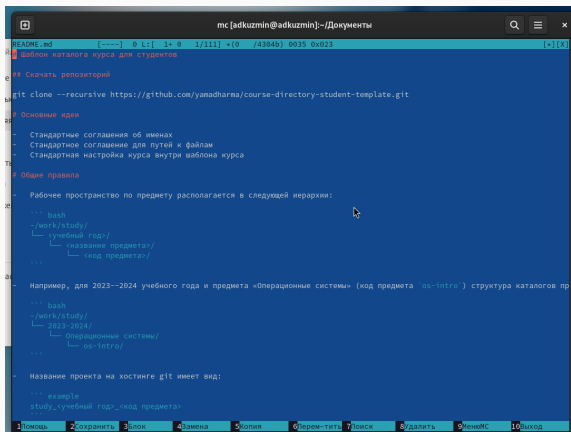
Рис. 24: Кодировка символов

Работа с Midnight Commander



Рис. 25: Распознавание клавиш

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'mc [adkuzmin@adkuzmin]:- //Документы'. The main window displays the contents of a file named 'README.md'. The text within the file is as follows:

```
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/yanadharna/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 2023--2024 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура каталогов пр

    ... bash
    ~/work/study/
    |   2023-2024/
    |   |   Операционные системы/
    |   |   |   os-intro/
    ...

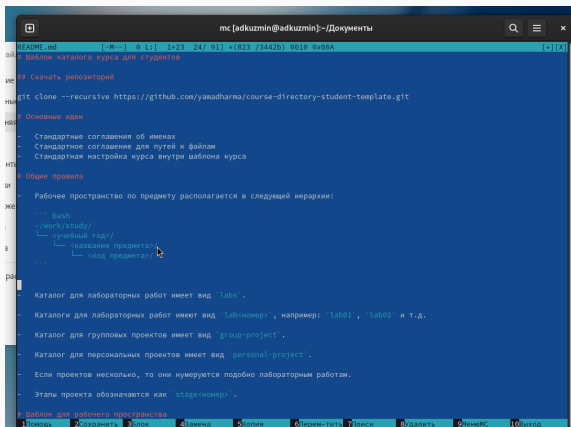
Название проекта на хостинге git имеет вид:

    ... example
    study_учебный_год_код_предмета_
    ...
```

At the bottom of the window, there is a toolbar with icons and labels for file operations: 1.Помочь, 2.Создать, 3.Коп, 4.Замена, 5.Копия, 6.Взрём-тут, 7.Тонск, 8.Удалить, 9.Уменьш, 10.Выход.

Рис. 26: Файл с текстом

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'adkuzmin' and the current directory is '/Документы'. The main window displays a file named 'README.md' with the following content:

```
README.md [-M--] 0 L: 1+23 24/ 91 * (823 /3442b) 0010 0x00A [+][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:

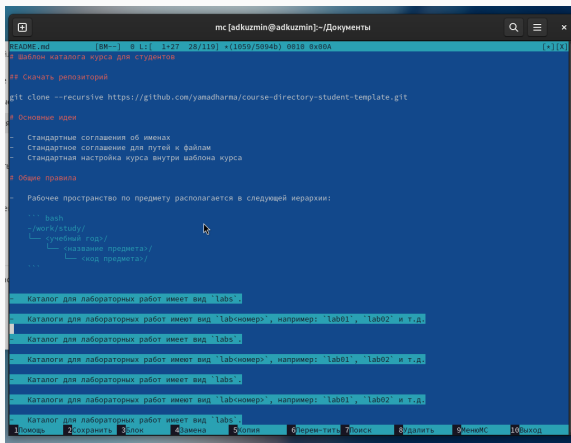
'''
bash
~/work/study/
├── <учебный год>/
│   └── <название предмета>/
│       └── <код предмета>/
└── ...
'''

- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'labномер', 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 'stageномер'.
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the text 'Шаблоны для рабочего пространства' and a row of icons for file operations: 1. Помощь (Help), 2. Сохранить (Save), 3. Скопировать (Copy), 4. Заменить (Replace), 5. Найти (Find), 6. Переместить (Move), 7. Удалить (Delete), 8. Переименовать (Rename), 9. Создать (Create), 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 'mc [adkuzmin@adkuzmin] ~/Документы'. The main window displays a terminal output of a 'git clone' command and a file structure diagram. The diagram shows a directory hierarchy for a course template, including a 'bash' script, a 'work/study/' directory, and a 'учебный год/' directory. The bottom status bar shows various icons and a list of actions: 1.Помощь, 2.Сохранить, 3.Скопировать, 4.Замена, 5.Копия, 6.Перенести, 7.Поиск, 8.Удалить, 9.Меню, 10.Выход.

