

# Лабораторная работа №6

Операционные системы

---

Кайнова А. А.

12 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Вводная часть

---

Приобрести навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

1. Определить полное имя домашнего каталога
2. Работа в каталоге tmp
3. Работа с домашним каталогом
4. Определить опцию команды ls для полного просмотра содержимого
5. Определить набор опций команды ls для сортировки файлов по времени последнего изменения
6. Использовать команду man для просмотра описания команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm
7. Используя информацию, полученную с помощью history, выполнить модифицированное исполнение некоторых команд

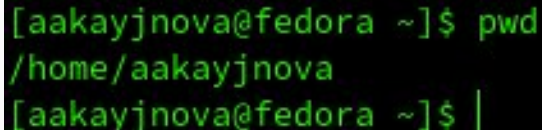
В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`. Командой в операционной системе называется 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: Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

## Выполнение лабораторной работы

---

## Определить полное имя домашнего каталога

Используем команду `pwd` для определения полного имени домашнего каталога.



```
[aakayjnova@fedora ~]$ pwd  
/home/aakayjnova  
[aakayjnova@fedora ~]$ |
```

Рис. 1: Полное имя домашнего каталога

Переходим в каталог tmp, выводим на экран его содержимое, используя команду ls с различными опциями.

```
[aakayjnova@fedora ~]$ cd ~/tmp
bash: cd: /home/aakayjnova/tmp: Нет такого файла или каталога
[aakayjnova@fedora ~]$ cd /tmp
[aakayjnova@fedora tmp]$ ls
dbus-cAR6ubu3
dbus-rsHyk30m
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-bluetooth.service-rC1joe
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-chronyd.service-AWUGpJ
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-colord.service-ND0u7g
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-dbus-broker.service-yRpaX8
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-fwupd.service-58ehuk
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-geoclue.service-1vzL0G
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-low-memory-monitor.service-
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-ModemManager.service-rggPW
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-power-profiles-daemon.servi
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-rtkit-daemon.service-Xim399
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-switcheroo-control.service-
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-systemd-logind.service-mVze
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-systemd-oomd.service-n2wQb0
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-systemd-resolved.service-9n
systemd-private-bc01495d780843c0b793e0e7f599fd43-upower.service-1ZqJBI
Temp-ec3ef106-78de-4b07-961e-ab2b23554708
[aakayjnova@fedora tmp]$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 22 root      root      560 map 12 13:37 ./
```



Перейдём в домашний каталог и определим владельца(ов) файлов и каталогов.

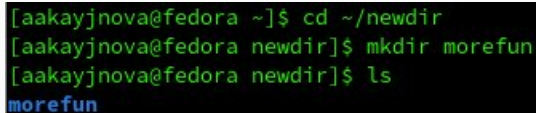
```
[aakayjnova@fedora spool]$ cd ~
[aakayjnova@fedora ~]$ ls
work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[aakayjnova@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 24 окт 21 13:54 work
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 76 мар 12 13:36 Видео
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 136 окт 10 20:21 Документы
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 124 мар 12 13:29 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 50 окт 9 09:11 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 0 окт 8 11:03 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 0 окт 8 11:03 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 32 фев 29 07:20 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 0 окт 8 11:03 Шаблоны
```

Рис. 4: Определение владельца(ов)

Создадим в домашнем каталоге каталог newdir.

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

Создадим в этом каталоге каталог morefun.

A terminal window with a black background and green text. It shows a user named 'aakayjnova' on a 'fedora' machine. The user navigates to the directory '~/' and then creates a new directory named 'newdir'. Inside 'newdir', they create another directory named 'morefun'. Finally, they list the contents of 'newdir', which shows 'morefun' as the only item.

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

Рис. 6: Создание каталога morefun

В домашнем каталоге одной командой создадим три каталога letter, memos, misk и удалим эти каталоги одной командой.

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

Рис. 7: Создание каталогов и их последующее удаление

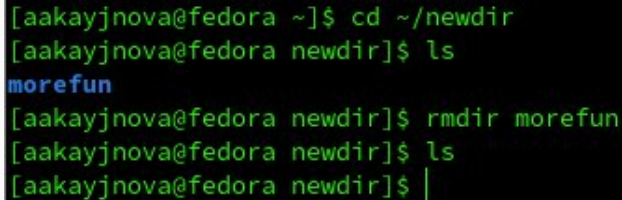
Попробуем удалить ранее созданный каталог newdir командой rm и проверим выполнение команды.

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

Рис. 8: Попытка удалить каталог

Каталог не удалился.

Удалим каталог morefun из домашнего каталога и проверим выполнение команды.



```
[aakayjnova@fedora ~]$ cd ~/newdir
[aakayjnova@fedora newdir]$ ls
morefun
[aakayjnova@fedora newdir]$ rmdir morefun
[aakayjnova@fedora newdir]$ ls
[aakayjnova@fedora newdir]$ |
```

Рис. 9: Удаление каталога

Каталог удален.

## Определить опцию команды ls для полного просмотра содержимого

С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для полного просмотра содержимого.

