

Отчёт по лабораторной работе №4

Взаимодействие пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Сагдеров Камал, НКАбд-05-22

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	19
6	Ответы на контрольные вопросы.	20
	Список литературы	23

Список иллюстраций

4.1	Определение полного имя нашего домашнего каталога	8
4.2	Переход в каталог /tmp.	8
4.3	Вывод содержимого каталога /tmp	9
4.4	(Опция ls -a) отображения имен скрытых файлов	9
4.5	(Опция ls -F) получение информации о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка)	10
4.6	(Опция ls -l) вывод на экран подробной информации о файлах и каталогах	10
4.7	(Опция ls -alF) вывод на экран всей подробной информации . . .	11
4.8	Определение подкаталога cron	11
4.9	Определение владельца файлов и каталогов	12
4.10	Создание каталога newdir	12
4.11	создание нового каталога с именем morefun	12
4.12	Создание одной командой (mkdir) три новых каталога с именами letters, memos, misk.	13
4.13	Удаление каталогов одной командой (rmdir)	13
4.14	Удаление каталога ~/newdir командой rm.	13
4.15	Удаление каталога ~/newdir/morefun из домашнего каталога. . . .	13
4.16	Определение опции для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов	14
4.17	Опция -R	14
4.18	Опция ls -lt	14
4.19	Описание команды cd	15
4.20	Описание команды pwd(выводит имя текущего/рабочего каталога	15
4.21	Описание команды mkdir(создает каталог	16
4.22	Описание команды rmdir(удаляет пустой каталог	16
4.23	Описание команды rm(удаляет файлы или каталоги	17
4.24	Описание команды rm(удаляет файлы или каталоги	17
4.25	Исполнение команды ls -l	18
4.26	Модифицирование команды	18

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

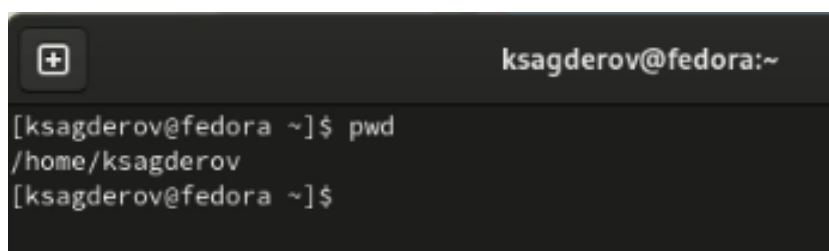
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Теоретическое введение

Основным интерфейсом взаимодействия пользователя с операционной системой UNIX во всех её модификациях была и остается командная строка. Командная строка (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры; способ взаимодействия между человеком и компьютером путём отправки компьютеру команд, представляющих собой последовательность символов. [1] Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой (или «shell» по-английски).

4 Выполнение лабораторной работы

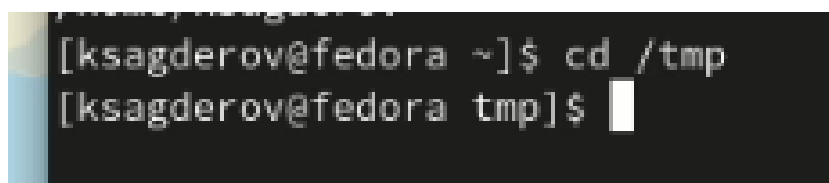
1. Определили полное имя нашего домашнего каталога с помощью команды `pwd` (рис. 4.1).



```
ksagderov@fedora:~  
[ksagderov@fedora ~]$ pwd  
/home/ksagderov  
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.1: Определение полного имя нашего домашнего каталога

2. Переход в каталог `/tmp`. (рис. 4.2).



```
[ksagderov@fedora ~]$ cd /tmp  
[ksagderov@fedora tmp]$
```

Рис. 4.2: Переход в каталог `/tmp`.

Вывожу на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого использую команду `ls` с различными опциями. (рис. 4.3).


```
[ksagderov@fedora tmp]$ ls
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-chronyd.service-RFqdaq
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-colord.service-FuHtjH
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-dbus-broker.service-aCIUep
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-geoclue.service-xrx6GA
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-low-memory-monitor.service-No0k
AT
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-ModemManager.service-f2UIOP
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-power-profiles-daemon.service-6
frfVf
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-rtkit-daemon.service-UvYdVF
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-switcheroo-control.service-S0Xe
uU
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-logind.service-HTIR0a
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-oomd.service-KXa6s4
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-resolved.service-taHqkj
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-upower.service-CRXUiX
Temp-767ffb5e-928f-47c9-8fe9-9487a1865210
[ksagderov@fedora tmp]$
```

Рис. 4.3: Вывод содержимого каталога /tmp

