

Отчёт по лабораторной работе №4

Операционные системы

Скрипникова София Дмитриевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	15
4	Контрольные вопросы	16

Список иллюстраций

2.1	Имя домашнего каталога	6
2.2	Команда <code>tmp</code>	7
2.3	Команда <code>"ls -a"</code>	7
2.4	Команда <code>"ls -aF"</code>	8
2.5	Существование каталога	8
2.6	Владелец каталогов	9
2.7	Создание каталога	9
2.8	Создание каталогов	9
2.9	Удаление каталогов	10
2.10	Команда <code>"man ls"</code>	10
2.11	Опция команды	11
2.12	Опция команды	11
2.13	Просмотр описания <code>cd</code>	12
2.14	Просмотр описания <code>pwd</code>	12
2.15	Просмотр описания <code>mkdir</code>	12
2.16	Просмотр описания <code>rmdir</code>	13
2.17	Просмотр описания <code>rm</code>	13
2.18	Командка <code>"history"</code>	13
2.19	Модификация	14

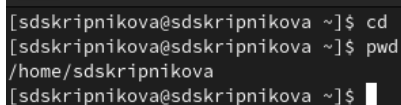
Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Для определения полного имени домашнего каталога мы используем команду *pwd*. (рис. 2.1).



```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ cd  
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ pwd  
/home/sdscripnikova  
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$
```

Рис. 2.1: Имя домашнего каталога

2. Выполняем второй пункт лабораторной работы.

2.1. Переходим в каталог */tmp*.

2.2. Выводим на экран содержимое каталога */tmp*. Для этого используем команду *ls*. При этом используем разные опции, а именно:

- “ls” - выводится список каталогов и файлов, которые можно увидеть, “вручную” открыв каталог *tmp*. (рис. -2.2)

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ cd /tmp
[sdscripnikova@sdscripnikova tmp]$ ls
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-chrond.service-ySZHZ8
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-colord.service-bPNGom
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-dbus-broker.service-C2FHiL
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-geoclue.service-ZkmtbC
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-low-memory-monitor.service-lzEYwh
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-ModemManager.service-EbGumK
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-power-profiles-daemon.service-SWbodD
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-rtkit-daemon.service-TXia3Q
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-switcheroo-control.service-092u09
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-systemd-logind.service-xLZyh6
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-systemd-oemd.service-pH53EC
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-systemd-resolved.service-gCke2J
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-upower.service-0mhoQ2
Temp-4f9a6753-6cac-4eb8-b2cf-0f7023ffe4d0
[sdscripnikova@sdscripnikova tmp]$
```

Рис. 2.2: Команда tmp

- “ls -a” - к списку, описанному выше, добавляются скрытые каталоги и файлы (рис. 2.3)

```
[sdscripnikova@sdscripnikova tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-chrond.service-ySZHZ8
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-colord.service-bPNGom
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-dbus-broker.service-C2FHiL
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-geoclue.service-ZkmtbC
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-low-memory-monitor.service-lzEYwh
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-ModemManager.service-EbGumK
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-power-profiles-daemon.service-SWbodD
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-rtkit-daemon.service-TXia3Q
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-switcheroo-control.service-092u09
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-systemd-logind.service-xLZyh6
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-systemd-oemd.service-pH53EC
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-systemd-resolved.service-gCke2J
systemd-private-7eee6ae1e1aa4895acdc75c67360de4e-upower.service-0mhoQ2
Temp-4f9a6753-6cac-4eb8-b2cf-0f7023ffe4d0
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[sdscripnikova@sdscripnikova tmp]$
```

Рис. 2.3: Команда “ls -a”

- “ls -lF” - данная команда отображает список всех каталогов и файлов, в том числе и скрытых, с подробной информацией о них.(рис. 2.4)

```

[sdskripnikova@sdskripnikova tmp]$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 20 root      root      480 map  3 16:17 ./
dr-xr-xr-x.  1 root      root      158 фев 18 11:39 ../
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 map  3 16:13 .font-unix/
drwxrwxrwt.  2 root      root       80 map  3 16:14 .ICE-unix/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:13 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-chronyd.service-ySZHZ8/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:14 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-colord.service-bPNGom/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:13 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-dbus-broker.service-C2FMiL/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:14 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-geoclue.service-ZkmtbC/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:13 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-low-memory-monitor.service-1zEYwh/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:13 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-ModemManager.service-EbGumK/
drwx-----.  3 root      root       60 map  3 16:13 systemd-private-7eee6ae1e1a
a4895acdc75c67360de4e-power-profiles-daemon.service-SWbod0/

```

Рис. 2.4: Команда “ls -alF”

2.3. Чтобы определить есть ли в каталоге */var/spool* подкаталог с именем *corn*, нужно перейти в указанный каталог и просмотреть его содержимое. Каталог существует. (рис. 2.5)

```

[sdskripnikova@sdskripnikova tmp]$ cd /var/spool
[sdskripnikova@sdskripnikova spool]$

```

Рис. 2.5: Существование каталога

2.4. Затем переходим в домашний каталог и используя команду *ls -alF* можем увидеть, что владельцем всех каталогом и файлов, кроме родительского каталога. (рис. 2.6)


