

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2.**

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: Чали Мутале

Группа: НКАбд-05-24

**МОСКВА**

2024 г.



## **Содержание**

<b>1 Цель работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Задание .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Теоретическое введение .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Выполнение лабораторной работы.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Выводы.....</b>	<b>26</b>
<b>6 Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.....</b>	<b>27</b>
<b>7 Источники .....</b>	<b>28</b>

## **1 Цель работы**

Целью данной работы является приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

## **2 Задание**

1. Перемещение по файловой системе.
2. Создание пустых каталогов и файлах.
3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.
4. Команда cat: вывод содержимого файлов.
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

### 3 Теоретическое введение

Файловая система определяет способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах и представляет собой иерархическую структуру в виде вложенных друг в друга каталогов (директорий), содержащих все файлы. В ОС Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом «/» и содержит все остальные каталоги и файлы. В большинстве Linux-систем поддерживается стандарт иерархии файловой системы (Filesystem Hierarchy Standard, FHS), унифицирующий местонахождение файлов и каталогов. Это означает, что в корневом каталоге находятся только подкаталоги со стандартными именами и типами данных, которые могут попасть в тот или иной каталог. Так, в любой Linux-системе всегда есть каталоги /etc, /home, /usr, /bin и т.п.

Обратиться к файлу, расположенному в каком-то каталоге, можно указав путь к нему. Полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла, относительный путь — строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь. Таким образом, в Linux если имя объекта начинается с /, то системой это интерпретируется как полный путь, в любом другом случае — как относительный. В Linux любой пользователь имеет домашний каталог, который, как правило, имеет имя пользователя. В домашних каталогах хранятся документы и настройки пользователя. Для обозначения домашнего каталога используется знак тильды (~). При переходе из домашнего каталога знак тильды будет заменён на имя нового текущего каталога.

В операционной системе GNU Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 1. Перемещение по файловой системе

Открываю терминал (рис. 1)

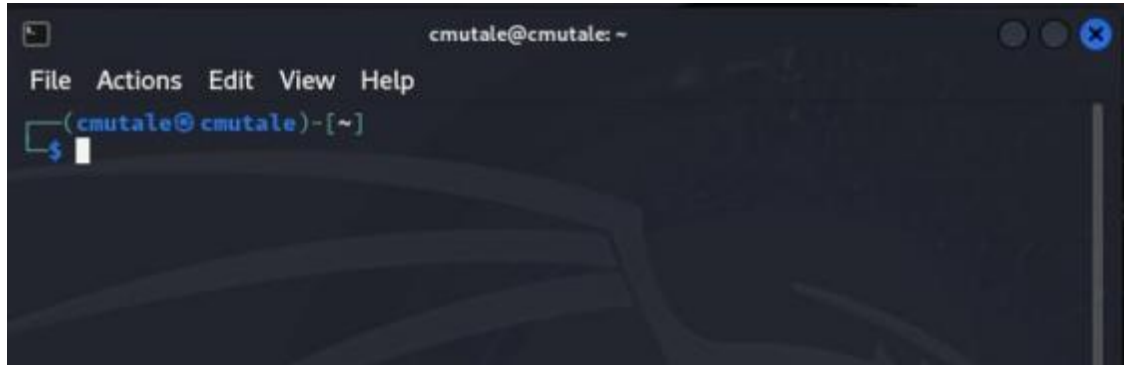


Рис. 1. Окно терминала

Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда около имени пользователя. Это действительно так, поэтому сразу ввожу в терминале команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис. 2).

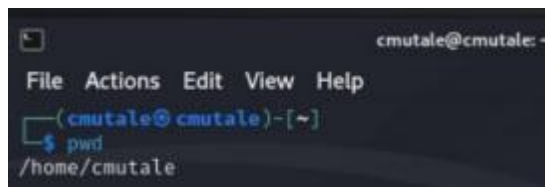


Рис. 2. Вывод команды `pwd`

С помощью утилиты `cd` указываю относительный путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную директорию, т. к. Документы – директория внутри домашнего каталога (рис. 3).



Рис. 3. Перемещение по директориям

Перехожу в каталог `local`, который является подкаталогом директории `usr`, находящийся в корневом каталоге, для этого при написании команды

указываю после утилиты `cd` абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога «/» (рис. 4).

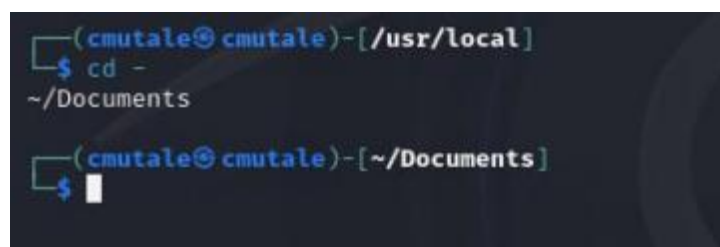


```
(cmutale@cmutale)-[~/Documents]
$ cd /usr/local

(cmutale@cmutale)-[/usr/local]
$
```

