

# Отчёт о выполнении лабораторной работы

---

№5 Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

**Российский Университет Дружбы Народов**

**Факультет Физико-Математических и Естественных Наук**

**Дисциплина:** *Операционные системы*

**Работу выполняла:** *Артеева Кристина*

*1032202463*

*НКН68-01-20*

## Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

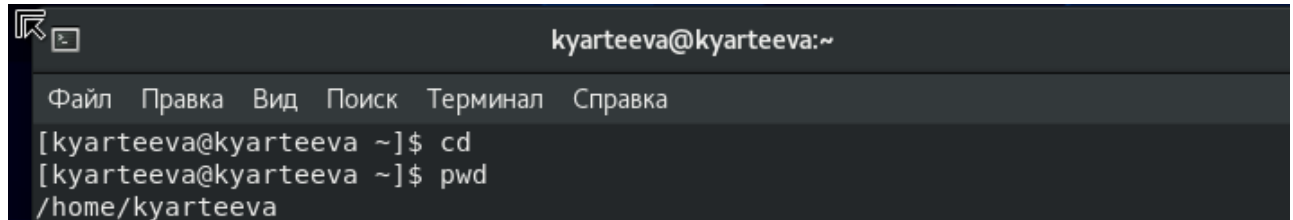
## Задание

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 содержимого 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.

- Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

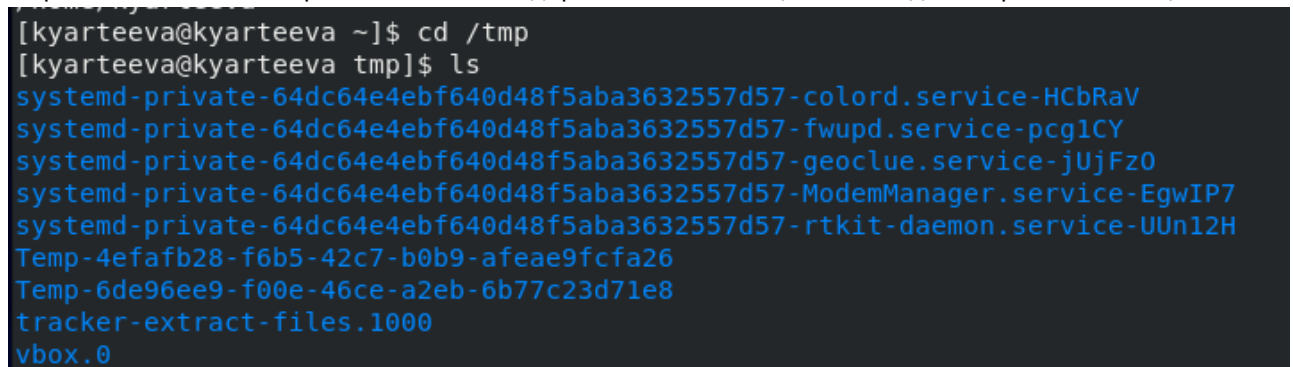
## Выполнение работы

- Определила полное имя моего домашнего каталога.



```
kyarteeva@kyarteeva:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ cd  
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ pwd  
/home/kyarteeva
```

- Перешла в каталог `/tmp` и вывела его содержимое с помощью команды `ls` с разными опциями.



```
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ cd /tmp  
[kyarteeva@kyarteeva tmp]$ ls  
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-colord.service-HCbRaV  
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-fwupd.service-pcg1CY  
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-geoclue.service-jUjFz0  
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-ModemManager.service-EgwIP7  
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-rtkit-daemon.service-UUn12H  
Temp-4efafb28-f6b5-42c7-b0b9-afeae9fcfa26  
Temp-6de96ee9-f00e-46ce-a2eb-6b77c23d71e8  
tracker-extract-files.1000  
vbox.0
```

```

kyarteeva@kyarteeva:/tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[kyarteeva@kyarteeva tmp]$ ls -a
.
..
.esd-1000
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-colord.service-HCbRaV
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-fwupd.service-pcglCY
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-geoclue.service-jUjFz0
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-ModemManager.service-EgwIP7
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-rtkit-daemon.service-UUn12H
Temp-4efafb28-f6b5-42c7-b0b9-afeae9fcfa26
Temp-6de96ee9-f00e-46ce-a2eb-6b77c23d71e8
.Test-unix
tracker-extract-files.1000
vbox.0
.X0-lock
.X1024-lock
.X11-unix
.XIM-unix

