

Лабораторная работа №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Куденко Максим

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

3 Ход работы

- Определили полное имя нашего домашнего каталога: (рис. 1)



```
[mrkudenko@fedora ~]$ cd /  
[mrkudenko@fedora /]$ ls  
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var  
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr  
[mrkudenko@fedora /]$
```

Рис. 1: Домашний каталог

- Выполнили следующие действия:
Перешли в каталог /tmp и вывели его содержимое. (рис. 2)

```
mrkudenko@fedora tmp]$ ls
systemd-private-dfb384f072ef411bad50454cce440e8f-chronyd.service-gzmXND
systemd-private-dfb384f072ef411bad50454cce440e8f-colord.service-zxapiV
systemd-private-dfb384f072ef411bad50454cce440e8f-dbus-broker.service-AfibkR
systemd-private-dfb384f072ef411bad50454cce440e8f-low-memory-monitor.service-EZpF
jV
systemd-private-dfb384f072ef411bad50454cce440e8f-ModemManager.service-czgnmf
systemd-private-dfb384f072ef411bad50454cce440e8f-power-profiles-daemon.service-L
xXvj
```

Рис. 2: Содержимое каталога

Просмотрели различные опции команды ls. (рис. 3) (рис. 4) (рис. 5) (рис. 6)

```
oalebedeva@dk6n65 /tmp $ ls -la
..
.com.google.Chrome.vp8jtP
dbus-dsq7pS0343
.font-unix
gnome-desktop-thumbnailer-MW85K1
hsperfdata_oalebedeva
.ICE-unix
krb5cc_4190_6UT8rP
krb5cc_4190_djuVYe
oalebedeva
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
ssh-XXXXXX7kybcQ
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-colord.service-V4kese
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-logind.service-ZGT9IF
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-resolved.service-XZWv8n
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-timesyncd.service-qQqTZV
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-upower.service-G83lNA
.Test-unix
tmux-0
tracker-extract-3-files.4190
tracker-extract-files.4190
.vbox-oalebedeva-ipc
.X0-lock
.X11-unix
xauth-4190-_0
.XIM-unix
```

Рис. 3: Команда ls -la

```

oalebedeva@dk6n65 /tmp $ ls -alF
итого 20
drwxrwxrwt 24 root      root      580 anp 21 17:31 ./
drwxr-xr-x 27 root      root      4096 anp 21 15:25 ../
drwx----- 2 oalebedeva studsci   80 anp 21 15:27 .com.google.Chrome.vp8jtP/
srwxrwxrwx 1 oalebedeva studsci    0 anp 21 15:25 dbus-dsq7pS0343=
drwxrwxrwt 2 root      root       40 anp 21 2022 font-unix/
drwx----- 3 oalebedeva studsci   60 anp 21 17:26 gnome-desktop-thumbailer-MW85K1
/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci   60 anp 21 16:15 hsperrdata_oalebedeva/
drwxrwxrwt 2 root      root       60 anp 21 15:25 ICE-unix/
-rw----- 1 oalebedeva studsci  569 anp 21 15:25 krb5cc_4190_6UT8rP
-rw----- 1 oalebedeva studsci 1118 anp 21 15:25 krb5cc_4190_djuVYe
drwxr-xr-x 4 oalebedeva studsci   80 anp 21 15:25 oalebedeva/
drwx----- 2 root      root       40 anp 21 15:24 pulse-PKdhtXMmr18n/
drwxr-xr-x 2 root      root       40 anp 21 15:24 root/
drwxrwxr-x 2 root      utmp       40 anp 21 2022 screen/
drwx----- 2 oalebedeva studsci   60 anp 21 15:25 ssh-XXXXXX7kybcQ/
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 15:26 systemd-private-93441e9110cd47bd
a22eaedb4b51886d-colord.service-V4kese/
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 15:24 systemd-private-93441e9110cd47bd
a22eaedb4b51886d-systemd-logind.service-ZGT9IF/
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 2022 systemd-private-93441e9110cd47bd
a22eaedb4b51886d-systemd-resolved.service-XZWv8n/
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 2022 systemd-private-93441e9110cd47bd
a22eaedb4b51886d-systemd-timesyncd.service-qQqTZV/
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 15:26 systemd-private-93441e9110cd47bd
a22eaedb4b51886d-upower.service-G83lNA/
drwxrwxrwt 2 root      root       40 anp 21 2022 Test-unix/
drwx----- 2 root      root       60 anp 21 15:24 tmux-0/
drwx----- 2 oalebedeva studsci   40 anp 21 17:30 tracker-extract-3-files.4190/
drwx----- 2 oalebedeva studsci   40 anp 21 17:30 tracker-extract-files.4190/
drwx----- 2 oalebedeva studsci   80 anp 21 15:48 vbox-oalebedeva-ipc/
-r--r--r-- 1 root      root       11 anp 21 15:24 X0-lock
drwxrwxrwt 2 root      root       60 anp 21 15:24 X11-unix/
-rw----- 1 oalebedeva studsci  816 anp 21 16:52 xauth-4190-_0
drwxrwxrwt 2 root      root       40 anp 21 2022 XIM-unix/