```
[sdscripnikova@sdscripnikova spool]$ cd
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls -la
итого 60
drwx----- 1 sdscripnikova sdscripnikova 842 мар 3 16:14 .
drwxr-xr-x. 1 root root 42 фев 18 12:58 ..
-rw----- 1 sdscripnikova sdscripnikova 15253 фев 25 23:19 .bash_history
-rw-r--r-- 1 sdscripnikova sdscripnikova 18 янв 20 2022 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 sdscripnikova sdscripnikova 141 янв 20 2022 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 sdscripnikova sdscripnikova 492 янв 20 2022 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 8 фев 25 22:11 bin
drwxr-xr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 378 фев 25 23:06 blog
drwx----- 1 sdscripnikova sdscripnikova 492 фев 18 16:33 .cache
-rw----- 1 sdscripnikova sdscripnikova 2622 окт 15 22:17 'cd ~'
-rw-r--r-- 1 sdscripnikova sdscripnikova 587 окт 15 22:17 'cd ~/.pub'
drwxr-xr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 380 фев 18 11:59 .config
-rw-rw-r-- 1 sdscripnikova sdscripnikova 239 фев 17 18:15 .gitconfig
drwx----- 1 sdscripnikova sdscripnikova 202 фев 25 23:12 .gnupg
drwx----- 1 sdscripnikova sdscripnikova 26 фев 18 16:33 .local
drwxr-xr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 48 янв 20 2022 .mozilla
drwxr-xr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 26 фев 25 22:56 sdscripnikova.github.io
drwxrwxr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 84 окт 25 00:59 .ssh
drwxr-xr-x. 1 sdscripnikova sdscripnikova 18 фев 18 16:39 .texlive2021
```

Рис. 2.6: Владелец каталогов

3. Выполняем следующие действия

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог *newdir*. Это можно сделать с помощью команды *mkdir*. Командой *ls* проверяем наличие каталога.

3.2. Затем создаём подкаталог. Для этого переходим в каталог и создаём новый *morefun*. Командой *ls* проверяем выполнение действий. (рис. 2.7)

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ cd ~/newdir
[sdscripnikova@sdscripnikova newdir]$ mkdir morefun
[sdscripnikova@sdscripnikova newdir]$ ls
morefun
[sdscripnikova@sdscripnikova newdir]$
```

Рис. 2.7: Создание каталога

3.3. В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами *letter*, *memos*, *misk*, а затем удаляем их одной командой *rm -r "название файлов"*. (рис. 2.8)

```
[sdscripnikova@sdscripnikova newdir]$ cd
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ mkdir letters memos misk
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls
bin      'cd ~/.pub'  misk      work      Загрузки      Общедоступные
blog     letters     newdir    Видео     Изображения   'Рабочий стол'
'cd ~'   memos      sdscripnikova.github.io  Документы  Музыка        Шаблоны
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$
```

Рис. 2.8: Создание каталогов

3.4-3.5. Попробуем удалить каталог *newdir* командой *rm*, но получаем отказ, так как в нём есть подкаталог. Тогда удаляем его с помощью команды *rm -r newdir/morefun*. Командой *ls* проверяем выполнение. Был удалён подкаталог. (рис. 2.9)

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ rm -r newdir
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls
bin          letters      work         Изображения  Шаблоны
blog         memos        Видео        Музыка
'cd ~'       misk        Документы    Общедоступные
'cd ~/.pub'  sdscripnikova.github.io  Загрузки     'Рабочий стол'
```

Рис. 2.9: Удаление каталогов

4. Используя команду *man ls* определяем опцию команды, которую необходимо использовать, что посмотреть содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (рис. 2.10), (рис. 2.11).

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ man ls
```

Рис. 2.10: Команда “man ls”

```
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
```

Рис. 2.11: Опция команды

5. Используя тоже руководство, которые мы открыли с помощью *man ls* мы можем увидеть опции команды, которые позволяют отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. 2.12).

```
[sdskripnikova@sdskripnikova ~]$ ls -l -t
итого 8
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  0 мар  3 16:44 memos
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  0 мар  3 16:44 misk
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  0 мар  3 16:44 letters
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova 2418 мар  3 16:16 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  378 фев 25 23:06 blog
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  26 фев 25 22:56 sdskripnikova.github.io
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   8 фев 25 22:11 bin
drwxrwxr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  24 ноя 12 15:26 work
-rw-r--r--. 1 sdskripnikova sdskripnikova 587 окт 15 22:17 'cd ~/.pub'
-rw-----. 1 sdskripnikova sdskripnikova 2622 окт 15 22:17 'cd ~'
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova  50 сен 29 12:18 Изображения
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   0 сен 24 21:30 Видео
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   0 сен 24 21:30 Музыка
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   0 сен 24 21:30 Документы
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   0 сен 24 21:30 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   0 сен 24 21:30 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova   0 сен 24 21:30 Шаблоны
```

