

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## **ОТЧЕТ**

### **ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4**

*дисциплина: Операционные системы*

Студент: Кармацкий Никита Сергеевич

Группа: НФИбд-01-21

**Москва**

2022 г.

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

### Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

### Теоретическое введение

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

Формат команды. 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.** Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды:

- man <команда>

**Команда cd.** Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Формат команды:

- cd [путь\_к\_каталогу]

**Команда pwd.** Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда pwd (print working directory).

- pwd

**Команда ls.** Команда ls используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды:

- ls [-опции] [путь]

**Команда mkdir.** Команда mkdir используется для создания каталогов. Формат команды:

- mkdir имя\_каталога1 [имя\_каталога2...]

**Команда rm.** Команда rm используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды:

- rm [-опции] [файл]

**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:

- !<номер\_команды>.

#### Ход работы

1. Определим полное имя нашего домашнего каталога. Сделаем это с помощью команды **pwd**

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ pwd
/home/nskarmackiyj
```

Рис.1 Определили полное имя нашего домашнего каталога.

2. Выполним следующие установленные задачи:

- Перейдем в каталог /tmp с помощью команды cd 

```
nskarmackiyj@fedora ~]$ cd /tmp
```

Рис.2 Перешли в каталог /tmp

- Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями. Также поясним разницу выводимой информации

```
[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls
nsperfdata_nskarmackiyj
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCF
Kj
mozilla_nskarmackiyj0
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-bolt.service-L8Uxax
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFcd
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-colord.service-xcIr3r
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-oomd.service-ny00EW
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-upower.service-tJFyWB
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV
tracker-extract-3-files.1000
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk
```

Рис.3 Просмотрели содержимое каталога

```

[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 nskarmackiyj nskarmackiyj 40 anp 25 22:08 hspferdata_nskarmackiyj
drwx----- . 7 nskarmackiyj nskarmackiyj 140 anp 25 20:28 mozilla_nskarmackiyj0
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:55 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-bolt.service-L8Uxax
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:51 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-colord.service-xcIr3r
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:52 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCPNKj
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFco
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-systemd-oomd.service-ny00EW
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV
drwx----- . 3 root root 60 anp 25 19:50 systemd-private-1deae55966b04b
27099341946c1d-upower.service-tJFyWB
drwx----- . 2 nskarmackiyj nskarmackiyj 40 anp 25 22:09 tracker-extract-3-files.1000

```

Рис.4 Вывели на экран подробную информацию о файлах и каталогах

```

[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls -a
.                                systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH .Test-unix
..                               systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV tracker-extract-
files.1000
.font-unix                      systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk .X0-lock
hspferdata_nskarmackiyj        systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCPNKj .X1024-lock
.ICE-unix                      systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7 .X1025-lock
mozilla_nskarmackiyj0         systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFco .X11-unix
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-bolt.service-L8Uxax systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M .X1-lock
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-oomd.service-ny00EW .XIM-unix
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-colord.service-xcIr3r systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN systemd-priv
e-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-upower.service-tJFyWB

```

Рис.5 Отобразили имена скрытых файлов

```

[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 24 root      root      560 апр 25 22:32 ./
dr-xr-xr-x.  1 root      root      152 окт 26 08:40 ../
drwxrwxrwt.  2 root      root        40 апр 25 19:50 .font-unix/
drwxr-xr-x.  2 nskarmackiyj nskarmackiyj  40 апр 25 22:08 hsperfdata_nskarmackiyj/
drwxrwxrwt.  2 root      root        80 апр 25 19:52 .ICE-unix/
drwx-----.  7 nskarmackiyj nskarmackiyj 140 апр 25 20:28 mozilla_nskarmackiyj0/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:55 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-bolt.service-L8Uxax/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:51 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-colord.service-xcIr3r/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:52 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCPNKj/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFco/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-systemd-oomd.service-ny00EW/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-upower.service-tJFyWB/
drwxrwxrwt.  2 root      root        40 апр 25 19:50 .Test-unix/
drwx-----.  2 nskarmackiyj nskarmackiyj  40 апр 25 22:09 tracker-extract-3-files.1000
-r--r--r--.  1 nskarmackiyj nskarmackiyj  11 апр 25 19:52 .X0-lock

```

Рис.6 Вывели на экран подробную информацию о скрытых и не скрытых файлах и каталогах

```

[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls -F
hsperfdata_nskarmackiyj/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCPNK
/
mozilla_nskarmackiyj0/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-bolt.service-L8Uxax/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFco/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-colord.service-xcIr3r/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-oomd.service-ny00EW/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-upower.service-tJFyWB/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV/
tracker-extract-3-files.1000/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk/

```

Рис.7 Получили информацию о типах файлов. Разница заключается в разных опциях команды **ls**, которые позволяют посмотреть скрытые файлы, информацию о файлах и т.д.

- Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?

```
[nskarmackiyj@fedora tmp]$ cd /var/spool
[nskarmackiyj@fedora spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[nskarmackiyj@fedora spool]$ cd ~
[nskarmackiyj@fedora ~]$ cd /var/spool
[nskarmackiyj@fedora spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
```

Рис.8 Определили, что нет подкаталога

с именем cron

- Перейдем в наш домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Также определим, кто является владельцем файлов и подкаталогов.

