

Отчёт по лабораторной работе №9

Операционные системы

Румянцев А.О

06 Апреля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Освоение основных возможностей командной оболочки Midnight Commander. Приобретение навыков практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними.

Задание

1. Создайте текстовый файл text.txt.
2. Откройте этот файл с помощью встроенного в тс редактора.
3. Вставьте в открытый файл небольшой фрагмент текста, скопированный из любого другого файла или Интернета.
4. Прodelайте с текстом следующие манипуляции, используя горячие клавиши:
 - Удалите строку текста.
 - Выделите фрагмент текста и скопируйте его на новую строку.
 - Сохраните файл.
 - Отмените последнее действие.
 - Перейдите в конец файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.
 - Перейдите в начало файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.
 - Сохраните и закройте файл.
5. Откройте файл с исходным текстом на некотором языке программирования (например С или Java)
6. Используя меню редактора, включите подсветку синтаксиса, если она не включена, или

Теоретическое введение

Командная оболочка — интерфейс взаимодействия пользователя с операционной системой и программным обеспечением посредством команд. Midnight Commander (или `mc`) — псевдографическая командная оболочка для UNIX/Linux систем. Для запуска `mc` необходимо в командной строке набрать `mc` и нажать Enter .

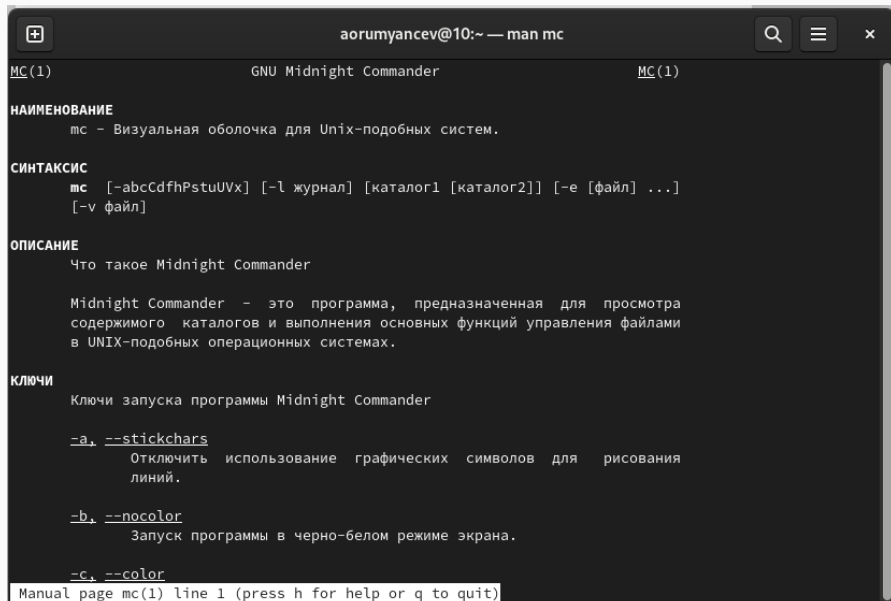
МС имеет много полезных как для пользователей, так и для администраторов, функций (копирование, удаление, переименование/перемещение, создание директорий).

Главное окно программы Midnight Commander состоит из трех полей. Два поля, называемые “панелями”, идентичны по структуре и обычно отображают перечни файлов и подкаталогов каких-то двух каталогов файловой структуры. Эти каталоги в общем случае различны, хотя, в частности, могут и совпасть. Каждая панель состоит из заголовка, списка файлов и информационной строки.

Третье поле экрана, расположенное в нижней части экрана, содержит командную строку текущей оболочки. В этом же поле (самая нижняя строка экрана) содержится подсказка по

