

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: Демидович Никита Михайлович

Студ.билет №1132221550

Группа: НКАбд-01-22

МОСКВА

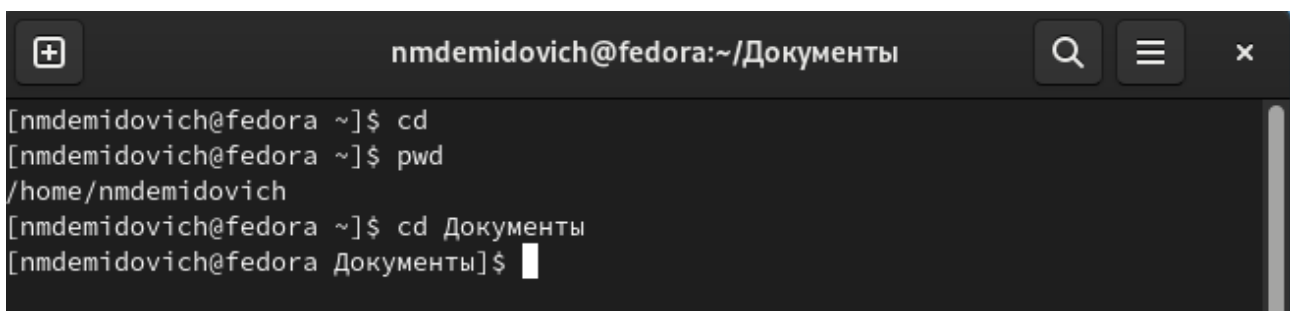
2022 г.

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:

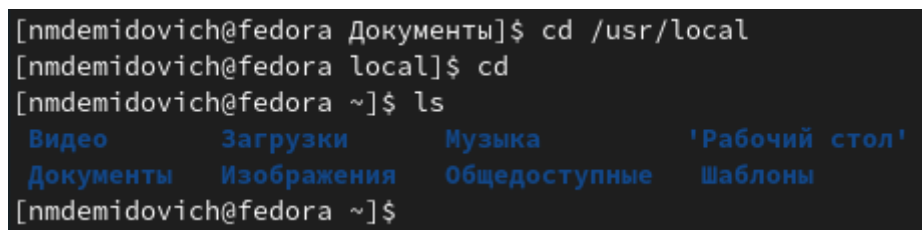
Задание №1. Изучив теоретический материал к лабораторной работе, я открыл консоль и с помощью команд `cd` и `pwd` я убедился, что нахожусь в домашнем каталоге, после чего перешёл в подкаталог «Документы» (рис.1).

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'nmdemidovich@fedora' and the current directory '~/Документы'. The terminal contains the following text:

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd
[nmdemidovich@fedora ~]$ pwd
/home/nmdemidovich
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd Документы
[nmdemidovich@fedora Документы]$
```

Рис. 1: Терминал

Далее я перешёл в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему, а затем перешёл в домашний каталог и вывел список файлов, которые он содержит (рис.2).

A screenshot of a terminal window showing the execution of several commands. The text in the terminal is:

```
[nmdemidovich@fedora Документы]$ cd /usr/local
[nmdemidovich@fedora local]$ cd
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls
Видео          Загрузки      Музыка        'Рабочий стол'
Документы      Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 2: Терминал с содержимым домашнего каталога

Затем я открыл встроенный файловый проводник с помощью графического интерфейса и убедился, что список файлов, полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере (рис.3).

