

Отчёт по лабораторной работе №9

Дисциплина: Операционные Системы

Азарцова Вероника Валерьевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Задание по МС	8
4.2	Задание по встроенному редактору МС	18
4.3	Контрольные вопросы	20
5	Выводы	26
	Список литературы	27

Список иллюстраций

4.1	Название рисунка	8
4.2	Название рисунка	9
4.3	Выделение	10
4.4	Отмена выделения	10
4.5	Копирование	10
4.6	Перемещение	11
4.7	Информация	11
4.8	Подменю файл	12
4.9	Просмотр и редактирование	13
4.10	Копирование	14
4.11	Поиск файла	14
4.12	Повторение команды	14
4.13	Переход в домашний каталог	15
4.14	Файл меню	16
4.15	Файл расширений	17
4.16	Подменю Настройки	18
4.17	Создание файла	18
4.18	Содержимое файла	19
4.19	Без подсветки синтаксиса	20
4.20	С подсветкой синтаксиса языка ASM	20

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Изучить теоретическое введение
2. Выполнить задание по МС
3. Выполнить задание по встроенному редактору МС

3 Теоретическое введение

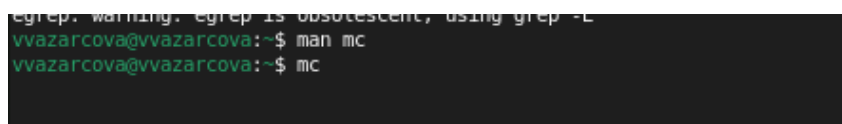
Командная оболочка — интерфейс взаимодействия пользователя с операционной системой и программным обеспечением посредством команд.

Midnight Commander (или `mc`) — псевдографическая командная оболочка для UNIX/Linux систем. Для запуска `mc` необходимо в командной строке набрать `mc` и нажать Enter. Рабочее пространство `mc` имеет две панели, отображающие по умолчанию списки файлов двух каталогов.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Задание по МС

1. Изучите информацию о `mc`, вызвав в командной строке `man mc` (рис. 4.1).



```
egrep: warning: egrep is obsolescent, using grep -E
vvazarcova@vvazarcova:~$ man mc
vvazarcova@vvazarcova:~$
```

Рис. 4.1: Название рисунка

2. Запустите из командной строки `mc`, изучите его структуру и меню (рис. 4.2).

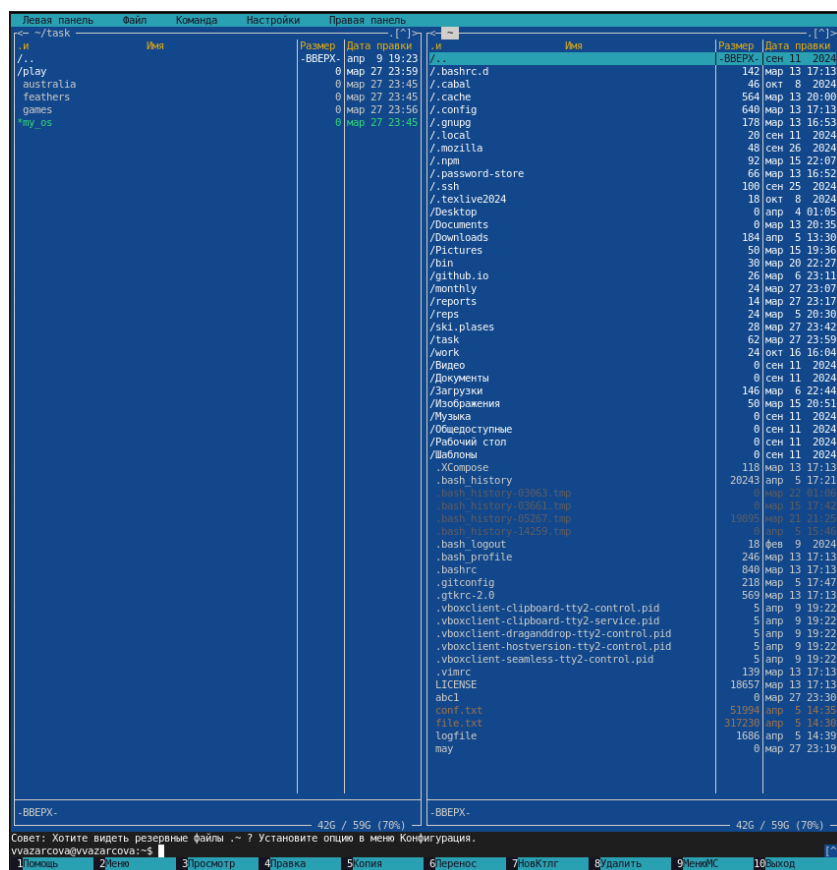


Рис. 4.2: Название рисунка

3. Выполните несколько операций в `mc`, 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.) (рис. 4.3, рис. 4.4, рис. 4.5, рис. 4.6, рис. 4.7).

