

Отчёт по лабораторной работе №5

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

Евгений Алексеевич Лисягин НБИбд-01-20

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	14
4	Контрольные вопросы	15

List of Figures

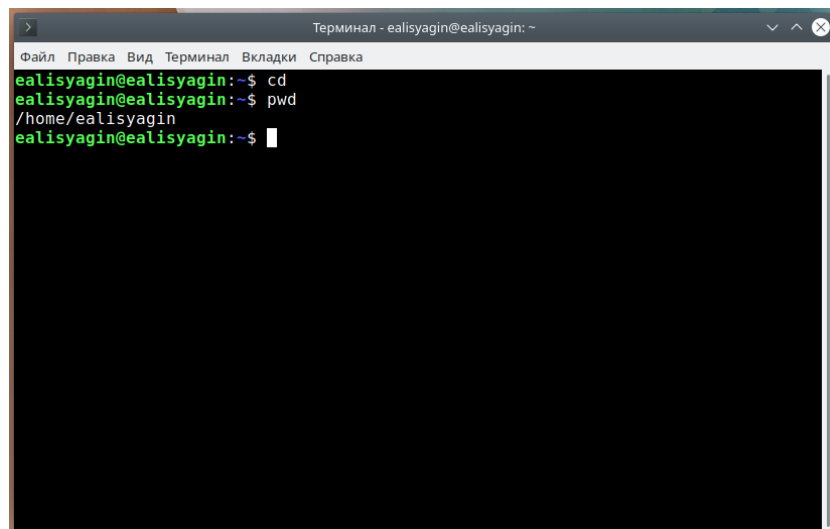
2.1	Путь к домашнему каталогу	5
2.2	Команда ls	6
2.3	Команда ls -a	6
2.4	Команда ls -f	7
2.5	Каталог cron	7
2.6	Файлы в домашнем каталоге	8
2.7	Действия с каталогами	9
2.8	Команда ls -R и ls -t	10
2.9	Справка по команде cd	10
2.10	Справка по команде pwd	11
2.11	Справка по команде mkdir	11
2.12	Справка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

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

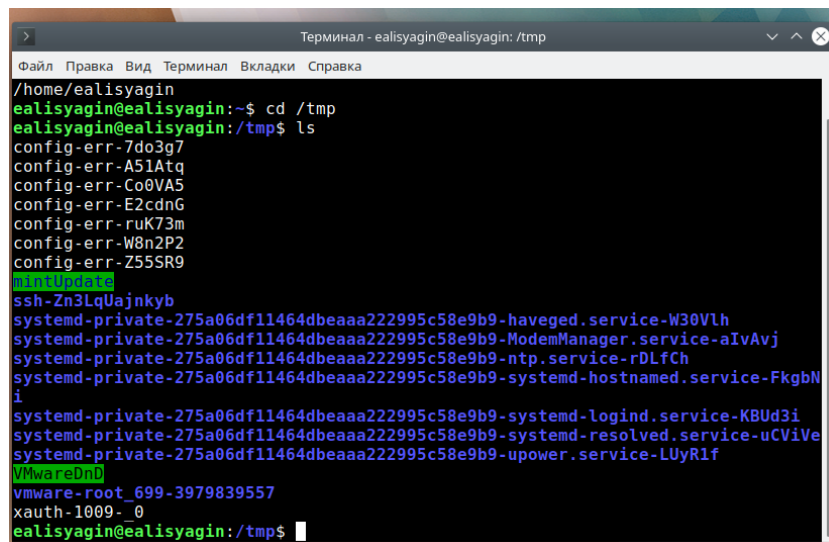
1. Определим полное имя нашего домашнего каталога. При помощи команды `cd` перейдем в домашний каталог и увидим что его название совпадает с именем пользователя. Путь к нашему домашнему каталогу покажет команда `pwd`.

A screenshot of a terminal window titled "Терминал - 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 2.1: Путь к домашнему каталогу

