

Лабораторная работа №6

Операционные системы

Башиянц Александра Кареновна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	13

Список иллюстраций

3.1 Домашний каталог	6
3.2 ls	6
3.3 ls -l	7
3.4 ls -a	7
3.5 /var/spool	7
3.6 Владелец	7
3.7 Создание каталогов	8
3.8 Создание каталогов одной командой	8
3.9 Удаление каталогов одной командой	8
3.10 каталогов одной командой	8
3.11 man ls	9
3.12 ls -R	9
3.13 ls -l -time=ctime	10
3.14 man cd	10
3.15 man pwd	11
3.16 man mkdir	11
3.17 man ls	12
3.18 man ls	12

1 Цель работы

Цель данной работы — приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

В этой лабораторной работе необходимо изучить правильное взаимодействие с системой.

Необходимо научиться:

- Работать с директориями через командную строку;
- Получать информацию о командах;
- Создавать и удалять директории.

3 Выполнение лабораторной работы

Определим полное имя нашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога мы будем выполнять последующие упражнения (рис. 3.1).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ cd
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ pwd
/home/akbashiyanc
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls
bin          LICENSE      README.md    work         Загрузки     Общедоступные
Desktop      package.json  sqlite-autoconf-3250200  Видео        Изображения  'Рабочий стол'
Downloads    Pictures      sqlite-autoconf-3250200.tar.gz  Документы   Музыка       Шаблоны
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ cd ../../
akbashiyanc@akbashiyanc:/$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
akbashiyanc@akbashiyanc:/$ pwd
/
```

Рис. 3.1: Домашний каталог

Перейдём в каталог /tmp. Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями (рис. 3.2 - 3.4). Ы Поясним разницу в выводимой на экран информации. Если использовать просто ls, то выведутся только имена директорий. Если использовать флаг -l (рис. 3.3), то выведется длинная информация, а если -a (рис. 3.4), то все файлы, включая скрытые.

```
akbashiyanc@akbashiyanc:/$ cd tmp
akbashiyanc@akbashiyanc:/tmp$ ls
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-abrtd.service-z9RGvV
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-chrond.service-ymb6sB
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-color.service-jBIkSl
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-dbus-broker.service-d2V4LK
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-geoclue.service-h4PyN9
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-low-memory-monitor.service-tAFyvw
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-ModemManager.service-4BjH7p
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-passim.service-jhPsmn
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-polkit.service-RKBmPv
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-rtkit-daemon.service-dCb3LK
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-switcheroo-control.service-s8ofqT
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd-logind.service-lbsanh
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd-oomd.service-VSnd48
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd-resolved.service-VdqFvg
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-upower.service-mPEL5h
umountfs.mount-877-4032777777
```

Рис. 3.2: ls

```

akbashiyanc@akbashiyanc:/tmp$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-abrtd.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-abrtd.service
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-chrond.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-chrond.service
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-colord.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-colord.service
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-dbus.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-dbus.service
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-geoclue.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-geoclue.service
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-low-memory.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-low-memory.service
AFyvw
drwx-----, 3 root root 60 map 22 09:58 systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd.service

```

Рис. 3.3: ls -l

```

akbashiyanc@akbashiyanc:/tmp$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-abrtd.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-abrtd.service
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-chrond.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-chrond.service
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-colord.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-colord.service
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-dbus.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-dbus.service
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-geoclue.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-geoclue.service
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-low-memory.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-low-memory.service
systemd-private-09e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd.service-99e7de15c2fd46c49713a4e9f5bed0be-systemd.service

```

Рис. 3.4: ls -a

Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron (рис. 3.5).
Получается, что нет.

```

akbashiyanc@akbashiyanc:/tmp$ ls -l ../var/spool/
итого 0
drwxr-xr-x, 1 root abrt 140 map 1 10:01 abrt
drwx-----, 1 abrt abrt 0 сен 11 2024 abrt-upload
drwxr-xr-x, 1 root lp 6 окт 24 17:54 cups
drwxr-xr-x, 1 root root 0 июл 17 2024 lpd
drwxrwxr-x, 1 root mail 28 фев 25 20:13 mail
drwxr-xr-x, 1 root root 0 сен 21 03:00 plymouth

```

Рис. 3.5: /var/spool

Определим, кто является владельцем файлов и подкаталогов (рис. 3.6).

