

Отчёт по лабораторной работе №4

Паращенко Антонина

28 апреля 2022

РУДН, Москва, Россия

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ход лабораторной работы

Определяем полное имя домашнего каталога с помощью функции pwd

```
adparathenko@dk6n61 ~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/presentation $ cd ~  
adparathenko@dk6n61 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/d/adparathenko  
adparathenko@dk6n61 ~ $
```

Figure 1: Домашний каталог

Переходим в каталог /tmp и просматриваем его содержимое с помощью функции ls и её различных опций

Переход в каталог /tmp

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ cd /tmp
```

Figure 2: Каталог /tmp

Результат вызова команды ls

```
adparathenko@dk6n61 /tmp $ ls
adparathenko      systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-color.service-KeBrne
dbus-OYq63TvdPl   systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-logind.service-I4TKyt
hsperrfdata_adparathenko  systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-resolved.service-ClSbSw
krb5cc_4262_1xwldl  systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-timesyncd.service-HdIoZY
krb5cc_4262_RGFpqY  systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-upower.service-TA4oAe
pulse-PKdhtXMmr18n  tmux-0
root              tracker-extract-3-files.4262
screen            tracker-extract-files.4262
ssh-XXXXXXPCgAqy  xauth-4262-_0
adparathenko@dk6n61 /tmp $
```

Figure 3: Команда ls без опций

Переходим в каталог /tmp и просматриваем его содержимое с помощью функции ls и её различных опций

Результат использования функции -a

```
adparathenko@dk6n61 /tmp $ ls -a
.
..
adparathenko
.com.google.Chrome.cDJ910
dbus-OYq63TvdP1
hsperfdata_adparathenko
.lcs-hm14
krb5cc_4262_1xwldl
krb5cc_4262_RGFpqY
pulse-PkdhtXMr18n
root
screen
ssh-XXXXXXPCgAqy
adparathenko@dk6n61 /tmp $
```

```
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-colord.service-KeBrne
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-logind.service-I4TKyt
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-resolved.service-Cl5bSw
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-timesyncd.service-HdioZY
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-upower.service-TA4oAe
tmux-0
tracker-extract-3-files.4262
tracker-extract-files.4262
.wine-4262
.X0-lock
.x11-hm14
xauth-4262-_0
```

Figure 4: Функция -a

Результат использования функции -F

```
adparathenko@dk6n61 /tmp $ ls -F
adparathenko/
dbus-OYq63TvdP1=
hsperfdata_adparathenko/
krb5cc_4262_1xwldl
krb5cc_4262_RGFpqY
pulse-PkdhtXMr18n/
root/
screen/
ssh-XXXXXXPCgAqy/
adparathenko@dk6n61 /tmp $
```

```
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-colord.service-KeBrne/
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-logind.service-I4TKyt/
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-resolved.service-Cl5bSw/
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-timesyncd.service-HdioZY/
systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-upower.service-TA4oAe/
tmux-0/
tracker-extract-3-files.4262/
tracker-extract-files.4262/
xauth-4262-_0
```

Figure 5: Функция -F

Переходим в каталог /tmp и просматриваем его содержимое с помощью функции ls и её различных опций

Результат использования функции -l

```
итого 12
drwxr-xr-x 4 adparathenko studsci 30 anp 27 16:37 adparathenko
drwxrwxrwx 1 adparathenko studsci 0 anp 27 16:37 dbus-OYq63TvdPl
drwxr-xr-x 2 adparathenko studsci 60 anp 27 18:15 hsperrfdata_adparathenko
-rw-r----- 1 adparathenko studsci 1128 anp 27 16:37 krb5cc_4262_1xwld1
-rw-r----- 1 adparathenko studsci 575 anp 27 16:37 krb5cc_4262_RGFpqY
drwxr----- 2 root root 40 anp 27 16:37 pulse-PKdhtXMar18n
drwxr-xr-x 2 root root 40 anp 27 16:37 root
drwxrwxr-x 2 root utmp 40 мая 15 2021 screen
drwxr----- 2 adparathenko studsci 60 anp 27 16:37 ssh-XXXXXXPCgAqy
drwxr----- 3 root root 60 anp 27 16:38 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-colord.service-
KeBrne
drwxr----- 3 root root 60 anp 27 16:37 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-logind.
service-I4TKyt
drwxr----- 3 root root 60 мая 15 2021 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-resolve
d.service-ClsbSw
drwxr----- 3 root root 60 мая 15 2021 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-timesyn
cd.service-HdIoZY
drwxr----- 3 root root 60 anp 27 16:38 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-upower.service-
TA4oAe
drwxr----- 2 root root 60 anp 27 16:37 tmux-0
drwxr----- 2 adparathenko studsci 40 anp 27 19:20 tracker-extract-3-files.4262
drwxr----- 2 adparathenko studsci 60 anp 27 19:18 tracker-extract-files.4262
-rw-r----- 1 adparathenko studsci 969 anp 27 19:18 xauth-4262-_0
adparathenko@dk6n61 /tmp $
```

Figure 6: Функция -l

Переходим в каталог /tmp и просматриваем его содержимое с помощью функции ls и её различных опций

Результат использования функции -aLF

