

# Лабораторная работа 4

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

Арина Олеговна Аристова

# Содержание

Цель работы	3
Задание	4
Теоретическое введение	6
Выполнение лабораторной работы	7
Вывод	17
Ответы на контрольные вопросы	18

## Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

# Задание

Выполнить следующие действия:

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`.
  - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  - 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
  - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое.  
  
Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
  - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
  - 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
  - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами

letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.

3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

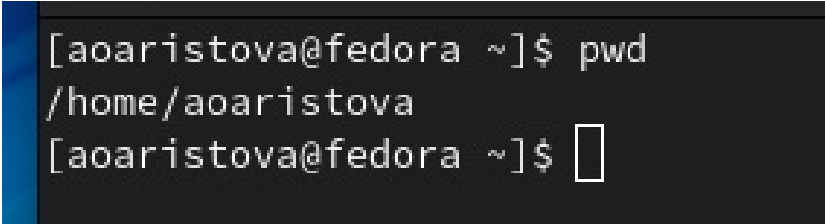
# Теоретическое введение

Командная строка – пользовательский интерфейс, обеспечивающий взаимодействия пользователя с системой.

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:

# Выполнение лабораторной работы

1. Определяю полное имя домашнего каталога, используя команду `pwd`.



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

Рис. 1: Определение полного имени домашнего каталога.

2. Выполняю следующие действия: 2.1. Перехожу в каталог `/tmp`. 2.2. Вывожу на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого использую команду `ls` с различными опциями.

Выполняю команду `ls` без дополнительных опций. На экран выводится информация о содержащихся в каталоге файлах и директориях. Выполняю команду `ls -a` и получаю дополнительно информацию о скрытых файлах и директориях.

```
[aaaristova@fedora tmp]$ ls -la
total 80
drwxr-xr-x. 1 root root 4096 Nov 17 12:00 .
drwxr-xr-x. 1 root root 4096 Nov 17 12:00 ..
lrwxrwxrwx. 1 root root    7 Nov 17 12:00 font-unix -> /usr/share/fonts
lrwxrwxrwx. 1 root root   12 Nov 17 12:00 ICE-unix -> /usr/lib64/libICE.so.6
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-chronyd.service-b9Qprh
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-colord.service-o6lVvB
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-dbus-broker.service-Z3qPgm
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-geoclue.service-56VAt2
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-low-memory-monitor.service-jBPXt3
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-NodeManager.service-MA05RB
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-power-profiles-daemon.service-pv1ISb
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-rtkit-daemon.service-enl4wp
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-switcheroo-control.service-V0S7sD
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-systemd-logind.service-vz9mPv
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-systemd-oomd.service-sZZWsg
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-systemd-resolved.service-ojWhnC
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-upower.service-lvcYeD
[aaaristova@fedora tmp]$ ls -la
total 12
drwxr-xr-x. 1 root root 4096 Nov 17 12:00 .
drwxr-xr-x. 1 root root 4096 Nov 17 12:00 ..
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 Test-unix
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 X0-lock
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 X1024-lock
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 X1025-lock
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 X11-unix
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 X1-lock
-rw-r--r--. 1 root root  120 Nov 17 12:00 XIM-unix
```

Рис. 2: Выполнение команд `ls` и `ls -a`.

Выполняю команду `ls` с другими опциями. В результате выполнения команды `ls -F` получаю информацию о типе файлов.

```
[aaristova@fedora tmp] $ ls -F
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-chronyd.service-b9Qprh/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-colord.service-o01VuB/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-dbus-broker.service-Z3qPgm/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-geoclue.service-56Vat2/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-low-memory-monitor.service-jBPX13/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-ModemManager.service-MA05Rb/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-power-profiles-daemon.service-pv1ISb/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-rtkit-daemon.service-enl4wp/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-switcheroo-control.service-V0S7eD/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-systemd-logind.service-vz9mPv/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-systemd-oomd.service-sZWSq/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-systemd-resolved.service-oJwhNC/
systemd-private-85e8ccb0f698412abacfaf80413f8997-upower.service-luceYd/
```

Рис. 3: Выполнение команды `ls -F`.

