

Отчёт по лабораторной работе №7

дисциплина: Операционные системы

Студент: Арутюнян Эрик Левонович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Контрольные вопросы	24
5	Выводы	30

Список иллюстраций

3.1	map mc	9
3.2	Левая панель	10
3.3	Правая панель	11
3.4	Выбор файла для просмотра	12
3.5	Просмотр файла	13
3.6	Меню раздела “Файл”	14
3.7	Создание каталога	14
3.8	Проверка	15
3.9	Копирование файла	15
3.10	Проверка копирования	16
3.11	Критерии для поиска	16
3.12	Результат поиска	17
3.13	История	17
3.14	Переход в домашний каталог	18
3.15	Файл меню	19
3.16	Файл расширений	20
3.17	Вызов подменю настройки	21
3.18	Создание, проверка и добавление фрагмента текста	22
3.19	Открытие файла в “mcedit”	22
3.20	Удаление, выделение, копирование, перемещение, отмена послед- него действия, перемещение по файлу	22
3.21	Создание файла с разрешением .crr	22
3.22	Выключение/включение подсветки синтаксиса	23

List of Tables

1 Цель работы

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

2 Задание

Задание по тс:

1. Изучите информацию о тс, вызвав в командной строке `man тс`.
2. Запустите из командной строки тс, изучите его структуру и меню.
3. Выполните несколько операций в тс, используя управляющие клавиши (операции с панелями; выделение/отмена выделения файлов, копирование/перемещение файлов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги и т.п.)
4. Выполните основные команды меню левой (или правой) панели. Оцените степень подробности вывода информации о файлах.
5. Используя возможности подменю Файл, выполните:
 - просмотр содержимого текстового файла;
 - редактирование содержимого текстового файла (без сохранения результатов редактирования);
 - создание каталога;
 - копирование в файлов в созданный каталог.
6. С помощью соответствующих средств подменю Команда осуществите:
 - поиск в файловой системе файла с заданными условиями (например, файла с расширением `.c` или `.cpp`, содержащего строку `main`);
 - выбор и повторение одной из предыдущих команд;
 - переход в домашний каталог;

- анализ файла меню и файла расширений.

7. Вызовите подменю Настройки . Освойте операции, определяющие структуру экрана mc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.)

Задание по встроенному редактору mc:

1. Создайте текстовый файл text.txt.
2. Откройте этот файл с помощью встроенного в mc 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.
 - Выделите фрагмент текста и перенесите 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 C или Java)
6. Используя меню редактора, включите подсветку синтаксиса, если она не включена, или выключите, если она включена.