```
[nskarmackiyj@fedora spool]$ cd ~
[nskarmackiyj@fedora ~]$ ls -alF
итого 44
drwx-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 726 апр 25 22:32 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 24 апр 21 00:03 ../
-rw-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 1304 апр 25 22:09 .bash_history
-rw-r--r--. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 18 июл 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 141 июл 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 492 июл 21 2021 .bashrc
drwx-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 450 апр 25 22:08 .cache/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 276 апр 25 22:07 .config/
-rw-rw-r--. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 416 апр 22 21:55 .gitconfig
drwx-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 134 апр 22 22:02 .gnupg/
-rw-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 20 апр 25 20:45 .lessht
drwx-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 20 апр 21 00:03 .local/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 48 апр 22 20:36 .mozilla/
drwx-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 132 апр 22 22:01 .ssh/
-rw-r-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 5 апр 25 19:53 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 5 апр 25 19:53 .vboxclient-display-svga-x
11.pid
-rw-r-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 5 апр 25 19:53 .vboxclient-draganddrop.pi
d
-rw-r-----. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 5 апр 25 19:53 .vboxclient-seamless.pid
-rw-rw-r--. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 180 апр 22 21:44 .wget-hsts
drwxrwxr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 10 апр 22 21:55 work/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 4 апр 25 02:45 Видео/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 0 апр 21 00:03 Документы/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 112 апр 25 22:09 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 0 апр 21 00:03 Изображения/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 0 апр 21 00:03 Музыка/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 0 апр 21 00:03 Общедоступные/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 0 апр 21 00:03 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x. 1 nskarmackiyj nskarmackiyj 0 апр 21 00:03 Шаблоны/
```

Рис.9 Вывели на экран содержимое нашего каталога. В итоге мы поняли, что почти все файлы принадлежат нам, т.к. nskarmackiyj - мой логин

3. Выполним следующие действия:



- В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ mkdir newdir
[nskarmackiyj@fedora ~]$ ls
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изобр
'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис.10 Создали новый каталог с

именем newdir.

- В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
```

Рис.11 Создали новый каталог с

именем morefun.

- В домашнем каталоге создаем одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ mkdir letters memod misk
[nskarmackiyj@fedora ~]$ ls
letters  memod  misk  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изобра
Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис.12 Создали три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалим эти каталоги одной командой.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ rm -r letters memod misk
[nskarmackiyj@fedora ~]$ ls
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка
'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис.13 Удалили

каталоги letters, memos, misk.

- Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён. [nskarmackiyj@fedora ~]\$ rm newdir

Рис.14 Пробуем удалить каталог ~/newdir.

```
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

Рис.15 Каталог не удален.

- Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, был ли каталог удалён.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ rm -r newdir/morefun
```

Рис.16 Пробуем удалить каталог

```
nskarmackiyj@fedora ~]$ rm -r newdir/morefun
nskarmackiyj@fedora ~]$ cd ~/newdir
nskarmackiyj@fedora newdir]$ ls
nskarmackiyj@fedora newdir]$ man ls
```

Рис.17 Каталог

~/newdir/morefun.

удален.

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

```
-R, --recursive
    list subdirectories recursively
```

Рис.18 Опция для просмотра

содержимого.

- С помощью команды man определим набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым

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

Рис.19

описанием файлов.

Опция для отсортировки по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога.

```
-l      use a long listing format
```

Рис.20 Опция для развёрнутого описания файлов. 6.

Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд. Основные опции это просмотр без символов, создание файлов несмотря ни на что и т.д. То есть расширенные возможности этих команд.

```
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]
    Change the shell working directory.

    Change the current directory to DIR.  The default DIR is the value of the
    HOME shell variable.

    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.
```

Рис.21 Просмотра описания cd.

```
PWD(1)                                User Commands

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
```

Рис.22

Просмотра описания pwd.



```
MKDIR(1)                                User Commands

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
```

Рис.23 Просмотра описания 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 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 a'
```

Рис.24 Просмотра описания 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.
```

Рис.25 Просмотра описания rm. 7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

```
76 cd /tmp
77 ls
78 ls -l
79 ls -a
80 ls
81 ls -F
82 ls -aF
83 cd /var/spool
84 ls
85 cd ~
86 cd /var/spool
87 ls
88 cd ~
89 ls -aF
90 mkdir newdir
91 ls
92 mkdir newdir/morefun
93 mkdir letters memod misk
94 ls
95 rm -r letters memod misk
96 ls
97 rm newdir
98 rm -r newdir/morefun
99 cd ~/newdir
100 ls
101 man ls
102 man cd
103 man pwd
104 man mkdir
105 man rmdir
106 man rm
107 history
```

Рис.26 Информация,

полученная при помощи команды history.

```
[nskarmackiyj@fedora newdir]$ !79:s/a/l
ls -l
```

