

Отчет по лабораторной работе №5

по дисциплине: Операционные системы

Ким Михаил Алексеевич

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
3	Выводы	16
4	Термины	17

1. Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2. Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя домашнего каталога (рис. 2.1)

`pwd`



```
makim@makim:~$ pwd
/home/makim
makim@makim:~$
```

Рис. 2.1: Полное имя домашнего каталога

2. Переходим в каталог `/tmp`. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используем команду `ls` с различными опциями (`-a`, `-F`, `-l`). Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`. Получаем информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка) с помощью опции `F`. Опция `-l` выведет подробную информацию о файлах и каталогах (рис. 2.2 - 2.7):

```
cd /tmp
ls -a
ls -l
ls -F
ls -alF
```

```
makim@makim:/tmp$ ls
config-err-ZGNZDq
mintUpdate
ssh-GkEC14V0nwEU
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-colord.service-0uIBDf
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-ModemManager.service-VSHruh
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-logind.service-D4Pvuf
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-resolved.service-P5HR7h
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-upower.service-xDzYkf
VMwareDnD
```

Рис. 2.2: ls

```
makim@makim:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-ZGNZDq
.font-unix
.ICE-unix
mintUpdate
ssh-GkEC14V0nwEU
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-colord.service-0uIBDf
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-ModemManager.service-VSHruh
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-logind.service-D4Pvuf
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-resolved.service-P5HR7h
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-upower.service-xDzYkf
.Test-unix
VMwareDnD
.X0-lock
.X11-unix
.XIM-unix
```

Рис. 2.3: ls -a

```
makim@makim:/tmp$ ls -F
config-err-ZGNZDq
mintUpdate/
ssh-GkEC14V0nwEU/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-colord.service-0uIBDf/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-ModemManager.service-VSHruh/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-logind.service-D4Pvuf/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-resolved.service-P5HR7h/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-upower.service-xDzYkf/
VMwareDnD/
```

Рис. 2.4: ls -F

```

makim@makim:/tmp$ ls -aF
./
../
config-err-ZGNZDq
.font-unix/
.ICE-unix/
mintUpdate/
ssh-GkEC14V0nwEU/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-colord.service-0uIBDf/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-ModemManager.service-VSHruh/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-logind.service-D4Pvuf/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-systemd-resolved.service-P5HR7h/
systemd-private-645a804874704686a72189b3406abb95-upower.service-xDzYkf/
.Test-unix/
VMwareDnD/
.X0-lock
.X11-unix/
.XIM-unix/

```

Рис. 2.5: ls -aF

```

makim@makim:/tmp$ ls -l
итого 32
-rw----- 1 makim makim  0 окт 23 02:28 config-err-ZGNZDq
drwxrwxrwx 2 makim makim 4096 окт 23 02:28 mintUpdate
drwx----- 2 makim makim 4096 окт 23 02:28 ssh-GkEC14V0nwEU
drwx----- 3 root  root  4096 окт 23 02:28 systemd-private-645a804874704686a7218
9b3406abb95-colord.service-0uIBDf
drwx----- 3 root  root  4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a7218
9b3406abb95-ModemManager.service-VSHruh
drwx----- 3 root  root  4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a7218
9b3406abb95-systemd-logind.service-D4Pvuf
drwx----- 3 root  root  4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a7218
9b3406abb95-systemd-resolved.service-P5HR7h
drwx----- 3 root  root  4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a7218
9b3406abb95-upower.service-xDzYkf
drwxrwxrwt 2 root  root  4096 окт 23 02:25 VMwareDnD

```

Рис. 2.6: ls -l

```

makim@makim:/tmp$ ls -alF
итого 64
drwxrwxrwt 15 root root 4096 окт 23 02:28 ./
drwxr-xr-x 19 root root 4096 окт 23 01:41 ../
-rw----- 1 makim makim 0 окт 23 02:28 config-err-ZGNZDq
drwxrwxrwt 2 root root 4096 окт 23 02:25 .font-unix/
drwxrwxrwt 2 root root 4096 окт 23 02:28 .ICE-unix/
drwxrwxrwx 2 makim makim 4096 окт 23 02:28 mintUpdate/
drwx----- 2 makim makim 4096 окт 23 02:28 ssh-GkEC14V0nwEU/
drwx----- 3 root root 4096 окт 23 02:28 systemd-private-645a804874704686a721
89b3406abb95-colord.service-0uIBDf/
drwx----- 3 root root 4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a721
89b3406abb95-ModemManager.service-VSHruh/
drwx----- 3 root root 4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a721
89b3406abb95-systemd-logind.service-D4Pvuf/
drwx----- 3 root root 4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a721
89b3406abb95-systemd-resolved.service-P5HR7h/
drwx----- 3 root root 4096 окт 23 02:25 systemd-private-645a804874704686a721
89b3406abb95-upower.service-xDzYkf/

```

Рис. 2.7: ls -alF

3. Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Видим, что подкаталог cron существует (рис. 2.8)

```
ls /var/spool
```

```

makim@makim:/var$ cd spool/cron
makim@makim:/var/spool/cron$ pwd
/var/spool/cron

