

# Лабораторная работа №4

Операционные системы

---

Галиева Аделина Руслановна

1 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Научиться взаимодействовать с системой посредством командной строки.

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

1. Определяем полное имя вашего домашнего каталога

```
argalieva@dk4n69 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/r/argalieva
```

Рис. 1: Полное имя репозитория

2. Перейдем в каталог /tmp, при помощи команды cd /tmp

A terminal window showing a command prompt. The prompt is 'argaliev@dk4n69 ~ \$' in green text. The command 'cd /tmp' is being entered in blue text. The terminal has a light gray background.

```
argaliev@dk4n69 ~ $ cd /tmp
```

Рис. 2: Переход в каталог /tmp

3. Выводим на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями

```
argaliev@dk4n69 /tmp $ ls
argaliev
krb5cc_4907_2gssRA
krb5cc_4907_8KZvva
pulse-PKdhtXMmr18n
root
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-colord.service-Ewfbz
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-systemd-logind.service-rpJVUz
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-upower.service-NOz0GV
Temp-226f26ef-28b3-45b9-aac9-8f3f6250b747
tmux-0
```

Рис. 3: Команда ls

Содержимое каталога со скрытыми файлами применив ls -a

```
argaliev@dk4n69 /tmp $ ls -a
.
..
argaliev
.ICE-unix
krb5cc_4907_2gssRA
krb5cc_4907_8KZvva
pulse-PKdhtXMmr18n
root
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-colord.service-Ewfkbz
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-systemd-logind.service-rpJVUz
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-upower.service-NOz0GV
Temp-226f26ef-28b3-45b9-aac9-8f3f6250b747
tmux-0
.X0-lock
.X11-unix
```

Рис. 4: Команда ls -a

Подробное содержимое каталога можем увидеть, применив `ls -l`

```
argalievadk4n69 /tmp $ ls -l
итого 8
drwxr-xr-x 4 argaliev studsci  80 мар  1 15:34 argaliev
-rw----- 1 argaliev studsci 191 фев 27 18:51 krb5cc_4907_2gssRA
-rw----- 1 argaliev studsci 1113 фев 27 18:51 krb5cc_4907_8KZvva
drwx----- 2 root      root    40 фев 27 18:50 pulse-PKdhtXMmr18n
drwxr-xr-x 2 root      root    40 фев 27 18:50 root
drwx----- 3 root      root    60 мар  1 15:34 systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-colord.service-Ewfbz
drwx----- 3 root      root    60 фев 27 18:50 systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-systemd-logind.service-rpJVUz
drwx----- 3 root      root    60 мар  1 15:34 systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-upower.service-NOz0GV
drwx----- 2 argaliev studsci  40 мар  1 15:35 Temp-226f26ef-28b3-45b9-aac9-8f3f6250b747
drwx----- 2 root      root    60 фев 27 18:50 tmux-0
```

Рис. 5: Команда `ls -l`



Применив `ls -f`, можем увидеть файлы списком

```
argaliev@dk4n69 /tmp $ ls -f
.
..
Temp-226f26ef-28b3-45b9-aac9-8f3f6250b747
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-colord.service-Ewfkbz
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-upower.service-N0z0GV
argaliev
krb5cc_4907_8KZvva
krb5cc_4907_2gssRA
.X0-lock
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-systemd-logind.service-rpJVUz
root
pulse-PKdhtXMmr18n
tmux-0
.ICE-unix
.X11-unix
```

Рис. 6: Команда `ls -f`

```
argaliev@dk4n69 /tmp $ ls -F
argaliev/
krb5cc_4907_2gssRA
krb5cc_4907_8KZvva
pulse-PKdhtXMr18n/
root/
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-colord.service-Ewfkbz/
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-systemd-logind.service-rpJVUz/
systemd-private-6eb8db1dafb84bd7861a0a77c61b535c-upower.service-NOz0GV/
Temp-226f26ef-28b3-45b9-aac9-8f3f6250b747/
tmux-0/
```

Рис. 7: Команда ls -F

4. Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron? Да, есть

```
argaliev@dk4n69 /tmp $ cd /var/spool/
argaliev@dk4n69 /var/spool $ ls -l
итого 28
drwxr-x--- 4 root  cron  4096 авг 22  2022 cron
drwx--x--- 3 root  lp    4096 июн  4  2019 cups
drwsrws--- 2 fcron fcron 4096 мар  1 15:50 fcron
drwxrwxr-x 2 root  mem   4096 авг 22  2022 mail
drwxr-xr-x 2 root  root   4096 дек  1 15:10 rsyslog
drwxr-xr-x 3 slurm slurm 4096 июн  4  2019 slurm
drwxr-xr-x 2 xrootd root   4096 ноя  1  2019 xrootd
```

