

Командная оболочка Midnight Commander

Тумуреева Галина Аркадьевна¹

27 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

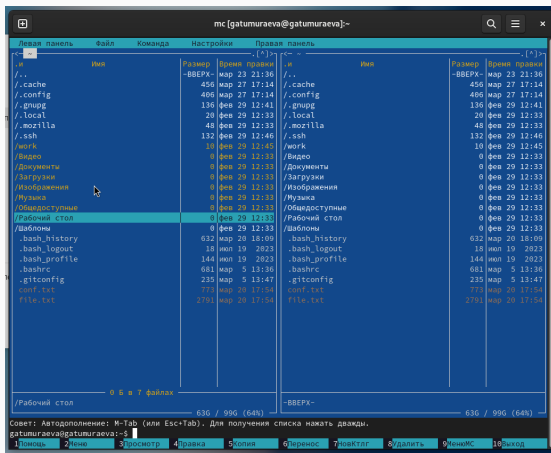


Рис. 1: Запуск mc

Работа с Midnight Commander

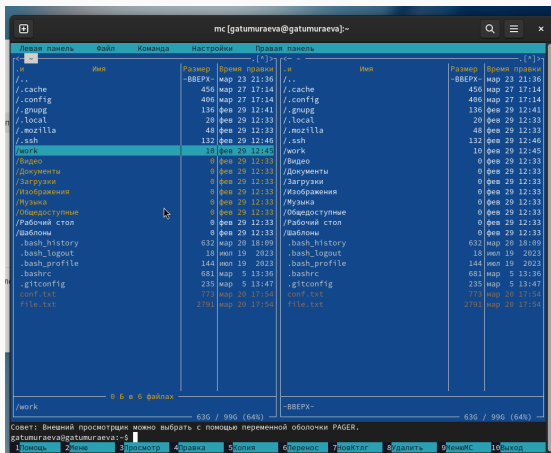


Рис. 2: Выделение

Работа с Midnight Commander

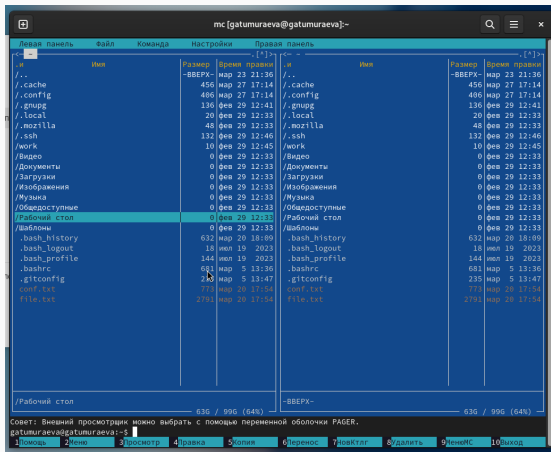


Рис. 3: Отмена

Работа с Midnight Commander

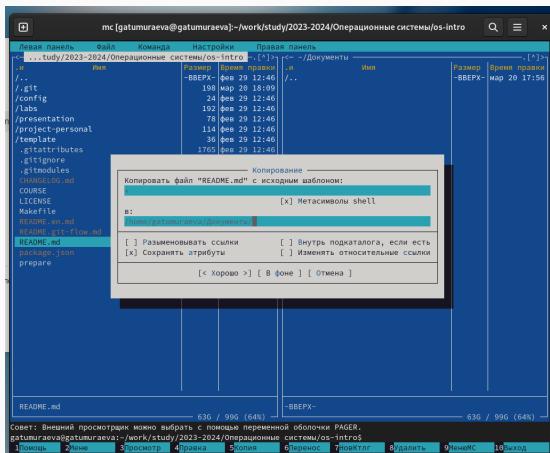


Рис. 4: Копирование

Работа с Midnight Commander

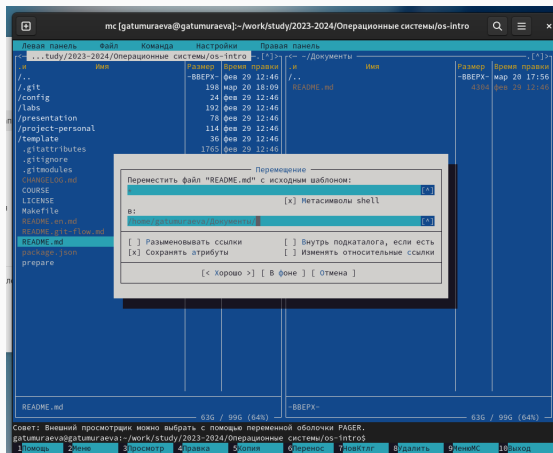


Рис. 5: Перемещение

Работа с Midnight Commander

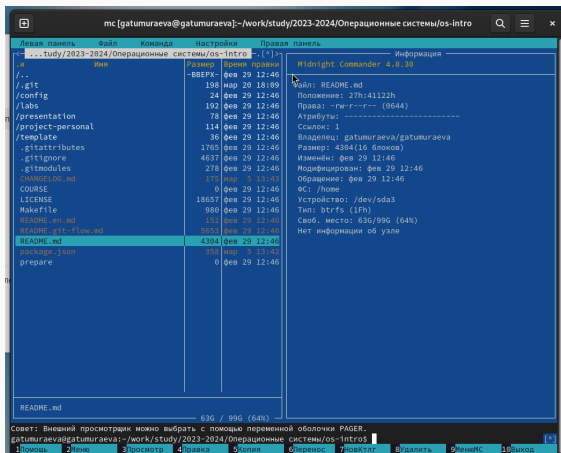


Рис. 6: Информация

Работа с Midnight Commander

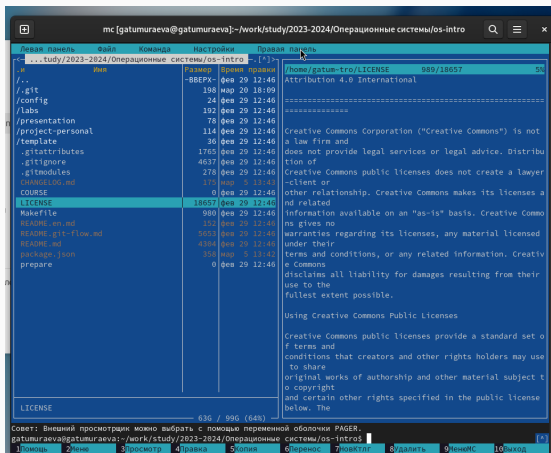


Рис. 7: Быстрый просмотр

mc [gatururaeva@gatururaeva: ~] - /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro

Левая панель: файл, команда, Настройки, Правая панель

...study/2023-2024/Операционные системы/os-intro - [^] -

Имя	Размер	Время	Правы
..	-	фев 29 12:46	-
./	-	фев 29 12:46	-
./git	198	мар 20 18:09	-
