

# 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: Калашникова О.С.

Группа: НПИбд-01-23

МОСКВА

2023 г.

# Содержание

1. Цель работы.....	3
2. Выполнение лабораторной работы.....	4
2.1 Перемещение в файловой системе.....	4
2.2 Создание пустых каталогов и файлов.....	7
2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов.....	9
2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов.....	10
2.5 Задание для самостоятельной работы.....	11
3. Вывод.....	15

# **1. Цель работы**

Приобрести практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

## 2. Выполнение лабораторной работы

### 2.1 Перемещение в файловой системе

1) Откройте терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.



Рис 2.1.1 (Открытый терминал)

Открыв терминал мы видим символ ~, что означает, что мы находимся в домашнем каталоге (Рис 2.1.1)

2) С помощью команды pwd узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу.

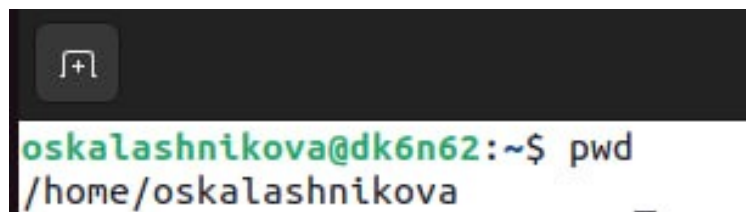


Рис 2.1.2 (Полный путь к домашнему каталогу)

Используя команду pwd мы видим полный путь к каталогу, в котором мы находимся (Рис 2.1.2)

3) Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь

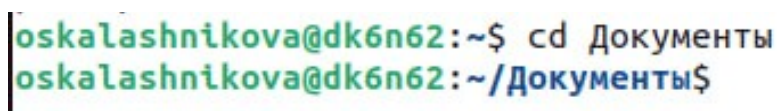


Рис 2.1.3 (Переход в каталог Документы)

Переходим в подкаталог «Документы» с помощью cd, указывая относительный путь (рис. 2.1.3)

4) Перейдите в каталог local – подкаталог usr корневого каталога указав абсолютный путь к нему (/usr/local):

```
oskashnikova@dk6n62:~/Документы$ cd /usr/local
oskashnikova@dk6n62:/usr/local$
```

Рис 2.1.4 (Переход в каталог /usr/local)

С помощью команды cd и указанного нами абсолютного пути мы перешли в подкаталог

local и поняли, что находимся подкаталоге корневого каталога (Рис 2.1.4)

5) Выведите список файлов Вашего домашнего каталога.

```
oskashnikova@dk6n62:~$ ls
snap Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.1.5 (Список файлов домашнего каталога)

С помощью команды ls мы увидели список файлов домашнего каталога (Рис 2.1.5 )

Убедимся в том, что список файлов полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере. (Рис 2.1.6)

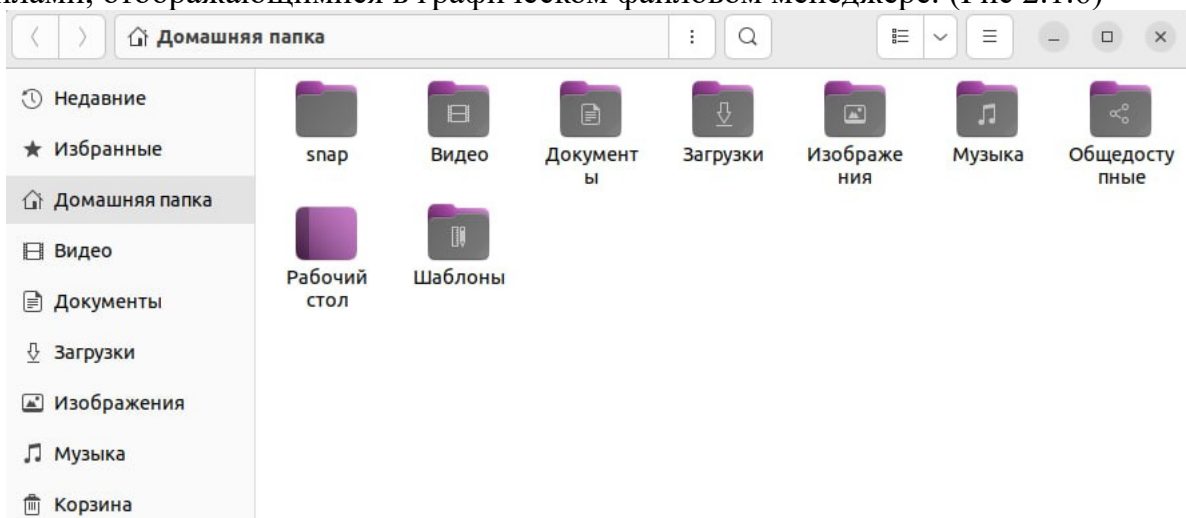


Рис 2.1.6 (Домашний каталог в файловом менеджере.)

6) Выведите список файлов подкаталога Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь

```
oskashnikova@dk6n62:~$ ls Документы/
'Снимок экрана от 2023-09-14 17-39-34.png'
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.1.7 (Список файлов подкаталога Документы)

Выводим список файлов подкаталога Документы (рис. 2.1.7)

Выведите список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему:

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls /usr/local/  
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src  
oskalashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.1.8 (Список файлов каталога /usr/local)

Выводим список файлов каталога «/usr/local» (рис. 2.1.8)

7) Использовать команды ls

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls -ls Изображения/"Снимки экрана"  
итого 1492  
1312396 16 'Снимок экрана от 2023-09-14 17-39-34.png'  
1312457 28 'Снимок экрана от 2023-09-14 17-56-43.png'  
1312444 32 'Снимок экрана от 2023-09-14 17-57-27.png'  
1312442 44 'Снимок экрана от 2023-09-14 17-59-29.png'  
1312462 16 'Снимок экрана от 2023-09-14 18-01-40.png'  
1312443 48 'Снимок экрана от 2023-09-14 18-01-55.png'  
1312458 32 'Снимок экрана от 2023-09-14 18-08-28.png'  
1312468 100 'Снимок экрана от 2023-09-14 18-08-49.png'
```

Рис 2.1.9 (Использование команды ls -ls)

С помощью команды ls -ls выводим список файлов подкаталога «Снимки экрана», для каждого файла указан номер inode и его размер в килобайтах (Рис 2.1.9)

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls -a Изображения/"Снимки экрана"  
.  
..  
'Снимок экрана от 2023-09-14 17-39-34.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 17-56-43.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 17-57-27.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 17-59-29.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 18-01-40.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 18-01-55.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 18-08-28.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 18-08-49.png'  
'Снимок экрана от 2023-09-14 18-09-09.png'
```

Рис 2.1.10 (Использование команды ls -a)

С помощью команды ls -a выводим список всех файлов, включая скрытые файлы (Рис 2.1.10)

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls -l Изображения  
итого 4  
drwxrwxr-x 2 oskalashnikova oskalashnikova 4096 сен 16 22:22 'Снимки экрана'  
oskalashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.1.10 (Использование команды ls -l)

С помощью команды ls -l выводим дополнительную информацию о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)

## 2.2 Создание пустых каталогов и файлов

1) Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir

```
oskashnikova@dk6n62:~$ cd
oskashnikova@dk6n62:~$ mkdir parentdir
oskashnikova@dk6n62:~$ ls
parentdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.2.1 (Создание подкаталога parentdir)

С помощью команды `mkdir`, мы создали подкаталог в нашем домашнем каталоге и с помощью команды `ls`, проверили правильность выполнения задания (Рис 2.2.1)

2) Создайте подкаталог в существующем каталоге

```
oskashnikova@dk6n62:~$ mkdir parentdir/dir
oskashnikova@dk6n62:~$ cd parentdir
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$ ls
dir
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$
```

Рис 2.2.2 (Создание подкаталога в каталоге)

Создаём подкаталог `dir` в каталоге `parentdir`, не находясь в нем (Рис 2.2.2)

При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов (Рис 2.2.3)

