

# **Лабораторная работа №5**

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

Саакян Нерсес Варданович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Выводы</b>	<b>24</b>

## Список иллюстраций

4.1	Имя домашнего каталога . . . . .	9
4.2	Переход в каталог /tmp . . . . .	9
4.3	ls . . . . .	9
4.4	ls -a . . . . .	10
4.5	ls -F . . . . .	10
4.6	Проверяем содержимое каталога /var/spool . . . . .	11
4.7	Имя домашнего каталога . . . . .	11
4.8	Создание каталога newdir . . . . .	11
4.9	Создание каталога morefun . . . . .	12
4.10	Создание каталогов и их удаление . . . . .	12
4.11	Команда man ls . . . . .	13
4.12	-R, -recursive . . . . .	14
4.13	-time-style=TIME_STYLE . . . . .	15
4.14	Команда man cd . . . . .	16
4.15	Команда man pwd . . . . .	17
4.16	Команда man mkdir . . . . .	18
4.17	Команда man rmdir . . . . .	19
4.18	Команда man rm . . . . .	20
4.19	Команда history . . . . .	21
4.20	Команда history . . . . .	21
4.21	Модификация команды №493 . . . . .	21
4.22	Модификация команды №494 . . . . .	21

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

## 2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый спи-

сок содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

### 3 Теоретическое введение

Команда `man`. 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.

Команда `history`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`.



## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

```
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ cd
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/v/nvsaakyan
```

Рис. 4.1: Имя домашнего каталога

2. Выполним следующие действия: 2.1 Перейдём в каталог /tmp

```
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ cd /tmp
```

Рис. 4.2: Переход в каталог /tmp

- 2.2 Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls

```
nvsaakyan@dk8n81 /tmp $ ls
krb5cc_5521_AbhtbV
krb5cc_5521_zRrK7a
nvsaakyan
portage
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
sddm-:0-wujNdy
sddm-auth-131c3649-99cf-4ece-a054-8641c7d6ce67
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-color.service-sDWOG9
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-polkit.service-F5uqoS
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-power-profiles-daemon.service-j3oSTk
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-logind.service-umlh01
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-resolved.service-no9MaP
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-timesyncd.service-QcJKq7
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-upower.service-IRLKd1
Temp-8919f53b-cb9f-4adf-8f9b-8a35f8f7e2fd
tmux-0
```

Рис. 4.3: ls

Сравним команды `ls -a` и `ls -F`

```
nvsaakyan@dk8n81 /tmp $ ls -a
.
..
.ICE-unix
krb5cc_5521_AbhtbV
krb5cc_5521_zRrK7a
nvsaakyan
portage
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
sddm-:0-wujNdy
sddm-auth-131c3649-99cf-4ece-a054-8641c7d6ce67
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-colord.service-sDW0G9
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-polkit.service-F5uqoS
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-power-profiles-daemon.service-j3oSTk
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-logind.service-umlh0l
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-resolved.service-no9MaP
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-timesyncd.service-QcJKq7
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-upower.service-IRLKd1
Temp-8919f53b-cb9f-4adf-8f9b-8a35f8f7e2fd
tmux-0
.X11-unix
.X11-lock
.X2-lock
```

Рис. 4.4: `ls -a`

```
nvsaakyan@dk8n81 /tmp $ ls -F
krb5cc_5521_AbhtbV
krb5cc_5521_zRrK7a
nvsaakyan/
portage/
pulse-PKdhtXMmr18n/
root/
screen/
sddm-:0-wujNdy=
sddm-auth-131c3649-99cf-4ece-a054-8641c7d6ce67=
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-colord.service-sDW0G9/
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-polkit.service-F5uqoS/
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-power-profiles-daemon.service-j3oSTk/
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-logind.service-umlh0l/
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-resolved.service-no9MaP/
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-systemd-timesyncd.service-QcJKq7/
systemd-private-0d4c73edc8e34be186c930e146bc4aa8-upower.service-IRLKd1/
Temp-8919f53b-cb9f-4adf-8f9b-8a35f8f7e2fd/
tmux-0/
```

Рис. 4.5: `ls -F`

`ls -a` - отображает имена скрытых файлов `ls -F` - даёт информацию о типах файлов

2.3 Определим, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`

```
nvsaakyan@dk8n81 /tmp $ ls /var/spool
cups
```

