

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Никита Иванов НБИбд-01-20¹

3 мая, 2021, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

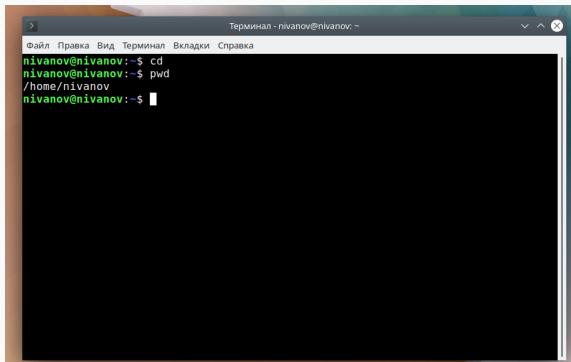
Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задачи лабораторной работы

- 1 Определить имя и путь домашнего каталога
- 2 Изучить команду `ls`.
- 3 Выполнить действия с каталогами.
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.
- 5 Изучить команду `history`.

Процесс выполнения лабораторной работы

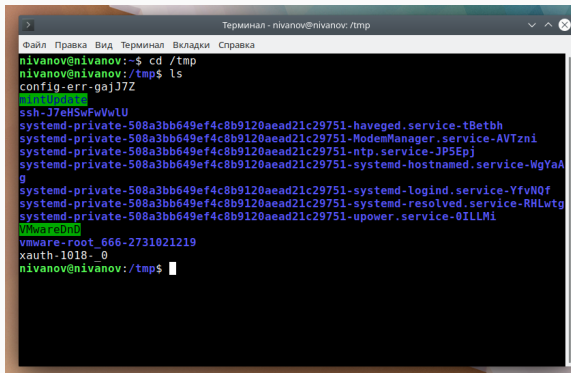
Имя и путь к домашнему каталогу

A screenshot of a terminal window titled "Терминал · nivanov@nivanov: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal shows the following commands and output:

```
nivanov@nivanov:~$ cd
nivanov@nivanov:~$ pwd
/home/nivanov
nivanov@nivanov:~$
```

Figure 1: Путь к домашнему каталогу

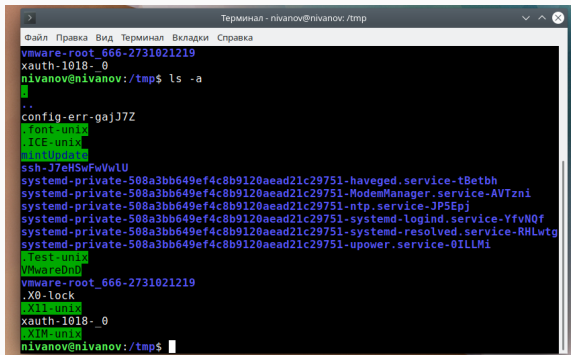
Опции команды ls



```
Терминал - nivanov@nivanov: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
nivanov@nivanov:~$ cd /tmp
nivanov@nivanov:/tmp$ ls
config-err-gajJ7Z
minUpdate
ssh-J7eHSwFwVwLU
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-haveged.service-tBetbh
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-ModemManager.service-AVTzni
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-ntp.service-JP5Epj
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-systemd-hostnamed.service-WgYaA
0
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-systemd-logind.service-YfvNQf
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-systemd-resolved.service-RHLwtg
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-upower.service-0ILLMi
VMwareDnD
vmware-root_666-2731021219
xauth-1018-_0
nivanov@nivanov:/tmp$
```

