

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

---

Зиле Елена Викторовна<sup>1</sup>

19 июня, 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.

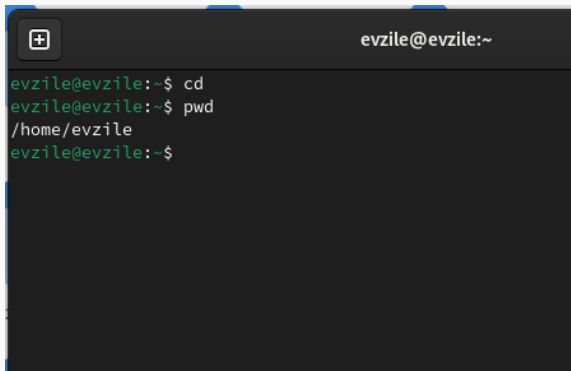
# Задачи лабораторной работы

- 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



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

A terminal window with a dark background. The title bar shows a window icon and the text "evzile@evzile:~". The terminal content shows a user at a shell prompt entering "cd" and "pwd", with the output being the home directory path "/home/evzile".

Рис. 1: Путь к домашнему каталогу

# Опции команды ls

```
/home/evzile
evzile@evzile:~$ cd /tmp
evzile@evzile:/tmp$ ls
dbus-FXUY6saH
dbus-vT4lwvH9
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-chrond.service-g3jrKV
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-colord.service-goyFEK
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-dbus-broker.service-uxZGFs
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-fuupd.service-ZGMgH0
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-low-memory-monitor.service-Aq1JQ1
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-ModemManager.service-Y0evQ4
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-polkit.service-4AXZAB
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-power-profiles-daemon.service-cr1eQs
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-rtkit-daemon.service-TNtdqZ
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-switcheroo-control.service-ZmdlSV
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-logind.service-zubDSu
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-oond.service-0PcBMR
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-resolved.service-oLREoN
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-upower.service-94F8dq
VMwareDnD
vmware-root_904-2697008433
evzile@evzile:/tmp$
```

Рис. 2: Команда ls

# Опции команды ls

```
vmware-root_904-2697008433
evzile@evzile:/tmp$ ls -la
.
.
dbus-FXUY6saH
dbus-vT4lwvH9
. font-unix
. ICE-unix
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-chrond.service-g3jrKV
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-colord.service-goyFEK
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-dbus-broker.service-uxZ6Fs
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-fwupd.service-ZGMgH0
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-low-memory-monitor.service-AqiJQ1
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-ModemManager.service-Y0evQ4
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-polkit.service-4AXZAB
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-power-profiles-daemon.service-cRleQs
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-rtkit-daemon.service-TNTdqZ
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-switcheroo-control.service-ZmdlSV
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-logind.service-zubDSu
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-oomd.service-0PcBMR
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-resolved.service-oLREoN
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-upower.service-94F8dq
VMwareDnD
vmware-root_904-2697008433
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
evzile@evzile:/tmp$
```

Рис. 3: Команда ls -la



# Опции команды ls

```
evzile@evzile:/tmp$ ls -l
total 0
srwxrwxrwx. 1 root root 0 мейн 19 17:09 dbus-FXUV6saH
srwxrwxrwx. 1 root root 0 мейн 19 17:09 dbus-VT4lwW9
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-chrond.service-g3jrKV
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-colord.service-gayFEN
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-dbus-broker.service-uxZ0Fs
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:10 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-fusefd.service-ZmG90
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-lm-memory-monitor.service-Aq13Q1
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-ModemManager.service-Y0evQ4
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-polkit.service-4AXZAB
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-power-profiles-daemon.service-cRieqs
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-rtkit-daemon.service-TnFdqz
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-switcheroo-control.service-ZndISv
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-systemd-logged.service-subDSu
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-systemd-oomd.service-0PCBRN
drwx----- 3 root root 60 мейн 19 17:09 systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a385f-systemd-resolved.service-oLR5aH
drwxrwxrwt. 2 evzile evzile 200 мейн 19 17:23 /tmp/evzile
drwx----- 2 root root 40 мейн 19 17:09 vmware-root_304-2697008423
evzile@evzile:/tmp$
```

Рис. 4: Команда ls -l

# Опции команды ls

```
evzile@evzile:/tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
W. font-unix
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-oomd.service-0PcBMR
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-resolved.service-oLREoN
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-dbus-broker.service-uxZ6Fs
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-chronyd.service-g3jrKV
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-low-memory-monitor.service-AqiJQ1
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-polkit.service-4AXZAB
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-power-profiles-daemon.service-cR1eQs
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-rtkit-daemon.service-TNTdqZ
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-switcheroo-control.service-ZmdLSV
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-systemd-logind.service-zubDSu
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-upower.service-94F8dq
vmware-root_904-2697008433
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-ModemManager.service-Y0evQ4
dbus-vT4lwvH9
dbus-FXUY6saH
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-colord.service-goyFEK
.X0-lock
.X1-lock
systemd-private-352ac66562c841e4ade5e2ec370a305f-fwupd.service-ZGMgH0
VMwareDnD
evzile@evzile:/tmp$
```