```

akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls -l
итого 2728
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 22 мар 10 17:15 bin
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 мар 21 17:05 Desktop
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 мар 21 16:34 Downloads
-rw-r--r--, 1 akbashiyanc akbashiyanc 18657 мар 10 17:19 LICENSE
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 мар 22 10:22 newdir
-rw-r--r--, 1 akbashiyanc akbashiyanc 403 мар 6 10:00 package.json
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 50 мар 21 16:23 Pictures
-rw-r--r--, 1 akbashiyanc akbashiyanc 15 мар 6 09:55 README.md
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 744 мар 6 09:39 sqlite-autoconf-325
-rw-r--r--, 1 akbashiyanc akbashiyanc 2763876 ноя 6 2018 sqlite-autoconf-325
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 150 мар 6 10:26 work
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 фев 25 20:13 Видео
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 10 мар 6 10:34 Документы
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 146 мар 1 10:11 Загрузки
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 50 фев 25 21:54 Изображения
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 фев 25 20:13 Музыка
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 фев 25 20:13 Общедоступные
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 фев 25 20:13 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x, 1 akbashiyanc akbashiyanc 0 фев 25 20:13 Шаблоны

```

Рис. 3.6: Владелец

В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun (рис. 3.7).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ pwd
/home/akbashiyanc
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls
bin          LICENSE      README.md    work         Загрузки    Общедоступные
Desktop      package.json sqlite-autoconf-3250200  Видео        Изображения 'Рабочий стол'
Downloads    Pictures     sqlite-autoconf-3250200.tar.gz  Документы    Музыка      Шаблоны
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ mkdir newdir
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ cd newdir
akbashiyanc@akbashiyanc:~/newdir$ mkdir morefun
```

Рис. 3.7: Создание каталогов

В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk (рис. 3.8).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~/newdir$ mkdir letters, memos, misk
akbashiyanc@akbashiyanc:~/newdir$ ls
letters, memos, misk morefun
```

Рис. 3.8: Создание каталогов одной командой

Удалим эти каталоги одной командой (рис. 3.9).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~/newdir$ rmdir letters, memos, misk
akbashiyanc@akbashiyanc:~/newdir$ ls
morefun
```

Рис. 3.9: Удаление каталогов одной командой

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Также удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, был ли каталог удалён (рис. 3.10).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ rmdir ./newdir/morefun
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls
bin          newdir      sqlite-autoconf-3250200  Документы    Общедоступные
Desktop      package.json sqlite-autoconf-3250200.tar.gz  Загрузки    'Рабочий стол'
Downloads    Pictures     work                    Изображения  Шаблоны
LICENSE      README.md    Видео                  Музыка
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls newdir
```

Рис. 3.10: каталогов одной командой

Откроем man ls (рис. 3.11).


```
akbashiyanc@akbashiyanc:/home/akbashiyanc — man 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
    -cftuvSUX nor --sort is specified.

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

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

Рис. 3.11: man ls

С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Для этого нужно дописать -R (рис. 3.12).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls -R
.:
bin      newdir    sqlite-autoconf-3250200  Документы  Общедоступные
Desktop  package.json  sqlite-autoconf-3250200.tar.gz  Загрузки  'Рабочий стол'
Downloads Pictures    work                    Изображения  Шаблоны
LICENSE  README.md  Видео                    Музыка

./bin:
chezmoi hugo

./Desktop:

./Downloads:

./newdir:

./Pictures:
'Снимки экрана'

'./Pictures/Снимки экрана':
'Sнимок экрана от 2025-03-22 10-10-19.png' 'Снимок экрана от 2025-03-22 10-13-16.png'
'Sнимок экрана от 2025-03-22 10-10-29.png' 'Снимок экрана от 2025-03-22 10-16-13.png'
'Sнимок экрана от 2025-03-22 10-10-37.png' 'Снимок экрана от 2025-03-22 10-16-29.png'
```

Рис. 3.12: ls -R

С помощью команды man определим набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Для этого нужно дописать -time=ctime (рис. 3.13).

