

# Лабораторная работа №6

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

Богданюк Анна Васильевна

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задание.....	1
3	Выполнение лабораторной работы .....	2
4	Выводы.....	8

### 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

### 2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог /tmp. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir. 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Для того, чтобы определить полное имя домашнего каталога, использую `pwd`, находясь в `home` (рис. 1).

```
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ pwd
/home/avbogdanyuk
```

*Использование `pwd`*

Затем перехожу сначала в `root`, а затем в `tmp` (рис. 2).

```
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ cd /
avbogdanyuk@Bogdanyuk:/$ cd tmp
```

*Переход в `tmp`*

Теперь вывожу на экран содержимое этого каталога (рис. 3).

```
avbogdanyuk@Bogdanyuk:/tmp$ ls
snap-private-tmp
systemd-private-dd67b664fb4f436fb5bb56bc9c28c8a1-systemd-logind.service-KcKPvh
systemd-private-dd67b664fb4f436fb5bb56bc9c28c8a1-systemd-resolved.service-He6lVF
avbogdanyuk@Bogdanyuk:/tmp$
```

*Содержимое `tmp`*

Затем использую `ls -a`, так я вижу скрытые файлы (рис. 4).

```
avbogdanyuk@Bogdanyuk:/tmp$ ls -a
.      .XIM-unix  systemd-private-dd67b664fb4f436fb5bb56bc9c28c8a1-systemd-logind.service-KcKPvh
..     .foot-unix systemd-private-dd67b664fb4f436fb5bb56bc9c28c8a1-systemd-resolved.service-He6lVF
.cic-unix
.foot-unix
snap-private-tmp
avbogdanyuk@Bogdanyuk:/tmp$
```

*Скрытые файлы `tmp`*

Использую `ls -alF`. Так я вижу и скрытые файлы, и право доступа, и дату последней ревизии (рис. 5).

```

avbogdanyuk@bogdanyuk:/tmp$ ls -alF
total 36
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Mar 12 14:43 ./
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 14:33 ../
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 14:33 [C]-unit/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 14:33 [E]-unit/
drwxr-xr-x 2 root root 60 Mar 12 14:33 [I]-unit/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 14:33 [K]-unit/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 14:33 [P]-unit/
drwx----- 2 root root 4096 Mar 12 14:33 snap-private-tmp/
drwx----- 3 root root 4096 Mar 12 14:33 systemd-private-dde7b664fb4f436fb5bb56bc9c28c8a1-systemd-logind.service-KcKPVH
/
drwx----- 3 root root 4096 Mar 12 14:33 systemd-private-dde7b664fb4f436fb5bb56bc9c28c8a1-systemd-resolved.service-Me61
VF/
avbogdanyuk@bogdanyuk:/tmp$

```

Используя `ls -alF`

Перехожу в каталог `/var/spool`, с помощью `ls` определяю наличие `cron`. Он там есть (рис. 6).

```

avbogdanyuk@bogdanyuk:/tmp$ cd ..
avbogdanyuk@bogdanyuk:/ $ cd var/spool
avbogdanyuk@bogdanyuk:/var/spool$ ls
cron mail rsyslog
avbogdanyuk@bogdanyuk:/var/spool$

```

Наличие `cron`

Перехожу в домашний каталог. Смотрю его содержимое (рис. 7).

```

avbogdanyuk@bogdanyuk:/var/spool$ cd
avbogdanyuk@bogdanyuk:/ $ ls
CHANGELOG.md bin pandoc-2.13.1-amd64.deb work
LICENSE golang.22.0-linux-amd64.tar.gz pandoc-crossref-linux.tar.xz документы
README.md hugo_extended_0.123.7_linux-amd64.deb personal_project архитектура
alg_lab5.ipynb package.json snap
avbogdanyuk@bogdanyuk:/ $