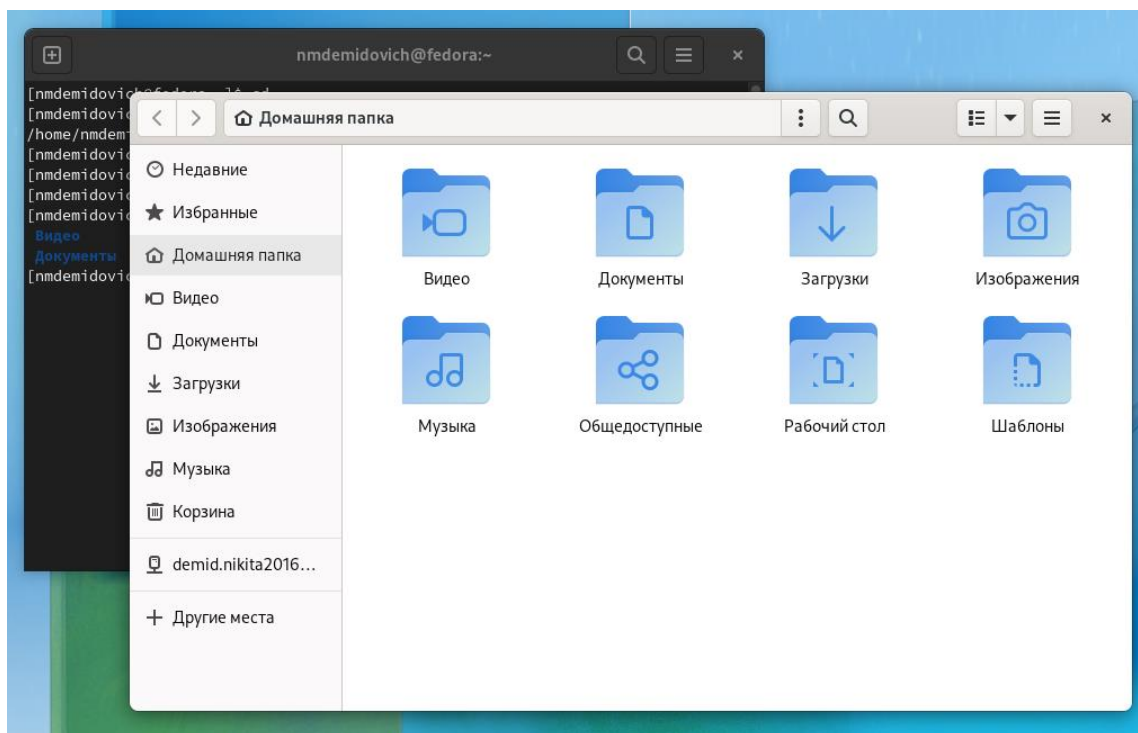


Рис. 3: Встроенный файловый менеджер

После этого я перешёл в подкаталог «Документы», введя относительный путь и убедился, что показания командной строки совпадают с тем, что отображается в графическом файловом менеджере (рис.).

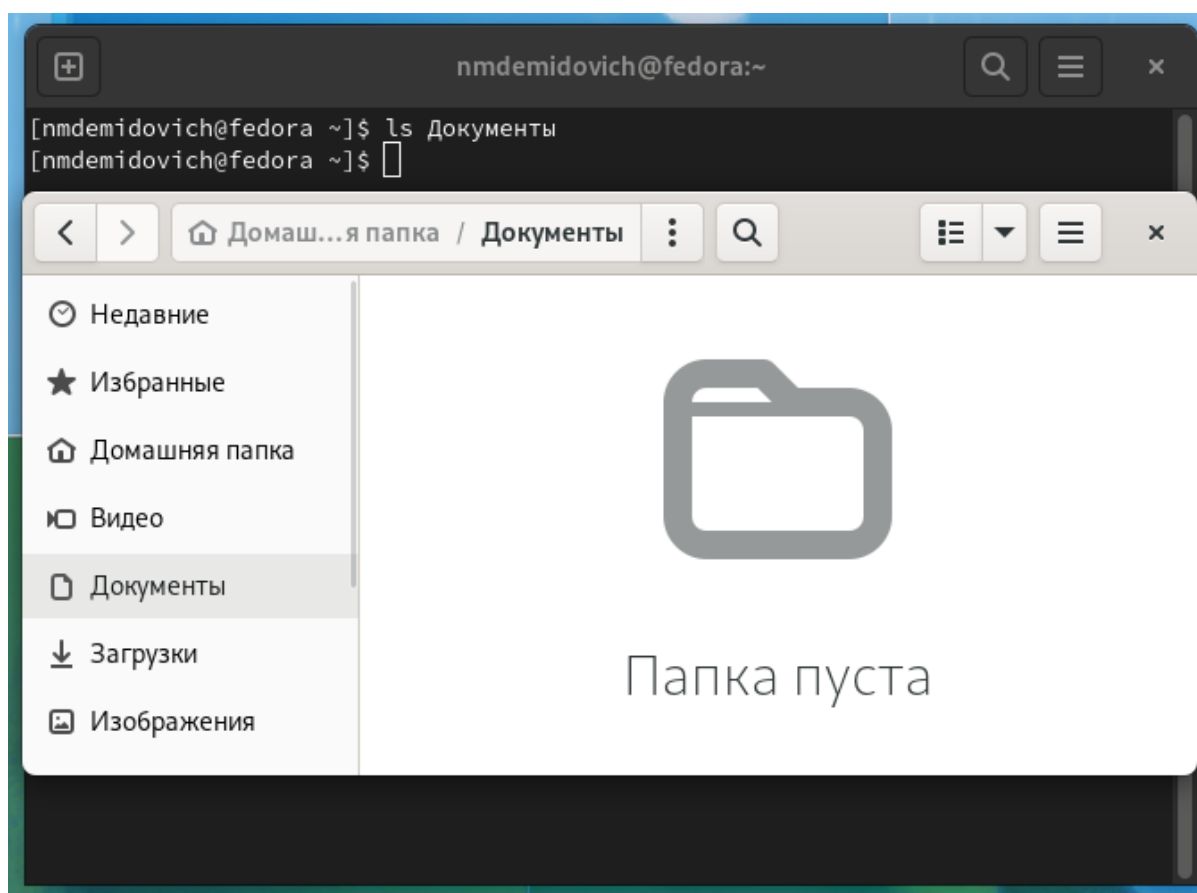
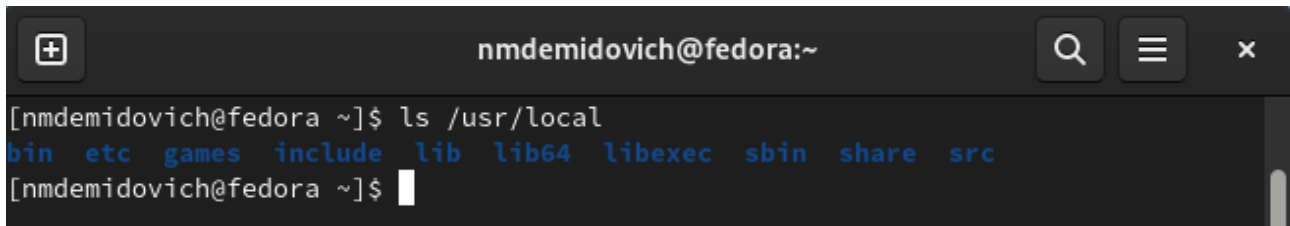