```
Temp-767ffb5e-928f-47c9-8fe9-9487a1865210
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[ksagderov@fedora tmp]$
```

Рис. 4.4: (Опция ls -a) отображения имен скрытых файлов

```
[ksagderov@fedora tmp]$ ls -F
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-chronyd.service-RFqdp/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-colord.service-FwMtjN/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-dbus-broker.service-aCIUp/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-geoclue.service-xx6GA/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-low-memory-monitor.service-Ho0kAT/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-ModemManager.service-f2UI0F/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-power-profiles-daemon.service-6frfYf/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-rtkit-daemon.service-UvYdYf/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-switcheroo-control.service-5DXe9U/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-logind.service-HTI80w/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-oomd.service-KXa8s4/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-resolved.service-taHqkj/
systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-upower.service-CRXUiX/
Temp-767ffb5e-928f-47c9-8fe9-9487a1865210/
[ksagderov@fedora tmp]$
```

Рис. 4.5: (Опция ls -F) получение информации о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка)

```
[ksagderov@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-chronyd.service-RFqdp
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-colord.service-FwMtjN
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-dbus-broker.service-aCIUp
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:33 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-geoclue.service-xx6GA
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-low-memory-monitor.service-Ho0kAT
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-ModemManager.service-f2UI0F
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-power-profiles-daemon.service-6frfYf
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-rtkit-daemon.service-UvYdYf
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-switcheroo-control.service-5DXe9U
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-logind.service-HTI80w
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-oomd.service-KXa8s4
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-systemd-resolved.service-taHqkj
drwx-----, 3 root root 60 map 2 18:32 systemd-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-upower.service-CRXUiX
drwx-----, 2 ksagderov ksagderov 40 map 2 18:34 Temp-767ffb5e-928f-47c9-8fe9-9487a1865210
[ksagderov@fedora tmp]$
```

Рис. 4.6: (Опция ls -l) вывод на экран подробной информации о файлах и каталогах

```
[ksagderov@fedora tmp]$ ls -alF
ls: невозможно получить доступ к '-': Нет такого файла или каталога
ls: невозможно получить доступ к 'aLF': Нет такого файла или каталога
[ksagderov@fedora tmp]$ ls -alF
total 16
drwxrwxrwt. 20 root root 500 map 2 18:35 /
dr-xr-xr-x. 1 root root 158 feb 23 18:50 ./
drwxrwxrwt. 2 root root 40 map 2 18:32 .font-unix/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 map 2 18:33 .ICE-unix/
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 2 18:32 .iprt-localipc-BRMIPcServer=
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-chronyd.service-RFqdp
/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-color.service-FuHtH/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-dbus-broker.service-ac
/.
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:33 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-geoclue.service-xrx5G8
/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-low-memory-monitor.ser
vice-HuokAY/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-ModemManager.service-f
2UIOP/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-power-profiles-daemon.
service-6FrFY/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-rtkit-daemon.service-U
xv9/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-switcheroo-control.ser
vice-SDXaw/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-system-logind.service
-HTROa/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-system-nasm.service-R
kaba8/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-system-resolved.servi
ce-taHqk/
drwx----- 3 root root 60 map 2 18:32 system-private-492a2f75e4844dde94fb25748ece6b6e-upower.service-CHXU19/
drwx----- 2 ksagderov ksagderov 40 map 2 18:34 tmp-767f7b5e-928f-47c9-8f69-9487a1865210/
-r--r--r--. 1 ksagderov ksagderov 11 map 2 18:33 .X0-lock
-r--r--r--. 1 gdm gdm 11 map 2 18:32 .X1024-lock
-r--r--r--. 1 gdm gdm 11 map 2 18:32 .X1025-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 120 map 2 18:33 .x11-unix/
-r--r--r--. 1 ksagderov ksagderov 11 map 2 18:33 .X1-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 40 map 2 18:32 .XIM-unix/
[ksagderov@fedora tmp]$
```

Рис. 4.7: (Опция ls -alF) вывод на экран всей подробной информации

Определил, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Его там нет.
(рис. 4.8).

```
[ksagderov@fedora tmp]$ cd
[ksagderov@fedora ~]$ cd /var/spool
[ksagderov@fedora spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[ksagderov@fedora spool]$
```

Рис. 4.8: Определение подкаталога cron

Перехожу в свой домашний каталог и вижу, что владельцем файлов и каталогов является ksagderov - это я(рис. 4.9)

```
[ksagderov@fedora spool]$ cd
[ksagderov@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 8 фев 24 18:37 bin
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Desktop
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Documents
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 1348 мар 2 18:35 Downloads
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Music
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 50 фев 23 08:55 Pictures
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Public
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 24 06:38 starter-hugo-academic
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 34 фев 24 06:52 starter_hugo_academic1
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Templates
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Videos
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 84 фев 24 20:33 work
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.9: Определение владельца файлов и каталогов