```

```

kyarteeva@kyarteeva:/tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[kyarteeva@kyarteeva tmp]$ ls -F
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-colord.service-HCbRaV/
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-fwupd.service-pcglCY/
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-geoclue.service-jUjFz0/
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-ModemManager.service-EgwIP7/
systemd-private-64dc64e4ebf640d48f5aba3632557d57-rtkit-daemon.service-UUn12H/
Temp-4efafb28-f6b5-42c7-b0b9-afeae9fcfa26/
Temp-6de96ee9-f00e-46ce-a2eb-6b77c23d71e8/
tracker-extract-files.1000/
vbox.0/
[kyarteeva@kyarteeva tmp]$ ls -l
итого 4
drwx-----. 3 root      root      17 мая 10 19:45 systemd-private-64dc64e4ebf6
40d48f5aba3632557d57-colord.service-HCbRaV
drwx-----. 3 root      root      17 мая 10 19:45 systemd-private-64dc64e4ebf6
40d48f5aba3632557d57-fwupd.service-pcglCY
drwx-----. 3 root      root      17 мая 10 19:45 systemd-private-64dc64e4ebf6
40d48f5aba3632557d57-geoclue.service-jUjFz0
drwx-----. 3 root      root      17 мая 10 19:45 systemd-private-64dc64e4ebf6
40d48f5aba3632557d57-ModemManager.service-EgwIP7
drwx-----. 3 root      root      17 мая 10 19:45 systemd-private-64dc64e4ebf6
40d48f5aba3632557d57-rtkit-daemon.service-UUn12H
drwx-----. 2 kyarteeva kyarteeva   6 мая  9 21:53 Temp-4efafb28-f6b5-42c7-b0b9
-afeae9fcfa26

```

Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron(отсутствует).

```

[kyarteeva@kyarteeva tmp]$ cd /var/spool
[kyarteeva@kyarteeva spool]$ ls
anacron at cron cups lpd mail plymouth rhsm

```

Так же отобразила содержимое домашнего каталога и его владельцев (владелец всех файлов - я).

```
[kyarteeva@kyarteeva spool]$ cd
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls
gitflow          legalcode.txt      README.md          Загрузки          Общедоступные
id_rsa.pub       legalcode.txt.1    Видео              Изображения       'Рабочий стол'
id_rsa.pub.pub   legalcode.txt.2    Документы          Музыка             Шаблоны
[kyarteeva@kyarteeva ~]$
```

```
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls -l
итого 76
drwxr-xr-x. 5 root      root      4096 мая  1 21:01 gitflow
-rw-----. 1 kyarteeva kyarteeva 2655 мая  1 18:40 id_rsa.pub
-rw-r--r--. 1 kyarteeva kyarteeva  609 мая  1 18:40 id_rsa.pub.pub
-rw-rw-r--. 1 kyarteeva kyarteeva 18657 мар 24 2020 legalcode.txt
-rw-rw-r--. 1 kyarteeva kyarteeva 18657 мар 24 2020 legalcode.txt.1
-rw-rw-r--. 1 kyarteeva kyarteeva 18657 мар 24 2020 legalcode.txt.2
-rw-rw-r--. 1 kyarteeva kyarteeva  19 мая  1 19:32 README.md
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 Видео
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 Документы
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva  68 мая  1 19:42 Изображения
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 Музыка
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 kyarteeva kyarteeva   6 апр 25 16:55 Шаблоны
[kyarteeva@kyarteeva ~]$
```