```
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$ ls
dir  dir1  dir2  dir3
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$
```

Рис 2.2.3 (Создание нескольких подкаталогов в каталоге)

```
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$ ls ~
newdir  parentdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$
```

Рис 2.2.4 (создание подкаталога newdir)

Создаём каталог `newdir` в каталоге, отличном от текущего, указывая путь к нему в явном виде и проверяем с помощью команды `ls ~` (Рис 2.2.3)

3) Создайте следующую последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге

```
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir$
```

Рис 2.2.4 (создание последовательности вложенных каталогов)

С помощью опции `-p`, создаём цепочку каталогов (Рис 2.2.4)

4) Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2

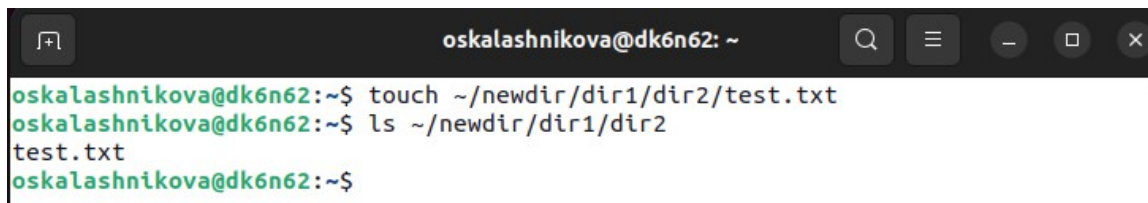
A terminal window with a dark background and light green text. The title bar at the top reads 'oskashnikova@dk6n62: ~'. The terminal shows three lines of command and output: the first line is the command 'touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt', the second line is the command 'ls ~/newdir/dir1/dir2' followed by the output 'test.txt' on the next line, and the third line is the prompt 'oskashnikova@dk6n62:~\$'.

Рис 2.2.5 (Создание файла в каталоге с проверкой)

С помощью команды touch, мы создали текстовый файл в каталоге dir2 не находясь в данном каталоге и проверили его наличие с помощью команды ls (Рис 2.2.5)



## 2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов

1) Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/oskalashnikova/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
oskalashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.3.1 (Удаление каждого файла в каждом каталоге с запросом)

С помощью команды `rm`, опцией `-i` (нужна для запроса подтверждения перед удалением) и `*` (является групповым символом, означающий последовательность любых символов), удаляем все файлы с расширением .txt (Рис 2.3.1)

2) Рекурсивно удалите из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir` (Рис 2.3.2)

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис 2.3.2 (Удаление каталога без запроса)

Опция `-R` отвечает за удаление любого каталога (пустого, содержащего файлы или подкаталоги) без какого либо запроса

3) Создайте нужные для задания файлы и каталоги в домашнем каталоге

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd
oskalashnikova@dk6n62:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
oskalashnikova@dk6n62:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис 2.3.3 (создание файлов и каталогов в домашнем каталоге)

При нескольких аргументах создаём несколько цепочек каталогов (Рис 2.3.3)

4) Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируйте, а `test2.txt` переместите в каталог `parentdir3`:

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
oskalashnikova@dk6n62:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls parentdir1/dir1
oskalashnikova@dk6n62:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
oskalashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.3.4 (Копирование и перемещение файлов в каталог `parentdir3`)

С помощью команды `mv` переместили файл, а с помощью `cp` копировали и проверили (Рис 2.3.4)

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

```
oskashnikova@dk6n62:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
oskashnikova@dk6n62:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
oskashnikova@dk6n62:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
oskashnikova@dk6n62:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.3.5 (Переименование файла)

Через команду перемещения переименовываем файл (Рис 2.3.5)

5) Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir

```
oskashnikova@dk6n62:~$ cd parentdir1
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir1$ ls
dir1
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir1$ ls
newdir
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir1$
```

Рис 2.3.6 (Переименование каталога)

С помощью команды mv переименовываем каталог (Рис 2.3.6)