Рис. 4. Перемещение по директориям

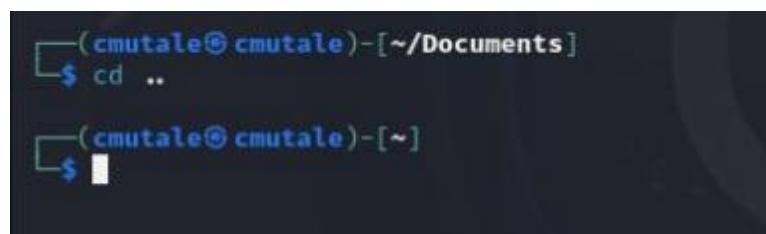
Перехожу в последний каталог, в котором я была с помощью команды «`cd -`» (рис. 5), потом перехожу на один каталог выше по иерархии с помощью команды «`cd ..`» (рис. 6). Теперь я нахожусь в домашнем каталоге, потому что около имени пользователя есть значок тильда.



```
(cmutale@cmutale)-[/usr/local]
$ cd -
~/Documents

(cmutale@cmutale)-[~/Documents]
$
```

Рис. 5. Перемещение по директориям



```
(cmutale@cmutale)-[~/Documents]
$ cd ..

(cmutale@cmutale)-[~]
$
```

Рис. 6. Перемещение по директориям

Далее по заданию я должна переместиться в домашний каталог, но я уже нахожусь в нем.

Вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты `ls`, которая выдает список файлов текущего каталога (рис. 7).



```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Рис. 7. Вывод всех файлов домашнего каталога



Открываю файловый менеджер графического окружения моей ОС. Выбираю домашнюю директорию пользователя в левой части окна файлового менеджера (рис. 8). Можем заметить, что вывод команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере, в домашней директории.

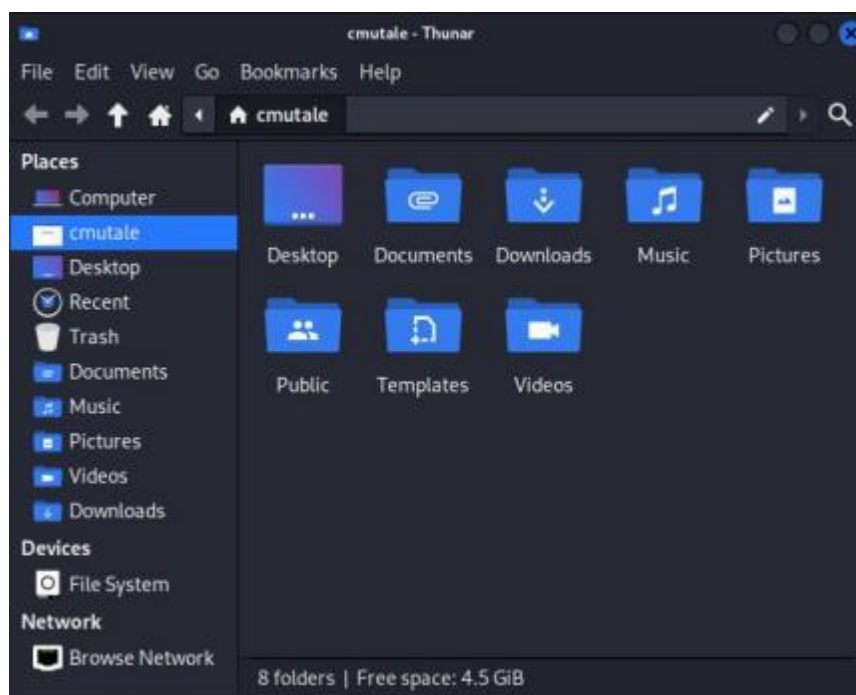


Рис. 8. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога Документы, указывая после утилиты `ls` относительный путь к каталогу, потому что Документы – подкаталог домашней директории (рис. 9). В каталоге Документы нет файлов, поэтому вывод пустой, это мы так же можем проверить через графический файловый менеджер, выбрав в домашнем каталоге директорию Документы (рис. 10).

Рис. 9. Вывод файлов директории Документы

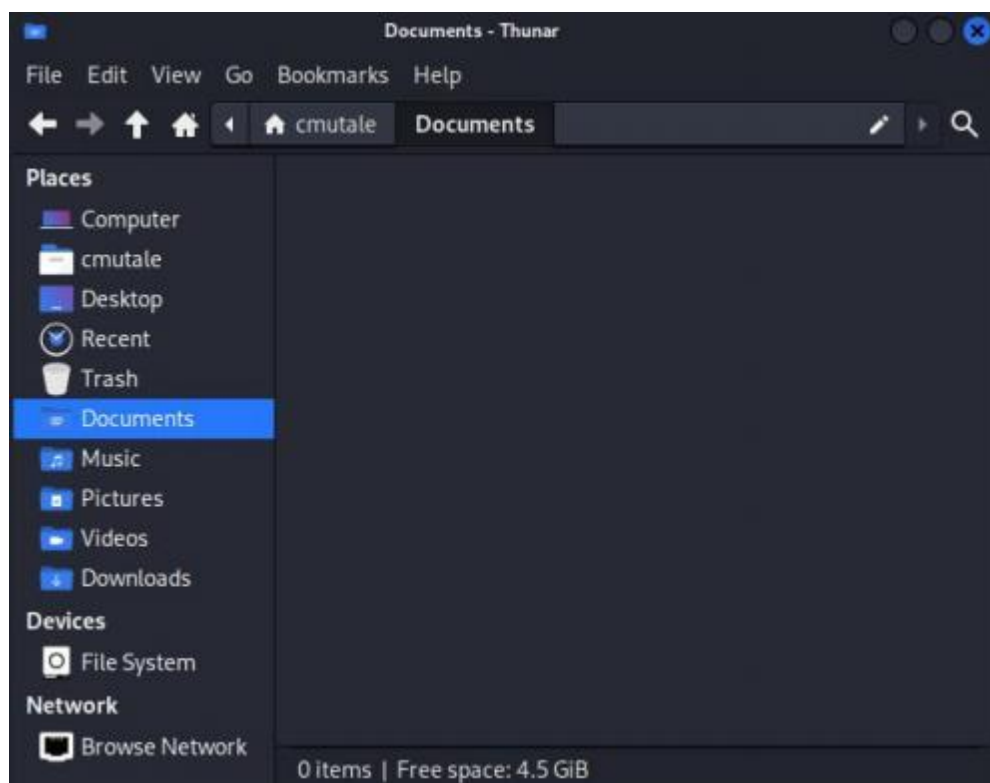


Рис. 10. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь к нему после утилиты `ls` (рис. 11).