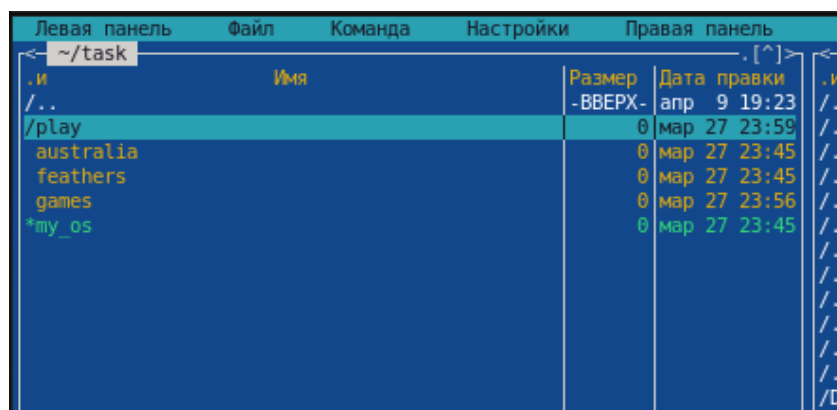


Рис. 4.3: Выделение

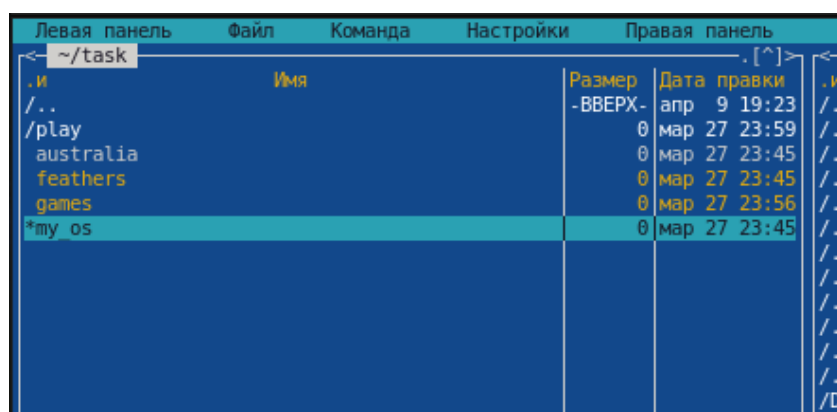


Рис. 4.4: Отмена выделения

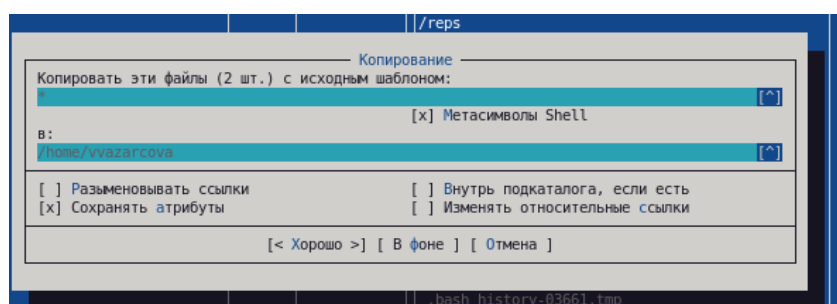


Рис. 4.5: Копирование

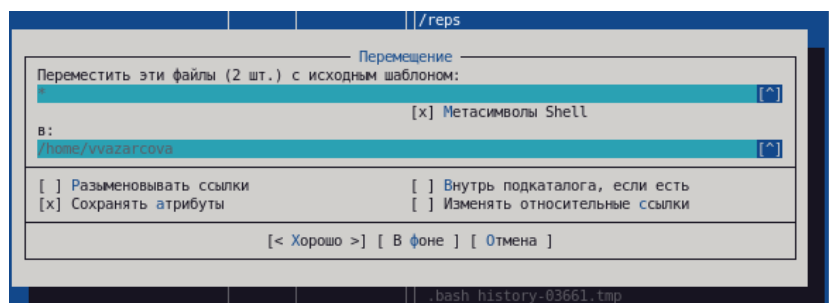


Рис. 4.6: Перемещение

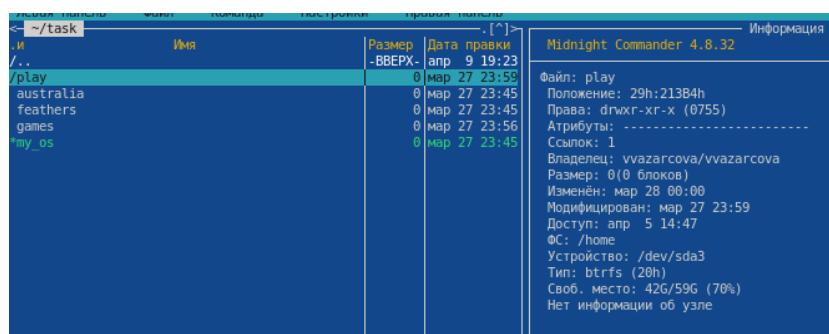


Рис. 4.7: Информация

4. Выполните основные команды меню левой (или правой) панели. Оцените степень подробности вывода информации о файлах
5. Используя возможности подменю Файл (рис. 4.8), выполните:

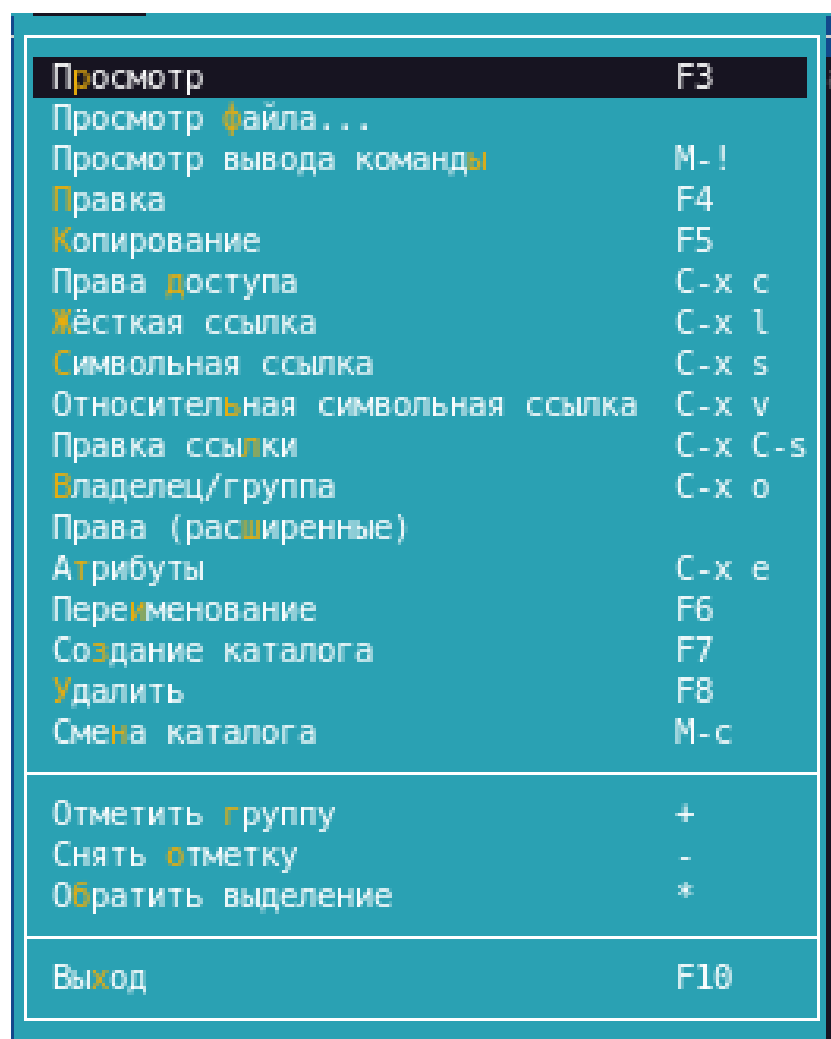


Рис. 4.8: Подменю файл

- просмотр содержимого текстового файла;
- редактирование содержимого текстового файла (без сохранения результатов редактирования) (рис. 4.9).

```

mc.ext.ini [0:~] [C:] [410 15/11/1] (710 /201400) 0010 0X00X
# 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.
# "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 before or after sections that point to it.
#
# Sections are processed from top to bottom, thus the order is important.
# Multiple sections with the same name are allowed, they are merged together.
# Sections may contain the same key multiple times; the last entry wins.
#
# [Default] should be a catch-all action and come last.
#
# A section describing a file can contain following keys:
#
#   File descriptions:
#
#       Directory
#       Matches any directory matching regular expression.
#       Always case sensitive.
#       This key has the highest priority over other keys. If this key is present,
#       other keys are ignored.
#
#       Type
#       Matches files if `file %f` matches regular expression
#       (the "filename:" part is removed from `file %f` output).
#       Ignored if the "file" utility isn't used (not found during the configure step
#       or disabled in the ini-file).
#
#       TypeIgnoreCase [true|false]
#       Defines whether the Type value is case sensitive or not.
#       If absent, Type is case sensitive.
#
#       Regex
#       An extended regular expression

```

Рис. 4.9: Просмотр и редактирование

- создание каталога;
- копирование файлов в созданный каталог (рис. 4.10).

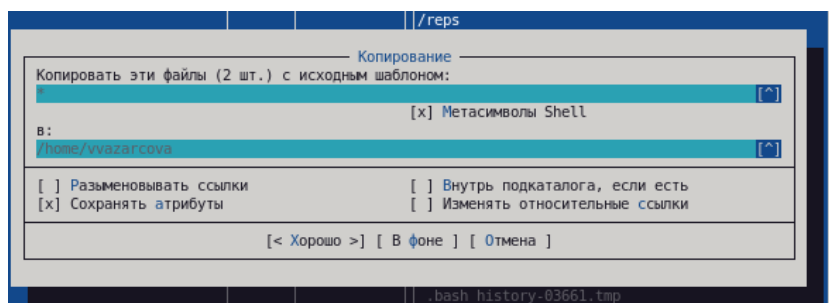


Рис. 4.10: Копирование

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) (рис. 4.11).

