

Лабораторная работа №4

Отчёт по лабораторной работе №4

Макарова Анастасия Михайловна

Содержание

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя домашнего каталога с помощью команды cd. (Рис.8)

```
[ammakarova@10 ~]$ cd ~
```

Рис.8

2. Выполняем действия с просмотром каталогов: 2.1. Переходим в каталог /tmp с помощью команды cd. (Рис.9)

```
[ammakarova@10 ~]$ cd /tmp
```

Рис.9

2.2. С помощью команды ls просматриваем его содержимое. Затем снова просматриваем содержимое каталога командой ls, но уже с опцией -a. Разница в выводимой на экран информации в том, что во 2 случае с опцией -a мы отобрали имена скрытых файлов каталога /tmp. (Рис.10,11)

```
[ammakarova@10 tmp]$ ls
hsperfdata_ammakarova
mozilla_ammakarova0
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-chrond.service-7byuGQ
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-colord.service-YcUkq8
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-dbus-broker.service-AffEpj
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-geoclue.service-2th8RF
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-low-memory-monitor.service-zBS94Z
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-ModemManager.service-yhYy1f
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-power-profiles-daemon.service-LppTn3
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-rtkit-daemon.service-6ft3HV
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-switcheroo-control.service-U9CuUX
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-hostnamed.service-KBPK91
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-logind.service-puwSw6
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-oomd.service-P73HFW
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-resolved.service-sYcbse
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-upower.service-TrcR6f
Temp-e3972257-bb04-40ea-98a9-b32ba00849fd
```

Рис.10

```
[ammakarova@10 tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
hsperfdata_ammakarova
.ICE-unix
mozilla_ammakarova0
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-chrond.service-7byuGQ
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-colord.service-YcUkq8
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-dbus-broker.service-AffEpj
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-geoclue.service-2th8RF
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-low-memory-monitor.service-zBS94Z
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-ModemManager.service-yhYy1f
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-power-profiles-daemon.service-LppTn3
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-rtkit-daemon.service-6ft3HV
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-switcheroo-control.service-U9CuUX
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-hostnamed.service-KBPK91
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-logind.service-puwSw6
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-oomd.service-P73HFW
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-systemd-resolved.service-sYcbse
systemd-private-1d23473eae2f464190a762e7115b107d-upower.service-TrcR6f
Temp-e3972257-bb04-40ea-98a9-b32ba00849fd
.Test-unix
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Рис.11

2.3. Переходим в каталог /var/spool с помощью команды cd. Командой ls просматриваем содержимое каталога и видим, что в нем нет подкаталога с именем cron. (Рис.12)

```
[ammakarova@10 ~]$ cd /var/spool
[ammakarova@10 spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
```

Рис.12

2.4. Переходим в домашний каталог командой `cd`. Командой `ls` выводим его содержимое на экран. Командой `ls -aLF` можем посмотреть, кто является владельцем файлов и подкаталогов. (Рис.13,14)

```
[ammakarova@10 spool]$ cd
[ammakarova@10 ~]$ ls
OS_2022  Документы  Изображения  'На всякий случай'  'Рабочий стол'
Видео    Загрузки   Музыка        Общедоступные      Шаблоны
```

Рис.13

```
[ammakarova@10 ~]$ ls -aLF
итого 36
drwx-----. 1 ammakarova ammakarova 762 апр 30 17:45 ./
drwxr-xr-x. 1 root        root        20 апр 30 13:56 ../
-rw-----. 1 ammakarova ammakarova 1617 апр 30 19:17 .bash_history
-rw-r--r--. 1 ammakarova ammakarova 18 июл 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 ammakarova ammakarova 141 июл 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 ammakarova ammakarova 492 июл 21 2021 .bashrc
drwx-----. 1 ammakarova ammakarova 472 апр 30 14:49 .cache/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 328 апр 30 17:42 .config/
-rw-rw-r--. 1 ammakarova ammakarova 157 апр 30 17:25 .gitconfig
drwx-----. 1 ammakarova ammakarova 134 апр 30 18:45 .gnupg/
drwx-----. 1 ammakarova ammakarova 20 апр 30 13:56 .local/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 48 апр 30 14:24 .mozilla/
drwxrwxr-x. 1 ammakarova ammakarova 202 апр 30 14:45 OS_2022/
drwx-----. 1 ammakarova ammakarova 32 апр 30 14:24 .ssh/
drwxrwxr-x. 1 ammakarova ammakarova 18 апр 30 16:45 .texlive2021/
-rw-r-----. 1 ammakarova ammakarova 5 апр 30 17:44 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r-----. 1 ammakarova ammakarova 6 апр 30 19:34 .vboxclient-display.pid
-rw-r-----. 1 ammakarova ammakarova 5 апр 30 17:44 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r-----. 1 ammakarova ammakarova 5 апр 30 17:44 .vboxclient-seamless.pid
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 Видео/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 Документы/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 8 апр 30 14:47 Изображения/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 Музыка/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 18 апр 30 16:44 'На всякий случай'/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 Общедоступные/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x. 1 ammakarova ammakarova 0 апр 30 13:56 Шаблоны/
```

Рис.14

3. Выполним действия с созданием и удалением каталогов: 3.1. В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем `newdir` с помощью команды `mkdir newdir`. (Рис.15)

