Лабораторная работа №5

Операционные системы

Саттарова Вита Викторовна

Содержание

[Цели и задачи 1](#_Toc72035357)

[Цель 1](#_Toc72035358)

[Задачи 1](#_Toc72035359)

[Объект и предмет исследования 2](#_Toc72035360)

[Объект исследования 2](#_Toc72035361)

[Предмет исследования 2](#_Toc72035362)

[Условные обозначения и термины 2](#_Toc72035363)

[Теоретические вводные данные 2](#_Toc72035364)

[Техническое оснащение и выбранные методы проведения работы 2](#_Toc72035365)

[Техническое оснащение 2](#_Toc72035366)

[Методы 3](#_Toc72035367)

[Выполнение лабораторной работы 3](#_Toc72035368)

[Полученные результаты 10](#_Toc72035369)

[Анализ результатов 10](#_Toc72035370)

[Заключение и выводы 10](#_Toc72035371)

[Контрольные вопросы 10](#_Toc72035372)

[Ответы на контрольные вопросы 11](#_Toc72035373)

# Цели и задачи

## Цель

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой через командную строку.

## Задачи

1. Изучить основные команды Linux
2. Научиться получать необходимую информацию через терминал, используя команды
3. Научиться работать с каталогами и файлами

# Объект и предмет исследования

## Объект исследования

Терминал и его основные программы.

## Предмет исследования

Изучение особенностей работы с основными командами терминала, файлами и каталогами, получение знаний о командах терминала.

# Условные обозначения и термины

Условные обозначения и термины отсутствуют

# Теоретические вводные данные

**Формат команды** Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом: . **Команда man.** Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: man . **Команда cd.** Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. *Замечание 3.* Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом /. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги. Формат команды: cd [путь\_к\_каталогу]. **Команда pwd.** Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда pwd (print working directory). **Команда ls.** Команда ls используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды: ls [-опции]. **Команда mkdir.** Команда mkdir используется для создания каталогов. Формат команды: mkdir имя\_каталога1 [имя\_каталога2…]. **Команда rm.** Команда rm используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды: rm [-опции] [файл]. **Команда history.** Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда history. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией !.

# Техническое оснащение и выбранные методы проведения работы

## Техническое оснащение

Персональный компьютер, интернет, виртуальная машина.

## Методы

Анализ предложенной информации, выполнение работы по указанному алгоритму, получение дополнительной информации из интернета.

# Выполнение лабораторной работы

1. Ознакомилась с теоретическим материалом, подготовила компьютер для выполнения лабораторной работы, открыла вирутальную машину, подготовленную для работы. (рис. -fig. 1)

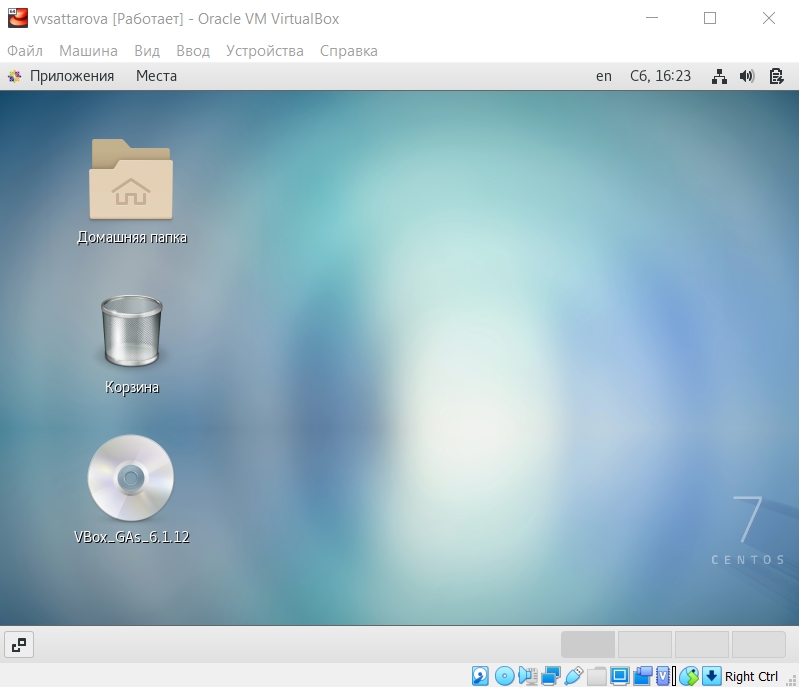


Figure 1: Рис. 1 Виртуальная машина

1. Определила полное имя домашнего каталога (pwd). Далее относительно этого каталога выполняла последующие упражнения. Перешла в каталог /tmp (cd /tmp). Выведите на экран содержимое каталога /tmp (ls). (рис. -fig. 2)