./config	24	фев 29 12:46	-
./labs	192	фев 29 12:46	-
./presentation	78	фев 29 12:46	-
./project-personal	114	фев 29 12:46	-
./template	36	фев 29 12:46	-
./gitattributes	1765	фев 29 12:46	-
./gitignore	4637	фев 29 12:46	-
./gitmodules	278	фев 29 12:46	-
./CHANGELOG.md	175	мало 5 13:43	-
COURSE	0	фев 29 12:46	-
LICENSE	18657	фев 29 12:46	-
Makefile	980	фев 29 12:46	-
README.en.md	152	фев 29 12:46	-
README.git-flow.md	5653	фев 29 12:46	-
README.md	4304	фев 29 12:46	-
package.json	358	мар 5 13:42	-
prepare	0	фев 29 12:46	-

Информация

Midnight Commander 4.8.30

Файл: LICENSE

Положение: 27h:4111Eh

Права: -rw-r--r-- (8644)

Атрибуты: -----

Ссылки: 1

Владелец: gatururaeva/gatururaeva

Размер: 18657 (40 560кбай)

Изменен: фев 29 12:46

Модифицирован: фев 29 12:46

Обращение: фев 29 12:46

ФС: /home

Устройство: /dev/sda3

Тип: btrfs (1Fh)

Своб. место: 636/996 (64%)

Нет информации об узле

LICENSE 636 / 996 (64%)

Совет: Внешний просмотрщик можно выбрать с помощью переменной оболочки PACER.
pacemaker setenv PACER_PREVIEWER=notepad++

