

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

дисциплина: Архитектура компьютеров

Студент: Газибагандов Шейхахмед Арсенович

Группа: НПИбд-01-24

МОСКВА

2024 г.

Оглавление

<u>Цель работы</u>	3
<u>Задание №1. Перемещение по файловой системе</u>	3
<u>Задание №2. Создание пустых каталогов и файлов</u>	6
<u>Задание №3. Перемещение и удаление файлов и каталогов</u>	9
<u>Задание №4. Задание для самостоятельной работы</u>	11
<u>Вывод</u>	15

Цель работы

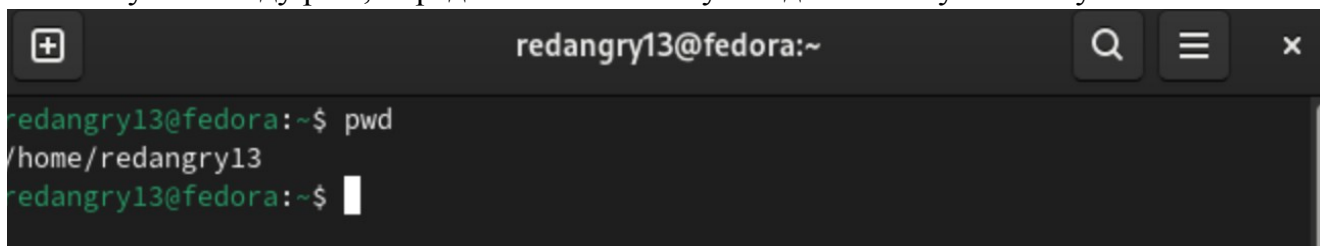
Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Выполнение работы:

Задание №1. Перемещение по файловой системе

- 1) Откройте терминал. Убедитесь, что Вы находитесь в домашнем каталоге (если это не так, перейдите в него). С помощью команды `pwd`, узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу.

Используя команду `pwd`, определяем полный путь к домашнему каталогу.

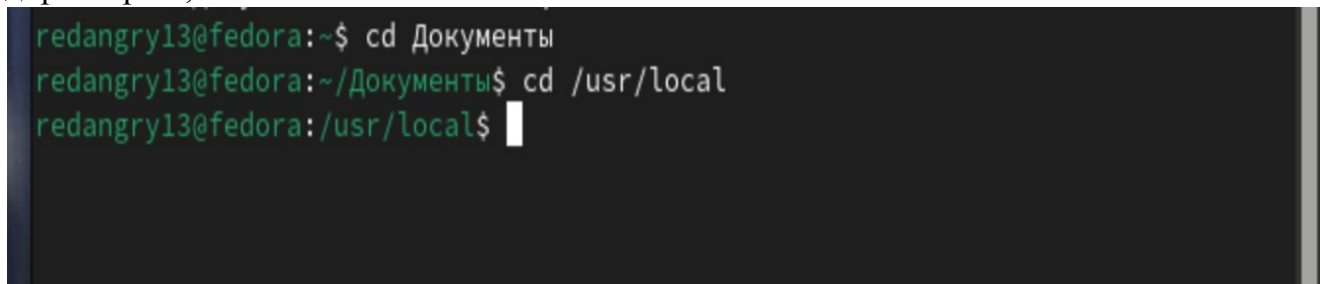


```
redangry13@fedora:~$ pwd
/home/redangry13
redangry13@fedora:~$
```

Рис. 1.1. Определение полного пути к домашнему каталогу (команда: `pwd`)

- 2) Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога, указав относительный путь к нему. Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему.

Используя команду `cd` (команда для перехода в новый каталог), и символ `/` (для возможности перехода к корневому каталогу), перемещаемся в домашнюю директорию, а затем в каталог `local`.



```
redangry13@fedora:~$ cd Документы
redangry13@fedora:~/Документы$ cd /usr/local
redangry13@fedora:/usr/local$
```

Рис. 1.2. Переход в домашний каталог и каталог `local` (команда: `cd`)

