

# **Лабораторная работа №8**

**Простейший вариант**

**Поляков**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
2.0.1	Задание по тс . . . . .	6
2.0.2	Задание по встроенному редактору тс . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
3.0.1	Общие сведения . . . . .	8
3.0.2	Режимы отображения панелей и управление ими . . . . .	9
3.0.3	Меню панелей . . . . .	10
3.0.4	Редактор тс . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>15</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>22</b>

## **Список иллюстраций**

# Список таблиц

3.2	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . .	14
-----	---	----

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

### 2.0.1 Задание по tc

1. Изучите информацию о tc, вызвав в командной строке `man tc`.
2. Запустите из командной строки tc, изучите его структуру имению.
3. Выполните несколько операций в tc, 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 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.)ю

## **2.0.2 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:
  4. 1. Удалите строку текста.
  5. 2. Выделите фрагмент текста и скопируйте его на новую строку.
  6. 3. Выделите фрагмент текста и перенесите его на новую строку.
  7. 4. Сохраните файл.
  8. 5. Отмените последнее действие.
  9. 6. Перейдите в конец файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.
  10. 7. Перейдите в начало файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст.
  11. 8. 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 Теоретическое введение

### 3.0.1 Общие сведения

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. Рабочее пространство `mc` имеет две панели, отображающие по умолчанию списки файлов двух каталогов.

Над панелями располагается меню, доступ к которому осуществляется с помощью клавиши F9. Под панелями внизу расположены управляющие экранные кнопки, ассоциированные с функциональными клавишами F1 – F10 (табл. 7.1). Над ними располагается командная строка, предназначенная для ввода команд.

#### **Функциональные клавиши `mc`:**

---

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 tc 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 tc
F10	Выход из tc

---

### 3.0.2 Режимы отображения панелей и управление ими

Панель в tc отображает список файлов текущего каталога. Абсолютный путь к этому каталогу отображается в заголовке панели. У активной панели заголовок и одна из её строк подсвечиваются. Управление панелями осуществляется с помощью определённых комбинаций клавиш или пунктов меню tc.

Панели можно поменять местами. Для этого и используется комбинация клавиш Ctrl-u или команда меню tc Переставить панели. Также можно временно убрать отображение панелей (отключить их) с помощью комбинации клавиш Ctrl-o или команды меню tc

Отключить панели . Это может быть полезно, например, если необходимо увидеть вывод какой-то информации на экран после выполнения какой-либо команды shell.

С помощью последовательного применения комбинации клавиш Ctrl-x d есть возможность сравнения каталогов, отображённых на двух панелях. 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. Управлять режимами отображения панелей можно через пункты меню ms Правая панель и Левая панель.

### 3.0.3 Меню панелей

Перейти в строку меню панелей ms можно с помощью функциональной клавиши F9. В строке меню имеются пять меню: Левая панель, Файл, Настройки и Правая панель. Подпункт 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 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.

### 3.0.3.1 Меню Файл

В меню Файл содержит перечень команд, которые могут быть применены к одному или нескольким файлам или каталогам. 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) файлу1.
- Символическая ссылка ( Ctrl-x s ) — позволяет создать символическую ссылку к текущему (или выделенному) файлу2.
- Владелец/группа ( Ctrl-x o ) — позволяет задать (изменить) владельца и имя группы для одного или нескольких файлов или каталогов.
- Права(расширенные)—позволяетизменитьправадоступаивладениядляодного 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 тс.

### 3.0.3.2 Меню Команда

В меню Команда содержатся более общие команды для работы с тс. Команды меню Команда :

- Дерево каталогов — отображает структуру каталогов системы.
- Поиск файла — выполняет поиск файлов по заданным параметрам.
  1. Жёсткая ссылка проявляется как реальный файл. После её создания невозможно определить, где сам файл, а где ссылка на него. Если удалить один из этих файлов, то другой останется целым.
  2. Символическая ссылка — ссылка (указатель) на имя файла-оригинала.
- 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 тс 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 расширения — позволяет задать с помощью определённого синтаксиса действия при запуске файлов с определённым расширением (например, какое программное обеспечение запускать для открытия или редактирования файлов с расширением doc или docx).
- 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.