Рис. 4.6: Проверяем содержимое каталога /var/spool

2.4 Переходим в домашний каталог и выводим на экран его содержимое.

```
nvsaakyan@dk8n81 /tmp $ cd
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ ls
bin      public   work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
main.cpp public_html Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Определим, кто явля-

ется владельцем файлов и подкаталогов с помощью команды `ls -l`

```
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ ls -l
итого 26
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 фев 27 17:24 bin
-rw-r--r-- 1 nvsaakyan studsci  85 фев  8 14:11 main.cpp
drwxr-xr-x 3 nvsaakyan root    2048 сен  5 17:45 public
lrwxr-xr-x 1 nvsaakyan root    18 фев 16 07:02 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 5 nvsaakyan studsci 2048 фев 27 17:41 work
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 сен  7 09:16 Видео
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 сен  7 09:16 Документы
drwxr-xr-x 3 nvsaakyan studsci 4096 фев 29 12:09 Загрузки
drwxr-xr-x 3 nvsaakyan studsci 2048 фев 22 12:23 Изображения
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 сен  7 09:16 Музыка
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 сен  7 09:16 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 сен  7 09:16 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 nvsaakyan studsci 2048 сен  7 09:16 Шаблоны
```

Рис. 4.7: Имя домашнего каталога

3. Выполним следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем `newdir`.

```
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ mkdir newdir
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ ls
bin      newdir   public_html  Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
main.cpp public    work         Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 4.8: Создание каталога `newdir`

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

```

nvsaakyan@dk8n81 ~ $ cd newdir
nvsaakyan@dk8n81 ~/newdir $ mkdir morefun
nvsaakyan@dk8n81 ~/newdir $ ls
morefun
nvsaakyan@dk8n81 ~/newdir $ mkdir letters memos misk
nvsaakyan@dk8n81 ~/newdir $ ls
letters memos misk morefun

```

Рис. 4.9: Создание каталога morefun

3.3 В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами

letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой

```

nvsaakyan@dk8n81 ~ $ rm -r newdir
nvsaakyan@dk8n81 ~ $ ls
bin      public      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
main.cpp public_html Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'

```

Рис. 4.10: Создание каталогов и их удаление

4. С помощью команды `map` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILEs (the current directory by default). Sort entries
    alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

    -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

    --author
        with -l, print the author of each file

    -b, --escape
        print C-style escapes for nongraphic characters

    --block-size=SIZE
        with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see
        SIZE format below

    -B, --ignore-backups
        do not list implied entries ending with ~

    -c      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last change of file status in-
            formation); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime,
            newest first

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

Рис. 4.11: Команда man ls

```
use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-al-
ways, shell-escape, shell-escape-always, c, escape (overrides QUOTING_STYLE
environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-S
    sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v),
    extension (-X), width

--time=WORD
    select which timestamp used to display or sort; access time (-u): atime, ac-
    cess, use; metadata change time (-c): ctime, status; modified time (de-
    fault): mtime, modification; birth time: birth, creation;

    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD
    (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t
    sort by time, newest first; see --time

-T, --tabsize=COLS
    assume tab stops at each COLS instead of 8

-u
    with -lt: sort by, and show, access time; with -l: show access time and sort
    by name; otherwise: sort by access time, newest first
Manual page ls(1) line 134/238 71% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.12: -R, -recursive

Нужно использовать команду `ls -R`

5. С помощью команды `man` определяем набор опций команды `ls`, позволяю-  
щий отсорти- ровать по времени последнего изменения выводимый спи-  
сок содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```
sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v),
extension (-X), width

--time=WORD
select which timestamp used to display or sort; access time (-u): atime, ac-
cess, use; metadata change time (-c): ctime, status; modified time (de-
fault): mtime, modification; birth time: birth, creation;

with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD
(newest first)

--time-style=TIME_STYLE
time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t      sort by time, newest first; see --time

-T, --tabsize=COLS
assume tab stops at each COLS instead of 8

-u      with -lt: sort by, and show, access time; with -l: show access time and sort
by name; otherwise: sort by access time, newest first

-U      do not sort; list entries in directory order

-v      natural sort of (version) numbers within text

-w, --width=COLS
set output width to COLS. 0 means no limit

-x      list entries by lines instead of by columns

-X      sort alphabetically by entry extension

-Z, --context
print any security context of each file

--zero  end each output line with NUL, not newline
Manual page ls(1) line 150/238 76% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.13: `--time-style=TIME_STYLE`

- Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.

