

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

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

Мандрик Анастасия НБИбд-01-21

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	14
4	Контрольные вопросы	15
	Список литературы	18

# List of Figures

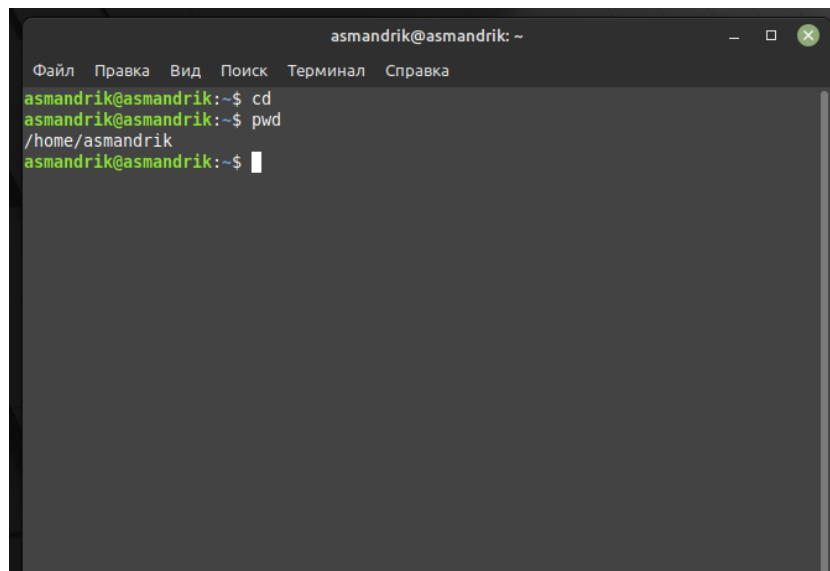
2.1	Путь к домашнему каталогу . . . . .	5
2.2	Команда ls . . . . .	6
2.3	Команда ls -a . . . . .	6
2.4	Команда ls -l . . . . .	7
2.5	Команда ls -f . . . . .	7
2.6	Каталог cron . . . . .	8
2.7	Файлы в домашнем каталоге . . . . .	8
2.8	Действия с каталогами . . . . .	9
2.9	Команда ls -R и ls -t . . . . .	10
2.10	Справка по команде cd . . . . .	10
2.11	Справка по команде pwd . . . . .	11
2.12	Справка по команде mkdir . . . . .	11
2.13	Справка по команде rmdir . . . . .	12
2.14	Справка по команде rm . . . . .	12
2.15	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 'asmandrik@asmandrik: ~'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal shows the following commands and output:

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

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.

```
asmandrik@asmandrik: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
asmandrik@asmandrik:~$ cd
asmandrik@asmandrik:~$ pwd
/home/asmandrik
asmandrik@asmandrik:~$ cd /tmp
asmandrik@asmandrik:/tmp$ ls
config-err-JrVYe8
miniUpdate
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-colord.service-fs9oMR
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-ModemManager.service-lINToW
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-logind.service-2SprLS
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-resolved.service-pE0E5Z
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-timesyncd.service-XiqwW
g
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
VMwareDnD
asmandrik@asmandrik:/tmp$
```

Figure 2.2: Команда ls

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

```
asmandrik@asmandrik: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-timesyncd.service-XiqwW
g
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
VMwareDnD
asmandrik@asmandrik:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-JrVYe8
.font-unix
.ICE-unix
miniUpdate
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-colord.service-fs9oMR
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-ModemManager.service-lINToW
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-logind.service-2SprLS
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-resolved.service-pE0E5Z
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-timesyncd.service-XiqwW
g
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
.Test-unix
VMwareDnD
.X0-lock
.X11-unix
.XIM-unix
asmandrik@asmandrik:/tmp$
```

Figure 2.3: Команда ls -a

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

```
asmandrik@asmandrik: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
.Test-unix
VMwareDnD
.X0-lock
.X11-unix
.XIM-unix
asmandrik@asmandrik:/tmp$ ls -l
итого 32
-rw----- 1 asmandrik asmandrik  0 авг 23 14:08 config-err-JrVYe8
drwxrwxrwx 2 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:08 mintUpdate
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:08 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-colord.service-fs9oMR
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:07 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-ModemManager.service-lINToW
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:07 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-systemd-logind.service-2SprLS
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:07 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-systemd-resolved.service-pE0E5Z
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:07 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-systemd-timesyncd.service-XiqwWg
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:08 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
drwxrwxrwt 2 root      root      4096 авг 23 14:07 VMwareDnD
asmandrik@asmandrik:/tmp$
```

