

Операционные системы

Лабораторная работа № 4. Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Абдеррахим Мугари.

04 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Абдеррахим Мугари
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032215692@pfur.ru
- <https://github.com/iragoum>

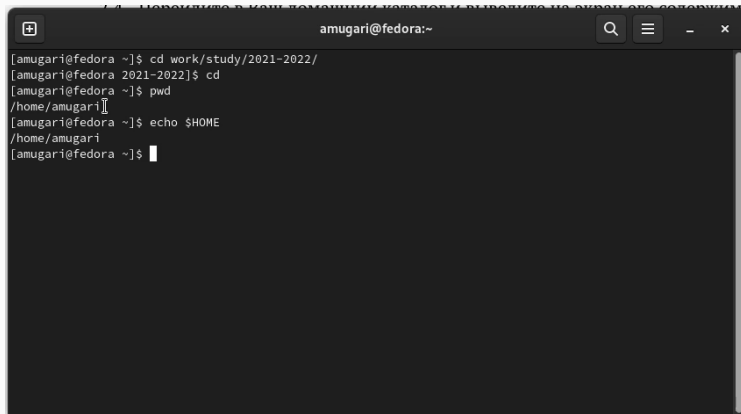


- Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

- Терминал Unix

определение имени домашнего каталога:

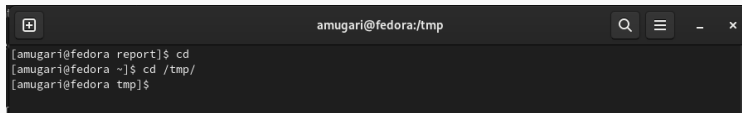
- определение полного имени нашего домашнего каталога.



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora ~]$ cd work/study/2021-2022/  
[amugari@fedora 2021-2022]$ cd  
[amugari@fedora ~]$ pwd  
/home/amugari  
[amugari@fedora ~]$ echo $HOME  
/home/amugari  
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 1: Рисунок 1

- перемещение в каталог tmp.

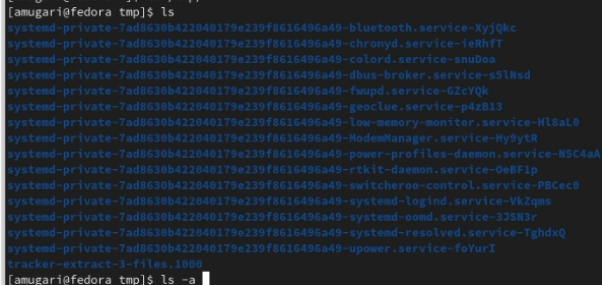


```
amugari@fedora:/tmp
[amugari@fedora report]$ cd
[amugari@fedora ~]$ cd /tmp/
[amugari@fedora tmp]$
```

A terminal window with a dark background. The title bar shows a window icon, the text 'amugari@fedora:/tmp', and standard window controls (search, menu, close). The terminal text shows the user navigating from the 'report' directory to the root directory and then to '/tmp/'.

Рис. 2: Рисунок 2

- отображение содержимого каталога tmp/ .

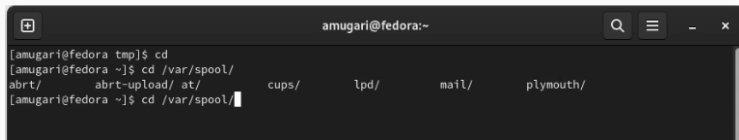
A terminal window showing the output of the 'ls' command in the /tmp directory. The output lists various systemd-private directories and a tracker-extract directory, each followed by a long alphanumeric string and a service name.

```
[amugari@fedora tmp]$ ls
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-bluetooth.service-XyjQkc
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-chronyd.service-ieRhft
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-colord.service-snuDoa
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-dbus-broker.service-sSlNsd
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-fwupd.service-GZcYQk
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-geoclue.service-p4z813
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-low-memory-monitor.service-Hl8aL8
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-ModemManager.service-Hy9ytR
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-power-profiles-daemon.service-N5C4aA
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-rtkit-daemon.service-0e8F1p
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-switcheroo-control.service-PBCec8
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-systemd-logind.service-VkZqms
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-systemd-oomd.service-3JSN3r
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-systemd-resolved.service-TghdxQ
systemd-private-7ad8630b422040179e239f8616496a49-upower.service-foYurI
tracker-extract-3-files.1000
[amugari@fedora tmp]$ ls -la
```

