

# Лабораторная работа №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на  
уровне командной строки

Мальков Роман Сергеевич

# Содержание

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Цель работы                    | 3 |
| Задание                        | 4 |
| Выполнение лабораторной работы | 6 |

## Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

# Задание

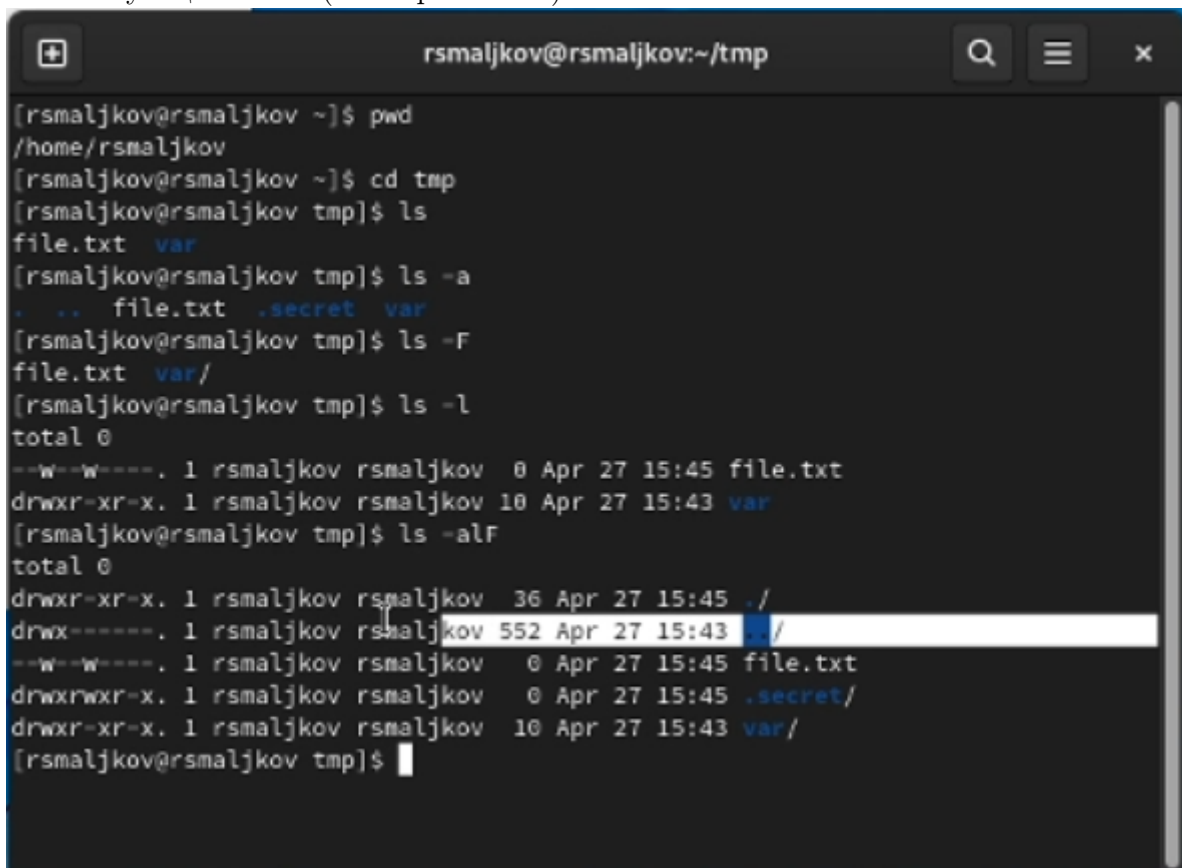
1. Определить полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие действия.
2. Выполнить следующие действия: 2.1. Перейти в каталог `/tmp`. 2.2. Вывести на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого использовать команду `ls` с различными опциями. Пояснить разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определить, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `stop`? 2.4. Перейти в Ваш домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполнить следующие действия:
  - В домашнем каталоге создать новый каталог с именем `newdir`.
  - В каталоге `~/newdir` создать новый каталог с именем `morefun`.
  - В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалить эти каталоги одной командой.
  - Попробовать удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверить, был ли каталог удалён.
  - Удалить каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверить, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определить, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определить набор опций команды `ls`, позволяющий

отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

6. Использовать команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Пояснить основные опции этих команд.
7. Использовать информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнить модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

# Выполнение лабораторной работы

Определяем полное имя домашнего каталога командой `pwd`. Далее переходим в каталог `/tmp`, выводим содержимое этого каталога командой `ls` с разными параметрами, а именно: `*` -а отвечает за вывод скрытых файлов `*` -F выводит тип файла посредством добавления к концу названия файла одного из символов(`/`,`,`,`@`) `-l` выводит всю информацию о файле, дату, автора, разрешения и т.д `* -alF`, что логично, выводит все скрытые файлы, со всей информацией о них, вместе с указанием соответствующего типа (см.Скриншот 1).



```
rsmaljkov@rsmaljkov:~/tmp
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ pwd
/home/rsmaljkov
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ cd tmp
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls
file.txt  var
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls -a
.  ..  file.txt  .secret  var
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls -F
file.txt  var/
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls -l
total 0
--w--w----. 1 rsmaljkov rsmaljkov  0 Apr 27 15:45 file.txt
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 10 Apr 27 15:43 var
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls -alF
total 0
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov  36 Apr 27 15:45 ./
drwx-----. 1 rsmaljkov rsmaljkov 552 Apr 27 15:43 ./.
--w--w----. 1 rsmaljkov rsmaljkov  0 Apr 27 15:45 file.txt
drwxrwxr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov  0 Apr 27 15:45 .secret/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 10 Apr 27 15:43 var/
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$
```

(Скриншот 1)

Определяем, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`. Для этого переходим в каталог `var/spoon` командой `cd var/spoon`, и затем используем команду `ls` (см.Скриншот 2).

```
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ cd var/spool
[rsmaljkov@rsmaljkov spool]$ ls
cron
```

(Скриншот 2)

Переходим в домашний каталог командой `cd`, затем выводим все его содержимое командой `ls -alF`, тем самым мы также узнаем и владельцев файлов (см.Скриншот 3).

```
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ pwd
/home/rsmaljkov
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ ls -alF
total 40
drwx-----. 1 rsmaljkov rsmaljkov 552 Apr 27 15:43 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 18 Apr 18 18:29 ../
-rw-----. 1 rsmaljkov rsmaljkov 3878 Apr 27 15:53 .bash_history
-rw-r--r--. 1 rsmaljkov rsmaljkov 18 Jul 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 rsmaljkov rsmaljkov 141 Jul 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 rsmaljkov rsmaljkov 492 Jul 21 2021 .bashrc
drwx-----. 1 rsmaljkov rsmaljkov 440 Apr 25 18:02 .cache/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 260 Apr 23 17:08 .config/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 0 Apr 18 18:29 Desktop/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 0 Apr 18 18:29 Documents/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 0 Apr 18 18:29 Downloads/
-rw-rw-r--. 1 rsmaljkov rsmaljkov 427 Apr 23 16:03 .gitconfig
drwx-----. 1 rsmaljkov rsmaljkov 134 Apr 23 15:39 .gnupg/
drwx-----. 1 rsmaljkov rsmaljkov 20 Apr 18 18:29 .local/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 48 Apr 18 19:01 .mozilla/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 0 Apr 18 18:29 Music/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 0 Apr 18 18:29 Pictures/
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 0 Apr 18 18:29 Public/
```

(Скриншот 3)

Создаем каталог `newdir` и подкаталог `morefun`, используя команды `mkdir newdir`, `cd`

```
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ mkdir newdir
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ cd newdir
[rsmaljkov@rsmaljkov newdir]$ mkdir morefun
```

`newdir`, `mkdir morefun` (см.Скриншот 4)

(Скриншот 4) Далее создаем одной командой `mkdir letters memos misk` три каталога - `letters`, `memos`, `misk`. После все эти три каталога удаляем командой `rmdir letters memos misk` (см.Скриншот 5).

```
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ mkdir letters memos misk
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ ls
Desktop  Downloads  memos  Music  Pictures  Templates  Videos
Documents letters  misk  newdir  Public  tmp  work
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ rmdir letters memos misk
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ ls
Desktop  Downloads  newdir  Public  tmp  work
Documents Music  Pictures  Templates  Videos
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$
```