3 Выполнение лабораторной работы

Изучим информацию о “мс” с помощью команды “map mc” (рис. 3.1).


```
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
Включает цветной режим дисплея. Для получения более подробной информации смотрите
раздел Цвета.

-C arg, --colors=arg
Используется для того, чтобы задать другой набор цветов в командной строке. Формат
аргумента arg описан в разделе Цвета.

--configure-options
Выводит опции конфигурирования, с которыми был собран Midnight Commander.

-d, --nomouse
Отключает поддержку мыши.

-e [файл]
Запустить встроенный редактор. Если параметр "файл" задан, этот файл будет открыт при
запуске. Смотрите также mcedit(1).

-f, --datadir
Выводит на экран определённый в процессе компиляции программы путь к файлам программы
Midnight Commander.

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

Рис. 3.1: man mc

После изучения информации о “mc” перейдём в него и приступим к его постепенному изучению.

Выполним основные команды левой и правой панели. В общем функционале они идентичны (рис. 3.2) и (рис. 3.3).

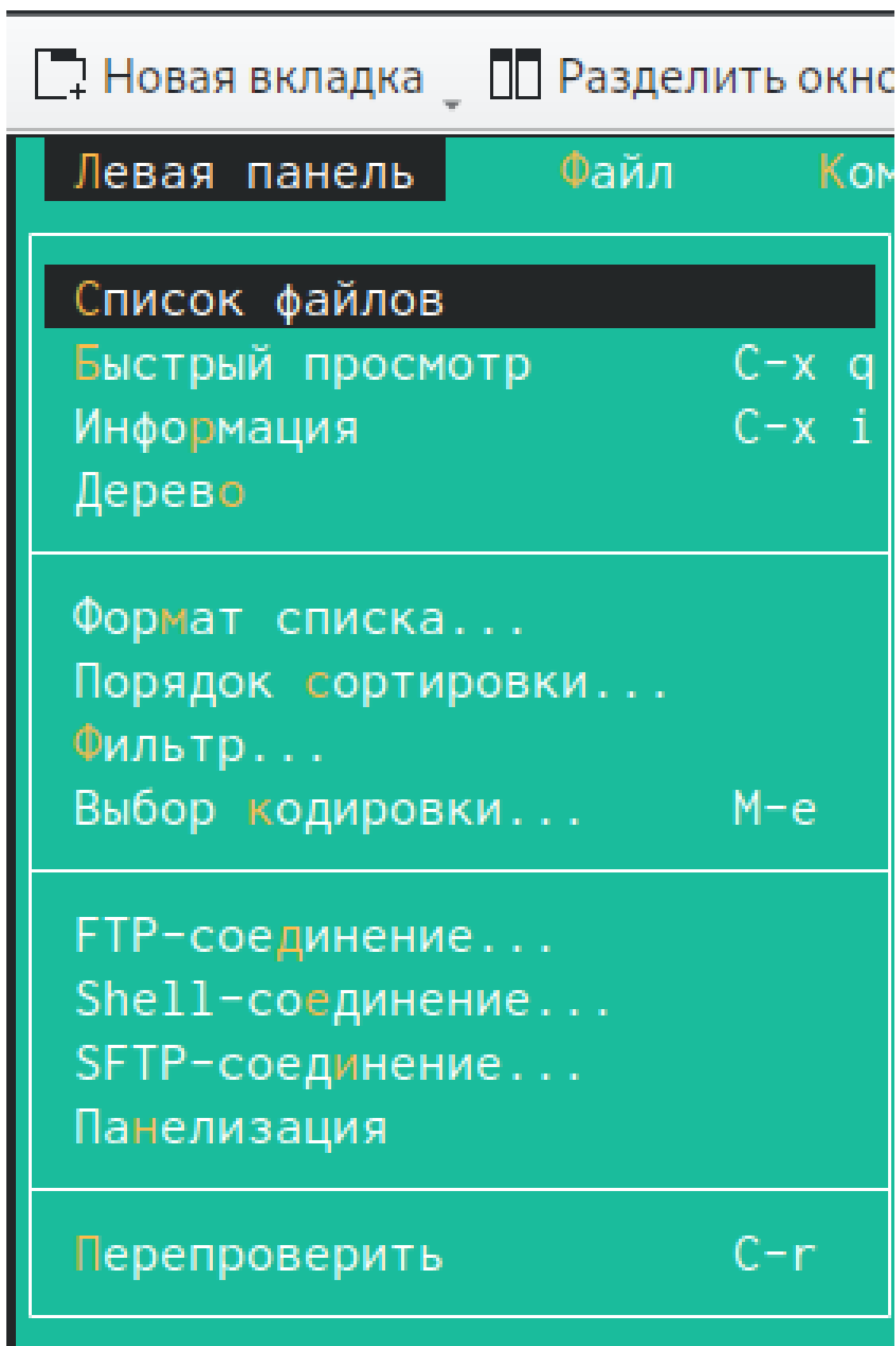


Рис. 3.2: Левая панель

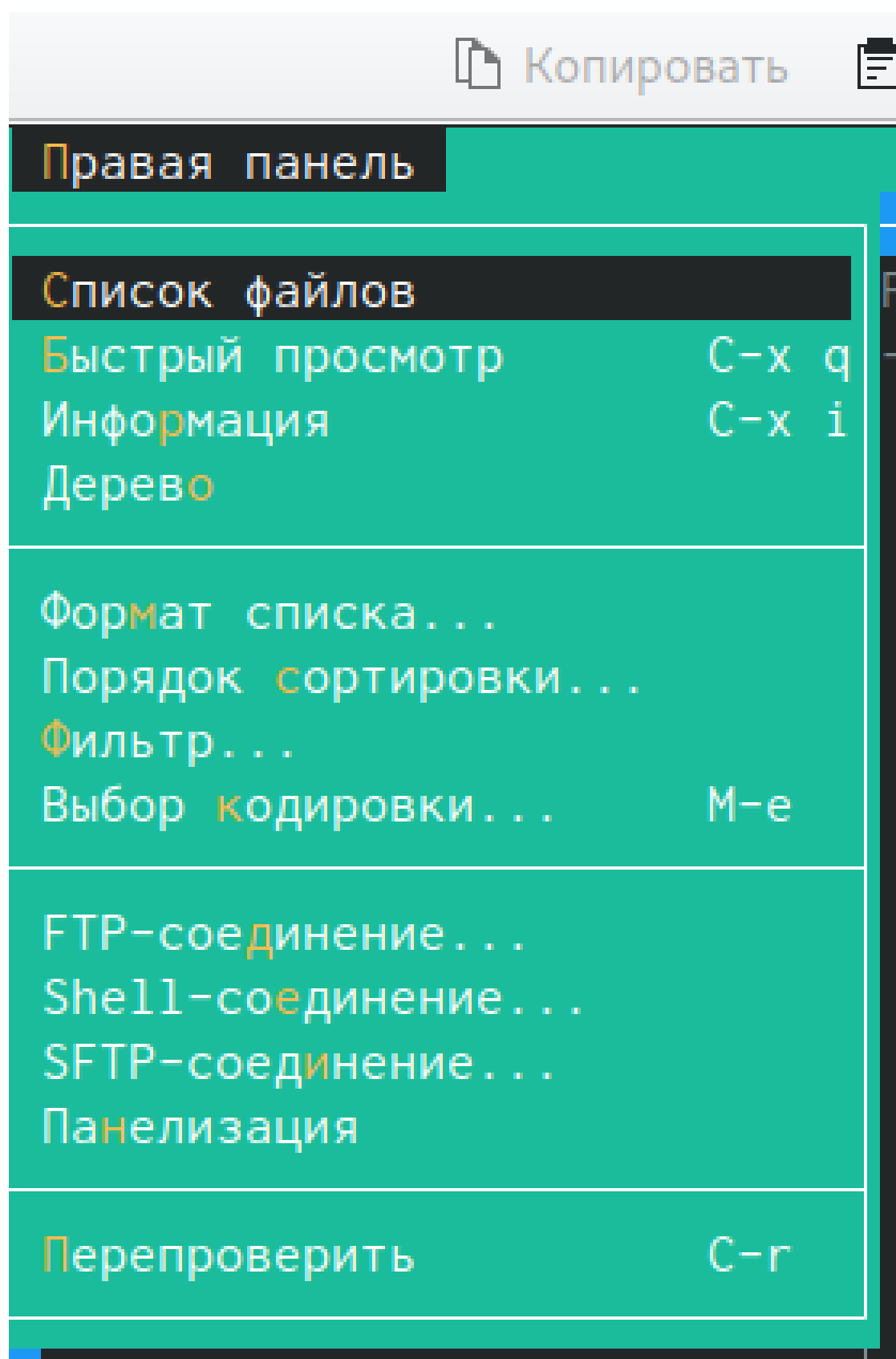


Рис. 3.3: Правая панель

Воспользуемся подменю “Файл” и просмотрим содержимое текстового файла “abc1” (рис. 3.4) и (рис. 3.5).