В результате выполнения команды `ls -l` на экран выводится более подробная информация о файлах, содержащихся в директории, а именно:



- тип файла;
- права доступа;
- число ссылок;
- владелец;
- размер;
- дата последней ревизии;
- имя файла или каталога.

```
[aoaristova@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-chronyd.service-b9Qprh
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-colord.service-o81VvB
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-dbus-broker.service-Z3qPgm
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:31 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-geoclue.service-5GVAt2
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-low-memory-monitor.service-jBP
x13
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-ModemManager.service-NA05RB
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-power-profiles-daemon.service-
pu115b
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-rtkit-daemon.service-en14wp
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-switcheroo-control.service-V0S
7sD
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-systemd-logind.service-vz9nPv
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-systemd-oomd.service-gZWSg
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-systemd-resolved.service-ojWhH
s
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 15:28 systemd-private-05e8ccb0f698412abacfa80413f8997-upower.service-lvceYd
[aoaristova@fedora tmp]$
```

Рис. 4: Выполнение команды `ls -l`.

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

используя для этого команду `ls`. Искомое каталога по адресу `/var/spool` нет.

```
[aoaristova@fedora tmp]$ ls /var/spool
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[aoaristova@fedora tmp]$ ls -a /var/spool
. .. abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[aoaristova@fedora tmp]$
```

Рис. 5: Определение нахождения каталога `cron` в каталоге `/var/spool`.

2.4. Перехожу в домашний каталог и вывожу на экран его содержимое. С помощью

команды `ls` с ключом `l` определяю, кто является владельцем файлов и подкаталогов.

```
[aoaristova@fedora tmp]$ cd
[aoaristova@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 1 aoaristova aoaristova 10 апр 22 13:02 work
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Видео
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Документы
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 1188 апр 27 18:46 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 6: Получение информации о владельце с помощью команды `ls -l`.

3. Выполняю следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге командой `mkdir` создаю новый каталог с именем `newdir`.

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

3.3. В домашнем каталоге создаю одной командой три новых

каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Убеждаюсь, что они созданы. Затем командой `rmdir` (так как каталоги пусты) удаляю эти каталоги одной командой. Убеждаюсь, что они были удалены.

3.4. Пробую удалить ранее созданный каталог `~/newdir`

командой `rm`, однако этой командой без каких-либо опций удалить каталог нельзя.

3.5. Удаляю каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога.

Этот каталог также не был удален с помощью команды `rm`, поскольку она не удаляет каталоги, даже пустые. Однако с помощью команды `rm` с ключем `r` (`rm -r`) я рекурсивно удалила каталог `~/newdir`. Затем я убедилась в удалении каталога.

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

Рис. 7: Работа с созданием и удалением каталогов.

4. С помощью команды `man` определяю, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него, для этого используется опция `R` (`ls -R`), затем я проверяю работу этой команды.

```
[aoaristova@fedora ~]$ man ls
[aoaristova@fedora ~]$ ls -R
.:
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

./work:
study

./work/study:
2021-2022

./work/study/2021-2022:
'Операционные системы'

'./work/study/2021-2022/Операционные системы':
study_2021-2022_os-intro

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro':
config LICENSE  project-personal  README.git-flow.md  structure
labs  Makefile  README.en.md  README.md  template

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/config':
course  script

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/config/course':
os-intro  sciprog-intro

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/config/script':
lab  project-group  project-personal

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/labs':
lab01 lab02 lab03 lab04 lab05 lab06 lab07 lab08 lab09 lab10 lab11 lab12 lab13 lab14 lab15
```

Рис. 8: Определение опции команды `ls` для определения содержимого не только указанного каталога, но и его подкаталогов.

5. С помощью команды `man` определяю опцию команды `ls`, позволяющую отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога. Для этого служит опция `t` (`ls -t`). Чтобы проверить это также можно

использовать команду с набором опций `ls -tl`, так как отобразится развёрнутое описание файлов, в том числе дата последней ревизии. Затем, выполняя команду `ls` без каких-либо опций, убеждаюсь, что директории в таком случае выводятся в ином порядке, чем при выполнении команды `ls` с опциями `t` и `tl`.

