

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

---

Овчинников Антон Григорьевич<sup>1</sup>

11 марта, 2024, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи работы

---

# Цель лабораторной работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

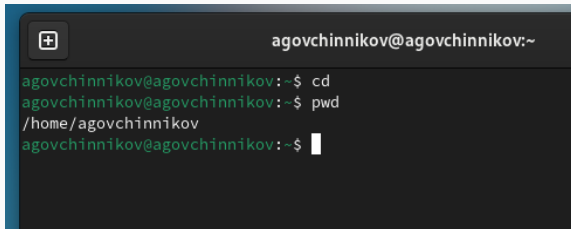
# Задачи лабораторной работы

- 1 Определить имя и путь домашнего каталога
- 2 Изучить команду `ls`.
- 3 Выполнить действия с каталогами.
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.
- 5 Изучить команду `history`.

# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

# Имя и путь к домашнему каталогу



```
agovchinnikov@agovchinnikov:~  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ cd  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ pwd  
/home/agovchinnikov  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$
```

Рис. 1: Путь к домашнему каталогу

# Опции команды ls

```
agovchinnikov@agovchinnikov:~$  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ cd /tmp  
agovchinnikov@agovchinnikov:/tmp$ ls  
dbus-qm270E1F  
dbus-VEIHjGgj  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-chrond.service-p3szJ0  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-colord.service-jh0gEp  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-dbus-broker.service-UnP3pP  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-fwupd.service-hNp5vm  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-low-memory-monitor.service-NXpnaT  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-ModemManager.service-FRvfVZ  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-polkit.service-bXToBE  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-power-profiles-daemon.service-tMyra3  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-rtkit-daemon.service-FH5bUa  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-switcheroo-control.service-l1BUsm  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-systemd-logind.service-rlfnmw  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-systemd-oomd.service-0ipB8h  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-systemd-resolved.service-92Z0D4  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-upower.service-31iYVb  
vmware-root_911-4013199880  
agovchinnikov@agovchinnikov:/tmp$
```

Рис. 2: Команда ls

# Опции команды ls

```
agovchinnikov@agovchinnikov: /tmp$  
agovchinnikov@agovchinnikov: /tmp$ ls -la  
.  
..  
dbus-qm270ELf  
dbus-VEIHjGgJ  
.font-unix  
.ICE-unix  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-chrond.service-p3szJ0  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-colord.service-jh0Ep  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-dbus-broker.service-UnP3pP  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-fwupd.service-hNp5vm  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-low-memory-monitor.service-NXpnaT  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-ModemManager.service-FRvFVZ  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-polkit.service-bXT08E  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-power-profiles-daemon.service-tMyra3  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-rtkit-daemon.service-FH5bUa  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-switcheroo-control.service-l1BUsm  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-systemd-logind.service-rLfnmw  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-systemd-oond.service-6ip88h  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-systemd-resolved.service-92Z004  
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d328d4f7b-upower.service-3liYlb  
vmware-root_911-4013199880  
.X0-lock  
.X1024-lock  
.X1025-lock  
.X11-unix  
.X1-lock  
.XIM-unix  
agovchinnikov@agovchinnikov: /tmp$
```

Рис. 3: Команда ls -la



# Опции команды ls

```
agovchinnikov@agovchinnikov:~/tmp$
agovchinnikov@agovchinnikov:~/tmp$ ls -l
total 0
srwxrwxrwx. 1 root agovchinnikov 0 map 11 17:18 dbus-AT3rqKng
srwxrwxrwx. 1 root root 0 map 11 16:52 dbus-qR270E1F
srwxrwxrwx. 1 root agovchinnikov 0 map 11 17:18 dbus-rJA0Xkbl
srwxrwxrwx. 1 root root 0 map 11 16:52 dbus-VE19jGcJ
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-chronyd.service-p3s270
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-coldrd.service-jhg6p
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-dbus-broker.service-u0P3p
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:18 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-fprintd.service-AX10pJ
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:56 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-fopod.service-lmpaw
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-low-memory-monitor.service-Xtpost
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-NodeManager.service-F8vFVZ
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-polkit.service-bXt08E
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-power-profiles-daemon.service-tMyraJ
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-rxvt-daemon.service-F8bua
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-rtkit-daemon.service-11B0ua
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-systemd-logind.service-rfowu
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-systemd-oomd.service-0ip8hh
drwx----- 3 root root 60 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-system-resolved.service-922004
drwx----- 2 root root 40 map 11 16:52 systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d120d4f7b-upower.service-21Y7b
drwx----- 2 root root 40 map 11 16:52 vmware-root-911-401119908
agovchinnikov@agovchinnikov:~/tmp$
```