```
adparathenko@dk6n61 /tmp $ ls -aLF
итого 20
drwxrwxrwt 20 root      root      500 anp 27 19:21 ./
drwxr-xr-x 27 root      root      4096 anp 27 16:37 ../
drwxr-xr-x  4 adparathenko studsci   80 anp 27 16:37 adparathenko/
drwx----- 2 adparathenko studsci   80 anp 27 16:38 .com_google_Chrome.cDJ910/
srwxrwxrwx  1 adparathenko studsci    0 anp 27 16:37 dbus-OYq63TVdP1=
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci   60 anp 27 18:15 hsuperdata_adparathenko/
drwxrwxrwt  2 root      root       60 anp 27 16:37 [Cmnm]/
-rw-----  1 adparathenko studsci 1128 anp 27 16:37 krb5cc_4262_1xwld1
-rw-----  1 adparathenko studsci 575 anp 27 16:37 krb5cc_4262_RGfpqY
drwx----- 2 root      root       40 anp 27 16:37 pulse-PkdhtXMmr18n/
drwxr-xr-x  2 root      root       40 anp 27 16:37 root/
drwxrwxr-x  2 root      utmp       40 mar 15 2021 screen/
drwx----- 2 adparathenko studsci 60 anp 27 16:37 ssh-XXXXXXPCgAqy/
drwx----- 3 root      root       60 anp 27 16:38 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-color.service
-KeBrne/
drwx----- 3 root      root       60 anp 27 16:37 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-logind
.service-I4TKyt/
drwx----- 3 root      root       60 mar 15 2021 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-resolv
ed.service-Cl5b5w/
drwx----- 3 root      root       60 mar 15 2021 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-systemd-timesy
ncd.service-MdIoZY/
drwx----- 3 root      root       60 anp 27 16:38 systemd-private-79496bd1ea0d45a0b94f010f09fa4881-upower.service
-TA4oAe/
drwx----- 2 root      root       60 anp 27 16:37 tmpx-0/
drwx----- 2 adparathenko studsci 40 anp 27 19:21 tracker-extract-3-files.4262/
drwx----- 2 adparathenko studsci 60 anp 27 19:20 tracker-extract-files.4262/
drwx----- 3 adparathenko studsci 60 anp 27 17:19 .wine-4262/
-r--r--r--  1 root      root       11 anp 27 16:37 .X0-lock
drwxrwxrwt  2 root      root       60 anp 27 16:37 x11-unix/
-rw-----  1 adparathenko studsci 969 anp 27 19:18 xauth-4262-_0
adparathenko@dk6n61 /tmp $
```

Figure 7: Функция -aLF

Проверяем есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron

```
adparathenko@dk6n61 /tmp $ cd /var/spool
adparathenko@dk6n61 /var/spool $ ls -a
.  ..  cron  cups  fcron  .keep  mail  plymouth  rsyslog  slurm  xrootd
adparathenko@dk6n61 /var/spool $
```

Figure 8: Подкаталог cron

В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем newdir

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ mkdir newdir
adparathenko@dk6n61 ~ $ ls
Architecture_PC  image      public      tmp         Документы      Музыка          Шаблоны
docs             lab1.zip   public_html work         Загрузки       Общедоступные
GNUstep          newdir     temp        Видео       Изображения    'Рабочий стол'
```

Figure 9: Каталог newdir

В каталоге ~/newdir создаём новый каталог с именем morefun

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ cd newdir
adparathenko@dk6n61 ~/newdir $ mkdir morefun
adparathenko@dk6n61 ~/newdir $ ls
morefun
adparathenko@dk6n61 ~/newdir $
```

Figure 10: Каталог morefun

В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk

```
adparathenko@dk6n61 ~/newdir $ cd ..
adparathenko@dk6n61 ~ $ mkdir letters memos misk
adparathenko@dk6n61 ~ $ ls
Architecture_PC  image      memos      public      tmp         Документы      Музыка          Шаблоны
docs             lab1.zip   misk       public_html work        Загрузки       Общедоступные
GNUstep         letters    newdir     temp        Видео       Изображения    'Рабочий стол'
```

Figure 11: Каталоги letters, memos, misk

Затем удаляем эти каталоги letters, memos, misk

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ rm -r letters memos misk
adparathenko@dk6n61 ~ $ ls
Architecture_PC  image      public      tmp         Документы      Музыка          Шаблоны
docs             lab1.zip   public_html work        Загрузки       Общедоступные
GNUstep          newdir     temp        Видео       Изображения    'Рабочий стол'
```