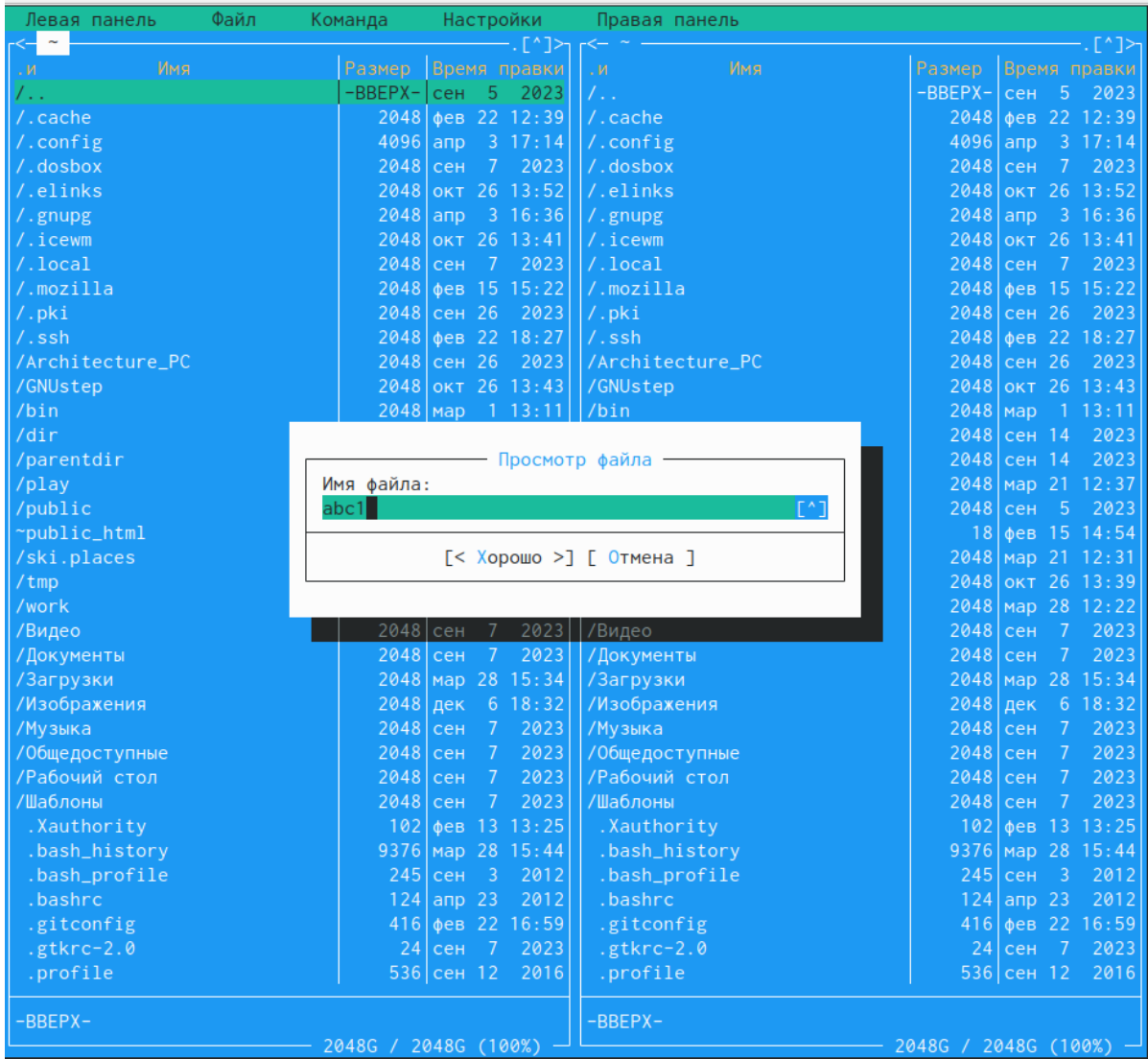


Рис. 3.4: Выбор файла для просмотра

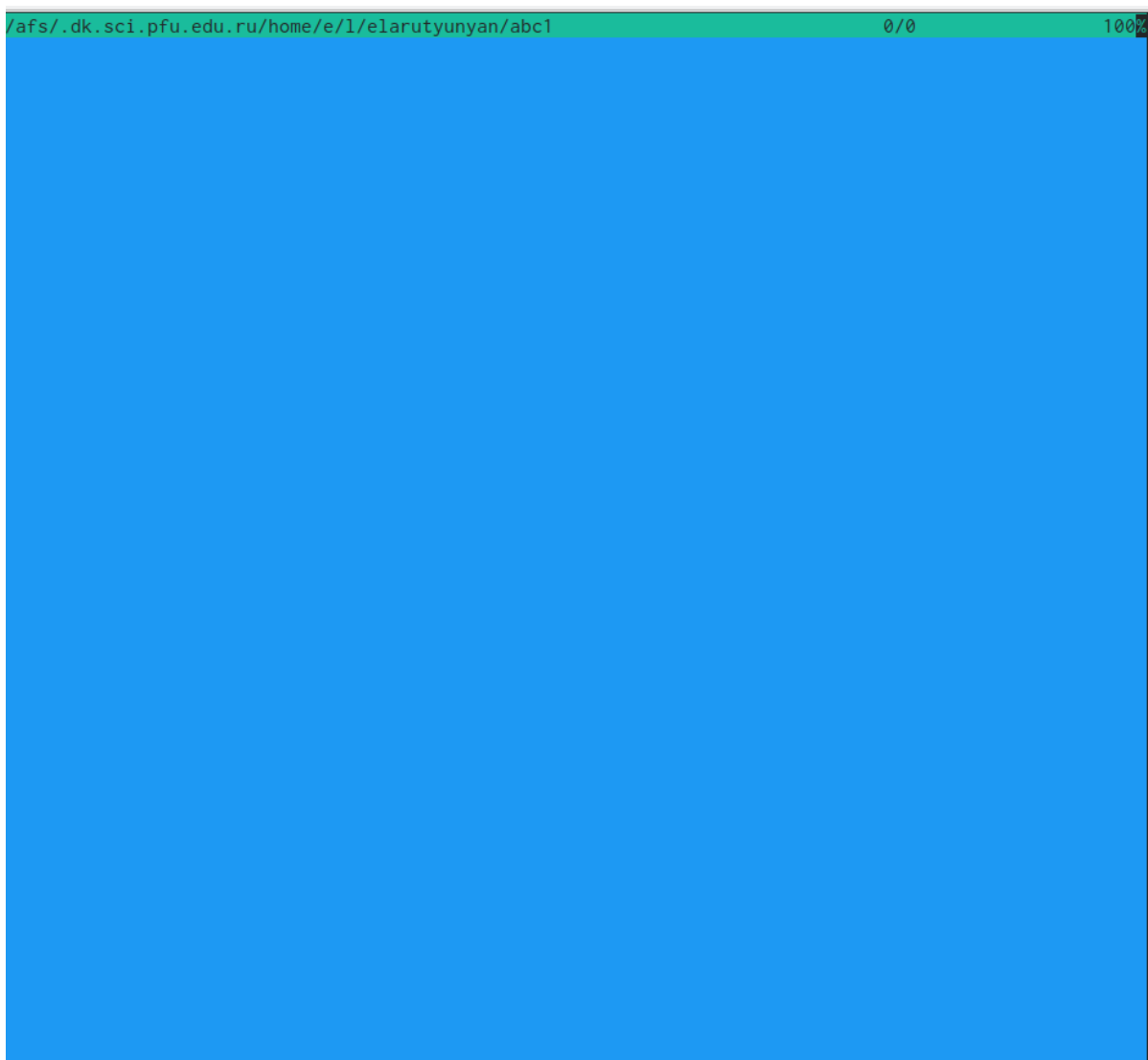


Рис. 3.5: Просмотр файла

Далее мы можем в этом же подменю выбрать пункт правка и изменить или добавить информацию в текстовый файл. На скриншоте указан общий функционал меню “Файл” (рис. 3.6).

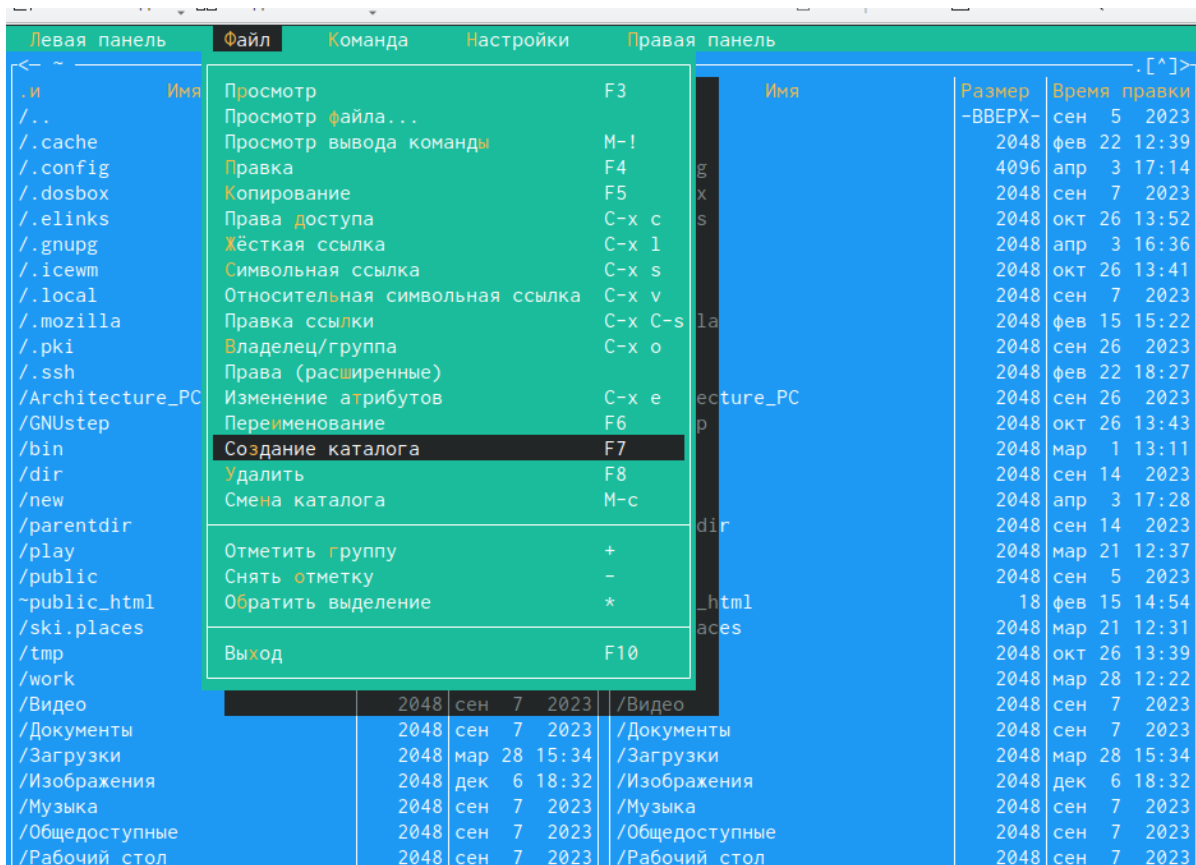


Рис. 3.6: Меню раздела “Файл”

Создадим новый каталог и назовём его “new” (рис. 3.7).

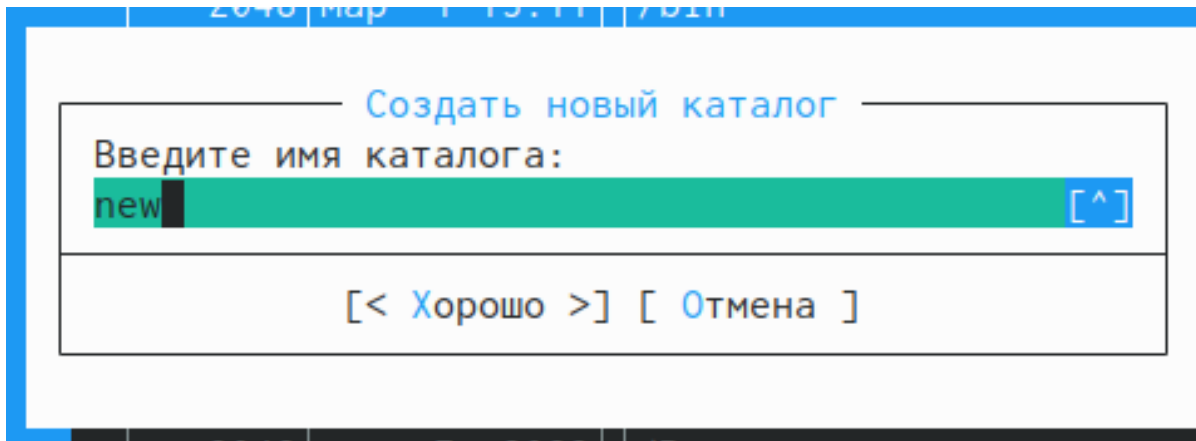


Рис. 3.7: Создание каталога

Проверим создание этого каталога (рис. 3.8).

Левая панель				Правая панель			
Имя	Размер	Время правки		Имя	Размер	Время правки	
..	-ВВЕРХ-	сен 5 2023		..	-ВВЕРХ-	сен 5 2023	
/.cache	2048	фев 22 12:39		/.cache	2048	фев 22 12:39	
/.config	4096	апр 3 17:14		/.config	4096	апр 3 17:14	
/.dosbox	2048	сен 7 2023		/.dosbox	2048	сен 7 2023	
/.elinks	2048	окт 26 13:52		/.elinks	2048	окт 26 13:52	
/.gnupg	2048	апр 3 16:36		/.gnupg	2048	апр 3 16:36	
/.icewm	2048	окт 26 13:41		/.icewm	2048	окт 26 13:41	
/.local	2048	сен 7 2023		/.local	2048	сен 7 2023	
/.mozilla	2048	фев 15 15:22		/.mozilla	2048	фев 15 15:22	
/.pki	2048	сен 26 2023		/.pki	2048	сен 26 2023	
/.ssh	2048	фев 22 18:27		/.ssh	2048	фев 22 18:27	
/Architecture_PC	2048	сен 26 2023		/Architecture_PC	2048	сен 26 2023	
