

# Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

---

Евгений Алексеевич Лисягин НБИбд-01-20<sup>1</sup>

5 мая, 2021, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи работы

---

# Цель лабораторной работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

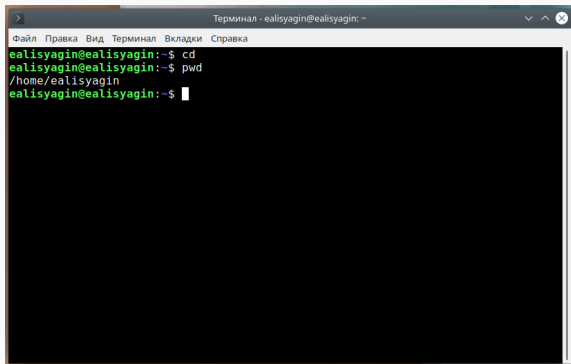
# Задачи лабораторной работы

- 1 Определить имя и путь домашнего каталога
- 2 Изучить команду `ls`.
- 3 Выполнить действия с каталогами.
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.
- 5 Изучить команду `history`.

# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

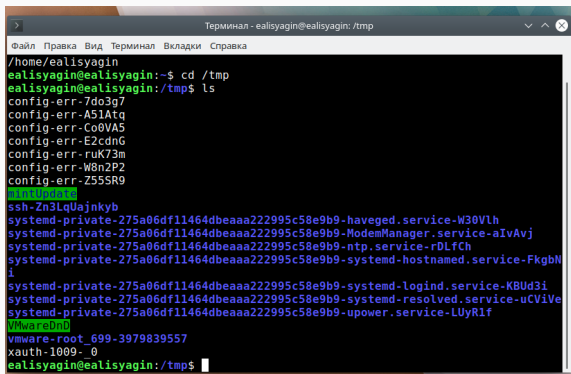
# Имя и путь к домашнему каталогу

A screenshot of a terminal window titled "Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal shows the following commands and output:

```
ealisyagin@ealisyagin:~$ cd
ealisyagin@ealisyagin:~$ pwd
/home/ealisyagin
ealisyagin@ealisyagin:~$
```

**Figure 1:** Путь к домашнему каталогу

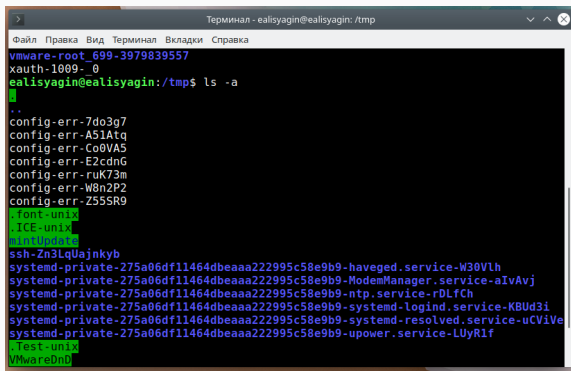
# Опции команды ls



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
/home/ealisyagin
ealisyagin@ealisyagin:~$ cd /tmp
ealisyagin@ealisyagin:/tmp$ ls
config-err-7do3g7
config-err-A51Atq
config-err-Co0VA5
config-err-E2cdnG
config-err-ruK73m
config-err-W8n2P2
config-err-Z55SR9
initUpgrade
ssh-Zn3LqUajnkYb
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-haveged.service-W30Vlh
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ntp.service-rDLfCh
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-hostnamed.service-FkgbN
i
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-logind.service-KBUd3i
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-resolved.service-uCViVe
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-upower.service-LUyR1f
VMwareDnD
vmware-root_699-3979839557
xauth-1009-0
ealisyagin@ealisyagin:/tmp$
```

Figure 2: Команда ls

# Опции команды ls



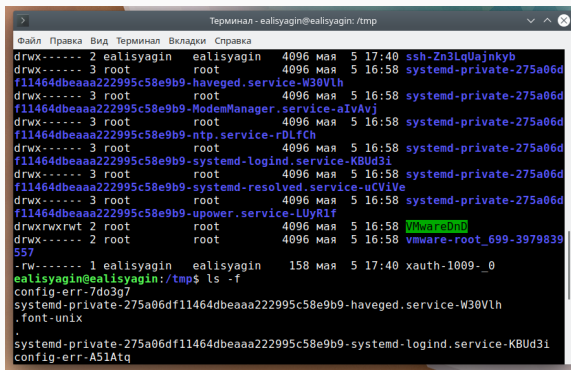
The image shows a terminal window titled "Терминал - ealisyagin@ealisyagin: /tmp". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal content shows the user "ealisyagin@ealisyagin" in the directory "/tmp" executing the command "ls -a". The output lists hidden files and system files, including configuration error logs, font and ICE files, update scripts, and systemd service files.

