
Front matter

title: "Отчет по лабораторной работе №4"

subtitle: "Операционные системы"

author: "Цоппа Ева Эдуардовна"

Generic options

lang: ru-RU

toc-title: "Содержание"

Bibliography

bibliography: bib/cite.bib

csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

PDF output format

toc: true # Table of contents

toc-depth: 2

lof: true # List of figures

lot: true # List of tables

fontsize: 12pt

linestretch: 1.5

papersize: a4

documentclass: scrreprt

l18n polyglossia

polyglossia-lang:

name: russian

options:

- spelling=modern

- babelshorthands=true

polyglossia-otherlangs:

name: english

l18n babel

babel-lang: russian

babel-otherlangs: english

Fonts

mainfont: PT Serif

romanfont: PT Serif

sansfont: PT Sans

monofont: PT Mono

mainfontoptions: Ligatures=TeX

romanfontoptions: Ligatures=TeX

sansfontoptions: Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase
monofontoptions: Scale=MatchLowercase,Scale=0.9

Biblatex

biblatex: true

biblio-style: "gost-numeric"

biblatexoptions:

- parenttracker=true
- backend=biber
- hyperref=auto
- language=auto
- autolang=other*
- citestyle=gost-numeric

Pandoc-crossref LaTeX customization

figureTitle: "Рис."

tableTitle: "Таблица"

listingTitle: "Листинг"

lofTitle: "Список иллюстраций"

lotTitle: "Список таблиц"

lolTitle: "Листинги"

Misc options

indent: true

header-includes:

- \usepackage[indentfirst]
- \usepackage{float} # keep figures where there are in the text
- \floatplacement{figure}{H} # keep figures where there are in the text

Цель работы

Цель данной лабораторной работы -- приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задание

1. Определить полное имя домашнего каталога.
2. Выполнить следующие действия:
 - Перейти в каталог /tmp.

- Вывести на экран содержимое каталога /tmp.
 - Определить, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.
 - Перейти в домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполнить следующие действия:
- В домашнем каталоге создать новый каталог с именем newdir.
 - В каталоге ~/newdir создать новый каталог с именем morefun.
 - В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалить эти каталоги одной командой.
 - Попробовать удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверить, был ли каталог удалён.
 - Удалить каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверить, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды man определить, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды man определить набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Использовать 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, выполнить модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного 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. Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом

режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux.

Формат команды:

man <команда>

Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом /. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги.

В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути.

Выполнение лабораторной работы

Полное имя домашнего каталога можно узнать с помощью утилиты pwd

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

С помощью утилиты cd перехожу в подкаталог tmp корневого каталога

```
[evatsoppa@fedora ~]$ cd /tmp
```

С помощью утилиты ls, пока что без ключей, просматриваю содержимое каталога tmp

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls
dbus-xmngjeQ0
dbus-xYpYUYgI
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-chronyd.service-0laaWJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-colord.service-u3iPhH
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-dbus-broker.service-A8yaJ5
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-geoclue.service-2xvXlg
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-low-memory-monitor.service-zVmJAp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-ModemManager.service-MUM8Sp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-power-profiles-daemon.service-uRLjlc
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-rtkit-daemon.service-YjELZa
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-switcheroo-control.service-qndedJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-systemd-logind.service-EgT0A5
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-systemd-oomd.service-pXkXgc
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-systemd-resolved.service-k8GWmp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-upower.service-byA5l3
Temp-ba237a52-b362-4532-8eaf-3fad77741c3a
```

Пробую использовать команду ls с разными опциями. Опция -l позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root      root      0 фев 19 11:07 dbus-xmnpjgeQ0
srw-rw-rw-. 1 root      root      0 фев 19 11:07 dbus-xYpYUYgI
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
zVmJAp
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
ce-uRLjlc
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
qnedeJ
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
A5
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
GWmp
drwx----- 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx----- 2 evatsoppa evatsoppa 40 фев 19 12:01 Temp-ba237a52-b362-4532-8eaf-3fad77741c3a
```

