

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Артём Гозенко

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	16
5	Контрольные вопросы	17

Список иллюстраций

3.1	Путь к домашнему каталогу	7
3.2	Команда ls	8
3.3	Команда ls -a	8
3.4	Команда ls -l	9
3.5	Команда ls -f	9
3.6	Каталог /var/spool	10
3.7	Файлы в домашнем каталоге	10
3.8	Действия с каталогами	11
3.9	Команда ls -R и ls -t	12
3.10	Справка по команде cd	12
3.11	Справка по команде pwd	13
3.12	Справка по команде mkdir	13
3.13	Справка по команде rmdir	14
3.14	Справка по команде rm	14
3.15	Команда history	15

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 построчно-го ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`.

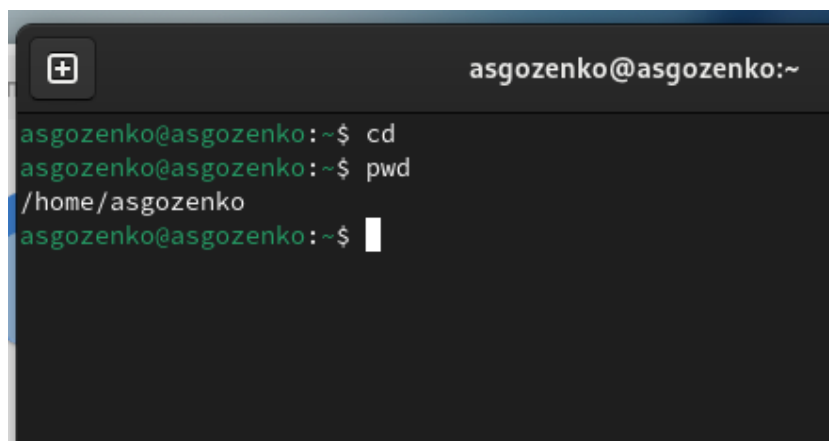
Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие 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`.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top shows a window icon and the text 'asgozenko@asgozenko:~'. The terminal content shows three lines of text: the first line is 'asgozenko@asgozenko:~\$ cd', the second line is 'asgozenko@asgozenko:~\$ pwd', and the third line is the output '/home/asgozenko'. The prompt 'asgozenko@asgozenko:~\$' is followed by a white cursor on the third line.

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

Рис. 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.

```

asgozenko@asgozenko:~$ cd /tmp
asgozenko@asgozenko:/tmp$ ls
dbus-2QjJL6LR
dbus-8UYKqYWW
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-chronyd.service-ecKHix
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-colord.service-oI5smc
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-dbus-broker.service-44HEsc
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-fwupd.service-ph32BH
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-low-memory-monitor.service-VvWDX6
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-ModemManager.service-MxCszL
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-polkit.service-yFBzrQ
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-power-profiles-daemon.service-k0Jv8Z
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-rtkit-daemon.service-jV976y
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-switcheroo-control.service-7fiUkQ
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-hostnamed.service-EU0T0H
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-logind.service-mxGjUE
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-oomd.service-CacGiv
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-resolved.service-sSnpHF
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-upower.service-flsgIw
vmware-root_921-3980298495
asgozenko@asgozenko:/tmp$

```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```

asgozenko@asgozenko:/tmp$ ls -a
.
..
dbus-2QjJL6LR
dbus-8UYKqYWW
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-chronyd.service-ecKHix
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-colord.service-oI5smc
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-dbus-broker.service-44HEsc
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-fwupd.service-ph32BH
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-low-memory-monitor.service-VvWDX6
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-ModemManager.service-MxCszL
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-polkit.service-yFBzrQ
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-power-profiles-daemon.service-k0Jv8Z
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-rtkit-daemon.service-jV976y
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-switcheroo-control.service-7fiUkQ
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-logind.service-mxGjUE
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-oomd.service-CacGiv
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-resolved.service-sSnpHF
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-upower.service-flsgIw
vmware-root_921-3980298495
.X0-lock

```

Рис. 3.3: Команда ls -a

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