Рис. 4: Команда ls -l

# Опции команды ls

```
agovchinnikov@agovchinnikov:/tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-systemd-oomb.service-0ipB8h
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-systemd-resolved.service-92Z0D4
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-dbus-broker.service-UnPJP
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-chronyd.service-p3szJ0
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-low-memory-monitor.service-NXpnaT
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-polkit.service-bXToBE
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-power-profiles-daemon.service-tMyra3
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-rtkit-daemon.service-FH5bUa
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-switcheroo-control.service-l18Usm
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-systemd-logind.service-rLfnmw
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-upower.service-3liYlb
vmware-root_911-4013199080
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-ModemManager.service-FRvfVZ
dbus-qM270ELF
dbus-VEIHjGgj
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-colord.service-jhDgEp
.X0-lock
.X1-lock
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-fwupd.service-hNp5vm
systemd-private-5c169f9bd3974af2aa7a911d320d4f7b-fprintd.service-AXI0Pj
agovchinnikov@agovchinnikov:/tmp$
```

Рис. 5: Команда ls -f

```
agovchinnikov@agovchinnikov:/tmp$ cd /var/spool/  
agovchinnikov@agovchinnikov:/var/spool$ ls -l  
итого 0  
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 мар 11 12:08 abrt  
drwx-----. 1 abrt abrt  0 июл 19 2023 abrt-upload  
drwx--x---. 1 root lp      6 фев 16 03:00 cups  
drwxr-xr-x. 1 root root    0 июл 21 2023 lpd  
drwxrwxr-x. 1 root mail 1222 мар  8 17:40 mail  
drwxr-xr-x. 1 root root    0 июл 21 2023 plymouth  
agovchinnikov@agovchinnikov:/var/spool$
```

Рис. 6: Каталог /var/spool

```
agovchinnikov@agovchinnikov: /var/spool$ cd
agovchinnikov@agovchinnikov: $ ls
git-extended  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
agovchinnikov@agovchinnikov: $ ls -al
итого 20
drwx----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 496 мар 1 13:48 .
drwxr-xr-x 1 root root 1216 мар 8 17:40 ..
-rw----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 1521 мар 1 14:51 .bash_history
-rw-r--r-- 1 agovchinnikov agovchinnikov 18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 agovchinnikov agovchinnikov 144 июл 19 2023 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 agovchinnikov agovchinnikov 683 мар 1 13:44 .bashrc
drwx----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 452 мар 11 16:56 .cache
drwx----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 402 мар 1 13:49 .config
-rw-r--r-- 1 agovchinnikov agovchinnikov 241 мар 1 13:48 .gitconfig
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 74 мар 1 13:55 git-extended
drwx----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 356 мар 1 13:47 .gnupg
drwx----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 20 фев 23 18:07 .local
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 48 фев 23 18:08 .mozilla
drwx----- 1 agovchinnikov agovchinnikov 132 фев 23 18:16 .ssh
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 10 фев 23 18:16 work
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Видео
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Документы
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Загрузки
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Изображения
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Музыка
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 1 agovchinnikov agovchinnikov 0 фев 23 18:07 Шаблоны
agovchinnikov@agovchinnikov: $
```

Рис. 7: Файлы в домашнем каталоге

```
agovchinnikov@agovchinnikov:~$  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ mkdir newdir  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ mkdir newdir/morefun  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ mkdir letters memos misk  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ ls  
git-extended  memos  newdir  Badoo  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
letters      misk  work   Документы  Изображения  Общедоступные  Виблони  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ rm letters/ memos/ misk/  
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ rm -r letters/ memos/ misk/  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ rm -r newdir/  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ ls  
git-extended  work  Badoo  Документы  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Виблони  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$
```

Рис. 8: Действия с каталогами

# Опции команды ls

```
"/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts":  
image-report mpv-shot  
  
./Видео:  
./Документы:  
./Загрузки:  
./Изображения:  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
"/Рабочий стол":  
  
./Шаблоны:  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ ls -t  
git-extended work Видео Изображения Документы Загрузки Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны  
agovchinnikov@agovchinnikov:~$
```