Выполнение лабораторной работы

С помощью команды `man mc` прочитал документацию про командную оболочку



```
aorunmyancev@10:~ — man mc
MC(1)                                GNU Midnight Commander                                MC(1)

НАИМЕНОВАНИЕ
    mc - Визуальная оболочка для Unix-подобных систем.

СИНТАКСИС
    mc [-abcCdfhPstuUVx] [-l журнал] [каталог1 [каталог2]] [-e [файл] ...]
    [-v файл]

ОПИСАНИЕ
    Что такое Midnight Commander

    Midnight Commander - это программа, предназначенная для просмотра
    содержимого каталогов и выполнения основных функций управления файлами
    в UNIX-подобных операционных системах.

КЛЮЧИ
    Ключи запуска программы Midnight Commander

    -a, --stickchars
        Отключить использование графических символов для рисования
        линий.

    -b, --nocolor
        Запуск программы в черно-белом режиме экрана.

    -c, --color
        Manual page mc(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Ввожу в терминале `mc` и получаю окно, в котором далее смогу работать.

mc [aorumyancev@10.0.2.15]:~

Левая панель Файл Команда Настройки Правая панель

~ ~/work/blog

Имя	Размер	Время	Правки
./	-BBEPX-	мар 10 15:16	
./..			
./cache	472	мар 16 22:27	
./config	448	мар 30 19:01	
./local	32	мар 10 19:46	
./mozilla	48	мар 10 15:16	
./ssh	22	мар 16 18:50	
./texlive2023	18	мар 10 20:03	
./var	6	мар 10 16:52	
./australia	0	мар 23 20:14	
./bin	8	апр 5 21:45	
./fff	0	мар 16 21:15	
./fun	16	мар 23 20:23	
./monthly	24	мар 23 19:34	
./mothly.00	0	мар 23 19:38	
./mouthly.00	0	мар 23 19:37	
./play	26	мар 23 20:23	
./reports	14	мар 23 19:42	
./ski.plases	28	мар 23 20:12	
./work	60	апр 6 18:17	

-BBEPX-

60G / 79G (76%)

Имя	Размер	Время	Правки
./	-BBEPX-	апр 6 18:17	
./..			
./git	152	апр 6 18:17	
./github	40	апр 6 18:17	
/assets	10	апр 6 18:17	
/config	16	апр 6 18:17	
/content	134	апр 6 18:17	