Опция -a покажет скрытые файлы в каталоге

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls -a
.
..
dbus-xmnpjgeQ0
dbus-xYpYUYgI
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-chronyd.service-0laaWJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-colorld.service-u3iPhH
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-dbus-broker.service-A8yaJS
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-geoclue.service-2xvXlg
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-low-memory-monitor.service-zVmJAp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-ModemManager.service-MUM8Sp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-power-profiles-daemon.service-uRLjlc
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-rtkit-daemon.service-YjELZa
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-switcheroo-control.service-qnedeJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-systemd-logind.service-EgTOA5
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-systemd-oomd.service-pXkXgc
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-systemd-resolved.service-k8GWmp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-upower.service-byA5l3
```

Перехожу в каталог /var/spool/ с помощью cd.

Чтобы определить, есть ли в каталоге подкатлог с соответствующим именем, на самом деле, достаточно начать вводить какую-нибудь команду и имя файла и воспользоваться подсказкой tab, многие окружения рабочего стола обозначают файлы и каталоги разными цветами. Но на всякий случай воспользуемся утилитой ls с флагом -F, чтобы проверить, что мы найдем именно каталог. И да, в директории действительно есть такой каталог

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

Возвращаюсь в домашний каталог, для этого достаточно ввести команду `cd`. Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты `ls`, опция `-l` позволяет определить владельцев файлов, опция `-a` показывает все содержимое каталога, `-F` поможет определить что из содержимого каталога файл, а что каталог

```
[evatsoppa@fedora spool]$ cd
[evatsoppa@fedora ~]$ ls -laF
итого 32
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 648 фев 19 12:11 ./
drwxr-xr-x. 1 root      root      18 фев 18 11:39 ../
-rw-----. 1 evatsoppa evatsoppa 1366 фев 19 11:38 .bash_history
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 18 фев 6 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 141 фев 6 2023 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 492 фев 6 2023 .bashrc
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 372 фев 19 11:50 .cache/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 392 фев 19 12:05 .config/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 114 фев 18 11:51 .fontconfig/
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 414 фев 19 12:05 .gitconfig
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 134 фев 19 13:10 .gnupg/
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 20 фев 18 11:39 .local/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 48 фев 19 11:50 .mozilla/
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 102 фев 19 11:22 .ssh/
-rw-r-----. 1 evatsoppa evatsoppa 5 фев 19 11:08 .vboxclient-cli
-rw-r-----. 1 evatsoppa evatsoppa 5 фев 19 11:08 .vboxclient-dra
-rw-r-----. 1 evatsoppa evatsoppa 5 фев 19 11:08 .vboxclient-sea
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 10 фев 19 11:15 work/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 0 фев 18 11:39 Видео/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 0 фев 18 11:39 Документы/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 0 фев 18 11:39 Загрузки/
```

Создаю директорию `newdir` с помощью утилиты `mkdir`, затем проверяю, что директория создалась с помощью `ls`

```
[evatsoppa@fedora ~]$ mkdir newdir
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Создаю для каталога `newdir` подкаталог `morefun`, проверяю, что каталог собран

```
[evatsoppa@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[evatsoppa@fedora ~]$ ls newdir/
morefun
```

Чтобы создать несколько директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты `mkdir`. Проверяю, что все файлы созданы.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
letters  misk  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
memos    newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Чтобы удалить несколько **пустых** директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты `rmdir`. Проверяю, что все файлы удалены.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ rmdir letters/ memos/ misk
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```


Пытаюсь удалить newdir с помощью rm. Утилита rm по умолчанию удаляет файлы, чтобы она удалила пустую директорию нужно добавить опцию -d, но newdir не пустая дериктория, поэтому нужно добавить опцию для рекурсивного удаления -r. Использовалась утилиты без опций, поэтому каталог не был удален

```
[evatsoppa@fedora ~]$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rmdir, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -r, чтобы удалились и все подкаталоги

```
[evatsoppa@fedora ~]$ rmdir -r newdir/morefun/
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[evatsoppa@fedora ~]$
```

С помощью команды man ls я могу прочесть документацию к команде ls, опция, которая позолить выводить все подкаталоги каталогов предоставлена на скриншоте, это -R

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

Так как мне нужно найти опцию утилиты ls для сортировки, то логично сузить поиск до результатов с таким же вопросом . Выяснила, что для сортировки и вывода информации нужна комбинация опций -lt.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ man ls | grep "sort"
vSUX nor --sort is specified.
-c      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of
        ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first
        group directories before files; can be augmented with a --sort o
        reverse order while sorting
-S      sort by file size, largest first
--sort=WORD
        sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), ve
        with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, so
-t      sort by time, newest first; see --time
-u      with -lt: sort by, and show, access time; with -l: show access ti
-U      do not sort; list entries in directory order
-v      natural sort of (version) numbers within text
-X      sort alphabetically by entry extension
```