Рис. 5: Команда ls -f

```
evzile@evzile:/tmp$  
evzile@evzile:/tmp$ cd /var/spool/  
evzile@evzile:/var/spool$ ls -l  
итого 0  
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 июн 10 10:47 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 1218 июн 19 17:08 mail  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 plymouth  
evzile@evzile:/var/spool$
```

Рис. 6: Каталог /var/spool

```
evzile@evzile:~/var/spool$  
evzile@evzile:~/var/spool$ cd  
evzile@evzile:~$ ls  
work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны  
evzile@evzile:~$ ls -al  
итого 24  
drwx-----, 1 evzile evzile 486 июн 19 17:16 .  
drwxr-xr-x, 1 root root 1212 июн 19 17:08 ..  
-rw-----, 1 evzile evzile 1086 июн 19 17:23 .bash_history  
-rw-r--r--, 1 evzile evzile 18 янв 22 03:00 .bash_logout  
-rw-r--r--, 1 evzile evzile 144 янв 22 03:00 .bash_profile  
-rw-r--r--, 1 evzile evzile 522 янв 22 03:00 .bashrc  
drwx-----, 1 evzile evzile 424 июн 19 17:17 .cache  
drwx-----, 1 evzile evzile 366 июн 19 17:21 .config  
-rw-r--r--, 1 evzile evzile 334 мар 25 03:00 .emacs  
-rw-r--r--, 1 evzile evzile 229 июн 19 17:14 .gitconfig  
drwx-----, 1 evzile evzile 136 июн 19 17:13 .gnupg  
drwx-----, 1 evzile evzile 20 июн 19 17:10 .local  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 48 июн 19 17:14 .mozilla  
drwx-----, 1 evzile evzile 132 июн 19 17:15 .ssh  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 10 июн 19 17:15 work  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Видео  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Документы  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Загрузки  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Изображения  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Музыка  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Общедоступные  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x, 1 evzile evzile 0 июн 19 17:10 Шаблоны  
evzile@evzile:~$
```

Рис. 7: Файлы в домашнем каталоге

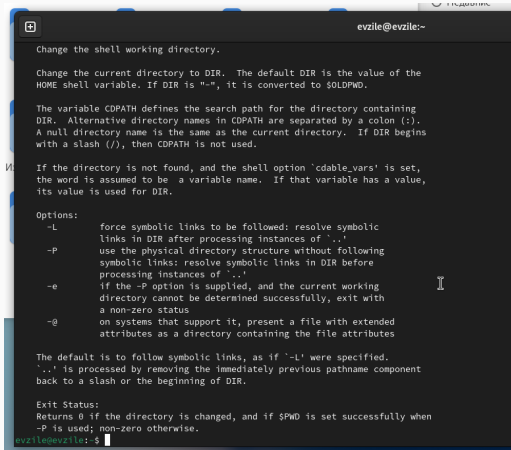
```
evzilemoevzila:~$  
evzilemoevzila:~$ mkdir newdir  
evzilemoevzila:~$ mkdir newdir/morefun  
evzilemoevzila:~$ mkdir letters memos misk  
evzilemoevzila:~$ ls  
letters  memos  misk  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Яблоко  
evzilemoevzila:~$ rm letters/ memos/ misk/  
rm: невозможно удалить 'letters/': это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos/': это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk/': это каталог  
evzilemoevzila:~$ rm -r letters/ memos/ misk/  
evzilemoevzila:~$ rm -r newdir/  
evzilemoevzila:~$ ls  
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Яблоко  
evzilemoevzila:~$
```

Рис. 8: Действия с каталогами

# Опции команды ls

```
core@pry:~/intro-pry$ cat /usr/share/doc/apt/apt-get.txt
'./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report mpv-shot
./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
evzile@evzile:~$ ls -t
work Видео Документы Изображения Музыка Загрузки Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
evzile@evzile:~$
```