- 3) Перейдите в домашний каталог, выведите список файлов Вашего домашнего каталога. Откройте домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения Вашей ОС, убедитесь в том, что список файлов, полученных с помощью команды `ls`, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Переходим в домашний каталог, при помощи команды `ls` (просмотр списка файлов указанного каталога), выводим файлы, хранящиеся в домашней папке.

```
redangry13@fedora:~/Документы$ cd /usr/local
redangry13@fedora:/usr/local$ cd
redangry13@fedora:~$ ls
123      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 1.3. Просмотр списка файлов указанного каталога (команда: `ls`)

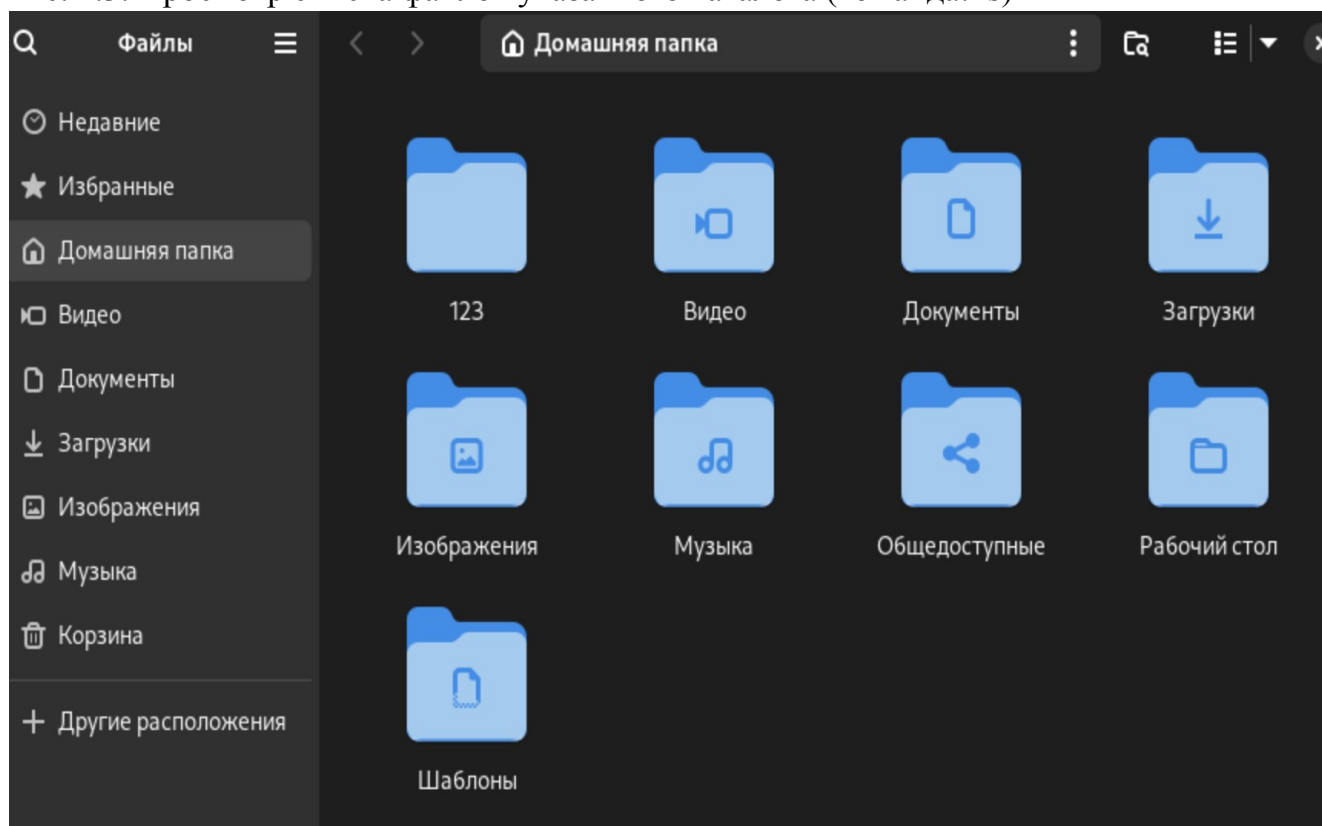
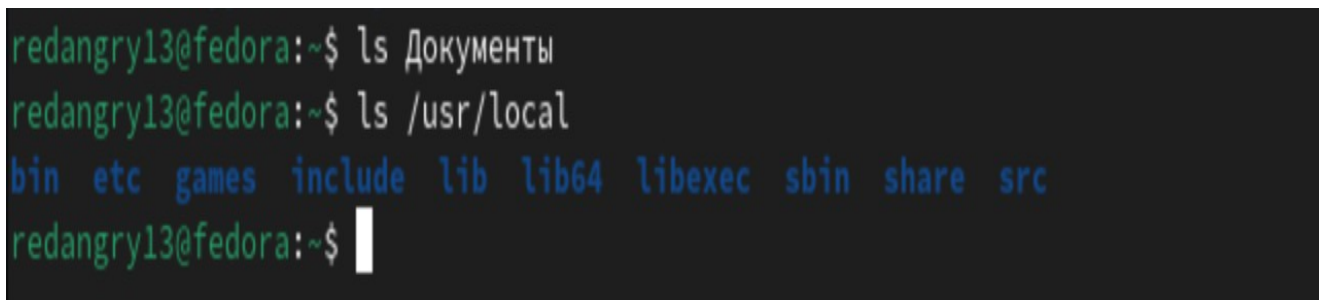


Рис. 1.4. Проверка совпадения выведенного списка с файлами домашнего каталога

- 4) Выведите список файлов подкаталога Документы Вашего домашнего каталога, указав относительный путь к нему. Выведите список файлов каталога `/usr/local`,

указав абсолютный путь к нему.

При помощи команды `ls` выводим файлы, хранящиеся в подкаталоге Документы, с указанием относительного пути к нему. Затем, при помощи той же команды `ls` выводим файлы, хранящиеся в каталоге `usr/local` с указанием абсолютного пути к нему.

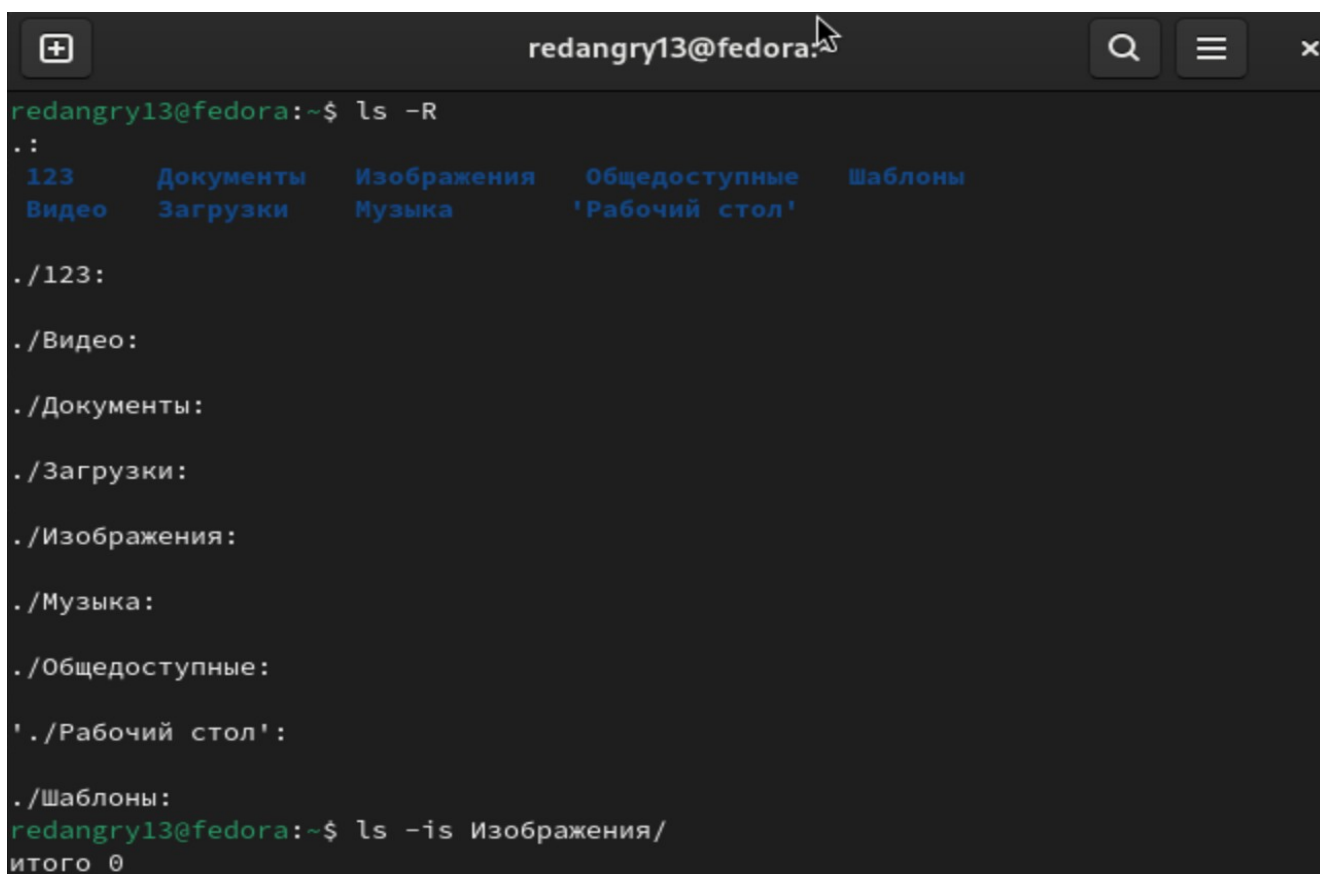