```
[aoaristova@fedora ~]$ man ls
[aoaristova@fedora ~]$
[aoaristova@fedora ~]$ ls -t
Изображения  work  Видео  Музыка  Документы  Общедоступные  Шаблоны  Загрузки  'Рабочий стол'
[aoaristova@fedora ~]$ ls -tl
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 1728 apr 27 18:54 Изображения
drwxrwxr-x. 1 aoaristova aoaristova 10 apr 22 13:02 work
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 Видео
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 Документы
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 Шаблоны
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 apr 20 18:16 'Рабочий стол'
[aoaristova@fedora ~]$ ls
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 9: Определение опции команды `ls` для сортировки содержимого каталога по времени последних изменений.

- Используя команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд. Привожу скриншоты выполнения пары из этих действий.

```
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 options it supports.

AUTHOR
  Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

COPYRIGHT
  Copyright © 2020 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later
  <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
  This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent
  permitted by law.

SEE ALSO
  getcwd(3)

  Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
  or available locally via: 'info '(coreutils) pwd invocation'
```

Рис. 10: Результат выполнения команды man pwd.

```
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'

  -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/>

COPYRIGHT
  Copyright © 2020 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later
  <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
  This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent
  permitted by law.

SEE ALSO
  rmdir(2)

  Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
  or available locally via: info '(coreutils) rmdir invocation'
  Manual page rmdir(1) line 1/48 93% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 11: Результат выполнения команды `man rmdir`.

Основные опции команды `cd`: `-L`: переходить по символическим ссылкам. Данное поведение используется по умолчанию.

`-P`: разыменовывать символические ссылки. В данном случае, если осуществляется переход на символическую ссылку, которая указывает на директорию, то в результате команда `cd` изменит текущую рабочую директорию на директорию, указанную в качестве параметра (то есть ссылка будет разыменована).

Основные опции команды `pwd`:

`--version`: показать версию утилиты `pwd`.

`-P` или `--physical`: преобразовывать символические ссылки в исходные имена. Если путь содержит символические ссылки, то они будут преобразованы в названия исходных директорий, на которые они указывают.

Основные опции команды `mkdir`:

`-p` или `-parents`: создать все директории, которые указаны

внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится.

`-v` или `-verbose`: выводить сообщение о каждой создаваемой директории.

`--version`: показать версию утилиты `mkdir`

Основные опции команды `rm`:

`-f` или `-force`: игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления.

`-i`: выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла.

`-I`: выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов,

если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление.

Опция применяется, как более «щадная» версия опции `-i`.

`-r` или `-R` или `-recursive`: рекурсивное удаление директорий и их содержимого.

`-d` или `-dir`: удалять пустые директории.

`-v` или `-verbose`: выводить информацию об удаляемых файлах.

Основные опции команды `rmdir`:

`-p`: каждый аргумент каталога обрабатывается как путь,

из которого будут удалены все компоненты, если они уже пусты, начиная с последнего компонента.

-v, --verbose: отобразить подробную информацию для каждого обрабатываемого каталога.

--version: показать информации о версии утилиты rmdir.

7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполняю модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд, а именно команд под номерами 259, 269, 281.

```
267 rmdir newdir
268 ls
269 mkdir newdir
270 ls
271 mkdir newdir/morefun
272 ls newdir
273 mkdir letters memos misk
274 ls
275 rmdir letters memos misk
276 ls
277 rm newdir
278 rm newdir/morefun
279 rm -r newdir
280 ls
281 man ls
282 ls -R
283 man dy
284 man ls
285 ls -t
286 ls -tl
287 ls
288 man cd
289 man pwd
290 man mkdir
291 man rmdir
292 man rm
293 man cd
294 history
[aoaristova@fedora ~]$ !259:s/aF/l
ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 1 aoaristova aoaristova 10 апр 22 13:02 work
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Видео
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Документы
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 2484 апр 27 19:00 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 апр 20 18:16 Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$ !281:ls/mkdir
man mkdir
[aoaristova@fedora ~]$ !269:s/newdir/dir
mkdir dir
[aoaristova@fedora ~]$ ls
dir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 12: Модификация нескольких команд из буфера команд.