/data	54	апр 6 18:17	
/images	40	апр 6 18:17	
/public	476	апр 6 18:17	
/static	14	апр 6 18:17	
.editorconfig	298	апр 6 18:17	
.gitignore	95	апр 6 18:19	
.gitmodules	115	апр 6 18:17	
LICENSE.md	1078	апр 6 18:17	
README.md	4033	апр 6 18:17	
academic.Rproj	258	апр 6 18:17	
go.mod	316	апр 6 18:17	
netlify.toml	480	апр 6 18:17	
preview.png	222122	апр 6 18:17	

-BBEPX-

60G / 79G (76%)

Совет: Автодополнение: M-Tab (или Esc+Tab). Для получения списка нажать дважды.

aorumyancev@10:~\$

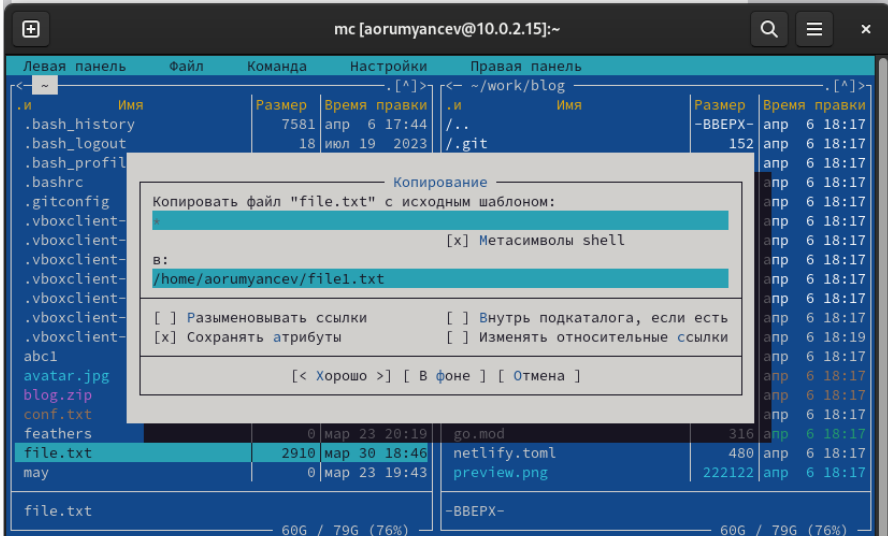
1Помощь 2Меню 3Просмотр 4Правка 5Копия 6Перенос 7НовКтлг 8Удалить 9МенюМС 10Выход

С помощью стрелочек влево вправо я могу перемещаться по директориям, а с помощью стрелочек вверх вниз перебирать файлы в директории, в которой нахожусь.

mc [aorumyancev@10.0.2.15]:~/work/study/2023-2024/OS/os-intro

Левая панель				Правая панель			
Файл				Файл			
Команда				Команда			
Настройки				Настройки			
Правая панель				Правая панель			
~ /work/study/2023-2024/OS/os-intro				~ /work/blog			
.и				.и			
Имя				Имя			
Размер				Размер			
Время правки				Время правки			
-BBERPX-				-BBERPX-			
/..				/..			
/..git				/..git			
/config				/config			
/labs				/labs			
/presentation				/presentation			
/project-personal				/project-personal			
/template				/template			
.gitattributes				.gitattributes			
.gitignore				.gitignore			
.gitmodules				.gitmodules			
CHANGELOG.md				CHANGELOG.md			
COURSE				COURSE			
LICENSE				LICENSE			
Makefile				Makefile			
README.en.md				README.en.md			
README.git-flow.md				README.git-flow.md			
README.md				README.md			
prepare				prepare			
-BBERPX-				-BBERPX-			
60G / 79G (76%)				60G / 79G (76%)			

С помощью F5 могу создать копию файла в выбранном каталоге.

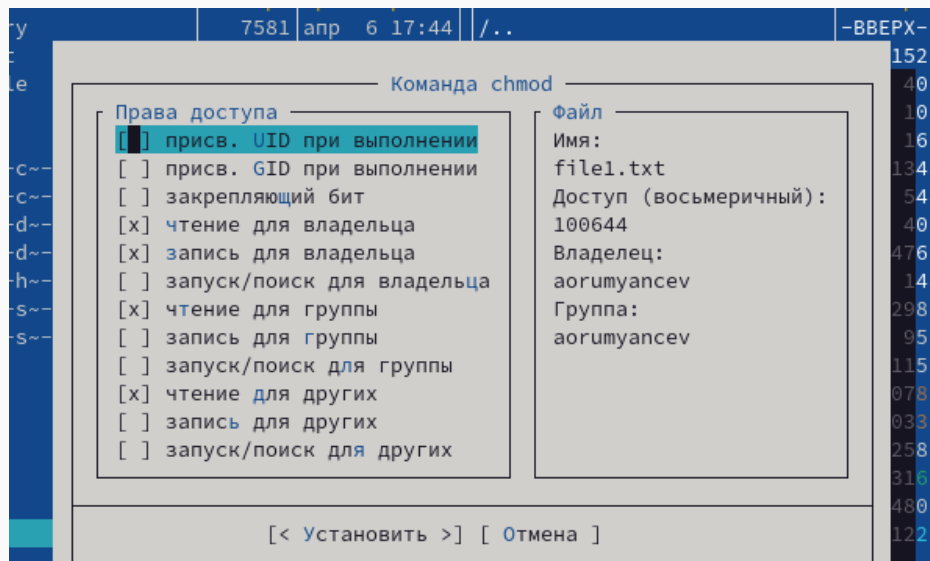


Совет: Используйте C-x t для копирования помеченных файлов в командную строку.