11/38

Работа с Midnight Commander

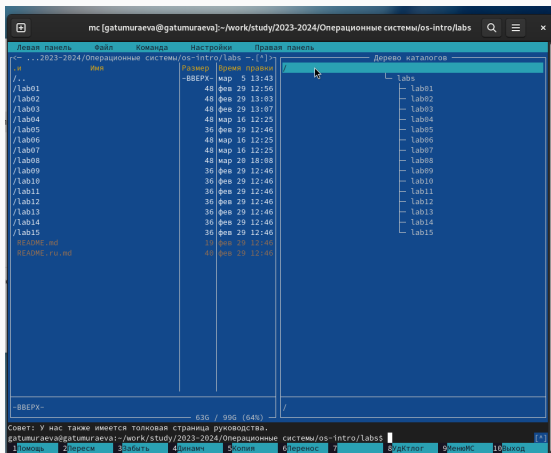
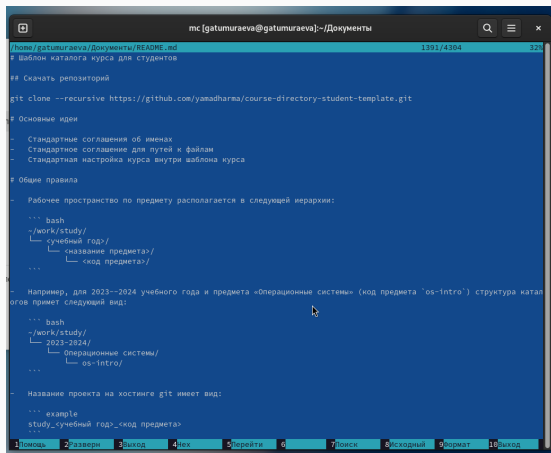


Рис. 9: Дерево каталогов

Работа с Midnight Commander



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface. The title bar indicates the user is 'gatumuraeva@gatumuraeva' in the '~/.Документы' directory. The main window displays the contents of the file '/home/gatumuraeva/Документы/README.md'. The file size is 1391/4304 bytes, and the cursor is at line 32. The content of the file 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 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/
    ...

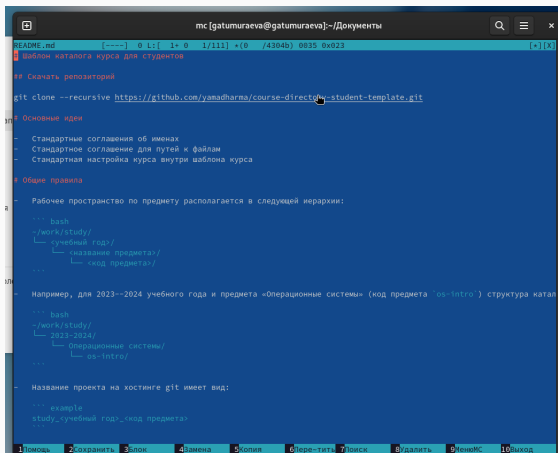
- Название проекта на хостинге git имеет вид:

    ...
    example
    study_учебный год_код предмета
    ...
```

At the bottom of the window, there is a toolbar with 10 icons labeled: 1. Помощь, 2. Разверн, 3. Выход, 4. Лек, 5. Перейти, 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 'gatunuraeva@gatunuraeva' in the '~//Документы' directory. The main window displays a file named 'README.md' with a status bar at the bottom showing file statistics: 0 lines, 1+0 blocks, 1/111 size, and a checksum of 0x0. The file content is a template for a course directory, including instructions on how to clone a repository and organize the directory structure. The interface features a dark theme with a light blue status bar at the bottom containing icons for various actions like 'Помощь', 'Сохранить', 'Скопировать', etc.

```
mc [gatunuraeva@gatunuraeva:~//Документы]
README.md [----] 0 Li: 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 2023--2024 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура каталогов будет следующей:

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

- Название проекта на хостинге git имеет вид:

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

Рис. 11: Отредактируем содержимое текстового файла без сохранения результатов

Работа с Midnight Commander

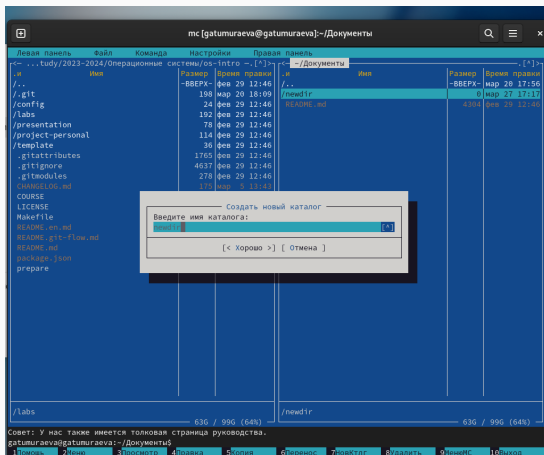


Рис. 12: Создание каталога

Работа с Midnight Commander

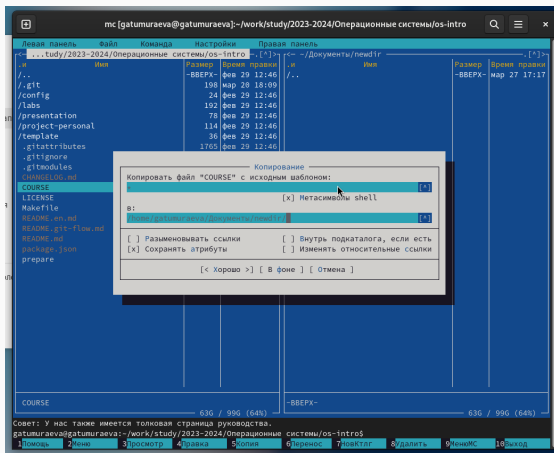


Рис. 13: Копирование в файлов в созданный каталог

Работа с Midnight Commander

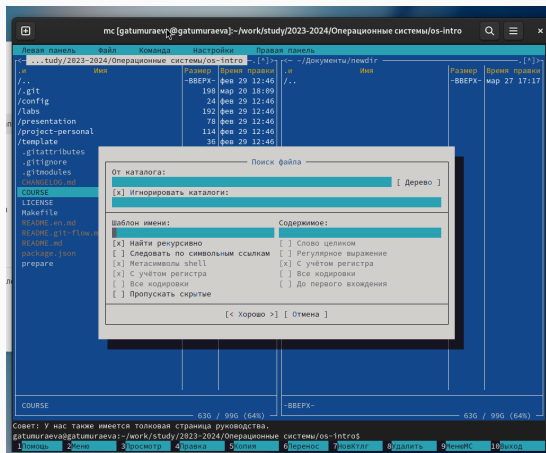


Рис. 14: Поиск файлов

Работа с Midnight Commander

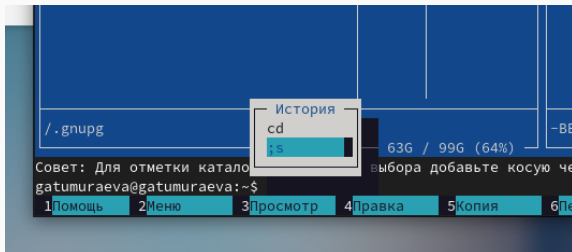


Рис. 15: История команд

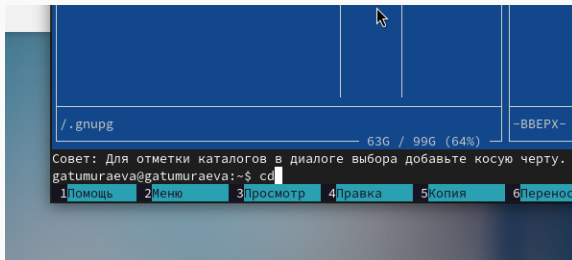


Рис. 16: Переход в домашний каталог

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 bottom showing "1: Помощь 2: Сохранить 3: Поиск 4: Имена 5: Скопия 6: Переименовать 7: Поиск 8: Удалить 9: Ненавс 10: Выход". The menu content includes options like "shell_patterns=0", "#####", "% The % character", "f The current file", "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)", "vview Runs the commands and pipes standard output to the view command", "If vview is immediately followed by 'l', 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) SCMD %f", "t t Do something on the tagged files CMD=:(Enter command) for i in %t ; do", and a status bar at the bottom with 10 numbered buttons: 1: Помощь, 2: Сохранить, 3: Поиск, 4: Имена, 5: Скопия, 6: Переименовать, 7: Поиск, 8: Удалить, 9: Ненавс, 10: Выход.

```
menu [-----] 1 t: 1*16 17/378 *(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)
# vview Runs the commands and pipes standard output to the view command
# If vview is immediately followed by 'l', 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)
| SCMD %f

+ t t
| Do something on the tagged files
| CMD=:(Enter command)
| for i in %t ; do
```