/GNUstep	2048	окт 26 13:43		/GNUstep	2048	окт 26 13:43	
/bin	2048	мар 1 13:11		/bin	2048	мар 1 13:11	
/dir	2048	сен 14 2023		/dir	2048	сен 14 2023	
/new	2048	апр 3 17:28		/new	2048	апр 3 17:28	
/parentdir	2048	сен 14 2023		/parentdir	2048	сен 14 2023	
/play	2048	мар 21 12:37		/play	2048	мар 21 12:37	
/public	2048	сен 5 2023		/public	2048	сен 5 2023	
~public_html	18	фев 15 14:54		~public_html	18	фев 15 14:54	
/ski.places	2048	мар 21 12:31		/ski.places	2048	мар 21 12:31	
/tmp	2048	окт 26 13:39		/tmp	2048	окт 26 13:39	
/work	2048	мар 28 12:22		/work	2048	мар 28 12:22	
/Видео	2048	сен 7 2023		/Видео	2048	сен 7 2023	
/Документы	2048	сен 7 2023		/Документы	2048	сен 7 2023	
/Загрузки	2048	мар 28 15:34		/Загрузки	2048	мар 28 15:34	
/Изображения	2048	дек 6 18:32		/Изображения	2048	дек 6 18:32	
/Музыка	2048	сен 7 2023		/Музыка	2048	сен 7 2023	
/Общедоступные	2048	сен 7 2023		/Общедоступные	2048	сен 7 2023	
/Рабочий стол	2048	сен 7 2023		/Рабочий стол	2048	сен 7 2023	

Рис. 3.8: Проверка

Копируем файл “abc1” в наш новый каталог. Для этого выберем этот файл и укажем путь для копирования (рис. 3.9).

Копирование

Копировать файл "abc1" с исходным шаблоном:

[^]

[x] Метасимволы shell

В:

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/l/elarutyunyan/new

[^]

[] Разыменовывать ссылки

