

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**  
**Факультет физико-математических и естественных наук**  
**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1**

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Устинова В.В

Группа: НПИбд-01-24

Студ. билет № 1132243111

**МОСКВА**

2024 г.

**Цель работы:**

Приобретение практических навыков обращения с операционной системой

(Linux) на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

## 1. Перемещение по файловой системе

- Открываем терминал. Убеждаемся, что мы находимся в домашнем каталоге.

```
vvustinova@fedora:~$ cd
vvustinova@fedora:~$ pwd
/home/vvustinova
vvustinova@fedora:~$
```

Рис 1.1 С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к нашему домашнему каталогу.

```
vvustinova@fedora:~$ cd Документы
vvustinova@fedora:~/Документы$
```

Рис 1.2 Переходим в каталог документы, указав относительный путь.

```
vvustinova@fedora:~$ cd /usr/local/
vvustinova@fedora:/usr/local$ cd
vvustinova@fedora:~$
```

Рис 1.3 Переходим в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`).

- Вводим последовательно команды `“cd -”` и `“cd ..”`

```
vvustinova@fedora:~$ cd -
/home/vvustinova
vvustinova@fedora:~$ cd ..
vvustinova@fedora:/home$
```

Рис 1.4 Благодаря команде `“cd -”` мы попали в последний посещенный каталог, это домашний каталог Рис 1.1.

Благодаря команде `“cd ..”` мы перешли на один каталог выше.

- Переходим в домашний каталог. Выводим список файлов домашнего

каталога. Открываем домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС или введя в терминале команду `nautilus`.

Нужно убедиться в том, что список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом менеджере.



Рис 1.5 Перешли в домашний каталог и вывели список файлов.

- Далее открываем домашнюю папку и сверяем список файлов.

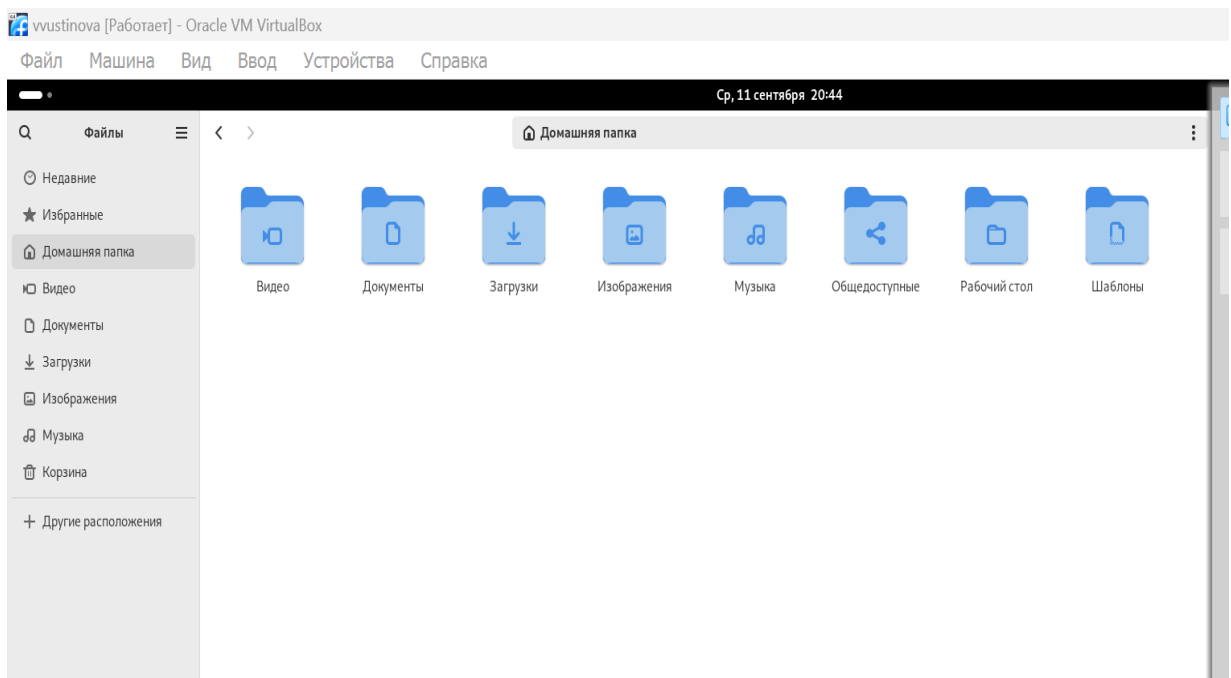


Рис 1.6 Как мы видим, список файлов, полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

- Выводим список файлов подкаталога Документы домашнего каталога указав относительный путь.