```
aorumyancev@10:~$
```

[A]

С помощью управляющих клавиш так же можно получить информацию о правах доступа на файл и информацию о нем.



В меню правой панели вывел информацию о файле, получаю информации больше чем в выводе ls-l

mc [aorumyancev@10.0.2.15]:~

Левая панель Файл Команда Настройки Правая панель

Имя Размер Время правки

.bash_history	7581	апр 6 17:44
.bash_logout	18	июл 19 2023
.bash_profile	144	июл 19 2023
.bashrc	522	июл 19 2023
.gitconfig	181	мар 10 19:08
.vboxclient-c~--control.pid	5	апр 6 12:36
.vboxclient-c~--service.pid	5	апр 6 12:36
.vboxclient-d~--control.pid	5	апр 6 12:36
.vboxclient-d~--service.pid	5	апр 6 12:36
.vboxclient-h~--control.pid	5	апр 6 12:36
.vboxclient-s~--control.pid	5	апр 6 12:36
.vboxclient-s~--service.pid	5	апр 6 12:36
abc1	0	мар 23 20:09
avatar.jpg	1387900	апр 5 21:49
blog.zip	32121K	апр 6 18:16
conf.txt	773	мар 30 18:48
feathers	0	мар 23 20:19
file.txt	2910	мар 30 18:46
file1.txt	2910	мар 30 18:46

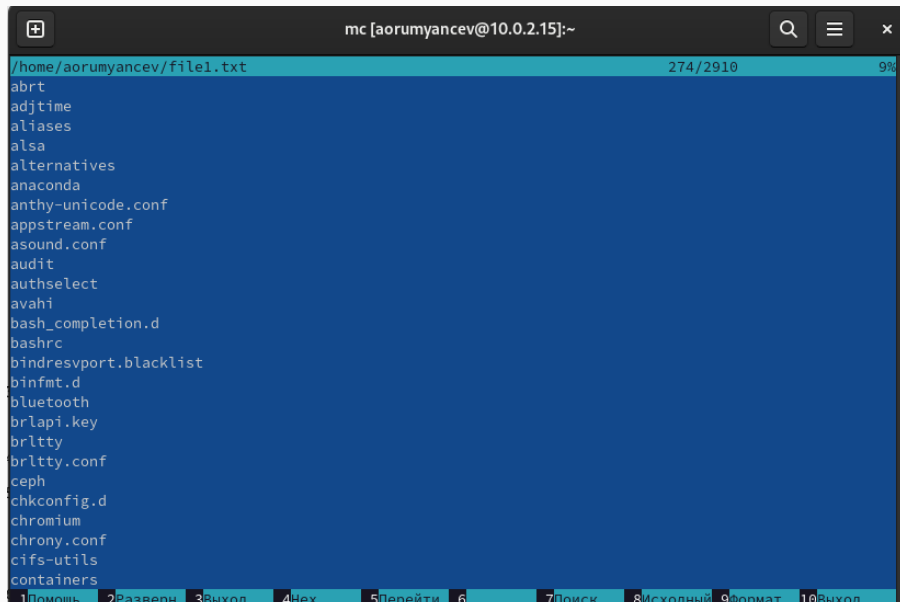
file1.txt

60G / 79G (76%)

Midnight Commander 4.8.30

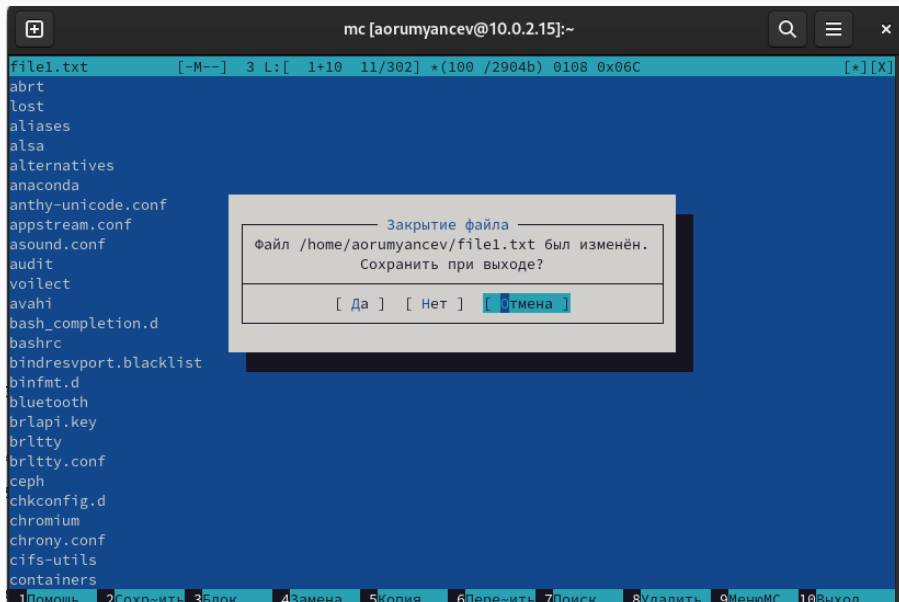
Файл: file1.txt
Положение: 25h:114BCh
Права: -rw-r--r-- (0644)
Атрибуты: -----
Ссылок: 1
Владелец: aorumyancev/aorumyancev
Размер: 2910(8 блоков)
Изменён: апр 6 19:31
Модифицирован: мар 30 18:46
Обращение: мар 30 18:47
ФС: /home
Устройство: /dev/sda3
Тип: btrfs (1Eh)
Своб. место: 60G/79G (76%)
Нет информации об узле

Используя возможности подменю “Файл” я посмотрел содержимое текстового файла

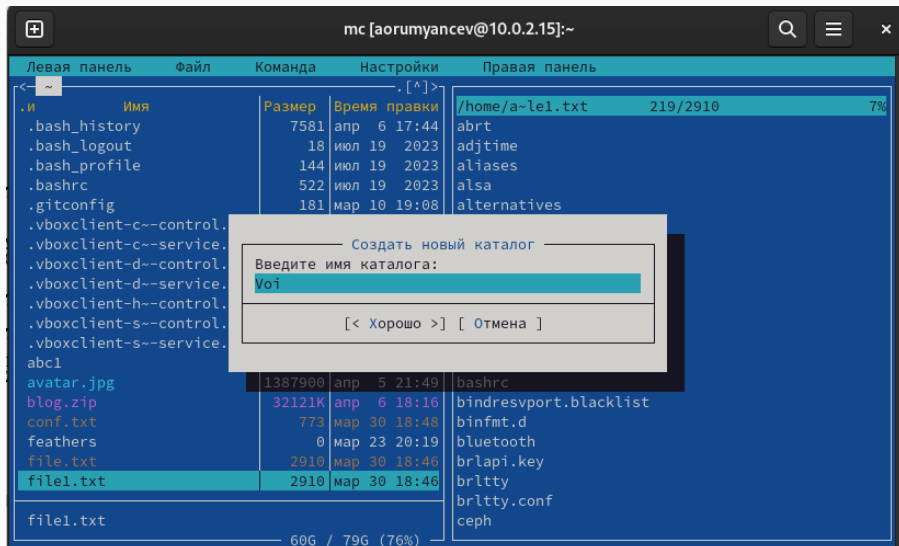


