

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Ван Сихэм Франклин О Нил Джон

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	15
5	Контрольные вопросы	16

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	9
3.7	Файлы в домашнем каталоге	10
3.8	Действия с каталогами	11
3.9	Команда ls -R и ls -t	11
3.10	Справка по команде cd	12
3.11	Справка по команде pwd	12
3.12	Справка по команде mkdir	13
3.13	Справка по команде rmdir	13
3.14	Справка по команде rm	14
3.15	Команда history	14

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:

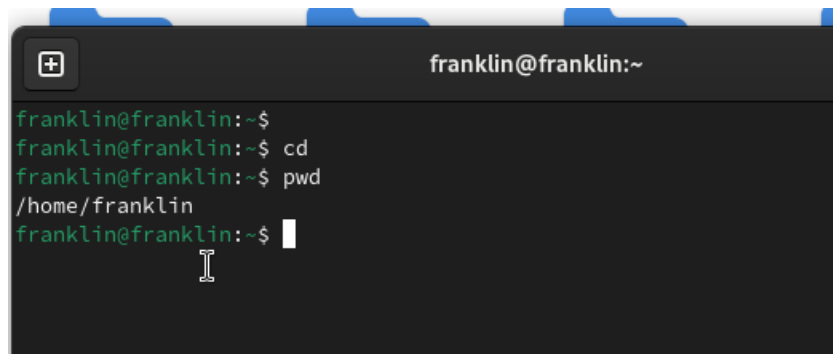
<имя_команды><разделитель><аргументы>

- 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 'franklin@franklin:~'. The terminal content shows the following sequence of commands and output:

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

A cursor is visible on the line following the last prompt.

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.

```

franklin@franklin:~$ 
franklin@franklin:~$ cd /tmp ls
bash: cd: слишком много аргументов
franklin@franklin:~$ cd /tmp
franklin@franklin:~/tmp$ ls
dbus-C21FdGdq
dbus-PEEXb3gr
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-chronyd.service-0XMCH9
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-colord.service-NyGUGW
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-dbus-broker.service-ce4DKD
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-fwupd.service-nRZCQi
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-low-memory-monitor.service-75Jh1j
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-ModemManager.service-Fs58Ct
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-polkit.service-XR0Uue
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-power-profiles-daemon.service-7PDjK0
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-rtkit-daemon.service-CColou
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-switcheroo-control.service-TULbD4
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-logind.service-mnYI8m
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-oomd.service-p70Dv9
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-resolved.service-pX34xX
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-upower.service-t3ruIy
Temp-216646f1-9265-480e-afdf-2af7f5040b10
vmware-root_915-4022177651
franklin@franklin:~/tmp$ 

```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```

franklin@franklin:~$ cd /tmp
franklin@franklin:~/tmp$ ls -a
.
..
dbus-C21FdGdq
dbus-PEEXb3gr
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-chronyd.service-0XMCH9
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-colord.service-NyGUGW
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-dbus-broker.service-ce4DKD
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-fwupd.service-nRZCQi
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-low-memory-monitor.service-75Jh1j
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-ModemManager.service-Fs58Ct
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-polkit.service-XR0Uue
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-power-profiles-daemon.service-7PDjK0
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-rtkit-daemon.service-CColou
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-switcheroo-control.service-TULbD4
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-logind.service-mnYI8m
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-oomd.service-p70Dv9
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-resolved.service-pX34xX
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-upower.service-t3ruIy
Temp-216646f1-9265-480e-afdf-2af7f5040b10
vmware-root_915-4022177651
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix

```

Рис. 3.3: Команда ls -a

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