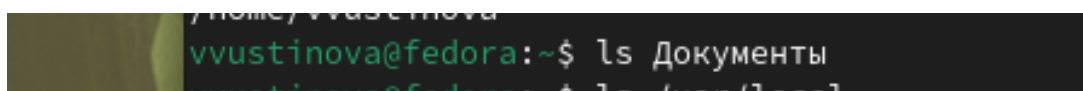


Рис 1.7 Просматриваем содержимое каталога Документы, там ничего не оказалось.

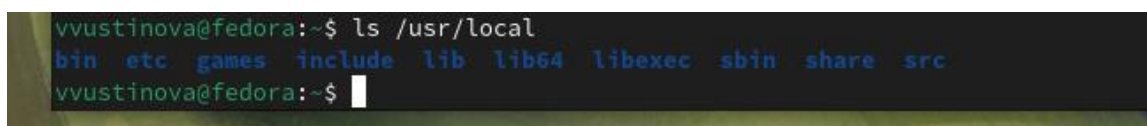
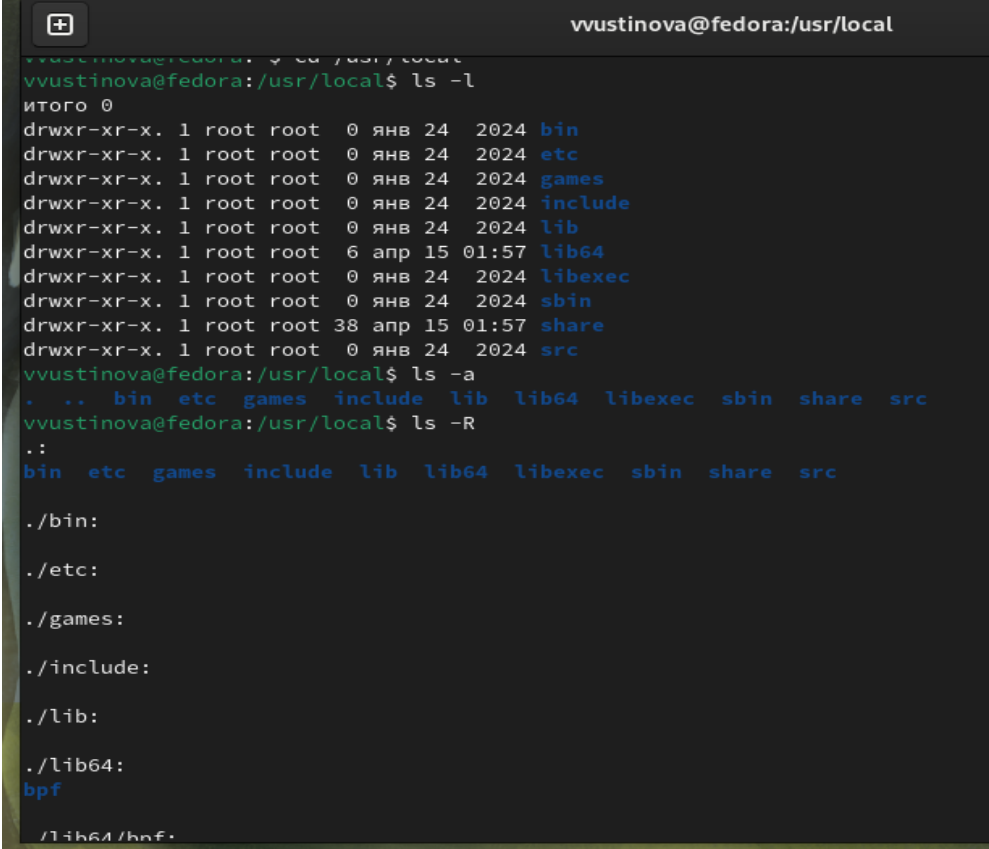


Рис 1.8 Выводим список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему.

- Для данной команды существует довольно много опций (ключей).

Посмотрим содержимое каталога /usr/local с разными ключами, например: -l, -a, -R.