Рис. 8: Каталог /var/spool

5. Переходим в домашний каталог и выводим на экран его содержимое. Определяем, кто является владельцем файлов и подкаталогов при помощи команды `ls -alF`

```
argalieva@dk4n69 ~ $ ls -alF
итого 235
drwxr-xr-x 25 argalieva root    4096 мар  1 15:34 ./
drwxrwxrwx  2 root      root    4096 окт 18 16:16 /
drwxr-xr-x  2 argalieva studsci 6144 фев  4 19:26 21.09/
-rw-----  1 argalieva studsci 17022 фев 25 13:44 .bash_history
-rw-r--r--  1 argalieva pchelko  245 сен  3 2012 .bash_profile
-rw-r--r--  1 argalieva pchelko  124 апр 23 2012 .bashrc
drwxr-xr-x  2 argalieva studsci 2048 фев 25 10:55 bin/
drwx-----  3 argalieva studsci 2048 фев 13 13:51 .cache/
drwx----- 40 argalieva studsci 4096 мар  1 15:34 .config/
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  32 фев 22 16:01 .dmrc
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  330 фев 18 13:11 .gitconfig
drwx-----  4 argalieva studsci 2048 мар  1 15:34 .gnupg/
drwxr-xr-x  3 argalieva studsci 2048 окт  5 11:39 GNUstep/
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  264 окт 27 13:42 .gtkrc-2.0
-rw-r--r--  1 argalieva studsci   0 ноя  9 13:45 hello.asm
-rw-----  1 argalieva studsci   0 ноя  9 10:24 .ICEauthority
-rw-r--r--  1 argalieva studsci 2435 дек  7 11:31 lab05
-rw-r--r--  1 argalieva studsci   0 ноя  9 14:57 .lesshsQ
drwx-----  2 argalieva studsci 2048 сен 21 10:38 .links/
drwx-----  4 argalieva studsci 2048 фев 11 13:59 .local/
-rwxr-xr-x  1 argalieva studsci 16184 ноя 16 11:29 main10*
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  244 ноя 16 11:29 main10.cpp
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  372 окт  5 11:45 main1.cpp
-rwxr-xr-x  1 argalieva studsci 16312 окт 22 14:30 main2*
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  283 окт 22 14:30 main2.cpp
-rwxr-xr-x  1 argalieva studsci 16016 окт 19 11:22 main3*
-rw-r--r--  1 argalieva studsci  254 окт 19 11:57 main3.cpp
```

6. В домашнем каталоге создаем новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создаем новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге создаем одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой. Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверяем, был ли каталог удалён. Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверяем, был ли каталог удалён

```
argaliev@dk4n69 ~ $ ls
```

21.09	main10.cpp	main4	main7.cpp	public	Загрузки
bin	main1.cpp	main4.cpp	main8	public_html	Изображения
GNUstep	main2	main5	main8.cpp	tmp	Музыка
hello.asm	main2.cpp	main5.cpp	main9	work	Общедоступные
lab05	main3	main6	main9.cpp	Видео	'Рабочий стол'
main10	main3.cpp	main6.cpp	main.map	Документы	Шаблоны

Рис. 10: Действия с каталогами

```

argaliev@dk4n69 ~ $ mkdir newdir
argaliev@dk4n69 ~ $ mkdir newdir/morefun
argaliev@dk4n69 ~ $ mkdir letters memos misk
argaliev@dk4n69 ~ $ ls
21.09      main10.cpp  main4.cpp   main8.cpp   public      Изображения
bin        main1.cpp   main5        main9        public_html Музыка
GNUstep    main2       main5.cpp   main9.cpp   tmp         Общедоступные
hello.asm  main2.cpp   main6        main.map    work        'Рабочий стол'
lab05      main3       main6.cpp   memos       Видео      Шаблоны
letters    main3.cpp   main7.cpp   misk        Документы
main10     main4       main8        newdir      Загрузки

```

Рис. 11: Действия с каталогами

```

argaliev@dk4n69 ~ $ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
argaliev@dk4n69 ~ $ rm -r letters/ memos/ misk/
argaliev@dk4n69 ~ $ rm -r newdir/
argaliev@dk4n69 ~ $ ls
21.09      main10.cpp  main4      main7.cpp  public     Загрузки
bin        main1.cpp   main4.cpp  main8      public_html Изображения
GNUstep    main2      main5      main8.cpp  tmp        Музыка
hello.asm  main2.cpp  main5.cpp  main9      work       Общедоступные
lab05      main3      main6      main9.cpp  Видео      'Рабочий стол'
main10     main3.cpp  main6.cpp  main.map   Документы  Шаблоны

```

Рис. 12: Действия с каталогами

7. С помощью команды `man` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Введя в консоли `man ls`, получаем справку и в ней вводим ключ `-R`

A terminal window with a black background and a white border. The prompt 'argaliev@dk4n69 ~ \$' is in green, and the command 'man ls' is in blue. The terminal is currently empty, showing only the prompt and the command.

```
argaliev@dk4n69 ~ $ man ls
```