```

Рис. 4: Команда `ls -alF`

```

oalebedeva@dk6n65 /tmp $ ls -l
итого 12
srwxrwxrwx 1 oalebedeva studsci    0 anp 21 15:25 dbus-dsq7pS0343
drwx----- 3 oalebedeva studsci   60 anp 21 17:26 gnome-desktop-thumbailer-MW85K1
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci   60 anp 21 16:15 hsperrdata_oalebedeva
-rw----- 1 oalebedeva studsci  569 anp 21 15:25 krb5cc_4190_6UT8rP
-rw----- 1 oalebedeva studsci 1118 anp 21 15:25 krb5cc_4190_djuVYe
drwxr-xr-x 4 oalebedeva studsci   80 anp 21 15:25 oalebedeva
drwx----- 2 root      root       40 anp 21 15:24 pulse-PKdhtXMmr18n
drwxr-xr-x 2 root      root       40 anp 21 15:24 root
drwxrwxr-x 2 root      utmp       40 anp 21 2022 screen
drwx----- 2 oalebedeva studsci   60 anp 21 15:25 ssh-XXXXXX7kybcQ
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 15:26 systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-colord.ser
vice-V4kese
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 15:24 systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-lo
gind.service-ZGT9IF
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 2022 systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-re
solved.service-XZWv8n
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 2022 systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-ti
mesyncd.service-qQqTZV
drwx----- 3 root      root       60 anp 21 15:26 systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-upower.ser
vice-G83lNA
drwx----- 2 root      root       60 anp 21 15:24 tmux-0
drwx----- 2 oalebedeva studsci   40 anp 21 17:33 tracker-extract-3-files.4190
drwx----- 2 oalebedeva studsci   40 anp 21 17:33 tracker-extract-files.4190
-rw----- 1 oalebedeva studsci  816 anp 21 16:52 xauth-4190-_0

```

Рис. 5: Команда `ls -l`

```
oalebedeva@dk6n65 /tmp $ ls -F
dbus-dsq7pS0343=
gnome-desktop-thumbnailer-MW85K1/
hsperfdata_oalebedeva/
krb5cc_4190_6UT8rP
krb5cc_4190_djuVYe
oalebedeva/
pulse-PKdhtXMmr18n/
root/
screen/
ssh-XXXXXX7kybcQ/
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-color.service-V4kese/
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-logind.service-ZGT9IF/
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-resolved.service-XZWv8n/
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-systemd-timesyncd.service-qQqTZV/
systemd-private-93441e9110cd47bda22eaedb4b51886d-upower.service-G83lNA/
tmux-0/
tracker-extract-3-files.4190/
tracker-extract-files.4190/
xauth-4190-_0
```