```
мс [aorummyancev@10.0.2.15]:~
/home/aorummyancev/file1.txt 274/2910 9%
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
cifs-utils
containers
1Помощь 2Разверн 3Выход 4Hex 5Перейти 6 7Поиск 8Исходный 9Формат 10Выход
```

Открыл файл на изменение, поменял пару строк и закрыл без сохранения.



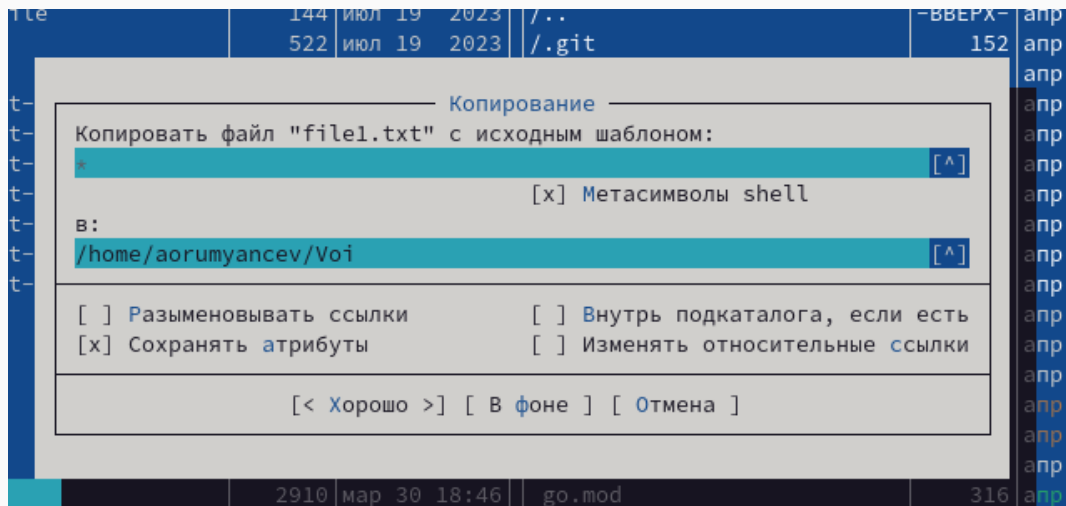
Создал новый каталог.



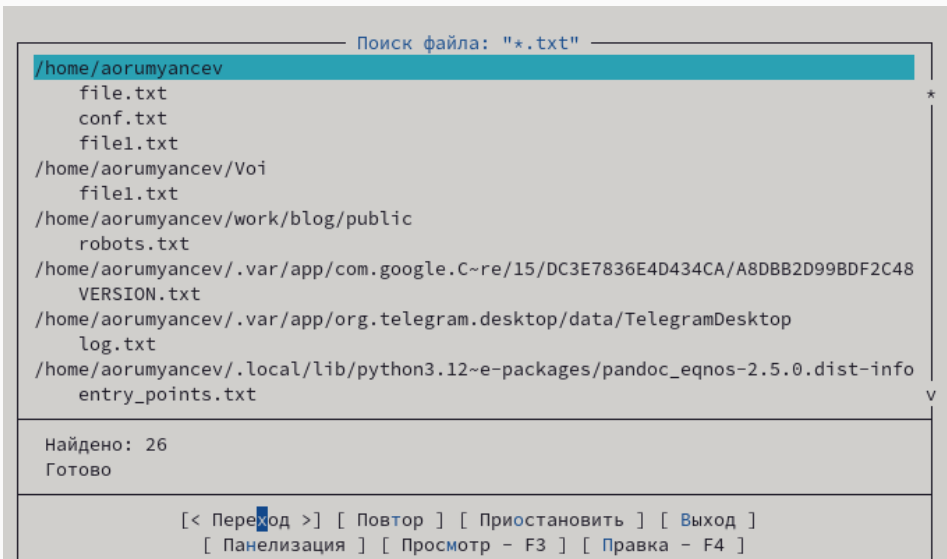
Совет: Команды оболочки не выполняются, если вы не в локальной файл. системе.

aorunyancev@10:~\$

Копирую файл в созданный каталог.



С помощью средств подменю “Команда” можно найти файл с заданным условием, я искал файлы формата .txt



Можно перемещаться между директориями, я перемещусь в домашнюю.

ms [aorumyancev@10.0.2.15]:~

Левая панель Файл Команда Настройки Правая панель

<- ~ .[^]> <- ~/work/blog .[^]>

.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-BBERX-	мар 10 15:16	/..		-BBERX-	апр 6 18:17
/.cache							6 18:17
/.config							6 18:17
/.local							6 18:17
/.mozilla							6 18:17
/.ssh							6 18:17
/.texlive							6 18:17
/.var							6 18:17
/Voi							6 18:17
/australi							6 18:17
/bin							6 18:17
/fff							6 18:19
/fun							6 18:17
/monthly							6 18:17
/mothly.0							6 18:17
/mouthly.							6 18:17
/play							6 18:17
/reports							6 18:17
/ski.plas							6 18:17

Дерево каталогов

- /
- afs
- boot
- dev
- etc
- home
- aorumyancev
 - Видео
 - Документы
 - Загрузки
 - Изображения
 - Музыка
 - Общедоступные

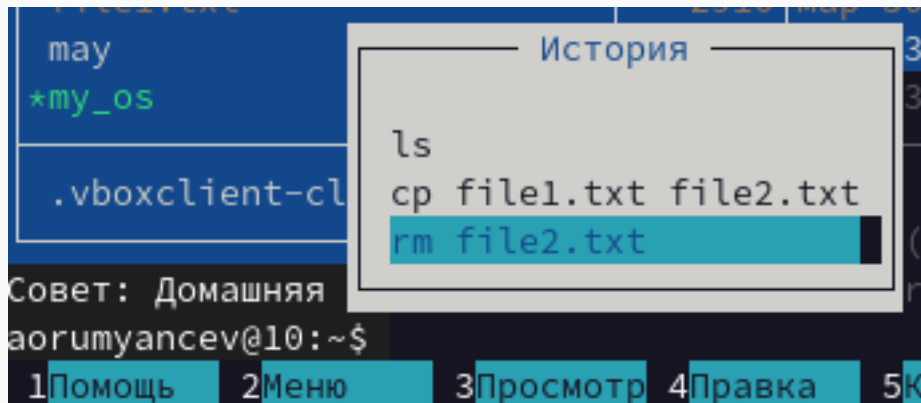
/home/aorumyancev

-BBERX- 60G / 79G (76%) -BBERX- 60G / 79G (76%)

Совет: Домашняя страница Midnight Commander: <https://www.midnight-commander.org>

aorumyancev@10:~\$

Можно использовать историю команд и применить команду из истории, я применил копирование файла.



The screenshot shows a terminal window with a blue background. A white rectangular box titled "История" (History) is overlaid on the terminal. The box contains a list of commands: "ls", "cp file1.txt file2.txt", and "rm file2.txt". The command "rm file2.txt" is highlighted with a blue background. Below the terminal window, there is a row of five buttons: "1Помощь", "2Меню", "3Просмотр", "4Правка", and "5К".