```

Содержимое `home`

С помощью `ls -l` определяю владельца файлов и подкаталогов. Это `avbogdanyuk` (рис. 8).

```

ls: cannot access '.': No such file or directory
avbogdanyuk@bogdanyuk:/ $ ls -l
total 110988
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 256 Mar 8 22:11 CHANGELOG.md
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 18657 Mar 9 01:56 LICENSE
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 15 Mar 8 21:38 README.md
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 20773 Mar 9 21:24 alg_lab5.ipynb
drwxr-xr-x 2 avbogdanyuk avbogdanyuk 4096 Mar 2 22:42 bin
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 68988925 Feb 7 01:29 golang.22.0-linux-amd64.tar.gz
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 23098696 Mar 1 19:29 hugo_extended_0.123.7_linux-amd64.deb
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 397 Mar 8 22:11 package.json
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 14799022 Dec 8 2021 pandoc-2.13.1-amd64.deb
-rw-r--r-- 1 avbogdanyuk avbogdanyuk 6675912 Dec 7 2021 pandoc-crossref-linux.tar.xz
drwxr-xr-x 12 avbogdanyuk avbogdanyuk 4096 Mar 2 13:23 personal_project
drwx----- 5 avbogdanyuk avbogdanyuk 4096 Mar 12 13:09 snap
drwxr-xr-x 6 avbogdanyuk avbogdanyuk 4096 Mar 9 01:27 work
drwxr-xr-x 4 avbogdanyuk avbogdanyuk 4096 Mar 2 22:44 документы
drwxr-xr-x 2 avbogdanyuk avbogdanyuk 4096 Nov 8 15:46 архитектура
avbogdanyuk@bogdanyuk:/ $

```

Определение владельца

Теперь в домашнем каталоге создаю `newdir` с помощью `mkdir` (make directory) (рис. 9).

```

avbogdanyuk@bogdanyuk:/ $ mkdir newdir

```

Создание нового каталога

В каталоге `newdir` создаю новый каталог `morefun` (рис. 10).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ mkdir newdir
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~/newdir$ mkdir morefun
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~/newdir$ ls
morefun

```

### Создание нового каталога

С помощью одной команды создаю в домашнем каталоге 3 новых каталога, затем удаляю их разом (рис. 11).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ mkdir letters memos misk
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ ls
CHANGELOG.md  bin  memos  pandoc-2.13.1-amd64.deb  work
LICENSE       go1.22.0.linux-amd64.tar.gz  misk  pandoc-crossref-linux.tar.xz  Документы
README.md     hugo_extended_0.123.7_linux-amd64.deb  newdir  personal_project  архитектура
alg_lab5.ipynb letters
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ rmdir letters memos misk
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ ls
CHANGELOG.md  bin  package.json  snap
LICENSE       go1.22.0.linux-amd64.tar.gz  pandoc-2.13.1-amd64.deb  work
README.md     hugo_extended_0.123.7_linux-amd64.deb  pandoc-crossref-linux.tar.xz  Документы
alg_lab5.ipynb newdir  personal_project  архитектура
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$

```

### Создание и удаление 3 каталогов

Пробую удалить newdir с помощью rm, однако у меня не получается, т.к. newdir - это каталог (рис. 12).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ ls
CHANGELOG.md  bin  package.json  snap
LICENSE       go1.22.0.linux-amd64.tar.gz  pandoc-2.13.1-amd64.deb  work
README.md     hugo_extended_0.123.7_linux-amd64.deb  pandoc-crossref-linux.tar.xz  Документы
alg_lab5.ipynb newdir  personal_project  архитектура
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$

```

### Неудачная попытка удалить newdir

Удаляю morefun, находясь в домашнем каталоге. Он действительно был удален (рис. 13).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ rmdir ~/newdir/morefun
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ ls
CHANGELOG.md  bin  package.json  snap
LICENSE       go1.22.0.linux-amd64.tar.gz  pandoc-2.13.1-amd64.deb  work
README.md     hugo_extended_0.123.7_linux-amd64.deb  pandoc-crossref-linux.tar.xz  Документы
alg_lab5.ipynb newdir  personal_project  архитектура
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ cd newdir
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~/newdir$ ls
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~/newdir$

```

### Успешное удаление morefun

С помощью команды man смотрю manual команды ls (рис. 14).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ man ls

```

### Ищу подходящую команду

Использую ls -R, чтобы посмотреть не только содержимое каталога, в котором я нахожусь, но и содержимое подкаталогов (рис. 15).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ ls -R