### 3.0.3.3 Меню Настройки

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

- Конфигурация — позволяет скорректировать настройки работы панелями.
- Внешний вид Настройки панелей — определяет элементы (строка меню, командная строка, подсказки и прочее), отображаемые при вызове тс, 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.

### 3.0.4 Редактор 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 (табл. 7.2).

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. tbl. 3.2 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

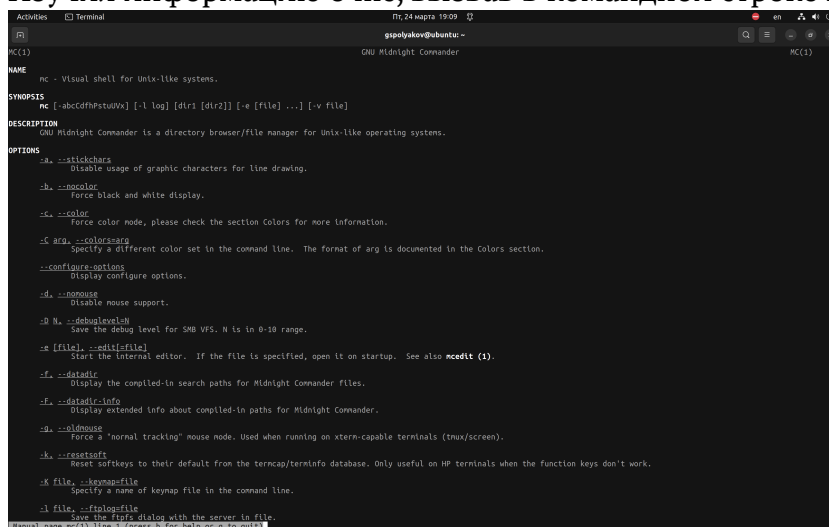
Таблица 3.2: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно об Unix см. в [1–6].

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Изучил информацию о тс, вызвав в командной строке `man tc` (рис. fig. ??).



2. Запустите из командной строки `ms`, изучите его структуру и меню (рис.