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



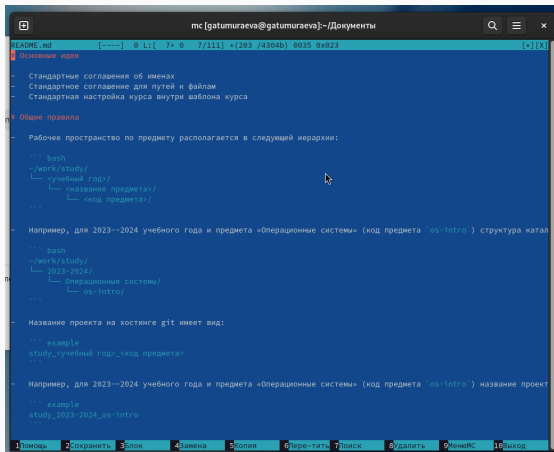
Рис. 24: Кодировка символов

Работа с Midnight Commander



Рис. 25: Распознавание клавиш

Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [gatumuraeva@gatumuraeva]:~/Документы
README.md [-----] 0 L: [ 7+ 0 7/111] *(203 /4304b) 8035 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 2023--2024 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') структура катал
''' bash
~/work/study/
├── 2023-2024/
│   └── Операционные системы/
│       └── os-intro/
'''
- Название проекта на хостинге git имеет вид:
''' example
study_учебный год_код предмета
'''
- Например, для 2023--2024 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета 'os-intro') название проект
''' example
study_2023-2024_os-intro
'''
1 Помощь 2 Сохранить 3 Блок 4 Замена 5 Копия 6 Пере-титы 7 Поиск 8 Удалить 9 МениМС 10 Выход
```

Рис. 26: Файл с текстом

Работа с редактором Midnight Commander

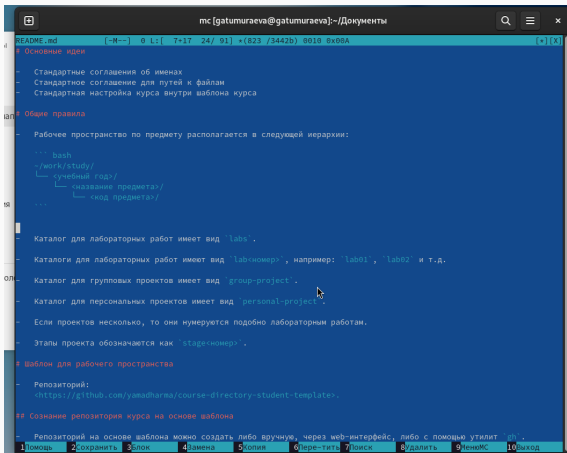


Рис. 27: Файл с текстом

Работа с редактором Midnight Commander

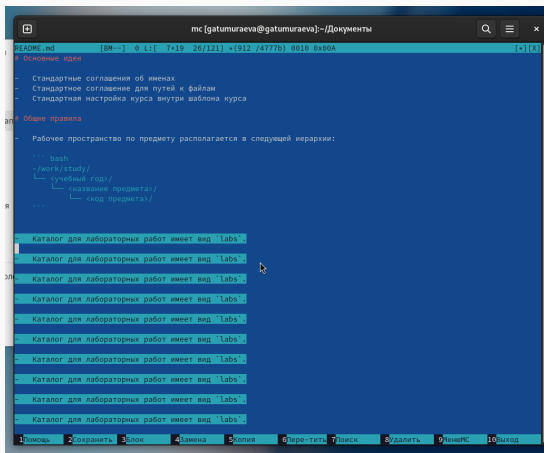


Рис. 28: Копирование фрагмента

Работа с редактором Midnight Commander

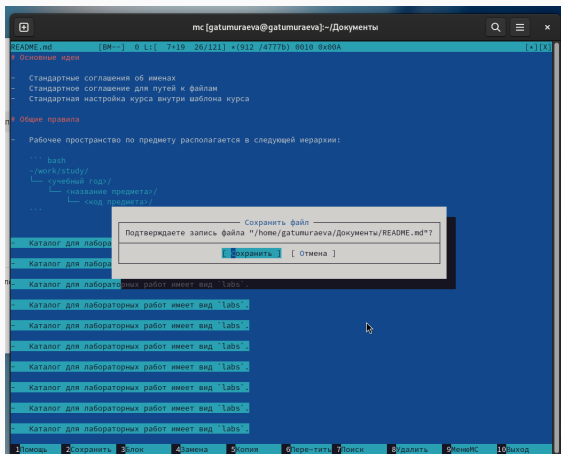
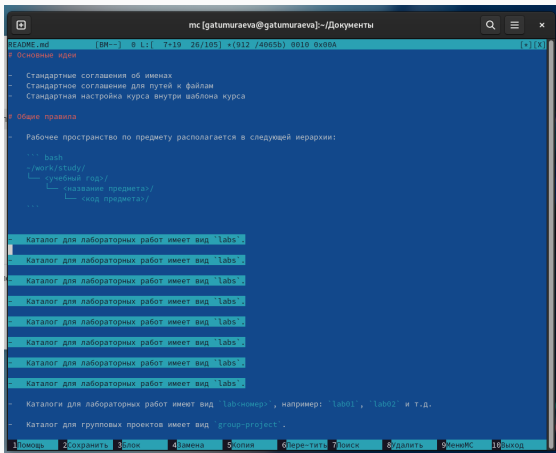


Рис. 29: Сохранение

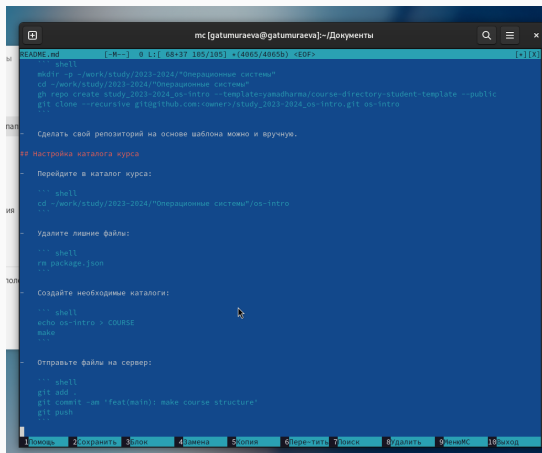
Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [gatumuraeva@gatumuraeva]:~/Документы
README.md [BH--] 8 L: [ 7+19 26/105] *(912 /4065b) 0010 0x00A [X]
# Основные идеи
- Стандартные соглашения об именах
- Стандартные соглашения 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'.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид 'labs'.
- Катогаи для лабораторных работ имеют вид 'labномер', например: 'lab01', 'lab02' и т.д.
- Каталог для групповых проектов имеет вид 'group-project'.
1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 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 'mc [gatumuraeva@gatumuraeva]:~/Документы'. The main window displays a file named 'README.md' with the following content:

```
[~M--] 0 Li[ 68+37 105/105] *(4865/4865b) <EOF>
''' shell
mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
gh repo create study_2023-2024_os-intro --template=yanadharm/course-directory-student-template --public
git clone --recursive git@github.com:owner/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
'''

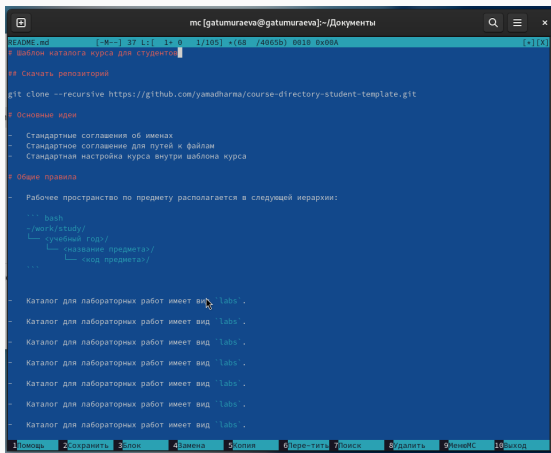
- Отправьте файлы на сервер:

''' 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 for various actions: 1. Помощь (Help), 2. Сохранить (Save), 3. Блок (Block), 4. Замена (Replace), 5. Скопия (Copy), 6. Пере-тиг (Paste), 7. Поиск (Search), 8. Удалить (Delete), 9. ЛениМС (LazyMC), 10. Выход (Exit).