```
redangry13@fedora:~$ ls Документы
redangry13@fedora:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
redangry13@fedora:~$
```

Рис. 1.6. Просмотр содержимого подкаталога Документы и каталога `usr/local`

- 5) Включите в отчет примеры использования команды `ls` с разными ключами из приведенной таблицы.

Вводим команду `ls` с ключом `-R` (рекурсивный вывод списка содержимого текущего каталога). Затем вводим команду `ls` с ключом `-ls` (выводит список файлов каталога `images` и родительского по отношению к текущему каталога, при этом для каждого файла указан номер `inode` и его размер в килобайтах).



```
redangry13@fedora:~$ ls -R
.:
123      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'

./123:

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
redangry13@fedora:~$ ls -ls Изображения/
итого 0
```

Рис. 1.8. Примеры использования команды ls с ключами (ключи: -R, -ls)

Задание №2. Создание пустых каталогов и файлов

- 1) Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, проверьте, что каталог создан. Создайте подкаталог в существующем каталоге.

Переходим в домашний каталог, с помощью команды mkdir (создание каталогов) создаем подкаталог parentdir. Используя команду ls проверяем, что каталог создан. Переходим внутрь него, используя mkdir создаем подкаталог dir.

```
edangry13@fedora:~$ mkdir parentdir
edangry13@fedora:~$ mdkir parentdir/dir
ash: mdkir: команда не найдена...
edangry13@fedora:~$ mkdir parentdir/dir
edangry13@fedora:~$ cd parentdir
edangry13@fedora:~/parentdir$ ls
dir
edangry13@fedora:~/parentdir$
```

Рис. 2.1. Создание пустого подкаталога (команда: mkdir)

- 2) Создайте несколько подкаталогов (dir1, dir2, dir3) внутри каталога. Создайте подкаталог newdir в каталоге, отличном от текущего, указав путь к нему в явном виде. Проверьте наличие созданного подкаталога.

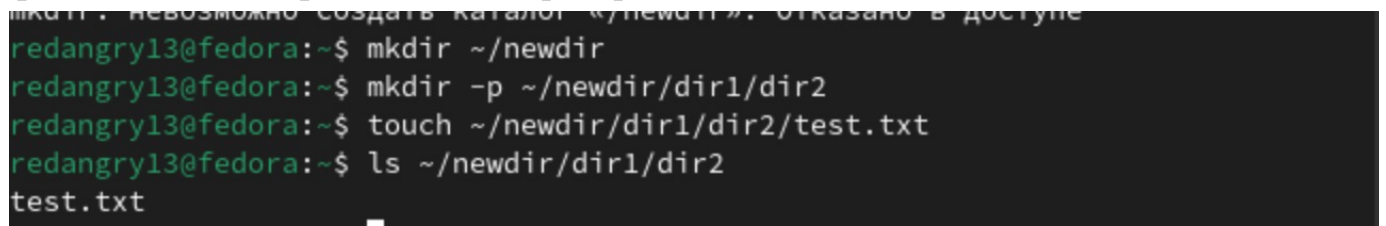
Переходим в каталог parentdir, при помощи команды mkdir с несколькими аргументами создаем в нем подкаталоги dir1, dir2, dir3. Проверяем их наличие командой ls. Затем, используя ту же команду mkdir, создаем подкаталог newdir в домашнем каталоге (отличном от текущего), указав явный путь.