```
[ammakarova@10 ~]$ mkdir newdir
```

Рис.15

3.2. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun. (Рис.17)

```
[ammakarova@10 ~]$ cd newdir  
[ammakarova@10 newdir]$ mkdir morefun
```

Рис.17

3.3. В домашнем каталоге создадим одной командой mkdir три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалим эти каталоги одной командой rm -r. (Рис.18,19)

```
[ammakarova@10 ~]$ mkdir letters memos misk  
[ammakarova@10 ~]$ ls
```

letters	newdir	Документы	Музыка	'Рабочий стол'
memos	OS_2022	Загрузки	'На всякий случай'	Шаблоны
misk	Видео	Изображения	Общедоступные	

Рис.18

```
[ammakarova@10 ~]$ rm -r letters memos misk  
[ammakarova@10 ~]$ ls
```

newdir	Документы	Музыка	'Рабочий стол'
OS_2022	Загрузки	'На всякий случай'	Шаблоны
Видео	Изображения	Общедоступные	

Рис.19

3.4. Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Система оповещает нас о неудачной попытке удаления каталога. (Рис.20)

```
[ammakarova@10 ~]$ rm ~/newdir  
rm: невозможно удалить '/home/ammakarova/newdir': Это каталог
```

Рис.20

3.5. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога командой rm -r. Проверим его отсутствие командой ls. (Рис.19)

```
[ammakarova@10 ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[ammakarova@10 ~]$ ls
newdir    Документы    Музыка      'Рабочий стол'
OS_2022   Загрузки     'На всякий случай'  Шаблоны
Видео     Изображения  Общедоступные
[ammakarova@10 ~]$ cd newdir
[ammakarova@10 newdir]$ ls
[ammakarova@10 newdir]$ ls
```

Рис.21

4. С помощью команды `man ls` определяем, что опцию `-R` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (Рис.1,2,1)

```
-R, --recursive
      list subdirectories recursively
```

Рис.1

```
[ammakarova@10 ~]$ ls -R
.:
newdir  OS_2022  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  'На всякий случай'  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

./newdir:

./OS_2022:
config  labs  LICENSE  Makefile  project-personal  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  structure  template

./OS_2022/config:
course  script

./OS_2022/config/course:
os-intro  sciprog-intro

./OS_2022/config/script:
lab  project-group  project-personal

./OS_2022/labs:
lab01  lab02  lab03  lab04  lab05  lab06  lab07  lab08  lab09  lab10  lab11  lab12  lab13  lab14  lab15

./OS_2022/labs/lab01:
presentation  report
```

Рис.2

```

./OS_2022/labs/lab03/report/pandoc/csl:
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

./OS_2022/labs/lab04:
presentation report

./OS_2022/labs/lab04/presentation:
Makefile presentation.md

./OS_2022/labs/lab04/report:
bib image Makefile pandoc report.md

./OS_2022/labs/lab04/report/bib:
cite.bib

./OS_2022/labs/lab04/report/image:
1.png placeimg_800_600_tech.jpg

./OS_2022/labs/lab04/report/pandoc:
csl

./OS_2022/labs/lab04/report/pandoc/csl:
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

./OS_2022/labs/lab05:
presentation report

```

Рис.2.1

5. С помощью команды `man ls` определяем, что опция `-sort=WORD` позволяет отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (Рис.2.2)

```

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v), extension (-X)

```

Рис.2.2

6. Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. (Рис.3,4,5,6,7)

```

BASH_BUILTINS(1)                                General Commands Manual                                BASH_BUILTINS(1)

NAME
  bash, :, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, continue, declare, dirs, disown, echo, enable, eval, exec,
  exit, export, false, fg, fg, getopts, hash, help, history, jobs, kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read, 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 --. Other builtins that accept arguments but are not specified as accepting options
  interpret arguments beginning with - as invalid options and require -- to prevent this interpretation.
  : [arguments]
    No effect; the command does nothing beyond expanding arguments and performing any specified redirections. The return status is zero.

