

Лабораторная работа № 4

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

Лупупа Чилеше

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Контрольные вопросы	19
2.2	8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.	21
3	Выводы	22
	Список литературы	23

Список иллюстраций

2.1	pwd	6
2.2	tmp	7
2.3	ls -l	8
2.4	ls -alf	9
2.5	cron	9
2.6	cd ~	10
2.7	newdir	10
2.8	morefun	10
2.9	lettes,memos,misk	10
2.10	rm	10
2.11	rm -R	11
2.12	man ls	12
2.13	ls -l	13
2.14	cd	14
2.15	pwd	15
2.16	mkdir	16
2.17	rmdir	17
2.18	rm	18
2.19	history	19

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

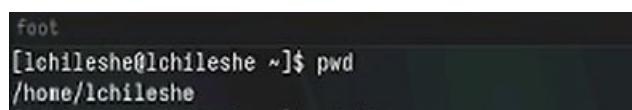
A terminal window with a dark background. The prompt is 'root'. The command '[lchileshe@lchileshe ~]\$ pwd' is entered, and the output is '/home/lchileshe'.

Рис. 2.1: pwd

2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог /tmp.

```

[lchileshe@lchileshe ~]$ cd /tmp
[lchileshe@lchileshe tmp]$ ls
sddm-auth-d4224637-2db5-4455-8649-ae42e098df06
sddm--KYgpjT
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-chronyd.servic
e-K8DySi
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-dbus-broker.se
rvice-DTFaVa
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-ModemManager.s
ervice-njLn18
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-polkit.service
-9gf8xX
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-rtkit-daemon.s
ervice-ELF3tu
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-switcheroo-con
trol.service-5y0DyS
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-systemd-logind
.service-qHpM0l
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-systemd-oomd.s
ervice-kTa9iK
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-systemd-resolv
ed.service-ktWaFl
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-upower.service
-buxeCv
Temp-cfc16cf7-4d2d-4227-8928-3a44f69c9d41
[lchileshe@lchileshe tmp]$

```

Рис. 2.2: tmp

2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.

```

[lchileshe@lchileshe tmp]$ ls -l
total 0
srwxr-xr-x. 1 root    root      0 Mar 16 20:30 sddm-auth-d42
24637-2db5-4455-8649-ae42e898df06
srwx-----. 1 sddm    sddm      0 Mar 16 20:30 sddm--KYgpjT
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-chrome.service-KBDySi
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-dbus-broker.service-DTFaVa
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-ModemManager.service-njLn1
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-polkit.service-9gf8xX
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-rtkit-daemon.service-ELF3t
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-switcheroo-control.service-5yDDyS
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-systemd-logind.service-qHpM
0l
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-systemd-oomd.service-kTa9i
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-systemd-resolved.service-kt
VaFl
drwx-----. 3 root    root      60 Mar 16 20:30 systemd-private-146efed982dc4758a1d31c46731f5cc1-upower.service-buxeCw
drwx-----. 2 lchileshe lchileshe 40 Mar 16 20:31 Temp-cfc16cf7
-4d2d-4227-8920-3a44f69c9d41
[lchileshe@lchileshe tmp]$

```

Рис. 2.3: ls -l


```
[lchileshe@lchileshe tmp]$ ls -alf
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-systemd-oomd.s
ervice-kTa9iK
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-systemd-resolv
ed.service-ktWaf1
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-dbus-broker.se
rvice-OTFaVa
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-chronyd.servic
e-K8DySi
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-polkit.service
-9gf8xX
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-rtkit-daemon.s
ervice-ELF3tu
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-switcheroo-con
trol.service-5y0DyS
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-systemd-logind
.service-qHpM0l
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-upower.service
-buxeCw
systemd-private-146efed982dc4750a1d31c46731f5cc1-ModemManager.s
ervice-njLn18
sddm-auth-d4224637-2db5-4455-8649-ae42e090df06
sddm--KYgpJT
.X0-lock
Temp-cfc16cf7-4d2d-4227-8920-3a44f69c9d41
```

Рис. 2.4: ls -alf

2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?

```
[lchileshe@lchileshe tmp]$ ls /var/spool
abrt      anacron  cron    lpd     plymouth
abrt-upload at       cups    mail
```