Рис. 13: Команда `man ls`



```
argalieva@edk4n69 ~ $ ls -R
.:
21.09      main10.cpp  main4      main7.cpp  public     Загрузки
bin        main1.cpp  main4.cpp  main8      public_html Изображения
GNUstep    main2      main5      main8.cpp  tmp        Музыка
hello.asm  main2.cpp  main5.cpp  main9      work       Общедоступные
lab05      main3      main6      main9.cpp  Видео      'Рабочий стол'
main10     main3.cpp  main6.cpp  main.map   Документы  Шаблоны

./21.09:
main
main.cpp
'Sнимок экрана от 2022-09-21 12-56-23.png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 11-49-16.png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 11-49-16 (копия).png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 13-49-10.png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 13-49-10 (копия).png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-34-18.png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-34-18 (копия).png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-35-21.png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-35-21 (копия).png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-39-29.png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-39-29 (копия).png'
'Sнимок экрана от 2022-09-28 14-40-51.png'
```

Рис. 14: Команда ls -R

8. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Введя в консоли `man ls`, получаем справку и в ней вводим ключ `-t`

```
argaliev@dk4n69 ~ $ ls -t
Загрузки      main10      main6.cpp   main3.cpp   Музыка
work          main10.cpp  main6       main4.cpp   Общедоступные
bin           main9       main5       main3       Шаблоны
public_html   main9.cpp   main5.cpp   main1.cpp   public
21.09        main8       main4       GNUstep
main.map      hello.asm   Документы   tmp
'Рабочий стол' main8.cpp   main2       Изображения
lab05         main7.cpp   main2.cpp   Видео
```

Рис. 15: Команда `ls -t`

## 9. Справка по команде cd

CD(1P)

POSIX Programmer's Manual

CD(1P)

### PROLOG

This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual. The Linux implementation of this interface may differ (consult the corresponding Linux manual page for details of Linux behavior), or the interface may not be implemented on Linux.

### NAME

cd - change the working directory

### SYNOPSIS

cd [-L|-P] [[directory](#)]

cd -

### DESCRIPTION

The [cd](#) utility shall change the working directory of the current shell execution environment (see [Section 2.12](#), [Shell Execution Environment](#)) by executing the following steps in sequence. (In the following steps, the symbol [curpath](#) represents an intermediate value used to simplify the description of the algorithm used by [cd](#). There is no requirement that [curpath](#) be made visible to the application.)

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

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.

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

MKDIR(1)

User Commands

MKDIR(1)

## NAME

mkdir - make directories

## SYNOPSIS

**mkdir** [[OPTION](#)]... [DIRECTORY](#)...

## DESCRIPTION

Create the [DIRECTORY](#)(ies), if they do not already exist.

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

**-m, --mode=[MODE](#)**

set file mode (as in `chmod`), not `a=rwx - umask`

**-p, --parents**

no error if existing, make parent directories as needed, with their file modes unaffected by any **-m** option.

**-v, --verbose**

print a message for each created directory

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

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

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

RM(1) User Commands RM(1)

## NAME

rm - remove files or directories

## SYNOPSIS

rm [OPTION]... [FILE]...

## DESCRIPTION

This manual page documents the GNU version of **rm**. **rm** removes each specified file. By default, it does not remove directories.

If the **-I** or **--interactive=once** option is given, and there are more than three files or the **-r**, **-R**, or **--recursive** are given, then **rm** prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If the response is not affirmative, the entire command is aborted.

Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the **-f** or **--force** option is not given, or the **-i** or **--interactive=always** option is given, **rm** prompts the user for whether to remove the file. If the response is not affirmative, the file is skipped.

## OPTIONS

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

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

```
argalievadk4n69 ~ $ history
32 echo arch-pc > COURSE
33 make
34 git add .
35 git commit -am 'feat(main): make course structure'
36 git push
37 ls
38 fs quota
39 exit
40 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
41 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
42 git pull
43 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04/report
44 make
45 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
46 git pull
47 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
48 git pull
49 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04/report
50 make
51 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
52 git clone --recursive git@github.com:GalievaAdelina/study_2022-2023_arh-pc.git arch-pc
53 cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc
54 rm package.json
55 echo arch-pc > COURSE
56 make
57 git add .
58 git add .
59 git commit -am 'feat(main): make course structure'
```



```
496 cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"/os-intro
497 git add .
498 git commit -am 'feat(main): make course structure'
499 git push
500 pwd
501 cd /tmp
502 ;s
503 ls
504 ls -a
505 ls -l
506 ls -F
507 ls -f
508 cd /var/spool/
509 ls -l
510 ls -alF
511 cd
512 ls -alF
513 ls -al
514 ls
515 mkdir newdir
516 mkdir newdir/morefun
517 mkdir letters memos misk
518 ls
519 rm letters/ memos/ misk/
520 rm -r letters/ memos/ misk/
521 rm -r newdir/
522 ls
523 man
524 man ls
525 ls -t
526 man cd
527 man pwd
528 man mkdir
529 man rmdir
530 man rm
531 history
```

Рис. 22: Команда history

В ходе выполнения лабораторной работы, я научилась взаимодействовать с системой посредством командной строки.

Я приобрела практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.