Figure 2: Команда ls

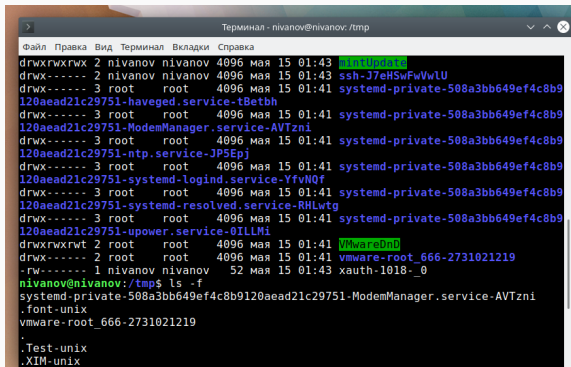
Опции команды ls



```
Терминал - nivanov@nivanov: /tmp
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
vmware-root_666-2731021219
xauth-1018-_0
nivanov@nivanov:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-gajJ7Z
.font-unix
.ICE-unix
.miniUpdate
ssh-J7eHSwFwVwLU
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120ae21c29751-haveged.service-tBetbh
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120ae21c29751-ModemManager.service-AVTzni
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120ae21c29751-ntp.service-JP5Epj
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120ae21c29751-systemd-logind.service-YfvNQf
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120ae21c29751-systemd-resolved.service-RHLwtg
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120ae21c29751-upower.service-0ILLMi
.Test-unix
VMwareDnD
vmware-root_666-2731021219
.X0-lock
.X11-unix
xauth-1018-_0
.XIM-unix
nivanov@nivanov:/tmp$
```

Figure 3: Команда ls -a

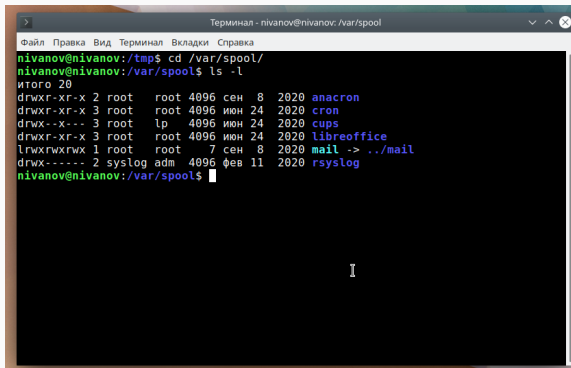
Опции команды ls



```
Терминал - nivanov@nivanov: /tmp
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
drwxrwxrwx 2 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:43 ssh-tlupnkiV
drwx----- 2 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:43 ssh-J7eHSwFwVwLU
drwx----- 3 root root 4096 мая 15 01:41 systemd-private-508a3bb649ef4c8b9
120aead21c29751-haveged.service-tBetbh
drwx----- 3 root root 4096 мая 15 01:41 systemd-private-508a3bb649ef4c8b9
120aead21c29751-ModemManager.service-AVTzni
drwx----- 3 root root 4096 мая 15 01:41 systemd-private-508a3bb649ef4c8b9
120aead21c29751-ntp.service-JP5Epj
drwx----- 3 root root 4096 мая 15 01:41 systemd-private-508a3bb649ef4c8b9
120aead21c29751-systemd-logind.service-YfvNQf
drwx----- 3 root root 4096 мая 15 01:41 systemd-private-508a3bb649ef4c8b9
120aead21c29751-systemd-resolved.service-RHLwtg
drwx----- 3 root root 4096 мая 15 01:41 systemd-private-508a3bb649ef4c8b9
120aead21c29751-upower.service-0ILLMi
drwxrwxrwt 2 root root 4096 мая 15 01:41 VMwareDnD
drwx----- 2 root root 4096 мая 15 01:41 vmware-root_666-2731021219
-rw----- 1 nivanov nivanov 52 мая 15 01:43 xauth-1018-_0
nivanov@nivanov: /tmp$ ls -f
systemd-private-508a3bb649ef4c8b9120aead21c29751-ModemManager.service-AVTzni
.font-unix
vmware-root_666-2731021219
.
.Test-unix
.XIM-unix
```