Рис. 4: Открытый в графическом файловом менеджере подкаталог «Документы»

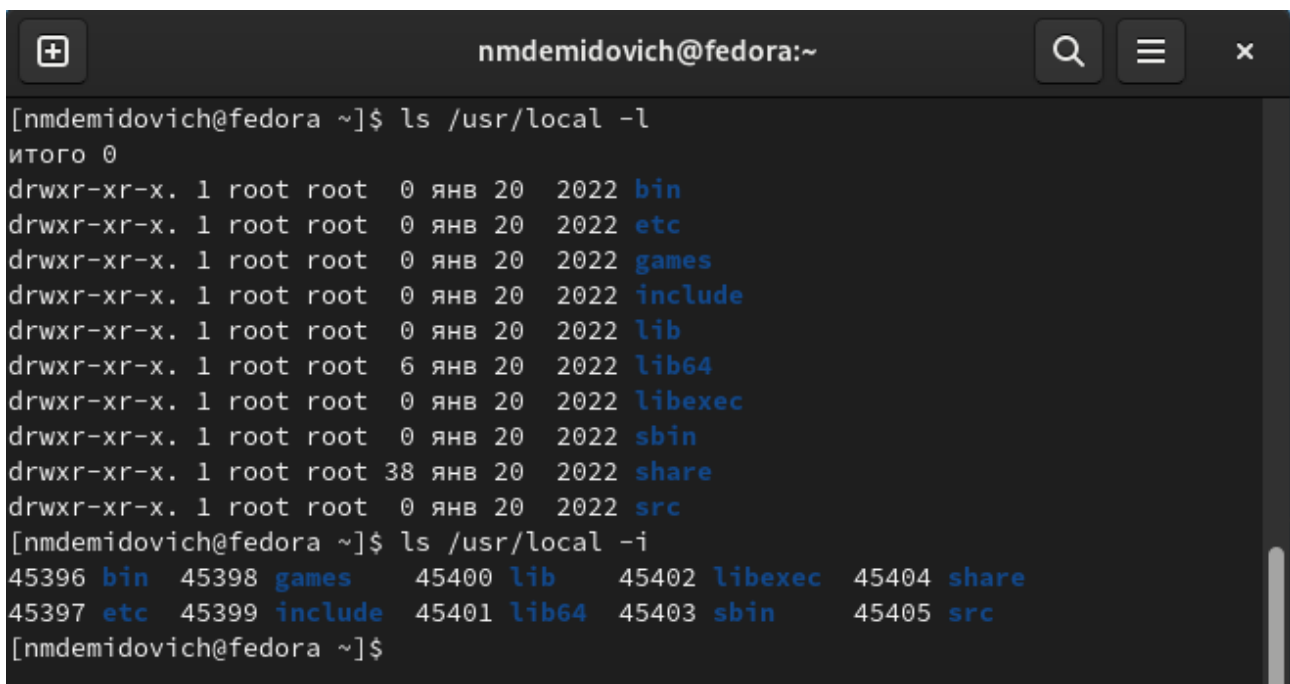
Далее я вывел список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему (рис.5)