## 2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов

1) Использовать команду cat

```
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
127.0.0.1        localhost
127.0.1.1        dk6n62.myquest.virtualbox.org  dk6n62

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1             ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0         ip6-localnet
ff00::0         ip6-mcastprefix
ff02::1         ip6-allnodes
ff02::2         ip6-allrouters
oskashnikova@dk6n62:~/parentdir1$
```

Рис 2.4.1 (Демонстрация работы команды cat)

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран)

## 2.5 Задание для самостоятельной работы

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

```
oskashnikova@dk6n62:~$ pwd
/home/oskashnikova
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.5.1 (Определение полного пути к домашней директории)

С помощью команды `pwd` посмотрели на полный путь к нашей директории

2) Введите данную последовательность команд и объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат

```
oskashnikova@dk6n62:~$ cd
oskashnikova@dk6n62:~$ mkdir tmp
oskashnikova@dk6n62:~$ cd tmp
oskashnikova@dk6n62:~/tmp$ pwd
/home/oskashnikova/tmp
oskashnikova@dk6n62:~/tmp$ cd /tmp
oskashnikova@dk6n62:/tmp$ pwd
/tmp
oskashnikova@dk6n62:/tmp$
```

Рис 2.5.2 (Просматриваем содержимое каталогов `~/tmp` и `/tmp`)

При выводе команды `pwd` команда выдает разные результаты, потому что `~/tmp` находится в домашнем каталоге, в то время как `/tmp` находится в корневом каталоге

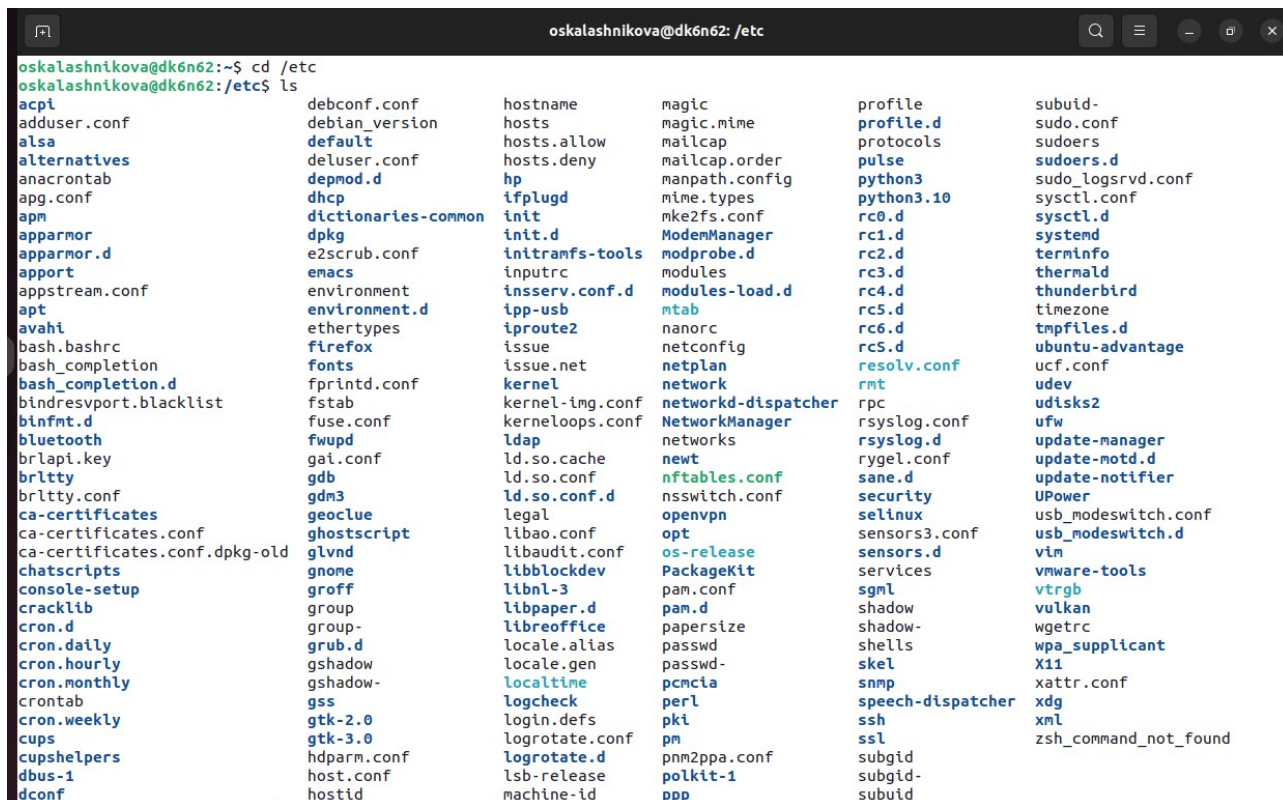
3) Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