```
(cmutale@cmutale)-[~]  
$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  simple-cdd  src  
(cmutale@cmutale)-[~]  
$
```

Рис. 11. Список файлов каталога `/usr/local`

Попробую вывести список файлов каталога `/usr/local`, используя ключи утилиты. Использую «`-la`», где `-l` – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа), `-a` – выводит все файлы каталога, включая скрытые файлы, в данном случае добавились директории «`.`» и «`..`» как скрытые (рис. 12). Также использую ключ `-i`, с помощью которого осуществляется вывод уникального номера файла в файловой системе перед каждым файлом (рис. 13).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls /usr/local -la
total 44
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Sep 28 12:08 .
drwxr-xr-x 15 root root 4096 Sep 28 10:08 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 07:51 bin
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 07:51 etc
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 07:51 games
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 07:51 include
drwxr-xr-x  5 root root 4096 Sep 28 10:42 lib
lrwxrwxrwx  1 root root    9 Sep 28 07:51 man -> share/man
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 07:51 sbin
drwxr-xr-x  9 root root 4096 Sep 28 10:47 share
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 12:08 simple-cdd
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 28 07:51 src

(cmutale@cmutale)-[~]
$
```

Рис. 12. Пример использования ключей утилиты

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls /usr/local -li
525604 bin 525605 games 525606 lib 525608 sbin 101224 simple-cdd
525611 etc 525607 include 525612 man 525602 share 525609 src

(cmutale@cmutale)-[~]
$
```

Рис. 13. Пример использования ключей утилиты

## 2. Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir с помощью утилиты mkdir, с помощью следующей команды ls проверяю правильность выполнения задания: да, директория parentdir находится в домашнем каталоге (рис. 14).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ mkdir parentdir

(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  parentdir
Documents Music      Public    Videos
```

Рис. 14. Создание каталога

Создаю подкаталог dir в только что созданном каталоге parentdir (рис. 15).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ mkdir parent/dir
```

Рис. 15. Создание подкаталога в каталоге

Теперь перехожу в директорию parentdir, создаю в ней подкаталоги dir1, dir2, dir3, введя несколько аргументов для утилиты mkdir (рис. 16).

```

(cmutale@cmutale)-[~]
$ cd parentdir

(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ mkdir dir1 dir2 dir3

```

Рис. 16. Перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего (сейчас я нахожусь в директории `parentdir`, а создавать подкаталог буду в домашней директории), для этого указываю путь к месту создания подкаталога: `mkdir ~/newdir`, т. е. сначала домашнюю директорию, в которой буду создавать подкаталог, потом название создаваемого подкаталога (рис. 17). Следующей командой «`ls ~`» проверяю, получилось ли создать подкаталог в домашнем каталоге (рис. 18).

```

(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ mkdir ~/newdir

(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]

```

Рис. 17. Создание каталога из другой директории

```

(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ ls ~
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  newdir
Documents  Music      Public    Videos    parentdir

```

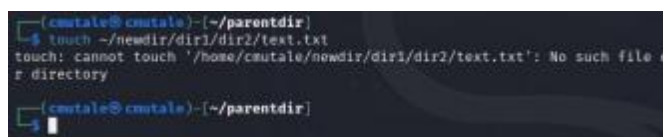
Рис. 18. Проверка работы команд

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов `newdir/dir1/dir2`, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты `mkdir` опцию `-p`, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов (рис. 19).

Рис. 19. Рекурсивное создание каталогов

Создаю файл `text.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`, с помощью утилиты `touch`, прописывая путь к месту создания файла, в конце которого добавляю имя создаваемого файла `~/newdir/dir1/dir2/text.txt`, также проверяю наличие

файла с помощью команды `ls ~/newdir/dir1/dir2`, снова указывая путь от домашней директории (рис. 20).