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

Рис. 5: Терминал с содержимым каталога /usr/local

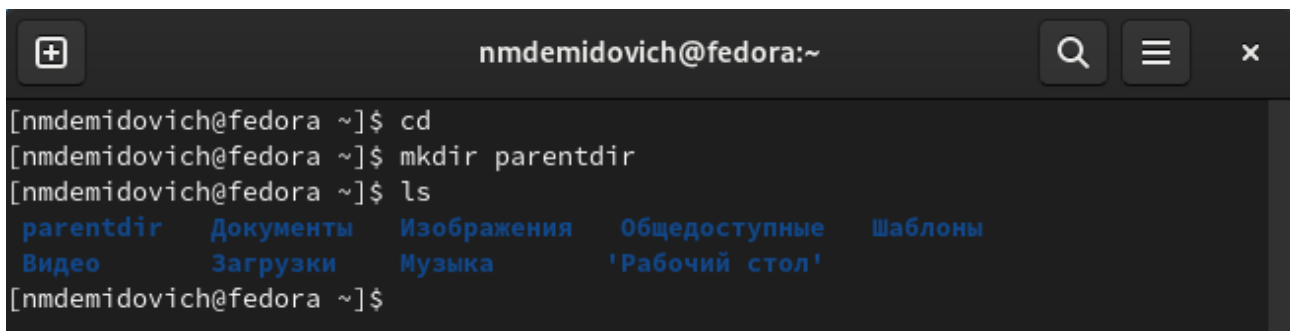
Затем я использовал команды ls с двумя разными ключами: -l, выводя дополнительную информацию о файлах и -i, выводя уникальный номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом (рис.6).



```
nmdemidovich@fedora:~  
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls /usr/local -l  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 bin  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 etc  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 games  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 include  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 lib  
drwxr-xr-x. 1 root root 6 янв 20 2022 lib64  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 libexec  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 sbin  
drwxr-xr-x. 1 root root 38 янв 20 2022 share  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 src  
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls /usr/local -i  
45396 bin 45398 games 45400 lib 45402 libexec 45404 share  
45397 etc 45399 include 45401 lib64 45403 sbin 45405 src  
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 6: Использование ключей в терминале

Задание №2. Я создал в домашнем каталоге подкаталог под названием parentdir с помощью команды mkdir и проверил его наличие (рис.7).



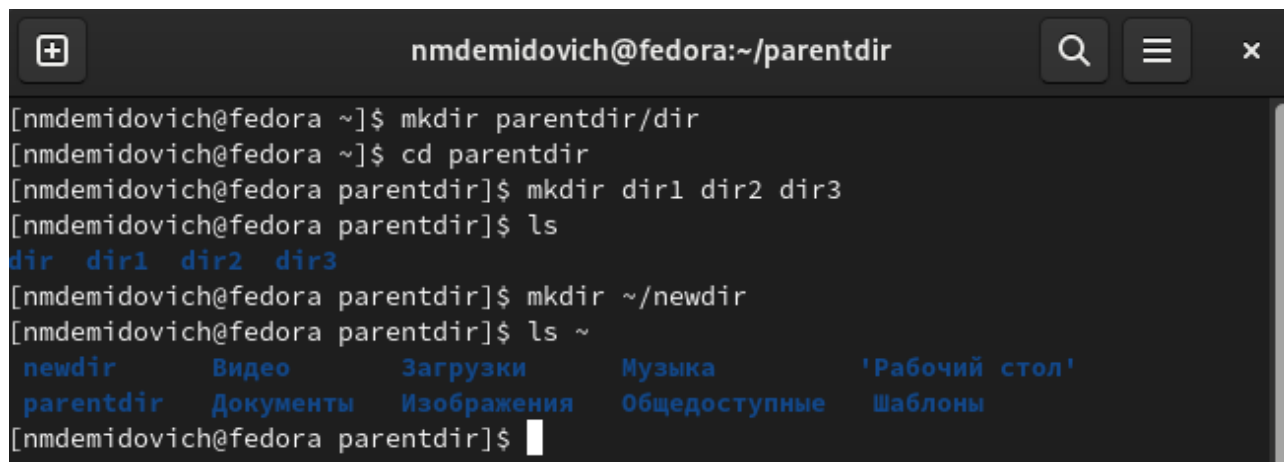
```
nmdemidovich@fedora:~  
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd  
[nmdemidovich@fedora ~]$ mkdir parentdir  
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео      Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'  
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 7: Создание директорий в домашнем каталоге

После этого я выполнил несколько действий:

- Создал новый подкаталог в созданном каталоге под названием «dir»
- Проверил его наличие с помощью команды `cd`
- Создал три новых подкаталога под названиями «dir1», «dir2» и «dir3»
- Вновь проверил их наличие
- Создал новый подкаталог под названием «newdir» в домашнем каталоге (~), указав полный путь.
- Проверил его наличие

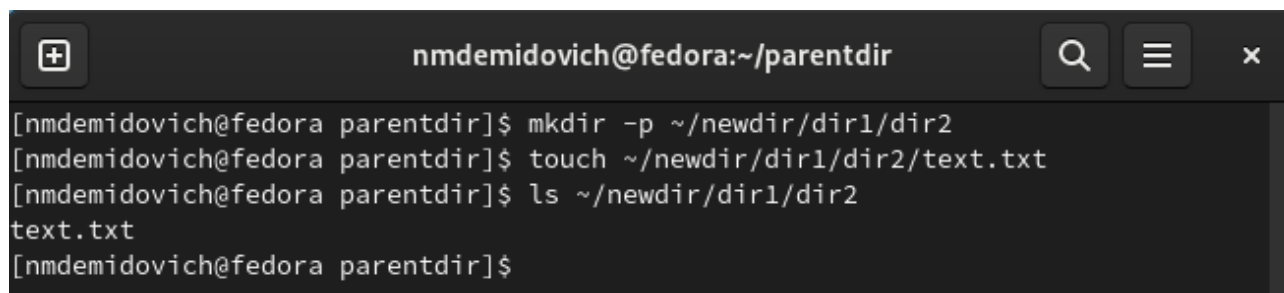
(рис.8)