```
may  
*my_os  
.vboxclient-cl  
Совет: Домашняя  
aorunyansev@10:~$  
1Помощь 2Меню 3Просмотр 4Правка 5К
```

История

```
ls  
cp file1.txt file2.txt  
rm file2.txt
```

Анализирую файл расширения.

```
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.
```

Анализирую файл меню

```
menu [----] 0 L:[ 1+ 0 1/370] *(0 /11821b) 0115 0x073 [*][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 uniform
#
# 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
```

• [L17 | \ / WORK / Blog](#)

• [L17 | \ / WORK / Blog](#)

- [L17 | \ / WORK / Blog](#)

• [L17 | \ / WORK / Blog](#)

- [L17 | \ / WORK / Blog](#)

• [L17 | \ / WORK / Blog](#)

- [L17 | \ / WORK / Blog](#)

• [L17 | \ / WORK / Blog](#)

- [L17 | \ / WORK / Blog](#)

• [L17 | \ / WORK / Blog](#)

Вызвал настройки внешнего вида

Имя	Размер	Время правки	Имя	Размер	Время
src	522	июл 19 2023	../	-ВВЕРХ-	апр 6
config	181	мар 10 19:08	./.git	152	апр 6
menu	11821	авг 28 2023	./.github	40	апр 6
xclient-c~-cont				10	апр 6
xclient-c~-serv				16	апр 6
xclient-d~-cont				134	апр 6
xclient-d~-serv				54	апр 6
xclient-h~-cont				40	апр 6
xclient-s~-cont				476	апр 6
xclient-s~-serv				14	апр 6
ar.jpg				298	апр 6
zip				95	апр 6
txt				115	апр 6
ners				1078	апр 6
txt				4033	апр 6
1.txt				258	апр 6
				316	апр 6
				480	апр 6
				222122	апр 6
	0	мар 23 20:18	preview.png		

Внешний вид

Разбиение панелей

(*) Вертикальное

() Горизонтальное

☒ Равные размеры

050[<] = [>]051

Консольный вывод

Строки вывода:[+]00[-]

Прочие настройки

☒ Строка меню

☒ Командная строка

☒ Метки клавиш

☒ Строка подсказки

☒ Заголовок xterm

☒ Свободное место

[< Хорошо >]

[Отмена]

Вызвал настройки распознавания клавиш

Определение клавиш

[Клавиша Esc]	[Функциональная 13]	[Стрелка влево]
[Функциональная 1]	[Функциональная 14]	[Стрелка вправо]
[Функциональная 2]	[Функциональная 15]	[Клавиша Insert]
[Функциональная 3]	[Функциональная 16]	[Клавиша Delete]
[Функциональная 4]	[Функциональная 17]	[Клавиша Home]
[Функциональная 5]	[Функциональная 18]	[Клавиша End]
[Функциональная 6]	[Функциональная 19]	[Клавиша Page Up]
[Функциональная 7]	[Функциональная 20]	[Клавиша Page Down]
[Функциональная 8]	[Завершение/M-tab]	[/ доп.клавиатуры]
[Функциональная 9]	[Обратная таб./S-tab]	[* доп.клавиатуры]
[Функциональная 10]	[Клавиша Backspace]	[– доп.клавиатуры]
[Функциональная 11]	[Стрелка вверх]	[+ доп.клавиатуры]
[Функциональная 12]	[Стрелка вниз]	

Нажмите все перечисленные выше клавиши. После нажатий найдите, какие клавиши не имеют пометки "OK". Для обучения клавише выберите её при помощи Tab или мышкой и нажмите пробел.

[< Сохранить >] [Отмена]

Вызвал параметры конфигурации

Параметры конфигурации

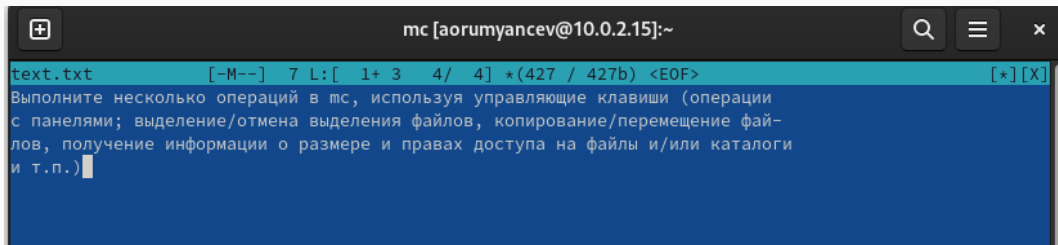
<p>Файловые операции</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Подробности операций<input checked="" type="checkbox"/> Подсчитывать общий размер<input checked="" type="checkbox"/> Обычный индикатор прогресса<input checked="" type="checkbox"/> Автоимя каталога<input type="checkbox"/> Предвыделять место	<p>Прочие настройки</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Встроенный редактор<input checked="" type="checkbox"/> Встроенный просмотр<input type="checkbox"/> Запрос имени нового файла<input type="checkbox"/> Автоматические меню<input type="checkbox"/> Выпадение меню при вызове<input checked="" type="checkbox"/> Образцы в стиле shell<input type="checkbox"/> Дополнение: показывать всё<input checked="" type="checkbox"/> Вращающийся индикатор<input checked="" type="checkbox"/> Смена каталога по ссылкам<input type="checkbox"/> Безопасное удаление<input type="checkbox"/> Безопасная перезапись<input checked="" type="checkbox"/> Автосохранение настроек
<p>Клавиша Esc</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Одиночное нажатие <p>Интервал: 1000000</p>	
<p>Пауза после выполнения</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Никогда<input checked="" type="radio"/> На глупых терминалах<input type="radio"/> Всегда	
<p>[< Хорошо >] [Отмена]</p>	

Командой touch text.txt создал файл