```
vmware-root_699-3979839557
xauth-1009- 0
ealisyagin@ealisyagin:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-7do3g7
config-err-A51Atq
config-err-Co0VAS
config-err-E2cdnG
config-err-ruK73m
config-err-W8n2P2
config-err-Z55SR9
.font-unix
.ICE-unix
mintupdate
ssh-Zn3LqUajnkyb
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-havedged.service-W30Vlh
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ntp.service-rDLfCh
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-logind.service-KBUd3i
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-resolved.service-uCViVe
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-upower.service-LUYRlf
.Test-unix
VMwareDnD
```

Figure 3: Команда ls -a



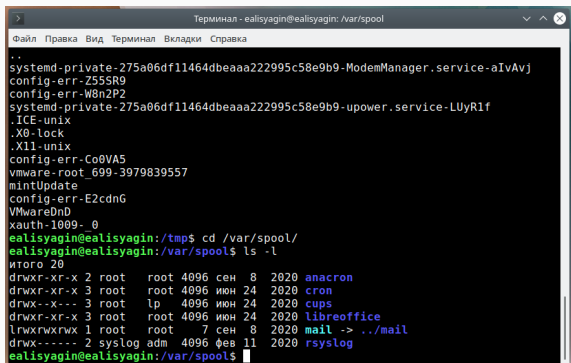
# Опции команды ls



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: /tmp
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
drwx----- 2 ealisyagin ealisyagin 4096 мая 5 17:40 ssh-Zn3LqUajnkby
drwx----- 3 root      root      4096 мая 5 16:58 systemd-private-275a06d
f11464dbeaaa222995c58e9b9-havedged.service-W30Vlh
drwx----- 3 root      root      4096 мая 5 16:58 systemd-private-275a06d
f11464dbeaaa222995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj
drwx----- 3 root      root      4096 мая 5 16:58 systemd-private-275a06d
f11464dbeaaa222995c58e9b9-ntp.service-rDLfCh
drwx----- 3 root      root      4096 мая 5 16:58 systemd-private-275a06d
f11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-logind.service-KBUd3i
drwx----- 3 root      root      4096 мая 5 16:58 systemd-private-275a06d
f11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-resolved.service-uCViVe
drwx----- 3 root      root      4096 мая 5 16:58 systemd-private-275a06d
f11464dbeaaa222995c58e9b9-upower.service-LUyR1f
drwxrwxrwt 2 root      root      4096 мая 5 16:58 VMwareDn0
drwx----- 2 root      root      4096 мая 5 16:58 vmware-root_699-3979839
557
-rw----- 1 ealisyagin ealisyagin 158 мая 5 17:40 xauth-1009-_0
ealisyagin@ealisyagin:/tmp$ ls -f
config-err-7do3g7
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-havedged.service-W30Vlh
.font-unix
.
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-logind.service-KBUd3i
config-err-A51Atq
```

Figure 4: Команда ls -f

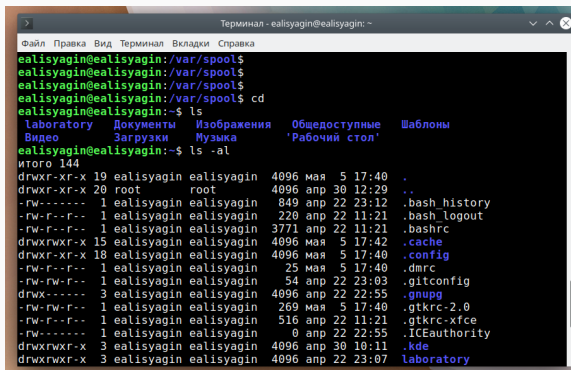
# Каталог cron



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: /var/spool
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

..
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj
config-err-Z55SR9
config-err-W8n2P2
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-upower.service-LUyR1f
.ICE-unix
.X0-lock
.X11-unix
config-err-Co0VA5
vmware-root_699-3979839557
mintUpdate
config-err-E2cdnG
VMwareDnD
xauth-1009- 0
ealisyagin@ealisyagin:/tmp$ cd /var/spool/
ealisyagin@ealisyagin:/var/spool$ ls -l
итого 20
drwxr-xr-x 2 root    root 4096 сен  8  2020  anacron
drwxr-xr-x 3 root    root 4096 июн 24  2020  cron
drwx--x--- 3 root    lp   4096 июн 24  2020  cups
drwxr-xr-x 3 root    root 4096 июн 24  2020  libreoffice
lrwxrwxrwx 1 root    root   7 сен  8  2020  mail -> ../mail
drwx----- 2 syslog adm  4096 фев 11  2020  rsyslog
ealisyagin@ealisyagin:/var/spool$
```

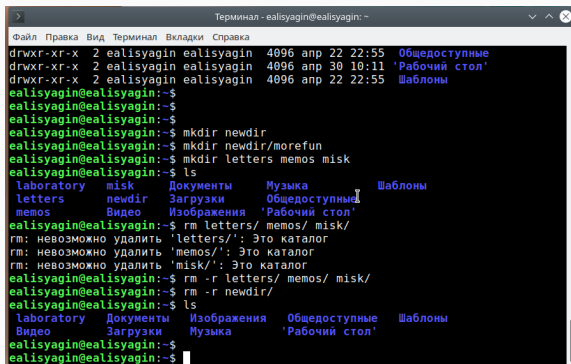
Figure 5: Каталог cron



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
ealisyagin@ealisyagin: /var/spool$
ealisyagin@ealisyagin: /var/spool$
ealisyagin@ealisyagin: /var/spool$ cd
ealisyagin@ealisyagin: ~$ ls
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
ealisyagin@ealisyagin: ~$ ls -al
итого 144
drwxr-xr-x 19 ealisyagin ealisyagin 4096 мая 5 17:40 .
drwxr-xr-x 20 root root 4096 апр 30 12:29 ..
-rw----- 1 ealisyagin ealisyagin 849 апр 22 23:12 .bash_history
-rw-r--r-- 1 ealisyagin ealisyagin 220 апр 22 11:21 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 ealisyagin ealisyagin 3771 апр 22 11:21 .bashrc
drwxrwxr-x 15 ealisyagin ealisyagin 4096 мая 5 17:42 .cache
drwxr-xr-x 18 ealisyagin ealisyagin 4096 мая 5 17:40 .config
-rw-r--r-- 1 ealisyagin ealisyagin 25 мая 5 17:40 .dmrc
-rw-rw-r-- 1 ealisyagin ealisyagin 54 апр 22 23:03 .gitconfig
drwx----- 3 ealisyagin ealisyagin 4096 апр 22 22:55 .gnupg
-rw-rw-r-- 1 ealisyagin ealisyagin 269 мая 5 17:40 .gtkr-2.0
-rw-r--r-- 1 ealisyagin ealisyagin 516 апр 22 11:21 .gtkr-xfce
-rw----- 1 ealisyagin ealisyagin 0 апр 22 22:55 .ICEauthority
drwxrwxr-x 3 ealisyagin ealisyagin 4096 апр 30 10:11 .kde
drwxrwxr-x 3 ealisyagin ealisyagin 4096 апр 22 23:07 laboratory
```

Figure 6: Файлы в домашнем каталоге

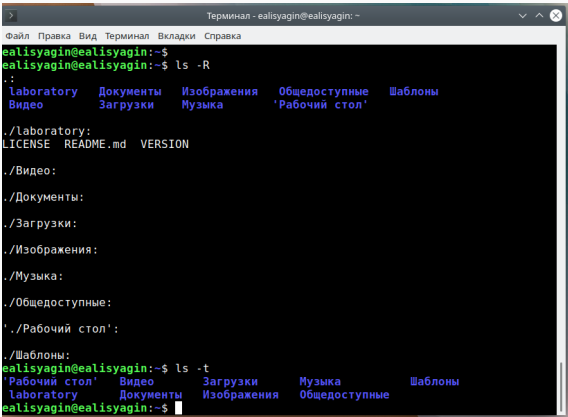
# Работа с каталогами



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
drwxr-xr-x  2 ealisyagin ealisyagin  4096 apr 22 22:55  Общедоступные
drwxr-xr-x  2 ealisyagin ealisyagin  4096 apr 30 10:11  'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 ealisyagin ealisyagin  4096 apr 22 22:55  Шаблоны
ealisyagin@ealisyagin:~$
ealisyagin@ealisyagin:~$
ealisyagin@ealisyagin:~$
ealisyagin@ealisyagin:~$ mkdir newdir
ealisyagin@ealisyagin:~$ mkdir newdir/morefun
ealisyagin@ealisyagin:~$ mkdir letters memos misk
ealisyagin@ealisyagin:~$ ls
laboratory  misk      Документы      Музыка          Шаблоны
letters     newdir    Загрузки       Общедоступные
memos       Видео     Изображения    'Рабочий стол'
ealisyagin@ealisyagin:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
ealisyagin@ealisyagin:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
ealisyagin@ealisyagin:~$ rm -r newdir/
ealisyagin@ealisyagin:~$ ls
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Figure 7: Действия с каталогами

# Опции команды ls



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
ealisyagin@ealisyagin:~$
ealisyagin@ealisyagin:~$ ls -R
.:
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'

./laboratory:
LICENSE README.md VERSION

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

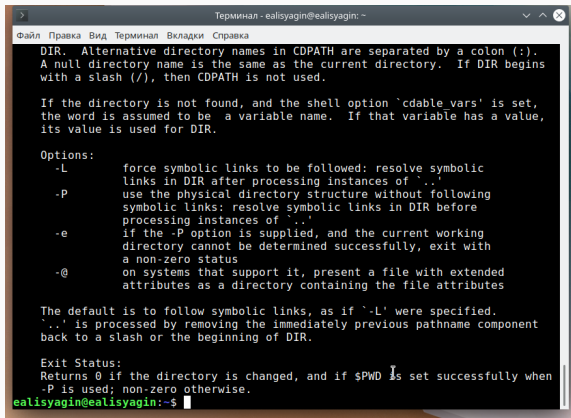
./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
ealisyagin@ealisyagin:~$ ls -t
'Рабочий стол' Видео Загрузки Музыка Шаблоны
laboratory Документы Изображения Общедоступные
ealisyagin@ealisyagin:~$
```

Figure 8: Команда ls -R и ls -t

# Справка по командам



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
DIR. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
A null directory name is the same as the current directory. If DIR begins
with a slash (/), then CDPATH is not used.

If the directory is not found, and the shell option 'cdable_vars' is set,
the word is assumed to be a variable name. If that variable has a value,
its value is used for DIR.

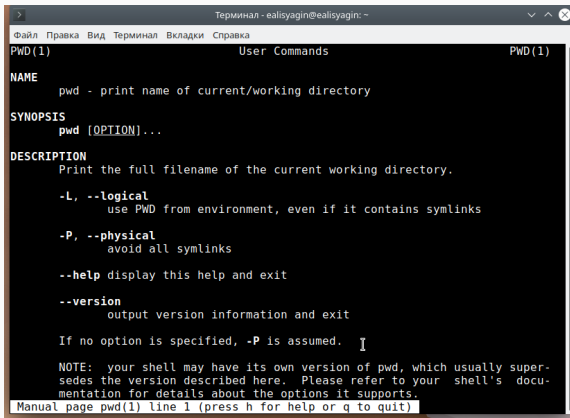
Options:
-L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic
        links in DIR after processing instances of '..'
-P      use the physical directory structure without following
        symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
        processing instances of '..'
-e      if the -P option is supplied, and the current working
        directory cannot be determined successfully, exit with
        a non-zero status
-@      on systems that support it, present a file with extended
        attributes as a directory containing the file attributes

The default is to follow symbolic links, as if '-L' were specified.
'..' is processed by removing the immediately previous pathname component
back to a slash or the beginning of DIR.

Exit Status:
Returns 0 if the directory is changed, and if $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.
ealisyagin@ealisyagin:~$
```

Figure 9: Справка по команде cd

# Справка по командам



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
PWD(1) User Commands PWD(1)

NAME
  pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
  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

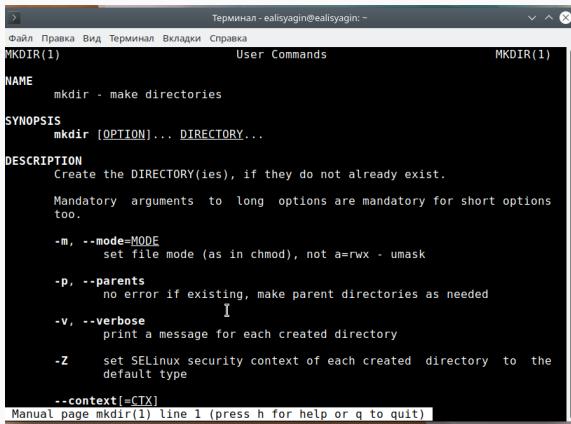
  If no option is specified, -P is assumed.

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.

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

Figure 10: Справка по команде pwd

# Справка по командам



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
MKDIR(1)                                User Commands                                MKDIR(1)

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

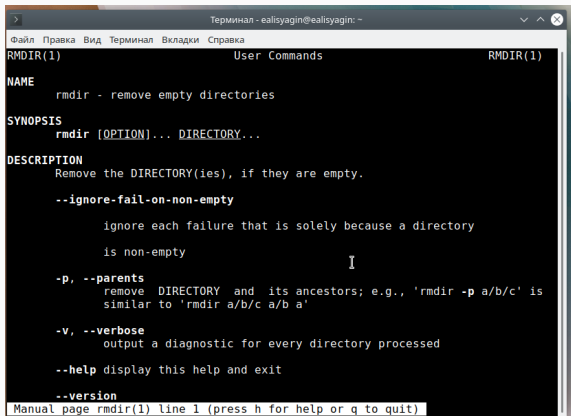
    -Z
        set SELinux security context of each created directory to the
        default type

    --context[=CTX]
        Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 11: Справка по команде mkdir



# Справка по командам



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки 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

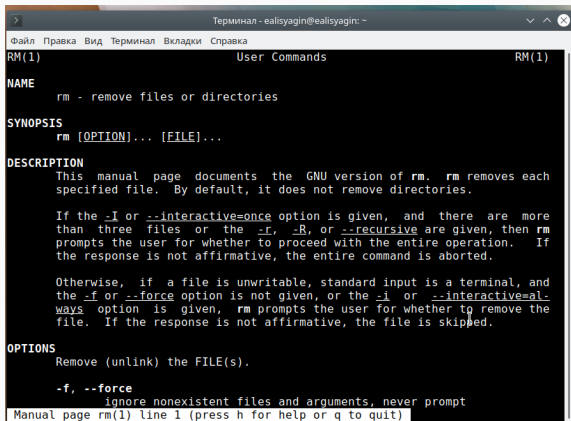
    --help display this help and exit

    --version

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

Figure 12: Справка по команде rmdir

# Справка по командам



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
RM(1) User Commands RM(1)

NAME
    rm - remove files or directories

SYNOPSIS
    rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of rm. rm removes each
    specified file. By default, it does not remove directories.

    If the -I or --interactive=once option is given, and there are more
    than three files or the -f, -R, or --recursive are given, then rm
    prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If
    the response is not affirmative, the entire command is aborted.

    Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and
    the -f or --force option is not given, or the -i or --interactive=al-
ways option is given, rm prompts the user for whether to remove the
    file. If the response is not affirmative, the file is skipped.

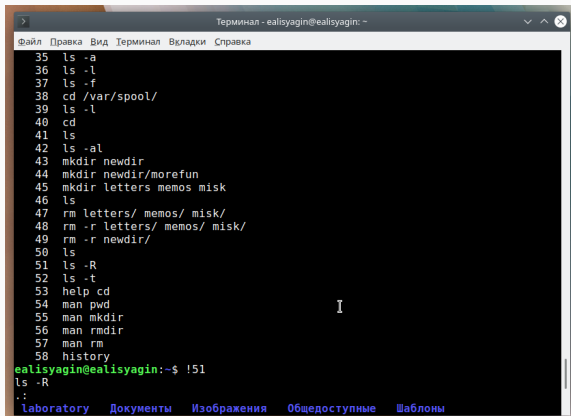
OPTIONS
    Remove (unlink) the FILE(s).

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

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

Figure 13: Справка по команде rm

# История командной строки



The image shows a terminal window titled "Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal content shows a list of commands numbered 35 to 58, followed by the output of the 'history' command. The commands include 'ls -a', 'ls -l', 'ls -f', 'cd /var/spool/', 'ls -l', 'cd', 'ls', 'ls -al', 'mkdir newdir', 'mkdir newdir/morefun', 'mkdir letters memos misk', 'ls', 'rm letters/ memos/ misk/', 'rm -r letters/ memos/ misk/', 'rm -r newdir/', 'ls', 'ls -R', 'ls -t', 'help cd', 'man pwd', 'man mkdir', 'man rmdir', 'man rm', and 'history'. The output of 'history' shows the command 'ls -R' at line 51. The terminal prompt is 'ealisyagin@ealisyagin:~\$'.

```
35 ls -a
36 ls -l
37 ls -f
38 cd /var/spool/
39 ls -l
40 cd
41 ls
42 ls -al
43 mkdir newdir
44 mkdir newdir/morefun
45 mkdir letters memos misk
46 ls
47 rm letters/ memos/ misk/
48 rm -r letters/ memos/ misk/
49 rm -r newdir/
50 ls
51 ls -R
52 ls -t
53 help cd
54 man pwd
55 man mkdir
56 man rmdir
57 man rm
58 history
ealisyagin@ealisyagin:~$ !51
ls -R
..
laboratory Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
```

Figure 14: Команда history

## **Выводы по проделанной работе**

---

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.