3. В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. А в каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.

```
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ mkdir newdir
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls
gitflow          legalcode.txt.1    Видео              Музыка
id_rsa.pub       legalcode.txt.2    Документы          Общедоступные
id_rsa.pub.pub   newdir             Загрузки           'Рабочий стол'
legalcode.txt    README.md          Изображения       Шаблоны
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ cd newdir
[kyarteeva@kyarteeva newdir]$ mkdir morefun
[kyarteeva@kyarteeva newdir]$ ls
morefun
```

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

```

[kyarteeva@kyarteeva newdir]$ cd
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ mkdir letters memos misk
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls
gitflow          legalcode.txt.1  misk            Документы      Общедоступные
id_rsa.pub       legalcode.txt.2  newdir          Загрузки       'Рабочий стол'
id_rsa.pub.pub   letters          README.md       Изображения    Шаблоны
legalcode.txt    memos            Видео           Музыка
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ rm letters memos misk
rm: невозможно удалить 'letters': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk': Это каталог
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ rm -r letters memos misk
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls
gitflow          legalcode.txt.1  Видео           Музыка
id_rsa.pub       legalcode.txt.2  Документы       Общедоступные
id_rsa.pub.pub   newdir           Загрузки        'Рабочий стол'
legalcode.txt    README.md        Изображения     Шаблоны
[kyarteeva@kyarteeva ~]$

```

Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Произошла ошибка.

```

[kyarteeva@kyarteeva ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls
gitflow          legalcode.txt.1  Видео           Музыка
id_rsa.pub       legalcode.txt.2  Документы       Общедоступные
id_rsa.pub.pub   newdir           Загрузки        'Рабочий стол'
legalcode.txt    README.md        Изображения     Шаблоны

```

Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверила.

```

[kyarteeva@kyarteeva ~]$ rm -r newdir
[kyarteeva@kyarteeva ~]$ ls
gitflow          legalcode.txt    README.md       Загрузки       Общедоступные
id_rsa.pub       legalcode.txt.1  Видео          Изображения    'Рабочий стол'
id_rsa.pub.pub   legalcode.txt.2  Документы      Музыка         Шаблоны
[kyarteeva@kyarteeva ~]$

```

4. С помощью команды man определила, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```

kyarteeva@kyarteeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
shell-always, shell-escape, shell-escape-always, c, escape
(overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-S      sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t),
    version (-v), extension (-X)

--time=WORD
    with -l, show time as WORD instead of default modification time:
    atime or access or use (-u); ctime or status (-c); also use
    specified time as sort key if --sort=time (newest first)

Manual page ls(1) line 145 (press h for help or q to quit)

```

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

```

kyarteeva@kyarteeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t),
    version (-v), extension (-X)

--time=WORD
    with -l, show time as WORD instead of default modification time:
    atime or access or use (-u); ctime or status (-c); also use
    specified time as sort key if --sort=time (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t      sort by modification time, newest first

-T, --tabsize=COLS
    assume tab stops at each COLS instead of 8

-u      with -lt: sort by, and show, access time; with -l: show access
    time and sort by name; otherwise: sort by access time, newest
    first

-U      do not sort; list entries in directory order

```

6. Использовала команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm.

```
kyarteeva@kyarteeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
-l List the names of all readline functions.
-p Display readline function names and bindings in such a
way that they can be re-read.
-P List current readline function names and bindings.
-s Display readline key sequences bound to macros and the
strings they output in such a way that they can be re-
read.
-S Display readline key sequences bound to macros and the
strings they output.
-v Display readline variable names and values in such a way
that they can be re-read.
-V List current readline variable names and values.
-f filename
Read key bindings from filename.
-q function
Query about which keys invoke the named function.
-u function
Unbind all keys bound to the named function.
-r keyseq
Remove any current binding for keyseq.
-x keyseq:shell-command
Cause shell-command to be executed whenever keyseq is
entered. When shell-command is executed, the shell sets
```

Основные опции cd - переходить по ссылкам и выдавать ошибку если директория не найдена

```
kyarteeva@kyarteeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
YNOPSIS
  pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
  Print the full filename of the current working directory.