[] Внутрь подкаталога, если есть

[x] Сохранять атрибуты

[] Изменять относительные ссылки

[< Хорошо >]

[В фоне]

[Отмена]

Рис. 3.9: Копирование файла

Выполним проверку копирования. Для этого перейдем в каталог “new” (рис. 3.10).

.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	апр 3 17:28
/new		2048	апр 3 17:28
abc1		0	мар 21 12:22

Рис. 3.10: Проверка копирования

С помощью подменю “Команда” осуществим поиск файла с расширением .crr (рис. 3.11), после чего дождемся результата поиска (рис. 3.12).

Поиск файла

От каталога:

/

[Дерево]

☒ Игнорировать каталоги:

Шаблон имени:

.crr

Содержимое:

☒ Найти рекурсивно

☐ Слово целиком

☐ Следовать по символическим ссылкам

☐ Регулярное выражение

☒ Метасимволы shell

☒ С учётом регистра

☐ Все кодировки

☐ До первого вхождения

☐ Пропускать скрытые

[< Хорошо >]

[Отмена]

Рис. 3.11: Критерии для поиска



Рис. 3.12: Результат поиска

Также мы можем посмотреть историю команд. В данном случае она была пуста (рис. 3.13).

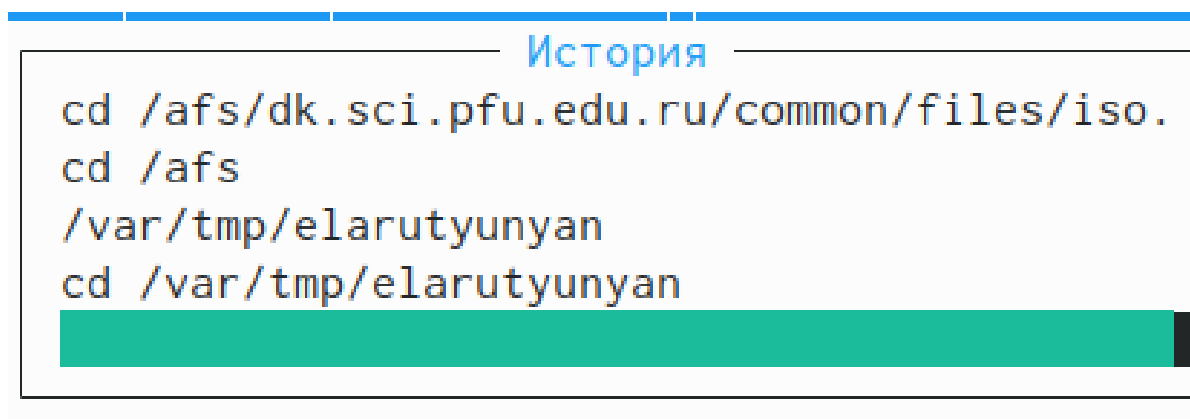


Рис. 3.13: История

Перейти в домашний каталог мы можем нажатием на `“/.”` (рис. 3.14).

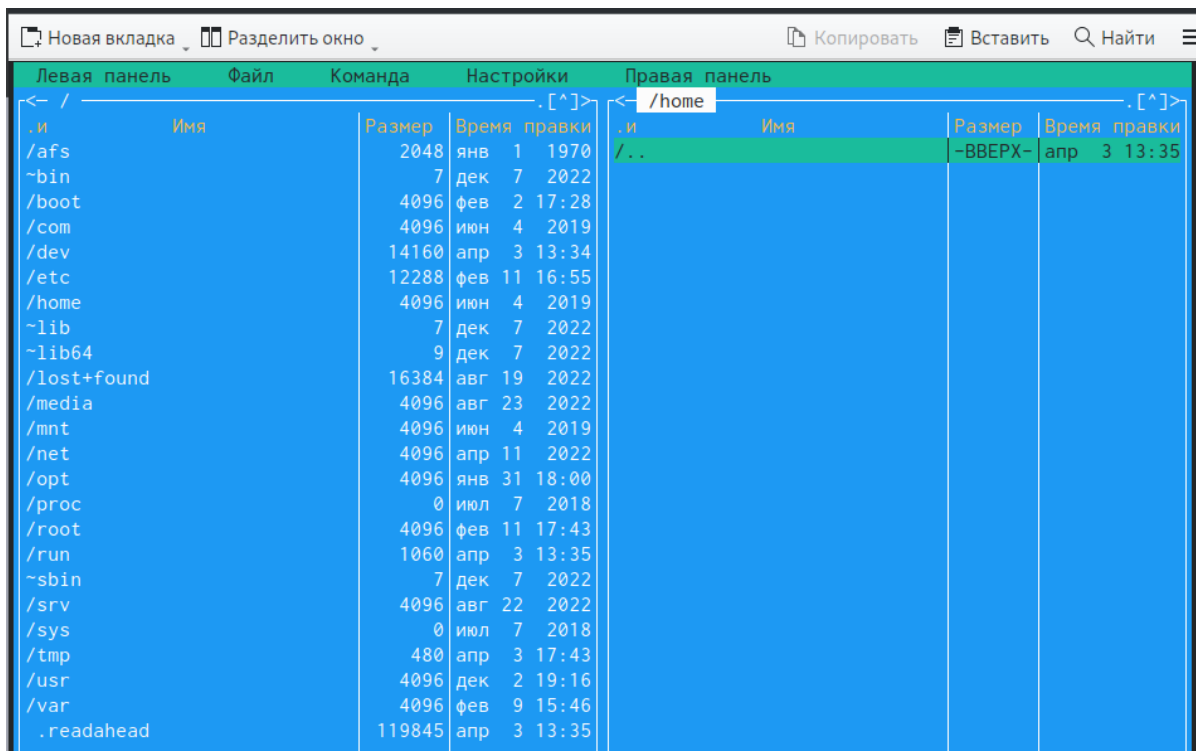


Рис. 3.14: Переход в домашний каталог

Произведём анализ файла меню (рис. 3.15) и файла расширений (рис. 3.16).