Рис. 3: Рисунок 3

проверка существования каталога:

- проверка существования подкаталога **cron** в каталоге `/var/spool/`.



```
amugari@fedora:~  
[amugari@fedora tmp]$ cd  
[amugari@fedora ~]$ cd /var/spool/  
abrt/      abrt-upload/ at/      cups/      lpd/      mail/      plymouth/  
[amugari@fedora ~]$ cd /var/spool/
```

Рис. 4: Рисунок 4

определение того, кто является владельцем файла или каталога:

- определение того, кто является владельцем файлов и каталогов в домашнем каталоге .

```
[amugari@fedora ~]$ ls -la
total 76080
drwx-----, 27 amugari amugari    4096 Mar  3 00:37 .
drwxr-xr-x,  4 root    root        4096 Feb 20 14:15 ..
-rw-r--r--,  1 amugari amugari 77754368 Mar  3 00:44 '2023-03-03 00-37-56.mp4'
-rw-----,  1 amugari amugari    13806 Mar  3 00:37 .bash_history
-rw-r--r--,  1 amugari amugari      18 Sep 27 17:25 .bash_logout
-rw-r--r--,  1 amugari amugari     141 Sep 27 17:25 .bash_profile
-rw-r--r--,  1 amugari amugari     492 Sep 27 17:25 .bashrc
drwxr-xr-x,  2 amugari amugari    4096 Feb 20 17:24 bin
drwx-----, 26 amugari amugari    4096 Mar  2 19:04 .cache
drwxr-xr-x, 29 amugari amugari    4096 Mar  2 19:04 .config
drwxr-xr-x,  2 amugari amugari    4096 Feb 21 20:23 Desktop
drwxr-xr-x,  4 amugari amugari    4096 Feb 22 15:48 Documents
drwxr-xr-x,  4 amugari amugari    4096 Mar  2 22:22 Downloads
-rw-r--r--,  1 amugari amugari     335 Feb 18 21:57 .gitconfig
drwx-----,  3 amugari amugari    4096 Feb 21 20:23 .gnome
drwx-----,  3 amugari amugari    4096 Mar  2 19:04 .gnupg
```

Рис. 5: Рисунок 5

Создание каталогов в различных сценариях:

- Создание нового подкаталога с именем `newdir`.

```
[amugari@fedora ~]$ mkdir newdir
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                        Downloads      newdir         Templates     Архитектура
Desktop                   hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/morefun
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                        Downloads      newdir         Templates     Архитектура
Desktop                   hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ cd newdir/
[amugari@fedora newdir]$ ls
morefun
[amugari@fedora newdir]$
```

Рис. 6: Рисунок 6

Создание каталогов в различных сценариях:

- создание нового каталога с именем *morefun/* .

```
[amugari@fedora ~]$ mkdir newdir
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                        Downloads      newdir         Templates     Архитектура
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/morefun
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                        Downloads      newdir         Templates     Архитектура
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ cd newdir/
[amugari@fedora newdir]$ ls
morefun
[amugari@fedora newdir]$
```

Рис. 7: Рисунок 6

Создание каталогов в различных сценариях:

- создание трех файлов с помощью одной команды, а затем удаление их всех только одной командой.

```
[amugari@fedora ~]$ mkdir letters/ memos/ misk/
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Downloads      hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  misk      Public      Архитектура
bin                        letters        newdir      Templates
Desktop                   memos          Pictures    Videos
Documents                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  work
[amugari@fedora ~]$ rm -r letters/ memos/ misk/
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music      Public      work
bin                        Downloads      newdir     Templates  Архитектура
Desktop                   hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures  Videos
```

Рис. 8: Рисунок 7

удаление файлов с помощью rm:

- удаление каталога с помощью команды rm без опций.

```
[amugari@fedora ~]$ rm newdir/
rm: cannot remove 'newdir/': Is a directory
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                      Downloads      newdir         Templates      Архитектура
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ rm newdir/morefun/
rm: cannot remove 'newdir/morefun/': Is a directory
[amugari@fedora ~]$ rm -r newdir/morefun/
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                      Downloads      newdir         Templates      Архитектура
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ cd newdir/
[amugari@fedora newdir]$ ls
[amugari@fedora newdir]$
```

Рис. 9: Рисунок 8

- удаление файла `morefun` и проверка того, что он был успешно удален .

```
[amugari@fedora ~]$ rm newdir/
rm: cannot remove 'newdir/': Is a directory
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                      Downloads      newdir         Templates     Архитектура
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ rm newdir/morefun/
rm: cannot remove 'newdir/morefun/': Is a directory
[amugari@fedora ~]$ rm -r newdir/morefun/
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                      Downloads      newdir         Templates     Архитектура
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos
[amugari@fedora ~]$ cd newdir/
[amugari@fedora newdir]$ ls
[amugari@fedora newdir]$
```

Рис. 10: Рисунок 9

отображение содержимого каталога и его подкаталогов:

4. отображение содержимого каталога и его подкаталогов.

```
[amugari@fedora ~]$ ls -R
.:
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      Music          Public         work
bin                        Downloads      newdir         Templates      Архитектура
Desktop                   hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  Pictures      Videos

./bin:
hugo

./Desktop:
brave-egabkpkmbhghgocinckppjhpbcceonmn-Default.desktop

./Documents:
presentation.pdf  struct  struct.txt  test1

./Documents/struct:
bin  main.cpp  obj  struct.cbp  struct.depend  struct.layout
```

Рис. 11: Рисунок 10

отображение подкаталогов по времени последнего редактирования:

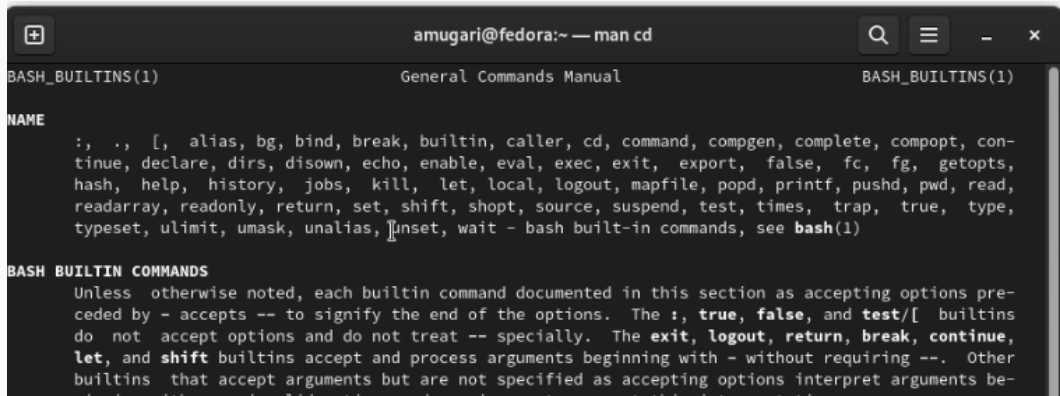
5. отображение подкаталогов по времени последнего редактирования .

```
[amugari@fedora ~]$ ls -lt
total 257736
-rw-r--r--. 1 amugari amugari 263868416 Mar  3 01:00 '2023-03-03 00-37-56.mp4'
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Mar  3 00:55 newdir
drwxr-xr-x. 4 amugari amugari      4096 Mar  2 22:22 Downloads
drwxr-xr-x. 3 amugari amugari      4096 Feb 25 18:00 Архитектура
drwxr-xr-x. 4 amugari amugari      4096 Feb 22 15:48 Documents
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Feb 21 20:23 Desktop
drwxr-xr-x. 5 amugari amugari      4096 Feb 20 17:30 work
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Feb 20 17:24 bin
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Feb 20 17:24 hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit
drwxr-xr-x. 4 amugari amugari      4096 Feb 18 05:47 Pictures
drwxr-xr-x. 3 amugari amugari      4096 Feb 18 02:00 Videos
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Feb 17 14:29 Music
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Feb 17 14:29 Public
drwxr-xr-x. 2 amugari amugari      4096 Feb 17 14:29 Templates
[amugari@fedora ~]$
```