```
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
touch: cannot touch '/home/cmutale/newdir/dir1/dir2/text.txt': No such file or directory
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
```

Рис. 20. Создание файла

### 3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

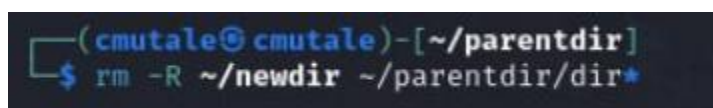
Для удаления пустых каталогов воспользуюсь командой `rmdir`. Запрашиваю подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге с помощью ключа `-i` (в подтверждении отвечаю «Да», чтобы удалить), удаляю в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`, прописав в имени файла маску `*`, обозначающую любой символ или строку символов в имени файла (рис. 21).



```
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: cannot remove '/home/cmutale/newdir/dir1/dir2/*.txt': No such file or directory
```

Рис. 21. Удаление файла с запросом подтверждения

Рекурсивно, включая вложенные каталоги, удаляю из текущего каталога `parentdir` без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir` с помощью ключа `-R`, также удаляю файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`, указывая `~/parentdir/dir*` вторым аргументом для утилиты `rm` и добавляя маску `*` после `dir` (рис. 22). С помощью `ls` и `ls ~` проверяю правильность выполнения команды (рис. 23).



```
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис. 22. Рекурсивное удаление директорий

```
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ ls
newdir  parentdir  '~p'
```

```
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ ls =
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  parentdir
Documents  Music      Public    Videos
```

Рис. 23. Проверка правильности выполнения команд

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю последовательности вложенных каталогов parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 с помощью ключа -p утилиты mkdir и каталог parentdir3, передаю утилите три аргумента (рис. 24).

```
(cmutale@cmutale)-[~/parentdir]
$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
```

Рис. 24. Создание новых директорий

Создаю файл text1.txt в директории parentdir1/dir1/ с помощью утилиты touch. Сразу же делаю проверку на наличие созданного файла в директории (рис. 25). Аналогично действую для создания файла text2.txt (рис. 26).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ touch parentdir1/dir1/text1.txt

(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls parentdir1/dir1/text1.txt
parentdir1/dir1/text1.txt
```

Рис. 25. Создание файла

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ touch parentdir2/dir2/text2.txt

(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls parentdir2/dir2/text2.txt
parentdir2/dir2/text2.txt
```

Рис. 26. Создание файла

Использую команду mv, перемещаю файл text1.txt, указывая путь к нему, в директорию parentdir3 (рис. 27).

Использую команду cp, копирую файл text2.txt в каталог parentdir3, также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 28).

Рис. 27. Перемещение файла

Рис. 28. Копирование файла

Проверяю, что в каталоге `parentdir3` действительно два файла, файла `text1.txt` теперь нет в каталоге `parentdir1/dir1`, `text2.txt` все еще находится в `parentdir2/dir2` (рис. 29).

Рис. 29. Проверка работы команды


Еще раз посмотрим файлы в директории `parentdir3` с помощью `ls`. Создаю копию `text2.txt` с новым именем `subtest2.txt` благодаря утилите `cp`. Переименовываю файл `text1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtext.txt` с помощью утилиты `mv`, а с помощью ее ключа `-i` запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью `ls` (рис. 30).

Рис. 30. Копирование и перемещение файлов

Перехожу в директорию `parentdir1` с помощью утилиты `cd` (рис. 31).

Рис. 31. Перемещение по директориям

Переименовываю каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir` с помощью `mv`. Я нахожусь в директории, где находится подкаталог `dir1`, поэтому прописывать путь до подкаталога мне не нужно (рис. 32).

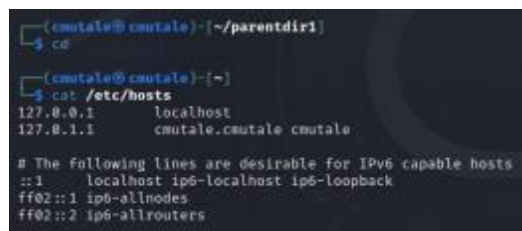


```
(cmutale@cmutale)~/parentdir1
$ mv dir1 newdir
(cmutale@cmutale)~/parentdir1
$ ls
newdir
```

Рис. 32. Переименование каталога

#### 4. Команда `cat`: вывод содержимого файлов

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью утилиты `cd`. Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод: использую команду `cat` чтобы прочитать файл `hosts` в подкаталоге `etc` корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 33).



```
(cmutale@cmutale)~/parentdir1
$ cd
(cmutale@cmutale)~$
$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    cmutale.cmutale cmutale

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

Рис. 33. Чтение файла

#### 5. Выполнение заданий для самостоятельной работы



1. Воспользовавшись командой `pwd` узнаю путь к своему домашнему каталогу (рис. 34).