(Скриншот 5)

Удаляем каталог newdir вместе с подкаталогом morefun следующей командой `rm -r`

```
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ rm -r newdir
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  Videos
Documents Music  Public  tmp  work
```

newdir (см.Скриншот 6)

(Скриншот 6)

Командой `man ls` узнаем набор опций команды `ls` для просмотра содержимого каталогов. Выяснив нужную опцию, понимаем что команда принимает следующий вид `ls -`

```

[+] rsmaljkov@rsmaljkov:~ — man ls
LS(1) User Commands LS
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 -cftuvSUX nor --sort is specified.

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

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

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

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

R(см.Скриншоты 7-8)



```
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls -R
.:
file.txt  var

./var:
spool

./var/spool:
cron

./var/spool/cron:
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$
```

(Скриншот 7)

(Скриншот 8)

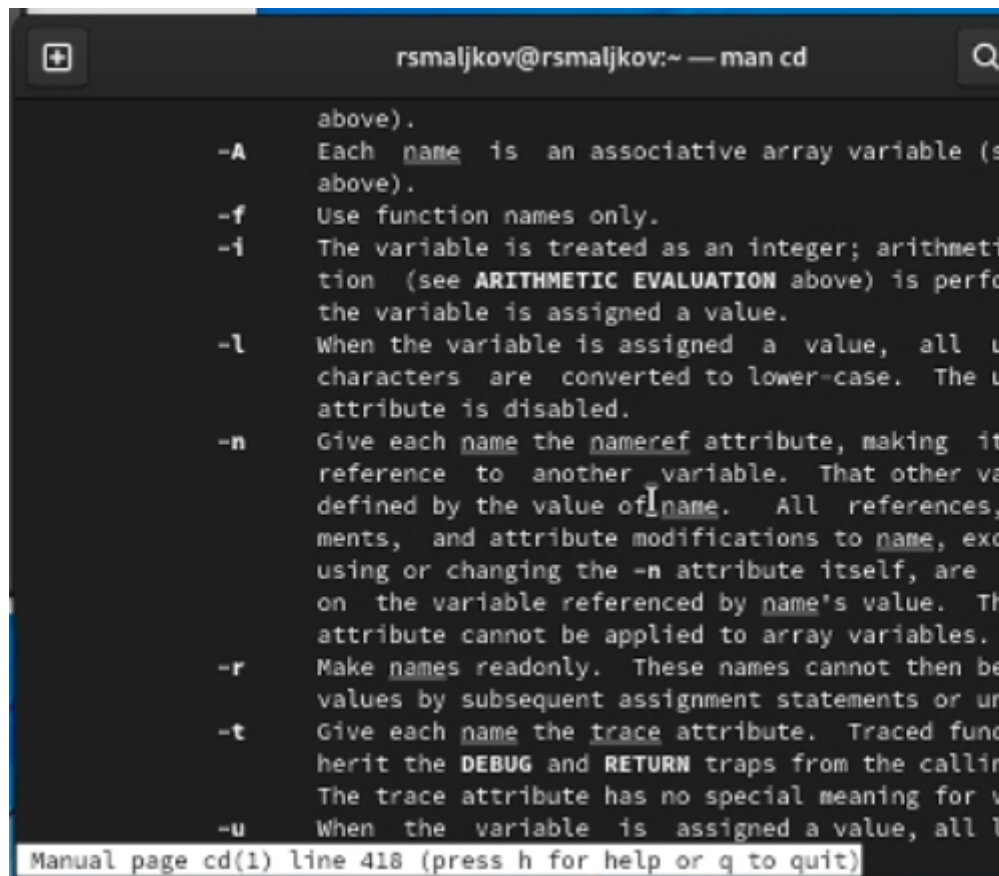
После, опять же используем команду `man ls` для того чтобы узнать опции для сортировки по времени и выдачи полной информации о файлах. Получим следующую