```
redangry13@fedora:~$ cd parentdir
redangry13@fedora:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
redangry13@fedora:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
redangry13@fedora:~/parentdir$ cd
redangry13@fedora:~$ mkdir /newdir
mkdir: невозможно создать каталог «/newdir»: Отказано в доступе
redangry13@fedora:~$ mkdir ~/newdir
redangry13@fedora:~$
```

Рис. 2.2. Создание подкаталогов, в текущем и отличном от него (команда: mkdir)

- 3) Создайте последовательность вложенных каталогов (newdir/dir1/dir2) в домашнем каталоге. Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, проверьте наличие файла.

Используя команду `mkdir` с опцией `-p`, создаем иерархическую цепочку каталогов, указывая все промежуточные каталоги. Затем с помощью команды `touch` (создание файлов), создаем файл `test.txt` и проверяем его наличие командой `ls`.

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is 'redangry13@fedora:~\$'. The first command is 'mkdir ~/newdir', followed by 'mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2', then 'touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt', and finally 'ls ~/newdir/dir1/dir2'. The output of the last command is 'test.txt'.

```
redangry13@fedora:~$ mkdir ~/newdir
redangry13@fedora:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
redangry13@fedora:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
redangry13@fedora:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 2.3. Создание цепочки подкаталогов, файлов (команда: `touch`, опция: `-p`)

Задание №3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

- 1) Запросив подтверждение, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, оканчивающимися на .txt. Рекурсивно удалите из каталога без запроса подтверждения каталог newdir, и файлы, начинающиеся с dir в каталоге parentdir.

Используя команду `rm` (удаление файлов и каталогов) с опцией `-i` (запрос подтверждения перед удалением), удаляем в подкаталоге все файлы с именами, оканчивающимися на .txt (подтверждаем удаление, вводя “y” – yes). Затем, используя `rm` с опцией `-R` (рекурсивное удаление), удаляем из каталога все указанные файлы.

* `rmdir` – удаление пустых каталогов



```
redangry13@fedora:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/redangry13/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
redangry13@fedora:~$ ls newdir
dir1
redangry13@fedora:~$
```

Рис. 3.1. Удаление файлов и каталогов (команда: `rm`, опции: `-i`)

- 2) Создайте файлы test1/2.txt, и каталоги parentdir1/2/3, dir1/2, в домашнем каталоге.

Используя команды `cp` и `mv`, файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3. Проверьте корректность выполнения команд.

Создаем указанные каталоги и файлы с помощью команды `mkdir`. Используя команды `mv` (перемещение файлов и каталогов) и `cp` (копирование файлов и каталогов), файл test1.txt копируем в каталог parentdir3, а файл test2.txt перемещаем в него же. Проверяем корректность выполнения команд, используя команду `ls`.

```

redangry13@fedora:~$ cd
redangry13@fedora:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
redangry13@fedora:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
redangry13@fedora:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
redangry13@fedora:~$ cp parentdir2/dir2/text2.txt parentdir3
cp: не удалось выполнить stat для 'parentdir2/dir2/text2.txt': Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
redangry13@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
redangry13@fedora:~$ ls parentdir1/dir1
ls: невозможно получить доступ к 'parentdir1/dir1': Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~$ ls parentdir1/dir1
redangry13@fedora:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
redangry13@fedora:~$ █

```

Рис. 3.2. Перемещение и удаление файлов и каталогов (команды: mv, cp)

- 3) Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

Используя команды mv (смена имени файлов и каталогов) и cp (копирование файла с новым именем), переименовываем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt (подтверждая разрешение вводом “y”).

```

redangry13@fedora:~$ ls parentdir1/dir1
redangry13@fedora:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
redangry13@fedora:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
redangry13@fedora:~$ mv parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
redangry13@fedora:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
redangry13@fedora:~$ █

```

Рис. 3.3. Смена имени и копирование с новым именем (команды: mv, cp)