### DESCRIPTION

List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of `-cftuv$UX` nor `--sort` is specified.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

**-a, --all**

do not ignore entries starting with `.`

Рис. 10: Опции команды `ls`

Нужно использовать команду `ls -all`.

## Определить набор опций команды ls для сортировки файлов по времени последнего изменения

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

```
--time=WORD  
change the default of using modification times; access time (-u): atime, access, use; change time (-c):  
ctime, status; birth time: birth, creation;  
  
with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD (newest first)
```

Рис. 11: Опции команды ls

Нужно использовать команду ls -lt.

# Использовать команду man для просмотра описания команды cd

Используем команду man для просмотра описания команды cd.

```
BASH_BUILTINS(1)                                General Commands Manual                                BASH_BUILTINS(1)

NAME
    :, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, continue, declare, dirs, disown, echo, enable, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help, history, jobs, kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read, readarray, readonly, return, set, shift, shopt, source, suspend, test, times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see bash(1)

BASH BUILTIN COMMANDS
    Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section as accepting options preceded by - accepts -- to signify the end of the options. The :, true, false, and test builtins do not accept options and do not treat -- specially. The exit, logout, return, break, continue, let, and shift builtins accept and process arguments beginning with - without requiring a leading --.

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

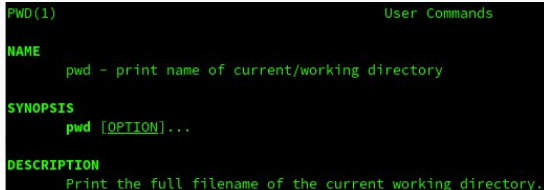
Рис. 12: Опции команды cd

Используется для перехода между директориями.



## Использовать команду man для просмотра описания команды pwd

Используем команду man для просмотра описания команды pwd.



```
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.
```

Рис. 13: Опции команды pwd

Используется для того, чтобы узнать полное имя файла или каталога(полный путь к ним).

## Использовать команду `man` для просмотра описания команды `mkdir`

Используем команду `man` для просмотра описания команды `mkdir`.

A screenshot of a terminal window showing the man page for the 'mkdir' command. The text is green on a black background. It includes sections for NAME, SYNOPSIS, and DESCRIPTION. The NAME section states 'mkdir - make directories'. The SYNOPSIS section shows the command 'mkdir [OPTION]... DIRECTORY...'. The DESCRIPTION section states 'Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.'

```
MKDIR(1)                                User Commands

NAME
    mkdir - make directories

SYNOPSIS
    mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

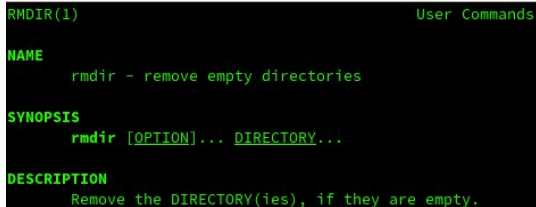
DESCRIPTION
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.
```

Рис. 14: Опции команды `mkdir`

Используется для создания нового(ых) каталога(ов).

## Использовать команду man для просмотра описания команды rmdir

Используем команду man для просмотра описания команды rmdir.



```
RMDIR(1)                                User Commands

NAME
    rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.
```

Рис. 15: Опции команды rmdir

Используется для удалени каталога(ов).

## Использовать команду `man` для просмотра описания команды `rm`

Используем команду `man` для просмотра описания команды `rm`.

A screenshot of a terminal window showing the manual page for the 'rm' command. The window has a black background with green text. At the top, 'RM(1)' is displayed on the left and right, and 'User Commands' is in the center. The content is organized into sections: 'NAME' with the description 'rm - remove files or directories', 'SYNOPSIS' with the command format 'rm [OPTION]... [FILE]...', and 'DESCRIPTION' with a paragraph explaining that this manual page documents the GNU version of 'rm' and that it removes files but not directories by default.

```
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.
```

Рис. 16: Опции команды `rm`

Используется для удаления файла(ов) или каталога(ов).

## Используя информацию, полученную с помощью history, выполнить модифицированное исполнение некоторых команд

Используем команду history для просмотра ранее введённых команд.

```
[aakayjnova@fedora ~]$ history
32 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab03/report
33 gedit Л03_Кайнова_отчёт.md
34 ls
35 make
36 ls
```

Рис. 17: Команда history

Изменим некоторые команды и исполним их.

```
[aakayjnova@fedora ~]$ cd ~/work/study
[aakayjnova@fedora study]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 164 фев 29 10:59 2023-2024
[aakayjnova@fedora study]$ mkdir a1
[aakayjnova@fedora study]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova 164 фев 29 10:59 2023-2024
drwxr-xr-x. 1 aakayjnova aakayjnova  0 мар 12 13:58 a1
```

## Выводы

---

В ходе данной лабораторной работы мы научились работать с командной строкой.

## Список литературы

---



1.

file:///home/aakaynova/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B8/004-lab\_shell.pdf