```
oskashnikova@dk6n62:~/tmp$ cd
oskashnikova@dk6n62:~$ ls
parentdir  parentdir2  snap  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir1 parentdir3  tmp   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.5.3 (Просматриваем содержимое домашнего каталога)

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd /
oskalashnikova@dk6n62:/$ ls
bin  cdrom  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  snap  swapfile  tmp  var
boot  dev  home  lib32  libx32  media  opt  root /sbin  srv  sys  usr
```

Рис 2.5.4 (Просматриваем содержимое корневого каталога)



```
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd /etc
oskalashnikova@dk6n62:/etc$ ls
acpi                debconf.conf        hostname            magic               profile             subuid-
adduser.conf        debian_version      hosts              magic.mime          profile.d           sudo.conf
alsa                default             hosts.allow        mailcap             protocols          sudoers
alternatives        deluser.conf        hosts.deny         mailcap.order       pulse              sudo_logsrvd.conf
anacrontab          depmod.d            hp                 manpath.config     python3            sysctl.conf
apg.conf            dhcp               ifplugd            mime.types          python3.10         systemctl
apm                 dictionaries-common init                nke2fs.conf        rc0.d              systemd
apparmor            dpkg               init.d             ModemManager        rc1.d              terminfo
apparmor.d          e2scrub.conf       initscripts-tools modprobe.d          rc2.d              thermald
apport              emacs              inputrc            modules             rc3.d              thunderbird
appstream.conf      environment         insserv.conf.d    modules-load.d      rc4.d              timezone
apt                 environment.d       iproute2           mtab                rc5.d              tmpfiles.d
avahi               ethertypes          issue              netplan             rc6.d              ubuntu-advantage
bash.bashrc         firefox            issue.net          network             resolv.conf        ucf.conf
bash_completion     fstab              kernel            networkd            rmt                udev
bindresvport.blacklist fstab              kernel-img.conf   networkd-dispatcher rpc                 udisks2
binfmt.d            fuse.conf           kernelloops.conf  NetworkManager     rsyslog.conf       ufw
bluetooth          fwupd              ld                 networks            rsyslog.d          update-manager
brlapi.key          gai.conf           ld.so.cache       newt                rygel.conf          update-motd.d
brltty             gdm3               ld.so.conf        nftables.conf      sane.d              update-notifier
brltty.conf         geoclue            ld.so.conf.d      nsswitch.conf      security            UPower
ca-certificates     ghostscript        legal             openvpn             selinux             usb_modeswitch.conf
ca-certificates.conf glvnd              libao.conf        opt                 sensors3.conf       usb_modeswitch.d
ca-certificates.conf.dpkg-old gnome              libaudit.conf    os-release          sensors.d            vim
chatscripts         groff              libblockdev       PackageKit          services            vmware-tools
console-setup       groff              libnl-3           pam.conf            sgml                vtrgb
cracklib            group              libpaper.d        pam.d               shadow              vulkan
cron.d              group.d            libreoffice       papersize           shadow-             wgetrc
cron.daily           grub.d            locale.alias      passwd              shells              wpa_supplicant
cron.hourly          gshadow           locale.gen        passwd-             skel                X11
cron.monthly         gshadow-          localtime         pcmcia              snmp                xattr.conf
crontab             gss               login.defs        perl                speech-dispatcher   xdg
cron.weekly          gtk-2.0           logrotate.conf    pki                 ssh                 xml
cups                gtk-3.0           logrotate.d       pnm2ppa.conf        ssl                 zsh_command_not_found
cupshelpers         hdparm.conf       lsb-release       polkit-1            subgid
dbus-1              host.conf         machine-id        ppp                 subgid
dconf               hostid            magic
```

Рис 2.5.5 (Просматриваем содержимое каталога /etc)