```
asgozenko@asgozenko:/tmp$ ls -l
иторо 0
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 10 12:49 dbus-2QjJL6LR
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 10 12:49 dbus-8UYKqYWW
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-chronyd.service-ecKHix
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-colord.service-oISsmc
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-dbus-broker.service-44HEsc
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:50 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-fwupd.service-ph32BH
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-low-memory-monitor.service-VvwDX6
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-ModemManager.service-MxCsZL
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-polkit.service-yFBzrQ
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-power-profiles-daemon.service-k0Jv8Z
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-rtkit-daemon.service-jV976y
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-switcheroo-control.service-7fiUkQ
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-logind.service-mxGjUE
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-oemd.service-CacGiv
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-resolved.service-sSnpHF
drwx----- 3 root root 60 map 10 12:49 systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-upower.service-flsgIw
drwx----- 2 root root 40 map 10 12:49 vmware-root_921-3980298495
asgozenko@asgozenko:/tmp$
```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```
asgozenko@asgozenko:/tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-oemd.service-CacGiv
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-resolved.service-sSnpHF
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-dbus-broker.service-44HEsc
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-chronyd.service-ecKHix
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-low-memory-monitor.service-VvwDX6
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-polkit.service-yFBzrQ
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-power-profiles-daemon.service-k0Jv8Z
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-rtkit-daemon.service-jV976y
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-switcheroo-control.service-7fiUkQ
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-systemd-logind.service-mxGjUE
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-upower.service-flsgIw
vmware-root_921-3980298495
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-ModemManager.service-MxCsZL
dbus-8UYKqYWW
dbus-2QjJL6LR
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-999390a62b7a440facdddc8156855177-colord.service-oISsmc
.X0-lock
```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```

asgozenko@asgozenko:/tmp$ cd
asgozenko@asgozenko:~$ cd /var/spool/
asgozenko@asgozenko:/var/spool$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
asgozenko@asgozenko:/var/spool$ ls -al
итого 0
drwxr-xr-x. 1 root root 68 ноя 1 04:09 .
drwxr-xr-x. 1 root root 200 ноя 1 04:15 ..
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 мар 10 12:45 abrt
drwx-----. 1 abrt abrt 0 июл 19 2023 abrt-upload
drwx--x---. 1 root lp 6 фев 16 03:00 cups
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 1222 мар 8 17:40 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 plymouth
asgozenko@asgozenko:/var/spool$

```

Рис. 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.

```

asgozenko@asgozenko:/var/spool$ cd
asgozenko@asgozenko:~$ ls
git-extended work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общ
asgozenko@asgozenko:~$ ls -al
итого 20
drwx-----. 1 asgozenko asgozenko 498 мар 4 12:00 .
drwxr-xr-x. 1 root root 1216 мар 8 17:40 ..
-rw-----. 1 asgozenko asgozenko 213 мар 4 12:08 .bash_history
-rw-r--r--. 1 asgozenko asgozenko 18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 asgozenko asgozenko 144 июл 19 2023 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 asgozenko asgozenko 679 мар 4 11:59 .bashrc
drwx-----. 1 asgozenko asgozenko 452 мар 10 12:50 .cache
drwx-----. 1 asgozenko asgozenko 402 мар 4 12:01 .config
-rw-r--r--. 1 asgozenko asgozenko 237 мар 4 11:58 .gitconfig
drwxr-xr-x. 1 asgozenko asgozenko 74 мар 4 12:04 git-extended
drwx-----. 1 asgozenko asgozenko 136 фев 26 19:30 .gnupg
drwx-----. 1 asgozenko asgozenko 20 фев 26 19:09 .local
drwxr-xr-x. 1 asgozenko asgozenko 48 фев 26 19:10 .mozilla
drwx-----. 1 asgozenko asgozenko 132 фев 26 19:33 .ssh
drwxr-xr-x. 1 asgozenko asgozenko 10 фев 26 19:33 work
drwxr-xr-x. 1 asgozenko asgozenko 0 фев 26 19:09 Видео
drwxr-xr-x. 1 asgozenko asgozenko 0 фев 26 19:09 Документы
drwxr-xr-x. 1 asgozenko asgozenko 0 фев 26 19:09 Загрузки

```

Рис. 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.