```
(cmutale@cmutale)-[~]  
$ pwd  
/home/cmutale
```

Рис. 34. Путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 35)

```
(cmutale@cmutale)-[~]  
$ cd  
  
(cmutale@cmutale)-[~]  
$ mkdir tmp  
  
(cmutale@cmutale)-[~]  
$ cd tmp  
  
(cmutale@cmutale)-[~/tmp]  
$ pwd  
/home/cmutale/tmp  
  
(cmutale@cmutale)-[~/tmp]  
$ cd /tmp  
  
(cmutale@cmutale)-[/tmp]  
$ pwd  
/tmp
```

Рис. 35. Выполнение задания

Сначала я возвращаюсь в домашнюю директорию (уже в ней), создаю в ней директорию `tmp`, перехожу в подкаталог домашнего каталога `tmp` с помощью `cd`. Если после этих действий я использую команду `pwd`, то получаю путь к директории `tmp`, начинающийся от корневого каталога, домашнего каталога пользователя, потому что именно в домашнем каталоге я сама создала директорию.

Если я использую команду «`cd /tmp`», где `/` - корневой каталог, `tmp` – подкаталог корневого каталога, в котором содержатся временные файлы, эта директория есть в системе по умолчанию и путь к ней отличен он созданной мной директории `tmp`, поэтому при последующем использовании утилиты `pwd`, я получаю вывод `/tmp` (перехожу в разные каталоги `tmp`). Тем более, когда я переходила каталог временных файлов, я уже указывала полный абсолютный путь от корневого каталога до нее.

3. Перехожу в корневой каталог с помощью `cd /`, просматриваю его содержимое с помощью `ls`, добавляю к утилите ключ `-a`, чтобы увидеть скрытые файлы «.» и «..» в директории (рис. 36).

```
(cmatale@cmatale)~[/tmp]
$ cd /

(cmatale@cmatale)~[/]
$ ls
bin      etc          initrd.img.old  lost+found     apt         run         sys         var
boot     home         lib             media          proc       /sbin       vmlinuz
dev      initrd.img  lib64          mnt            root        srv         usr         vmlinuz.old

(cmatale@cmatale)~[/]
$ ls -a
.          boot      initrd.img  lost+found     proc        srv         var
..         dev       initrd.img.old media          root        sys         vmlinuz
.cache    etc       lib         mnt            run         250        vmlinuz.old
bin       home     lib64       apt           /sbin       var
```

Рис. 36. Содержимое корневого каталога

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью `cd`, указывая к директории абсолютный путь. Просматриваю с помощью `ls` содержимое домашнего каталога. Чтобы просмотреть содержимое со скрытыми файлами снова использую `ls -a` (рис. 37).

```
(cmatale@cmatale)~[/]
$ cd /home/cmatale

(cmatale@cmatale)~[/home/cmatale]
$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  parentdir1  parentdir2  tmp
Documents Music     Public    Videos    parentdir1  parentdir2

(cmatale@cmatale)~[/home/cmatale]
$ ls -a
.          .local          .sshrc
..         .profile        Desktop
.ICEauthority sudo_as_admin_successful Documents
.Kashmirity .vboxclient-clipboard-tty7-control.pid Downloads
.bash_logout .vboxclient-clipboard-tty7-service.pid Music
.bashrc .vboxclient-display-vga-all-tty7-control.pid Pictures
.bashrc.original .vboxclient-draganddrop-tty7-control.pid Public
.cache .vboxclient-draganddrop-tty7-service.pid Templates
.config .vboxclient-hostversion-tty7-control.pid Videos
.dirc .vboxclient-seamless-tty7-control.pid parentdir1
.face .vboxclient-seamless-tty7-service.pid parentdir2
.face.icon .vboxclient-vmtoolsd-session-tty7-control.pid parentdir3
.gnupg .xsession-errors tmp
.jmx .zsh_history
```

Рис. 37. Содержание домашнего каталога

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога `etc` с помощью утилиты `ls`, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис. 38).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls /etc
ImageMagick-6      insserv.conf.d    python3.11
ModemManager       ipp-usb           python3.12
NetworkManager    ipsec.conf        radcli
ODBCDataSources   ipsec.d           rc0.d
OpenCL             ipsec.secrets     rc1.d
UPower            issue            rc2.d
X11               issue.net         rc3.d
adduser.conf      java-17-openjdk   rc4.d
alsa              john             rc5.d
alternatives      kali-menu         rc6.d
apache2           kernel           rcS.d
apparmor          kernel-img.conf  reader.conf.d
apparmor.d        keyutils         rearj.cfg
apt              kismet          redis
arp-scan          ld.so.cache      redsocks.conf
avahi            ld.so.conf       request-key.conf
bash.bashrc       ld.so.conf.d     request-key.d
bash_completion   ldap             resolv.conf
bash_completion.d legion.conf       responder
bindresvport.blacklist libao.conf       rmt
binfmt.d          libaudit.conf    rpc
bluetooth         libblockdev      runit
ca-certificates   libccid_Info.plist samba
ca-certificates.conf libnl-3          sane.d
chatscripts       libpaper.d       scalpel
chromium          lightdm          screenrc
cifs-utils        lighttpd         sddm.conf.d
cloud             locale.alias     searchsploit_rc
console-setup     locale.conf      security
cracklib          locale.gen       selinux
credstore         localtime        sensors.d
```

Рис. 38. Содержимое каталога /etc

Перемещаюсь с помощью `cd` в каталог `/usr/local`. С помощью `ls` смотрю содержание этого каталога. Добавляю к утилите ключ `-a` и просматриваю всё содержимое каталога, включая скрытые файлы (рис. 39).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ cd /usr/local

(cmutale@cmutale)-[/usr/local]
$ ls
bin etc games include lib man sbin share simple-cdd src

(cmutale@cmutale)-[/usr/local]
$ ls -a
. . bin etc games include lib man sbin share simple-cdd src
```

Рис. 39. Содержимое каталога /usr/local

4. Возвращаюсь в домашний каталог. В нем с помощью утилиты `mkdir` создаю несколько каталогов (`temp` и `labs`) при этом `labs` нужно создавать с подкаталогами, для этого использую ключ `-p`. (рис. 40).