```
oskalashnikova@dk6n62:/etc$ cd
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd /usr/local
oskalashnikova@dk6n62:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man /sbin  share  src
oskalashnikova@dk6n62:/usr/local$
```

Рис 2.5.6 (Просматриваем содержимое каталога /usr/local)

Используя команду `cd`, переходим в домашний каталог, а используя команду `ls` смотрим его содержимое (рис. 2.5.3). Так же поступаем для просмотра корневого каталога (рис. 2.5.4), каталога «/etc» (рис. 2.5.5) и каталога «/usr/local» (рис. 2.5.6)

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).



```
oskalashnikova@dk6n62:/etc$ cd
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd /usr/local
oskalashnikova@dk6n62:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
oskalashnikova@dk6n62:/usr/local$ cd
oskalashnikova@dk6n62:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
oskalashnikova@dk6n62:~$ touch temp/test1.txt temp/test2.txt temp/test3.txt
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd temp
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$ ls
test1.txt  test2.txt  test3.txt
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$
```

Рис 2.5.7 (создание каталогов, подкаталогов, файлов)

С помощью команды `mkdir` и `mkdir -p`, мы создали каталог `temp` и цепочку каталогов `labs/lab1/lab2/lab3`, с помощью команды `touch` создали текстовые файлы в каталоге `~/temp` и с помощью команды `ls`, проверили правильность сделанной работы

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`.

```
oskalashnikova@dk6n62:~$ cd temp
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$ gedit test1.txt
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$ gedit test2.txt
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$ gedit test3.txt
```

Рис 2.5.8 (открытие текстового редактора и запись данных)

```
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$ cat test1.txt test2.txt test3.txt
Olga
Kalashnikova
NPIbd-01-23
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$
```

Рис 2.5.9 (вывод содержания файла на экран)

Пользуясь текстовым редактором `gedit`, запишем в файлы нужную информацию (Рис 2.5.8) и с помощью команды `cat` выведем ее в консоль (Рис 2.5.9)

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.

```
oskalashnikova@dk6n62:~/temp$ cd
oskalashnikova@dk6n62:~$ cp temp/*.txt labs
```

Рис 2.5.10 ( копирование файлов, чьи имена заканчиваются на `.txt`)

```
oskashnikova@dk6n62:~$ mv -i labs/test1.txt labs/firstname.txt
oskashnikova@dk6n62:~$ mv labs/firstname.txt labs/lab1

oskashnikova@dk6n62:~$ mv -i labs/test2.txt labs/lab2/lastname.txt
oskashnikova@dk6n62:~$ mv -i labs/test3.txt labs/lab3/id-group.txt
oskashnikova@dk6n62:~$ cd labs
oskashnikova@dk6n62:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
```

Рис 2.5.11 (переименование и перемещение файлов)

```
oskashnikova@dk6n62:~/labs$ cat lab1/firstname.txt lab2/lastname.txt lab3/id-group.txt
Olga
Kalashnikova
NPIbd-01-23
oskashnikova@dk6n62:~/labs$
```

Рис 2.5.12 (Проверка правильности выполнения задания)

7) Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги

```
oskashnikova@dk6n62:~$ rm -R labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp
oskashnikova@dk6n62:~$ ls
snap Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
oskashnikova@dk6n62:~$
```

Рис 2.5.12 (Удаление все каталогов и файлов с помощью команды rm -R)

С помощью команды rm и опции -R, удаляем каталоги вместе ссодержимыми файлами и подкаталогами

### **3. Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки. Были изучены базовые команды.