```
Совет: Домашняя страница Midnight Commander: https://www.midnight-commander.org  
aorutyancev@10:~$ touch text.txt
```

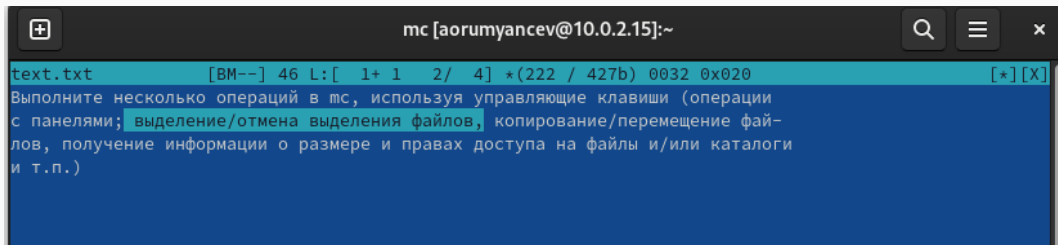
```
1Помощь 2Меню 3Просмотр 4Правка 5Копия 6Перенос 7НовКтлг 8Удалить 9МенюМС 10
```

Клавишей F4 открыл файл для записи, добавил в него текст.



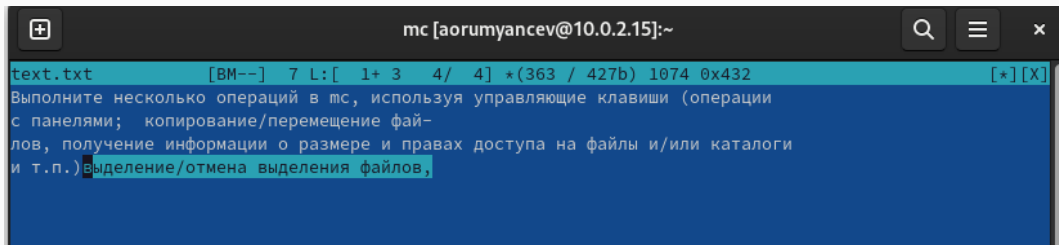
```
mc [aorummyancev@10.0.2.15]:~
text.txt      [-M--]  7 L:[ 1+ 3  4/  4] *(427 / 427b) <EOF>      [*] [X]
Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции
с панелями; выделение/отмена выделения файлов, копирование/перемещение фай-
лов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги
и т.п.)
```

Выделяю текст с помощью клавиши F3 и кликов мышью



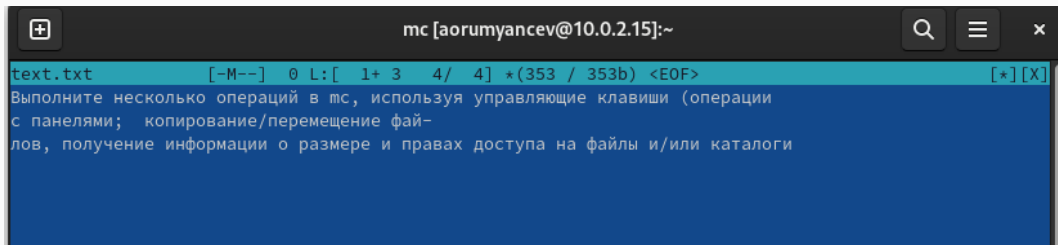
```
text.txt      [BM--] 46 L:[ 1+ 1 2/ 4] *(222 / 427b) 0032 0x020      [*] [X]
Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции
с панелями; выделение/отмена выделения файлов, копирование/перемещение фай-
лов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги
и т.п.)
```

Перемещаю выделенный текст с помощью клавиши F6



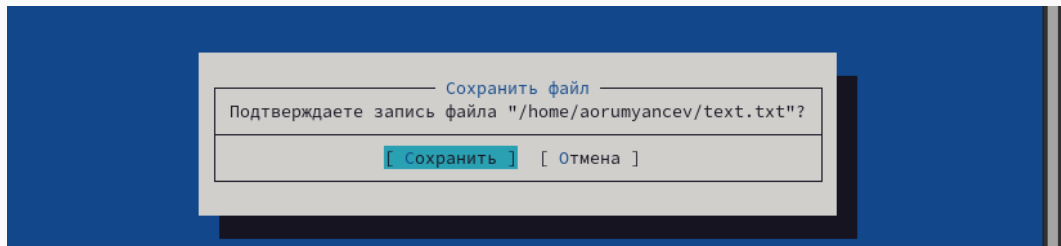
```
mc [aorummyancev@10.0.2.15]:~
text.txt      [BM--]  7 L:[ 1+ 3  4/  4] *(363 / 427b) 1074 0x432  [*] [X]
Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции
с панелями; копирование/перемещение фай-
лов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги
и т.п.)выделение/отмена выделения файлов,
```

Удалил строку текста с помощью ctrl+y

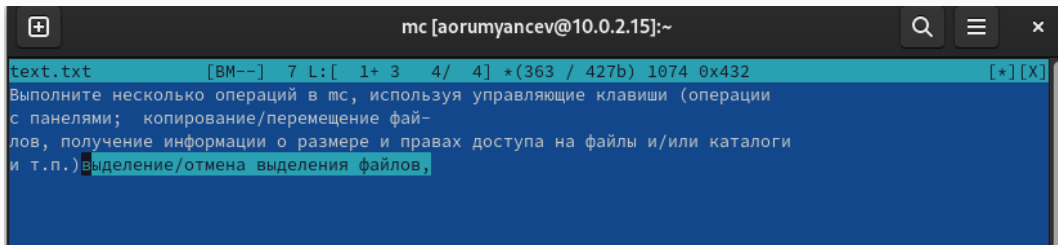


The screenshot shows a terminal window titled "mc [aorummyancev@10.0.2.15]:~". The window contains a file editor interface. The top bar shows "text.txt" and file metadata: "[-M--] 0 L:[1+ 3 4/ 4] *(353 / 353b) <EOF>". The main area displays Russian text: "Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции с панелями; копирование/перемещение файлов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги)". The text is on a blue background. The bottom bar shows "[*] [X]" on the right.