Figure 4: Команда ls -f

Каталог cron

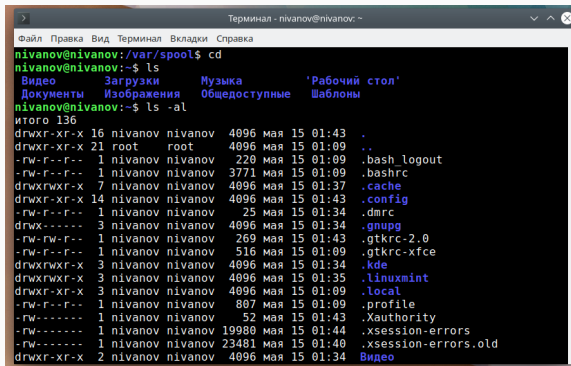


Терминал - nivanov@nivanov: /var/spool

```
nivanov@nivanov:/tmp$ cd /var/spool/
nivanov@nivanov:/var/spool$ ls -l
итого 20
drwxr-xr-x 2 root  root  4096 сен  8  2020 anacron
drwxr-xr-x 3 root  root  4096 июн 24  2020 cron
drwx--x--- 3 root  lp    4096 июн 24  2020 cups
drwxr-xr-x 3 root  root  4096 июн 24  2020 libreoffice
lrwxrwxrwx 1 root  root    7 сен  8  2020 mail -> ../mail
drwx----- 2 syslog adm  4096 фев 11  2020 rsyslog
nivanov@nivanov:/var/spool$
```

Figure 5: Каталог cron

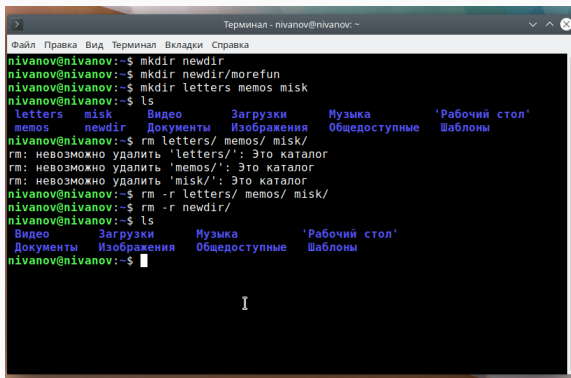
Домашний каталог



```
Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
nivanov@nivanov:~/var/spool$ cd
nivanov@nivanov:~$ ls
Видео      Загрузки  Музыка     'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
nivanov@nivanov:~$ ls -al
итого 136
drwxr-xr-x 16 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:43 .
drwxr-xr-x 21 root    root    4096 мая 15 01:09 ..
-rw-r--r-- 1 nivanov nivanov 220 мая 15 01:09 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 nivanov nivanov 3771 мая 15 01:09 .bashrc
drwxrwxr-x 7 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:37 .cache
drwxr-xr-x 14 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:43 .config
-rw-r--r-- 1 nivanov nivanov 25 мая 15 01:34 .dmrc
drwx----- 3 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:34 .gnupg
-rw-rw-r-- 1 nivanov nivanov 269 мая 15 01:43 .gtkrc-2.0
-rw-r--r-- 1 nivanov nivanov 516 мая 15 01:09 .gtkrc-xfce
drwxrwxr-x 3 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:34 .kde
drwxrwxr-x 3 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:35 .linuxmint
drwxr-xr-x 3 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:09 .local
-rw-r--r-- 1 nivanov nivanov 807 мая 15 01:09 .profile
-rw----- 1 nivanov nivanov 52 мая 15 01:43 .Xauthority
-rw----- 1 nivanov nivanov 19980 мая 15 01:44 .xsession-errors
-rw----- 1 nivanov nivanov 23481 мая 15 01:40 .xsession-errors.old
drwxr-xr-x 2 nivanov nivanov 4096 мая 15 01:34 Видео
```