  -L, --logical
      use PWD from environment, even if it contains symlinks

  -P, --physical
      avoid all symlinks

  --help display this help and exit

  --version
      output version information and exit

  If no option is specified, -P is assumed.

  NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually super-
sedes the version described here. Please refer to your shell's docu-
mentation for details about the options it supports.
```

Основные опции pwd - отбрасывать все символические ссылки и отображать справку об утилите и ее версию



```

kyarteeva@kyarteeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
NAME
    mkdir - make directories

SYNOPSIS
    mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -m, --mode=MODE
        set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

    -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed

    -v, --verbose
        print a message for each created directory

    -Z      set SELinux security context of each created directory to the
            default type

```

Основные опции mkdir - назначать режим доступа и выводить сообщение о каждом новом каталоге.

```

kyarteeva@kyarteeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
RMDIR(1)                                User Commands                                RMDIR(1)

NAME
    rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

    --ignore-fail-on-non-empty
        ignore each failure that is solely because a directory
        is non-empty

    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is
        similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

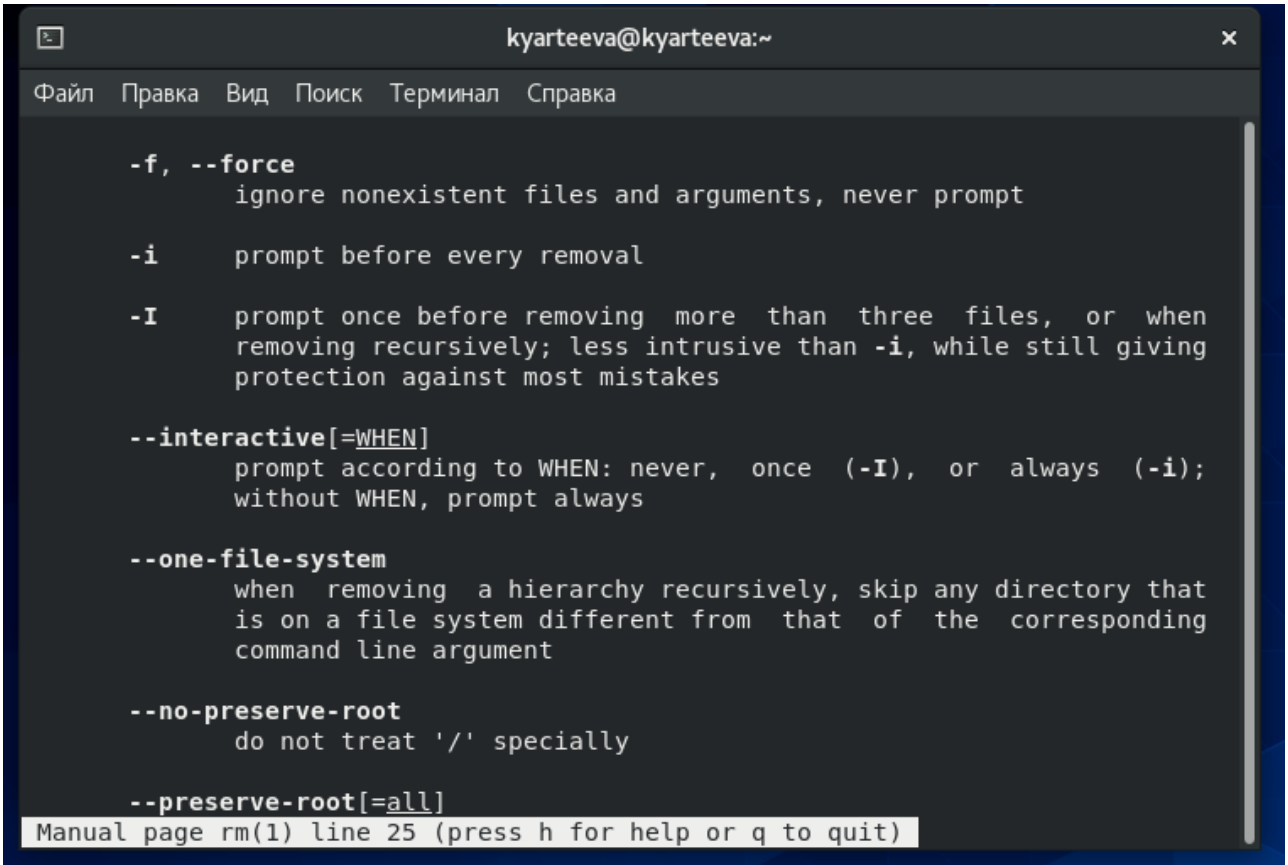
    -v, --verbose
        output a diagnostic for every directory processed

Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```



Основные опции rmdir - удалять все дочерние каталоги



```
kyarteeva@kyarteeva:~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка

-f, --force
    ignore nonexistent files and arguments, never prompt

-i
    prompt before every removal

-I
    prompt once before removing more than three files, or when
    removing recursively; less intrusive than -i, while still giving
    protection against most mistakes

--interactive[=WHEN]
    prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i);
    without WHEN, prompt always

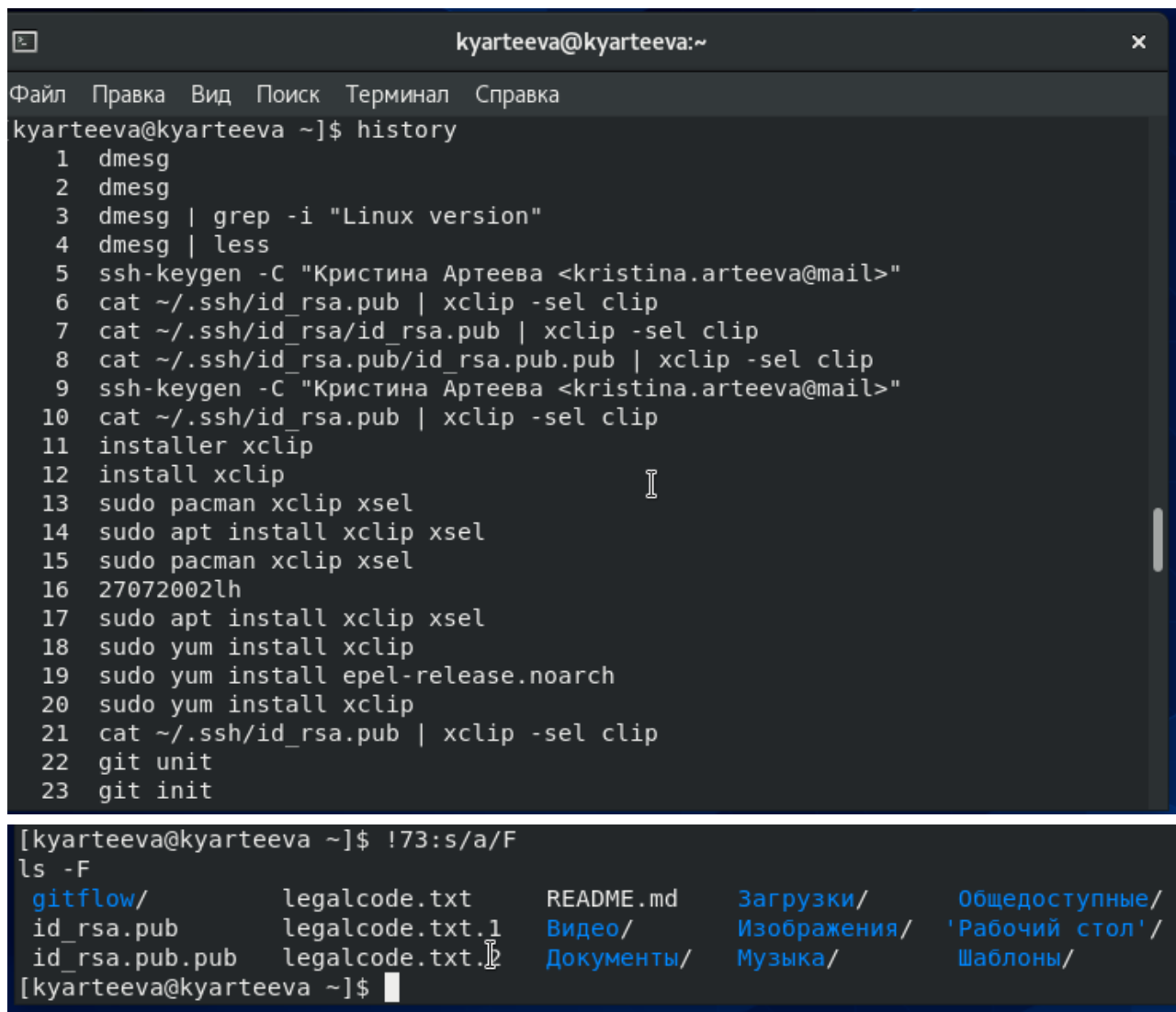
--one-file-system
    when removing a hierarchy recursively, skip any directory that
    is on a file system different from that of the corresponding
    command line argument

--no-preserve-root
    do not treat '/' specially

--preserve-root[=all]
Manual page rm(1) line 25 (press h for help or q to quit)
```