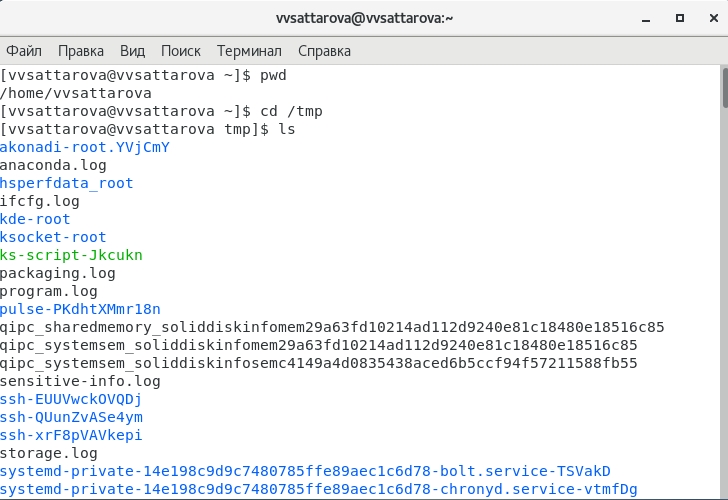


Figure 2: Рис. 2 Каталог, tmp, ls

1. Использовала команду ls с различными опциями. Пояснила разницу в выводимой на экран информации (ls -a, ls -F, ls -alF). (рис. -fig. 3) (рис. -fig. 4) (рис. -fig. 5)