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

Рис. 8: Создание новых подкаталогов

Далее я создал следующую последовательность вложенных каталогов - `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге, используя опцию `parents`, создал в последних из них текстовый документ и проверил наличие файла с помощью команды `cd` (рис.).



```
nmdemidovich@fedora:~/parentdir
[nmdemidovich@fedora parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[nmdemidovich@fedora parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
[nmdemidovich@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
[nmdemidovich@fedora parentdir]$
```

Рис. 9: Создание текстового документа

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, я удалил в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`. Затем я рекурсивно удалил из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir` (рис.10).



```
nmdemidovich@fedora:~/parentdir
[nmdemidovich@fedora parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/nmdemidovich/newdir/dir1/dir2/text.txt'?
yes
[nmdemidovich@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
[nmdemidovich@fedora parentdir]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис. 10: Удаление текстового документа

Затем я создал следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге и проверил их наличие с помощью графического файлового менеджера (рис.11).

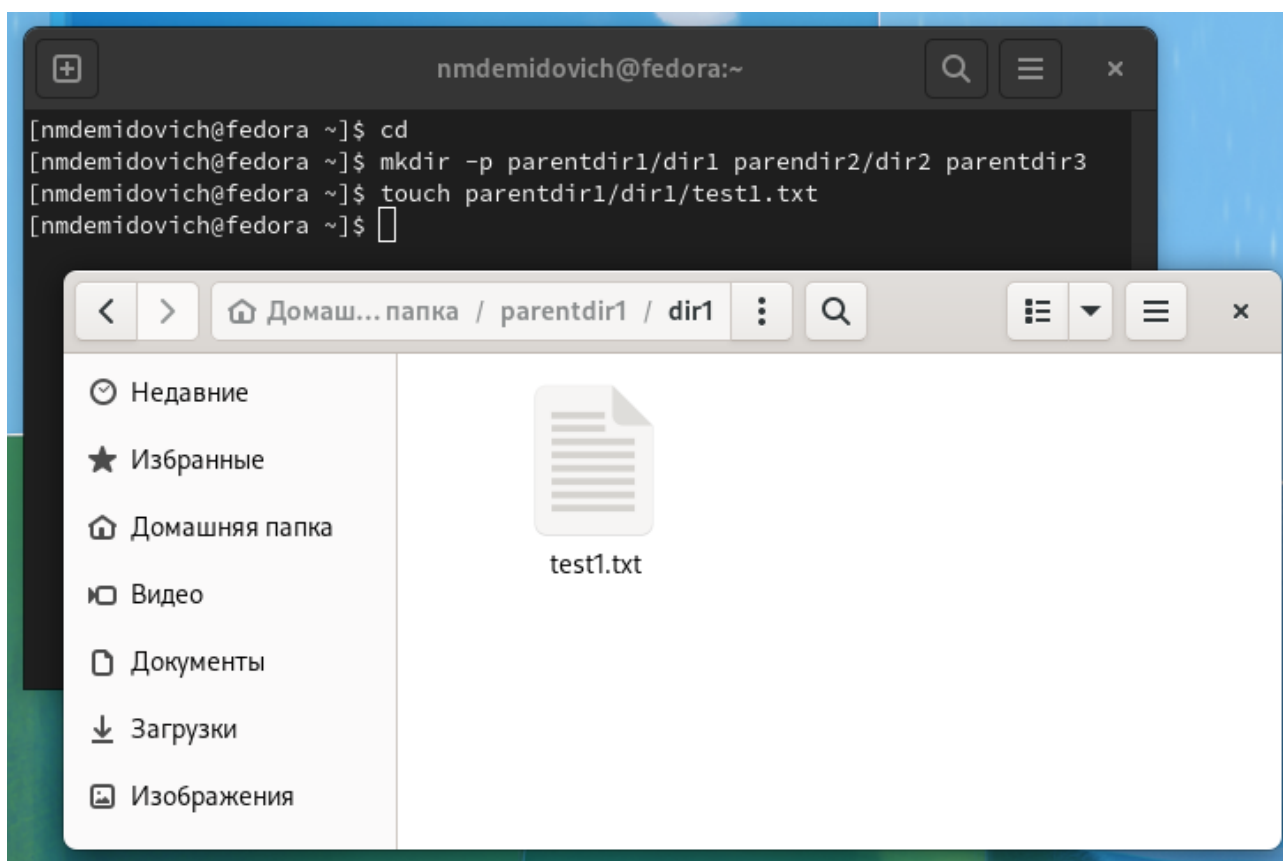
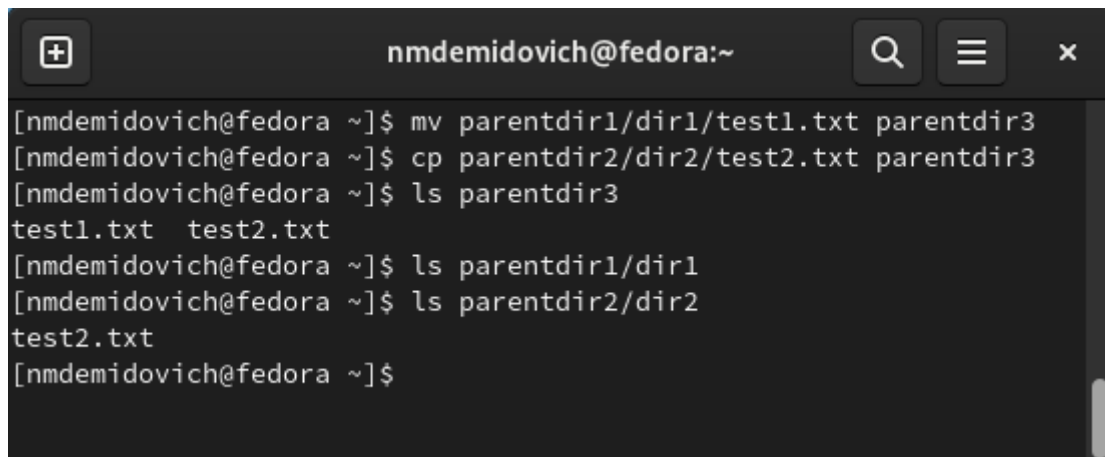


Рис. 11: Создание текстового документа в новом подкаталоге

Далее мною был создан файл test2.txt в подкаталоге dir2 каталога parentdir.

P.S: В названии подкаталога «parentdir2» была допущена опечатка. Она была исправлена через встроенный файловый менеджер.

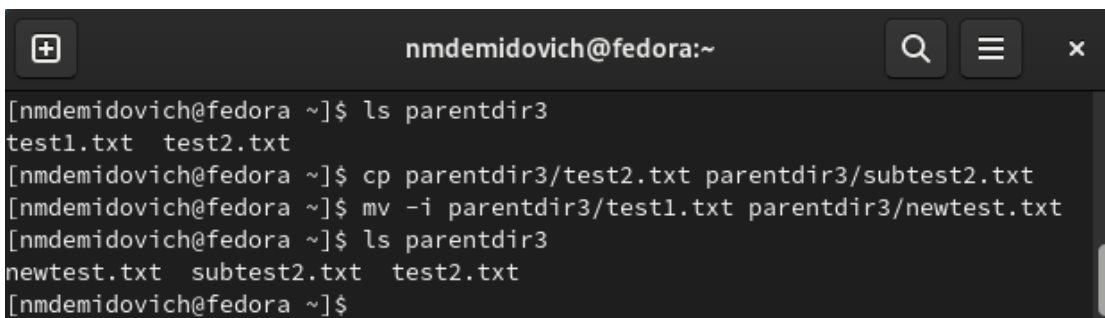
Используя команды `cp` и `mv`, я скопировал файл test1.txt, а test2.txt переместил в каталог parentdir3. Затем с помощью команды `ls` я проверил корректность выполненных команд (рис.12).