Основные опции rm - рекурсивное удаление, выводить запрос на подтверждение, выводить информацию о удаляемых файлах, игнорировать несуществующие файлы.

- Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнила модификацию и исполнение команды из буфера команд.



```
kyarteeva@kyarteeva:~$ history
1 dmesg
2 dmesg
3 dmesg | grep -i "Linux version"
4 dmesg | less
5 ssh-keygen -C "Кристина Артеева <kristina.arteeva@mail>"
6 cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
7 cat ~/.ssh/id_rsa/id_rsa.pub | xclip -sel clip
8 cat ~/.ssh/id_rsa.pub/id_rsa.pub.pub | xclip -sel clip
9 ssh-keygen -C "Кристина Артеева <kristina.arteeva@mail>"
10 cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
11 installer xclip
12 install xclip
13 sudo pacman xclip xsel
14 sudo apt install xclip xsel
15 sudo pacman xclip xsel
16 27072002lh
17 sudo apt install xclip xsel
18 sudo yum install xclip
19 sudo yum install epel-release.noarch
20 sudo yum install xclip
21 cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
22 git unit
23 git init

[kyarteeva@kyarteeva ~]$ !73:s/a/F
ls -F
gitflow/      legalcode.txt  README.md     Загрузки/     Общедоступные/
id_rsa.pub    legalcode.txt.1 Видео/         Изображения/  'Рабочий стол'/
id_rsa.pub.pub legalcode.txt.1 Документы/    Музыка/        Шаблоны/
[kyarteeva@kyarteeva ~]$
```

## Контрольные вопросы

1. Командная строка является программной оболочкой позволяющей в текстовом виде вводить компьютеру различные команды.
2. Абсолютный путь к текущему каталогу можно определить с помощью команды `pwd`.
3. При помощи команды `ls` и опции `-F` можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге.
4. Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `-a`.
5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.
6. Команда `history` выводит список ранее выполненных команд.
7. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>` Пример: `!3:s/a/F`
8. «;». Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой Пример: `cd; ls`
9. Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Если в встречаются специальные символы (типа «.», «/», «\*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования `\` (обратный слэш).

10. 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.
11. Относительный путь представляет собой путь по отношению к текущему рабочему каталогу пользователя или активных приложений. Используется в команде `cd`.
12. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.
13. `Tab` служит для автоматического дополнения вводимых команд.

## Вывод

Приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки. Закрепила использование наиболее распространенных команд.