## Вывод

В ходе лабораторной работы я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

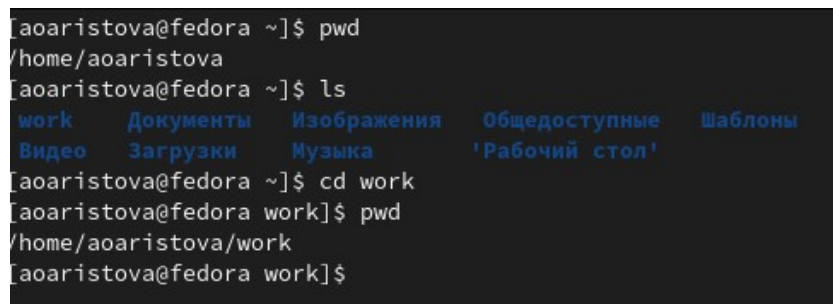
# Ответы на контрольные вопросы

## 1. Что такое командная строка?

Командная строка – пользовательский интерфейс, обеспечивающий взаимодействие пользователя с системой.

## 2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

Абсолютный путь текущего каталога определяется с помощью команды `pwd`.



```
[aoaristova@fedora ~]$ pwd
/home/aoaristova
[aoaristova@fedora ~]$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[aoaristova@fedora ~]$ cd work
[aoaristova@fedora work]$ pwd
/home/aoaristova/work
[aoaristova@fedora work]$
```

Рис. 1: Определение абсолютного пути к текущему каталогу.

## 3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

Тип файлов и их имена можно узнать с помощью команды `ls` с опцией `-F`. Типы файлов:

/ - каталог

- исполняемый файл

@ - ссылка

```
[aoaristova@fedora work]$ ls -F
study/
[aoaristova@fedora work]$ cd ..
[aoaristova@fedora ~]$ ls -F
work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 2: Определение типов файлов.

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Информацию о скрытых файлах можно отобразить с помощью команды `ls -a`. Имена таких файлов начинаются с точки. С помощью команды `ls -aF` я получила информацию о типе файлов, в том числе скрытых. А, используя команду `ls -aFl`, я получила более подробную информацию об этих файлах.

```
[aoaristova@fedora ~]$ ls -a
. .cache .ssh work Общедоступные
.. .config .vboxclient-clipboard.pid Видео 'Рабочий стол'
.bash_history .gitconfig .vboxclient-display-svga-x11.pid Документы Шаблоны
.bash_logout .gnupg .vboxclient-draganddrop.pid Загрузки
.bash_profile .local .vboxclient-seamless.pid Изображения
.bashrc .mozilla .wget-hsts Музыка
[aoaristova@fedora ~]$ ls -aF
./ .cache/ .ssh/ work/ Общедоступные/
../ .config/ .vboxclient-clipboard.pid Видео/ 'Рабочий стол'/
.bash_history .gitconfig .vboxclient-display-svga-x11.pid Документы/ Шаблоны/
.bash_logout .gnupg/ .vboxclient-draganddrop.pid Загрузки/
.bash_profile .local/ .vboxclient-seamless.pid Изображения/
.bashrc .mozilla/ .wget-hsts Музыка/
[aoaristova@fedora ~]$ ls -aFl
итого 40
drwx----- 1 aoaristova aoaristova 710 anp 27 15:32 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 20 anp 20 18:16 ../
-rw----- 1 aoaristova aoaristova 3037 anp 22 12:14 .bash_history
-rw-r--r-- 1 aoaristova aoaristova 18 июл 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 aoaristova aoaristova 141 июл 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 aoaristova aoaristova 492 июл 21 2021 .bashrc
drwx----- 1 aoaristova aoaristova 344 anp 22 11:53 .cache/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 236 anp 22 12:20 .config/
-rw-rw-r-- 1 aoaristova aoaristova 420 anp 22 12:20 .gitconfig
drwx----- 1 aoaristova aoaristova 134 anp 22 13:21 .gnupg/
drwx----- 1 aoaristova aoaristova 20 anp 20 18:16 .local/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 48 anp 22 11:53 .mozilla/
drwx----- 1 aoaristova aoaristova 102 anp 22 12:02 .ssh/
-rw-r----- 1 aoaristova aoaristova 5 anp 27 15:31 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r----- 1 aoaristova aoaristova 6 anp 27 16:55 .vboxclient-display-svga-x11.pid
-rw-r----- 1 aoaristova aoaristova 5 anp 27 15:31 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r----- 1 aoaristova aoaristova 5 anp 27 15:31 .vboxclient-seamless.pid
-rw-rw-r-- 1 aoaristova aoaristova 180 anp 22 11:05 .wget-hsts
drwxrwxr-x. 1 aoaristova aoaristova 10 anp 22 13:02 work/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 Видео/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 Документы/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 324 anp 27 16:34 Изображения/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 Музыка/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 Общедоступные/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x. 1 aoaristova aoaristova 0 anp 20 18:16 Шаблоны/
```

Рис. 3: Получение различной информации о скрытых файлах.

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

Файл удаляется с помощью команды `rm`. При указании опции `-r` можно рекурсивно удалить каталог вместе с содержимым. Если каталог пуст, то можно использовать команду `rmdir`. Так же необходимо использовать опцию `-i` для требования запроса на подтверждение на удаление файла.