```
(cmutale@cmutale)-[/usr/local]
$ cd

(cmutale@cmutale)-[~]
$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
```

Рис. 40. Рекурсивное создание директорий

В каталоге temp создаю файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt с помощью утилиты touch, все еще находясь в домашней директории (рис. 41).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
```

Рис. 41. Создание файлов в каталоге temp

С помощью команды ls temp проверяю правильность создания файлов. В каталоге temp действительно есть три созданных файла (рис. 42).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Рис. 42. Файлы в temp

Аналогично, с помощью ls labs проверяю правильность создания подкаталогов в каталоге labs (рис. 43).

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls labs
lab1  lab2  lab3
```

Рис. 43. Файлы в labs

5. Открываю через меню приложений текстовый редактор mousepad, открываю выбираю во вкладке «файл» пункт «открыть» (рис. 44). text.1. Открывается графический файловый менеджер, в нем выбираю путь к нужному файлу: домашний каталог, подкаталог temp (рис. 45). Выбираю нужный файл text1.txt (рис. 46).

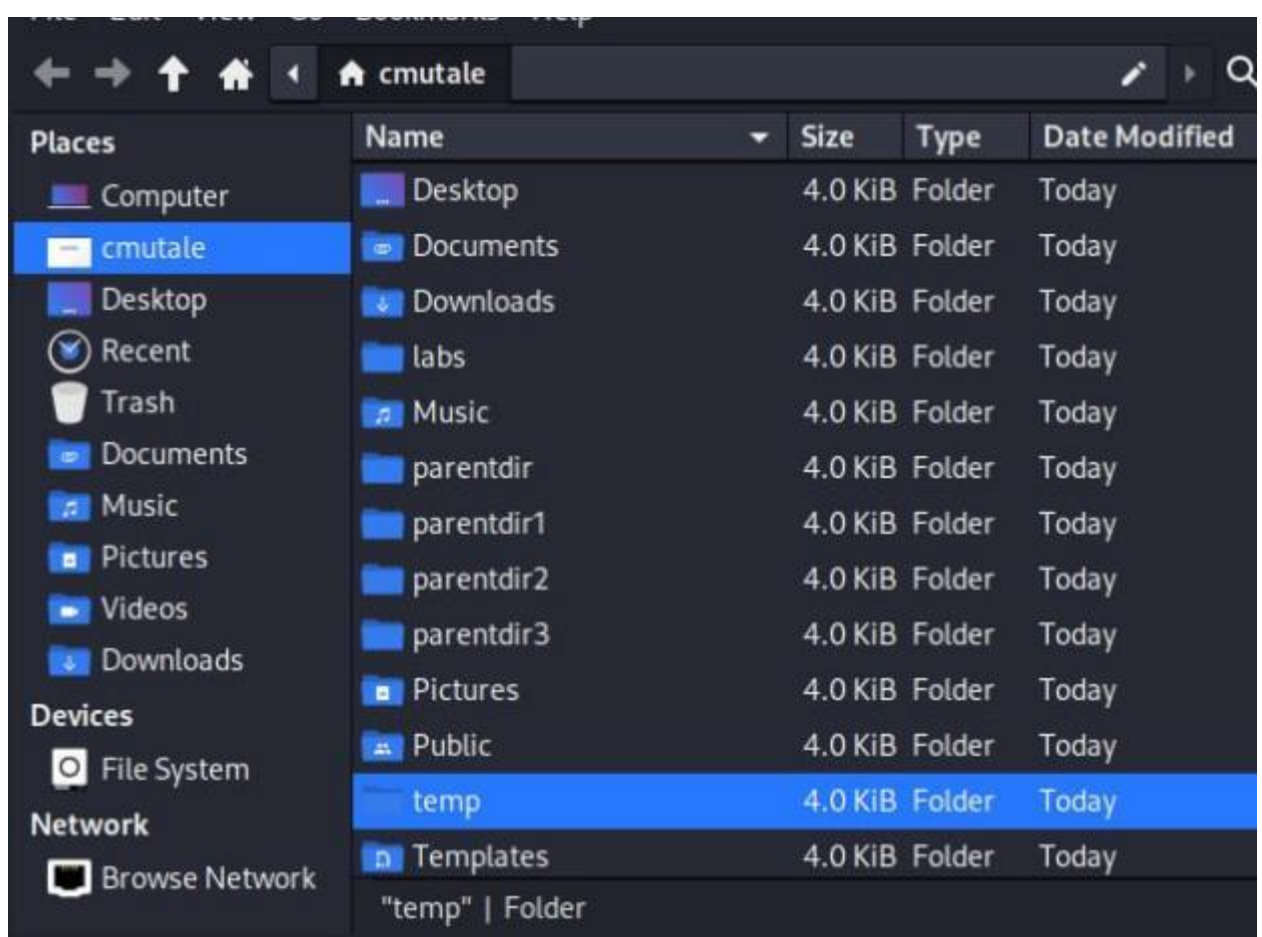


Рис. 44. Окно текстового редактора

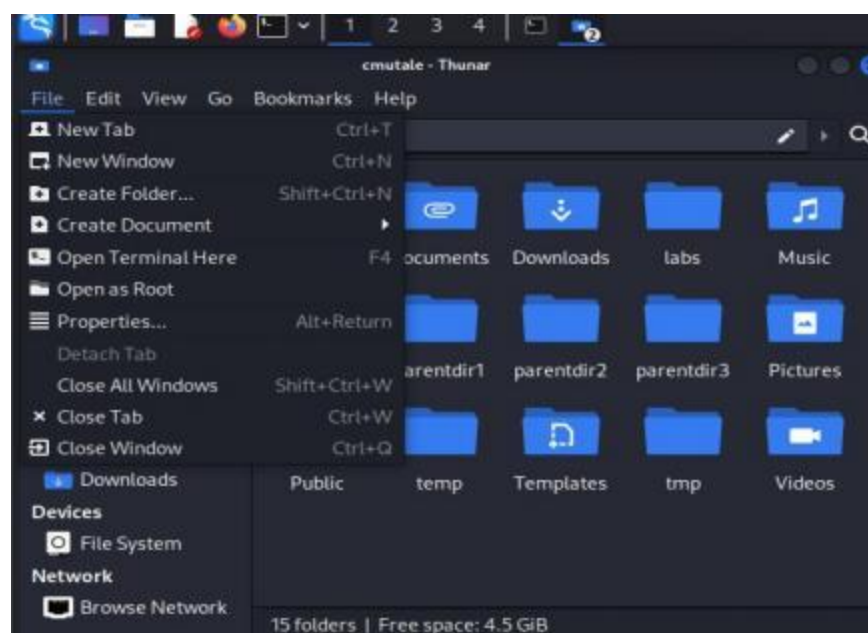


Рис. 45. Открытие файла в текстовом редакторе

Name	Size	Type	Date Modified
text1.txt	0 bytes	Empty document	Today
text2.txt	0 bytes	Empty document	Today
text3.txt	0 bytes	Empty document	Today