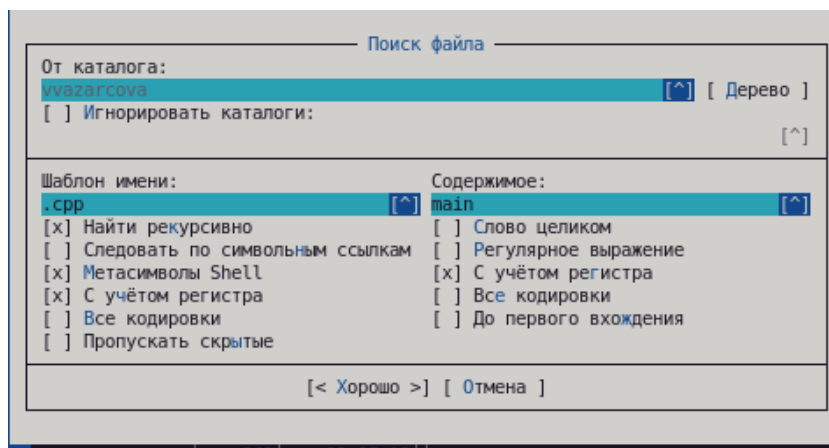


Рис. 4.11: Поиск файла

- выбор и повторение одной из предыдущих команд (рис. 4.12).

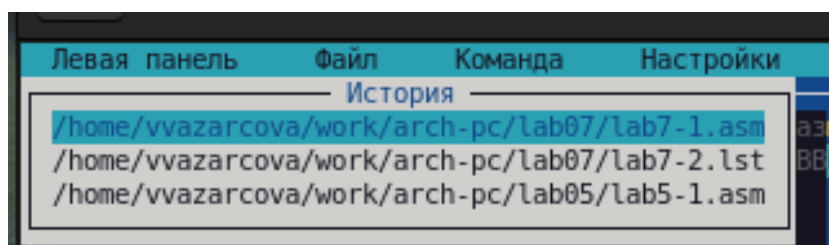


Рис. 4.12: Повторение команды

- переход в домашний каталог (рис. 4.13).

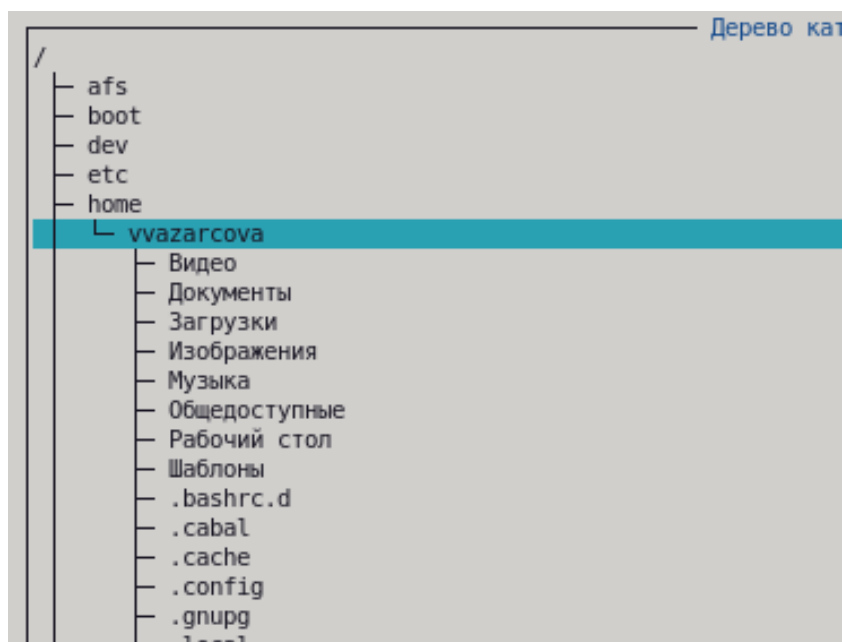


Рис. 4.13: Переход в домашний каталог

- анализ файла меню и файла расширений (рис. 4.14, рис. 4.15).