```
mc [adkuzmin@adkuzmin] ~/Документы
README.md [SM--] 0 L: 1*27 28/319 *{1059/5094b} 0018 9x96A
# 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 и файлов
- 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/
  |
...
Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
1.Помощь 2.Сохранить 3.Скопировать 4.Замена 5.Копия 6.Перенести 7.Поиск 8.Удалить 9.Меню 10.Выход
```

Рис. 28: Копирование фрагмента

Работа с редактором Midnight Commander

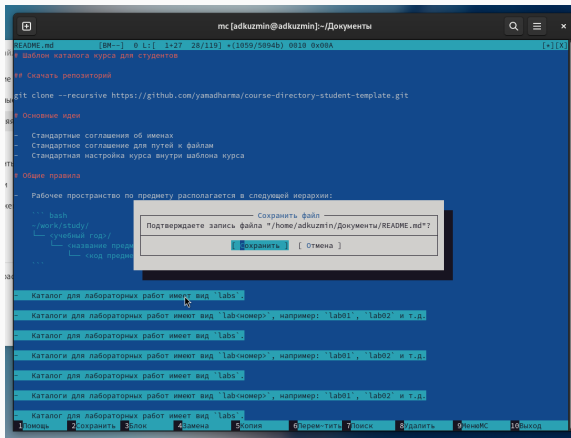
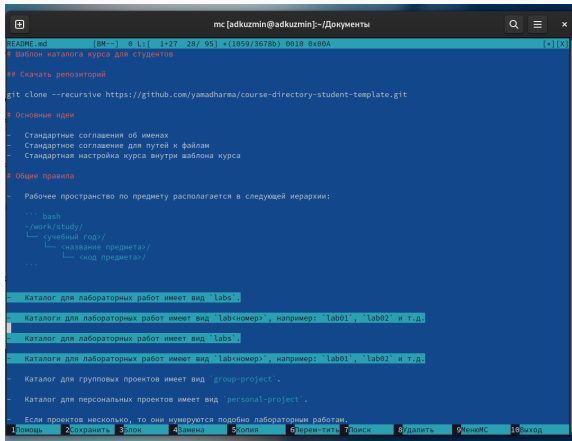


Рис. 29: Сохранение

Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [adkuzmin@adkuzmin]: ~/Документы
README.md  [0K]  0 L:  1+27  28/ 95) *(1859/3676b) 0010 0x00A
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:

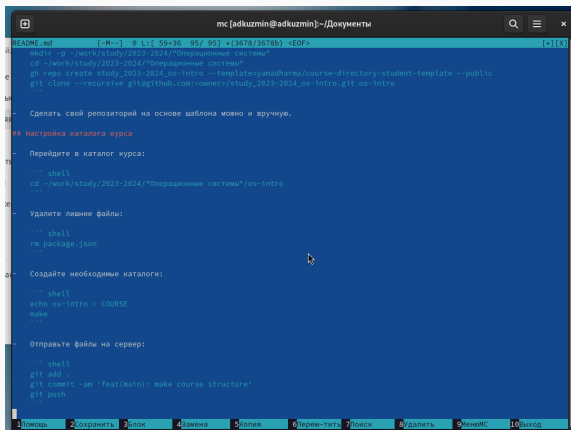
    bash
    ./work/study/
    |   |
    |   |--- <название предмета>/
    |   |   |
    |   |   |--- <код предмета>/
    |   |
    |   |--- ...
    |
    |--- ...

- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид 'lab<номер>', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- 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 по порядку лабораторным работам.
```