```

franklin@franklin:/tmp$ ls -l
итого 0
srwx-rw-rw-. 1 root root 0 map 15 13:13 dbus-C21FdGdq
srwx-rw-rw-. 1 root root 0 map 15 13:13 dbus-PEEXb3gR
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-chronyd.service-0XMC9
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-color.d.service-NyGugW
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-dbus-broker.service-ce4DKD
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:14 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-fwupd.service-nRZCQi
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-low-memory-monitor.service-75Jh1j
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-ModemManager.service-Fs58Ct
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-polkit.service-XR0Uue
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-power-profiles-daemon.service-7PDjK0
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-rtkit-daemon.service-CColou
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-switcheroo-control.service-TULbD4
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-logind.service-mnYI8m
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-oomd.service-p70Dv9
drwx----- 3 root root 60 map 15 13:13 systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-resolved.service-pX34xX
drwx----- 2 franklin franklin 40 map 15 13:15 Temp-216646f1-9265-480e-afdf-2af7f5040b10
drwx----- 2 root root 40 map 15 13:13 vmware-root_915-4022177651
franklin@franklin:/tmp$

```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```

franklin@franklin:/tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-oomd.service-p70Dv9
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-resolved.service-pX34xX
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-dbus-broker.service-ce4DKD
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-chronyd.service-0XMC9
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-low-memory-monitor.service-75Jh1j
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-polkit.service-XR0Uue
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-power-profiles-daemon.service-7PDjK0
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-rtkit-daemon.service-CColou
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-switcheroo-control.service-TULbD4
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-systemd-logind.service-mnYI8m
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-upower.service-t3ruIy
vmware-root_915-4022177651
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-ModemManager.service-Fs58Ct
dbus-C21FdGdq
dbus-PEEXb3gR
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-color.d.service-NyGugW
.X0-lock
.X1-lock
systemd-private-5b806a15176544b880315dc6c6e6fbca-fwupd.service-nRZCQi
Temp-216646f1-9265-480e-afdf-2af7f5040b10
franklin@franklin:/tmp$

```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```

franklin@franklin:/tmp$ cd /var/spool/
franklin@franklin:/var/spool$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 map 11 12:08 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 1274 map 15 13:12 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 plymouth
franklin@franklin:/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.

```
franklin@franklin:/var/spool$ cd
franklin@franklin:~$ ls
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
franklin@franklin:~$ ls -al
итого 16
drwx----- 1 franklin franklin 462 мар 15 13:17 .
drwxr-xr-x 1 root root 1268 мар 15 13:12 ..
-rw----- 1 franklin franklin 0 мар 15 13:17 .bash_history
-rw-r--r-- 1 franklin franklin 18 янв 22 03:00 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 franklin franklin 144 янв 22 03:00 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 franklin franklin 522 янв 22 03:00 .bashrc
drwx----- 1 franklin franklin 342 мар 15 13:15 .cache
drwx----- 1 franklin franklin 352 мар 15 13:16 .config
-rw-r--r-- 1 franklin franklin 153 мар 15 13:14 .gitconfig
drwx----- 1 franklin franklin 20 мар 15 13:13 .local
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 48 мар 15 13:15 .mozilla
drwx----- 1 franklin franklin 132 мар 15 13:17 .ssh
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 10 мар 15 13:16 work
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Видео
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Документы
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Загрузки
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Изображения
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Музыка
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Общедоступные
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 1 franklin franklin 0 мар 15 13:13 Шаблоны
franklin@franklin:~$
```

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.

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

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/scripts':  
image-report mpv-shot  
  
./Видео:  
./Документы:  
./Загрузки:  
./Изображения:  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
./'Рабочий стол':  
./Шаблоны:  
franklin@franklin:~$ ls -t  
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'  
franklin@franklin:~$
```

Рис. 3.9: Команда `ls -R` и `ls -t`

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

```
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.

Exit Status:
Returns 0 if the directory is changed, and if $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.
```

Рис. 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
        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 op-
    tions it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
```

Рис. 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 context 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)
```

Рис. 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/>

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

Рис. 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 recursively; 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)
```

Рис. 3.14: Справка по команде rm

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

```
18  rm -r newdir/
19  ls
20  ls -R
21  ls -t
22  help cd
23  cd /tmp ls
24  cd /tmp
25  ls
26  man pwd
27  man mkdir
28  man rmdir
29  man rm
30  history
franklin@franklin:/tmp$
```

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.