

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Фатима Халилова

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретические сведения	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Вывод	17
5	Контрольные вопросы	18

Список иллюстраций

3.1	Путь к домашнему каталогу	8
3.2	Команда ls	8
3.3	Команда ls -a	9
3.4	Команда ls -l	9
3.5	Команда ls -f	10
3.6	Каталог /var/spool	10
3.7	Файлы в домашнем каталоге	11
3.8	Действия с каталогами	12
3.9	Команда ls -R и ls -t	12
3.10	Справка по команде cd	13
3.11	Справка по команде pwd	13
3.12	Справка по команде mkdir	14
3.13	Справка по команде rmdir	14
3.14	Справка по команде rm	15
3.15	Команда history	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретические сведения

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством прострочного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

`<имя_команды><разделитель><аргументы>`

- Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.
- Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.
- Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).
- Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога.

- Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов.
- Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

3 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`.

```
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro$ cd
frhalolova@frhalilova:~$ pwd
/home/frhalolova
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 3.1: 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.

```
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro$ cd /tmp
frhalolova@frhalilova:/tmp$ ls
node-compile-cache
par-667268616c6f6c6f7661
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-abrttd.service-08wlXx
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-chrond.service-LzgHco
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-colord.service-AfvRe2
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-dbus-broker.service-W1KsL4
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-fwupd.service-24PwEM
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-irqbalance.service-eRtq7x
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-low-memory-monitor.service-Bgie0N
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-ModemManager.service-v3DEM1
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-polkit.service-02g6vn
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-rtkit-daemon.service-8C69V2
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-switcheroo-control.service-wjbWhP
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-logind.service-Ez89Ti
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-oomd.service-YiniyC
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-resolved.service-3A7F7e
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-upower.service-Ec7L79
```

Рисунок 3.2: Команда `ls`

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

```
frhalolova@frhalilova: /tmp$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
node-compile-cache
par-667268616c6f6c6f7661
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-abrt.service-08wLXx
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-chrond.service-LzgHco
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-colord.service-AfvRe2
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-dbus-broker.service-W1KsL4
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-fwupd.service-24PwEM
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-irqbalance.service-eRtq7x
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-low-memory-monitor.service-Bgie0N
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-ModemManager.service-v3DEm1
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-polkit.service-02g6vn
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-rtkit-daemon.service-8CG9V2
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-switcheroo-control.service-wjbWhP
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-logind.service-Ez89Ti
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-oomd.service-YiniyC
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-resolved.service-3A7F7e
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-upower.service-Ec7L79
```

Рисунок 3.3: Команда ls -a

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

```
frhalolova@frhalilova: /tmp$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 3 frhalolova frhalolova 60 Nov 12 18:18 node-compile-cache
drwx-----, 3 frhalolova frhalolova 60 Nov 12 18:45 par-667268616c6f6c6f7661
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-abrt.service-08wLXx
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-chrond.service-LzgHco
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-colord.service-AfvRe2
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-dbus-broker.service-W1KsL4
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:16 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-fwupd.service-24PwEM
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-irqbalance.service-eRtq7x
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-low-memory-monitor.service-Bgie0N
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-ModemManager.service-v3DEm1
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-polkit.service-02g6vn
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-rtkit-daemon.service-8CG9V2
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-switcheroo-control.service-wjbWhP
drwx-----, 3 root root 60 Nov 12 18:15 systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-logind.service-Ez89Ti
```

Рисунок 3.4: Команда ls -l

```

frhalolova@frhalilova:/tmp$ ls -f
..
...
par-667268616c6f6c6f7661
VMwareDnD
.wget-hpklck_1007
.wget-hsts_lck_1007
node-compile-cache
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-fwupd.service-24PwEM
.X1-lock
.X0-lock
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-colord.service-AfvRe2
.X1025-lock
.X1024-lock
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-ModemManager.service-v3DEM1
vmware-root_922-2722632355
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-upower.service-Ec7L79
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-logind.service-Ez89Ti
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-switcheroo-control.service-wjbWhP
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-rtkit-daemon.service-8C69V2
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-polkit.service-02g6vn
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-low-memory-monitor.service-Bgie0N
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-chrond.service-LzgHco
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-irqbalance.service-eRtq7x
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-abrt.service-Q8wlXx
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-dbus-broker.service-W1KsL4
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-resolved.service-3A7F7e
systemd-private-d7e9b30b07614956a02d83ada711211f-systemd-oomd.service-YiniyC

```

Рисунок 3.5: Команда ls -f

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

```

frhalolova@frhalilova:/tmp$ cd /var/spool/
frhalolova@frhalilova:/var/spool$ ls -l
total 0
drwxr-x--x. 1 root abrt  0 Jan 16  2025 abrt
drwx-----. 1 abrt abrt  0 Jan 16  2025 abrt-upload
drwxr-xr-x. 1 root root 66 Apr  9  2025 anacron
drwx-----. 1 root root 18 Apr  9  2025 at
drwx-----. 1 root root  0 Jan 27  2025 cron
drwx--x---. 1 root lp    6 Apr  9  2025 cups
drwxr-xr-x. 1 root root  0 Jan 16  2025 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 156 Nov 12 16:13 mail
drwxr-xr-x. 1 root root  0 Mar  6  2025 plymouth
frhalolova@frhalilova:/var/spool$

```

Рисунок 3.6: Каталог /var/spool

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.