```
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$ ls -tl
total 0
--w--w----. 1 rsmaljkov rsmaljkov  0 Apr 27 15:45 file.txt
drwxr-xr-x. 1 rsmaljkov rsmaljkov 10 Apr 27 15:43 var
[rsmaljkov@rsmaljkov tmp]$
```

команду `ls -tl`(см.Скриншот 9).

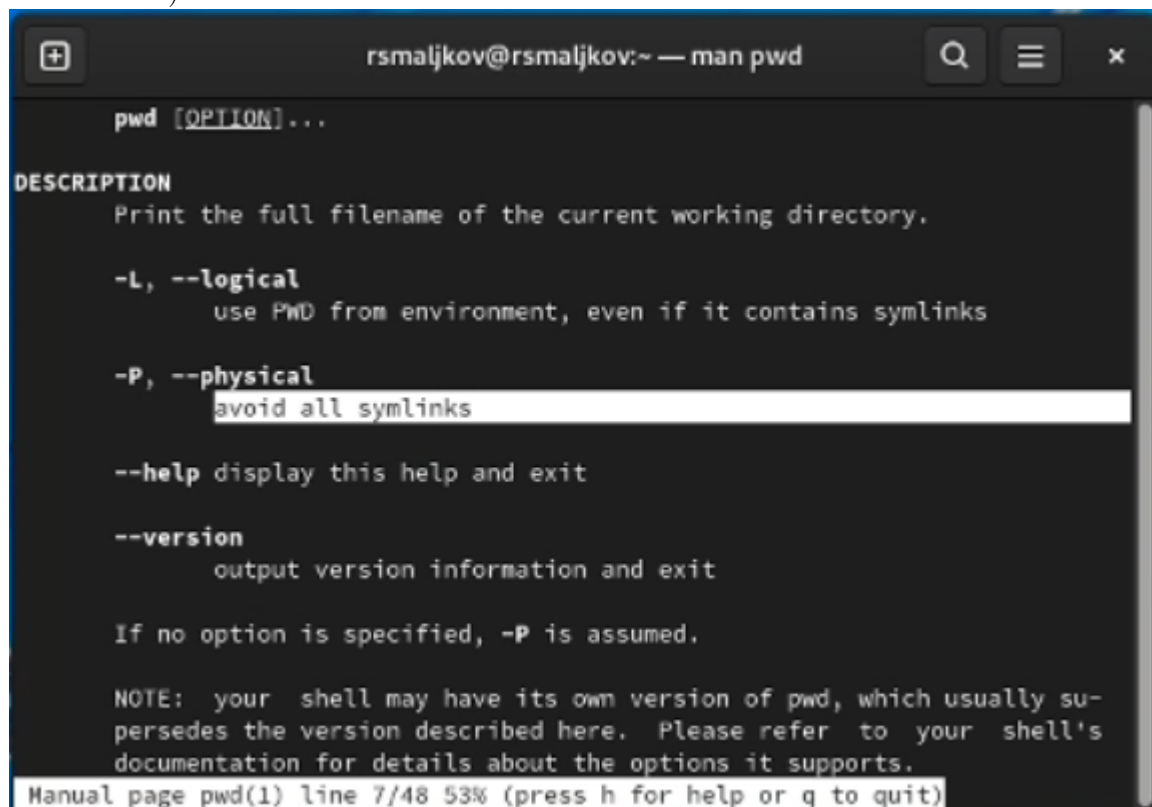
(Скриншот 9)

Далее получем ифнормацию об опциях команд `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`, командой

A terminal window titled 'rsmaljkov@rsmaljkov:~ — man cd'. It displays the manual page for the 'cd' command. The visible options are: -A (Each name is an associative array variable), -f (Use function names only), -i (The variable is treated as an integer), -l (When the variable is assigned a value, all characters are converted to lower-case), -n (Give each name the nameref attribute), -r (Make names readonly), -t (Give each name the trace attribute), and -u (When the variable is assigned a value, all...). The bottom of the window shows 'Manual page cd(1) line 418 (press h for help or q to quit)'.