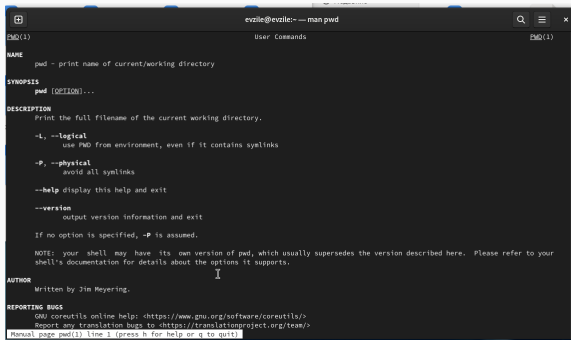
Рис. 9: Команда ls -R и ls -t



```
evzile@evzile:~  
  
Change the shell working directory.  
  
Change the current directory to DIR. The default DIR is the value of the  
HOME shell variable. If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.  
  
The variable CDPATH defines the search path for the directory containing  
DIR. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).  
A null directory name is the same as the current directory. If DIR begins  
with a slash (/), then CDPATH is not used.  
  
If the directory is not found, and the shell option 'cdable_vars' is set,  
the word is assumed to be a variable name. If that variable has a value,  
its value is used for DIR.  
  
Options:  
-L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic  
        links in DIR after processing instances of '..'  
-P      use the physical directory structure without following  
        symbolic links: resolve symbolic links in DIR before  
        processing instances of '..'  
-e      if the -P option is supplied, and the current working  
        directory cannot be determined successfully, exit with  
        a non-zero status  
-@      on systems that support it, present a file with extended  
        attributes as a directory containing the file attributes  
  
The default is to follow symbolic links, as if '-L' were specified.  
'..' is processed by removing the immediately previous pathname component  
back to a slash or the beginning of DIR.  
  
Exit Status:  
Returns 0 if the directory is changed, and if $PWD is set successfully when  
-P is used; non-zero otherwise.  
evzile@evzile:~$
```

Рис. 10: Справка по команде cd

# Справка по командам



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

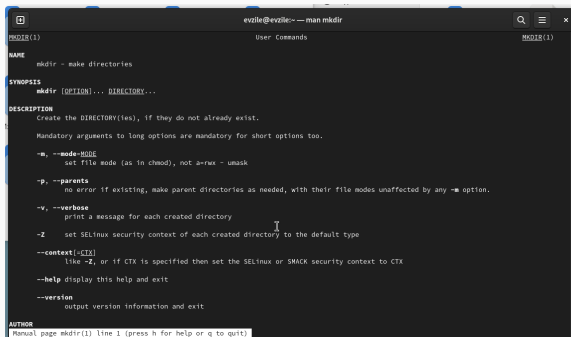
AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

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



# Справка по командам



```
evzile@evzile:~ -- 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

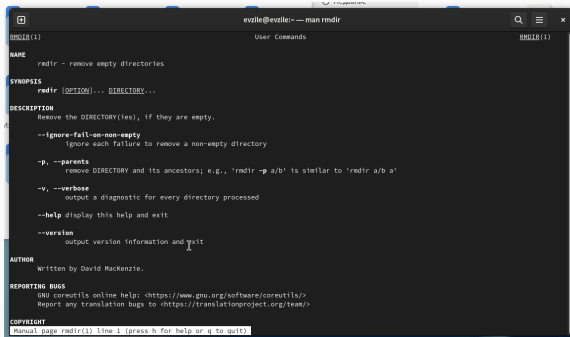
--context[=CTX]
    like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

--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



```
evzile@evzile:~$ 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

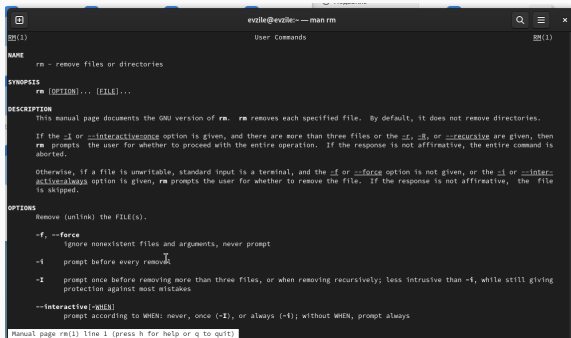
AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

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

# Справка по командам



```
evzile@evzile:~$ man rm
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 -f, -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 unwriteable, standard input is a terminal, and the -f or --force option is not given, or the -i or --inter-
active=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

```
42 ls
43 ls -al
44 mkdir newdir
45 mkdir newdir/morefun
46 mkdir letters memos misk
47 ls
48 rm letters/ memos/ misk/
49 rm -r letters/ memos/ misk/
50 rm -r newdir/
51 ls
52 ls -R
53 ls -t
54 help cd
55 man pwd
56 man mkdir
57 man rmdir
58 man rm
59 history
evzile@evzile:~$
```

Рис. 15: Команда history

## **Выводы по проделанной работе**

---

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