Рис. 30: Отмена

Работа с редактором Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'mc [adkuzmin@adkuzmin] ~/Документы'. The main window displays a file named 'README.ed' with the following content:

```
[~M--]  @ Li [ 59+26  95/ 95 ] + (3678/3678b) <EOF> [~] [13]
mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
gh repo create study_2023-2024_os-intro --templateyanadharna/course-directory-student-template --public
git clone --recursive git@github.com:owners/study_2023-2024_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/2023-2024/"Операционные системы"/os-intro
'''

Удалите лишние файлы:

''' shell
rm package.json
'''

Создайте необходимые каталоги:

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

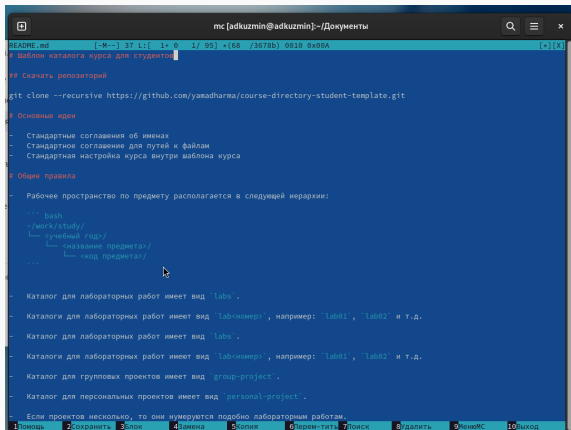
Отправьте файлы на сервер:

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

At the bottom of the window, there is a toolbar with icons and labels for various actions: 1. Помощь (Help), 2. Сохранить (Save), 3. В блок (To block), 4. Замена (Replace), 5. Копия (Copy), 6. Переименовать (Rename), 7. Поиск (Search), 8. Удалить (Delete), 9. Меню (Menu), 10. Выход (Exit).

Рис. 31: Переход в конец файла

Работа с редактором Midnight Commander

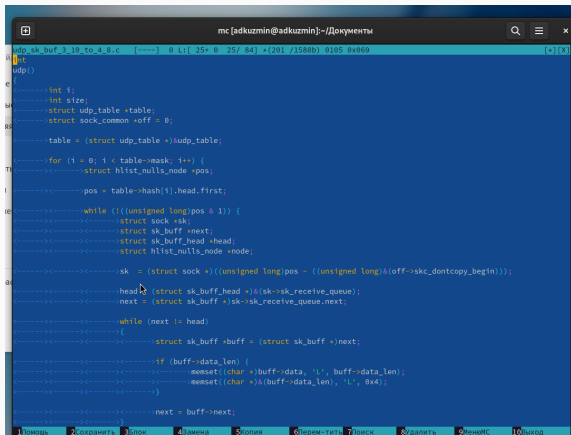


The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'mc [adkuzmin@adkuzmin] --Документы'. The main window displays the contents of a file named 'README.md'. The file content includes instructions for cloning a repository and a list of directory conventions. At the bottom, a status bar shows various icons and a list of actions: 1. Инициализация, 2. Сохранить, 3. Блок, 4. Замена, 5. Копия, 6. Переименовать, 7. Поиск, 8. Удалить, 9. Меню MC, 10. Выход.

```
mc [adkuzmin@adkuzmin] --Документы
README.md [-M--] 37 L: [ 1+ 8 1/ 95] + (68 /3678b) 0010 8x00A [*] [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/
  ...   |___ текущий код/
  ...   |___ название предмета/
  ...   |___ код предмета/
  ...
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Катоги для лабораторных работ имеет вид 'labномер', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Катоги для лабораторных работ имеет вид 'labномер', 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.
1 Иници 2 Сохранить 3 Блок 4 Замена 5 Копия 6 Переим-тит 7 Поиск 8 Удалить 9 МенюMC 10 Выход
```

Рис. 32: Переход в начало файла

Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [adkuzmin@adkuzmin]:~/Документы
udp_sk_buf_3_10_to_4_8.c  [----]  0 Li| 25+ 0 25/ 84) +(201 /1588b) 0105 0x069 [*)(X)
int
udp()
{
    -----int i;
    -----int size;
    -----struct udp_table *table;
    -----struct sock_common *off = 0;

    -----table = (struct udp_table *)0udp_table;

    -----for (i = 0; i < table->mask; i++) {
    ----->struct hlist_nulls_node *pos;

    ----->pos = table->hash[i].head.first;

    ----->while (!((unsigned long)pos & 1)) {
    ----->struct sock *sk;
    ----->struct sk_buff *next;
    ----->struct sk_buff_head *head;
    ----->struct hlist_nulls_node *node;

    ----->sk = (struct sock *)((unsigned long)pos - ((unsigned long)&off->skc_dontcopy_begin));
    ----->head = (struct sk_buff_head *)&(sk->sk_receive_queue);
    ----->next = (struct sk_buff *)sk->sk_receive_queue.next;

    ----->while (next != head)
    ----->{
    ----->struct sk_buff *buff = (struct sk_buff *)next;

    ----->if (buff->data_len) {
    ----->memset((char *)buff->data, 'L', buff->data_len);
    ----->memset((char *)&(buff->data_len), 'L', 0x4);
    ----->}

    ----->next = buff->next;
    ----->}
}
```

1Помощь 2Сохранить 3Файл 4Замена 5Дополн 6Перем-типа 7Проск 8Действия 9Выход 10Выход

Рис. 33: Файл с программой

Работа с редактором Midnight Commander

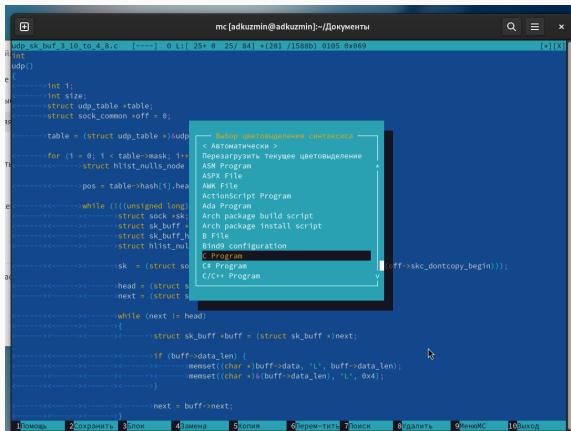


Рис. 34: Цветовыделение синтаксиса

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.