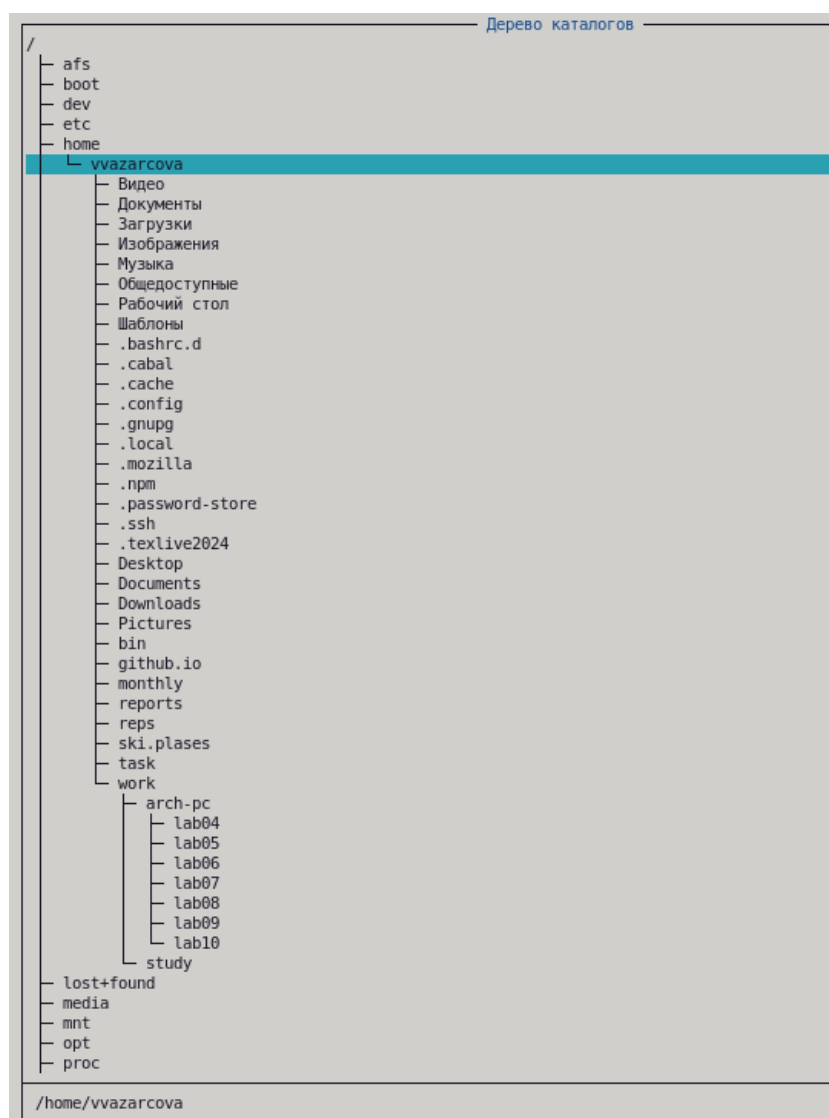


Рис. 4.14: Файл меню


```

mc.ext.ini [0-9-] 1.0 [1-10-10/11/1] (710/201400) 0010 0X00X
# 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.
# "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 before or after sections that point to it.
#
# Sections are processed from top to bottom, thus the order is important.
# Multiple sections with the same name are allowed, they are merged together.
# Sections may contain the same key multiple times; the last entry wins.
#
# [Default] should be a catch-all action and come last.
#
# A section describing a file can contain following keys:
#
#   File descriptions:
#
#       Directory
#       Matches any directory matching regular expression.
#       Always case sensitive.
#       This key has the highest priority over other keys. If this key is present,
#       other keys are ignored.
#
#       Type
#       Matches files if `file %f` matches regular expression
#       (the "filename:" part is removed from `file %f` output).
#       Ignored if the "file" utility isn't used (not found during the configure step
#       or disabled in the ini-file).
#
#       TypeIgnoreCase [true|false]
#       Defines whether the Type value is case sensitive or not.
#       If absent, Type is case sensitive.
#
#       Regex
#       An extended regular expression

```

Рис. 4.15: Файл расширений

7. Вызовите подменю Настройки. Освойте операции, определяющие структуру экрана mc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.) (рис. 4.16).