Figure 2.4: Команда ls -l

```
asmandrik@asmandrik: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
c609531e49ac728b3c5-systemd-timesyncd.service-XiqwWg
drwx----- 3 root      root      4096 авг 23 14:08 systemd-private-42a887406ce94
c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
drwxrwxrwt 2 root      root      4096 авг 23 14:07 VMwareDnD
asmandrik@asmandrik:/tmp$ ls -f
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-ModemManager.service-lINToW
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-timesyncd.service-XiqwW
g
.X0-lock
.ICE-unix
.
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-resolved.service-pE0E5Z
.X11-unix
.font-unix
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-colord.service-fs9oMR
.Test-unix
.XIM-unix
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-systemd-logind.service-2SprLS
..
mintUpdate
VMwareDnD
systemd-private-42a887406ce94c609531e49ac728b3c5-upower.service-wi3bKr
config-err-JrVYe8
asmandrik@asmandrik:/tmp$
```

Figure 2.5: Команда ls -f

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

```
asmandrik@asmandrik:~/tmp$ cd /var/spool/
asmandrik@asmandrik:/var/spool$ ls -l
итого 20
drwxr-xr-x 2 root    root    4096 авг 23 14:06 anacron
drwxr-xr-x 3 root    root    4096 июл 26 17:32 cron
drwx--x--- 3 root    lp      4096 июл 26 17:48 cups
drwxr-xr-x 3 root    root    4096 июл 26 17:50 libreoffice
lrwxrwxrwx 1 root    root      7 авг 23 13:59 mail -> ../mail
drwx----- 2 syslog adm     4096 дек 30 2021 rsyslog
asmandrik@asmandrik:/var/spool$
```

Figure 2.6: 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.

```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
drwxr-xr-x 3 root    root    4096 июл 26 17:50 libreoffice
lrwxrwxrwx 1 root    root      7 авг 23 13:59 mail -> ../mail
drwx----- 2 syslog adm     4096 дек 30 2021 rsyslog
asmandrik@asmandrik:/var/spool$
asmandrik@asmandrik:/var/spool$ cd
asmandrik@asmandrik:~$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
asmandrik@asmandrik:~$ ls -al
итого 168
drwxr-x--- 20 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:34 .
drwxr-xr-x 3 root      root      4096 авг 23 13:59 ..
-rw----- 1 asmandrik asmandrik 1749 авг 23 14:34 .bash_history
-rw-r--r-- 1 asmandrik asmandrik 220 авг 23 13:59 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 asmandrik asmandrik 3771 авг 23 13:59 .bashrc
drwx----- 9 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:29 .cache
drwxrwxr-x 4 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:06 .cinnamon
drwxr-xr-x 15 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:30 .config
-rw-rw-r-- 1 asmandrik asmandrik 201 авг 23 14:27 .gitconfig
drwx----- 4 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:32 .gnupg
-rw-r--r-- 1 asmandrik asmandrik 22 авг 23 13:59 .gtkr-2.0
-rw-r--r-- 1 asmandrik asmandrik 516 авг 23 13:59 .gtkr-xfce
drwxrwxr-x 4 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:18 .linuxmint
drwxrwxr-x 4 asmandrik asmandrik 4096 авг 23 14:28 .local
```

Figure 2.7: Файлы в домашнем каталоге

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

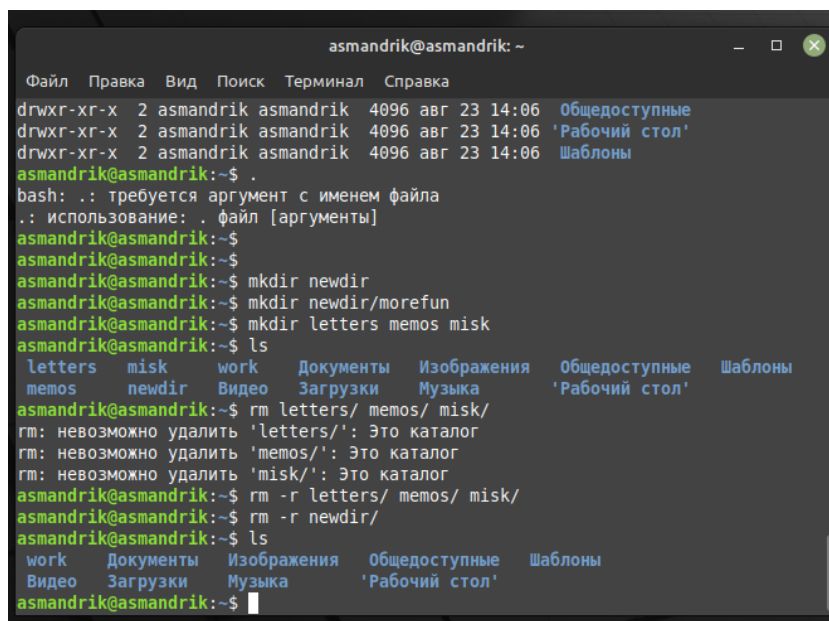
3.2. В каталоге `~/newdir` создали новый каталог с именем `morefun`.

