

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**  
**Факультет физико-математических и естественных наук**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1**

Студент: Белакова Полина Вячеславовна

Ст.билет: 1032252589

Группа: НКАбд-01-25

МОСКВА

2025 г

## Содержание

1. Цель работы.....	3
2. Выполнение работы.....	4
2.1 Перемещение по файловой системе .....	4
2.2 Создание пустых каталогов и файлов .....	7
2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов .....	8
2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов.....	9
3. Задание для самостоятельной работы .....	11
4. Выводы .....	16
5. Список литературы.....	17

## **1. 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).

## 2. Выполнение работы

### 2.1 Перемещение по файловой системе

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

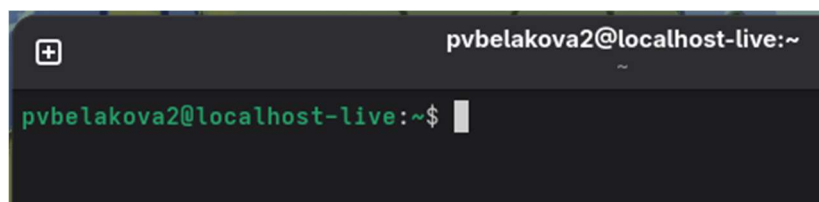


Рисунок 1 - домашний каталог пользователя.

С помощью команды `pwd` можно узнать полный путь к домашнему каталогу (рисунок 2).

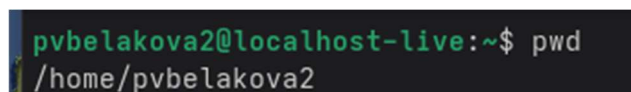


Рисунок 2 - путь к домашнему каталогу.

В моем случае он выдал: `/home/pvbelakova2`.

Команда `cd` позволяет сменить текущий каталог. Команда `cd` работает как с абсолютными, так и с относительными путями. Перейдем в подкаталог `Documents` домашнего каталога, указав относительный путь, а затем перейдем в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (рисунок 3).

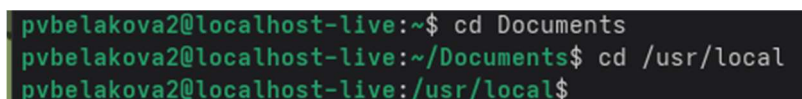


Рисунок 3 - изменение каталога с помощью команды `cd`.

Для просмотра списка файлов текущего каталога можно использовать команду `ls` без аргументов. Перейдем в домашний каталог и выведем список файлов домашнего каталога (рисунок 4).

```
pvelakova2@localhost-live:/usr/local$ cd
pvelakova2@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
pvelakova2@localhost-live:~$
```

Рисунок 4 - перемещение в домашний каталог с помощью команды `cd` и просмотр списка файлов домашнего каталога.

Проверим содержимое домашнего каталога с помощью файлового менеджера графического окружения (рисунок 5).