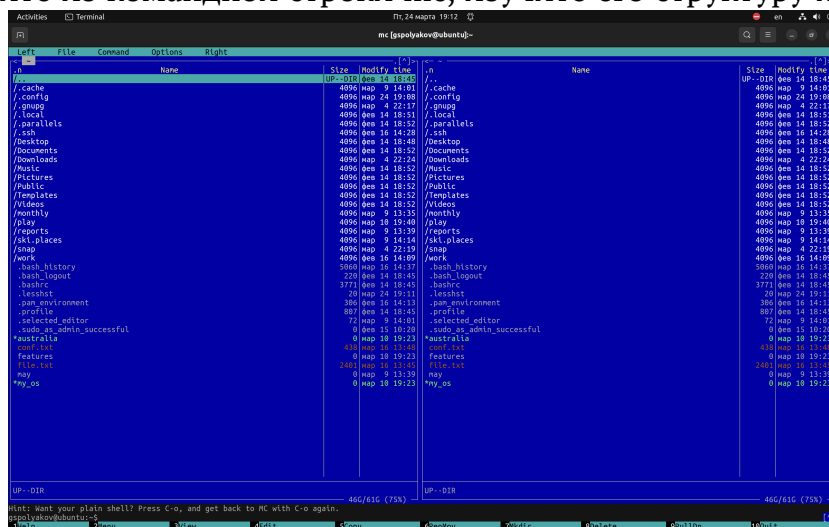
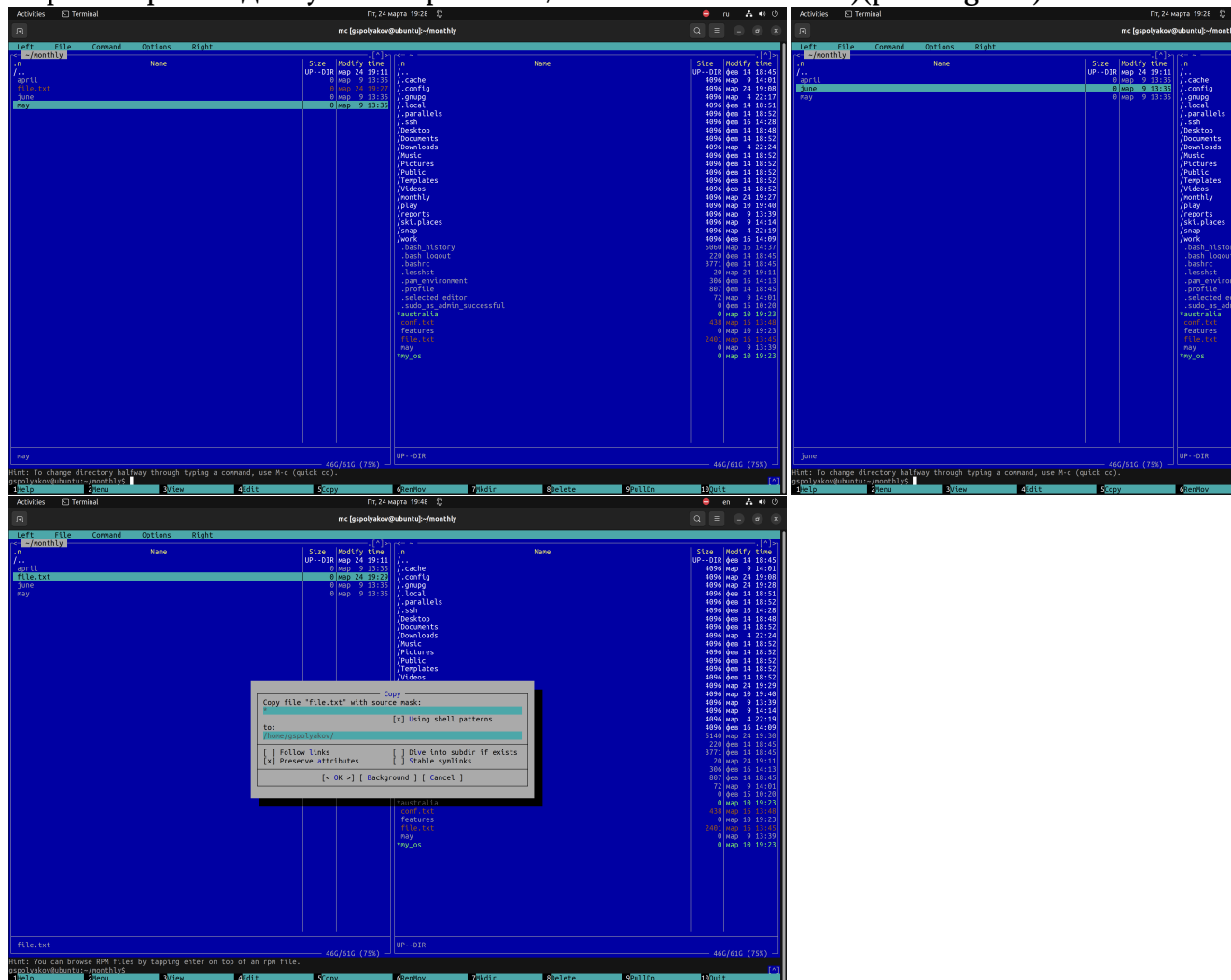


fig. ??).