```

### Команда ls -R

Вывод команды ls -R (рис. 16).

```

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/test/m2m/setLabelAttribute:
expect.md expect.md:Zone.Identifier expect.tex expect.tex:Zone.Identifier input.md input.md:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/test/m2m/subfigures:
expect.md expect.md:Zone.Identifier expect.tex expect.tex:Zone.Identifier input.md input.md:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/test/m2m/subfigures-ccsDelim:
expect.md expect.md:Zone.Identifier expect.tex expect.tex:Zone.Identifier input.md input.md:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/test/m2m/subfigures-grid:
expect.md expect.md:Zone.Identifier expect.tex expect.tex:Zone.Identifier input.md input.md:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/test/m2m/subfigures-one-row:
expect.md expect.md:Zone.Identifier expect.tex expect.tex:Zone.Identifier input.md input.md:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/test/m2m/titlesInRefs:
expect.md expect.md:Zone.Identifier expect.tex expect.tex:Zone.Identifier input.md input.md:Zone.Identifier

./архитектура:
  in out .asm
  BB1 Богданчук ответ.pdf
  BB2 Богданчук ответ.pdf

```

*ls -R*

Смотрю справочник `cd`, однако его не существует (рис. 17).

```

avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ man cd
No manual entry for cd
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ man pwd

```

*Мануал `cd`*

Справочник `pwd`. Используется для вывода имени текущей директории (рис. 18).

```

PWD(1)                                User Commands
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 describe

```

*Справочник `pwd`*

Справочник `mkdir`. Используется для создания каталогов (рис. 19).

```
evdogaanyuk@bogaanyuk: ~  
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  
    --help display this help and exit  
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

### Справочник *mkdir*

Справочник *rmdir*. Используется для удаления пустых каталогов (рис. 20).

```
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  
    -v, --verbose  
        output a diagnostic for every directory processed  
    --help display this help and exit  
    --version  
        output version information and exit  
AUTHOR
```

### Справочник *rmdir*

Справочник *rm*. Используется для удаления файлов и директорий (рис. 21).

```

M(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.
  remove directories.

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

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

```

## Справочник rm

Использую команду history. Используется для просмотра истории действий (рис. 22).

```

785 clear
786 mkdir newdir
787 cd newdir
788 mkdir morefun
789 ls
790 cd
791 mkdir letters memos misk
792 ls
793 rmdir letters memos misk
794 ls
795 rm newdir
796 ls
797 rmdir ~/newdir/morefun
798 ls
799 cd newdir
800 ls
801 cd
802 clear
803 man ls
804 ls -R
805 CLEAR
806 clear
807 man cd
808 man pwd
809 man mkdir
810 man rmdir
811 man rm
812 history
813 history

```

## Команда history

Для того, чтобы отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развернутым описанием файлов, использую ls -R -t (рис. 23).

```

avbogdanyuk@bogdanyuk:~$ ls -R -t

```

Использую ls -R -t

Вывод `ls -R -t` (рис. 24).

```
./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/lib/Text/Pandoc:
CrossRef.hs CrossRef.hs:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/docs:
demo index.md index.md:Zone.Identifier

./Документы/pandoc-crossref-0.3.17.0c/pandoc-crossref-0.3.17.0c/docs/demo:
output.pdf          output-cref.pdf          img1.jpg
output.pdf:Zone.Identifier  output-cref.pdf:Zone.Identifier  img3.jpg:Zone.Identifier
output.md           output-cref.latex        img1.jpg
output.md:Zone.Identifier  output-cref.latex:Zone.Identifier  img2.jpg:Zone.Identifier
output.latex         output-chapters.pdf      img1.jpg
output.latex:Zone.Identifier  output-chapters.pdf:Zone.Identifier  img1.jpg:Zone.Identifier
output.html          output-chapters.md       demo.md:Zone.Identifier
output.html:Zone.Identifier  output-chapters.md:Zone.Identifier  demo.md:Zone.Identifier
output-listings.pdf  output-chapters.latex    demo.html
output-listings.pdf:Zone.Identifier  output-chapters.latex:Zone.Identifier  demo.html:Zone.Identifier
output-listings.latex  output-chapters.html    Makefile
output-listings.latex:Zone.Identifier  output-chapters.html:Zone.Identifier  Makefile:Zone.Identifier

./bin:

./архитектура:
in_out.asm          A02_Богданюк_отчет.pdf      A01_Богданюк_отчет.pdf
in_out.asm:Zone.Identifier  A02_Богданюк_отчет.pdf:Zone.Identifier  A01_Богданюк_отчет.pdf:Zone.Identifier
in_out.asm:Zone.Identifier  A02_Богданюк_отчет.pdf:Zone.Identifier  A01_Богданюк_отчет.pdf:Zone.Identifier
```

Вывод `ls -R -t`

Модифицирую историю действий, заменяю одно на другое (рис. 25).

```
avbogdanyuk@Bogdanyuk:~$ 1819:s/cd/man ls
```

Модификация истории

## 4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.