```
asgozenko@asgozenko:~$ mkdir newdir
asgozenko@asgozenko:~$ mkdir newdir/morefun
asgozenko@asgozenko:~$ mkdir letters memos misk
asgozenko@asgozenko:~$ ls
git-extended  memos  newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
letters       misk   work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
asgozenko@asgozenko:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
asgozenko@asgozenko:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
asgozenko@asgozenko:~$ rm -r newdir/
asgozenko@asgozenko:~$ ls
git-extended  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
asgozenko@asgozenko:~$
```

Рис. 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 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.

```
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters':
pandoc_eqnos.py pandoc_fignos.py pandoc_secnos.py pandoc_tablenos.py pandocxnos

./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters/pandocxnos':
core.py __init__.py main.py pandocattributes.py

./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report mpv-shot

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

./Рабочий стол':

./Шаблоны:
asgozenko@asgozenko:~$ ls -t
git-extended Видео Документы Музыка 'Рабочий стол'
work Изображения Загрузки Общедоступные Шаблоны
asgozenko@asgozenko:~$
```

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

```
asgozenko@asgozenko:~ -- man cd
BASH_BUILTINS(1) General Commands Manual BASH_BUILTINS(1)
NAME
: , . , [ , alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, con-
tinue, declare, dirs, disown, echo, enable, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts,
hash, help, history, jobs, kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read,
readarray, readonly, return, set, shift, shopt, source, suspend, test, times, trap, true, type,
typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see bash(1)
BASH_BUILTIN_COMMANDS
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section as accepting options pre-
ceded by - accepts -- to signify the end of the options. The :, true, false, and test/[ builtins
do not accept options and do not treat -- specially. The exit, logout, return, break, continue,
let, and shift builtins accept and process arguments beginning with - without requiring --.
Other builtins that accept arguments but are not specified as accepting options interpret argu-
ments beginning with - as invalid options and require -- to prevent this interpretation.
: [arguments]
No effect; the command does nothing beyond expanding arguments and performing any speci-
fied redirections. The return status is zero.
. filename [arguments]
source filename [arguments]
Read and execute commands from filename in the current shell environment and return the
exit status of the last command executed from filename. If filename does not contain a
slash, filenames in PATH are used to find the directory containing filename, but filename
does not need to be executable. The file searched for in PATH need not be executable.
When bash is not in posix mode, it searches the current directory if no file is found in
PATH. If the sourcepath option to the shopt builtin command is turned off, the PATH is
not searched. If any arguments are supplied, they become the positional parameters when
filename is executed. Otherwise the positional parameters are unchanged. If the -T op-
Manual page cd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.10: Справка по команде cd

```
asgozenko@asgozenko:~ — man pwd
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 supersedes the version described
  here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.

AUTHOR
  Written by Jim Meyering.

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

Рис. 3.11: Справка по команде pwd

```
asgozenko@asgozenko:~ — man mkdir
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 context to CTX

  --help
      display this help and exit

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

Рис. 3.12: Справка по команде mkdir

```
asgozenko@asgozenko:~ -- man rmdir
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/>
  Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.13: Справка по команде rmdir

```
asgozenko@asgozenko:~ -- man rm
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 op-
  eration. 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 recursively; less in-
    trusive than -i, while still giving protection against most mistakes

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

Рис. 3.14: Справка по команде rm

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

```
33 mkdir newdir/morefun
34 mkdir letters memos misk
35 ls
36 rm letters/ memos/ misk/
37 rm -r letters/ memos/ misk/
38 rm -r newdir/
39 ls
40 ls -R
41 ls -t
42 man cd
43 man pwd
44 man mkdir
45 man rmdir
46 man rm
47 history
asgozenko@asgozenko:~$
```

Рис. 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.