Отчёт по лабораторной работе №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Митичкина Екатерина Павловна

Оглавление

[Цель работы 1](#_Toc102044447)

[Задача 1](#_Toc102044448)

[Теоретическое введение: 2](#_Toc102044449)

[Формат команды. 2](#_Toc102044450)

[Команда man. 2](#_Toc102044451)

[Команда cd. 2](#_Toc102044452)

[Замечание 1. 2](#_Toc102044453)

[Команда pwd. 3](#_Toc102044454)

[Команда mkdir. 4](#_Toc102044455)

[Замечание 2. 5](#_Toc102044456)

[Команда rm. 5](#_Toc102044457)

[Команда history. 5](#_Toc102044458)

[Замечание 3. 6](#_Toc102044459)

[Использование символа «;». 6](#_Toc102044460)

[Выполнение лабораторной работы 6](#_Toc102044461)

[Определила полное имя домашнего каталога. 6](#_Toc102044462)

[Перешла в каталог /tmp. Вывела на экран содержимое каталога /tmp. Для этого использую команду ls с различными опциями. 7](#_Toc102044463)

[Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. 8](#_Toc102044464)

[Перехожу в домашний каталог и вывожу на экран его содержимое. Определяю, кто является владельцем файлов и подкаталогов. 8](#_Toc102044465)

[В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun. 9](#_Toc102044466)

[В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой. 9](#_Toc102044467)

[Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. 9](#_Toc102044468)

[Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. И проверила, был ли каталог удалён. 9](#_Toc102044469)

[С помощью команды man определяю, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. 9](#_Toc102044470)

[С помощью команды man определила набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. 10](#_Toc102044471)

[Использую команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. 10](#_Toc102044472)

[Использую информацию, полученную при помощи команды history, выполняю модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. 14](#_Toc102044473)

[Выводы 14](#_Toc102044474)

[Ответы на контрольные вопросы 14](#_Toc102044475)

# Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

# Задача

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог /tmp. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir. 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните мо- дификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

# Теоретическое введение:

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

## 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 Пример (вывод информации о команде man):

man man

Для управления просмотром результата выполнения команды man можно использовать следующие клавиши:

– Space - перемещение по документу на одну страницу вперёд;  
– Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд;  
– q — выход из режима просмотра описания.

## Команда cd.

Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

### Замечание 1.

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]

Для перехода в домашний каталог пользователя следует использовать команду cd без параметров или cd ~. Например, команда cd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home позволяет перейти в каталог /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home (если такой существует), а для того, чтобы подняться выше на одну директорию, следует использовать: cd .. Подробнее об опциях команды cd смотри в справке с помощью команды man: man cd

## Команда pwd.

Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда pwd (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma): pwd результат:

### Сокращения имён файлов.   
В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути. Символы сокращения приведены в табл.  
  
| Символ | Значение |  
|--------|------------------------|  
| `~` | Домашний каталог |  
| `.` | Текущий каталог |  
| `..` | Родительский каталог |  
  
Например, в команде cd для перемещения по файловой системе сокращённую за- пись пути можно использовать следующим образом (команды чередуются с выводом результата выполнения команды pwd):

pwd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma cd .. pwd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h cd ../.. pwd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home cd ~/work pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma/work

## Команда ls.   
Команда ls используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды:  
ls `[-опции] [путь]`  
Пример:

cd cd .. pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h ls dharma ```

Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно исполь- зуются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a: ls -a

Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция F. При использовании этой опции в поле имени выводится символ, который определяет тип файла

|  |  |
| --- | --- |
| Тип файла | Символ |
| Каталог | / |
| Исполняемый файл | \* |
| Ссылка | @ |

Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога. Пример:

cd / ls Результат: bin boot dev etc home lib media mnt opt proc root sbin sys tmp usr var В этом же каталоге команда ls -alF  
даст примерно следующий результат:

drwxr-xr-x 21 root root 4096 Jan. 17 09:00 ./  
drwxr-xr-x 21 root root 4096 Jan. 17 09:00 ../  
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan. 18 15:57 bin/  
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr. 14 2008 boot/  
drwxr-xr-x 20 root root 14120 Feb. 17 10:48 dev/  
drwxr-xr-x 170 root root 12288 Feb. 17 09:19 etc/  
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Aug. 5 2009 home/  
lrwxrwxrwx 1 root root 5 Jan. 12 22:01 lib -> lib64/  
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Jan. 30 21:41 media/  
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jan. 17 2010 mnt/  
drwxr-xr-x 25 root root 4096 Jan. 16 09:55 opt/  
dr-xr-xr-x 163 root root 0 Feb. 17 13:17 proc/  
drwxr-xr-x 31 root root 4096 Feb. 15 23:57 root/  
drwxr-xr-x 2 root root 12288 Jan. 18 15:57 sbin/  
drwxr-xr-x 12 root root 0 Feb. 17 13:17 sys/  
drwxrwxrwt 12 root root 500 Feb. 17 16:35 tmp/  
drwxr-xr-x 22 root root 4096 Jan. 18 09:26 usr/  
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jan. 14 17:38 var/

## Команда mkdir.

Команда mkdir используется для создания каталогов. Формат команды: mkdir имя\_каталога1 [имя\_каталога2...] Пример создания каталога в текущем каталоге:

cd  
pwd  
  
/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma  
  
ls  
  
Desktop public tmp  
GNUstep public\_html work  
  
mkdir abc  
ls  
  
abc GNUstep public\_html work  
Desktop public tmp

### Замечание 2.

Для того чтобы создать каталог в определённом месте файловой системы, должны быть правильно установлены права доступа. Можно создать также подкаталог в существующем подкаталоге: mkdir parentdir mkdir parentdir/dir При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:

cd parentdir  
mkdir dir1 dir2 dir3

Можно использовать группировку: mkdir parentdir/{dir1,dir2,dir3} Если же требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде: mkdir ../dir1/dir2 или mkdir ~/dir1/dir2

Интересны следующие опции: --mode (или -m) — установка атрибутов доступа; --parents (или -p) — создание каталога вместе с родительскими по отношению к нему каталогами. Атрибуты задаются в численной или символьной нотации: mkdir --mode=777 dir или mkdir -m a+rwx dir Опция --parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги: -p ~/dir1/dir2/dir3

## Команда rm.

Команда rm используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды: rm [-опции] [файл] Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию i. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию r. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Пример:

cd  
mkdir abs rm abc  
rm: abc is a directory rm -r abc

Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой rmdir. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать rm - r имя\_каталога.

## Команда history.

Для вывода на экран списка ранее выполненных команд исполь- зуется 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 !. Пример:

history  
1 pwd  
2 ls  
3 ls -a  
4 ls -l  
5 cd /  
6 history  
  
!5  
cd /

Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: !:s//

Пример: !3:s/a/F ls -F

### Замечание 3.

Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «\*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования  (обратный слэш).

## Использование символа «;».

Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой Пример: cd; ls

# Выполнение лабораторной работы

## Определила полное имя домашнего каталога.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

полное имя домашнего каталога

## Перешла в каталог /tmp. Вывела на экран содержимое каталога /tmp. Для этого использую команду ls с различными опциями.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Команда ls -a - выводит все каталоги даже скрытые

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Команда ls -alF - выводит следующую информацию:

– тип файла,

– право доступа,

– число ссылок,

– владелец,

– размер,

– дата последней ревизии,

– имя файла или каталога.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

ls -alF

## Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.

Такого подкатолога НЕТ



## Перехожу в домашний каталог и вывожу на экран его содержимое. Определяю, кто является владельцем файлов и подкаталогов.

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

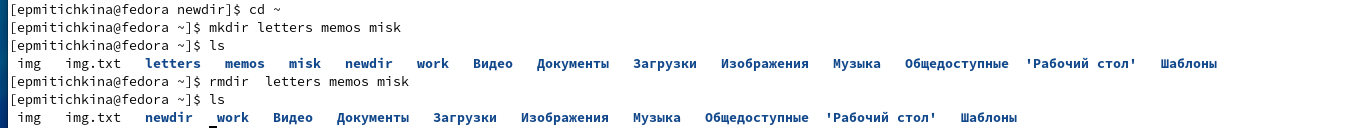
Домашний каталог и определение владельца