- 4) Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

Переходим в каталог parentdir1, проверяем его содержимое, используя команду ls. Переименовываем в текущем каталоге подкаталог dir1 в подкаталог в newdir. Проверяем корректность выполнения команды, используя команду ls.

```

newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
redangry13@fedora:~$ cd parentdir1
redangry13@fedora:~/parentdir1$ ls
dir1
redangry13@fedora:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
redangry13@fedora:~/parentdir1$ ls
newdir

```

Рис. 3.4. Смена имени каталога (команда: mv)

Задание №4. Задание для самостоятельной работы

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

Решение: Находясь в домашней директории, вводим команду `pwd`, и получаем полный путь к ней.

```

redangry13@fedora:~/parentdir1$ cd
redangry13@fedora:~$ pwd
/home/redangry13
redangry13@fedora:~$

```

- 2) Введите следующую последовательность команд:

```

cd
mkdir tmp
cd tmp
pwd
cd /tmp
pwd

```

Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат.

Решение: изначально мы создаем каталог `tmp` в домашней директории, поэтому путь к нему начинается из домашней папки и имеет вид «`/home/redangry13/tmp`». Затем мы переходим в корневой каталог, и `tmp` уже является его подкаталогом, потому путь к нему начинается с «`/`» и выглядит как «`/tmp`».

```

redangry13@fedora:~$ mkdir tmp
redangry13@fedora:~$ cd tmp
redangry13@fedora:~/tmp$ pwd
/home/redangry13/tmp

```

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

Решение: используя команду `cd`, поочередно переходим в каждый из указанных каталогов, и, вводя команду `ls`, просматриваем содержимое.

```

redangry13@fedora:~/tmp$ cd
redangry13@fedora:~$ ls
123      parentdir  parentdir2  tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   parentdir1 parentdir3  Видео    Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
redangry13@fedora:~$ cd etc
bash: cd: etc: Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~$ cd /etc
redangry13@fedora:/etc$ ls
abrt                  exports.d            keyutils             openvpn              sos
adjtime               favicon.png          krb5.conf            opt                  speech-dispatcher
aliases              fedora-release      krb5.conf.d          os-release           ssh
alsa                 filesystems          ld.so.cache          ostree              ssl
alternatives         firefox             ld.so.conf           PackageKit           sssd
anaconda              firewalld           ld.so.conf.d         pam.d               statetab.d
anthy-unicode.conf    flatpak             libaudit.conf        paperspecs           subgid
asound.conf           fonts              libblockdev          passim.conf         subgid-
audit                fprintd.conf       libibverbs.d         passwd              subuid
authselect            fstab              libnl                passwd-             subuid-
avahi                 fuse.conf          libreport            passwdqc.conf       sudo.conf
bash_completion.d    fwupd              libssh              pinforc            sudoers
bashrc               gcrypt             libuser.conf         pkcs11             sudoers.d
bindresvport.blacklist  gdbinit           libvirt              pkgconfig           swid
binfmt.d             gdbinit.d          locale.conf          pki                 swtpm-localca.
bluetooth            gdm                localtime            plymouth            swtpm-localca.
brlapi.key           geoclue            login.defs           pm                  swtpm_setup.co
brltty              glvnd              logrotate.conf      polkit-1            sysconfig
brltty.conf          gnupg              logrotate.d          popt.d             sysctl.conf
ceph                 GREP_COLORS        lvm                  ppp                 sysctl.d
chromium             groff              machine-id           printcap            systemd
chrony.conf          group              magic                profile             system-release
cifs-utils           group-             mailcap              profile.d           system-release
colord               grub2.cfg          makedumpfile.conf.sample protocols           terminfo
containers           grub2-efi.cfg      man_db.conf          pulse              tmpfiles.d

```

```

redangry13@fedora:/etc$ cd /usr/local
redangry13@fedora:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
redangry13@fedora:/usr/local$

```

- 3) Пользуясь изученными командами, в домашнем каталоге создайте каталог temp и labs с подкаталогами lab1/2/3, одной командой. В каталоге temp создайте файлы test1/2/3.txt. Командой ls убедитесь, что действия выполнены успешно.