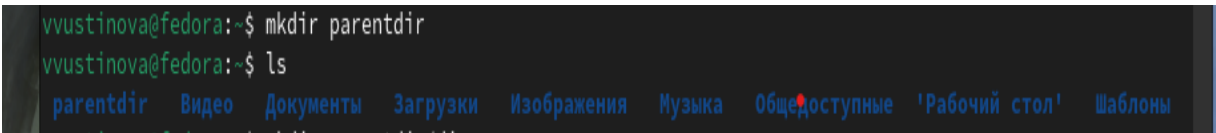


```
vvustinova@fedora: /usr/local
vvustinova@fedora: ~$ cd /usr/local
vvustinova@fedora: /usr/local$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 bin
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 etc
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 games
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 include
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 lib
drwxr-xr-x. 1 root root 6 апр 15 01:57 lib64
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 libexec
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 sbin
drwxr-xr-x. 1 root root 38 апр 15 01:57 share
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 24 2024 src
vvustinova@fedora: /usr/local$ ls -a
. .. bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
vvustinova@fedora: /usr/local$ ls -R
.:
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
./bin:
./etc:
./games:
./include:
./lib:
./lib64:
bpf
./lib64/bpf:
```

Рис 1.9 Просмотрели содержимое каталога /usr/local.

## 2. Создание пустых файлов и каталогов

- Для создания каталогов используем команду mkdir . Создаем в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. И сразу же с помощью команды ls проверяем, что каталог создан.



```
vvustinova@fedora: ~$ mkdir parentdir
vvustinova@fedora: ~$ ls
parentdir Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Рис 2.1 Исходя из третьей строчки, мы видим, что каталог успешно создан.

- Создадим подкаталог в существующем каталоге. Также при задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов.

```

vvustinova@fedora:~$ mkdir parentdir/dir
vvustinova@fedora:~$ cd parentdir
vvustinova@fedora:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
vvustinova@fedora:~/parentdir$ ls
dir  dir1  dir2  dir3

```

Рис 2.2 Мы создали подкаталоги и каталоги и проверили это с помощью команды ls.

- При помощи команды `mkdir ~ /newdir` создаем каталог `newdir` в домашнем каталоге.

```

dir  dir1  dir2  dir3
vvustinova@fedora:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
vvustinova@fedora:~/parentdir$ ls ~
newdir      Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

```

Рис 2.3 Мы создали каталог и сразу же проверили это командой ls

- Используя опцию – `parents` (краткая форма `-p`) сделаем иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги.
- Также для создания файлов может быть использована команда `touch`.

```

vvustinova@fedora:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
vvustinova@fedora:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
vvustinova@fedora:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
vvustinova@fedora:~$

```

Рис 2.4 Благодаря команде `touch` мы создали файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`. Мы проверили наличие файла командой `ls`, создали последовательность каталогов. В каталоге `dir2` создали текстовый документ.

### 3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

- Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге благодаря “`-i`” (запрос подтверждения перед удалением), удаляем в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`

```

vvustinova@fedora:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/vvustinova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?

```

Рис 3.1 Удаляем все текстовые документы в каталоге, запросив доступ с помощью опции -i.

- Рекурсивно удаляем из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление (-i) каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir:

```
vvustinova@fedora:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
vvustinova@fedora:~$ cd
```

Рис 3.2 Рекурсивно удаляем файлы при помощи опции “-R” (рекурсивное удаление).

- Для демонстрации работы команд cp и mv создадим следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
vvustinova@fedora:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
vvustinova@fedora:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис 3.3 Создаём каталоги с помощью mkdir и файлы с помощью touch.

- Используя команды cp и mv файл test1.txt скопируем, а test2.txt переместим в каталог parentdir3:

```
vvustinova@fedora:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
vvustinova@fedora:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рис 3.4 Благодаря mv мы переместили файл в другой каталог, а используя cp мы скопировали файл в другой каталог.

- С помощью команды ls проверяем корректность выполненных команд.

```
vvustinova@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
vvustinova@fedora:~$ ls parentdir1/dir1
vvustinova@fedora:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
vvustinova@fedora:~$
```

Рис 3.5 Все выполнено корректно.

- Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью:

```

vvustinova@rudn:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
vvustinova@rudn:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
vvustinova@rudn:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
vvustinova@rudn:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt

```

Рис 3.6 Подтверждение запросили, файл переименовали и проверили это

- Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

```

vvustinova@rudn:~$ cd parentdir1
vvustinova@rudn:~/parentdir1$ ls
dir1
vvustinova@rudn:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
vvustinova@rudn:~/parentdir1$ ls
newdir
vvustinova@rudn:~/parentdir1$ █

```

Рис 3.7 При помощи команды ls, видно, что командой mv файл получилось переименовать.