3. В домашнем каталоге создаем новый каталог с именем newdir (рис. 4.10).

```
[ksagderov@fedora ~]$ mkdir newdir
[ksagderov@fedora ~]$ ls
bin      Documents Music  Pictures starter-hugo-academic Templates work
Desktop Downloads newdir  Public  starter_hugo_academic1 Videos
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.10: Создание каталога newdir

В каталоге ~/newdir создаем новый каталог с именем morefun (рис. 4.11).

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

Рис. 4.11: создание нового каталога с именем morefun

В домашнем каталоге создаем одной командой (mkdir) три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой (rmdir) (рис. 4.12).

```
[ksagderov@fedora newdir]$ cd
[ksagderov@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[ksagderov@fedora ~]$ ls
bin      Documents  letters  misk    newdir  Public      starter_hugo_academic1  Videos
Desktop  Downloads  memos    Music   Pictures starter-hugo-academic  Templates               work
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.12: Создание одной командой (mkdir) три новых каталога с именами letters, memos, misk.

```
[ksagderov@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[ksagderov@fedora ~]$ ls
bin      Documents  Music  Pictures  starter-hugo-academic  Templates  work
Desktop  Downloads  newdir  Public    starter_hugo_academic1  Videos
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.13: Удаление каталогов одной командой (rmdir)

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Терминал выдает ошибку.(рис. 4.14).

```
[ksagderov@fedora newdir]$ rmdir ~/newdir
rmdir: не удалось удалить '/home/ksagderov/newdir': Каталог не пуст
[ksagderov@fedora newdir]$ cd
```

Рис. 4.14: Удаление каталога ~/newdir командой rm.

Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, был ли каталог удалён с помощью команды (ls), в итоге каталог был удален.(рис. 4.15).

```
[ksagderov@fedora newdir]$ rmdir ~/newdir/morefun
[ksagderov@fedora newdir]$ ls
```

Рис. 4.15: Удаление каталога ~/newdir/morefun из домашнего каталога.

4. С помощью команды man определяем, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Узнаем, что можно сделать с помощью опции -R(рис. 4.16).

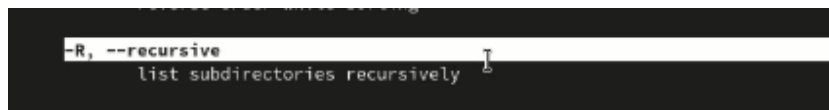


Рис. 4.16: Определение опции для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов

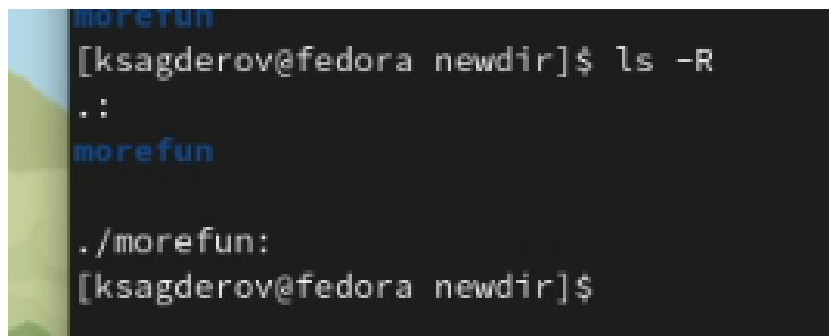


Рис. 4.17: Опция -R

5. С помощью команды `man` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Узнаем что можно сделать с помощью опции `-lt`. (рис. 4.18).

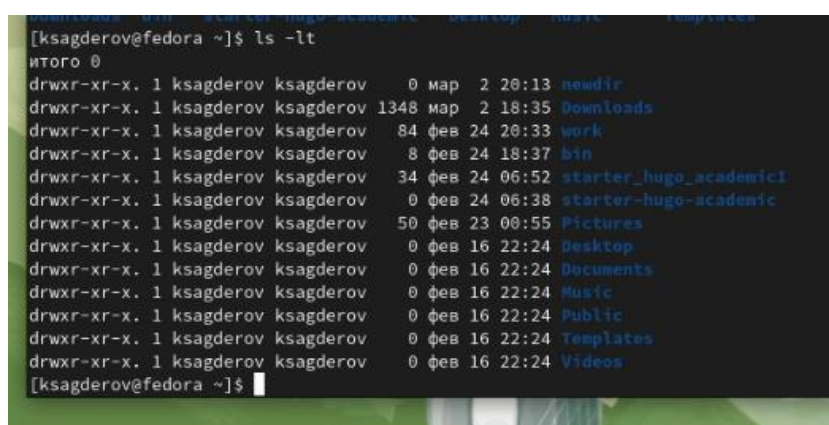


Рис. 4.18: Опция `ls -lt`

6. Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. (рис. 4.19).