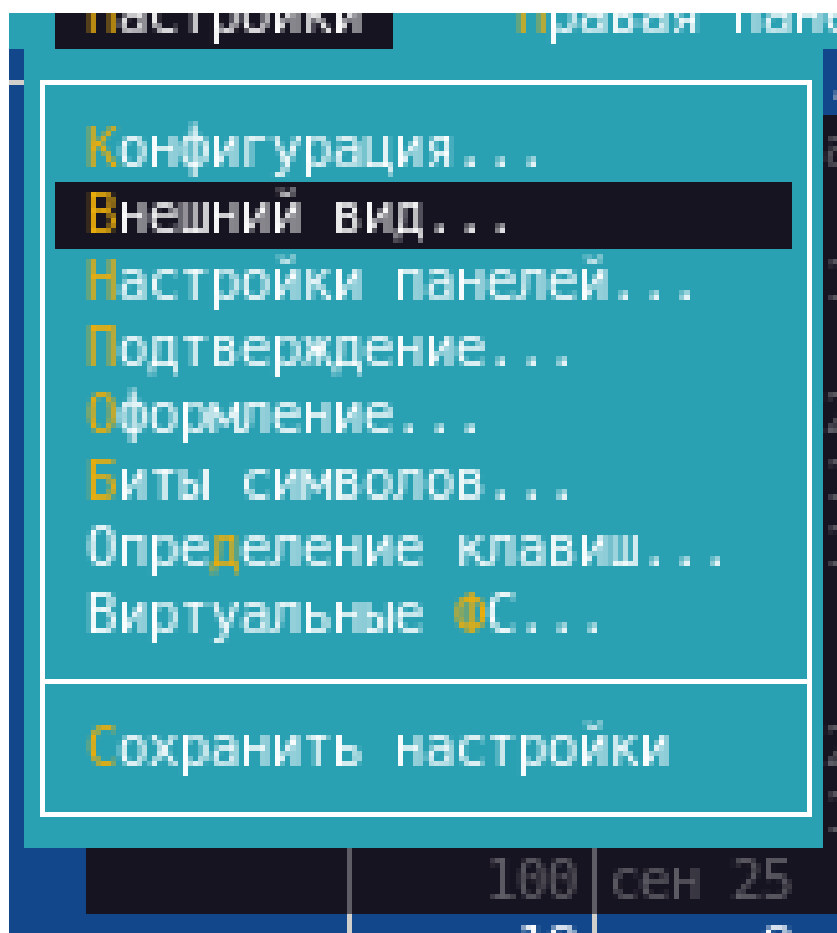


Рис. 4.16: Подменю Настройки

4.2 Задание по встроенному редактору МС

1. Создайте текстовый файл text.txt (рис. 4.17).

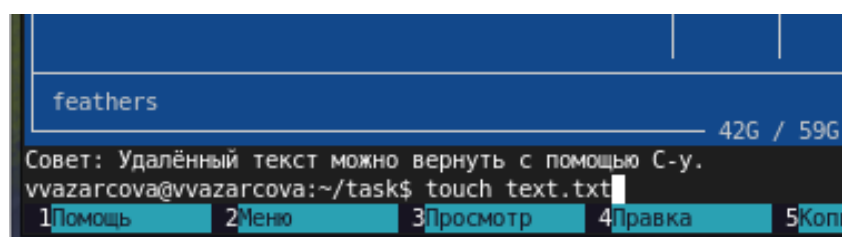
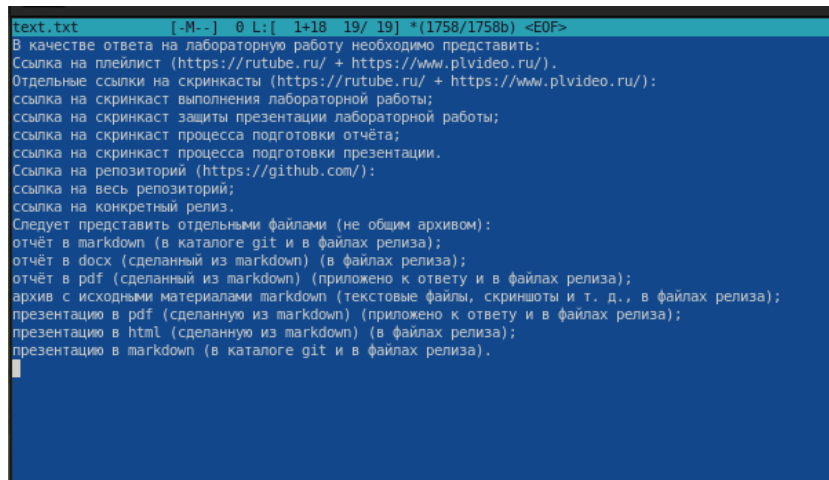


Рис. 4.17: Создание файла

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 (рис. 4.18).



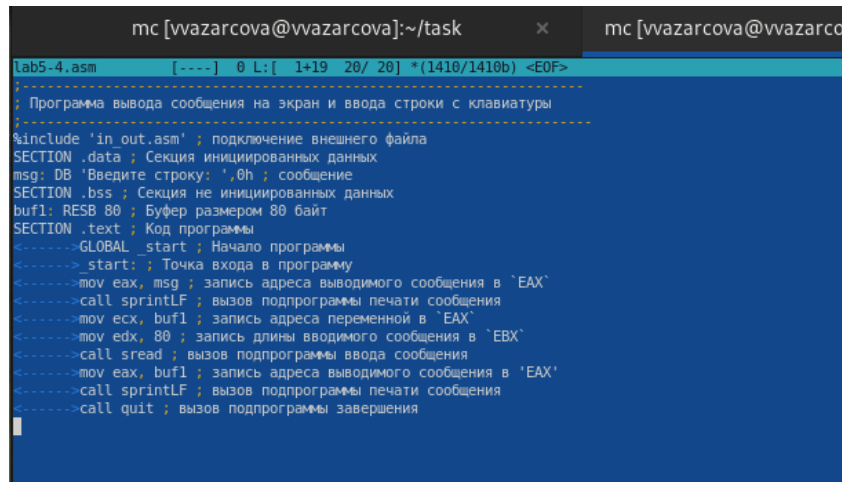
```
text.txt [-M--] 0 L:[ 1+18 19/ 19] *(1758/1758b) <EOF>
В качестве ответа на лабораторную работу необходимо представить:
Ссылка на плейлист (https://rutube.ru/ + https://www.plvideo.ru/).
Отдельные ссылки на скринкасты (https://rutube.ru/ + https://www.plvideo.ru/):
ссылка на скринкаст выполнения лабораторной работы;
ссылка на скринкаст защиты презентации лабораторной работы;
ссылка на скринкаст процесса подготовки отчёта;
ссылка на скринкаст процесса подготовки презентации.
Ссылка на репозиторий (https://github.com/):
ссылка на весь репозиторий;
ссылка на конкретный релиз.
Следует представить отдельными файлами (не общим архивом):
отчёт в markdown (в каталоге git и в файлах релиза);
отчёт в docx (сделанный из markdown) (в файлах релиза);
отчёт в pdf (сделанный из markdown) (приложено к ответу и в файлах релиза);
архив с исходными материалами markdown (текстовые файлы, скриншоты и т. д., в файлах релиза);
презентацию в pdf (сделанную из markdown) (приложено к ответу и в файлах релиза);
презентацию в html (сделанную из markdown) (в файлах релиза);
презентацию в markdown (в каталоге git и в файлах релиза).
```