Figure 6: Файлы в домашнем каталоге

Работа с каталогами

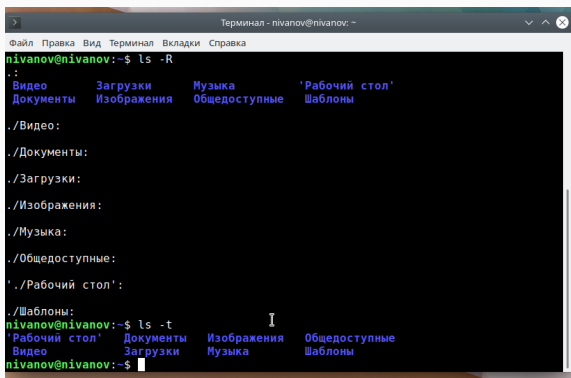


```
Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

nivanov@nivanov:~$ mkdir newdir
nivanov@nivanov:~$ mkdir newdir/morefun
nivanov@nivanov:~$ mkdir letters memos misk
nivanov@nivanov:~$ ls
letters  misk      Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
memos    newdir    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
nivanov@nivanov:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
nivanov@nivanov:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
nivanov@nivanov:~$ rm -r newdir/
nivanov@nivanov:~$ ls
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
nivanov@nivanov:~$
```

Figure 7: Действия с каталогами

Опции команды ls

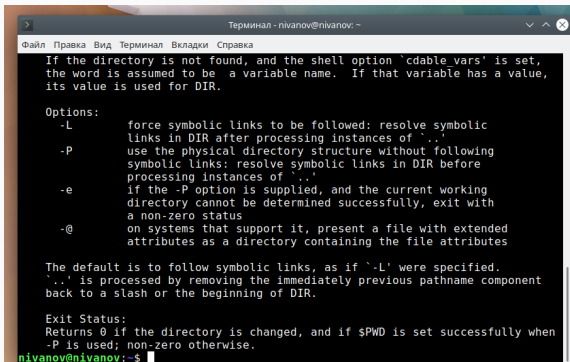


```
Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
nivanov@nivanov:~$ ls -R
.:
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
nivanov@nivanov:~$ ls -t
'Рабочий стол'  Документы  Изображения  Общедоступные
Видео          Загрузки  Музыка      Шаблоны
nivanov@nivanov:~$
```

Figure 8: Команда ls -R и ls -t

Справка по командам



```
Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

If the directory is not found, and the shell option 'cdable_vars' is set,
the word is assumed to be a variable name. If that variable has a value,
its value is used for DIR.

Options:
-L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic
        links in DIR after processing instances of '..'
-P      use the physical directory structure without following
        symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
        processing instances of '..'
-e      if the -P option is supplied, and the current working
        directory cannot be determined successfully, exit with
        a non-zero status
-@      on systems that support it, present a file with extended
        attributes as a directory containing the file attributes

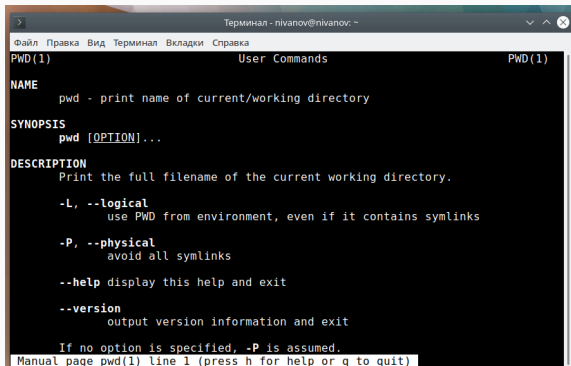
The default is to follow symbolic links, as if '-L' were specified.
'..' is processed by removing the immediately previous pathname component
back to a slash or the beginning of DIR.

Exit Status:
Returns 0 if the directory is changed, and if $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.

nivanov@nivanov:~$
```

Figure 9: Справка по команде cd

Справка по командам



The screenshot shows a terminal window titled "Терминал - nivanov@nivanov: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The main content area displays the help text for the 'pwd' command, which is titled "User Commands" and "PWD(1)". The text 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
        avoid all symlinks

    --help display this help and exit

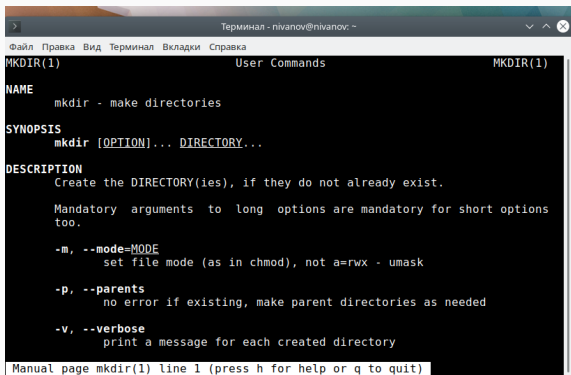
    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