Рис. 46. Окно выбора файла для открытия

Записываю в файл с клавиатуры свое имя (рис. 47).

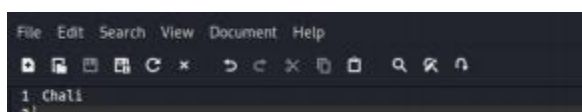


Рис. 47. Окно текстового редактора

Открываю в текстовом редакторе файл text2.txt аналогично тому, как открывала text1.txt (рис. 48).

Рис. 48. Окно выбора файла для открытия


Записываю в файл text2.txt свою фамилию (рис. 49).

Рис. 49. Окно текстового редактора

Закрываю текстовый редактор. Попробую открыть его через терминал. Ввожу команду `mousepad temp/text3.txt`, где `mousepad` – текстовый редактор, а `temp/text3.txt` – путь к файлу, который нужно открыть в редакторе. Сразу после исполнения команды открывается файл `text3.txt` в текстовом редакторе, туда я записываю номер своей группы (рис. 50).

Рис. 50. Открытие текстового редактора через терминал

Проверяю правильность выполнения команд. Перехожу в каталог `temp` с помощью `cd`, использую утилиту `cat`, чтобы прочесть содержимое файлов `text.txt`, `text.2.txt`, `text3.txt` (рис. 51).

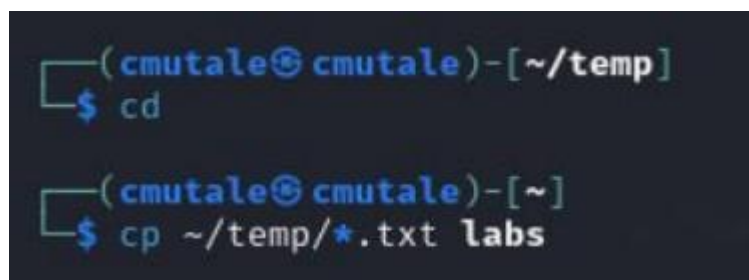


```
(cmutale@cmutale)-[~]  
$ cd temp  
  
(cmutale@cmutale)-[~/temp]  
$ cat text1.txt text2.txt text3.txt  
Chali  
Mutale  
NKAbd-05-24
```

6. Копирую файлы, чьи имена заканчиваются на `.txt`, из каталога `~/temp` в каталог `labs`. Выбираю все файлы с помощью маски «\*»,



обозначающей любое количество любых символов, копирую их с помощью утилиты `cp` (рис. 52).

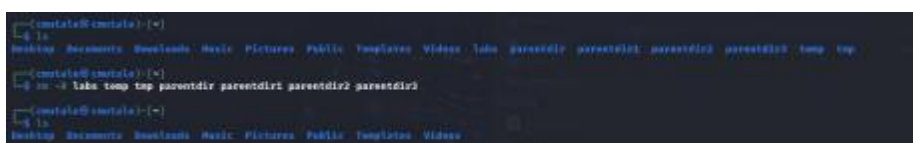