## В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.



Создание каталога newdir и в нем подкаталог morefun

## В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой.



Создание каталога с именами letters, memos, misk и удаление этих каталогов

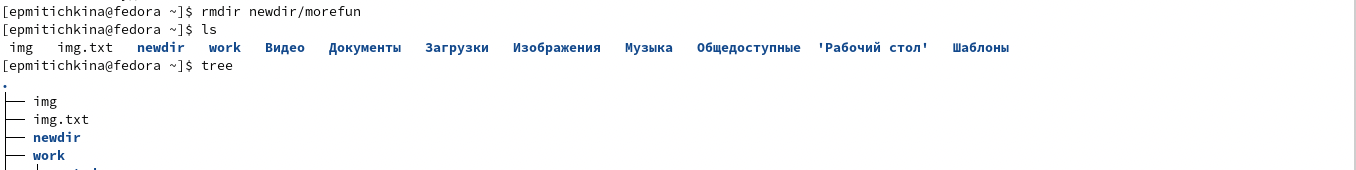
## Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm.

Так как команда rm удалаяет только файлы, поэтому каталог не удалился



попытка удаление файла newdir

## Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. И проверила, был ли каталог удалён.



Удаление каталога morefun

## С помощью команды man определяю, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.



Проверка:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

## С помощью команды man определила набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.



ls --sort=time

## Использую команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

## Использую информацию, полученную при помощи команды history, выполняю модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Изображение выглядит как текст

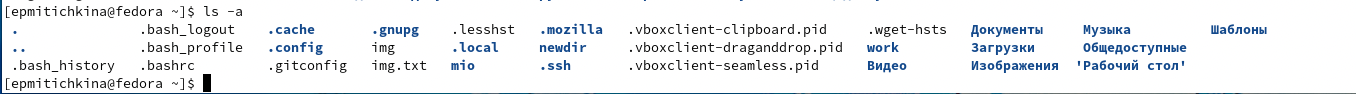
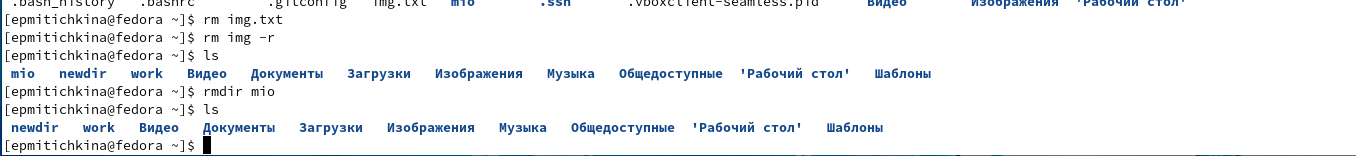
Автоматически созданное описание

history

# Выводы

В результате работы приобрела практические навыкои взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

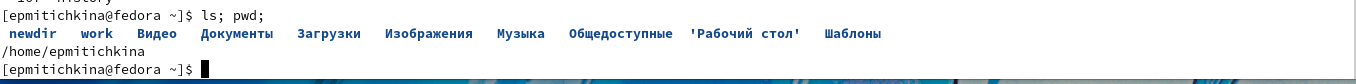
# Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка - это вид текстового интерфейса взаимодействия с системой, в котором инструкции компьютеру даются в виде текстовых строк - команд вместе с их аргументами и опциями.
2. Определить абсолютный путь текущего каталога можно с помощью команды **pwd**.
3. ls --file-type 
4. команда **ls** с опцией **-a** 
5. Удалить файл можно с помощью команды **rm**. Удалить каталог можно с помощью команды **rmdir**, либо с помощью команды **rm -r** 
6. использовать команду **history**.
7. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: !<номер\_команды>:s/<что\_меняем>/<на\_что\_меняем> Используя информацию, полученную с помощью команды **history**, я выполнил модификацию и исполнение двух команд из буфера команд:

* Изменил вывод команды **ls**.
* Изменил создание директории **newdir** на **olddir**. Изображение выглядит как текст

  Автоматически созданное описание

1. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.



Пример запуска нескольких команд в одной строке

1. Чтобы использовать специальный символ как обычный, мы добалвяем к нему спереди косую черту "\", это и называется экранированием.
2. Вызов команды **ls** с опцией **l** повзоляет увидеть список всех подкаталогов, время их последнего изменения, имя их владельца и права доступа.
3. Относительный путь к файлу - путь к файлу, начинающийся не с корневого каталога, а с текущего.
4. набрать man <имя команды>, или, быть может,, <имя команды> --help.
5. Такой клавиши нет.