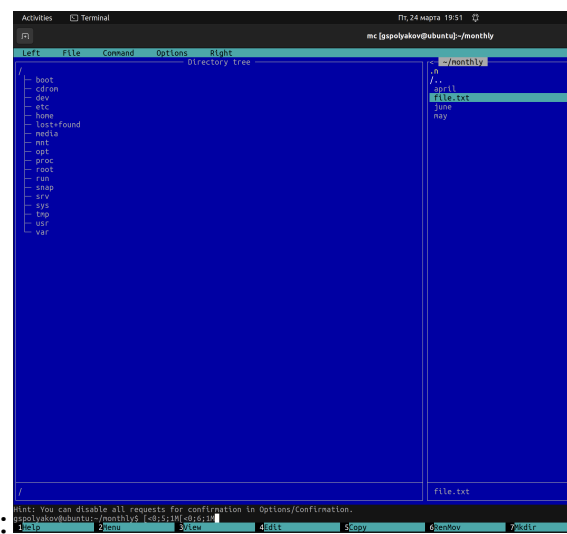
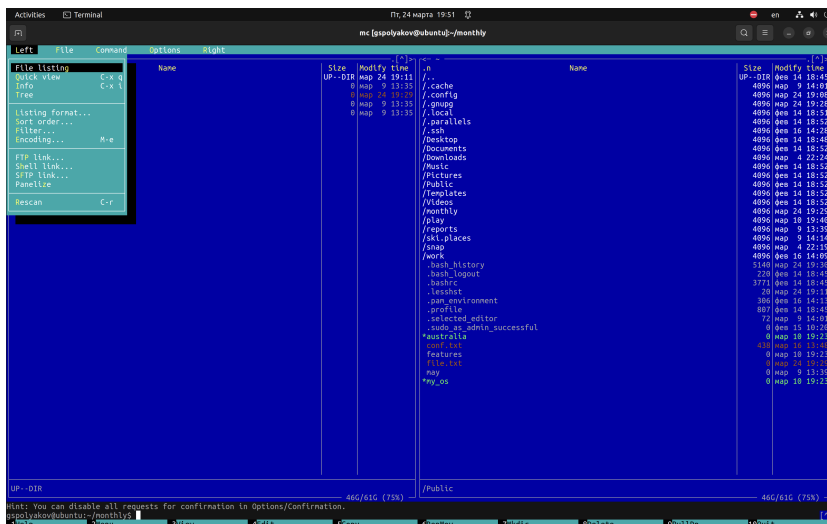
3. Выполнил несколько операций в ms, используя управляющие кла-

виши (операции с панелями; выделение/отмена выделения файлов, копирование/перемещение файлов, получение информации о раз- мере и правах доступа на файлы и/или каталоги и т.п.)(рис. fig. ??).