```
(cmutale@cmutale)-[~/temp]
$ cd

(cmutale@cmutale)-[~]
$ cp ~/temp/*.txt labs
```

Рис. 52. Копирование файлов

После этого переименовываю файлы каталога `labs` с помощью утилиты `mv`: `text1.txt` переименовываю в `firstname.txt` и перемещаю в подкаталог `lab1`, `text2.txt` переименовываю в `lastname.txt` и перемещаю в подкаталог `lab2`, `text3.txt` переименовываю в `id-group.txt` и перемещаю в подкаталог `lab3` (рис. 53).



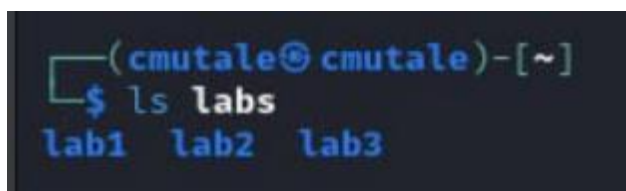
```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos labs parentdir parentdir2 parentdir3 parentdir4 temp tmp

(cmutale@cmutale)-[~]
$ mv -v labs temp tmp parentdir parentdir2 parentdir3 parentdir4

(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Рис. 53. Переименование файлов

Воспользовавшись командой `ls`, я проверила содержание каталога `lab` (рис. 54).



```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис. 54. Содержание каталога `labs`

С помощью `ls` проверяю содержание каждого подкаталога каталога `labs` и тут же читаю с помощью утилиты `cat` содержимое файла в каталоге, которое выводилось при применении прошлой команды: проверяю, какие файлы есть в директории `lab1`, читаю содержимое этого файла в командной строке (рис. 55). Аналогично для `lab2` (рис. 56) и `lab3` (рис. 57).



```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls labs/lab1
firstname.txt

(cmutale@cmutale)-[~]
$ cat labs/lab1/firstname.txt
Chali
```

Рис. 55. Проверка работы команд

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls labs/lab2
lastname.txt

(cmutale@cmutale)-[~]
$ cat labs/lab2/lastname.txt
Mutale
```

Рис. 56. Проверка работы команд

```
(cmutale@cmutale)-[~]
$ ls labs/lab3
id-group.txt

(cmutale@cmutale)-[~]
$ cat labs/lab3/id-group.txt
cat: labs/lab3/id-group.txt: No such file or directory

(cmutale@cmutale)-[~]
$ cat labs/lab3/id-group.txt
NKAbd-85-24
```

Рис. 57. Проверка работы команд

7. Я создавала новые директории только в домашнем каталоге, если рекурсивно удалить созданные в ходе лабораторной работы каталоги в домашнем каталоге, то все их подкаталоги и файлы в них тоже будут удалены.

Использую `ls`, чтобы проверить содержимое домашнего каталога, ищу созданные в ходе лабораторной работы каталоги. С помощью утилиты `rm` и ее ключа `-R` удаляю каталоги `labs`, `temp`, `tmp`, `parentdir`, `parentdir1`, `parentdir2`, `parentdir3` вместе с их содержимым. Проверяю с помощью `ls`, удалились ли директории (рис. 58).

```
(cmutale@cmutale)~  
$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp  
  
(cmutale@cmutale)~  
$ rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3  
  
(cmutale@cmutale)~  
$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Рис. 58. Рекурсивное удаление созданных директорий

## **5 Выводы**

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки, изучила организацию файловой системы, научилась создавать и удалять файлы и директории.

## 6 Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.

1. Командная строка – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк.
2. Для получения достаточно подробной информации по каждой из команд можно использовать команду `man`: “`man ls`”
3. Абсолютный путь — начинается от корневого каталога (`/`), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (`/`), и завершается именем файла. Относительный путь тоже строится перечислением через (`/`) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь.
4. Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью утилиты `pwd`.
5. При помощи команд `rmdir` и `rm` можно удалить файл и каталог? Командой `rmdir` нельзя удалить файлы, а командой `rm` можно удалить файлы и директории (с помощью опции `-r`). Утилита `rmdir` удаляет только пустые каталоги.
6. Запустить несколько команд в одной строке можно, перечисляя их через точку с запятой. Например: `cd /my_folder; rm *.txt`. Также можно использовать логические И и ИЛИ как `&` и `||` соответственно.
7. `-l` – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)
8. Информацию о скрытых файлах можно просмотреть утилитой `ls` с ключами `-la`. `-l` – выведет дополнительную информацию о файлах, `-a` – выведет скрытые файлы. Можно использовать только ключ `-a`, если дополнительная информация о файле не нужна.
9. Для автоматического дополнения вводимых команд может служить клавиша `Tab`.

## **7 Источники**

1. [Архитектура ЭВМ \(rudn.ru\)](http://rudn.ru)