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.



```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
drwxr-xr-x  2 asmandrik asmandrik  4096 авг 23 14:06  Общедоступные
drwxr-xr-x  2 asmandrik asmandrik  4096 авг 23 14:06  'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 asmandrik asmandrik  4096 авг 23 14:06  Шаблоны
asmandrik@asmandrik:~$ .
bash: .: требуется аргумент с именем файла
.: использование: . файл [аргументы]
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ mkdir newdir
asmandrik@asmandrik:~$ mkdir newdir/morefun
asmandrik@asmandrik:~$ mkdir letters memos misk
asmandrik@asmandrik:~$ ls
letters  misk  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
memos   newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
asmandrik@asmandrik:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
asmandrik@asmandrik:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
asmandrik@asmandrik:~$ rm -r newdir/
asmandrik@asmandrik:~$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
asmandrik@asmandrik:~$
```

Figure 2.8: 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`.

```
asmandrik@asmandrik: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl  
'./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':  
image-report mpv-shot  
./Видео:  
./Документы:  
./Загрузки:  
./Изображения:  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
'./Рабочий стол':  
./Шаблоны:  
asmandrik@asmandrik:~$ ls -t  
work      Документы  Изображения  Öffentlich     Шаблоны  
Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'  
asmandrik@asmandrik:~$
```

Figure 2.9: Команда ls -R и ls -t

## 6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

```
asmandrik@asmandrik: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
asmandrik@asmandrik:~$ ls -t  
work      Документы  Изображения  Öffentlich     Шаблоны  
Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'  
asmandrik@asmandrik:~$ help cd  
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]  
Change the shell working directory.  
  
Change the current directory to DIR. The default DIR is the value of the  
HOME shell variable.  
  
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
```

Figure 2.10: Справка по команде cd

```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  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.
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.11: Справка по команде pwd

```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  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

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

Figure 2.12: Справка по команде mkdir

```
asmandrik@asmandrik: ~
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)
```

Figure 2.13: Справка по команде rmdir

```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  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.

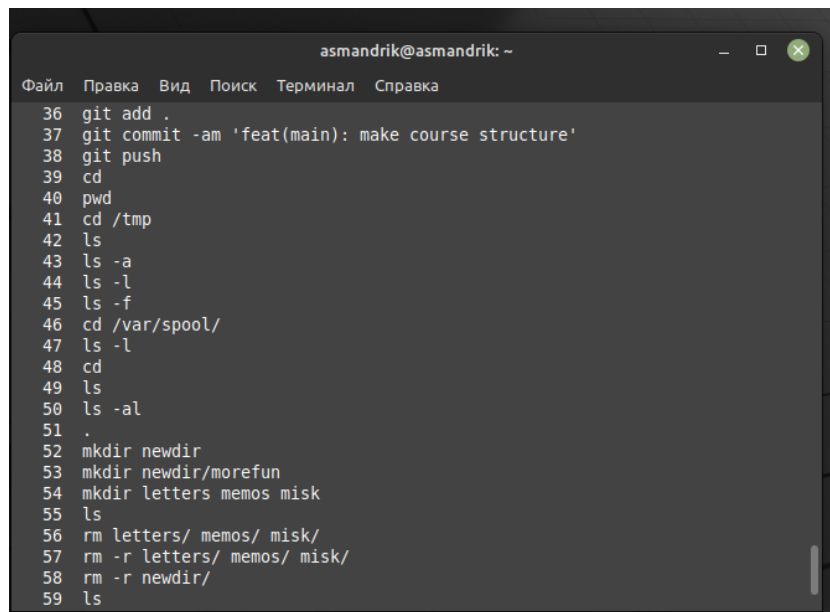
  If the -I or --interactive=once option is given, and there are more
  than three files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm
  prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If
  the response is not affirmative, the entire command is aborted.

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

Figure 2.14: 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 'asmandrik@asmandrik: ~' with a menu bar containing 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal displays a list of 24 commands, each preceded by a line number from 36 to 59. The commands are: 36 git add ., 37 git commit -am 'feat(main): make course structure', 38 git push, 39 cd, 40 pwd, 41 cd /tmp, 42 ls, 43 ls -a, 44 ls -l, 45 ls -f, 46 cd /var/spool/, 47 ls -l, 48 cd, 49 ls, 50 ls -al, 51 ., 52 mkdir newdir, 53 mkdir newdir/morefun, 54 mkdir letters memos misk, 55 ls, 56 rm letters/ memos/ misk/, 57 rm -r letters/ memos/ misk/, 58 rm -r newdir/, and 59 ls.

```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
36 git add .
37 git commit -am 'feat(main): make course structure'
38 git push
39 cd
40 pwd
41 cd /tmp
42 ls
43 ls -a
44 ls -l
45 ls -f
46 cd /var/spool/
47 ls -l
48 cd
49 ls
50 ls -al
51 .
52 mkdir newdir
53 mkdir newdir/morefun
54 mkdir letters memos misk
55 ls
56 rm letters/ memos/ misk/
57 rm -r letters/ memos/ misk/
58 rm -r newdir/
59 ls
```

Figure 2.15: 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.

# Список литературы

1. Основные linux-команды для новичка
2. 42 КОМАНДЫ LINUX КОТОРЫЕ ВЫ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