  . filename [arguments]
  source filename [arguments]
    Read and execute commands from filename in the current shell environment and return the exit status of the last command executed from filename. If
    filename does not contain a slash, filenames in PATH are used to find the directory containing filename. The file searched for in PATH need not be
    executable. When bash is not in posix mode, the current directory is searched if no file is found in PATH. If the sourcepath option to the shopt
    builtin command is turned off, the PATH is not searched. If any arguments are supplied, they become the positional parameters when filename is executed.
    Otherwise the positional parameters are unchanged. If the -T option is enabled, source inherits any trap on DEBUG; if it is not, any DEBUG
    trap string is saved and restored around the call to source, and source unsets the DEBUG trap while it executes. If -T is not set, and the sourced
    file changes the DEBUG trap, the new value is retained when source completes. The return status is the status of the last command exited within the
    script (0 if no commands are executed), and false if filename is not found or cannot be read.

  alias [-p] [name[=value] ...]
    Alias with no arguments or with the -p option prints the list of aliases in the form alias name=value on standard output. When arguments are supplied,
    an alias is defined for each name whose value is given. A trailing space in value causes the next word to be checked for alias substitution when the
    alias is expanded. For each name in the argument list for which no value is supplied, the name and value of the alias is printed. Alias
    returns true unless a name is given for which no alias has been defined.

```

Puc.3

```

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.

```

Puc.4

```

MKDIR(1) User Commands

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

    -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

```

Puc.5

```

RMDIR(1) User Commands

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

    --version
        output version information and exit

```

Puc.6


```
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 -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 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 mistakes

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

Рис.7

- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд, используя `!:s//`. (Рис.22,23,24,25)

```
[ammakarova@10 newdir]$ history
 1  ssh-keygen -t rsa -b 4096
 2  cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
 3  gpg --full-generate-key
 4  gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
 5  gpg --armor --export 89E8DBB55CFB29BE | xclip -sel clip
 6  git config --global user.signingkey 89E8DBB55CFB29BE
 7  git config --global commit.gpgsign true
 8  git config --global gpg.program $(which gpg2)
 9  gh auth login
10  git clone --recursive https://github.com/ammakarovaa/OS_2022
11  cd OS_2022
12  cd labs/lab03
13  make
14  ls
15  cd report
16  make
17  cd
18  sudo dnf install pandoc
19  sudo dnf install pandoc-citeproc
20  sudo dnf install pandoc-crossref
21  sudo dnf install taxmaker
22  sudo dnf install texmaker
23  cd OS_2022/labs/lab03/report
24  pandoc README.md -o README.docx
25  pandoc report.md -o report.pdf
```

Puc.22

```
63 cd
64 ls
65 ls -alF
66 mkdir newdir
67 cd newdir
68 mkdir morefun
69 cd
70 mkdir letters memos misk
71 ls
72 rm letters memos misk
73 rm -r letters -r memos -r misk
74 ls
75 mkdir letters memos misk
76 ls
77 rm -r letters memos misk
78 ls
79 rm ~/newdir
80 rm -r ~/newdir/morefun
81 ls
82 cd newdir
83 ls
84 man ls
85 man cd
86 man pwd
87 man mkdir
88 man rmdir
89 man rm
90 history
```

Puc.23

```
[ammakarova@10 newdir]$ !84:s/ls/pwd
man pwd
```

Puc.24

```
[ammakarova@10 newdir]$ cd  
[ammakarova@10 ~]$ !82:s/newdir/OS_2022  
cd OS_2022
```

Рис.25

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory).
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Команда `ls`.
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`.
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Команда `rm` используется для удаления файлов и /или каталогов. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`.
6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? Командой `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!номер_команды`.
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Например, мы хотим выполнить сначала одну команду. Затем, когда она отработает (вернет управление в командную строку), нам нужно запустить вторую команду. Для этого служит символ «`;`». Таким образом, если набрать в терминале: `$ command1; command2; command3` то сначала запустится первая команда `command1`, а когда управление вернется в терминал, то запустится вторая и так далее.

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Это способ заключения в кавычки одиночного символа.
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`. Вывести список файлов по одному на строку.
11. Что такое относительный путь к файлу? Это путь к файлу относительно текущего документа.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Командой `man`.