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

- Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод.

```

vvustinova@rudn:~$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
# See hosts(5) for proper format and other examples:
# 192.168.1.10 foo.example.org foo
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
vvustinova@rudn:~$ █

```

Рис 4.1 Проверили как работает эта команда.

#### 5. Задание для самостоятельной работы

##### Задание 1

- Воспользовавшись командой pwd, узнайте полный путь к своей домашней директории.

```

vvustinova@rudn:~$ pwd
/home/vvustinova

```

Рис 1.1 Команда pwd показала путь к нашей домашней директории.

##### Задание 2

- Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат.
- Введите следующую последовательность команд:

`Cd`

`mkdir tmp`

`cd tmp`

`Pwd`

`cd /tmp`

`pwd`

```

vvustinova@rudn:~$ cd
vvustinova@rudn:~$ mkdir tmp
vvustinova@rudn:~$ cd tmp
vvustinova@rudn:~/tmp$ pwd
/home/vvustinova/tmp
vvustinova@rudn:~/tmp$ cd /tmp
vvustinova@rudn:/tmp$ pwd
/tmp
vvustinova@rudn:/tmp$

```

Рис 2.1 Пояснение: Команда `pwd` указывает путь к нашему домашнему каталогу. Однако из-за команды `cd /tmp` мы меняем его на `/tmp` и работаем в нем. Поэтому при повторном использовании команды `pwd` будет выводиться `/tmp`.

### Задание 3

- Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

```

vvustinova@rudn:~$ cd /
vvustinova@rudn:/$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
vvustinova@rudn:/$ cd

```

Рис 3.1 Просматриваем содержимое корневого каталога.

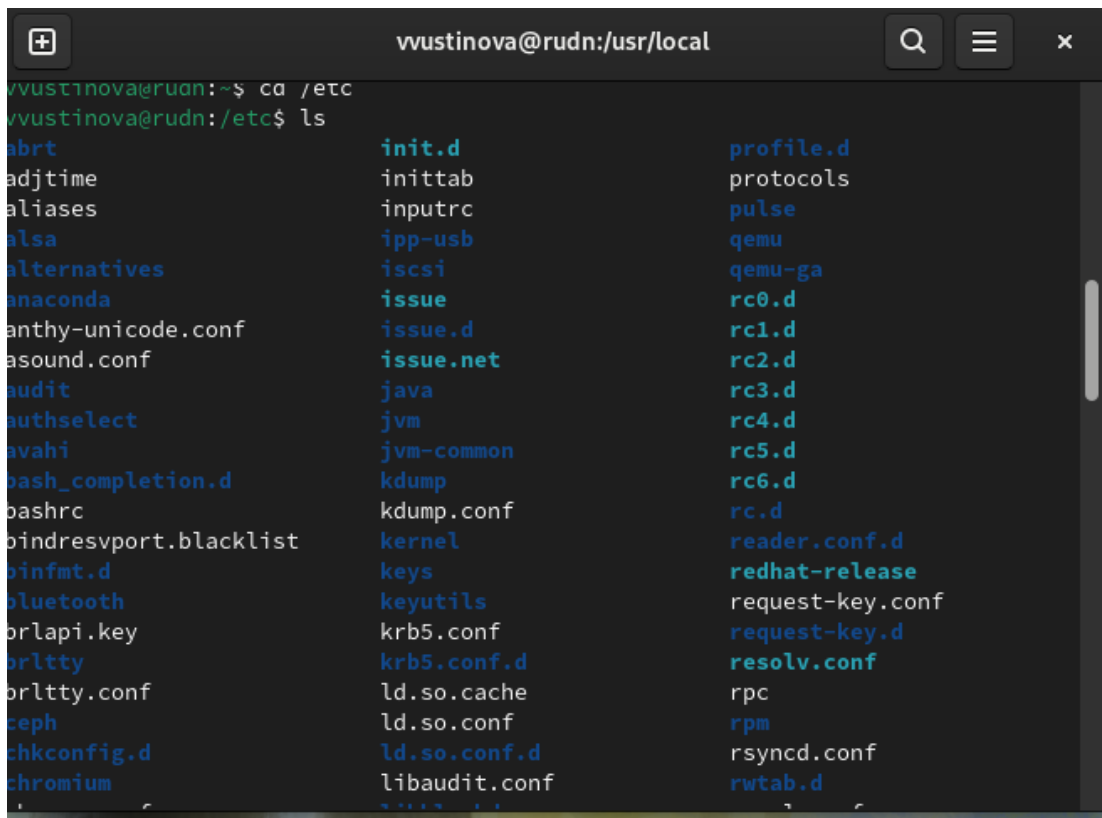
```

vvustinova@rudn:/$ cd
vvustinova@rudn:~$ ls
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка  Шаблоны
parentdir1  tmp  Загрузки  Общедоступные
parentdir2  Видео  Изображения  'Рабочий стол'