Рис. 6: Команда `ls -F`

Перешли в каталог `/var/spool` и проверили наличие подкаталога с именем `cron`. Данный подкаталог существует. (рис. 7)

```
oalebedeva@dk6n65 /tmp $ cd
oalebedeva@dk6n65 ~ $ cd /var/spool
oalebedeva@dk6n65 /var/spool $ ls
cron  cups  fcron  mail  plymouth  rsyslog  slurm  xrootd
```

Рис. 7: Проверка наличия подкаталога

Перешли в свой домашний каталог и вывели на экран его содержимое. Определили, кто является владельцем файлов и подкаталогов. (рис. 8) (рис. 9)


```

oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls
Architecture_PC  public      temp      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
GNUstep         public_html tmp        Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls -alF
итого 87
drwxr-xr-x 25 oalebedeva root    2048 апр 21 16:45 ./
drwxrwxrwx  2 root      root    4096 сен  2 2021 ../
drwxr-xr-x 10 oalebedeva studsci 2048 окт 25 14:50 Architecture_PC/
-rw----- 1 oalebedeva studsci 13332 апр 20 19:28 .bash_history
-rw-r--r-- 1 oalebedeva pchelko 245 сен  3 2012 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 oalebedeva pchelko 124 апр 23 2012 .bashrc
drwx----- 3 oalebedeva studsci 2048 апр 20 12:23 .cache/
drwxr-xr-x 33 oalebedeva studsci 4096 апр 21 17:34 .config/
drwx----- 2 oalebedeva studsci 2048 сен 29 2021 .emacs.d/
-rw-r--r-- 1 oalebedeva studsci 252 апр 20 18:39 .gitconfig
drwx----- 4 oalebedeva studsci 2048 апр 21 15:26 .gnupg/
drwxr-xr-x 3 oalebedeva studsci 2048 ноя 10 09:21 GNUstep/
-rw-r--r-- 1 oalebedeva studsci 264 апр 21 15:12 .gtkrc-2.0
drwxr-xr-x 3 oalebedeva studsci 2048 апр 21 15:11 .kde4/
-rw----- 1 oalebedeva studsci 20 апр 21 16:45 .lessht
drwx----- 3 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 .local/
drwx----- 4 oalebedeva studsci 2048 апр 20 12:20 .mozilla/
-rw----- 1 oalebedeva studsci 325 окт  6 2021 .octave_hist
drwx----- 3 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 .pki/
-rw-r--r-- 1 oalebedeva staff 536 сен 12 2016 .profile
drwxr-xr-x 3 oalebedeva root 2048 сен  2 2021 public/
lrwxr-xr-x 1 oalebedeva root 18 апр 14 22:32 public_html -> public/public_html/
drwx----- 2 oalebedeva studsci 2048 апр 20 18:22 .ssh/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 temp/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 апр 21 17:22 tmp/
drwxr-xr-x 3 oalebedeva studsci 2048 апр 20 16:08 work/
-rw----- 1 oalebedeva studsci 816 апр 21 15:25 .Xauthority
-rw----- 1 oalebedeva studsci 625 апр 21 15:25 .xsession-errors
-rw----- 1 oalebedeva studsci 4919 апр 21 15:12 .xsession-errors.old
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Видео/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Документы/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 4096 апр 21 16:18 Загрузки/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 4096 апр 21 17:35 Изображения/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Музыка/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Общедоступные/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 апр 21 15:12 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x 2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Шаблоны/

```

Рис. 8: Владелец каталогов

```

oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls -l
итого 33
drwxr-xr-x 10 oalebedeva studsci 2048 окт 25 14:50 Architecture_PC
drwxr-xr-x  3 oalebedeva studsci 2048 ноя 10 09:21 GNUstep
drwxr-xr-x  3 oalebedeva root    2048 сен  2 2021 public
lrwxr-xr-x  1 oalebedeva root    18 апр 14 22:32 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 temp
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 апр 21 17:22 tmp
drwxr-xr-x  3 oalebedeva studsci 2048 апр 20 16:08 work
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Видео
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Документы
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 4096 апр 21 16:18 Загрузки
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 4096 апр 21 17:36 Изображения
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Музыка
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Общедоступные
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 апр 21 15:12 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 oalebedeva studsci 2048 сен  8 2021 Шаблоны