Рис. 12: Рисунок 11

определили набор опций для команд:

6. Используя команду `man`, мы просмотрели описание следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`



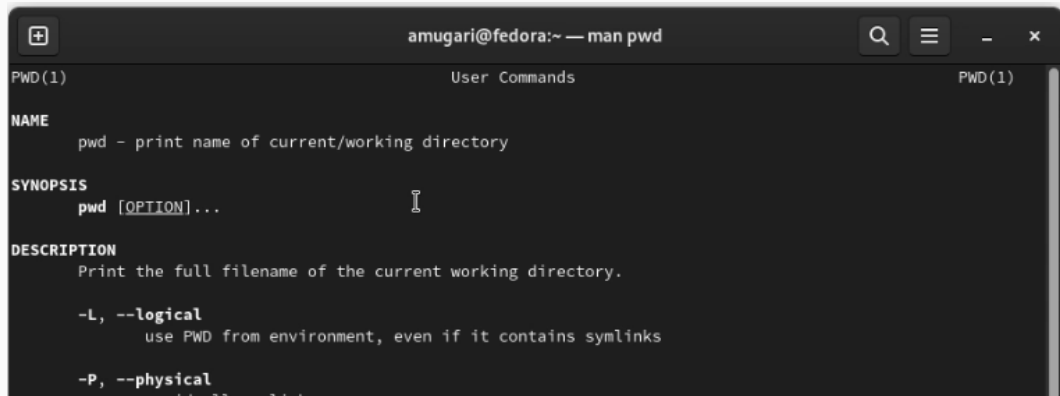
```
amugari@fedora:~ — man cd
BASH_BUILTINS(1)                                General Commands Manual                                BASH_BUILTINS(1)

NAME
:, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, con-
tinue, 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 pre-
ceded 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 --. Other
builtins that accept arguments but are not specified as accepting options interpret arguments be-
```

Рис. 13: определили набор опций для команды `cd`

определили набор опций для команд:



The image shows a terminal window titled "amugari@fedora:~ — man pwd". The window displays the manual page for the "pwd" command. The content is as follows:

```
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
```

Рис. 14: определили набор опций для команды pwd

определили набор опций для команд:



The image shows a terminal window titled "amugari@fedora:~ — man mkdir". The window displays the manual page for the "mkdir" command. The content is as follows:

```
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
```

Рис. 15: определили набор опций для команды mkdir

определили набор опций для команд:



The image shows a terminal window titled "amugari@fedora:~ — man rmdir". The window displays the manual page for the `rmdir` command. The content is as follows:

```
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
```

Рис. 16: определили набор опций для команды `rmdir`

определили набор опций для команд:



The image shows a terminal window titled "amugari@fedora:~ — man rm". The window displays the manual page for the `rm` command. The content is as follows:

```
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.
```

Рис. 17: определили набор опций для команды `rm`

изменение старой команды:

- Используя информацию, полученную с помощью команды `history`, мы выполнили модификацию и выполнили команду.

```
726 man rm
727 clear
728 history
[amugari@fedora ~]$ !703:s/morefun/moretalk
mkdir moretalk
[amugari@fedora ~]$ ls
'2023-03-03 00-37-56.mp4'  Documents      moretalk      Pictures      Videos
bin                      Downloads      Music         Public        work
Desktop                  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  newdir        Templates     Архитектура
```

Рис. 18: изменение старой команды

- выполнив эти упражнения, мы смогли применить наши теоретические знания о командной строке на практике и посмотреть, как их использовать в системе **UNIX**.

Выводы, согласованные с целью
работы:

Выводы, согласованные с целью работы:

- В этой лабораторной работе мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой через командную строку.