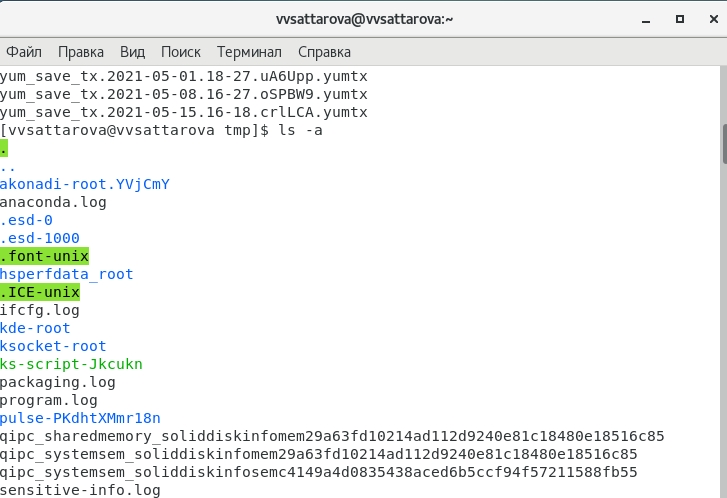


Figure 3: Рис. 3 ls -a

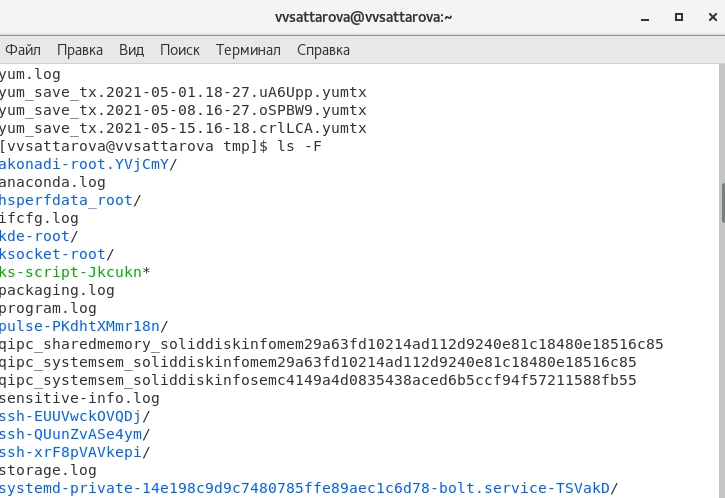


Figure 4: Рис. 4 ls -F

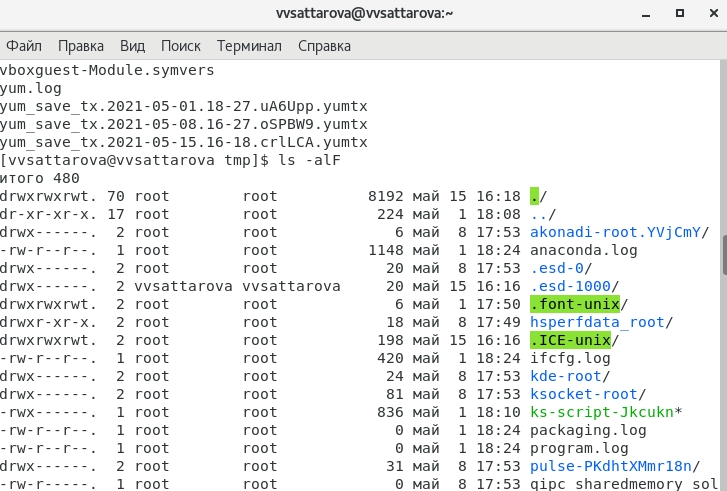


Figure 5: Рис. 5 ls -alF

1. Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron (cd /var/spool, ls). Перешла в домашний каталог и вывела на экран его содержимое. Определила, кто является владельцем файлов и подкаталогов (cd, ls -l). В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir (mkdir newdir). (рис. -fig. 6)

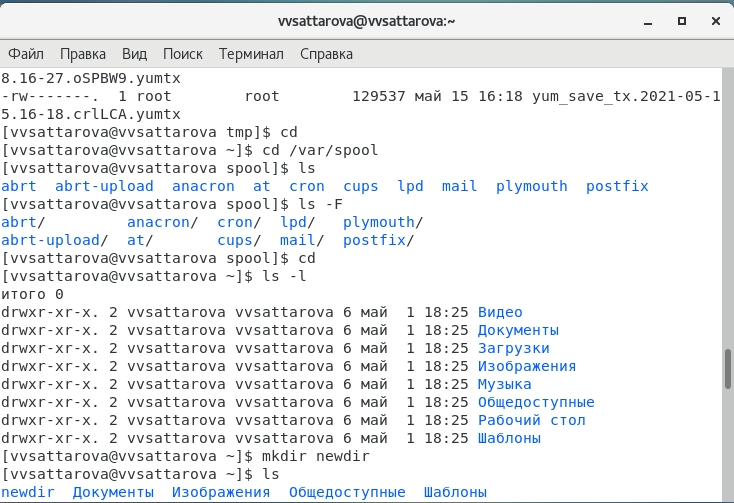


Figure 6: Рис. 6 Подкаталог cron, домашний каталог, новый каталог

1. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun (mkdir morefun). В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk (mkdir letters memos misk). Затем удалила эти каталоги одной командой (rm -r letters memos misk). Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm (rm newdir). Проверила, был ли каталог удалён. Каталог не был удалён. Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога (rm -r newdir). Проверила, был ли каталог удалён. Каталог был удалён. (рис. -fig. 7)

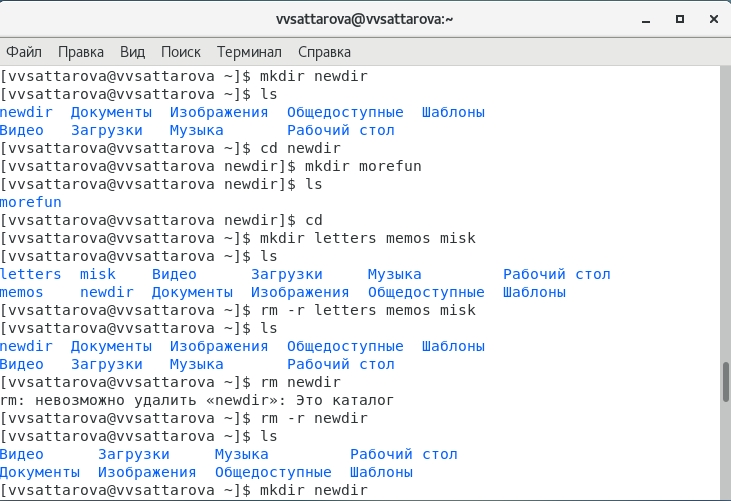


Figure 7: Рис. 7 Создание и удаление каталогов

1. С помощью команды man определила, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (ls -R). (рис. -fig. 8)