```

frhalolova@frhalilova:/var/spool$ cd
frhalolova@frhalilova:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      Public     Videos
Documents git-extended Pictures  Templates  work
frhalolova@frhalilova:~$ ls -al
total 20
drwx----- 1 frhalolova frhalolova 334 Nov 12 18:43 .
drwxr-xr-x 1 root      root      156 Nov 12 16:13 ..
-rw----- 1 frhalolova frhalolova 1611 Nov 12 18:45 .bash_history
-rw-r--r-- 1 frhalolova frhalolova 18 Nov 8 2024 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 frhalolova frhalolova 144 Nov 8 2024 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 frhalolova frhalolova 680 Nov 12 18:18 .bashrc
drwx----- 1 frhalolova frhalolova 512 Nov 12 18:24 .cache
drwx----- 1 frhalolova frhalolova 372 Nov 12 18:24 .config
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Desktop
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Documents
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Downloads
-rw-r--r-- 1 frhalolova frhalolova 232 Nov 12 18:43 .gitconfig
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 128 Nov 12 18:37 git-extended
drwx----- 1 frhalolova frhalolova 136 Nov 12 16:43 .gnupg
drwx----- 1 frhalolova frhalolova 20 Nov 12 16:28 .local
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 48 Nov 12 16:29 .mozilla
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Music
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Pictures
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Public
drwx----- 1 frhalolova frhalolova 132 Nov 12 16:48 .ssh
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Templates
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 0 Nov 12 16:28 Videos
drwxr-xr-x 1 frhalolova frhalolova 10 Nov 12 16:47 work
frhalolova@frhalilova:~$

```

Рисунок 3.7: 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.

```
frhalolova@frhalilova:~$  
frhalolova@frhalilova:~$ mkdir newdir  
frhalolova@frhalilova:~$ mkdir newdir/morefun  
frhalolova@frhalilova:~$ mkdir letters memos misk  
frhalolova@frhalilova:~$ ls  
Desktop Downloads letters misk newdir Public Videos  
Documents git-extended memos Music Pictures Templates work  
frhalolova@frhalilova:~$ rm letters/ memos/ misk/  
rm: cannot remove 'letters/': Is a directory  
rm: cannot remove 'memos/': Is a directory  
rm: cannot remove 'misk/': Is a directory  
frhalolova@frhalilova:~$ rm -r letters/ memos/ misk/  
frhalolova@frhalilova:~$ rm -r newdir/  
frhalolova@frhalilova:~$ ls  
Desktop Downloads Music Public Videos  
Documents git-extended Pictures Templates work  
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 3.8: Действия с каталогами

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и 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`.

```
'./work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/report/report/bib':  
cite.bib  
'./work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/report/report/image':  
solvay.jpg  
'./work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/report/report/_resources':  
csl  
'./work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/report/report/_resources/csl':  
:  
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl  
'./work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':  
image-report mpv-shot  
frhalolova@frhalilova:~$ ls -t  
git-extended Music Videos Documents Public  
work Pictures Desktop Downloads Templates  
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 3.9: Команда `ls -R` и `ls -t`

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

```

frhalolova@frhalilova:~$ help cd
cd: cd [-L[[-P [-e]] [-@]] [dir]
Change the shell working directory.

Change the current directory to DIR. The default DIR is the value of the
HOME shell variable. If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.

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.

```

Рисунок 3.10: Справка по команде cd

```

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
        resolve all symlinks

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

    Your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version de-
    scribed here. Please refer to your shell's documentation for details about the op-
    tions it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
    Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>
    Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рисунок 3.11: Справка по команде pwd

```
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, with their file
        modes unaffected by any -m option

    -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 security con-
        text to CTX

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit

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

Рисунок 3.12: Справка по команде mkdir

```
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 to remove a non-empty directory

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

    -v, --verbose
        output a diagnostic for every directory processed

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit

AUTHOR
    Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
    Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

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

Рисунок 3.13: Справка по команде rmdir

```
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=always 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

  -i
        prompt before every removal

  -I
        prompt once before removing more than three files, or when removing recur-
        sively; less intrusive than -i, while still giving protection against most
        mistakes

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

Рисунок 3.14: Справка по команде rm

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

```
60 ls -f
61 cd /var/spool/
62 ls -l
63 cd
64 ls
65 ls -al
66 mkdir newdir
67 mkdir newdir/morefun
68 mkdir letters memos misk
69 ls
70 rm letters/ memos/ misk/
71 rm -r letters/ memos/ misk/
72 rm -r newdir/
73 ls
74 ls -R
75 ls -t
76 help cd
77 man pwd
78 man mkdir
79 man rmdir
80 man rm
81 history
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 3.15: Команда history

4 Вывод

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

5 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 относительно 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`.