```
bind readline-command-line
Display current readline key and function bindings, bind a key sequence to a readline
function or 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 as a separate argument; e.g., '"\C-x\C-r": re-read-init-file'. Op-
tions, if supplied, have the following meanings:
-m keymap
    Use keymap as the keymap to be affected by the subsequent bindings. Acceptable
    keymap names are emacs, emacs-standard, emacs-meta, emacs-ctlx, vi, vi-move,
    vi-command, and vi-insert. vi is equivalent to vi-command (vi-move is also a syn-
    onym); 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
page cd(1) line 53 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.19: Описание команды `cd`

```
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. 4.20: Описание команды `pwd`(выводит имя текущего/рабочего каталога)

```

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

    --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. 4.21: Описание команды mkdir(создает каталог

```

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. 4.22: Описание команды rmdir(удаляет пустой каталог


```
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=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 intrusive than -i, while still giving protection against most mistakes
```

Рис. 4.23: Описание команды rm(удаляет файлы или каталоги)

```
--interactive[=WHEN]
    prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i); without WHEN, prompt always

--one-file-system
    when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a file system different from that of the corresponding command line argument

--no-preserve-root
    do not treat '/' specially

--preserve-root[=all]
    do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from its parent

-r, -R, --recursive
    remove directories and their contents recursively

-d, --dir
    remove empty directories

-v, --verbose
    explain what is being done

--help
    display this help and exit

--version
    output version information and exit
```

Рис. 4.24: Описание команды rm(удаляет файлы или каталоги)

- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд (рис. 4.25).

```
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Videos
[ksagderov@fedora ~]$ !164
ls -t
newdir work starter_hugo_academic1 Pictures Documents Public Videos
Downloads bin starter-hugo-academic Desktop Music Templates
[ksagderov@fedora ~]$ !108
ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 8 фев 24 18:37 bin
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Desktop
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Documents
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 1348 мар 2 18:35 Downloads
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Music
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 мар 2 20:13 newdir
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 50 фев 23 00:55 Pictures
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Public
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 24 06:38 starter-hugo-academic
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 34 фев 24 06:52 starter_hugo_academic1
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Templates
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 0 фев 16 22:24 Videos
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 84 фев 24 20:33 work
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.25: Исполнение команды `ls -l`

```
drwxr-xr-x. 1 ksagderov ksagderov 84 фев 24 20:33 work
[ksagderov@fedora ~]$ !143:s/R/t
ls -t
newdir work starter_hugo_academic1 Pictures Documents Public Videos
Downloads bin starter-hugo-academic Desktop Music Templates
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 4.26: Модифицирование команды

5 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с командной строкой, изучил новые для себя команды и научился применять их на практике.

6 Ответы на контрольные вопросы.

1. Что такое командная строка?

Командная строка (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры ;способ взаимодействия между человеком и компьютером путём отправки компьютеру команд, представляющих собой последовательность символов.

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

Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя `dharm`):

```
(pwd
результат:
/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma)
```

3. 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` можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге.

```
(ls -F
bin/ Downloads/ Pictures/ starter_hugo_academic1/ work/
Desktop/ Music/ Public/ Templates/
Documents/ newdir/ starter-hugo-academic/ Videos/)
```

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

При помощи команды `ls -a`

(`s -a`

```
. Downloads starter-hugo-academic
.. .gitconfig starter_hugo_academic1
.bash_history .gnupg Templates
.bash_logout .lessht .texlive2021
.bash_profile .local .vboxclient-clipboard.pid
.bashrc .mozilla .vboxclient-draganddrop.pid
bin Music .vboxclient-seamless.pid
.cache newdir .vboxclient-vmstva-session-tty2.pid
.config Pictures Videos
Desktop Public work
Documents .ssh)
```

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

Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться. (`rm -r abc`) Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`.

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

С помощью команды `history`.

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

Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции:

:s//

Пример: (!3:s/a/F ls -F)

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой (cd; ls)

9. Дайте определение и приведите примеры символов экранирования.

Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).

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

Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога. 11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

Относительный путь - это ссылка, которая указывает на другие страницы нашего сайта относительно веб-страницы, на которой эта ссылка уже находится.

Пример относительного пути: ./docs/files/file.txt

Пример абсолютного пути : cd /home/ksagderov/work/study

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

С помощью команды help.

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

Клавиша Tab.

Список литературы

1. Что такое командная строка? Как ее запустить на Windows, Linux и Mac? [Электронный ресурс]. Free Software Foundation, 2016. URL: <https://webkysr.info/post/что-такое-командная-строка-как-ее-запустить-на-windows-linux-i-mac>.