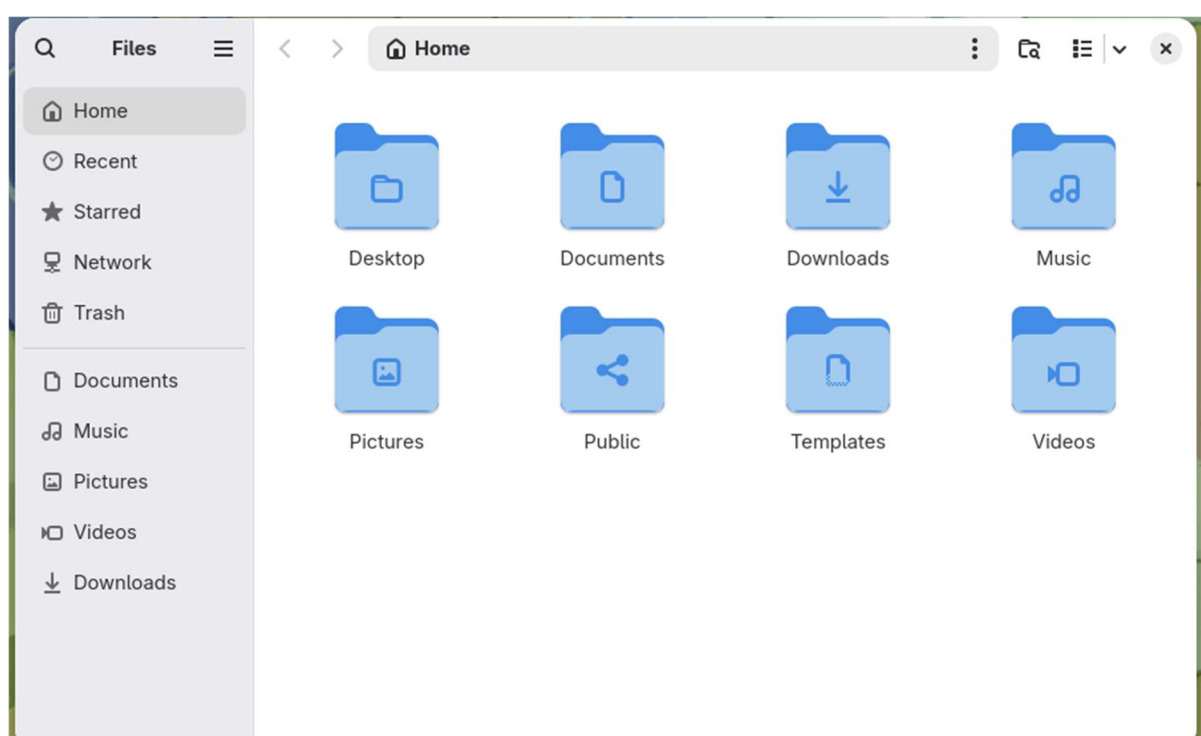


Рисунок 5 - просмотр списка файлов домашнего каталога.

Список файлов, полученных с помощью команды `ls`, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Выведем список файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав относительный путь, и список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь к нему (рисунок 6).

```
pvmelakova2@localhost-live:~$ ls Documents
pvmelakova2@localhost-live:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  share  src
pvmelakova2@localhost-live:~$
```

Рисунок 6 - список файлов подкаталога Documents и каталога /usr/local.

В каталоге /usr/local были ведены файлы, а в подкаталоге Documents - нет, так как подкаталог Documents не содержит файлов (рисунок 7).