```

CD(1P)                                POSIX Programmer's Manual                                CD(1P)

PROLOG
    This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual. The Linux implementa-
    tion of this interface may differ (consult the corresponding Linux manual page for
    details of Linux behavior), or the interface may not be implemented on Linux.

NAME
    cd - change the working directory

SYNOPSIS
    cd [-L|-P] [directory]

    cd -

DESCRIPTION
    The cd utility shall change the working directory of the current shell execution
    environment (see Section 2.12, Shell Execution Environment) by executing the fol-
    lowing steps in sequence. (In the following steps, the symbol curpath represents an
    intermediate value used to simplify the description of the algorithm used by cd.
    There is no requirement that curpath be made visible to the application.)

    1. If no directory operand is given and the HOME environment variable is empty or
       undefined, the default behavior is implementation-defined and no further steps
       shall be taken.

    2. If no directory operand is given and the HOME environment variable is set to a
       non-empty value, the cd utility shall behave as if the directory named in the
       HOME environment variable was specified as the directory operand.

    3. If the directory operand begins with a <slash> character, set curpath to the
       operand and proceed to step 7.

    4. If the first component of the directory operand is dot or dot-dot, proceed to
       step 6.

    5. Starting with the first pathname in the <colon>-separated pathnames of CDPATH
Manual page cd(1p) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 4.14: Команда man 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
        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 ver-
    sion described here. Please refer to your shell's documentation for details about
    the options 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/>

SEE ALSO
    getcwd(3)

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

Рис. 4.15: Команда man 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

AUTHOR
    Written by David MacKenzie.

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

Рис. 4.16: Команда man 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/>

SEE ALSO
    rmdir(2)

    Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
    Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.17: Команда man 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 recursively; less intrusive than -i, while still giving protection against most mistakes

  --interactive[=WHEN]
      prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i); without WHEN, prompt always

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

Рис. 4.18: Команда man rm

## 7.Получим при помощи команды history

```

50 git commit -am "Добавили сайт"
51 git push
52 make
53 git add .
54 git commit -am "feat(main): make course structure"
55 git push
56 cd
57 pwd
58 cd /tmp
59 ls
60 ls -a
61 ls -F
62 ls var/spool
63 ls /var/spool
64 cd
65 ls
66 ls -I
67 ls -i
68 ls -l
69 ls -l
70 mkdir newdir
71 ls
72 cd newdir
73 mkdir morefun
74 ls
75 mkdir letters memos misk
76 ls
77 cd
78 rm -r newdir
79 ls
80 man ls
81 man cd
82 man pwd
83 man mkdir
84 man rmdir
85 man rm
86 history
nvsaakyan@dk8n81 ~ $

```

Рис. 4.19: Команда history

```

nvsaakyan@dk8n81 ~ $ ls -F
bin/      public/   Видео/    Изображения/  'Рабочий стол'/
ls        public_html@  Документы/  Музыка/        Шаблоны/
main.cpp  work/      Загрузки/  Общедоступные/

```

Рис. 4.20: Команда history

Выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

```

nvsaakyan@dk8n81 ~ $ ls -a
.          .cache    .local    public     Документы  Шаблоны
.          .config   ls        public_html Загрузки
.bash_history .gitconfig main.cpp  .ssh      Изображения
.bash_profile .gnupg    .mozilla  work       Музыка
.bashrc      .gtkrc-2.0 .pki      .Xauthority  Общедоступные
bin          .ICEauthority .profile  Видео      'Рабочий стол'

```

Рис. 4.21: Модификация команды №493

Модификация команды №494

Рис. 4.22: Модификация команды №494

## 5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma):
  - `pwd` результат:
  - `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. `ls -F`
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`:
  - `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. `rm` и `rmdir`. `rm` для удаления файлов и каталогов, но если каталог не пустой, нужно использовать опцию `-r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`. Пример: `history 1 ls -a 2 cd 3 pwd .... !3:s/a/F ls -F`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точки с запятой `cd;pwd`
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа `«.»`, `«/»`, `«*»` и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией
1. Опция `l` используется для вывода на экран подробной информации о файлах и каталогах. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – 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.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `man`. например команда `man pwd` выведет опции команды `pwd`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

## 6 Выводы

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