Рис.27

Модификацию команд

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ !99; !65
cd ~/newdir; pwd
/home/nskarmackiyj/newdir
```

Рис.28 Исполнение

нескольких команд из буфера команд.

## Вывод:

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

## Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?
  - **Командная строка** (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

- **pwd** (аббревиатура от print working directory) возвращает полный путь текущего каталога командной оболочки, естественно, именно той командной оболочки, при помощи которой

была выполнена команда pwd.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ pwd
/home/nskarmackiyj
```

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.
  - Для просмотра содержимого каталога используется команда **ls**. Название этой команды является сокращением слов list files и с помощью опции **-F**.

```
[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls -F
hsperfdata_nskarmackiyj/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCPNK/
mozilla_nskarmackiyj0/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-bolt.service-L8Uxax/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFco/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-colord.service-xcIr3r/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-oemd.service-ny00EW/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-upower.service-tJFyWB/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV/
tracker-extract-3-files.1000/
systemd-private-1deae55966b04bbf8727099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk/
```

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. -С Помощью команды **ls** и опции **-aIF**

```

[nskarmackiyj@fedora tmp]$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 24 root      root      560 апр 25 22:32 ./
dr-xr-xr-x.  1 root      root      152 окт 26 08:40 ../
drwxrwxrwt.  2 root      root        40 апр 25 19:50 .font-unix/
drwxr-xr-x.  2 nskarmackiyj nskarmackiyj  40 апр 25 22:08 hspferdata_nskarmackiyj/
drwxrwxrwt.  2 root      root        80 апр 25 19:52 .ICE-unix/
drwx-----.  7 nskarmackiyj nskarmackiyj 140 апр 25 20:28 mozilla_nskarmackiyj0/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:55 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-bolt.service-L8Uxax/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-chronyd.service-iwhFDM/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:51 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-colord.service-xcIr3r/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-dbus-broker.service-ute1DN/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:52 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-geoclue.service-J7PwxH/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-low-memory-monitor.service-Y4zuqV/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-ModemManager.service-txGTHk/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-power-profiles-daemon.service-cCPNKj/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-rtkit-daemon.service-6770s7/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-switcheroo-control.service-cSUFco/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-systemd-logind.service-0DY38M/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-systemd-oomd.service-ny00EW/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-systemd-resolved.service-noIDZV/
drwx-----.  3 root      root        60 апр 25 19:50 systemd-private-1deae55966b0
727099341946c1d-upower.service-tJFYWB/
drwxrwxrwt.  2 root      root        40 апр 25 19:50 .Test-unix/
drwx-----.  2 nskarmackiyj nskarmackiyj  40 апр 25 22:09 tracker-extract-3-files.1000
-r--r--r--.  1 nskarmackiyj nskarmackiyj  11 апр 25 19:52 .X0-lock

```

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

- При помощи команды `rm` и ее опций. Нет, это нельзя сделать, ведь командой `rm` без опций нельзя удалить каталог, только с опцией `-r` или `rmdir` (только в том случае, если каталог пустой)

```

nskarmackiyj@fedora ~]$ rm -r newdir/morefun
nskarmackiyj@fedora ~]$ cd ~/newdir
nskarmackiyj@fedora newdir]$ ls
nskarmackiyj@fedora newdir]$ man ls

```

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? С помощью команды **history**

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи

следующей конструкции: **!<номер\_команды>:s/<что\_меняем>/<на\_что\_меняем>**

```
76 cd /tmp
77 ls
78 ls -l
79 ls -a
80 ls
81 ls -F
82 ls -alF
83 cd /var/spool
84 ls
85 cd ~
86 cd /var/spool
87 ls
88 cd ~
89 ls -alF
90 mkdir newdir
91 ls
92 mkdir newdir/morefun
93 mkdir letters memod misk
94 ls
95 rm -r letters memod misk
96 ls
97 rm newdir
98 rm -r newdir/morefun
99 cd ~/newdir
100 ls
101 man ls
102 man cd
103 man pwd
104 man mkdir
105 man rmdir
106 man rm
107 history
```

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

```
[nskarmackiyj@fedora ~]$ !99; !65
cd ~/newdir; pwd
/home/nskarmackiyj/newdir
```

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки

```
cd ..
pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h

cd ../../
pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home

cd ~/work
pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma/work
```

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `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. Абсолютный путь неизменен, например, `/home/robin/Documents` и интерпретируется одинаково независимо от вашей рабочей папки, в то время как относительный путь не включает одно или несколько имен родительских папок, заменяя их либо обозначением `..`, либо ссылаясь на файлы и папки внутри текущей папки.

```
cd ..
pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h

cd ../../
pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home

cd ~/work
pwd

/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma/work
```

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

- С помощью команды **man** или опции **--help**

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

- **Tab** — автоматическое завершение набора имени файла, директории или команды.
- Данная функция относится к одной из наиболее полезных в терминале. Во время ввода имени файла, каталога или команды достаточно нажать **Tab**, после чего ввод должен автоматически завершиться. Если таковой возможности нет, в окне терминала будут отображены всевозможные

способы дополнения, позволяя пользователю дальше печатать и нажимать Tab для завершения ввода.