

# **Отчёт по лабораторной работе №5**

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

Эрик Кириллович Станиловский НПМбд-02-20

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	15
4	Контрольные вопросы	16

# List of Figures

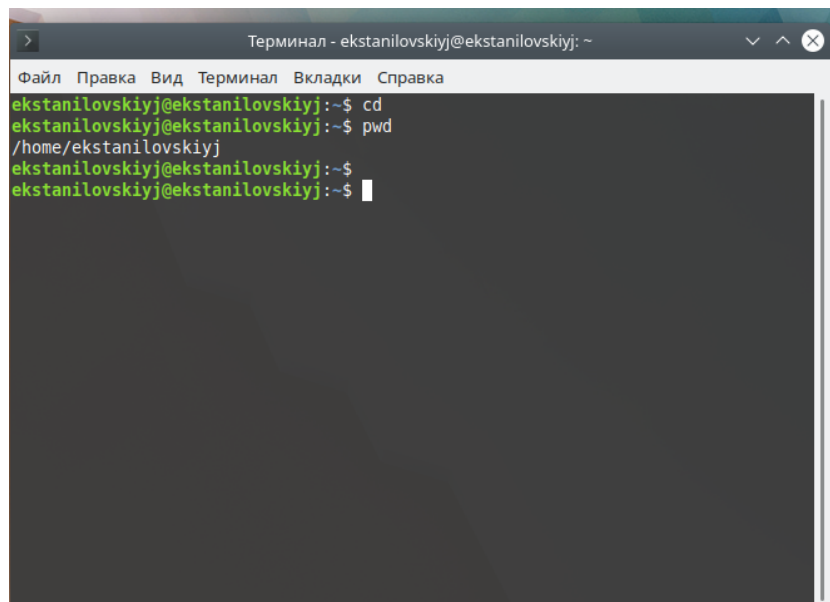
2.1	Путь к домашнему каталогу . . . . .	5
2.2	Команда ls . . . . .	6
2.3	Команда ls -a . . . . .	6
2.4	Команда ls -f . . . . .	7
2.5	Каталог cron . . . . .	7
2.6	Файлы в домашнем каталоге . . . . .	8
2.7	Действия с каталогами . . . . .	9
2.8	Команда ls -R и ls -t . . . . .	10
2.9	Справка по команде cd . . . . .	11
2.10	Справка по команде pwd . . . . .	11
2.11	Справка по команде mkdir . . . . .	12
2.12	Справка по команде rmdir . . . . .	12
2.13	Справка по команде rm . . . . .	13
2.14	Команда history . . . . .	14

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Выполнение лабораторной работы

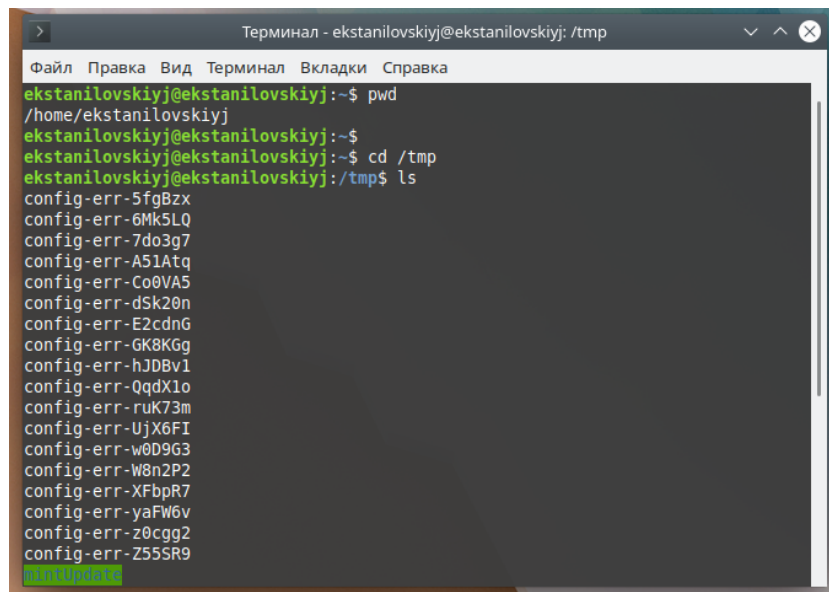
1. Определим полное имя нашего домашнего каталога. При помощи команды `cd` перейдем в домашний каталог и увидим что его название совпадает с именем пользователя. Путь к нашему домашнему каталогу покажет команда `pwd`.

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

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

Figure 2.1: Путь к домашнему каталогу

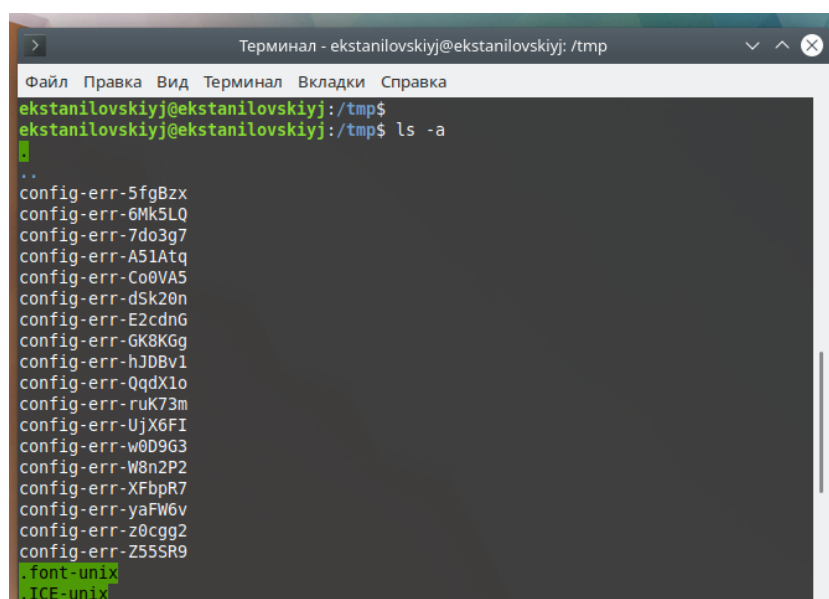
- 2.1. Перейдем в каталог `/tmp`, при помощи команды `cd/tmp`.
- 2.2. Выведем на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями.



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

Figure 2.2: Команда ls

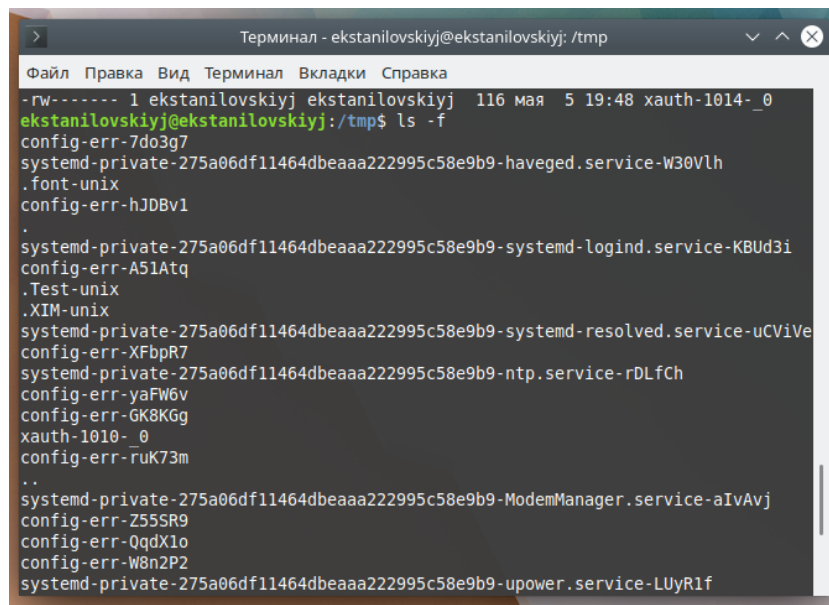
Мы можем увидеть содержимое каталога со скрытыми файлами применив опцию -a



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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 2.3: Команда ls -a

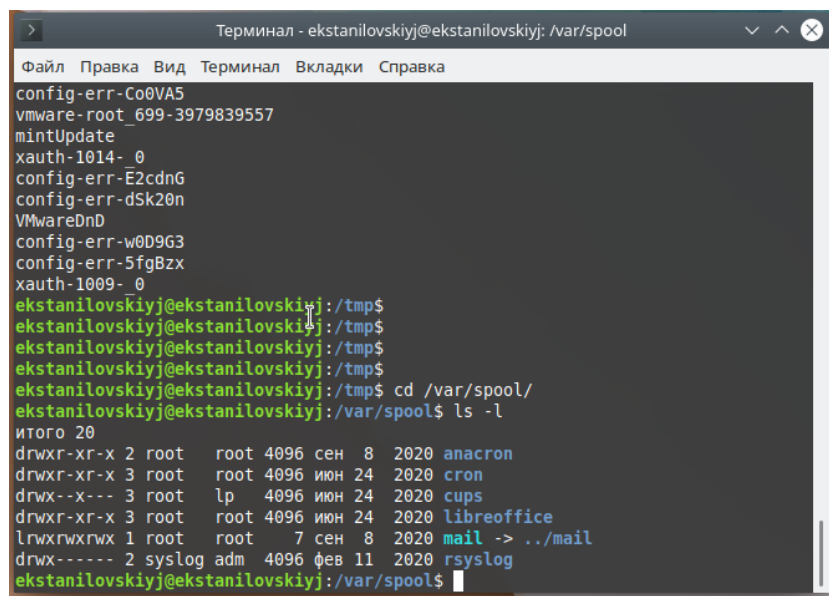
Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l. Применяв опцию -f, мы можем увидеть файлы списком.



```
Терминал - екстанилловский@екстанилловский: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
-rw----- 1 екстанилловский екстанилловский 116 мая 5 19:48 xauth-1014-0
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$ ls -f
config-err-7d03g7
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-haveged.service-W30Vlh
.font-unix
config-err-hJDBv1
.
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-logind.service-KBUd3i
config-err-A51Atq
.Test-unix
.XIM-unix
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-systemd-resolved.service-uCViVe
config-err-XFbpR7
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ntp.service-rDLfCh
config-err-yaFW6v
config-err-GK8KGg
xauth-1010-0
config-err-ruK73m
..
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-ModemManager.service-aIvAvj
config-err-Z55SR9
config-err-QqdX1o
config-err-W8n2P2
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-upower.service-LUYR1f
```

Figure 2.4: Команда ls -f

2.3. Определили, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Да, есть.

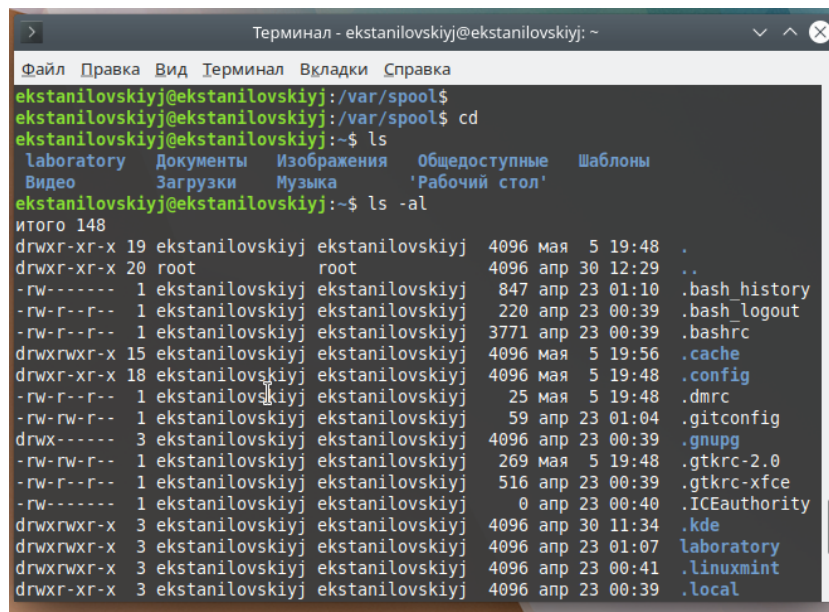


```
Терминал - екстанилловский@екстанилловский: /var/spool
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
config-err-Co0VA5
vmware-root_699-3979839557
mintUpdate
xauth-1014-0
config-err-E2cdnG
config-err-dSk20n
VMwareDnD
config-err-w0D9G3
config-err-5fgBzx
xauth-1009-0
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$
екстанилловский@екстанилловский: /tmp$ cd /var/spool/
екстанилловский@екстанилловский: /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
екстанилловский@екстанилловский: /var/spool$
```

Figure 2.5: Каталог cron

2.4. Перешли в домашний каталог и вывели на экран его содержимое. Определили, кто является владельцами файлов и подкаталогов посредством команды ls

-al. Большинство файлов принадлежат моему полбзователю и root.



```
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--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 847 апр 23 01:10 .bash_history
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 220 апр 23 00:39 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 3771 апр 23 00:39 .bashrc
drwxr-xr-x 15 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 мая 5 19:56 .cache
drwxr-xr-x 18 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 мая 5 19:48 .config
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 25 мая 5 19:48 .dmrc
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 59 апр 23 01:04 .gitconfig
drwxr-xr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 00:39 .gnupg
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 269 мая 5 19:48 .gtkr-2.0
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 516 апр 23 00:39 .gtkr-xfce
-rw-r--r-- 1 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 0 апр 23 00:40 .ICEauthority
drwxr-xr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 30 11:34 .kde
drwxr-xr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 01:07 .laboratory
drwxr-xr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 00:41 .linuxmint
drwxr-xr-x 3 ekstanilovskiyj ekstanilovskiyj 4096 апр 23 00:39 .local
```

Figure 2.6: Файлы в домашнем каталоге

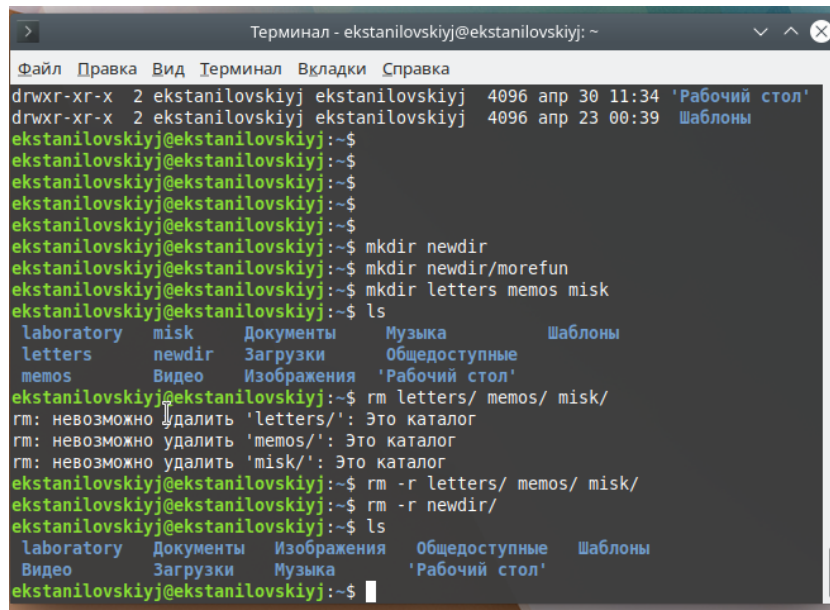
3.1. В домашнем каталоге создали новый каталог с именем newdir при помощи команды mkdir.

3.2. В каталоге ~/newdir создали новый каталог с именем morefun.

3.3. В домашнем каталоге создали три новых каталога с именами letters, memos, misk, и затем удалили эти каталоги одной командой по конструкции rm -r [имена файлов].

3.4. В задании к лабораторной предполагается, что каталог /newdir не получится удалить командой rm. Для этого сначала надо очистить каталог /newdir от подкаталога morefun. Но если использовать ключ -r к команде rm то тогда все удалится, не обращая внимания на подкаталоги.





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

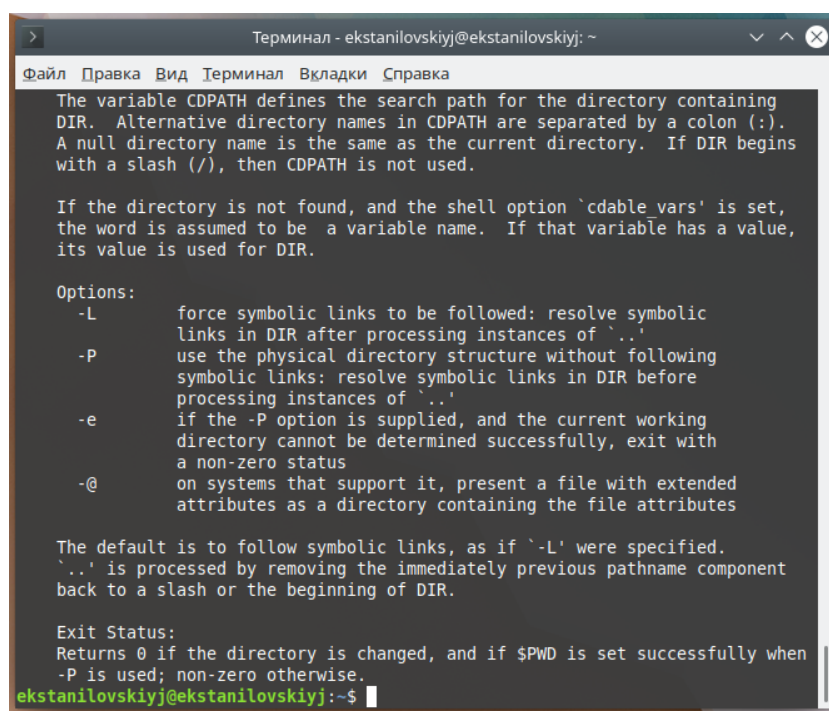
Figure 2.7: Действия с каталогами

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-R`
5. Также с помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-t`.

```
Терминал - екстанилловский@екстанилловский: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
екстанилловский@екстанилловский:~$
екстанилловский@екстанилловский:~$
екстанилловский@екстанилловский:~$ 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:
екстанилловский@екстанилловский:~$ ls -t
'Рабочий стол'  Видео  Загрузки  Музыка  Шаблоны
laboratory     Документы  Изображения  Общедоступные
екстанилловский@екстанилловский:~$
```

Figure 2.8: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд



```
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.

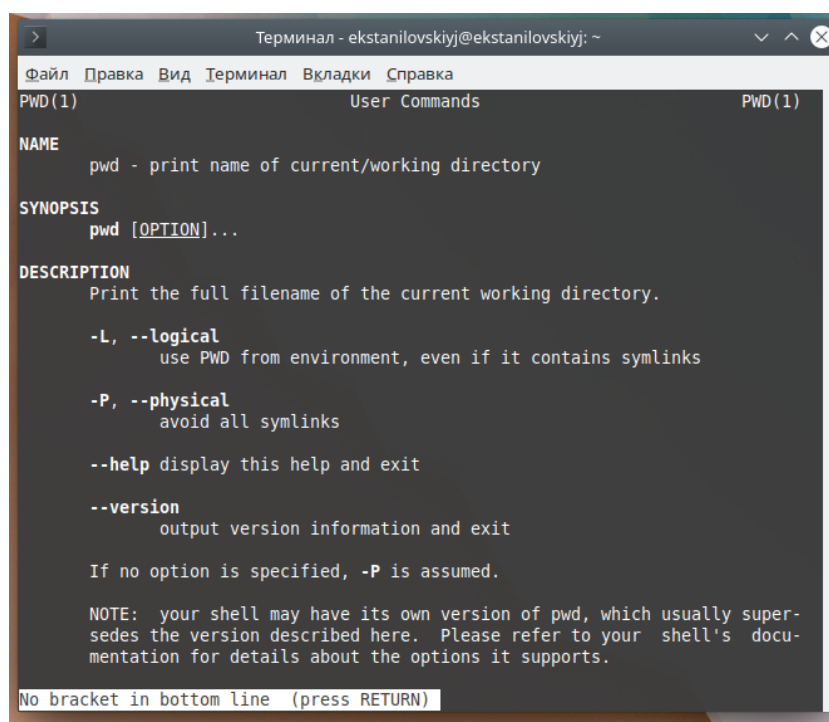
If the directory is not found, and the shell option `cdable vars' is set,
the word is assumed to be a variable name.  If that variable has a value,
its value is used for DIR.

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 2.9: Справка по команде cd



```
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

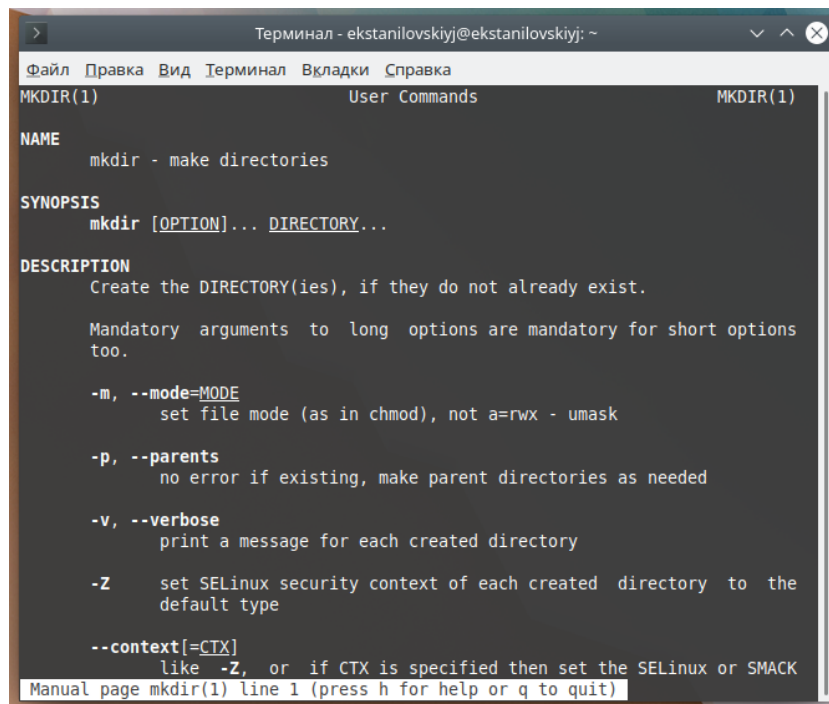
    --version
        output version information and exit

    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 2.10: Справка по команде pwd



```
Терминал - ekstanilovskiyj@ekstanilovskiyj: ~
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

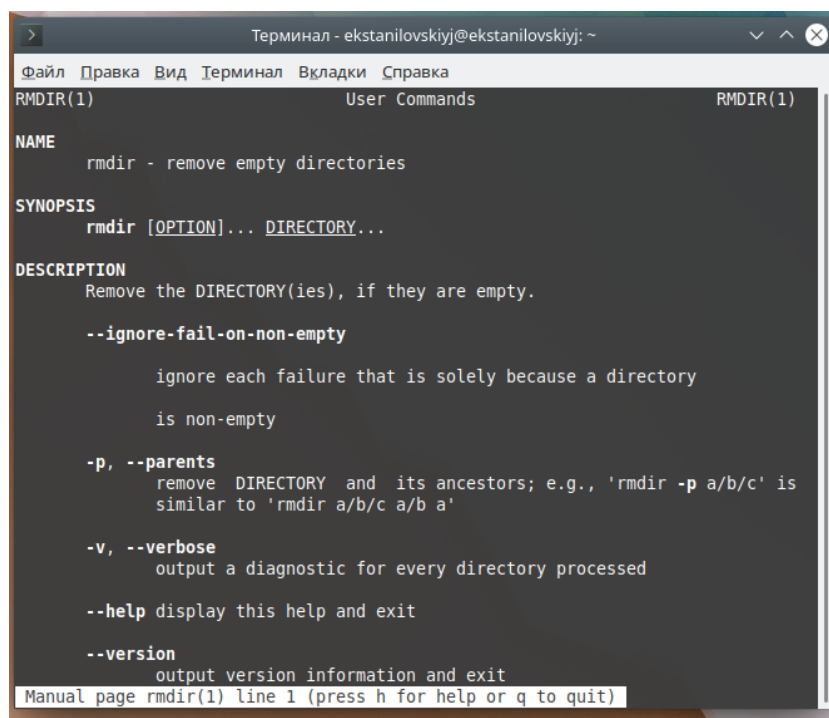
  -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed

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

Figure 2.11: Справка по команде mkdir



```
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

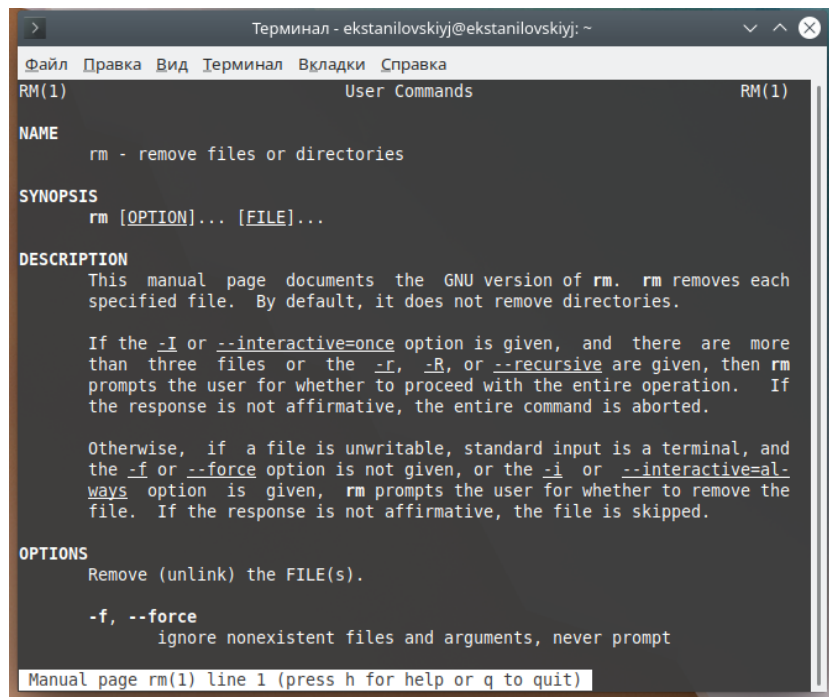
  -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is
        similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

  -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 2.12: Справка по команде rmdir



```
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.

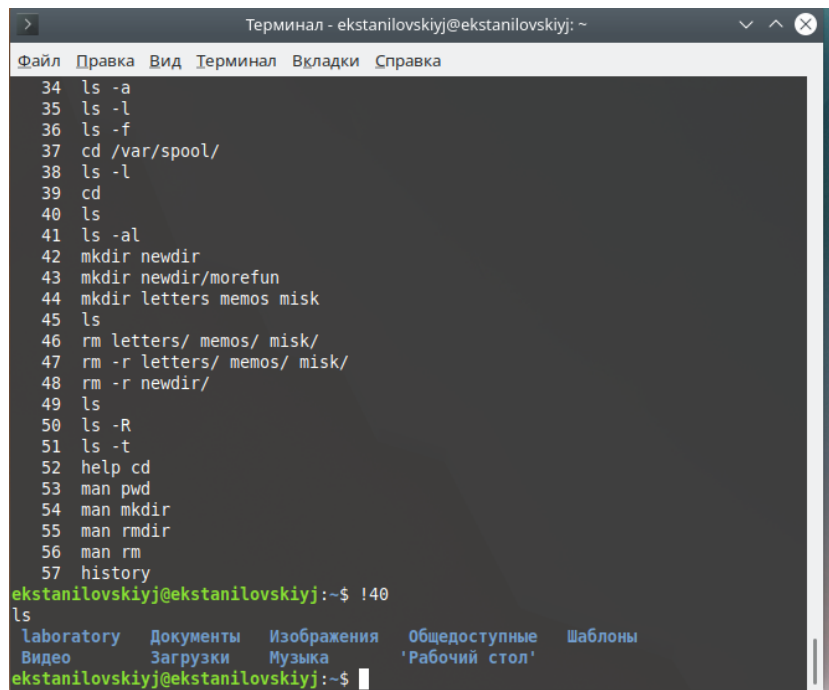
OPTIONS
  Remove (unlink) the FILE(s).

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

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

Figure 2.13: Справка по команде rm

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

A terminal window titled "Терминал - екстаниловский@екстаниловский: ~" with a menu bar containing "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal displays a list of 14 commands numbered 34 to 57. The commands are: 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, and 57 history. Below the history command, the prompt "екстаниловский@екстаниловский:~\$" is followed by "140", and then the output of the history command is shown, listing the same 14 commands. At the bottom, there is a footer with links: "laboratory", "Документы", "Изображения", "Общедоступные", "Шаблоны", "Видео", "Загрузки", "Музыка", and "'Рабочий стол'". The prompt "екстаниловский@екстаниловский:~\$" is followed by a cursor.

```
Терминал - екстаниловский@екстаниловский: ~
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
екстаниловский@екстаниловский:~$ 140
ls
laboratory  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки    Музыка       'Рабочий стол'
екстаниловский@екстаниловский:~$
```

Figure 2.14: Команда history

## **3 Вывод**

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

## 4 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Ответ: текстовый интерфейс взаимодействия пользователя с системой
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Ответ: команда `pwd`, пример:
  - `cd /var/www`
  - `pwd`
  - `/var/www/`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Ответ: команда `ls` с опцией `-F`.
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Ответ: Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. информацию о них можно получить с помощью команды `ls` с опцией `-a`.
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Ответ: С помощью команды `rm` можно удалить как отдельный файл так и целый каталог, в случае каталога необходимо указать опцию `-r`.



6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы?

Ответ: с помощью команды `history`.

7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры

Ответ: узнать порядковый номер этой команды с помощью `history` затем изменить её сл. образом: `!:s//`

8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как?

Приведите примеры

Ответ: да, можно, необходимо разделить команды символом точки с запятой в таком случае они будут выполняться последовательно в том порядке, в котором они записаны пример: `cd /tmp/; ls -l; pwd`

9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа. Ответ: символ экранирования (обратный слэш) - символ, экранирующие управляющие конструкции и символы в названии файлов и папок

Пример: `ls /etc/nginx`

10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `l` в команде `ls`? Ответ: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

Ответ: относительный путь - путь к тому или иному файлу или директории относительной текущей рабочей директории, пример: папка `/www/` в директории `/var/` абсолютный путь: `/var/www/` относительный путь(если рабочая директория - `/var/`): `/www/`

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ответ: можно попробовать найти информацию по использованию с помощью утилиты `man`, или попробовать ввести опцию `-help`.

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Ответ: клавиша Tab.