```
henu [----] 0 Li[ 1+ 0 1/370] *{0 /11620b) 0115 0x078 [~][X]
shell_patterns=0

#####
# %s 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
# %if ditto
# %bf don't quote expanded macro
#####

+ ! t t
2 Do something on the current file
  CMD=%(Enter command)
  $CMD %f

+ t t
9 Do something on the tagged files
  CMD=%(Enter command)
  for i in %t ; do
    $CMD "$i"
  done

0 Edit a bug report and send it to root
  I='mktmp "%(MC_TMPDIR:-/tmp)/mail.XXXXXX" || exit 1
  $(EDITOR-vi) "$I"
  test -r "$I" && mail root < "$I"
  rm -f "$I"
```

Рис. 3.15: Файл меню

```
mc.ext [-----] 0 L: [ 1+ 0 1/848] * (0 /22252b) 0035 0x023 [x] [x]
Midnight Commander 3.0 extension file
Warning: Structure of this file has changed completely with version 3.0
#
# All lines starting with # or empty lines are thrown away.
# Lines starting in the first column should have following format:
#
# keyword/descNL, i.e. everything after keyword/ until new line is desc
#
# keyword can be:
#
#   shell (desc is, when starting with a dot, any extension (no wildcars),
#         i.e. matches all the files +desc . Example: .tar matches *.tar;
#         if it doesn't start with a dot, it matches only a file of that name)
#
#   shell/i (desc is, when starting with a dot, any extension (no wildcars),
#         The same as shell but with case insensitive.
#
#   regex (desc is an extended regular expression)
#         Please note that we are using the GNU regex library and thus
#         \| matches the literal | and | has special meaning (or) and
#         () have special meaning and \( \) stand for literal ( ).
#
#   regex/i (desc is an extended regular expression)
#         The same as regex but with case insensitive.
#
#   type (file matches this if 'file %f' matches regular expression desc
#         (the filename: part from 'file %f' is removed))
#
#   type/i (file matches this if 'file %f' matches regular expression desc)
#         The same as type but with case insensitive.
#
#   directory (matches any directory matching regular expression desc)
#
#   include (matches an include directive)
#
#   default (matches any file no matter what desc is)
#
Other lines should start with a space or tab and should be in the format:
#
# keyword=commandNL (with no spaces around =), where keyword should be:
#
#   Open (if the user presses Enter or doubleclicks it),
```

Рис. 3.16: Файл расширений

Вызвав подменю “Настройки” мы можем воспользоваться операциями для структуры экрана “mc”. В данном случае менять ничего не будем (рис. 3.17).

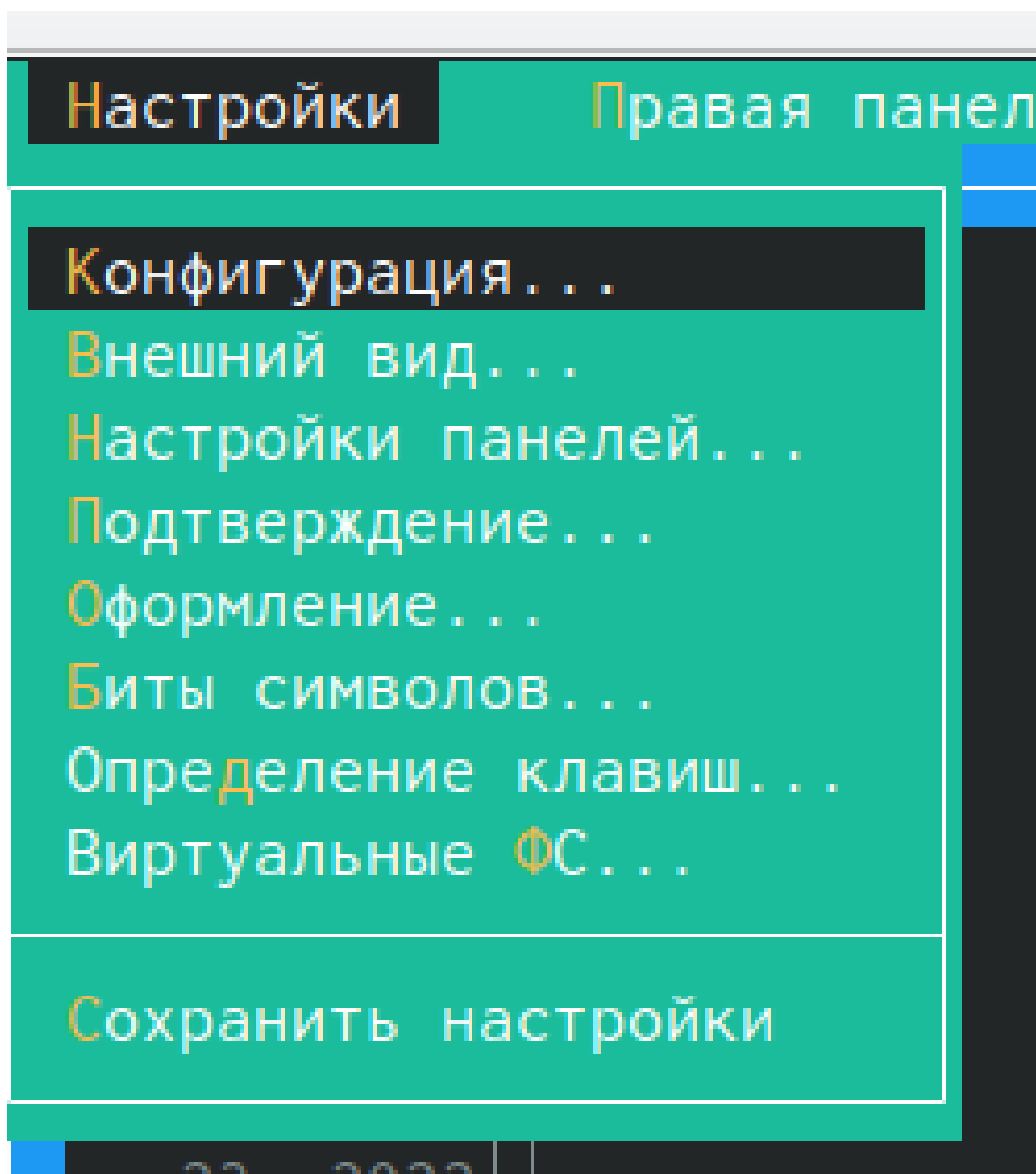


Рис. 3.17: Вызов подменю настройки

Создадим текстовый файл “text.txt”, выполним проверку создания командой “ls” и сразу добавим в него любой фрагмент текста из интернета (рис. 3.18). Далее откроем этот файл с помощью встроенного в “mc” редактора “mcedit” (рис. 3.19).

