

Лабораторная работа №9

Операционные системы

Орлов И. С.

23 августа 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Орлов Илья Сергеевич
- Студент НКАбд-03-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132241586@pfur.ru



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

1. Изучите информацию о `mc`, вызвав в командной строке `man mc`.
2. Запустите из командной строки `mc`, изучите его структуру и меню.
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.)
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 tc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.)
8. Создайте текстовый файл text.txt.
9. Откройте этот файл с помощью встроенного в tc редактора.
10. Вставьте в открытый файл небольшой фрагмент текста, скопированный из любого другого файла или Интернета.
11. Прodelайте с текстом следующие манипуляции, используя горячие клавиши: 4.1.
Удалите строку текста.

4.2. Выделите фрагмент текста и скопируйте его на новую строку. 4.3. Выделите фрагмент текста и перенесите его на новую строку. 4.4. Сохраните файл. 4.5. Отмените последнее действие. 4.6. Перейдите в конец файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст. 4.7. Перейдите в начало файла (нажав комбинацию клавиш) и напишите некоторый текст. 4.8. 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.

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

Читаю справку.

```
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]
```

Рис. 1: Справка

Ознакамливаюсь с интерфейсом тс.

Левая панель		Файл	Команда	Настройки	Правая панель	
<- ~						> .[^]>
		Имя	Размер	Дата	правки	.и
		/..	-ВВЕРХ-	авг 9	16:02	/..
		/.bashrc.d	142	авг 20	07:52	/.bashrc.
		/.cache	532	авг 20	12:34	/.cache
		/.config	474	авг 22	16:56	/.config
		/.gnupg	158	авг 20	07:18	/.gnupg
		/.local	20	авг 10	08:35	/.local
		/.mozilla	48	авг 11	20:44	/.mozilla
		/.password-store	60	авг 20	07:17	/.passwor
		/.ssh	100	авг 11	21:02	/.ssh
		/.texlive2023	18	авг 12	23:50	/.texlive
		/Documents	0	авг 20	12:10	/Document
		/Downloads	0	авг 20	12:05	/Download
		/Pictures	50	авг 20	12:27	/Pictures
		/australia	0	авг 20	19:50	/australi
		/fun	0	авг 20	20:55	/fun
		/git-extended	116	авг 18	18:51	/git-exte
		/gitflow-avh	530	авг 18	16:10	/gitflow-
		/monthly	24	авг 20	19:26	/monthly
		/pandoc-3.7.0.2	16	мая 29	02:00	/pandoc-3
		/play	0	авг 20	19:51	/play
		/reports	14	авг 20	19:30	/reports
		/ski.places	0	авг 20	19:38	/ski.plac
		/ski.plases	28	авг 20	19:47	/ski.plas
		/work	10	авг 11	20:49	/work
		/Видео	0	авг 10	08:35	/Видео
		/Документы	0	авг 10	08:35	/Документ

Изучаю встроенный редактор ms.

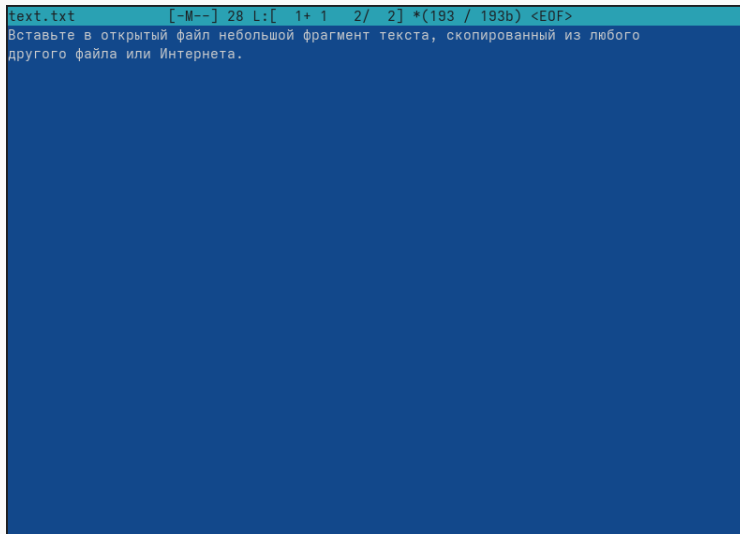
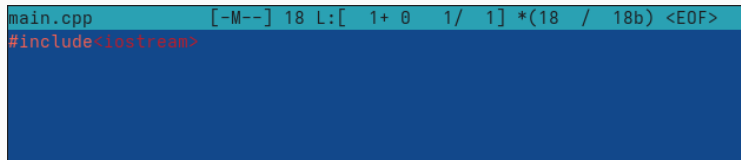


Рис. 3: Редактор ms

Изучаю особенности редактирования кода, подсвечивание синтаксиса.

A screenshot of a code editor window. The title bar at the top is light blue and contains the text 'main.cpp' followed by a status bar showing '[-M--] 18 L: [1+ 0 1/ 1] *(18 / 18b) <EOF>'. The editor area has a dark blue background. The first line of code is '#include<iostream>' in a red font. The rest of the editor area is empty.

```
main.cpp [-M--] 18 L: [ 1+ 0 1/ 1 ] *(18 / 18b) <EOF>
#include<iostream>
```

Рис. 4: Программирование в редакторе

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

3. Опишите структура меню левой (или правой) панели тс, 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
ускоренный — позволяет задать число столбцов, на которые разбивается панель п
расширенный — помимо названия файла или каталога выводит сведения о правах до
определённый пользователем — позволяет вывести те сведения о файле или катало

4. Опишите структура меню Файл тс, 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)

Просмотр вывода команды (M + !) – функция запроса команды с параметрами (ар

Правка (F4) – открывает текущий (или выделенный) файл для его редактирования

Копирование (F5) – осуществляет копирование одного или нескольких файлов ил

Права доступа (Ctrl-x c) – позволяет указать (изменить) права доступа к одн

Жёсткая ссылка (Ctrl-x l) – позволяет создать жёсткую ссылку к текущему (ил

Символическая ссылка (Ctrl-x s) – позволяет создать символическую ссылку к
Владелец/группа (Ctrl-x o) – позволяет задать (изменить) владельца и имя гр
Права (расширенные) – позволяет изменить права доступа и владения для одного
Переименование (F6) – позволяет переименовать (или переместить) один или не
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 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 – 1024 Кб)

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

Каталоги быстрого доступа (`Ctrl-\`) – при вызове выполняется быстрая смена текущего каталога

Восстановление файлов – позволяет восстановить файлы на файловых системах ext2, ext3, ext4

Редактировать файл расширений – позволяет задать с помощью определённого синтаксиса расширения для файлов

Редактировать файл меню – позволяет отредактировать контекстное меню пользователя

Редактировать файл расцветки имён – позволяет подобрать оптимальную для пользователя расцветку имён файлов

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 ms.

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 ms, 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 `~/.mc/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 tc: Доступны встроенные функции tc, 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 тс, которые позволяют выполнять действия, определяемые пользователем, над текущим файлом.

Панель в тс 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 тс.

Мы освоили основные возможности командной оболочки Midnight Commander. Приобрели навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними.