

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

---

Станиловский Эрик Кириллович НПМбд-02-20<sup>1</sup>6  
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.

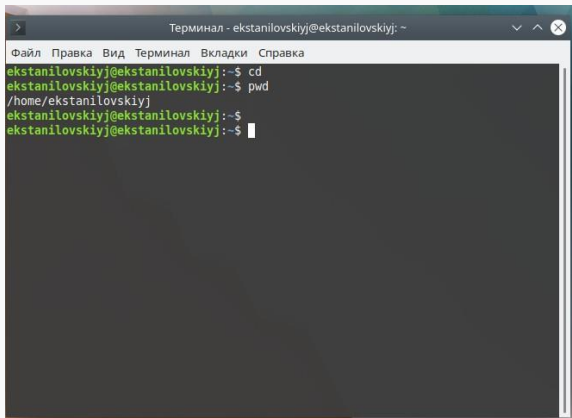
# Задачи лабораторной работы

- 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**

---

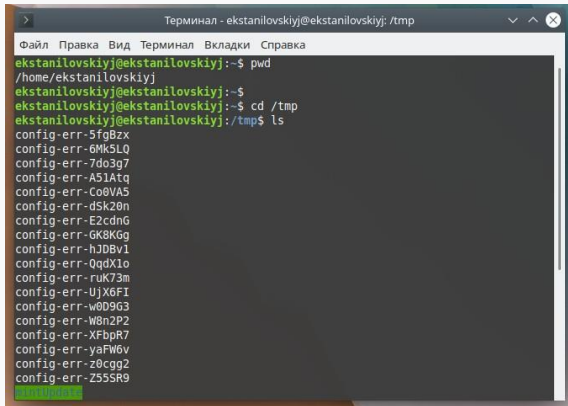
# Имя и путь к домашнему каталогу



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~  
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка  
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ cd  
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ pwd  
/home/ekstanilovskiyj  
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$  
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
```

**Figure 1:** Путь к домашнему каталогу

# Опции команды ls

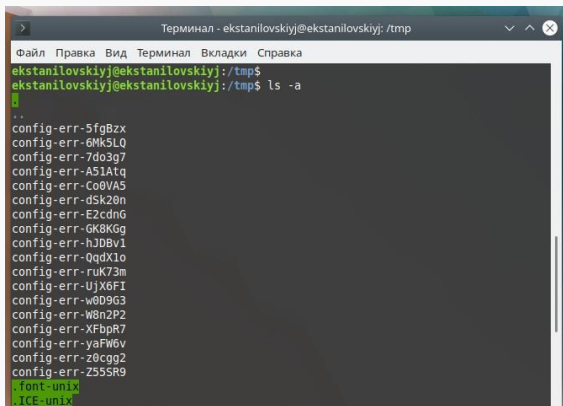


The image shows a terminal window titled "Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /tmp". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal content shows the following commands and output:

```
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ pwd
/home/ekstanilovskiyj
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ cd /tmp
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:/tmp$ ls
config-err-5fgBzx
config-err-6MkSLQ
config-err-7do3g7
config-err-A5lAtq
config-err-Co0VA5
config-err-dSk20n
config-err-E2cdn6
config-err-GK8KGg
config-err-hJ0Bv1
config-err-QqdX1o
config-err-ruK73m
config-err-UjX6FI
config-err-w0D9G3
config-err-W8n2P2
config-err-XFbpR7
config-err-yaFW6v
config-err-z0cgg2
config-err-Z55SR9
config-err-Z55SR9
```

**Figure 2:** Команда ls

# Опции команды ls

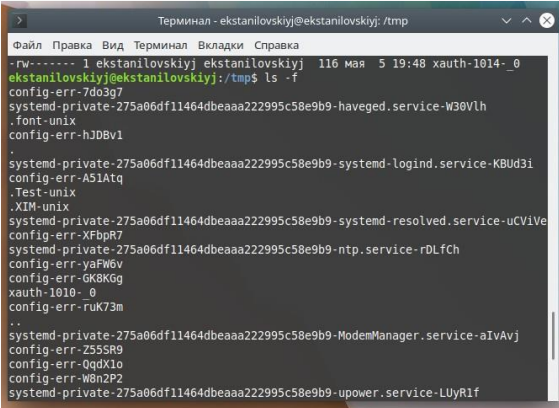


```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /tmp$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /tmp$ ls -a
.
..
config-err-5fgBzx
config-err-6Mk5LQ
config-err-7do3g7
config-err-A51Atq
config-err-Co0VA5
config-err-dSk20n
config-err-E2cdnG
config-err-GK8KGg
config-err-hJDBv1
config-err-QqdX1o
config-err-ruK73m
config-err-UjX6FI
config-err-w0D9G3
config-err-W8n2P2
config-err-XFbpR7
config-err-yaFW6v
config-err-z0cgg2
config-err-Z55SR9
.font-unix
.ICE-unix
```

Figure 3: Команда ls -a

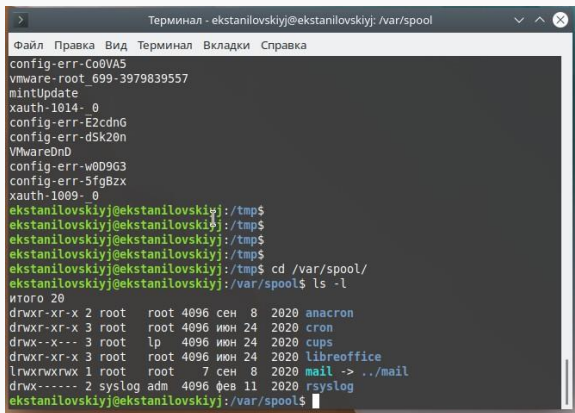


# Опции команды ls

A screenshot of a terminal window titled "Терминал - екстанилловский@екстанилловский: /tmp". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal shows the command "ls -f" being executed, listing various files and directories in the current directory. The output includes files like "ekstaniловский@екстанилловский: /tmp\$ ls -f", "config-err-7do3g7", "systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-havedged.service-W30Vlh", ".font-unix", "config-err-hJDBv1", ".Test-unix", ".XIM-unix", "systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-systemd-resolved.service-uCVive", "config-err-XFbpR7", "systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-ntp.service-rDLfCh", "config-err-yaFW6v", "config-err-GK8KGg", "xauth-1010- \_0", "config-err-ruK73m", and "systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj".

```
Терминал - екстанилловский@екстанилловский: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
-rw----- 1 екстанилловский екстанилловский 116 мая 5 19:48 xauth-1010- _0
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$ ls -f
config-err-7do3g7
systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-havedged.service-W30Vlh
.font-unix
config-err-hJDBv1
.
systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-systemd-logind.service-KBUD3i
config-err-A51Atq
.Test-unix
.XIM-unix
systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-systemd-resolved.service-uCVive
config-err-XFbpR7
systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-ntp.service-rDLfCh
config-err-yaFW6v
config-err-GK8KGg
xauth-1010- _0
config-err-ruK73m
..
systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj
config-err-Z55SR9
config-err-QqdX1o
config-err-W8n2P2
systemd-private-275a06df11464dbeaaa22995c58e9b9-upower.service-LUyR1f
```

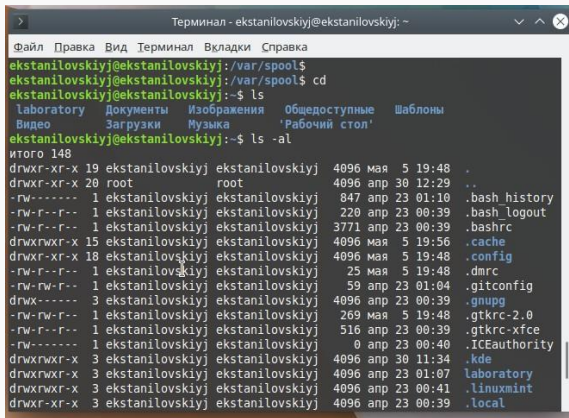
Figure 4: Команда ls -f



```
Терминал - екстанилоский@екстанилоский: /var/spool
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
config-err-Co0VA5
vmware-root_699-3979839557
mintUpdate
xauth-1014- 0
config-err-E2cdnG
config-err-d5k20n
VMwareDnD
config-err-w0D9G3
config-err-5fgBzx
xauth-1009- 0
екстанилоский@екстанилоский:/tmp$
екстанилоский@екстанилоский:/tmp$
екстанилоский@екстанилоский:/tmp$
екстанилоский@екстанилоский:/tmp$
екстанилоский@екстанилоский:/tmp$ cd /var/spool/
екстанилоский@екстанилоский:/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
екстанилоский@екстанилоский:/var/spool$
```

Figure 5: Каталог cron

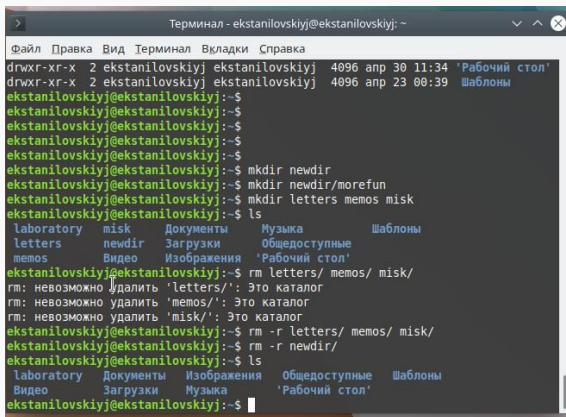
# Домашний каталог



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /var/spool$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /var/spool$ cd
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~$ ls
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~$ ls -al
итого 148
drwxr-xr-x 19 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 мая  5 19:48 .
drwxr-xr-x 20 root            root            4096 апр 30 12:29 ..
-rw-r----- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 847 апр 23 01:10 .bash_history
-rw-r----- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 220 апр 23 00:39 .bash_logout
-rw-r----- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 3771 апр 23 00:39 .bashrc
drwxrwxr-x 15 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 мая  5 19:56 .cache
drwxr-xr-x 18 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 мая  5 19:48 .config
-rw-r----- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 25 мая  5 19:48 .dmrc
-rw-rw-r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 59 апр 23 01:04 .gitconfig
drwx----- 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 00:39 .gnupg
-rw-rw-r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 269 мая  5 19:48 .gtkr-2.0
-rw-r----- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 516 апр 23 00:39 .gtkr-xfce
-rw-r----- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 0 апр 23 00:40 .ICEauthority
drwxrwxr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 30 11:34 .kde
drwxrwxr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 01:07 laboratory
drwxrwxr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 00:41 .linuxmint
drwxr-xr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 00:39 .local
```

Figure 6: Файлы в домашнем каталоге

# Работа с каталогами

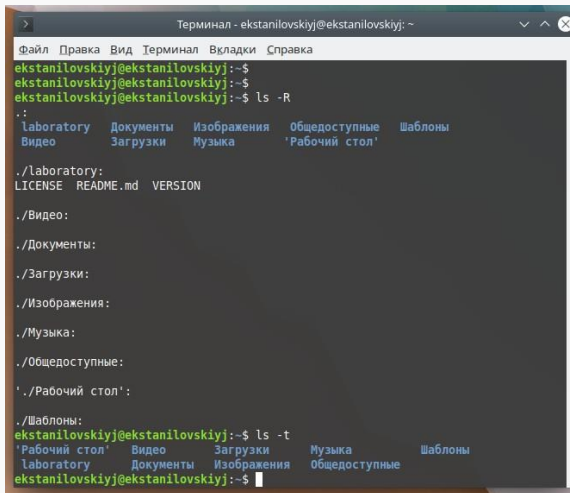


The screenshot shows a terminal window titled "Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal content shows the following sequence of commands and outputs:

```
drwxr-xr-x  2 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj  4096 апр 30 11:34 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj  4096 апр 23 00:39 Шаблоны
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ mkdir newdir
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ mkdir newdir/morefun
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ mkdir letters memos misk
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ ls
laboratory  misk  Документы  Музыка  Шаблоны
letters     newdir Загрузки  Общедоступные
memos      Видео  Изображения 'Рабочий стол'
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ rm -r newdir/
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ ls
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
```

Figure 7: Действия с каталогами

# Опции команды ls



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

./laboratory:
LICENSE README.md VERSION

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

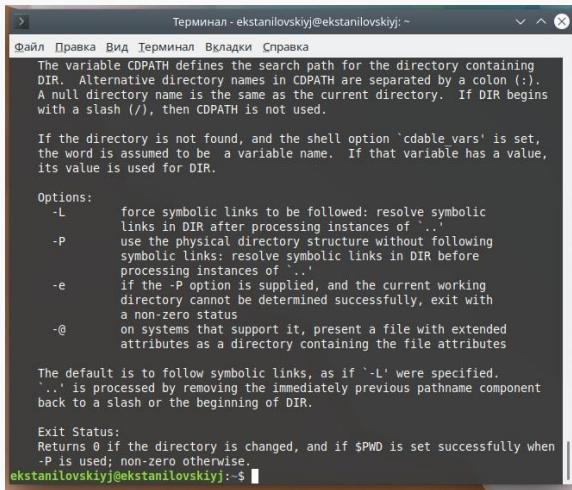
./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

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

**Figure 8:** Команда ls -R и ls -t

# Справка по командам



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

The variable CDPATH defines the search path for the directory containing
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.

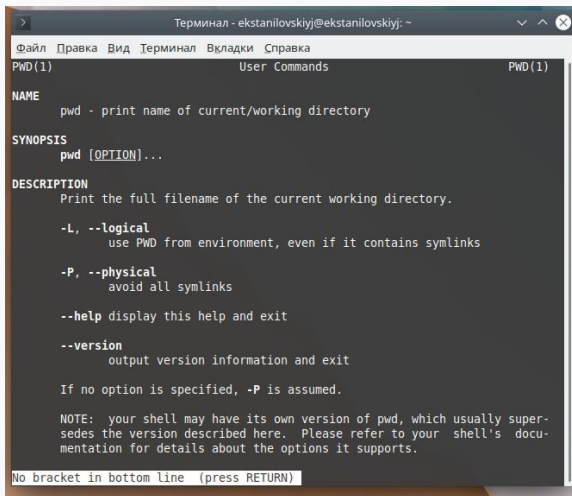
Options:
-L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic
        links in DIR after processing instances of `..'
-P      use the physical directory structure without following
        symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
        processing instances of `..'
-e      if the -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 $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$
```

**Figure 9:** Справка по команде `cd`

# Справка по командам



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
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

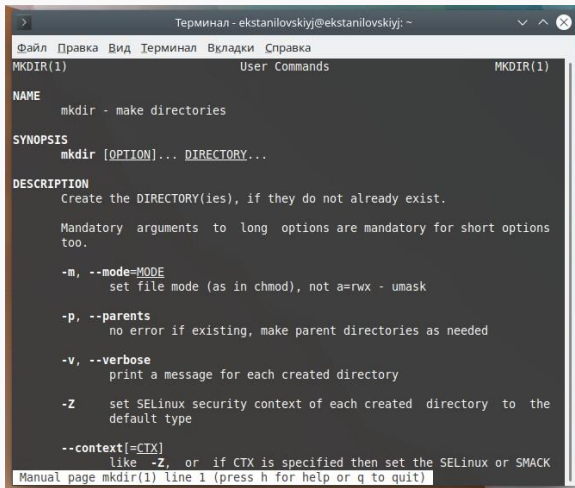
  If no option is specified, -P is assumed.

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.

No bracket in bottom line (press RETURN)
```

Figure 10: Справка по команде pwd

# Справка по командам



```
Терминал - ekstanilovskiyy@ekstanilovskiyy: ~
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

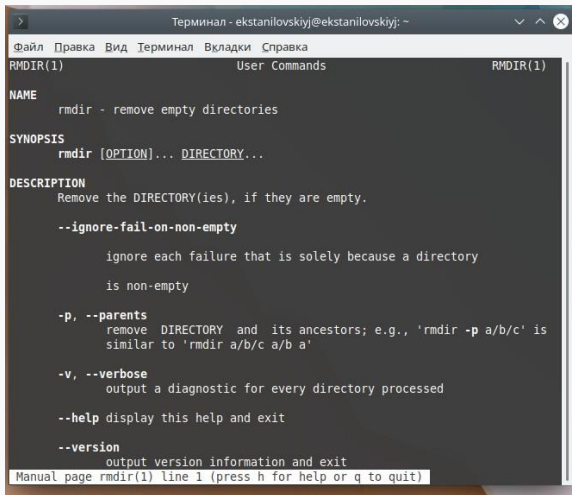
  --context[=CTX]
        like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK
        context

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

Figure 11: Справка по команде mkdir



# Справка по командам



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
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

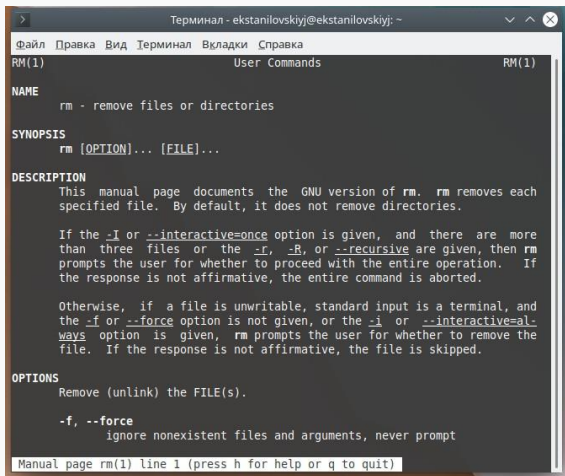
  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit

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

Figure 12: Справка по команде rmdir

# Справка по командам



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
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 -r, -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.

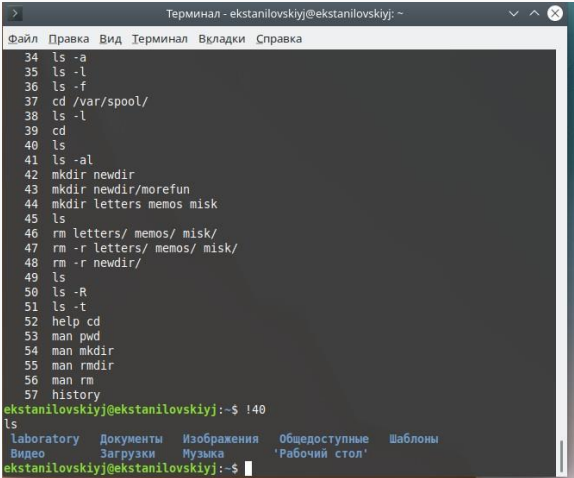
OPTIONS
  Remove (unlink) the FILE(s).

  -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 - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal content shows a list of commands numbered 34 to 57, followed by the command `!40` which lists the command history. The history includes `ls`, `laboratory`, `Документы`, `Изображения`, `Общедоступные`, `Шаблоны`, `Видео`, `Загрузки`, `Музыка`, and `'Рабочий стол'`.

```
>
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
34 ls -a
35 ls -l
36 ls -f
37 cd /var/spool/
38 ls -l
39 cd
40 ls
41 ls -al
42 mkdir newdir
43 mkdir newdir/morefun
44 mkdir letters memos misk
45 ls
46 rm letters/ memos/ misk/
47 rm -r letters/ memos/ misk/
48 rm -r newdir/
49 ls
50 ls -R
51 ls -t
52 help cd
53 man pwd
54 man mkdir
55 man rmdir
56 man rm
57 history
ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj:~$ !40
ls
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Figure 14: Команда history

## **Выводы по проделанной работе**

---

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