```
above).  
-A Each name is an associative array variable (s  
above).  
-f Use function names only.  
-i The variable is treated as an integer; arithmeti  
tion (see ARITHMETIC EVALUATION above) is perfo  
the variable is assigned a value.  
-l When the variable is assigned a value, all u  
characters are converted to lower-case. The u  
attribute is disabled.  
-n Give each name the nameref attribute, making it  
reference to another variable. That other va  
defined by the value of name. All references,  
ments, and attribute modifications to name, exc  
using or changing the -n attribute itself, are  
on the variable referenced by name's value. Th  
attribute cannot be applied to array variables.  
-r Make names readonly. These names cannot then be  
values by subsequent assignment statements or un  
-t Give each name the trace attribute. Traced func  
herit the DEBUG and RETURN traps from the callin  
The trace attribute has no special meaning for v  
-u When the variable is assigned a value, all l  
Manual page cd(1) line 418 (press h for help or q to quit)
```

man(см.Скриншоты 10 - 14).

A terminal window titled 'rsmaljkov@rsmaljkov:~ — man pwd'. It displays the manual page for the 'pwd' command. The visible options are: -L, --logical (use PWD from environment, even if it contains symlinks), -P, --physical (avoid all symlinks), --help (display this help and exit), and --version (output version information and exit). The bottom of the window shows 'Manual page pwd(1) line 7/48 53% (press h for help or q to quit)'.

```
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 su  
persedes the version described here. Please refer to your shell's  
documentation for details about the options it supports.  
Manual page pwd(1) line 7/48 53% (press h for help or q to quit)
```

(Скриншот 10)

```
rsmaljkov@rsmaljkov:~ — man mkdir

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

--version

Manual page mkdir(1) line 13 (press h for help or q to quit)
```

(Скриншот 11)

```
rsmaljkov@rsmaljkov:~ — man rmdir

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'

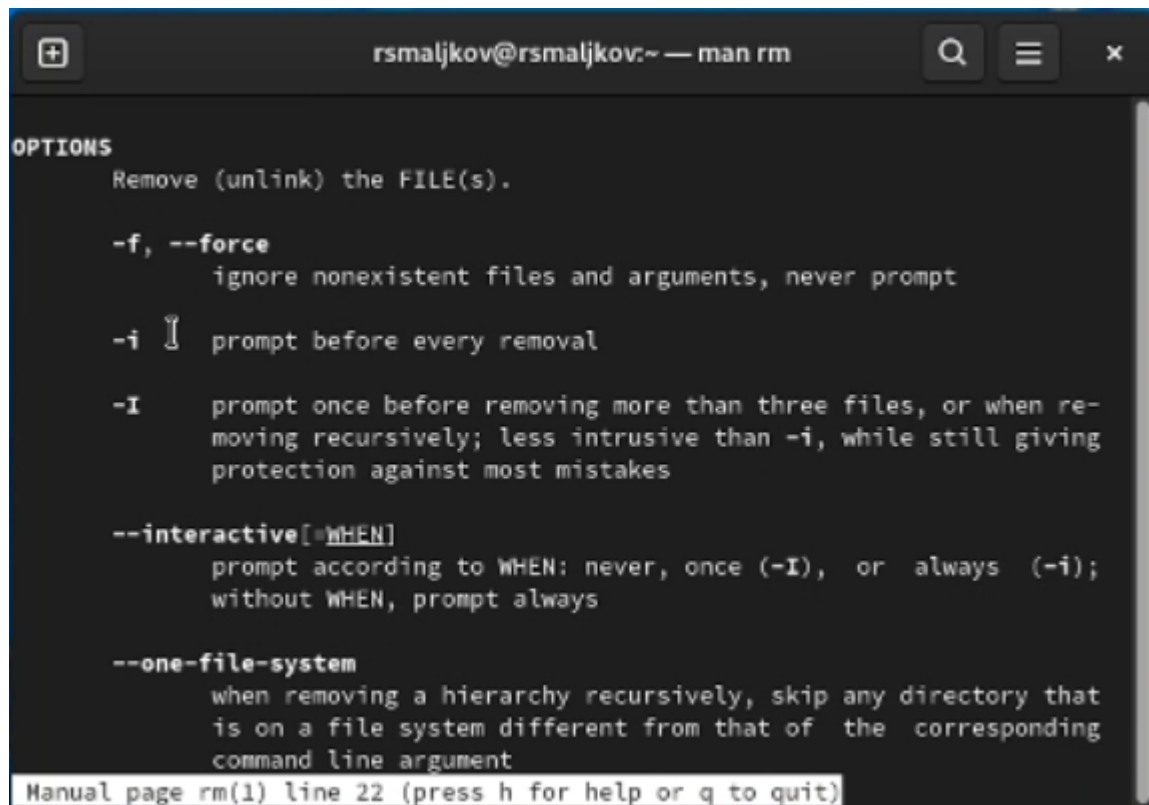
-v, --verbose
    output a diagnostic for every directory processed