```

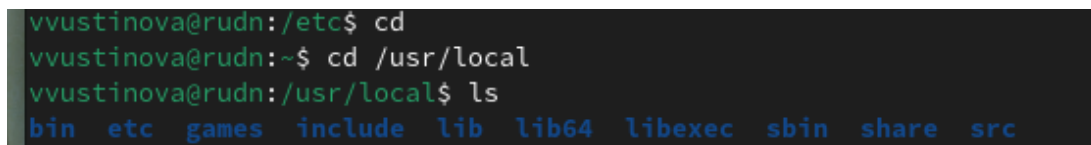
Рис 3.2 Просматриваем содержимое нашего домашнего каталога.





```
vvustinova@rudn:~$ cd /etc
vvustinova@rudn:/etc$ ls
abrt                               init.d                             profile.d
adjtime                           inittab                           protocols
aliases                           inputrc                           pulse
alsa                              ipp-usb                           qemu
alternatives                      iscsi                             qemu-ga
anaconda                          issue                             rc0.d
anthy-unicode.conf                issue.d                           rc1.d
asound.conf                       issue.net                         rc2.d
audit                             java                              rc3.d
authselect                        jvm                              rc4.d
avahi                             jvm-common                       rc5.d
bash_completion.d                kdump                            rc6.d
bashrc                            kdump.conf                      rc.d
bindresvport.blacklist            kernel                           reader.conf.d
binfmt.d                          keys                             redhat-release
bluetooth                        keyutils                         request-key.conf
brlapi.key                       krb5.conf                      request-key.d
brlatty                           krb5.conf.d                    resolv.conf
brlatty.conf                     ld.so.cache                    rpc
ceph                              ld.so.conf                     rpm
chkconfig.d                      ld.so.conf.d                   rsyncd.conf
chromium                          libaudit.conf                  rwtab.d
```

Рис 3.3 Просматриваем содержимое каталога /etc.

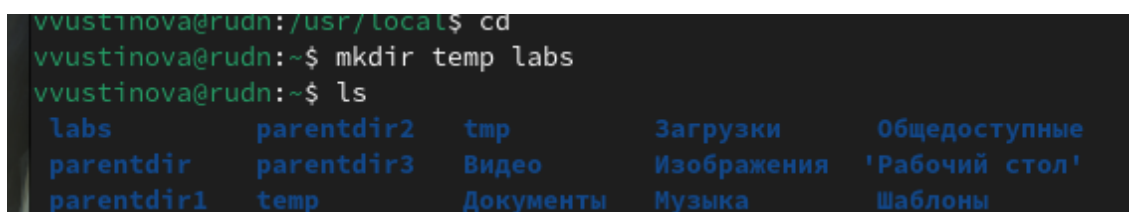


```
vvustinova@rudn:/etc$ cd
vvustinova@rudn:~$ cd /usr/local
vvustinova@rudn:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рис 3.4 Просматриваем содержимое каталога /usr/local.

#### Задание 4

- Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).



```
vvustinova@rudn:/usr/local$ cd
vvustinova@rudn:~$ mkdir temp labs
vvustinova@rudn:~$ ls
labs      parentdir2  tmp      Загрузки      Общедоступные
parentdir parentdir3  Видео   Изображения   'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы Музыка         Шаблоны
```

Рис 4.1 С помощью команды mkdir создаем каталоги temp и labs и проверяем это командой ls.

```
vvustinova@rudn:~$ cd labs
vvustinova@rudn:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
vvustinova@rudn:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
```

Рис 4.2 Переходим в каталог labs и создаем там подкаталоги lab1 lab2 lab3, затем проверяем это.