Рис. 2.5: cron

2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?

```
[lchileshe@lchileshe tmp]$ cd ~
[lchileshe@lchileshe ~]$ ls
bin      Documents  git-extended  Music     Public     Videos
Desktop  Downloads  LICENSE       Pictures  Templates  work
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.6: cd ~

3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ mkdir newdir
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.7: newdir

- 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ mkdir newdir/morefun
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.8: morefun

- 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ mkdir letters nemo misk
[lchileshe@lchileshe ~]$ rmdir letters nemo misk
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.9: lettes,memos,misk

- 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
[lchileshe@lchileshe ~]$ ls
bin      Downloads  Music     Public     work
Desktop  git-extended  newdir    Templates
Documents LICENSE     Pictures  Videos
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.10: rm

3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ rm -R newdir
[lchileshe@lchileshe ~]$ ls
bin      Documents  git-extended  Music      Public      Videos
Desktop  Downloads  LICENSE       Pictures   Templates   work
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.11: rm -R

4. С помощью команды `map` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory
  by default). Sort entries alphabetically if none of -cf-
  tuvSUX nor --sort is specified.

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

  -a, --all           I
                      do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
                      do not list implied . and ..

  --author
                      with -l, print the author of each file

  -b, --escape
                      print C-style escapes for nongraphic characters

  --block-size=SIZE
                      with -l, scale sizes by SIZE when printing them;
                      e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below

  -B, --ignore-backups
                      do not list implied entries ending with ~

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

Рис. 2.12: man ls

5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ ls -l
total 20
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe  14 Mar 16 01:14 bin
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe   0 Feb 29 17:43 Desktop
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe 136 Mar  1 23:52 Documents
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe 370 Mar 16 20:32 Downloads
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe  74 Mar  8 14:06 git-extended
-rw-r--r--. 1 lchileshe lchileshe 18657 Mar 15 23:34 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe   0 Feb 29 17:43 Music
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe   0 Mar 15 20:50 Pictures
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe   0 Feb 29 17:43 Public
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe   0 Feb 29 17:43 Templates
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe   0 Feb 29 17:43 Videos
drwxr-xr-x. 1 lchileshe lchileshe  66 Mar  5 23:14 work
[lchileshe@lchileshe ~]$
```

Рис. 2.13: ls -l

6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.

```

BASH_BUILTINS(1)      General Commands Manual      BASH_BUILTINS(1)

NAME
    :, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd,
    command, compgen, complete, compopt, continue, 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, unmask, unalias, unset, wait - bash built-in com-
    mands, see bash(1)

BASH BUILTIN COMMANDS
    Unless otherwise noted, each builtin command documented
    in this section as accepting options preceded by - ac-
    cepts -- 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 ar-
    guments 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 interpre-
    tation.

    : [arguments]
        No effect; the command does nothing beyond expand-
        ing arguments and performing any specified redi-
        rections. 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 sta-
Manual page cd(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 2.14: cd


```
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 sym-
        links

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

Рис. 2.15: pwd

```
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 di-
        rectory 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

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

Рис. 2.16: mkdir


```

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 I
        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://translationpro>

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

```

Рис. 2.17: rmdir

```
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 re-
  moves each specified file.  By default, it does not re-
  move directories.

  If the -I or --interactive=once option is given, and
  there are more than three files or the -r, -R, or --re-
cursive 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

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

Рис. 2.18: rm

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

```
[lchileshe@lchileshe ~]$ !209:s/morefun/
mkdir newdir/
[lchileshe@lchileshe ~]$ !227:s/-l/-a
ls -a
.                .local
..               .mozilla
.bash_history    Music
.bash_logout     newdir
.bash_profile    .password-store
.bashrc          Pictures
.bashrc.d        Public
bin              .ssh
.cache           Templates
.config          .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
Desktop          .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
Documents        .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
Downloads        .vboxclient-seanless-tty2-control.pid
.gitconfig       Videos
git-extended     .vinrc
.gnupg           .wget-hsts
.gtkrc-2.0       work
LICENSE          .XCompose
```

Рис. 2.19: history

2.1 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?
 - Командная строка, также известная как интерфейс командной строки (CLI, Command Line Interface), является текстовым приложением, используемым для управления файлами и выполнения команд на компьютере.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.
 - Чтобы определить абсолютный путь текущего каталога, можно использовать команду `pwd` (print working directory). Эта команда выводит полный путь к текущему рабочему каталогу. Пример использования: `$ pwd /home/foobar`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

- чтобы определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге, можно использовать команду `ls` с опцией `-l`. Эта команда выводит список файлов в длинном формате, где первый символ каждой строки указывает тип файла:

`d` - каталог

- * обычный файл `l` - символическая ссылка `b` - блочное устройство `c` - символьное устройство `s` - сокет `p` - именованный канал (FIFO)

Пример использования команды `ls -l`:

```
$ ls -l total 8 drwxr-xr-x 2 user user 4096 Mar 16 12:34 dir1 -rw-r--r--
1 user user    0 Mar 16 12:34 file1.txt lrwxrwxrwx 1 user user    5 Mar
16 12:34 link1 -> file1.txt
```

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Чтобы отобразить информацию о скрытых файлах в командной строке Windows, можно использовать команду `dir` с ключом `/a:h`. Эта команда позволяет просмотреть только скрытые файлы и папки в текущем каталоге. Пример использования:

```
dir /a:h
```

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

- Для удаления файла в Linux используется команда `rm`, а для удаления каталога — команда `rmdir` для пустых каталогов и команда `rm` с опцией `-r` (рекурсивное удаление) для каталогов с содержимым. Однако, удаление файлов и каталогов одной и той же командой невозможно, так как для этих целей используются разные команды.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы?

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.

- для модифицированного выполнения команд из истории в командной строке Linux можно использовать специальные символы и комбинации клавиш. Вот несколько примеров:

Выполнение последней команды: Используйте `!!` для выполнения последней команды. Пример: если последняя команда была `ls -l`, введите `!!` и нажмите Enter, чтобы выполнить `ls -l` снова.

Выполнение определенной команды из истории: Используйте `!n`, где *n* — номер команды в истории. Пример: если вы хотите выполнить 5-ю команду из истории, введите `!5` и нажмите Enter

2.2 8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией

1.

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического доп-
полнения вводимых команд?

3 Выводы

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.

Список литературы