Решение: с помощью команды mkdir создаем подкаталоги temp и labs (проверяем командой ls). Переходим в каталог labs, и используя mkdir с несколькими аргументами, создаем все указанные подкаталоги. Затем, перейдя в каталог temp, создаем все необходимые файлы, используя команду touch (проверяем командой ls).

```
redangry13@fedora:~$ mkdir temp labs
redangry13@fedora:~$ ls
123      newdir    parentdir1  parentdir3  tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
labs     parentdir  parentdir2  temp        Видео     Загрузки    Музыка       'Рабочий стол'
redangry13@fedora:~$ cd labs
redangry13@fedora:~/labs$ ls
redangry13@fedora:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
redangry13@fedora:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
redangry13@fedora:~/labs$ touch test1.txt test2.txt test3.txt
redangry13@fedora:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3  test1.txt  test2.txt  test3.txt
redangry13@fedora:~/labs$ cd temp
bash: cd: temp: Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~/labs$ cd
redangry13@fedora:~$ cd temp
redangry13@fedora:~/temp$ ls
test1.txt  test2.txt  test3.txt
redangry13@fedora:~/temp$
```

- 4) С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл test1.txt свое имя, в файл test2.txt фамилию, в файл test3.txt учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду cat.

Решение: с помощью редактора LibreOffice записываем в файлы указанную информацию, и выводим содержимое файлов, используя команду cat.


```

bash: libreofffive: команда не найдена...
redangry13@fedora:~/temp$ libreoffice test1.txt
redangry13@fedora:~/temp$ libreoffice test3.txt
bash: libreofffive: команда не найдена...
redangry13@fedora:~/temp$ libreoffice test.txt
redangry13@fedora:~/temp$ ^C
redangry13@fedora:~/temp$ libreoffice test3.txt
redangry13@fedora:~/temp$ ca ~/temp/test2.txt
bash: ca: команда не найдена...
Аналогичные команды::
'sa'
'sa'
redangry13@fedora:~/temp$ cat ~/temp/test2.txt
cat: '~/temp/test2.txt': Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~/temp$ cat ~/temp/test1.txt
cat: '~/temp/test1.txt': Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~/temp$ cat ~/temp/test1.txt
sheih
redangry13@fedora:~/temp$ cat ~/temp/test2.txt
Gazibagandov
redangry13@fedora:~/temp$ cat ~/temp/test3.txt
npi-01-24
redangry13@fedora:~/temp$

```

5) Скопируйте файлы, оканчивающиеся на .txt из каталога ~/temp в каталог labs.

После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: test1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите в подкаталог lab1, test2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, test3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно.

Решение: используя команду cp, копируем файлы в каталог labs, проверяем командой ls. Используя команду mv, меняем их имена, затем той же командой осуществляем их перемещение в указанные подкаталоги. Проверяем командой ls.

```

redangry13@fedora:~$ cp ~/temp/*.txt labs
redangry13@fedora:~$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3 test1.txt test2.txt test3.txt
redangry13@fedora:~$ mv test1.txt firstname.txt
mv: не удалось выполнить stat для 'test1.txt': Нет такого файла или каталога
redangry13@fedora:~$ cd ~/labs
redangry13@fedora:~/labs$ mv test1.txt firstname.txt
redangry13@fedora:~/labs$ mv test2.txt lastname.txt
redangry13@fedora:~/labs$ mv test3.txt id-group.txt
redangry13@fedora:~/labs$ mv firstname.txt lab1
redangry13@fedora:~/labs$ mv lastname.txt lab2
redangry13@fedora:~/labs$ mv id-group.txt lab3
redangry13@fedora:~/labs$ ls lab1
firstname.txt
redangry13@fedora:~/labs$ ls lab2
lastname.txt
redangry13@fedora:~/labs$ ls lab3
id-group.txt
redangry13@fedora:~/labs$

```

6) Удалите созданные в ходе выполнения работы файлы и каталоги.

Решение: вводим команду `rm` с ключом `-R`, удаляем файлы, проверяем командой `ls`.

```
redangry13@fedora:~$ rm -R labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp
redangry13@fedora:~$ ls
123      tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
redangry13@fedora:~$ rm -R tmp
redangry13@fedora:~$ ls
123      Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
newdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
redangry13@fedora:~$
```

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки. Были изучены базовые команды для организации файловой системы и навигации по ней, а также для создания и удаления, копирования и перемещения файлов и директорий).