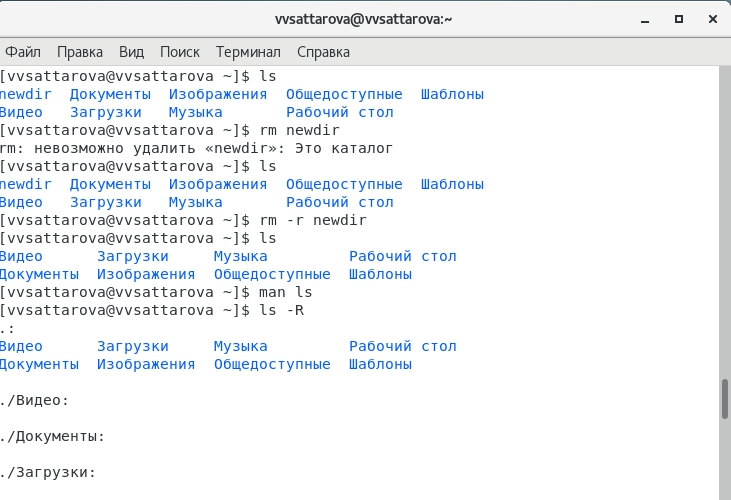


Figure 8: Рис. 8 ls -R

1. С помощью команды man определила набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (ls -tl). (рис. -fig. 9)

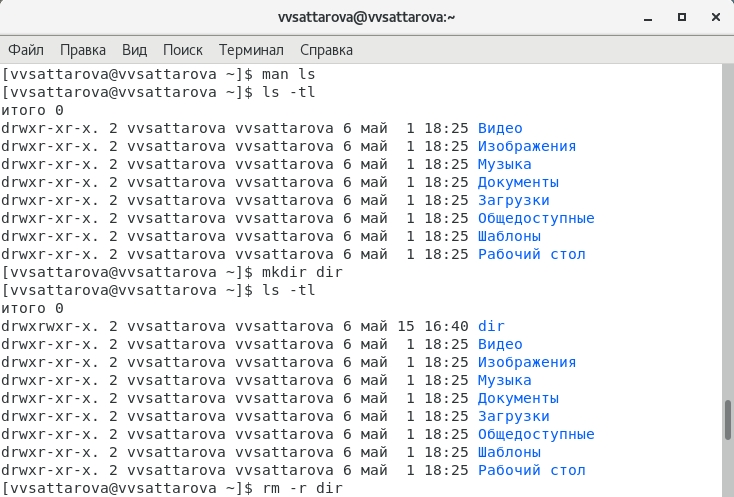


Figure 9: Рис. 9 ls -tl

1. Использовала команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Пояснила основные опции этих команд. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнила модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. -fig. 10) (рис. -fig. 11)