```

package.json  bin  sqlite-autoconf-3250200.tar.gz  видео  Рабочий стол
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ ls -l --time=ctime
итого 2728
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc    22 мар 10 17:15 bin
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 мар 21 17:05 Desktop
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 мар 21 16:34 Downloads
-rw-r--r--. 1 akbashiyanc akbashiyanc  18657 мар 10 17:19 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 мар 22 10:22 newdir
-rw-r--r--. 1 akbashiyanc akbashiyanc   403 мар  6 10:00 package.json
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     50 мар 21 16:23 Pictures
-rw-r--r--. 1 akbashiyanc akbashiyanc    15 мар  6 09:55 README.md
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc   744 мар  6 09:39 sqlite-autoconf-3250200
-rw-r--r--. 1 akbashiyanc akbashiyanc 2763876 мар  6 09:36 sqlite-autoconf-3250200.tar.gz
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc    150 мар  6 10:26 work
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 фев 25 20:13 Видео
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc    10 мар  6 10:34 Документы
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc   146 мар  1 10:11 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc    50 фев 25 21:54 Изображения
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 фев 25 20:13 Музыка
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 фев 25 20:13 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 фев 25 20:13 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 akbashiyanc akbashiyanc     0 фев 25 20:13 Шаблоны
akbashiyanc@akbashiyanc:~$

```

Рис. 3.13: ls -l --time=ctime

Используем команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm (рис. 3.14 - 3.18).

```

akbashiyanc@akbashiyanc:/home/akbashiyanc — man cd

bind readline-command-line
Display current readline key and function bindings, bind a key sequence to a readline macro, or set a readline variable. Each non-option argument is a command as it would appear in a readline initialization file such as .inputrc, but each binding or command must be passed a rate argument; e.g., ""\C-x\C-r": re-read-init-file'. Options, if supplied, have the following meanings:
-m keymap
    Use keymap as the keymap to be affected by the subsequent bindings. Acceptable keymaps are emacs, emacs-standard, emacs-meta, emacs-ctlx, vi, vi-move, vi-command, and vi-command is equivalent to vi-command (vi-move is also a synonym); emacs is equivalent to emacs-standard.
-l
    List the names of all readline functions.
-p
    Display readline function names and bindings in such a way that they can be re-read.
-P
    List current readline function names and bindings.
-s
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output in such a way that they can be re-read.
-S
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output.
-v
    Display readline variable names and values in such a way that they can be re-read.
-V
    List current readline variable names and values.
-f filename
    Read key bindings from filename.
-q function
    Query about which keys invoke the named function.
-u function
    Unbind all keys bound to the named function.
-r keyseq
    Remove any current binding for keyseq.
ex keyseq=shell-command

```

Рис. 3.14: man cd

```
akbashiya...@akbashiya...:/home/akbashiya... — man pwd

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.

  Your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Refer to your shell's documentation for details about the options it supports.
```

Рис. 3.15: man pwd

```
akbashiya...@akbashiya...:/home/akbashiya... — man mkdir

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, with their file modes unaffected.

  -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
```

Рис. 3.16: man mkdir

```
akbashiyanc@akbashiyanc:/home/akbashiyanc — man rmdir

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 to remove a non-empty directory

  -p, --parents
    remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b' is similar to 'rmdir 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
  Written by David MacKenzie.
```

Рис. 3.17: man ls

```
akbashiyanc@akbashiyanc:/home/akbashiyanc — man rm

RM(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. By default, rm removes files; it does not remove directories.

  If the -I or --interactive=once option is given, and there are more than three files or the -r or --recursive options 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=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; less -i, while still giving protection against most mistakes

  --interactive=WHEN
```

Рис. 3.18: man ls

4 Выводы

В этой лабораторной работе мы изучили взаимодействие пользователя с системой посредством командной строки.