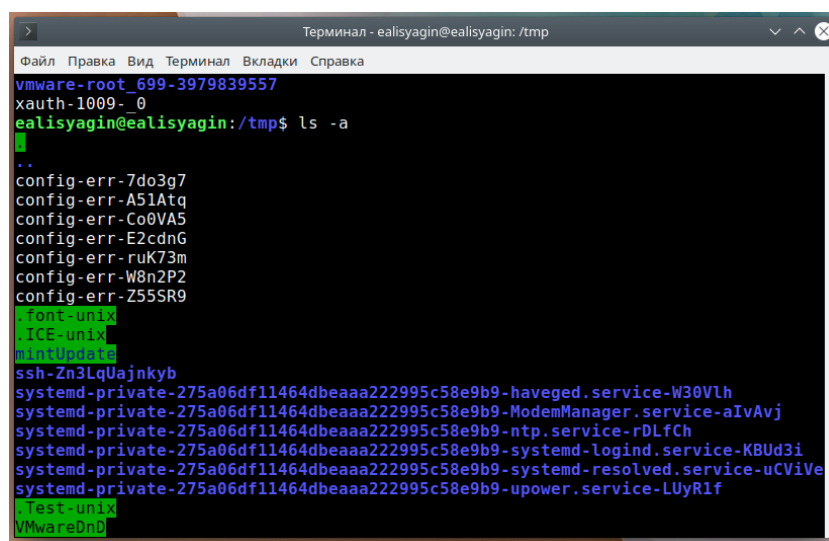
- 2.1. Перейдем в каталог `/tmp`, при помощи команды `cd/tmp`.
- 2.2. Выведем на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями.



```
Терминал - 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
mintUpdate
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-Fkgn
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 2.2: Команда ls

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



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
vmware-root_699-3979839557
xauth-1009-_0
ealisyagin@ealisyagin:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-7do3g7
config-err-A51Atq
config-err-Co0VA5
config-err-E2cdnG
config-err-ruK73m
config-err-W8n2P2
config-err-Z55SR9
.font-unix
.ICE-unix
mintUpdate
ssh-Zn3LqUajnkyb
systemd-private-275a06df11464dbeaaa222995c58e9b9-haveged.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-LUyR1f
.Test-unix
VMwareDnD
```

Figure 2.3: Команда ls -a

Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l. При-
менив опцию -f можем увидеть файлы списком

```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
drwx----- 2 ealisyagin ealisyagin 4096 мая 5 17:40 ssh-Zn3LqUajnyb
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 VMwareDnD
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
```