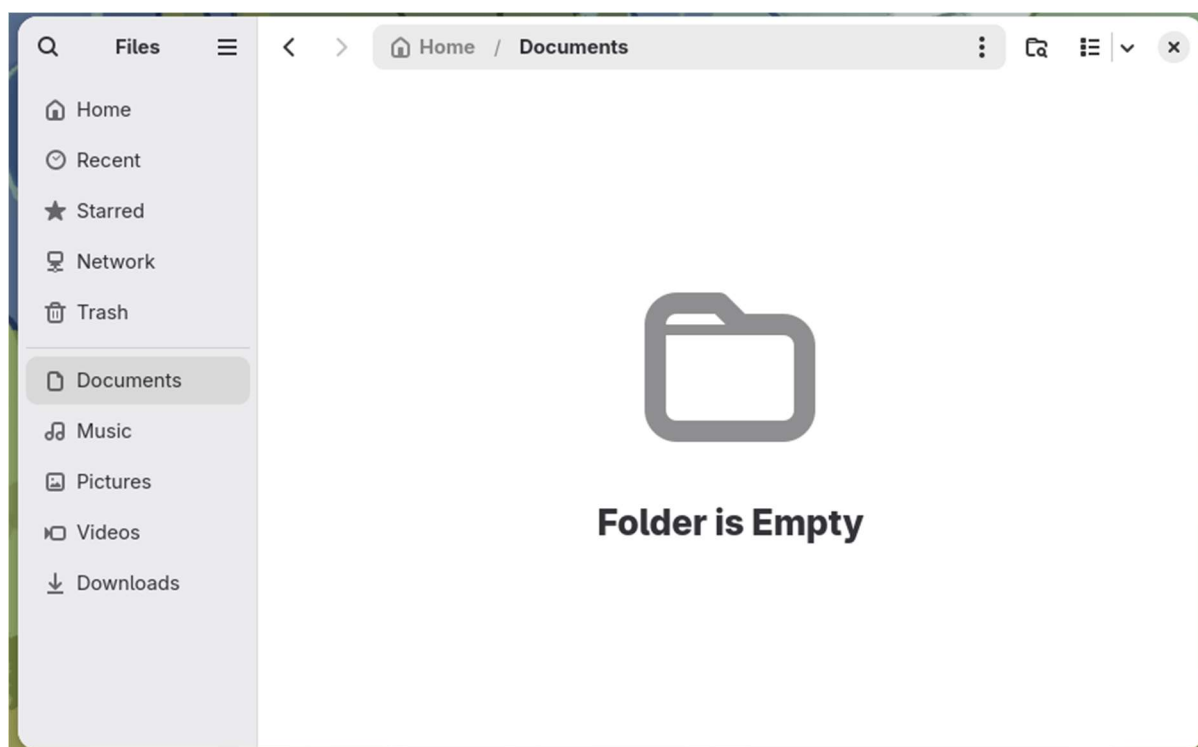


Рисунок 7 - пустой подкаталога Documents, открытый с помощью файлового менеджера графического окружения.

Для команды ls существует много опций (ключей), например, с помощью -l можно вывести дополнительную информацию о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) (рисунок 8).

```
pvmelakova2@localhost-live:~/newdir/dir1/dir2$ ls -l text.txt
-rw-r--r--. 1 pvmelakova2 pvmelakova2 0 Sep 22 21:47 text.txt
```

Рисунок 8 - вывод дополнительной информации о файлах с помощью ls -l.

Используя -i, можно вывести уникальный номер файла в файловой системе перед каждым файлом (рисунок 9).

```
pvelakova2@localhost-live:~/newdir/dir1/dir2$ ls -i text.txt
11647 text.txt
```

Рисунок 9 - вывод уникальный номер файла в файловой системе с помощью `ls -i`.

## 2.2 Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir` с помощью команды `mkdir`. С помощью команды `ls` проверяю, что каталог создан (рисунок 10).

```
pvelakova2@localhost-live:~$ mkdir parentdir
pvelakova2@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  Public  Videos
Documents Music      Pictures   Templates
```

Рисунок 10 - создание подкаталога с помощью команды `mkdir`.

Создаю подкаталог `dir` в существующем каталоге `parentdir` (рисунок 11).

```
pvelakova2@localhost-live:~$ mkdir parentdir/dir
pvelakova2@localhost-live:~$ ls parentdir
dir
```

Рисунок 11 - создание подкаталога `dir` с помощью команды `mkdir` в каталоге `parentdir`.

Создаю несколько каталогов с помощью `mkdir` (рисунок 12).

```
pvelakova2@localhost-live:~$ cd parentdir
pvelakova2@localhost-live:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
pvelakova2@localhost-live:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
pvelakova2@localhost-live:~/parentdir$
```

Рисунок 12 - создание нескольких подкаталогов.

Опция – `parents` (краткая форма `-p`) позволяет создать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создаю последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге (рисунок 13).

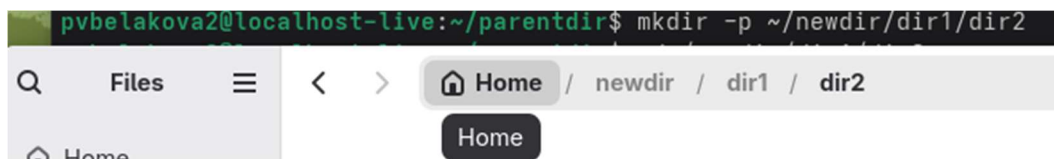


Рисунок 13 - создание иерархической цепочки подкаталогов.

Создаю файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2` с помощью команды `touch` (рисунок 14).



Рисунок 14 - создание файл с помощью команды `touch`.

## 2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда `rm` удаляет файлы и (или) каталоги. Команда `rm` удаляет файлы безвозвратно, и не существует способа для их восстановления. Удаляю текстовый файл (рисунок 15).

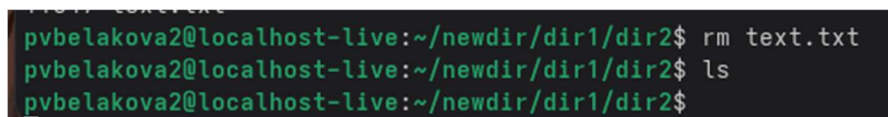


Рисунок 15 - удаление файла с помощью `rm`.