```
cvvustinova@rudn:~$ cd temp
vvustinova@rudn:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
vvustinova@rudn:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
vvustinova@rudn:~/temp$ pwd
/home/vvustinova/temp
```

Рис 4.3 Переходим в каталог temp, создаем текстовые файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt, далее проверяем это.

### Задание 5

- С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду cat.
- Команда gedit- команда, которая поможет открыть нам текстовый редактор.

```
vvustinova@rudn:~$ gedit temp/text1.txt
bash: gedit: команда не найдена...
Установить пакет «gedit», предоставляющий команду «gedit»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Загрузка списка пакетов....
Следующие пакеты должны быть установлены:
  atk-5.6.1-6.fc40.x86_64      Actions, Menus and Toolbars Kit for G
tions
  gedit-2:46.2-1.fc40.x86_64  Text editor for the GNOME desktop
```

Рис 5.1 Открываем редактор для первого текстового файла.

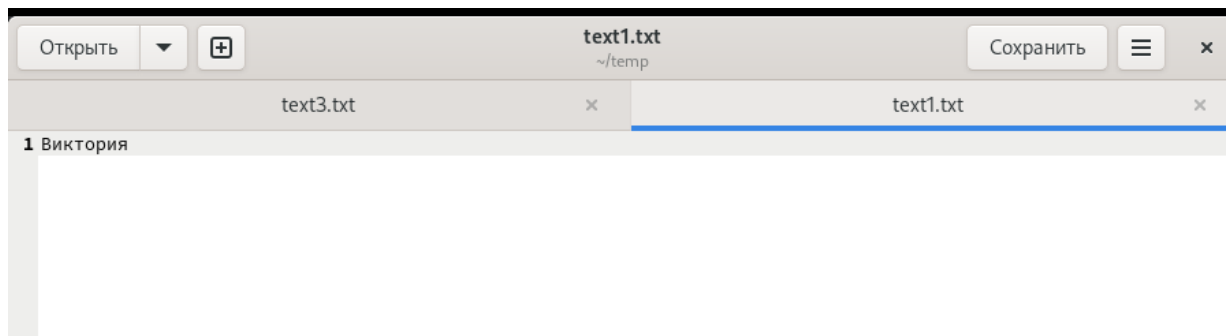


Рис 5.2 Пишем в редакторе собственное имя и сохраняем, нажав на кнопку “Сохранить”.

```
vvustinova@rudn:~$ gedit temp/text2.txt
```

Рис 5.3 Открываем редактор для второго текстового файла.

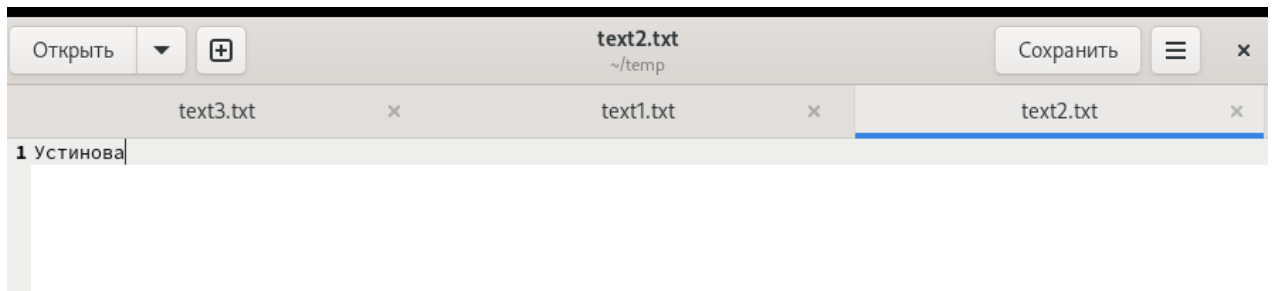


Рис 5.4 Пишем в редакторе свою фамилию и сохраняем.