```

Рис. 9: Владелец каталогов

- В домашнем каталоге создали новый каталог с именем newdir. (рис. 10)

```

oalebedeva@dk6n65 ~ $ mkdir newdir
oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls
Architecture_PC  newdir  public_html  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
GNUstep         public  temp        work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

```

Рис. 10: Создание каталога newdir

В каталоге ~/newdir создали новый каталог с именем morefun. (рис. 11)

```

oalebedeva@dk6n65 ~ $ mkdir newdir
oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls
Architecture_PC  newdir  public_html  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
GNUstep         public  temp        work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
oalebedeva@dk6n65 ~ $ cd ~/newdir
oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ mkdir morefun
oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ ls
morefun

```

Рис. 11: Создание каталога *morefun*

В домашнем каталоге создали одной командой три новых каталога с именами *letters*, *memos*, *misk* (рис. 12). Затем удалили эти каталоги одной командой. (рис. 12) (рис. 13)

```

oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ cd
oalebedeva@dk6n65 ~ $ mkdir letters memos misk
oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls
Architecture_PC  memos  public  tmp  Документы  Музыка  Шаблоны
GNUstep         misk   public_html  work  Загрузки  Общедоступные
letters         newdir temp      Видео  Изображения  'Рабочий стол'

```

Рис. 12: Создание трёх каталогов

```

oalebedeva@dk6n65 ~ $ rmdir letters memos misk
oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls
Architecture_PC  newdir  public_html  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
GNUstep         public  temp        work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

```

Рис. 13: Удаление трёх каталогов

Попробовали удалить ранее созданный каталог *~/newdir* командой *rm*. Проверили, был ли каталог удалён. Удалили каталог *~/newdir/morefun* из домашнего каталога. Проверили, был ли каталог удалён. (рис. 14) (рис. 14)

```

oalebedeva@dk6n65 ~ $ cd ~/newdir
oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ ls
morefun
oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ rm -r morefun
oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ ls

```

{ #fig:014 width = 70% }

```

oalebedeva@dk6n65 ~/newdir $ cd ..
oalebedeva@dk6n65 ~ $ rm -r newdir
oalebedeva@dk6n65 ~ $ ls
Architecture_PC  public  temp  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
GNUstep         public_html  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'

```

Рис. 14: Удаление *newdir*

- С помощью команды *man* определили, какую опцию команды *ls* нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (рис. 15) (рис. 16)

```
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 -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
        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 ~

    -c
        with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status information);
        with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first

    -C
        list entries by columns

    --color[=WHEN]
        colorize the output; WHEN can be 'always' (default if omitted), 'auto', or 'never'; more info
        below
```

Рис. 15: Функции команды ls

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

Рис. 16: Функции команды ls

- С помощью команды man определили набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. 17)

```
-t
    sort by time, newest first; see --time
```

Рис. 17: Удаление трёх каталогов

- Использовали команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Пояснили основные опции этих команд. (рис. 19) (рис. 20) (рис. 21) (рис. 22) (рис. 23) (рис. 24) (рис. 25) (рис. 26) (рис. 27) (рис. 28) (рис. 18) (рис. 29)

```
oalebedeva@dk6n65 ~ $ man ls
oalebedeva@dk6n65 ~ $ man cd
oalebedeva@dk6n65 ~ $ man pwd
oalebedeva@dk6n65 ~ $ man mkdir
oalebedeva@dk6n65 ~ $ man rmdir
oalebedeva@dk6n65 ~ $
oalebedeva@dk6n65 ~ $ man rm
```