A terminal window titled 'nmdemidovich@fedora:~' with search, menu, and close icons. It shows a series of commands to move files: 'mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3', 'cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3', 'ls parentdir3' (output: test1.txt test2.txt), 'ls parentdir1/dir1', 'ls parentdir2/dir2' (output: test2.txt), and ends with a prompt.

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[nmdemidovich@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 12: Перемещение текстового файла

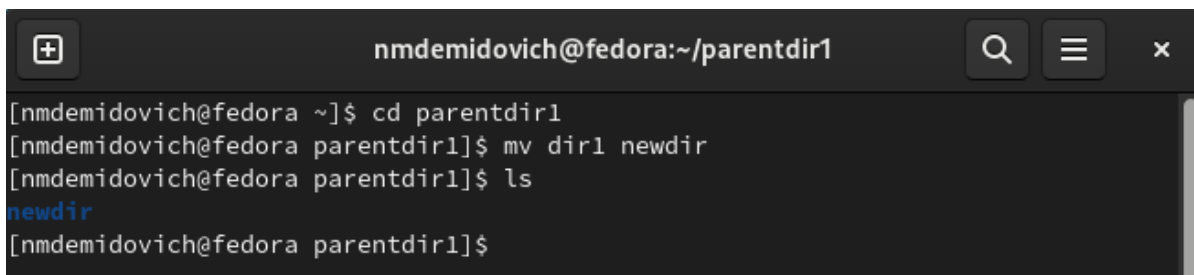
После этого я переименовал файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, а файл test2.txt в subtest2.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью (рис.13).

A terminal window titled 'nmdemidovich@fedora:~' with search, menu, and close icons. It shows commands to rename files: 'ls parentdir3' (output: test1.txt test2.txt), 'cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt', 'mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt', 'ls parentdir3' (output: newtest.txt subtest2.txt test2.txt), and ends with a prompt.

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
[nmdemidovich@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
[nmdemidovich@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 13: Переименование текстовых файлов

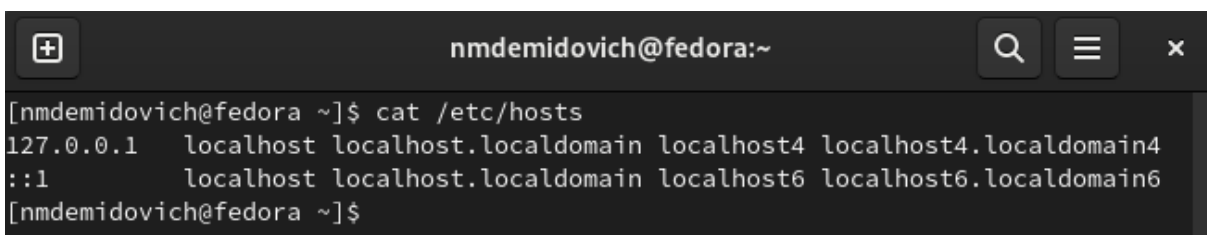
Затем я переименовал подкаталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (рис.14).

A terminal window titled 'nmdemidovich@fedora:~/parentdir1' with search, menu, and close icons. It shows commands to rename a directory: 'cd parentdir1', 'mv dir1 newdir', 'ls' (output: newdir), and ends with a prompt.

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd parentdir1
[nmdemidovich@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[nmdemidovich@fedora parentdir1]$ ls
newdir
[nmdemidovich@fedora parentdir1]$
```