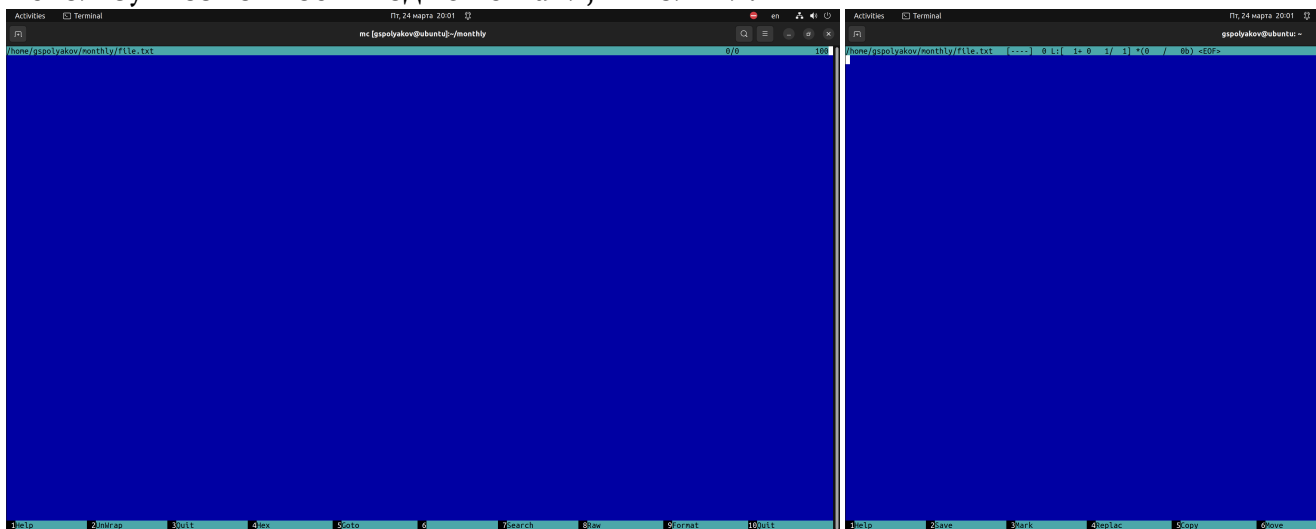


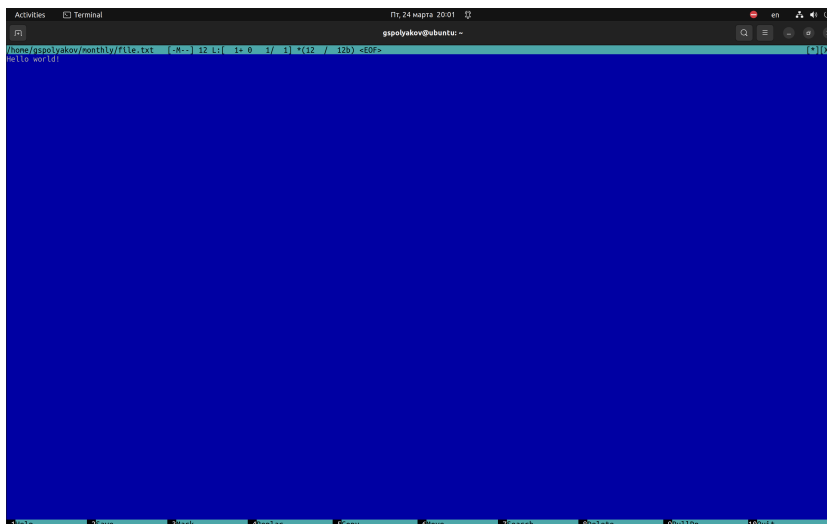
4. Выполнил основные команды меню левой (или правой) панели. Оце- нил степень подробности вывода информации о файлах (рис. fig. ??).



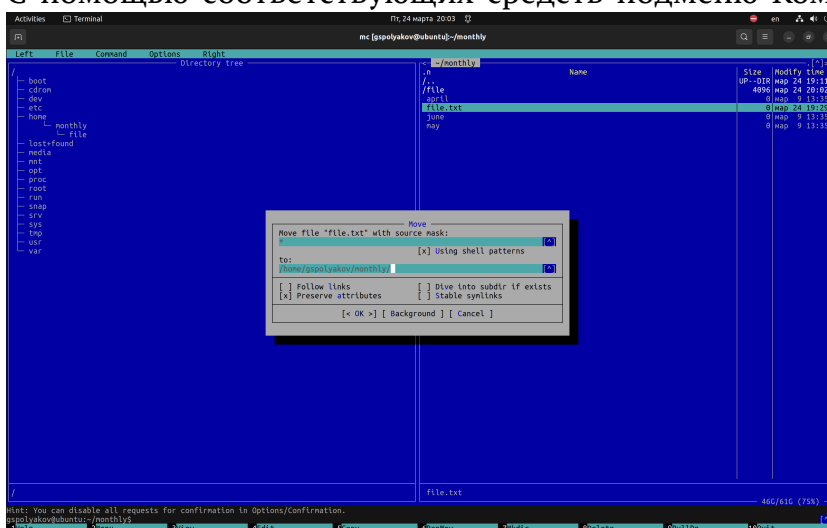


5. Используя возможности подменю Файл, выполнил:





6. С помощью соответствующих средств подменю Команда осуществите:

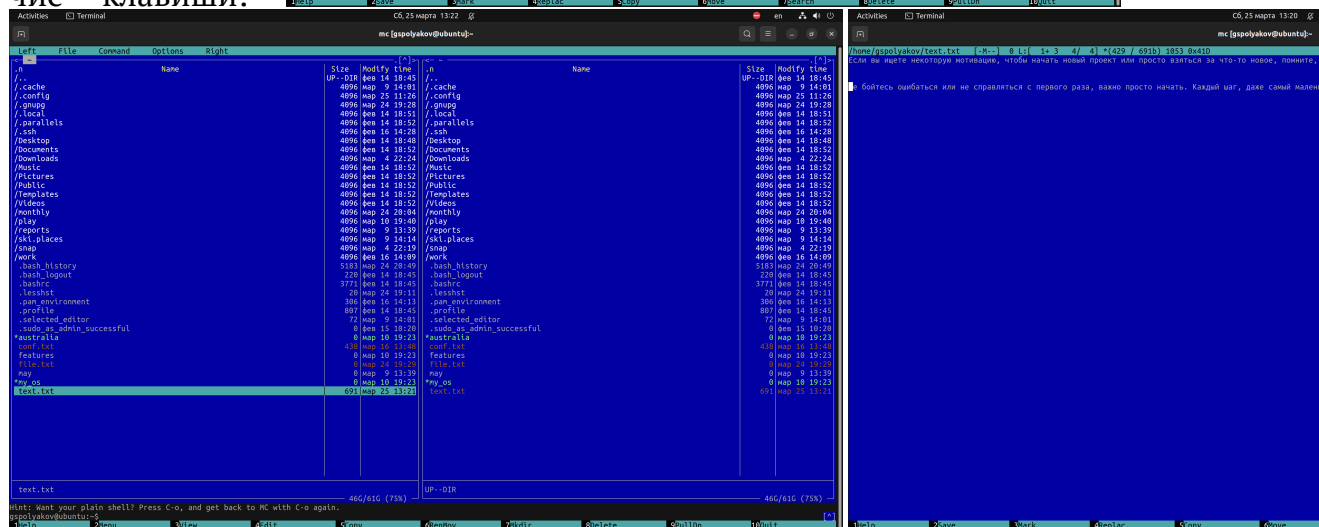


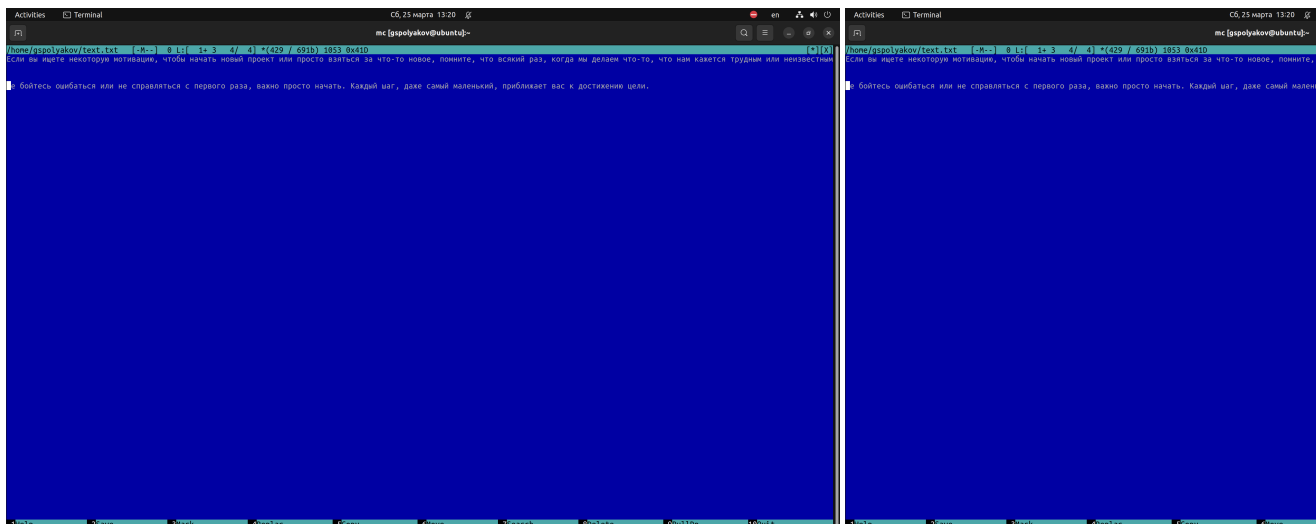
7. Вызовите подменю Настройки. Освойте операции, определяющие структуру экрана mc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.).
8. Создайте текстовый файл text.txt.
9. Откройте этот файл с помощью встроенного в mc редактора.
10. Вставьте в открытый файл небольшой фрагмент текста, скопированный из

любого другого файла или Интернета.