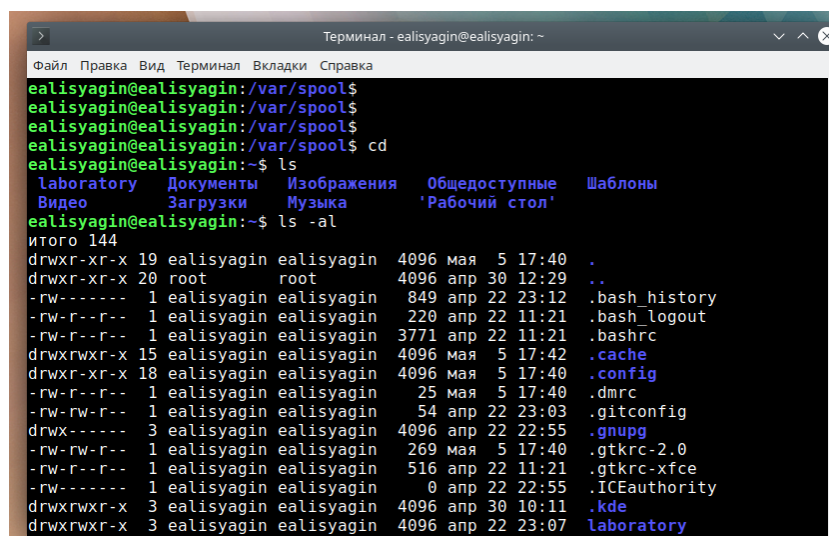
Figure 2.4: Команда ls -f

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

```
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 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 - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
ealisyagin@ealisyagin:/var/spool$
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-r--r-- 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-r--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 .gtkrc-2.0
-rw-r--r-- 1 ealisyagin ealisyagin  516 апр 22 11:21 .gtkrc-xfce
-rw-r--r-- 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 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.

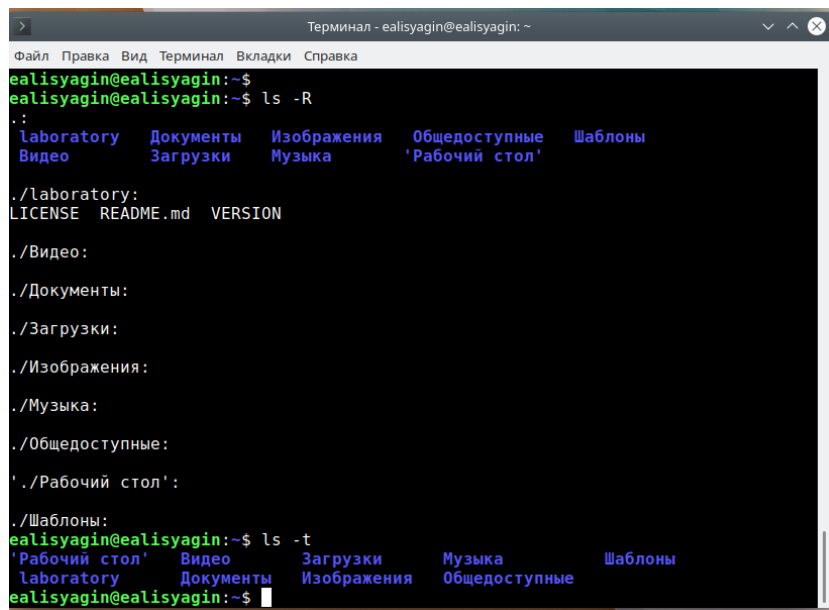
3.3. В домашнем каталоге создали три новых каталога с именами letters, memos, misk, и затем удалили эти каталоги одной командой по конструкции rm -r [имена файлов].

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 - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
drwxr-xr-x  2 ealisyagin ealisyagin 4096 апр 22 22:55 Общедоступные
drwxr-xr-x  2 ealisyagin ealisyagin 4096 апр 30 10:11 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 ealisyagin ealisyagin 4096 апр 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 2.7: Действия с каталогами

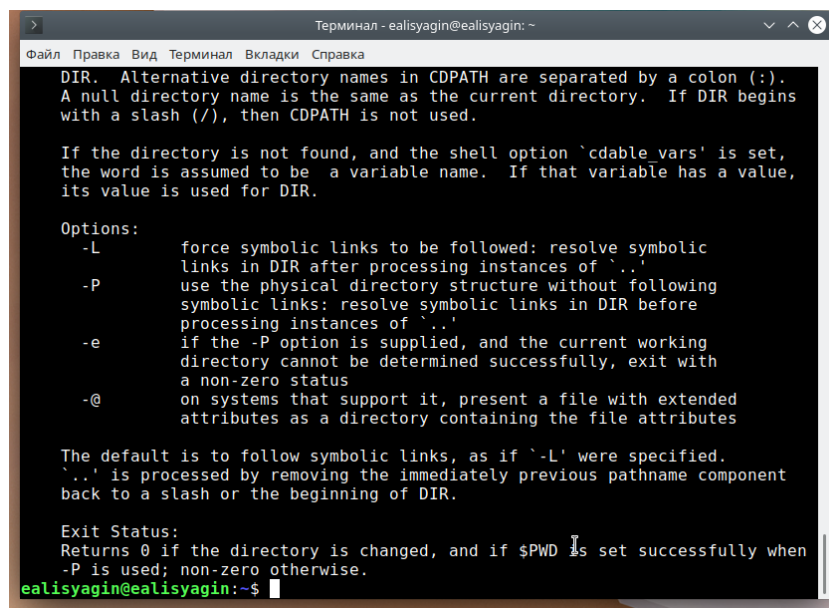
4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подката- логов, входящих в него. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-R`
5. Также с помощью 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 - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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 2.8: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд



```
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 2.9: Справка по команде cd

```
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 2.10: Справка по команде pwd

```
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 2.11: Справка по команде mkdir

```
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
      display the version number and exit

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

Figure 2.12: Справка по команде rmdir

```
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.

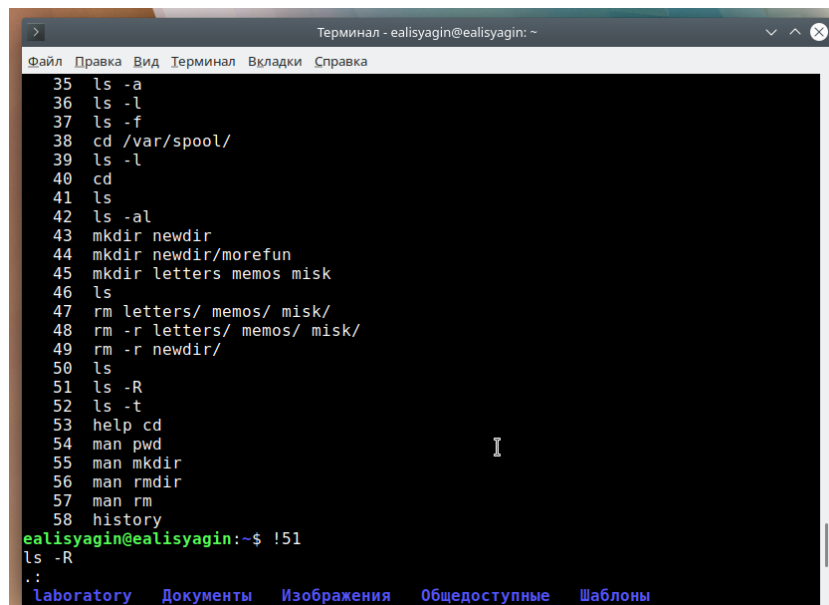
OPTIONS
  Remove (unlink) the FILE(s).

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

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

Figure 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 - ealisyagin@ealisyagin: ~" with a menu bar containing "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal displays a list of 23 commands numbered 35 to 58. The commands include file listing, directory creation, removal, and help. At the bottom, the prompt "ealisyagin@ealisyagin:~\$" is followed by "!51", which triggers the display of the command history. The history shows "ls -R" followed by a vertical ellipsis. At the very bottom of the window, there is a navigation bar with links: "laboratory", "Документы", "Изображения", "Общедоступные", and "Шаблоны".

```
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 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.