--help display this help and exit

--version
    output version information and exit

AUTHOR
Manual page rmdir(1) line 10/49 52% (press h for help or q to quit)
```

(Скриншот 12)



```
OPTIONS
Remove (unlink) the FILE(s).

-f, --force
    ignore nonexistent files and arguments, never prompt

-i, --prompt
    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

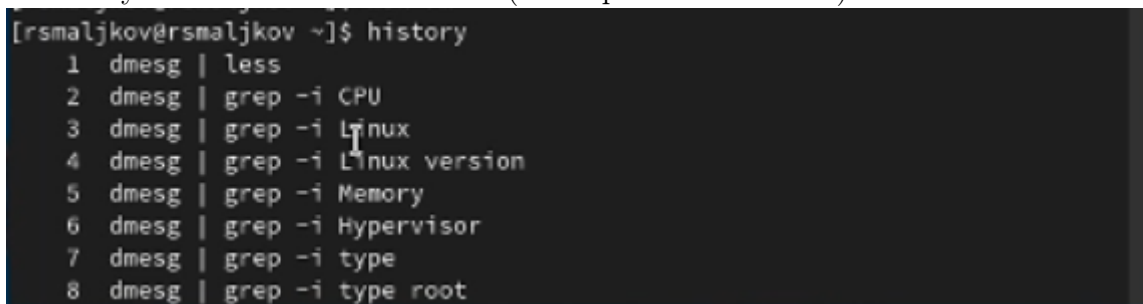
--one-file-system
    when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a file system different from that of the corresponding command line argument

Manual page rm(1) line 22 (press h for help or q to quit)
```

(Скриншот 13)

(Скриншот 14)

Узнаем историю выполненных команд командой `history`, и вызываем команды с внесением изменений, используя следующие команды: `!114:s/misk/minsk` для создания трех каталогов одной командой, и `!116:s/misk/minsk` для удаления этих трех каталогов. Разберем команду, `114` и `116` это номера использованных команд в буфере команд. `:s/misk/minsk` отвечает за замену одной из частей команды на другую, в данном случае меняем `misk` на `minsk`(см.Скриншоты 15 - 17).



```
[rsmaljkov@rsmaljkov ~]$ history
1 dmesg | less
2 dmesg | grep -i CPU
3 dmesg | grep -i Linux
4 dmesg | grep -i Linux version
5 dmesg | grep -i Memory
6 dmesg | grep -i Hypervisor
7 dmesg | grep -i type
8 dmesg | grep -i type root
```

(Скриншот 15)

```
150 ~$ history
[rsmljgov@rsmljgov ~]$ !114:s/misk/minsk
mkdir letters memos minsk
[rsmljgov@rsmljgov ~]$ ls
Desktop  Downloads  memos  Music  Public  tmp  work
Documents letters  minsk  Pictures Templates Videos
[rsmljgov@rsmljgov ~]$
```

(Скриншот 16)

```
[rsmljgov@rsmljgov ~]$ !116:s/misk/minsk
rmdir letters memos minsk
[rsmljgov@rsmljgov ~]$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  Videos
Documents Music  Public  tmp  work
[rsmljgov@rsmljgov ~]$
```

(Скриншот 17) # Вывод Мы преобрили навыки взаимодействия с системой посредством использования командной строки.