Рис. 14: Переименование подкаталога

Задание №3. Я воспользовался командой cat, которая объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (рис.15).

A terminal window titled 'nmdemidovich@fedora:~' with search, menu, and close icons. It shows the command 'cat /etc/hosts' and its output, which lists IP addresses and hostnames. The prompt is shown at the end.

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 15: Использование команды «cat»

Задание №4. Далее я ввёл указанную последовательность команд и, воспользовавшись командой `pwd`, узнал полный путь к своей домашней директории: `/home/nmdemidovich` (рис.16)

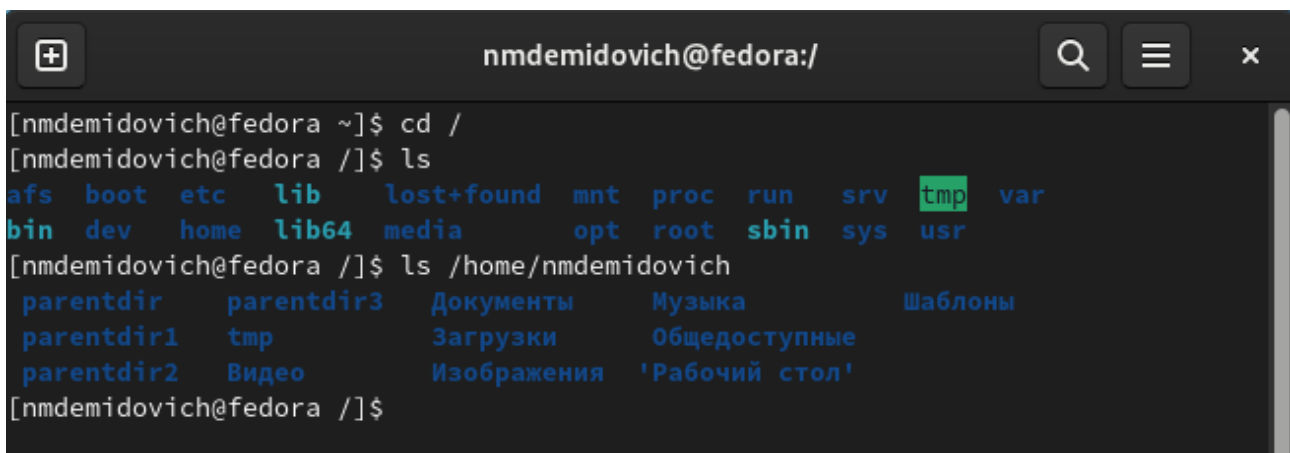


```
nmdemidovich@fedora:~  
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd  
[nmdemidovich@fedora ~]$ mkdir tmp  
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd tmp  
[nmdemidovich@fedora tmp]$ pwd  
/home/nmdemidovich/tmp  
[nmdemidovich@fedora tmp]$ cd /tmp  
[nmdemidovich@fedora tmp]$ pwd  
/tmp  
[nmdemidovich@fedora tmp]$ cd  
[nmdemidovich@fedora ~]$ pwd  
/home/nmdemidovich  
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 16: Список команд в терминале

Вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` даёт разный результат, так как каталог `tmp`, согласно стандарту `posix`, является местом хранения временных файлов.

Затем, пользуясь командами `cd` и `ls`, я посмотрел содержимое корневого каталога, домашнего каталога (рис.17), каталогов `/etc` (рис.18-20) и `/usr/local` (рис.21).