## 11. Прodelайте с текстом следующие манипуляции, используя горя-

чие клавиши:





## 12. Откройте файл с исходным текстом на некотором языке программирования

```

/home/gspolyakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pol... 0 L: 1-0 1/40 * (0 /15025) 0035 0x023
# This program is free software: you can redistribute it and/or modify
# it under the terms of the GNU General Public License as published by
# the Free Software Foundation, version 3.
# This program is distributed in the hope that it will be useful,
# but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
# MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
# GNU General Public License for more details.
# You should have received a copy of the GNU General Public License
# along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.

import io
from pandocfilters import STX, STXOUT
FILTERS = [ 'pandoc_figures', 'pandoc_figures', 'pandoc_tables', 'pandoc_tables' ]

def main():
    """Main program"""
    stdin = STX
    for name in FILTERS:
        try:
            stdout = io.TextIOWrapper(io.BytesIO(), STXOUT.encoding)
            n = __import__(name)
            if n.__version__ < 0.0:
                msg = "No such version number 0.0 or higher to be \
                    called by the pandoc node filter." % name
                raise RuntimeError(msg)
            n.main(stdin, stdout)
            stdin = stdout
            STXOUT.write(stdin.read())
            STXOUT.flush()
        except ImportError:
            pass
    STXOUT.write(stdin.read())
    STXOUT.flush()

if __name__ == '__main__':
    main()

```

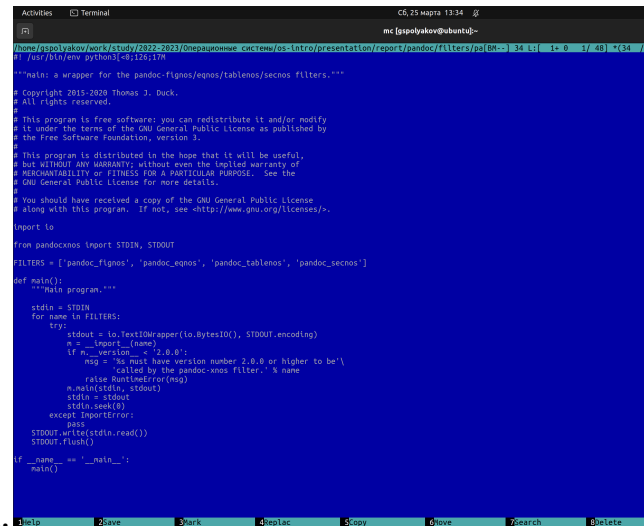
(например C или Java)

## 13. Используя меню редактора, включите подсветку синтаксиса, если она не

включена, или выключите, если она включена.

## # Выводы

Освоил основные возможности командной оболочки Midnight Commander. Приобрел навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними.



```
Activities terminal C6, 23 maps 13:34 0
m1 [spolyakov@ubuntu]~
/home/spolyakov/.local/src/2023-02-23/Операционные_системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandoc-xnos 34 L: 1: 0 1/40 *34 /
~/local/src/2023-02-23/Операционные_системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandoc-xnos
'''main: a wrapper for the pandoc-fignos/egnos/tablenos/secnos filters.'''
# Copyright 2015-2020 Thomas J. Duck.
# All rights reserved.
#
# This program is free software: you can redistribute it and/or modify
# it under the terms of the GNU General Public License as published by
# the Free Software Foundation, version 3.
#
# This program is distributed in the hope that it will be useful,
# but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
# MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
# GNU General Public License for more details.
#
# You should have received a copy of the GNU General Public License
# along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.

import io
from pandocxnos import STDIN, STDOUT

FILTERS = ['pandoc-fignos', 'pandoc-egnos', 'pandoc-tablenos', 'pandoc-secnos']

def main():
    '''Main program.'''
    stdin = STDIN
    for name in FILTERS:
        try:
            stdout = io.TextIOWrapper(io.BytesIO(), STDOUT.encoding)
            n = _import_(name)
            if n.__version__ < '2.0.0':
                msg = '%s must have version number 2.0.0 or higher to be\
                'called by the pandoc-xnos filter.' % name
                raise RuntimeError(msg)
            n.main(stdin, stdout)
            stdin.seek(0)
            stdout.seek(0)
        except ImportError:
            pass
    STDOUT.write(stdin.read())
    STDOUT.flush()

if __name__ == '__main__':
    main()
```

## Список литературы

1. GNU Bash Manual [Электронный ресурс]. Free Software Foundation, 2016.  
URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
2. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. СПб.: Питер, 2013. 874 с.
6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.