```

Рис. 2.8: Подкаталог cron существует

4. Перейдём в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Определим, кто является владельцем файлов и подкаталогов, ориентируясь на столбик – владелец. (рис. 2.9)

```

ls -l
или
ls -alF

```

```

makim@makim:~$ ls -alF
итого 168
drwxr-xr-x 20 makim makim 4096 окт 23 02:28 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 окт 23 01:41 ../
drwxrwxr-x 3 makim makim 4096 окт 23 02:01 2020-2021/
-rw----- 1 makim makim 149 окт 23 02:02 .bash_history
-rw-r--r-- 1 makim makim 220 окт 23 01:41 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 makim makim 3771 окт 23 01:41 .bashrc
drwx----- 7 makim makim 4096 окт 23 02:06 .cache/
drwxrwxr-x 4 makim makim 4096 окт 23 01:49 .cinnamon/
drwxr-xr-x 17 makim makim 4096 окт 23 02:14 .config/
-rw-r--r-- 1 makim makim 27 окт 23 01:48 .dmrc
drwx----- 3 makim makim 4096 окт 23 01:48 .gnupg/
-rw-r--r-- 1 makim makim 22 окт 23 01:41 .gtkr-2.0
-rw-r--r-- 1 makim makim 516 окт 23 01:41 .gtkr-xfce
drwxrwxrwx 3 makim makim 4096 окт 23 01:51 .linuxmint/
drwxrwxr-x 3 makim makim 4096 окт 23 01:48 .local/

```

Рис. 2.9: Вывод домашнего каталога

5. В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir (рис. 2.10)

```
mkdir newdir
```

6. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun (рис. 2.10)

```
mkdir newdir/morefun
```

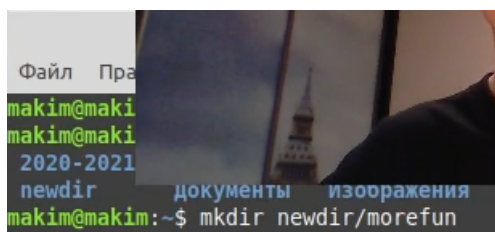


Рис. 2.10: Создание каталогов. Команду `mkdir newdir` закрывает изображение с веб-камеры

7. В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk (рис. 2.11):

```
mkdir letters memos misk
```



```
makim@makim:~$ mkdir letters, memos, misk
makim@makim:~$ ls
2020-2021  misk      Документы  Музыка      Шаблоны
letters,   newdir    Загрузки   Общедоступные
memos,     Видео     Изображения 'Рабочий стол'
makim@makim:~$ mkdir letters memos
makim@makim:~$ ls
2020-2021  memos     newdir      Загрузки     Общедоступные
letters     memos,    Видео       Изображения   'Рабочий стол'
letters,    misk      Документы   Музыка        Шаблоны
```

Рис. 2.11: Создание трех каталогов (изначально были неправильно созданы с запятой)

8. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, был ли каталог удалён (рис. 2.12):

```
rm -r newdir
```

```
makim@makim:~$ rm -r newdir
makim@makim:~$ ls
2020-2021  memos     Видео       Изображения   'Рабочий стол'
letters     memos,    Документы   Музыка        Шаблоны
letters,    misk      Загрузки     Общедоступные
makim@makim:~$ cd newdir/morefun
bash: cd: newdir/morefun: Нет такого файла или каталога
```

Рис. 2.12: Удаление каталога

9. С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Находим опцию -R (рис. 2.13, 2.14):

```
man ls
ls -R 2020-2021
ls -R Музыка
```