```
vvustinova@rudn:~$ gedit temp/text3.txt
```

Рис 5.5 Открываем редактор для третьего текстового файла.

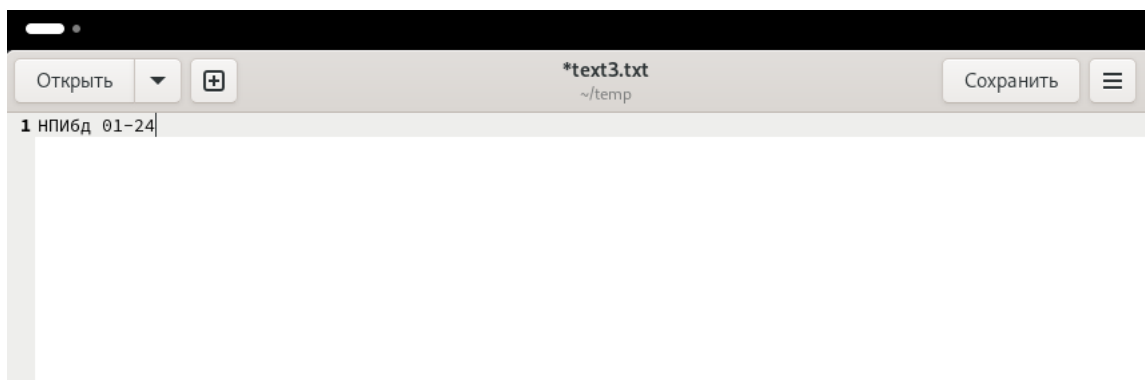


Рис 5.6 Записываем свою группу в третий файл и сохраняем.

```

vvustinova@rudn:~$ cd temp
vvustinova@rudn:~/temp$ cat text1.txt
Виктория
vvustinova@rudn:~/temp$ cat text2.txt
Устинова
vvustinova@rudn:~/temp$ cat text3.txt
НПИ6д 01-24
vvustinova@rudn:~/temp$

```

Рис 5.7 Далее переходим в каталог temp и выводим содержимое файлов с помощью команды cat, все сделано верно.

#### Задание 6

- Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно.
- Будем пользоваться командой cp для копирования файлов.

Копируем файлы, заканчивающиеся на .txt из каталога temp и переносим их в каталог labs с изменением названия.

```

vvustinova@rudn:~/temp$ cd
vvustinova@rudn:~$ cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname.txt

```

Рис 6.1 Переносим первый файл в подкаталог lab1 и изменяем название.

```

vvustinova@rudn:~$ cd labs/lab1
vvustinova@rudn:~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
vvustinova@rudn:~/labs/lab1$ cat firstname.txt
Виктория
vvustinova@rudn:~/labs/lab1$ cd

```

Рис 6.2 Проверяем перенесение первого файла и смену его названия, используем команду cat и ls.

```

vvustinova@rudn:~/labs/lab1$ cd
vvustinova@rudn:~$ cp temp/text2.txt labs/lab2/lastname.txt

```

Рис 6.3 Переносим второй файл в подкаталог lab2 и изменяем название.

```
vvustinova@rudn:~$ cd labs/lab2
vvustinova@rudn:~/labs/lab2$ ls
lastname.txt
vvustinova@rudn:~/labs/lab2$ cat lastname.txt
Устинова
vvustinova@rudn:~/labs/lab2$ cd
```

Рис 6.4 Проверяем перенесение второго файла и смену его названия, используем команду cat и ls.

```
vvustinova@rudn:~/labs/lab2$ cd
vvustinova@rudn:~$ cp temp/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
```

Рис 6.5 Переносим третий файл в подкаталог lab3 и изменяем название.

```
vvustinova@rudn:~$ cd labs/lab3
vvustinova@rudn:~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
vvustinova@rudn:~/labs/lab3$ cat id-group.txt
НПИБд 01-24
vvustinova@rudn:~/labs/lab3$
```

Рис 6.6 Проверяем перенесение третьего файла и смену его названия, используем команду cat и ls.

- Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

```
vvustinova@rudn:~/labs/lab3$ cd
vvustinova@rudn:~$ rm -r temp
vvustinova@rudn:~$ ls
labs      parentdir2  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir parentdir3  Документы  Музыка        Шаблоны
parentdir1 tmp         Загрузки   Общедоступные
```

Рис 6.7 Удаляем каталог temp и проверяем это.

```
vvustinova@rudn:~$ rm -r labs
vvustinova@rudn:~$ ls
parentdir      parentdir3  Документы  Музыка        Шаблоны
parentdir1     tmp         Загрузки   Общедоступные
parentdir2     Видео      Изображения  'Рабочий стол'
```

Рис 6.8 Удаляем каталог labs и проверяем это.

### **Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы №1 получилось выполнить все задания и приобрести базовые навыки использования команд в системе Linux на уровне командной строки. Были изучены команды, с помощью которых можно удалять, переносить, переименовывать, копировать файлы.