Для удаления пустых каталогов можно воспользоваться командой `rmdir` (рисунок 16).



```

pvbelakova2@localhost-live:~$ ls ~/newdir/dir1
dir2
pvbelakova2@localhost-live:~$ rmdir ~/newdir/dir1/dir2
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls ~/newdir/dir1
pvbelakova2@localhost-live:~$

```

Рисунок 16 - удаление каталога с помощью rmdir.

Команда mv служит для перемещения файлов и каталогов. Команда cp копирует файлы и каталоги. Используя команды cp и mv файл test1.txt копируем, а test2.txt перемещаем в каталог parentdir (рисунок 17).

```

pvbelakova2@localhost-live:~/newdir$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
pvbelakova2@localhost-live:~/newdir$ ls
dir1 text1.txt text2.txt text3.txt
pvbelakova2@localhost-live:~/newdir$ cd
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls
Desktop Downloads newdir Pictures Templates
Documents Music parentdir Public Videos
pvbelakova2@localhost-live:~$ mv ~/newdir/text1.txt parentdir
pvbelakova2@localhost-live:~$ cp ~/newdir/text2.txt parentdir
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls ~/newdir
dir1 text2.txt text3.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls ~/parentdir
dir dir1 dir2 dir3 text1.txt text2.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$

```

Рисунок 17 - создание файлов, их перемещение с помощью mv и копирование с помощью cp.

Также команда mv может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда cp позволяет сделать копию файла с новым именем. Переименовываю файл test1.txt из каталога parentdir в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью (рисунок 18).

```

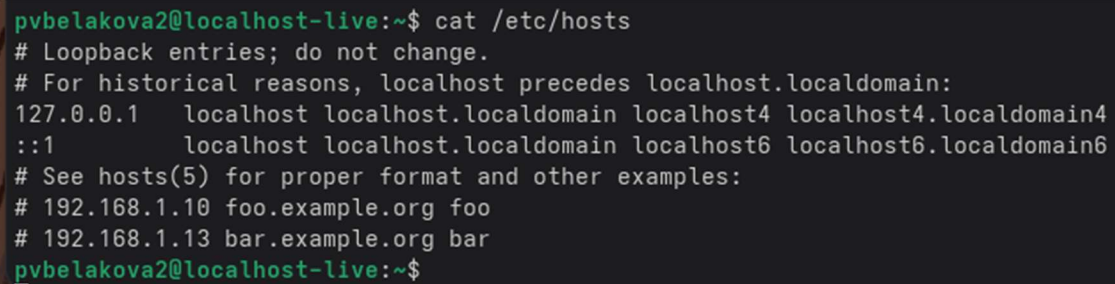
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls ~/parentdir
dir dir1 dir2 dir3 text1.txt text2.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ cp ~/parentdir/text1.txt ~/parentdir/newnametext1.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ mv ~/parentdir/text2.txt ~/parentdir/newnametext2.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls ~/parentdir
dir dir1 dir2 dir3 newnametext1.txt newnametext2.txt text1.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ _

```

Рисунок 18 - переименование файлов с помощью mv и копирование с помощью cp.

## 2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (рисунок 19).

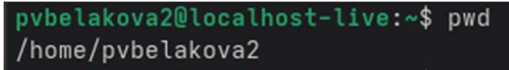
A terminal window with a dark background. The prompt is 'pvbelakova2@localhost-live:~\$'. The command 'cat /etc/hosts' has been executed. The output is as follows:

```
pvbelakova2@localhost-live:~$ 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
pvbelakova2@localhost-live:~$
```

Рисунок 19 - вывод содержимого файла.

### 3. Задание для самостоятельной работы

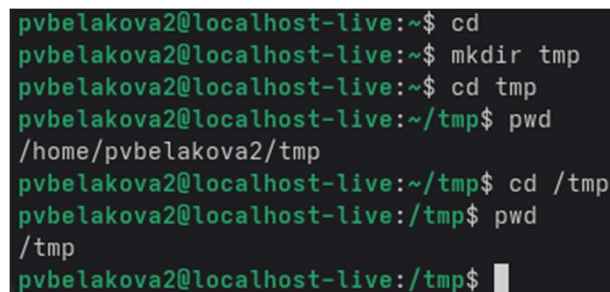
1. Воспользовавшись командой `pwd`, вывожу полный путь к домашней директории (рисунок 20).



```
pvtbelakova2@localhost-live:~$ pwd
/home/pvtbelakova2
```

Рисунок 20 - путь к домашней директории.