Figure 12: Удаление каталогов

С помощью команды `man` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое 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 modification of file status information); with
      -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first

  -C
      list entries by columns

  --color[=when]
      colorize the output; WHEN can be 'always' (default if omitted), 'auto', or 'never'; more info be-
      low

  -d, --directory
      list directories themselves, not their contents

  -D, --dired
      generate output designed for Emacs' dired mode

  -f
      do not sort, enable -aU, disable -ls --color

  -F, --classify
      append indicator (one of */>=) to entries
```

Figure 13: Описание команды `ls`

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

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ man ls
adparathenko@dk6n61 ~ $ ls -cftuvSUX
Architecture_PC  work          Шаблоны          .cache          .lessht         .wget-hsts
docs             Видео         .                .config         .local          .Xauthority
GNUstep          Документы    ..              .emacs.d        .octave_hist    .xsession-errors
image            Загрузки    .gtkrc-2.0      .dmrc           .xsession-errors.old  lab1.zip
public           Изображения .avidemux6      .git            .pki
public_html      Музыка      .bash_history   .gitconfig      .profile
temp            Общедоступные .bash_profile   .gnupg          .ssh
tmp             'Рабочий стол' .bashrc         .kde4           .texlive2021
adparathenko@dk6n61 ~ $ ls
Architecture_PC  image      public_html  work      Загрузки    Общедоступные
docs            lab1.zip   temp        Видео     Изображения 'Рабочий стол'
GNUstep         public     tmp         Документы Музыка      Шаблоны
adparathenko@dk6n61 ~ $
```

Figure 14: Опция `-cftuvSUX`

С помощью команды `man` определяем набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ man ls
adparathenko@dk6n61 ~ $ ls -tl
итого 37
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 4096 апр 27 19:39 Изображения
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 апр 27 19:17 Загрузки
drwxr-xr-x  7 adparathenko studsci 2048 апр 27 17:19 Документы
drwxr-xr-x  3 adparathenko studsci 2048 апр 21 20:22 work
-rw-r--r--  1 adparathenko studsci   0 апр 20 18:45 lab1.zip
lrwxr-xr-x  1 adparathenko root      18 апр 14 19:20 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 10 adparathenko studsci 4096 янв 31 13:27 Architecture_PC
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 дек 15 17:20 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 дек  1 19:24 tmp
drwxr-xr-x  3 adparathenko studsci 2048 ноя 10 17:41 GNUstep
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 temp
drwxr-xr-x  3 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 image
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 docs
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 Видео
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 Музыка
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 Общедоступные
drwxr-xr-x  2 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 Шаблоны
drwxr-xr-x  3 adparathenko studsci 2048 сен  2 20:21 public
adparathenko@dk6n61 ~ $
```

Figure 15: Опция `-tl`

Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд:
`cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`

Вызываем команду `man`

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ man cd
adparathenko@dk6n61 ~ $ man pwd
adparathenko@dk6n61 ~ $ man mkdir
adparathenko@dk6n61 ~ $ man rmdir
adparathenko@dk6n61 ~ $
adparathenko@dk6n61 ~ $ man rm
```

Figure 16: Вызов команды `man`

Описание `pwd`

```
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.
```

Figure 17: Опции команды `pwd`

Используем команду man для просмотра описания следующих команд:
cd, pwd, mkdir, rmdir, rm

Описание mkdir

```
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]
      like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

  --help display this help and exit

  --version
      output version information and exit
```

Figure 18: Опции команды mkdir

Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`

Описание `rmdir`

```
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'

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

  --help display this help and exit

  --version
      output version information and exit
```

Figure 19: Опции команды `rmdir`

Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`

Описание `rm`

```
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

--one-file-system
    when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a file system different from that
    of the corresponding command line argument

--no-preserve-root
    do not treat '/' specially

--preserve-root[=all]
    do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from its
    parent

-r, -R, --recursive
    remove directories and their contents recursively

-d, --dir
    remove empty directories

-v, --verbose
    explain what is being done

--help
    display this help and exit

--version
    output version information and exit

By default, rm does not remove directories. Use the --recursive (-r or -R) option to remove each listed di-
rectory, too, along with all of its contents.

To remove a file whose name starts with a '-', for example '-foo', use one of these commands:

    rm -- -foo
    rm ./-foo

Note that if you use rm to remove a file, it might be possible to recover some of its contents, given suffi-
cient expertise and/or time. For greater assurance that the contents are truly unrecoverable, consider using
shred.
```

Figure 20: Опции команды `rm`

Используем команду man для просмотра описания следующих команд:
cd, pwd, mkdir, rmdir, rm