Рис. 4.18: Содержимое файла

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 С или Java) (рис. 4.19).

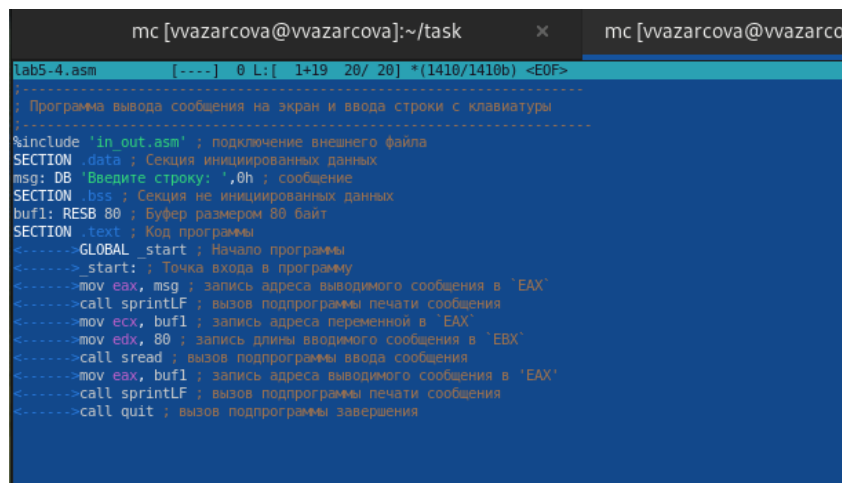


The screenshot shows a text editor window titled 'mc [vvazarcova@vvazarcova]:~/task'. The editor displays the content of 'lab5-4.asm'. The text is as follows:

```
lab5-4.asm  [----]  0 L: [ 1+19 20/ 20] *(1410/1410b) <EOF>
;-----
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры
;-----
%include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция иницированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не иницированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
<----->GLOBAL start ; Начало программы
<----->start: ; Точка входа в программу
<----->mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в 'EAX'
<----->call sprintf ; вызов подпрограммы печати сообщения
<----->mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в 'EAX'
<----->mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в 'EBX'
<----->call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
<----->mov eax, buf1 ; запись адреса выводимого сообщения в 'EAX'
<----->call sprintf ; вызов подпрограммы печати сообщения
<----->call quit ; вызов подпрограммы завершения
```

Рис. 4.19: Без подсветки синтаксиса

6. Используя меню редактора, включите подсветку синтаксиса, если она не включена, или выключите, если она включена (рис. 4.20).



The screenshot shows the same text editor window as in Figure 4.19, but now with syntax highlighting. The code is color-coded: comments are in green, directives like %include and SECTION are in blue, and instructions like mov, call, and global are in red. The content of the file is identical to the one in Figure 4.19.

Рис. 4.20: С подсветкой синтаксиса языка ASM

4.3 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 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) ms? 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. Как с помощью меню так и с помощью команд shell можно переносить, копировать и получать информацию о файлах и каталогах.

3. Опишите структуру меню левой (или правой) панели ms, дайте характеристику командам.

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
расширенный – помимо названия файла или каталога выводит сведения о правах доступа, владельце, определённый пользователем – позволяет вывести те сведения о файле или каталоге, которые

4. Опишите структуру меню Файл ms, дайте характеристику командам.

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
Просмотр вывода команды (M + !) – функция запроса команды с параметрами (аргумент к
Правка (F4) – открывает текущий (или выделенный) файл для его редактирования.
Копирование (F5) – осуществляет копирование одного или нескольких файлов или каталогов
Права доступа (Ctrl-x c) – позволяет указать (изменить) права доступа к одному или нескольким файлам
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 текущего (или выделенного) файла
Права (расширенные) – позволяет изменить права доступа и владения для одного или нескольких файлов
Переименование (F6) – позволяет переименовать (или переместить) один или несколько файлов
Создание каталога (F7) – позволяет создать каталог.
Удалить (F8) – позволяет удалить один или несколько файлов или каталогов.
Выход (F10) – завершает работу тс.