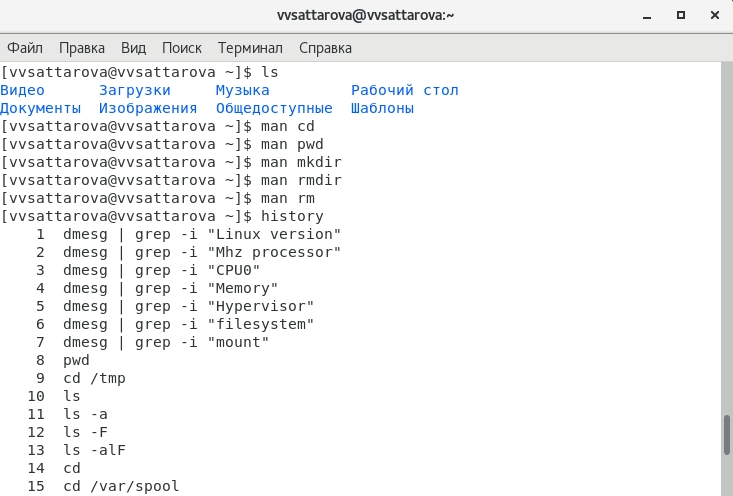


Figure 10: Рис. 10 Описание команд

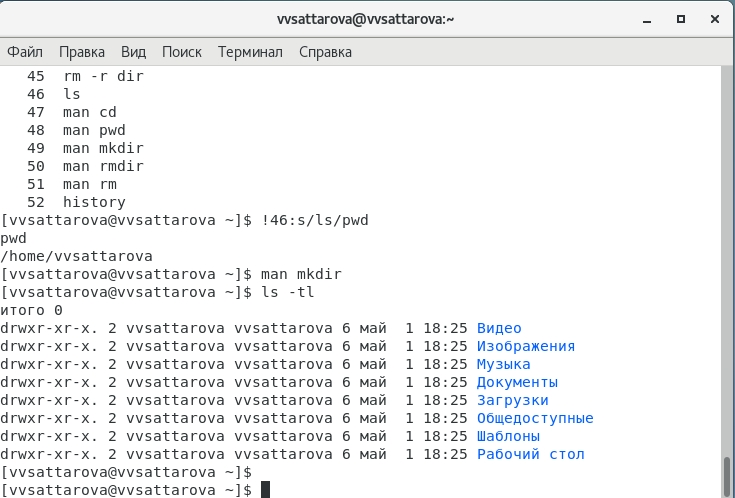


Figure 11: Рис. 11 Работа с историей

Подробное пояснение хода работы можно увидеть на видео.

# Полученные результаты

Изучена информация, касающаяся основных команд терминала, были рассмотрены команды pwd, ls, mkdir, rm, cd и др. Освоены основные команды терминала.

# Анализ результатов

Работу получилось выполнить по инструкции, проблем с использованием команд не возникло.

# Заключение и выводы

Приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой через командную строку.

# Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.
6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы?
7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры.
8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как? Приведите примеры.
9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа.
10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция l в команде ls?
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде?
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

# Ответы на контрольные вопросы

1. Интерфейс командной строки - управление программами с помощью команд. Команды состоят из букв, цифр, символов, набираются построчно, выполняются после нажатия клавиши Enter. Основной инструмент здесь клавиатура. Данный интерфейс встроен в ядро системы, он будет доступен, даже если графический интерфейс не запустится. Добраться до командной строки можно двумя способами: через консоль или терминал.
2. При помощи команды realpath можно определить абсолютный путь текущего каталога. Например, если вбить realpath var на экран выведется /home//var.
3. При помощи команды ls -F можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге.
4. Файл (или директория) считается скрытым, если его название начинается с символа точка «.». Например, «.myfile». Обычно такие файлы используются приложениями для хранения настроек, конфигураций и другой информации, которую нужно скрыть от пользователя. Зачастую пользователю требуется отредактировать соответствующий конфигурационный скрытый файл, чтобы настроить какую-нибудь программу, и пользователи сталкиваются с тем, что не знают, как их вообще просмотреть. По умолчанию файловые менеджеры обычно не отображают такие файлы. Для просмотра списка файлов в командной строке используется команда ls. Чтобы по команде ls также выводились скрытые файлы, существует опция -a.
5. При помощи команд rm и rmdir можно удалить файл и каталог. Это нельзя сделать одной и той же командой. rmdir используется, чтобы удалить файлы, которые должны быть пустые. rm используется, чтобы удалить непустые файлы или целые деревья каталогов.
6. Определить какие команды выполнил пользователь в сеансе работы можно с помощь команды history.
7. Исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы, можно с помощью команды: !:s// Например, history . . 3 ls -a . . !3:s/a/F ls -F
8. В одной строке можно записать несколько команд. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример: cd; ls. 9.Экранирование — это способ заключения в кавычки одиночного символа. Экранирующий символ () сообщает интерпретатору, что следующий за ним символ должен восприниматься как обычный символ. Пример: echo “Привет” # Привет echo “Он сказал: "Привет".” # Он сказал: “Привет”.
9. Если используется опция l в команде ls, то на экран выводится подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа, дата создания, размер и другая информация о файлах и каталогах.
10. Относительный путь – это путь к файлу относительно текущей папки. При использовании команды pwd на экран выведется относительный путь текущей директории, а при использовании команды realpath на экран выведется абсолютный путь текущей директории.
11. Получить информацию об интересующей вас команде можно с помощью команды man. Например, команда man ls выведет все опции команды ls.
12. Клавиша Tab служит для автоматического дополнения вводимых команд.