Описание cd

```
OPTIONS
  The cd utility shall conform to the Base Definitions volume of POSIX.1-2017, Section 12.2, Utility Syntax Guidelines.

  The following options shall be supported by the implementation:

  -L      Handle the operand dot-dot logically; symbolic link components shall not be resolved before dot-dot components are processed (see steps 8. and 9. in the DESCRIPTION).

  -P      Handle the operand dot-dot physically; symbolic link components shall be resolved before dot-dot components are processed (see step 7. in the DESCRIPTION).

  If both -L and -P options are specified, the last of these options shall be used and all others ignored.
  If neither -L nor -P is specified, the operand shall be handled dot-dot logically; see the DESCRIPTION.
```

Figure 21: Опции команды cd

Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполняем модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

Вызов команды history

```
adparathenko@k6n61 ~ % history
53 mcedit lab5-2.asm
54 nasm -f elf lab5-2.asm
55 ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
56 ./lab5-2
57 mcedit lab5-2.asm
58 nasm -f elf lab5-2.asm
59 ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
60 ./lab5-2
61 mcedit lab5-2.asm
62 nasm -f elf lab5-2.asm
63 mcedit lab5-2.asm
64 nasm -f elf lab5-2.asm
65 ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
66 ./lab5-2
67 mcedit lab5-2.asm
68 nasm -f elf lab5-2.asm
69 ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
70 ./lab5-2
71 ./lab5-2
72 mcedit lab5-2.asm
73 nasm -f elf lab5-2.asm
74 ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
75 ./lab5-2
76 ./lab5-2
77 mcedit lab5-2.asm
78 nasm -f elf -l lab5-1.lst lab5-1.asm
79 ls
80 mcedit lab5-1.lst
81 mcedit lab5-2.asm
82 mcedit lab5-1.asm
83 nasm -f elf -l lab5-1.lst lab5-1.asm
84 mcedit lab5-1.lst
85 mcedit lab5-1.asm
86 nasm -f elf -l lab5-1.lst lab5-1.asm
87 ld -m elf_i386 lab5-1.o -o lab5-1
88 ./lab5-1
89 cd Architecture_PC
90 mkdir lab07
91 cd lab07
92 touch lab7-1.asm lab7-2.asm
93 ls
94 mcedit lab7-1.asm
95 nasm -f lab7-2.asm
96 nasm -f elf lab7-2.asm
97 nasm -f elf lab7-1.asm
98 nasm -f elf lab7-1.asm
```

Figure 22: Вызов команды history

Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполняем модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

Модификация команды

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ !516:s/al/t
ls -t
Изображения  Документы  lab1.zip  Architecture_PC  tmp  tmp  docs  Музыка  Шаблоны
Загрузки  work  public_html  'Рабочий стол'  GNUstep  image  Видео  Общедоступные  public
adparathenko@dk6n61 ~ $
```

Figure 23: Модификация

Модификация команды

```
adparathenko@dk6n61 ~ $ !546:s/tl/a
ls -a
.          .cache      .gnupg     .local      temp        .xsession-errors.old  'Рабочий стол'
.          .config     GNUstep    .octave_hist .texlive2021 Видео
Architecture_PC .dmrc       .gtkr-2.0  .pki        tmp         Документы
.avidemux6  docs       image      .profile    wget-hsts  Загрузки
.bash_history .emacs.d   .kde4      public      work       Изображения
.bash_profile .git       lab1.zip   public_html .Xauthority Музыка
.bashrc     .gitconfig .lessht    .ssh        .xsession-errors  Общедоступные
adparathenko@dk6n61 ~ $
```

Figure 24: Модификация

Приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Командная строка - инструмент непосредственного общения пользователя и компьютера без внешней оболочки (интерфейса).
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Абсолютный путь к текущему каталогу можно определить с помощью команды `pwd`.
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. С помощью команды `ls` и опций `-F` (тип файлов) и `-A` (имена) можно определить тип файлов и их имена в текущем каталоге.

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах?
Приведите примеры. С помощью команды `ls` и опции `-a` можно определить информацию о скрытых файлах.
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. С помощью команды `rmdir` можно удалять только каталоги. С помощью команды `rm` можно удалять файлы и каталоги, для последних используется опция `-r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? С помощью команды `history` можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. С помощью команды `!:s//` можно модифицировать ранее использованные команды.

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.
mkdir try do sleep - команда создания 3 каталогов в одной строке.
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Экранирование символов - способ использование служебных символов в качестве неслужебных символов. cd Рабочий стол/. здесь происходит экранирование пробела (разделяющего символа), чтобы использовать этот символ в названии каталога.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `-l`. 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. Относительный путь `linux` - это путь к файлу относительно текущей папки. `$ ls /home/tmp/file1` - абсолютный путь `$ ls ~/tmp/file1` - относительный путь (с текущего (домашнего) каталога)

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `map` можно получить интересующую Вас информацию о любой команде.