Рис. 9: Команда ls -R и ls -t

# Справка по командам

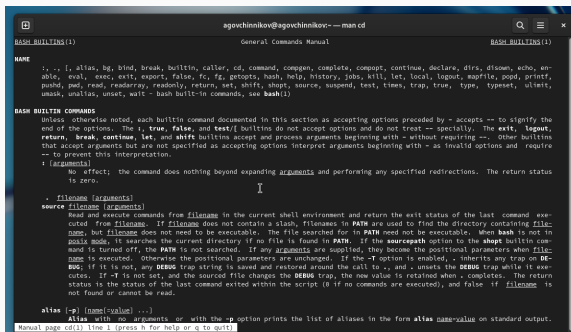
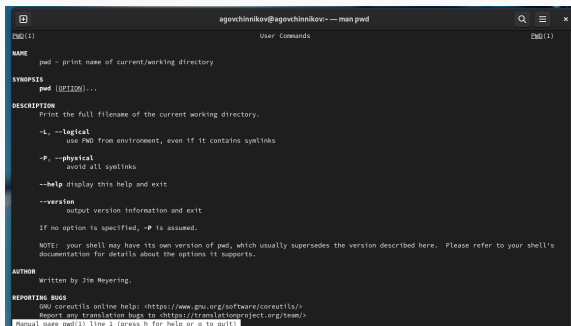


Рис. 10: Справка по команде cd

# Справка по командам



```
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ man pwd
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.

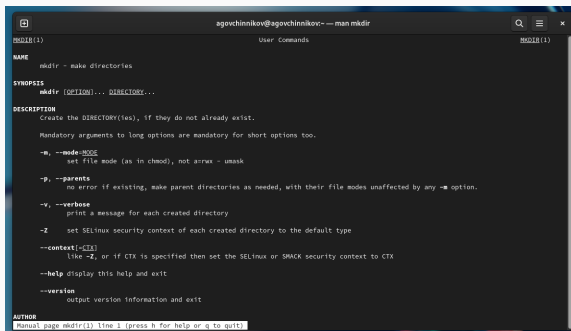
AUTHOR
  Written by Jim Meyering.

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

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

Рис. 11: Справка по команде pwd





```
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ man mkdir
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

  -Z
      set SELinux security context of each created directory to the default type

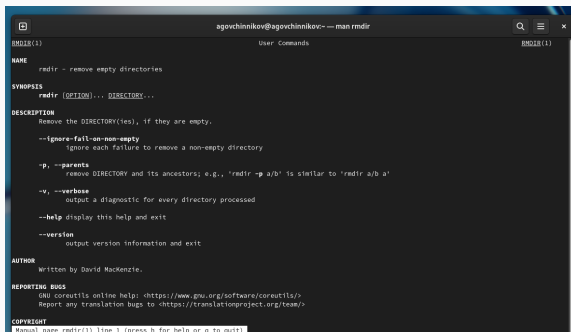
  --context=CTX
      like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit

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

Рис. 12: Справка по команде mkdir



```
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ man rmdir
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 to remove a non-empty directory

    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b' is similar to 'rmdir a/b a'

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

    --help
        display this help and exit

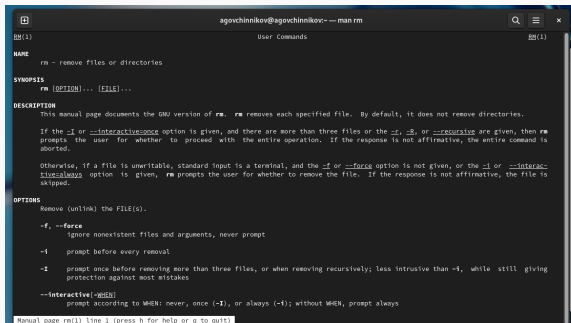
    --version
        output version information and exit

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

Рис. 13: Справка по команде rmdir



```
agovchinnikov@agovchinnikov:~$ man rm
rm(1)                                User Commands
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 -f, -B, 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
  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 protection against most mistakes

  --interactive=WHEN
    prompt according to WHEN: never, once (-i), or always (-I); without WHEN, prompt always

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

Рис. 14: Справка по команде rm

# История командной строки

```
81 ls
82 ls -al
83 mkdir newdir
84 mkdir newdir/morefun
85 mkdir letters memos misk
86 ls
87 rm letters/ memos/ misk/
88 rm -r letters/ memos/ misk/
89 rm -r newdir/
90 ls
91 ls -R
92 ls -t
93 man cd
94 man pwd
95 man mkdir
96 man rmdir
97 man rm
98 history
agovchinnikov@agovchinnikov:~$
```

Рис. 15: Команда history

## **Выводы по проделанной работе**

---

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