```
elarutyunyan@dk8n77 ~ $ touch text.txt
elarutyunyan@dk8n77 ~ $ ls
abc1      dir      main2.cpp  play      test1.txt  Видео     Музыка     эрик
Architecture_PC  feathers  main3.cpp  public    text.txt   Документы  Общедоступные
bin       file.txt  new       public_html  tmp       Загрузки   'Рабочий стол'
conf.txt  GNUstep  parentdir  ski.places  work      Изображения  Шаблоны
elarutyunyan@dk8n77 ~ $
```

Рис. 3.18: Создание, проверка и добавление фрагмента текста

```
text.txt  [-M--] 25 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(47 / 48b) 0254 0x0FE [*][X]
Барев мои дорогие зрители.
```

Рис. 3.19: Открытие файла в “mcedit”

Проделаем с текстом следующие манипуляции. Для начала удалим строку текста с помощью “Ctrl-y”. Выделим фрагмент текста “F3” и скопируем его на новую строку “F5”. Снова выделим любой фрагмент и переместим его “F6”. Сохраним файл и сразу же отменим последнее действие “Ctrl-u”. Перемещаться по файлу можно с помощью “F7”. В конце сохраним и закроем файл (рис. 3.20).

```
text.txt  [-M--] 53 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(159 / 160b) 0254 0x0FE [*][X]
Здравствуйте мои дорогие друзья
Я Арутюнян Эрик ,если есть краивые девочки пишите мне.
```

Рис. 3.20: Удаление, выделение, копирование, перемещение, отмена последнего действия, перемещение по файлу

Создадим файл с разрешением .cpp и добавим любой код программы на языке C++ в этот файл (рис. 3.21).