```
mc [aorummyancev@10.0.2.15]:~
text.txt      [-M--] 0 L:[ 1+ 3 4/ 4] *(353 / 353b) <EOF> [*] [X]
Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции
с панелями; копирование/перемещение фай-
лов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги
```

С помощью ctrl+u отменяю последнее действие и возвращаю удаленную строку



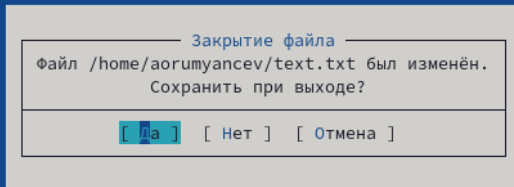
```
mc [aorummyancev@10.0.2.15]:~
text.txt      [BM--]  7 L:[ 1+ 3  4/  4] *(363 / 427b) 1074 0x432  [*] [X]
Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции
с панелями; копирование/перемещение фай-
лов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги
и т.п.)выделение/отмена выделения файлов,
```

С помощью клавиш `pgup` `pgdn` у меня получилось попасть в начало и в конец файла соответственно, я добавил текст в начало и в конец файла

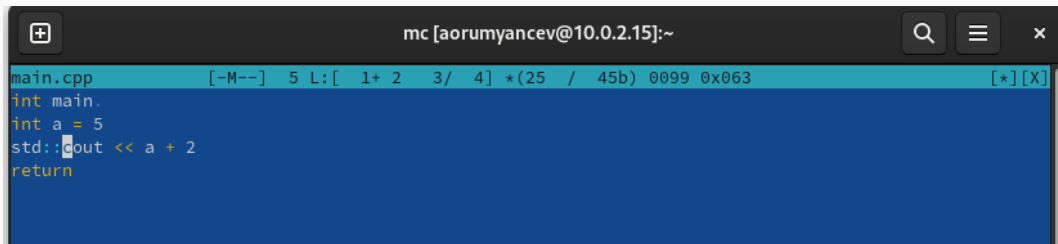
```
mc [aorummyancev@10.0.2.15]:~
text.txt [BM--] 5 L:[ 1+ 5 6/ 6] *(461 / 461b) <EOF> [*] [X]
Воту туда да.
Выполните несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции
с панелями; копирование/перемещение фай-
лов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги
и т.п.)выделение/отмена выделения файлов,
Оо да
```

Горячая клавиша F10 закрывает файл, дополнительно спрашивая сохранить ли в нем не сохраненные изменения, сохраняю и закрываю

и т.п.)выделение/отмена выделения файлов,
Оо да

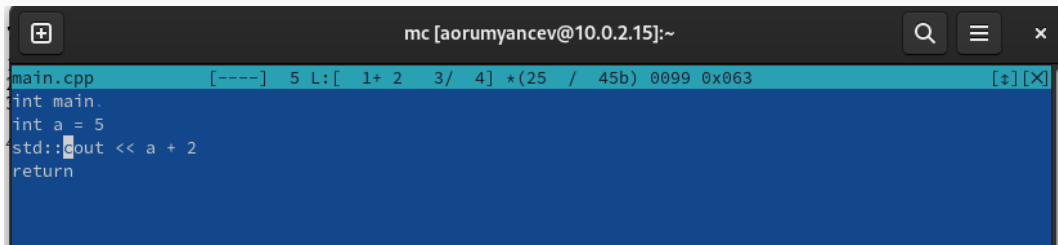


Открываю файл формата .cpp, с кодом на C++, встроенный редактор mc вывел его содержание с подсветкой.



```
main.cpp      [-M--]  5 L:[ 1+ 2  3/  4] *(25 / 45b) 0099 0x063      [(*)] [X]  
int main.  
int a = 5  
std::cout << a + 2  
return
```

Я отключил подсветку и вывел снова тот же самый файл, но уже без подсветки.



```
mc [aorumyancev@10.0.2.15]:~  
main.cpp [----] 5 L:[ 1+ 2 3/ 4] *(25 / 45b) 0099 0x063  
int main.  
int a = 5  
std::cout << a + 2  
return
```

Выводы

При выполнении данной лабораторной работы, я освоил основные возможности командной оболочки Midnight Commander, приобрел навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними.

Ответы на контрольные вопросы

1. Какие режимы работы есть в mc. Охарактеризуйте их. Панели могут дополнительно быть переведены в один из двух режимов: Информация или Дерево. В режиме Информация на панель выводятся сведения о файле и текущей файловой системе, расположенных на активной панели. В режиме Дерево (рис. 7.3) на одной из панелей выводится структура дерева каталогов.
2. Какие операции с файлами можно выполнить как с помощью команд shell, так и с помощью меню (комбинаций клавиш) mc? Приведите несколько примеров. В разделе Командная строка оболочки (Shell) перечисляются команды и комбинации клавиш, которые используются для ввода и редактирования команд в командной строке оболочки. Большая часть этих команд служит для переноса имен файлов и/или имен каталогов в командную строку (чтобы уменьшить трудоемкость ввода) или для доступа к истории команд. Клавиши редактирования строк ввода используются как при редактировании командной строки, так и других строк ввода, появляющихся в различных запросах программы.