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

Figure 10: Справка по команде pwd

Справка по командам



The screenshot shows a terminal window titled "Терминал - nivanov@nivanov: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The main content area displays the manual page for the "mkdir" command, titled "MKDIR(1) User Commands MKDIR(1)". The text is as follows:

```
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

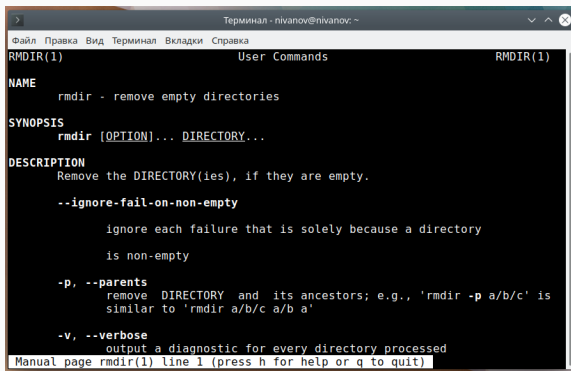
    -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed

    -v, --verbose
        print a message for each created directory

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

Figure 11: Справка по команде mkdir

Справка по командам



```
Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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

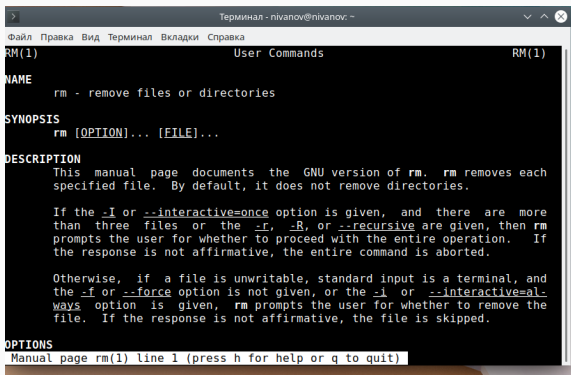
    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is
        similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

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

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

Figure 12: Справка по команде rmdir

Справка по командам



```
> Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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.

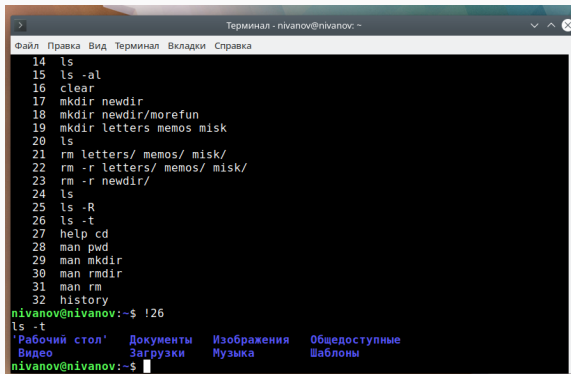
    If the -I or --interactive=once option is given, and there are more
    than three files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm
    prompts the user for whether to proceed with the entire operation.  If
    the response is not affirmative, the entire command is aborted.

    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=al-
ways option is given, rm prompts the user for whether to remove the
    file.  If the response is not affirmative, the file is skipped.

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

Figure 13: Справка по команде rm

История командной строки



```
Терминал - nivanov@nivanov: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
14 ls
15 ls -al
16 clear
17 mkdir newdir
18 mkdir newdir/morefun
19 mkdir letters memos misk
20 ls
21 rm letters/ memos/ misk/
22 rm -r letters/ memos/ misk/
23 rm -r newdir/
24 ls
25 ls -R
26 ls -t
27 help cd
28 man pwd
29 man mkdir
30 man rmdir
31 man rm
32 history
nivanov@nivanov:~$ !26
ls -t
'Рабочий стол'  Документы  Изображения  Общедоступные
Видео          Загрузки   Музыка       Шаблоны
nivanov@nivanov:~$
```

Figure 14: Команда history

Выводы по проделанной работе

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.