Рис. 2.12: Опция команды

6. Используем команду *man* для просмотра описания следующих команд: (рис. 2.13), (рис. 2.14), (рис. 2.15), (рис. 2.16), (рис. 2.17).

```
BASH_BUILTINS(1)          General Commands Manual          BASH_BUILTINS(1)

NAME
:, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, continue, declare, dirs, disown, echo, enable, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help, history, jobs, kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read, readarray, readonly, return, set, shift, shopt, source, suspend, test, times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see bash(1)

BASH BUILTIN COMMANDS
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section as accepting options preceded by - accepts -- to signify the end of the options. The :, true, false, and test/[ builtins do not accept options and do not treat -- specially. The exit, logout, return, break, continue, let, and shift builtins accept and process arguments beginning with - without requiring --. Other builtins that accept arguments but are not specified as accepting options interpret arguments beginning with - as invalid options and require -- to prevent this interpretation.
: [arguments]
    No effect; the command does nothing beyond expanding arguments and performing any specified redirections. The return status is zero.
. filename [arguments]
source filename [arguments]
Manual page cd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.13: Просмотр описания 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.

NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Please refer to your shell's documentation for
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.14: Просмотр описания 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, with their file modes unaffected by any -m option.

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

-Z
    set SELinux security context of each created directory to the default type
```

Рис. 2.15: Просмотр описания 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

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

Рис. 2.16: Просмотр описания 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 af-
  firmative, 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
```

Рис. 2.17: Просмотр описания rm

7. Выведем историю с помощью команды “history” и модифицируем одну из команд.(рис. 2.18), (рис. 2.19)

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ history
```

Рис. 2.18: Командка “history”

```

[sdskripnikova@sdskripnikova ~]$ !588:s/t/a
ls -l -a
итого 64
drwx-----. 1 sdskripnikova sdskripnikova 890 мар 3 17:01 .
drwxr-xr-x. 1 root root 42 фев 18 12:58 ..
-rw-----. 1 sdskripnikova sdskripnikova 15253 фев 25 23:19 .bash_history
-rw-r--r--. 1 sdskripnikova sdskripnikova 18 янв 20 2022 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 sdskripnikova sdskripnikova 141 янв 20 2022 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 sdskripnikova sdskripnikova 492 янв 20 2022 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova 8 фев 25 22:11 bin
drwxr-xr-x. 1 sdskripnikova sdskripnikova 378 фев 25 23:06 blog
drwx-----. 1 sdskripnikova sdskripnikova 492 фев 18 16:33 .cache
-rw-----. 1 sdskripnikova sdskripnikova 2622 окт 15 22:17 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 sdskripnikova sdskripnikova 587 окт 15 22:17 'cd ~/.pub'

```

Рис. 2.19: Модификация

3 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки по взаимодействию с системой посредством командной строки.

4 Контрольные вопросы

1. Командная строка – специальная программа, позволяющая управлять операционной системой при помощи текстовых команд, вводимых в окне приложения.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory).
3. Команда «`ls-F`» (или «`ls-aF`», тогда появятся еще скрытые файлы) выведет имена файлов в текущем каталоге и их типы. Тип каталога обозначается `/`, тип исполняемого файла обозначается `*`, тип ссылки обозначается `@`.
4. Имена скрытых файлов начинаются с точки. Эти файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду «`ls -a`».
5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Команда `rm-i` выдает запрос подтверждения на удаление файла. Команда `rm-r` необходима, чтобы удалить каталог, содержащий файлы. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена – нужно использовать «`rm -r имя_каталога`». Таким образом, каталог, не содержащий файлов, можно удалить и командой `rm`, и командой `rmdir`. Файл командой `rmdir` удалить нельзя.
6. Чтобы определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы,

- необходимо воспользоваться командой «history».
7. Чтобы исправить или запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы, необходимо: в первом случае: воспользоваться конструкцией `!:s//`, во втором случае: `!`.
 8. Чтобы записать в одной строке несколько команд, необходимо между ними поставить `;`. Например, `«cd /tmp; ls»`.
 9. Символ обратного слэша позволяет использовать управляющие символы (`“.”`, `“/”`, `“$”`, `“*”`, `“[”`, `“]”`, `“^”`, `“&”`) без их интерпретации командной оболочкой; процедура добавления данного символа перед управляющими символами называется экранированием символов. Например, команда `«lsnewdir/morefun»` отобразит содержимое каталога `newdir/morefun`.
 10. Команда `«ls -l»` отображает список каталогов и файлов с подробной информацией о них (тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога).
 11. Полный, абсолютный путь от корня файловой системы – этот путь начинается от корня `“/”` и описывает весь путь к файлу или каталогу; Относительный путь – это путь к файлу относительно текущего каталога (каталога, где находится пользователь). Например, `«cd/newdir/morefun»` – абсолютный путь, `«cdnewdir»` – относительный путь.
 12. Чтобы получить необходимую информацию о команде, необходимо воспользоваться конструкцией `man[имя_команды]`, либо использовать опцию `help`, которая предусмотрена для некоторых команд.
 13. Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.