```
[aoaristova@fedora ~]$ ls
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$ mkdir dir1 dir2
[aoaristova@fedora ~]$ touch dir1/file
[aoaristova@fedora ~]$ touch dir2/file
[aoaristova@fedora ~]$ ls dir1
file
[aoaristova@fedora ~]$ ls dir2
file
[aoaristova@fedora ~]$ rm dir1/file
[aoaristova@fedora ~]$ ls dir1
[aoaristova@fedora ~]$ rm dir2
rm: невозможно удалить 'dir2': Это каталог
[aoaristova@fedora ~]$ rm -r dir2
[aoaristova@fedora ~]$ ls
dir1  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$ rm dir1
rm: невозможно удалить 'dir1': Это каталог
[aoaristova@fedora ~]$ rmdir dir1
[aoaristova@fedora ~]$ ls
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 4: Удаление файлов и каталогов.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах?

Информацию о последних выполненных командах можно получить, введя команду `history`.

```
[aoaristova@fedora ~]$ history
 1  ls
 2  cd Видео
 3  ды
 4  ls
 5  cd
 6  dmesg | less
 7  uname -srm
```

Рис. 5: Вывод информации о последних командах.

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.

Для модифицированного выполнения команд из истории можно при помощи следующей конструкции: `!s//`

```
164 ls -F
165 cd ..
166 ls -F
167 ls -a
168 ls -aF
169 ls -aFl
170 ls
171 mkdir dir1 dir2
172 touch dir1/file
173 touch dir2/file
174 ls dir1
175 ls dir2
176 rm dir1/file
177 ls dir1
178 rm dir2
179 rm -r dir2
180 ls
181 rm dir1
182 rmdir dir1
183 ls
184 history
[aoaristova@fedora ~]$ !167:s/a/F
ls -F
work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 6: Выполнение модифицированных команд.

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

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

Рис. 7: Запуск нескольких команд в одной строке.

9. Дайте определение и приведите примеры символов экранирования.

Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «\*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).

```
[aoaristova@fedora ~]$ cd Рабочий\ стол/
[aoaristova@fedora Рабочий стол]$
```

Рис. 8: Пример символа экранирования.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`.

В результате выполнения команды `ls -l` на экран выводится следующая информация о файлах и директориях:

- тип файла;
- права 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 к файлу – путь, начинающийся от текущей директории.

```
[aoaristova@fedora ~]$ ls
1  work  Видео  документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[aoaristova@fedora ~]$ ls 1
2
[aoaristova@fedora ~]$ ls 1/2
[aoaristova@fedora ~]$ mkdir 1/2/dir
[aoaristova@fedora ~]$ mkdir /home/aoaristova/1/2/dirNEW
[aoaristova@fedora ~]$ ls 1/2
dir  dirNEW
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 9: Пример использования относительного и абсолютного пути к файлам.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

Информацию об интересующей команде можно получить с помощью команды `man` в формате `man` .

```
[aoaristova@fedora ~]$ man ls
[aoaristova@fedora ~]$
```

Рис. 10: Ввод команды `man ls`.

```
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 below
```

Рис. 11: Результат выполнения команды `man ls`.

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

Клавиша `Tab` служит для автоматического дополнения вводимых команд.