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

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.

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 ра

История командной строки – выводит на экран список ранее выполненных в оболочке команд

Каталоги быстрого доступа (Ctrl-\) – пр вызове выполняется быстрая смена текущего ка

Восстановление файлов – позволяет восстановить файлы на файловых системах ext2 и ext3.

Редактировать файл расширений – позволяет задать с помощью определённого синтаксиса де

Редактировать файл меню – позволяет отредактировать контекстное меню пользователя, выз

Редактировать файл расцветки имён – позволяет подобрать оптимальную для пользователя р

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

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

7. Назовите и дайте характеристику встроенным командам 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.

Ctrl-у удалить строку; Ctrl-и 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 редактора. 9. Дайте характеристику средствам тс, которые позволяют создавать меню, определяемые пользователем.

Можете сохранить часто используемые команды панелизации под отдельными информативными именами, чтобы иметь возможность их быстро вызвать по этим именам. Для этого нужно набрать команду в строке ввода (строка “Команда”) и нажать кнопку Добавить. После этого потребуется ввести имя, по которому мы будем вызывать команду. В следующий раз вам достаточно будет выбрать нужное имя из списка, а не вводить всю команду заново.

9. Файл `~/ts/menu`: Основа конфигурации: Главный файл, определяющий структуру и содержание пользовательских меню. Именно здесь вы прописываете пункты меню, их описания и команды, которые будут выполняться. Текстовый формат: Файл представляет собой простой текстовый файл, что делает его легко редактируемым в любом текстовом редакторе. Структура: Файл состоит из секций, каждая из которых определяет отдельное меню. Каждая секция начинается с заголовка, заключенного в квадратные скобки (например, `[global]` или `[extension.txt]`). Внутри секции определяются пункты меню.

Синтаксис пунктов меню: Описание: Каждая строка, начинающаяся не с пробела и не с квадратной скобки, считается описанием пункта меню. Отображается в меню. Используйте `|` для разделения описания на несколько строк, которые будут показаны вместе. Команда: Следующая строка, начинающаяся с пробела (или табуляции), считается командой, которая будет выполнена при выборе этого пункта меню. Переменные окружения и подстановки: Поддерживаются различные переменные окружения (например, `$PWD` - текущий каталог, `$SELECTED` - выбранные файлы) и подстановки, позволяющие динамически формировать

команды. Встроенные функции `mc`: Доступны встроенные функции `mc`, которые могут выполнять различные действия, такие как запуск редактора, просмотр файла и т.д. Пример: `edit %f` откроет выбранный файл в редакторе.

Контекстная чувствительность меню: Секции меню для разных типов файлов: Можно создавать секции меню, специфичные для определённых расширений файлов (например, `[extension.sh]` для `shell`-скриптов). В этих секциях определяются действия, которые будут доступны только при выборе файлов с указанным расширением. Секция `[global]`: Определяет пункты меню, доступные всегда, независимо от выбранного файла. Совместное использование: Если выбрано несколько файлов, меню, специфичные для каждого из них, объединяются. Если есть конфликты (одинаковое описание), пункт меню будет выполнен для первого подходящего типа файла.

Гибкость и настраиваемость: Запуск внешних программ: Можно запускать любые внешние программы и скрипты из меню. Параметры для команд: Можно передавать параметры в запускаемые команды, используя переменные и подстановки. Создание подменю: Хотя в самом файле `.mc/menu` нет явной структуры для подменю, можно эмулировать их, запуская скрипты, которые отображают диалоговые окна выбора или модифицируют `~/.mc/menu` на лету. Разделение конфигураций: Можно использовать несколько файлов меню (например, `~/.mc/menu.personal`), а затем подключать их из основного файла.

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

Панель в `mc` 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

5 Выводы

Подводя итоги проделанной работе, мне удалось освоить основные возможности командной оболочки Midnight Commander и приобрести навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов и манипуляций с ними.

Список литературы

1. GDB: The GNU Project Debugger. — URL: <https://www.gnu.org/software/gdb/>.
2. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
3. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
4. NASM Assembly Language Tutorials. — 2021. — URL: <https://asmtutor.com/>.
5. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O'Reilly Media, 2005. — 354 с. — (In a Nutshell). — ISBN 0596009658. — URL: <http://www.amazon.com/Learningbash-Shell-Programming-Nutshell/dp/0596009658>.
6. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O'Reilly Media, 2016. — 156 с. — ISBN 978-1491941591.
7. The NASM documentation. — 2021. — URL: <https://www.nasm.us/docs.php>.
8. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017. — 502 с. — ISBN 9781784396879.
9. Колдаев В. Д., Лупин С. А. Архитектура ЭВМ. — М. : Форум, 2018.