С помощью man cd узнаю описание команды cd и ее опции. Основных опций немного

1. -P - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы '..'
2. -L - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы ".."
3. -e - позволяет выйти с ошибкой, если диреткория, в которую нужно перейти, не найдена.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ man cd
[evatsoppa@fedora ~]$ man bash | grep 'cd'
OLDPWD The previous working directory as set by the cd command.
PWD The current working directory as set by the cd command.
CDPATH The search path for the cd command. This is a colon-separated list of
for destination directories specified by the cd command. A search path of
HOME The home directory of the current user; the default argument
of range expressions, where [a-d] is equivalent to [a-d]
• the current working directory as set by cd, pushd, or popd, or
the cdspell shell option. Word boundaries are the same as those
within the function. The cd builtin is commonly redefined.
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the
and the current working directory cannot be successfully determined.
```

С помощью man pwd узнаю описание команды pwd и ее опции

1. -L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки.
2. -P - отбрасывать все символические ссылки.

```
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
Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.
```

С помощью man mkdir узнаю описание команды mkdir и ее опции

1. -m - устанавливает права доступа создаваемой директории как chmod, синтаксис тоже как у chmod.
2. -p - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги
3. -v - выводит сообщение о созданных директориях
4. -z - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию
5. -context - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значении CTX


```

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, with their file mode 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

    --help display this help and exit

```

С помощью man rmdir узнаю описание команды rmdir и ее опции

1. --ignore-fail-on-non-empty - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует
2. -p - удаляет рекурсивно каталоги, если они все содержат в себе только удаляемый каталог
3. -v - выводит сообщение о каждом удалении директории.

```

RMDIR(1)                                User Commands

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'

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

    --help display this help and exit

    --version

```

С помощью man rm узнаю описание команды rm и ее опции

1. -f - игнорировать несуществующие файлы или аргументы, никогда не выводить запрос на подтверждение удаления
2. -i - выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла
3. -I - вывести запрос на подтверждение удаления один раз, для всех файлов, если удаляется больше 3-х файлов или идет рекурсивное удаление
4. --interactive - заменяет предыдущие три опции, можно выбрать одну из них.
5. --one-file-system - во время рекурсивного удаления пропускать директории из других файловых систем
6. --no-preserve-root если в качестве директории задана корневая, то считать что это обычная директория и начать удаление.
7. -r, -R - удаляет директории их содержимое рекурсивно
8. -d, --dir - удаляет пустые директории
9. -v - прописывает все действия команды

```
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
    --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

--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 directory, too, along with
```

Опции --help --version применимы почти ко всем утилитам, они показывают справку по команде и ее версию соответственно.

Вывела историю команд с помощью утилиты history

```
[evatsoppa@fedora ~]$ history
1  sudo -i
2  tmux
3  #mount /dev/sr0 /media
4  # mount /dev/sr0 /media
5  # /media/VBoxLinuxAdditions.run
6  sudo -i
7  dmesg | grep -i "mount"
```

Модифицировала команду

```
$ !364:s/newdir/fff
```

```
bin fff work Видео Документы Загрузки
```

Модифицировала команду

```
]$ !384:s/c/la
```

Выводы

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка - это текстовая система, которая передает команды компьютеру и возвращает результаты пользователю. В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Например: если я введу `pwd` в своем домашнем каталоге то получу `/home/evdvorkina`
3. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, при помощи опции `-F` уже мы сможем определить тип файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
4. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
5. `rmdir` по умолчанию удаляет пустые каталоги, не удаляет файлы. `rm` удаляет файлы, без дополнительных опций (`-d`, `-r`) не будет удалять каталоги. Удалить в одной строчке одной командой можно файл и каталог. Если файл находится в каталоге, используем рекурсивное удаление, если файл и каталог не связаны подобным образом, то добавим опцию `-d`, введя имена через пробел после утилиты.
6. Вывести информацию о последних выполненных пользователем команд можно с помощью `history`. Пример приведен в лабораторной работе.
7. Используем синтаксис `!номеркоманды` в выводе `history:s/что заменяем/на что заменяем`. Примеры приведены в лабораторной работе.
8. Предположим, я нахожусь не в домашнем каталоге. Если я введу `"cd ; ls"`, то окажусь в домашнем каталоге и получу вывод файлов внутри него.
9. Символ экранирования - (обратный слеш) добавление перед спецсимволом обратный слеш, чтобы использовать специальный символ как обычный. Также позволяет читать системе название директорий с пробелом. Пример: `cd work/Операционные\ системы/`
10. Опция `-l` позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа

11. Относительный путь к файлу начинается из той директории, где вы находитесь (она сама не прописывается в пути), он прописывается относительно данной директории. Абсолютный путь начинается с корневого каталога.
12. Использовать `man <имя команды>` или `<имя команды> --help`
13. Клавиша Tab.