Рис. 18: man

CD(1P)	POSIX Programmer's Manual	CD(1P)
PROLOG This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual. The Linux implementation of this interface may differ (consult the corresponding Linux manual page for details of Linux behavior), or the interface may not be implemented on Linux.		
NAME cd - change the working directory		
SYNOPSIS cd [-L -P] [directory] cd -		
DESCRIPTION The <code>cd</code> utility shall change the working directory of the current shell execution environment (see Section 2.12, Shell Execution Environment) by executing the following steps in sequence. (In the following steps, the symbol <code>curpath</code> represents an intermediate value used to simplify the description of the algorithm used by <code>cd</code> . There is no requirement that <code>curpath</code> be made visible to the application.) <ol style="list-style-type: none"> 1. If no <code>directory</code> operand is given and the <code>HOME</code> environment variable is empty or undefined, the default behavior is implementation-defined and no further steps shall be taken. 2. If no <code>directory</code> operand is given and the <code>HOME</code> environment variable is set to a non-empty value, the <code>cd</code> utility shall behave as if the directory named in the <code>HOME</code> environment variable was specified as the <code>directory</code> operand. 3. If the <code>directory</code> operand begins with a <slash> character, set <code>curpath</code> to the operand and proceed to step 7. 4. If the first component of the <code>directory</code> operand is dot or dot-dot, proceed to step 6. 5. Starting with the first pathname in the <colon>-separated pathnames of <code>CDPATH</code> (see the ENVIRONMENT VARIABLES section) if the pathname is non-null, test if the concatenation of that pathname, a <slash> character if that pathname did not end with a <slash> character, and the <code>directory</code> operand names a directory. If the pathname is null, test if the concatenation of dot, a <slash> character, and the operand names a directory. In either case, if the resulting string names an existing directory, set <code>curpath</code> to that string and proceed to step 7. Otherwise, repeat this step with the next pathname in <code>CDPATH</code> until all pathnames have been tested. 		

Рис. 19: Функции команды `cd`

Опций всего две, это -P и -L. Они влияют на то, как будут обрабатываться символы возврата в предыдущую директорию и символические ссылки:

- **-P** - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы "..";
- **-L** - переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны "..";
- **-e** - если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдает ошибку.

Рис. 20: Функции команды `cd`

Используя двойную точку ".." можно перейти в родительский каталог:

```
$ cd ..
```

Рис. 21: Функции команды `cd`

Вы можете использовать несколько блоков с точками для перемещения на несколько уровней вверх:

```
$ cd ../../
```

Рис. 22: Функции команды *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 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.
```

Рис. 23: Функции команды *pwd*

В большинстве командных интерпретаторов **pwd** - это встроенная команда.

...

Команда **pwd** в Linux

- **-L, --logical** - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки;
- **-P** - отбрасывать все символические ссылки;
- **--help** - отобразить справку по утилите;
- **--version** - отобразить версию утилиты.

Рис. 24: Функции команды *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

    -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
        output version information and exit
```