Рис. 31: Переход в конец файла

Работа с редактором Midnight Commander



```
mc [gatumuraeva@gatumuraeva]:~/Документы
README.md  [~M~]  37 Ls[  1+ 0  1/105]  +(68  /4065b)  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:

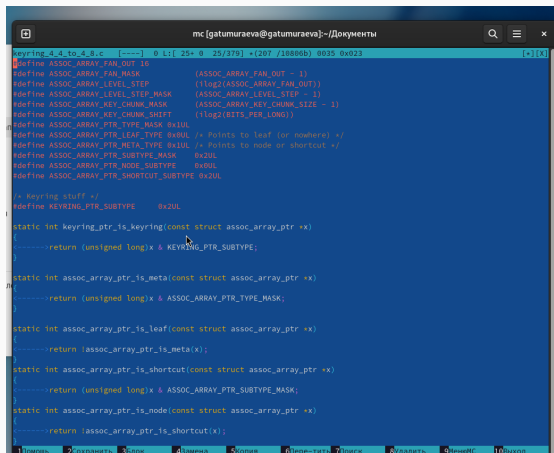
  ... bash
  ~/work/study/
  |   учебный год/
  |   |   название предмета/
  |   |   |   код предмета/
  ...

- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.
- Каталог для лабораторных работ имеет вид `labs`.

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

Рис. 32: Переход в начало файла

Работа с редактором Midnight Commander



```
keyring_4.4_to_4.8.c  [----]  0 Li[ 25+ 0 25/375] +(207 /1000b) 0035 0x023 [+][x]
#define ASSOC_ARRAY_FAN_OUT 10
#define ASSOC_ARRAY_FAN_MASK (ASSOC_ARRAY_FAN_OUT - 1)
#define ASSOC_ARRAY_LEVEL_STEP (1log2(ASSOC_ARRAY_FAN_OUT))
#define ASSOC_ARRAY_LEVEL_STEP_MASK (ASSOC_ARRAY_LEVEL_STEP - 1)
#define ASSOC_ARRAY_KEY_CHUNK_MASK (ASSOC_ARRAY_KEY_CHUNK_SIZE - 1)
#define ASSOC_ARRAY_KEY_CHUNK_SHIFT (1log2(BITS_PER_LONG))
#define ASSOC_ARRAY_PTR_TYPE_MASK 0x1UL
#define ASSOC_ARRAY_PTR_LEAF_TYPE 0x1UL /* Points to leaf (or nowhere) */
#define ASSOC_ARRAY_PTR_META_TYPE 0x1UL /* Points to node or shortcut */
#define ASSOC_ARRAY_PTR_SUBTYPE_MASK 0x2UL
#define ASSOC_ARRAY_PTR_NODE_SUBTYPE 0x0UL
#define ASSOC_ARRAY_PTR_SHORTCUT_SUBTYPE 0x2UL

/* Keyring stuff */
#define KEYRING_PTR_SUBTYPE 0x2UL

static int keyring_ptr_is_keyring(const struct assoc_array_ptr *x)
{
    return (unsigned long)x & KEYRING_PTR_SUBTYPE;
}

static int assoc_array_ptr_is_meta(const struct assoc_array_ptr *x)
{
    return (unsigned long)x & ASSOC_ARRAY_PTR_TYPE_MASK;
}

static int assoc_array_ptr_is_leaf(const struct assoc_array_ptr *x)
{
    return !assoc_array_ptr_is_meta(x);
}

static int assoc_array_ptr_is_shortcut(const struct assoc_array_ptr *x)
{
    return (unsigned long)x & ASSOC_ARRAY_PTR_SUBTYPE_MASK;
}

static int assoc_array_ptr_is_node(const struct assoc_array_ptr *x)
{
    return !assoc_array_ptr_is_shortcut(x);
}
```

Рис. 33: Файл с программой

Работа с редактором Midnight Commander

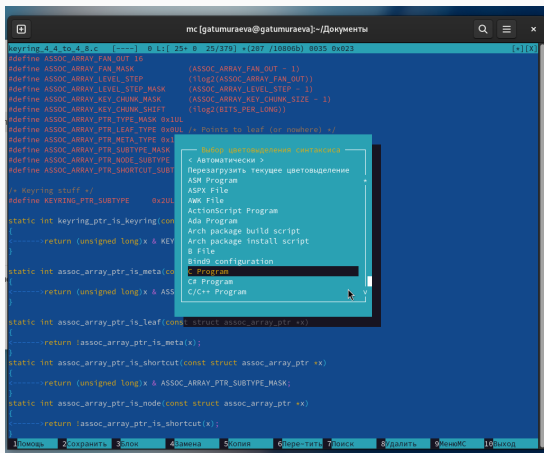


Рис. 34: Цветовыделение синтаксиса

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.