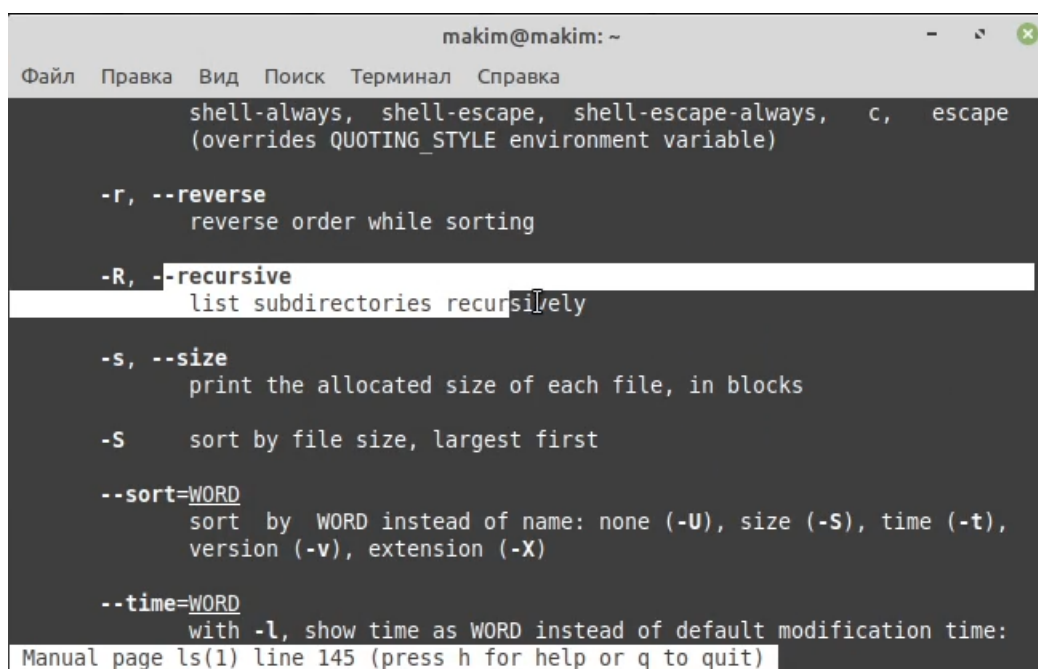


Рис. 2.13: ls -R

```
makim@makim:~$ ls -R 2020-2021
2020-2021:
laboratory

2020-2021/laboratory:
makim@makim:~$ ls -R Музыка
Музыка:
makim@makim:~$
```

Рис. 2.14: ls -R

10. С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. В открывшемся окне находим, что для сортировки подходит опция `-u` вместе с `-lt` (рис. 2.15):

```
ls -u -lt
```

```
makim@makim:~$ ls -u -lt
итого 36
drwxrwxr-x 3 makim makim 4096 окт 23 02:45 2020-2021
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 02:01 Загрузки
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 02:01 Видео
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 02:01 Документы
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 02:01 Изображения
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 02:01 Музыка
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 02:01 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 01:48 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 makim makim 4096 окт 23 01:48 Шаблоны
```

Рис. 2.15: ls -u -lt

11. Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд:
`man`, `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm` (рис 2.16-2.21):

```
MAN(1)                               Утилиты просмотра справочных страниц                               MAN(1)

НАЗВАНИЕ
man - доступ к системным справочным страницам

СИНТАКСИС
man [параметры man] [[раздел] страница ...] ...
man -k [параметры arporos] регвыр ...
man -K [параметры man] [раздел] термин ...
man -f [what is параметры] страница ...
man -l [параметры man] файл ...
man -w|-W [параметры man] страница ...

ОПИСАНИЕ
man – это пейджер справочных страниц системы. Каждый параметр страница,
переданный man, обычно является названием программы, утилиты или
функции. По каждому из этих параметров выполняется поиск и вывод
связанной с ним справочной страницы. Если указан параметр раздел, то
это заставляет man выполнять поиск только в этом справочном разделе.
Действием по умолчанию является поиск во всех доступных разделах в
Manual page man(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.16: man man

```
makim@makim:~$ man cd
Нет справочной страницы для cd
```

Рис. 2.17: man 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

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

```

Рис. 2.18: man 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

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

```

Рис. 2.19: man 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'

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

```

Рис. 2.20: man 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 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

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

```

Рис. 2.21: man rm

12. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд (рис. 2.26 - 2.28)

history

!32:s/new/old

!34:s/new/old

!48:s/new/old

```
23 cd /var
24 spool/cron
25 cd spool/cron
26 pwd
27 cd
28 ls
29 ls -l
30 ls -lF
31 ls -alF
32 mkdir newdir
33 ls
34 mkdir newdir/morefun
35 cd newdr
36 cd newdir
37 ls
38 cd ~
39 mkdir letters, memos, misk
40 ls
41 mkdir letters memos
42 ls
43 rm newdir
```

Рис. 2.22: Часть history

```
makim@makim:~$ !32:s/new/old
mkdir olddir
makim@makim:~$ ls
2020-2021 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
olddir Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
```

Рис. 2.23: !32:s/new/old

```
makim@makim:~$ !34:s/new/old
mkdir olddir/morefun
makim@makim:~$ /ls -R olddir
bash: /ls: Нет такого файла или каталога
makim@makim:~$ /ls -R
bash: /ls: Нет такого файла или каталога
makim@makim:~$ ls -R olddir
olddir:
morefun
olddir/morefun:
```

Рис. 2.24: !34:s/new/old

```
makim@makim:~$ !48:s/new/old  
rm -r olddir
```

Рис. 2.25: !48:s/new/old

3. Выводы

Приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки. Изучены новые команды и их опции. улучшено понимание работы Linux.

4. Термины

- **КОРЕНЬ.** Это главный каталог в системе Linux. По сути, это и есть файловая система Linux. Здесь нет дисков или чего-то подобного, как в Windows. Вместо этого, адреса всех файлов начинаются с корня, а дополнительные разделы, флешки или оптические диски подключаются в папки корневого каталога.
- **Каталог, он же директория, (от английского Directory)** – это объект в ФС (файловой системе), необходимый для того, чтобы упростить работу с файлами.
- **Домашний каталог** - каталог, предназначенный для хранения собственных данных пользователя Linux. Как правило, является текущим непосредственно после регистрации пользователя в системе.
- **Команда** - записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе.
- **Символическая ссылка** — это файл, который связывается с другим файлом или директорией используя путь (адрес места расположения) последнего.