Рис. 25: Функции команды *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 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
```

Рис. 26: Функции команды *rmdir*

Параметр	Описание
<code>[<drive>:]</code> <code><path></code>	Указывает расположение и имя каталога, который требуется удалить. <i>Требуется путь</i> . Если включить обратную косую черту () в начале указанного <i>пути</i> , <i>путь</i> начинается с корневого каталога (независимо от текущего каталога).
<code>/s</code>	Удаляет дерево каталогов (указанный каталог и все его подкаталоги, включая все файлы).
<code>/q</code>	<p>Задаёт тихий режим. Не запрашивает подтверждение при удалении дерева каталогов. Параметр <code>/q</code> работает только в том случае, если параметр <code>/s</code> также указан.</p> <p>ОСТОРОЖНОСТЬЮ: При запуске в спокойном режиме все дерево каталогов удаляется без подтверждения. Перед использованием параметра командной строки <code>/q</code> убедитесь, что важные файлы перемещаются или создаются в резервном копировании.</p>

Рис. 27: Функции команды `rmdir`

RM(1)	User Commands	RM(1)
NAME		
rm - remove files or directories		
SYNOPSIS		
rm [OPTION]... [FILE]...		
DESCRIPTION		
<p>This manual page documents the GNU version of <code>rm</code>. <code>rm</code> removes each specified file. By default, it does not remove directories.</p> <p>If the <code>-I</code> or <code>--interactive=once</code> option is given, and there are more than three files or the <code>-r</code>, <code>-R</code>, or <code>--recursive</code> are given, then <code>rm</code> prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If the response is not affirmative, the entire command is aborted.</p> <p>Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the <code>-f</code> or <code>--force</code> option is not given, or the <code>-i</code> or <code>--interactive=always</code> option is given, <code>rm</code> prompts the user for whether to remove the file. If the response is not affirmative, the file is skipped.</p>		
OPTIONS		
Remove (unlink) the FILE(s).		
<code>-f, --force</code>		
ignore nonexistent files and arguments, never prompt		
<code>-i</code>		
prompt before every removal		
<code>-I</code>		
prompt once before removing more than three files, or when removing recursively; less intrusive than <code>-i</code> , while still giving protection against most mistakes		
<code>--interactive=[WHEN]</code>		
prompt according to WHEN: never, once (<code>-I</code>), or always (<code>-i</code>); without WHEN, prompt always		
<code>--one-file-system</code>		
when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a file system different from that of the corresponding command line argument		
<code>--no-preserve-root</code>		
do not treat <code>('/')</code> specially		

Рис. 28: Функции команды `rm`

-f

или

--force

Игнорировать несуществующие файлы и аргументы.
Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления.

-i

Выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла.

-I

Выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление. Опция применяется, как более «щадящая» версия опции **-i**

Рис. 29: Функции команды *rm*

- Используя информацию, полученную при помощи команды *history*, выполнили модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 30) (рис. 31) (рис. 32)


```
oalebedeva@dk6n65 ~ $ history
93  mcedit lab5-1.asm
94  0;103;1m
95  nasm -f elf lab5-1.asm
96  ld -m elf_i386 lab5-1.o -o lab5-1
97  ./lab5-1
98  mcedit lab5-1.asm
99  0;116;1m
100 mcedit lab5-2.asm
101 nasm -f elf lab5-2.asm
102 mcedit lab5-2.asm
103 0;116;1m
104 nasm -f elf lab5-2.asm
105 mcedit lab5-2.asm
```

Рис. 30: команда history

4 Вывод

Приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

5 Ответы на вопросы

- Что такое командная строка?

Командная строка (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.

- При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

pwd (Пример - рис.1)

- При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

При помощи команды ls -F (Пример есть в ходе лабораторной работы)

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

Файл считается скрытым, если его название начинается с символа точка «.». Обычно такие файлы используются приложениями для хранения настроек, конфигураций и другой информации, которую нужно скрыть от пользователя. Чтобы просмотреть скрытые файлы в каталоге необходимо ввести команду ls -a.

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

При помощи команд `rm` и `rmdir` можно удалить файл и каталог. Это нельзя сделать одной и той же командой, т.к. `rmdir` используется, чтобы удалить пустой каталог, а `rm` используется, чтобы удалить непустые файлы или целые деревья каталогов.

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

Команда `history`

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

С помощью следующей команды: `!s//` Например: `history 3 ls -a . !3:s/a/F ls -F`

- Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

В одной строке можно записать несколько команд. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример: `cd; ls`.

- Дайте определение и приведите примера символов экранирования.

Экранирующий символ сообщает интерпретатору, что следующий за ним символ должен восприниматься как обычный символ. Пример: `echo "Привет" # Привет echo "Он сказал:"Привет"." # Он сказал: "Привет"`.

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

Если используется опция `l` в команде `ls`, то на экран выводится подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа, дата создания, размер и другая информация о файлах и каталогах.

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

Относительный путь – это путь к файлу относительно текущей папки. Начинается со знака `/`.

- Как получить информацию об интересующей вас команде?

С помощью команды `man`.

- Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Клавиша `"Tab"`.