```
elarutyunyan@dk8n77 ~ $ mc
elarutyunyan@dk8n77 ~ $ mcedit text.txt
elarutyunyan@dk8n77 ~ $ touch program.cpp
elarutyunyan@dk8n77 ~ $
```

Рис. 3.21: Создание файла с разрешением .cpp

Перейдем в этот файл с помощью редактора “mcedit” и выключим подсветку синтаксиса в подменю “Команда” (рис. 3.22).

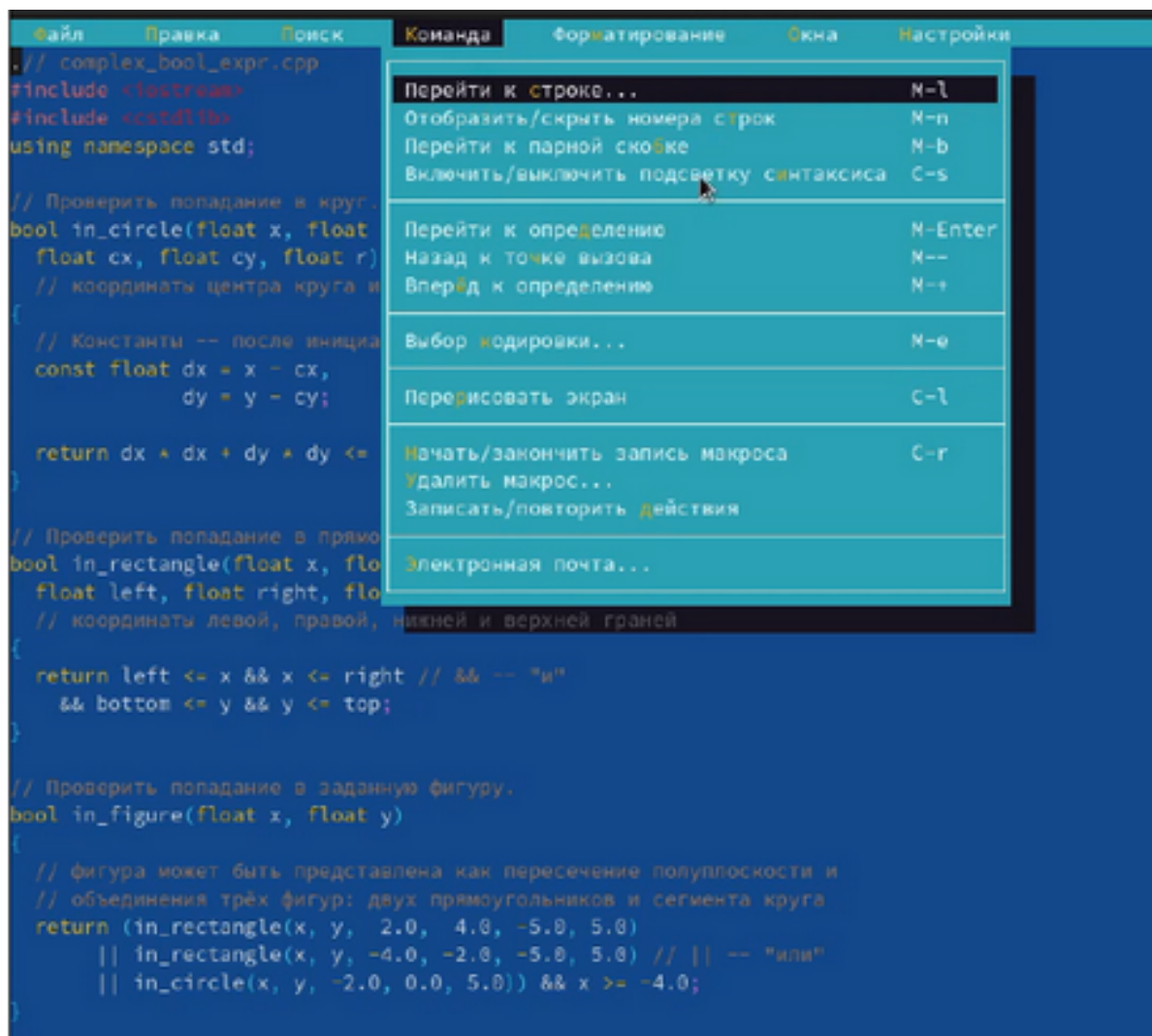


Рис. 3.22: Выключение/включение подсветки синтаксиса

4 Контрольные вопросы

1. Какие режимы работы есть в тс. 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» 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) тс? Приведите несколько примеров.

- копирование «F5» («ср имя_файла имя_каталога (в который копируем)»)
- перемещение/переименование «F6» («mv имя_файла имя_каталога (в который перемещаем)»)
- создание каталога «F7» («mkdir имя_каталога»)
- удаление «F8» («rm имя_файла»)
- изменение прав доступа «ctrl+x» («chmod u+x имя_файла»)

3. Опишите структура меню левой (или правой) панели тс, дайте характеристику командам.

Перейти в строку меню панелей тс можно с помощью функциональной клавиши «F9». В строке меню имеются пять меню: «Леваяпанель», «Файл», «Команда», «Настройки» и «Праваяпанель».

Под пункт меню «Быстрый просмотр» позволяет выполнить быстрый просмотр содержимого панели.

Подпункт меню «Информация» позволяет посмотреть информацию о файле или каталоге. В меню каждой (левой или правой) панели можно выбрать «Формат списка»:

- стандартный: выводит список файлов и каталогов с указанием размера и времени правки;
- ускоренный: позволяет задать число столбцов, на которые разбивается панель при выводе списка имён файлов или каталогов без дополнительной информации;
- расширенный: помимо названия файла или каталога выводит сведения о правах доступа, владельце, группе, размере, времени правки;
- определённый пользователем: позволяет вывести те сведения о файле или каталоге, которые задаст сам пользователь.

Подпункт меню «Порядок сортировки» позволяет задать критерии сортировки при выводе списка файлов и каталогов: без сортировки, по имени, расширенный, время правки, время доступа, время изменения атрибута, размер, узел.

4. Опишите структура меню Файл тс, дайте характеристику командам.

Команды меню «Файл»:

- Просмотр(«F3»): позволяет посмотреть содержимое текущего (или выделенного) файла без возможности редактирования.
- Просмотр вывода команды («M»+«!»): функция запроса команды с параметрами (аргумент к текущему выбранному файлу).
- Правка(«F4»): открывает текущий (или выделенный) файл для его редактирования.
- Копирование(«F5»): осуществляет копирование одного или нескольких файлов или каталогов в указанное пользователем во всплывающем окне место.

- Права доступа («Ctrl-x»«c»): позволяет указать (изменить) права доступа к одному или нескольким файлам или каталогам.
- Жёсткая ссылка («Ctrl-x»«l»): позволяет создать жёсткую ссылку к текущему(или выделенному) файлу.
- Символическая ссылка («Ctrl-x»«s»): позволяет создать символическую ссылку к текущему (или выделенному) файлу.
- Владелец/группа («Ctrl-x»«o»): позволяет задать (изменить) владельца и имя группы для одного или нескольких файлов или каталогов.
- Права(расширенные): позволяет изменить права доступа и владения для одного или нескольких файлов или каталогов.
- Переименование («F6»): позволяет переименовать (или переместить) один или несколько файлов или каталогов.
- Создание каталога («F7»): позволяет создать каталог.
- Удалить («F8»): позволяет удалить один или несколько файлов или каталогов.
- Выход («F10»): завершает работу ms.

5. Опишите структура меню Команда ms, дайте характеристику командам.

Меню Команда

В меню Команда содержатся более общие команды для работы с ms.

Команды меню Команда:

- Дерево каталогов: отображает структуру каталогов системы.
- Поиск файла: выполняет поиск файлов по заданным параметрам.
- Переставить панели: меняет местами левую и правую панели.
- Сравнить каталоги («Ctrl-x»«d»): сравнивает содержимое двух каталогов.
- Размеры каталогов: отображает размер и время изменения каталога (по умолчанию в ms размер каталога корректно не отображается).
- История командной строки: выводит на экран список ранее выполненных в оболочке команд.

- Каталоги быстрого доступа(Ctrl-«»): при вызове выполняется быстрая смена текущего каталога на один из заданного списка.
- Восстановление файлов: позволяет восстановить файлы на файловых системах ext2 и ext3.
- Редактировать файл расширений: позволяет задать с
- Редактировать файл меню: позволяет отредактировать контекстное меню пользователя, вызываемое по клавише «F2».
- Редактировать файл расцветки имён: позволяет подобрать оптимальную для пользователя расцветку имён файлов в зависимости от их типа.

6. Опишите структура меню Настройки mc, дайте характеристику командам.

Меню Настройки содержит ряд дополнительных опций по внешнему виду и функциональности mc.

Меню Настройки содержит:

- Конфигурация: позволяет скорректировать настройки работы с панелями.
- Внешний вид и Настройки панелей: определяет элементы (строка меню, командная строка, подсказки и прочее), отображаемые при вызове mc, а также геометрию расположения панелей и цветовыделение.
- Биты символов: задаёт формат обработки информации локальным терминалом.
- Подтверждение: позволяет установить или убрать вывод окна с запросом подтверждения действий при операциях удаления и перезаписи файлов, а также при выходе из программы.
- Распознавание клавиш: диалоговое окно используется для тестирования функциональных клавиш, клавиш управления курсором и прочее.
- Виртуальные ФС: настройки виртуальной файловой системы: тайм-аут, пароль и прочее.


7. Назовите и дайте характеристику встроенным командам mc.

Функциональные клавиши тс:

- F1: вызов контекстно-зависимой подсказки
- F2: вызов пользовательского меню с возможностью создания и/или дополнения дополнительных функций
- F3: просмотр содержимого файла, на который указывает подсветка в активной панели (без возможности редактирования)
- F4: вызов встроенного в тс редактора для изменения содержания файла, на который указывает подсветка в активной панели
- F5: копирование одного или нескольких файлов, отмеченных в первой (активной) панели, в каталог, отображаемый на второй панели
- F6: перенос одного или нескольких файлов, отмеченных в первой (активной) панели, в каталог, отображаемый на второй панели
- F7: создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели
- F8: удаление одного или нескольких файлов (каталогов), отмеченных в первой (активной) панели файлов
- F9: вызов меню тс
- F10: выход из тс

8. Назовите и дайте характеристику командам встроенного редактора тс.

Встроенный в тс редактор вызывается с помощью функциональной клавиши «F4». В нём удобно использовать различные комбинации клавиш при редактировании содержимого (как правило текстового) файла. Клавиши для редактирования файла:

- «Ctrl-y»: удалить строку
- «Ctrl-u»: отмена последней операции
- «ins»: вставка/замена
- «F7»: поиск (можно использовать регулярные выражения)
- «-F7»: повтор последней операции поиска

- «F4»: замена
- «F3»: первое нажатие: начало выделения, второе: окончание выделения
- «F5»: копировать выделенный фрагмент
- «F6»: переместить выделенный фрагмент
- «F8»: удалить выделенный фрагмент
- «F2»: записать изменения в файл
- «F10»: выйти из редактор

9. Дайте характеристику средствам тс, которые позволяют создавать меню, определяемые пользователем.

Для редактирования меню пользователя, которое вызывается клавишей «F2», необходимо перейти в пункт «Редактировать файл меню» «Команда» и изменить настройки файла.

10. Дайте характеристику средствам тс, которые позволяют выполнять действия, определяемые пользователем, над текущим файлом.

Часть команд «Меню пользователя», а также меню «Файл» позволяют выполнять действия, определяемые пользователем, над текущим файлом. Например, копирование каталога или файла, переименование, перемещение, архивирование.

5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы освоили основные возможности командной оболочки Midnight Commander. Приобрели навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов, а также манипуляций с ними.