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 (рисунок 21).



```
pvtbelakova2@localhost-live:~$ cd
pvtbelakova2@localhost-live:~$ mkdir tmp
pvtbelakova2@localhost-live:~$ cd tmp
pvtbelakova2@localhost-live:~/tmp$ pwd
/home/pvtbelakova2/tmp
pvtbelakova2@localhost-live:~/tmp$ cd /tmp
pvtbelakova2@localhost-live:/tmp$ pwd
/tmp
pvtbelakova2@localhost-live:/tmp$
```

Рисунок 21 - задание 2.

Первый `tmp` находится внутри домашнего каталога (`/home/user/tmp`), а второй `tmp` - это системный каталог, расположенный в корне файловой системы. В первом случае путь был относительным, а во втором - абсолютным.

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, просматриваю содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local` (рисунок 22).

```

pvbelakova2@localhost-live:~$ cd ~
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  newdir      Pictures  Templates  Videos
Documents Music      parentdir  Public    tmp
pvbelakova2@localhost-live:~$ cd /
pvbelakova2@localhost-live:/$ ls
afs  boot  etc  image  lib64  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib    media  opt  root  sbin  sys  usr
pvbelakova2@localhost-live:/$ ls /etc
abrt                               hostname                        profile
adjtime                           hosts                           profile.d
aliases                           hp                              protocols
alsa                              httpd                           pulse
alternatives                      idmapd.conf                     qemu
anaconda                          ImageMagick-7                   qemu-ga
anacrontab                        init.d                          rc0.d
anthy-unicode.conf                inittab                         rc1.d
asound.conf                       inputrc                         rc2.d
at.deny                           lpp-usb                         rc3.d
audit                             iscsi                           rc4.d
authselect                        issue                           rc5.d
avahi                             issue.d                         rc6.d
bash_completion.d                issue.net                       rc.d
bashrc                            java                            reader.conf.d
bindresvport.blacklist            jvm                             redhat-release
binfmt.d                          jvm-common                     request-key.conf
bluetooth                         kdump                           request-key.d
brlapi.key                        kdumpp.conf                     resolv.conf
brltty                            kernel                          rpc
brltty.conf                       keys                             rpm
ceph                              keyutils                       rsyncd.conf
chkconfig.d                       krb5.conf                      rsyslog.conf
chromium                          krb5.conf.d                    rsyslog.d
chrony.conf                       ld.so.cache                     rwtab.d
cifs-utils                        ld.so.conf                      rygel.conf
cockpit                           ld.so.conf.d                   samba
colord                            libaudit.conf                  sane.d
containers                        libblockdev                     sasl2
credstore                         libibverbs.d                   security
credstore.encrypted              libnl                           selinux
cron.d                            libreport                       services
cron.daily                       libssh                           sestatus.conf
cron.deny                         libvirt                         sgml
cron.hourly                       locale.conf                     shadow
cron.monthly                      localtime                       shadow-
crontab                           login.defs                      shells
cron.weekly                       logrotate.conf                 skel
crypto-policies                  logrotate.d                    smartmontools
csh.cshrc                         lvm                             sos
csh.login                         machine-id                      speech-dispatcher

```

Рисунок 22 - задание 3.

```

depmod.d
dhcp
DIR_COLORS
DIR_COLORS.lightbgcolor
dleyna-server-service.conf
dnf
dnsmasq.conf
dnsmasq.d
dracut.conf
dracut.conf.d
eac
egl
environment
ethertypes
exports
exports.d
favicon.png
fedora-release
filesystems
firefox
firewalld
flatpak
fonts
fprintd.conf
fstab.script
fuse.conf
fwupd
gcrypt
gdbinit
gdbinit.d
gdm
geoclue
glvnd
gnome-remote-desktop
gnupg
GREP_COLORS
groff
group
group-
grub2.cfg
grub2-efi.cfg
grub.d
gshadow
gshadow-
gss
gssproxy
host.conf
pvbelakova2@localhost-live:/$ cd /usr/local
pvbelakova2@localhost-live:/usr/local$ ls
bin etc games include lib lib64 libexec share src
pvbelakova2@localhost-live:/usr/local$
mime.types
mke2fs.conf
modprobe.d
modules-load.d
motd
motd.d
mtab
mtools.conf
my.cnf
my.cnf.d
nanorc
ndctl
ndctl.conf.d
netconfig
NetworkManager
networks
nfs.conf
nfsmount.conf
nftables
nilfs_cleaner.d.conf
nsswitch.conf
nvme
openal
openldap
opensc.conf
opensc-x86_64.conf
openvpn
opt
os-release
ostree
PackageKit
pam.d
paperspecs
passim.conf
passwd
passwd-
passwdqc.conf
pinforc
pkcs11
pkgconfig
pki
plymouth
pm
polkit-1
popt.d
ppp
printcap
subuid
subuid-
sudo.conf
sudoers
sudoers.d
swid
swtpm-localca.conf
swtpm-localca.options
swtpm_setup.conf
sysconfig
sysctl.conf
sysctl.d
systemd
system-release
system-release-cpe
terminfo
thermald
tmpfiles.d
tpm2-tss
Trolltech.conf
trusted-key.key
ts.conf
tuned
udev
udisks2
unbound
updatedb.conf
UPower
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
vdpau_wrapper.cfg
virc
vmware-tools
vpl
vpnc
vulkan
whois.conf
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse

```

Рисунок 23 - задание 3.

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) (рисунок 24).

```

pvbelakova2@localhost-live:~$ mkdir tem
pvbelakova2@localhost-live:~$ mkdir -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
pvbelakova2@localhost-live:~$ touch tem/text1.txt ^C
pvbelakova2@localhost-live:~$ touch tem/text1.txt tem/text2.txt tem/text3.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls tem
text1.txt  text2.txt  text3.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls labs
lab1  lab2  lab3
pvbelakova2@localhost-live:~$

```

Рисунок 24 - задание 4.

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 (рисунок 25).

```

pvbelakova2@localhost-live:~$ cat tem/text1.txt tem/text2.txt tem/text3.txt
Polina

Belakova
NKA-01-25
pvbelakova2@localhost-live:~$ █

```

Рисунок 25 - задание 5.

1. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs (рисунок 26).

```

pvbelakova2@localhost-live:~$ cp tem/*.txt labs
pvbelakova2@localhost-live:~$ ls labs
lab1  lab2  lab3  text1.txt  text2.txt  text3.txt
pvbelakova2@localhost-live:~$ █

```

Рисунок 26 - задание 5.

2. 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 (рисунок 27).

3.

```
pvelakova2@localhost-live:~$ mv labs/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
pvelakova2@localhost-live:~$ mv labs/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
pvelakova2@localhost-live:~$ mv labs/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
pvelakova2@localhost-live:~$ cat labs/lab1/firstname.txt labs/lab2/lastname.txt labs/lab3/id-group.txt
Polina

Belakova
NKA-01-25
pvelakova2@localhost-live:~$
```

Рисунок 27 - задание 5.

4. Файлы были переименованы и перемещены верно.
5. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги (рисунок 28).

```
pvelakova2@localhost-live:~$ rm -rf labs
pvelakova2@localhost-live:~$ rm -rf tem
pvelakova2@localhost-live:~$ rm -rf parentdir
pvelakova2@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music newdir Pictures Public temp Templates tmp Videos
pvelakova2@localhost-live:~$ rm -rf temp
pvelakova2@localhost-live:~$ rm -rf tmp
pvelakova2@localhost-live:~$ rm -rf newdir
pvelakova2@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
pvelakova2@localhost-live:~$
```

Рисунок 28 - задание 5.

Все созданный в ходе выполнения каталоги и файлы были безвозвратно удалены с помощью команды `rm -rt`.



## **4. Выводы**

В ходе лабораторной работы были приобретены практические навыки использования операционной системы GNU Linux через командную строку. В частности, освоены основные команды для управления файлами и каталогами, включая навигацию (`cd`, `pwd`), создание (`mkdir`, `touch`), копирование (`cp`), перемещение и переименование (`mv`), а также удаление (`rm`). Получено понимание структуры файловой системы Linux и принципов работы с опциями команд.



## 5. Список литературы

1. GDB: The GNU Project Debugger. — URL: <https://www.gnu.org/software/gdb/>.
2. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
3. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
4. Колдаев В. Д., Лупин С. А. Архитектура ЭВМ. — М. : Форум, 2018.
5. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВПетербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
6. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 874 с. — (Классика Computer Science).
7. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Science).