```
nmdemidovich@fedora:/  
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd /  
[nmdemidovich@fedora /]$ ls  
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var  
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr  
[nmdemidovich@fedora /]$ ls /home/nmdemidovich  
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка  Шаблоны  
parentdir1  tmp  Загрузки  Общедоступные  
parentdir2  Видео  Изображения  'Рабочий стол'  
[nmdemidovich@fedora /]$
```

Рис. 17: Содержимое каталогов


```
nmmdemidovich@fedora:~  
[nmmdemidovich@fedora ~]$ ls /etc  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf  
ceph  
chkconfig.d  
chromium  
chrony.conf  
chrony.keys  
cifs-utils  
containers  
crypto-policies  
crypttab  
csh.cshrc  
csh.login  
cups  
cupshelpers  
dbus-1  
dconf  
debuginfod  
default  
depmod.d  
dhcp  
DIR_COLORS  
DIR_COLORS.lightbgcolor  
hp  
httpd  
idmapd.conf  
init.d  
inittab  
inputrc  
iproute2  
iscsi  
issue  
issue.d  
issue.net  
java  
jvm  
jvm-common  
jwhois.conf  
kdump  
kdump.conf  
kernel  
krb5.conf  
krb5.conf.d  
ld.so.cache  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d  
libaudit.conf  
libblockdev  
libibverbs.d  
libnl  
libpaper.d  
libreport  
libssh  
libuser.conf  
libvirt  
locale.conf  
localtime  
login.defs  
logrotate.conf  
logrotate.d  
lvm  
machine-id  
machine-info  
magic  
ppp  
printcap  
profile  
profile.d  
protocols  
pulse  
qemu  
qemu-ga  
rc0.d  
rc1.d  
rc2.d  
rc3.d  
rc4.d  
rc5.d  
rc6.d  
rc.d  
reader.conf.d  
redhat-release  
request-key.conf  
request-key.d  
resolv.conf  
rpc  
rpm  
rsyncd.conf  
rwtab.d  
rygel.conf  
samba  
sane.d  
sasldb  
security  
selinux  
services  
sestatus.conf  
sgml  
shadow  
shadow-  
shells  
skel  
sos  
speech-dispatcher  
ssh
```

Рис. 18: Содержимое каталогов

```

nmdemidovich@fedora:~
DIR_COLORS.lightbgcolor  magic  ssh
dleyna-renderer-service.conf  mailcap  ssl
dleyna-server-service.conf  makedumpfile.conf.sample  sssd
dnf  man_db.conf  statetab.d
dnsmasq.conf  mc  subgid
dnsmasq.d  mcelog  subgid-
dracut.conf  mdevctl.d  subuid
dracut.conf.d  mime.types  subuid-
egl  mke2fs.conf  sudo.conf
environment  modprobe.d  sudoers
ethertypes  modules-load.d  sudoers.d
exports  motd  swid
exports.d  motd.d  swtpm-localca.conf
extlinux.conf  mtab  swtpm-localca.options
favicon.png  mtools.conf  swtpm_setup.conf
fedora-release  my.cnf  sysconfig
filesystems  my.cnf.d  sysctl.conf
firefox  nanorc  sysctl.d
firewalld  ndctl  systemd
flatpak  ndctl.conf.d  system-release
flexiblasrc  netconfig  system-release-cpe
flexiblasrc.d  NetworkManager  tcstd.conf
fonts  networks  terminfo
fprintd.conf  nfs.conf  thermald
fstab  nfsmount.conf  tmpfiles.d
fuse.conf  nftables  tpm2-tss
fwupd  nsswitch.conf  Trolltech.conf
gcrypt  openldap  trusted-key.key
gdbinit  opensc.conf  udev
gdbinit.d  opencsc-x86_64.conf  udisks2
gdm  openvpn  unbound
geoclue  opt  UPower
glvnd  os-release  uresourced.conf
gnupg  ostree  usb_modeswitch.conf
GREP_COLORS  PackageKit  vconsole.conf
groff  pam.d  virc
group  papersize  vmware-tools
group-  passwd  vpn
grub2.cfg  passwd-  vulkan
grub2-efi.cfg  passwdqc.conf  wgetrc
grub.d  pinforc  wireplumber
gshadow  pkcs11  wpa_supplicant
gshadow-  pkgconfig  X11

```

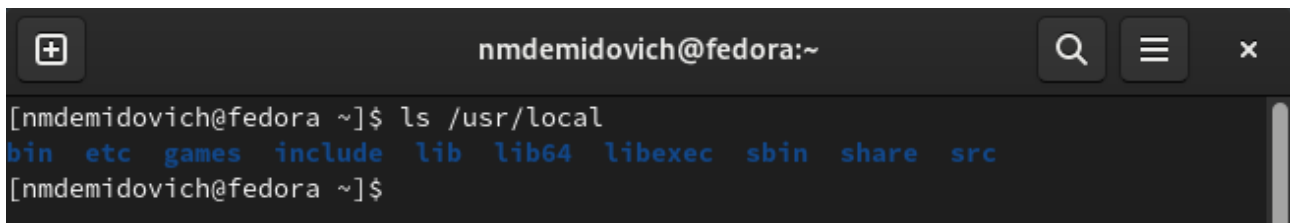
Рис. 19: Содержимое каталогов

```

gss  pki  xattr.conf
gssproxy  plymouth  xdg
host.conf  pm  xml
hostname  polkit-1  yum.repos.d
hosts  popd  zfs-fuse
[nmdemidovich@fedora ~]$

```

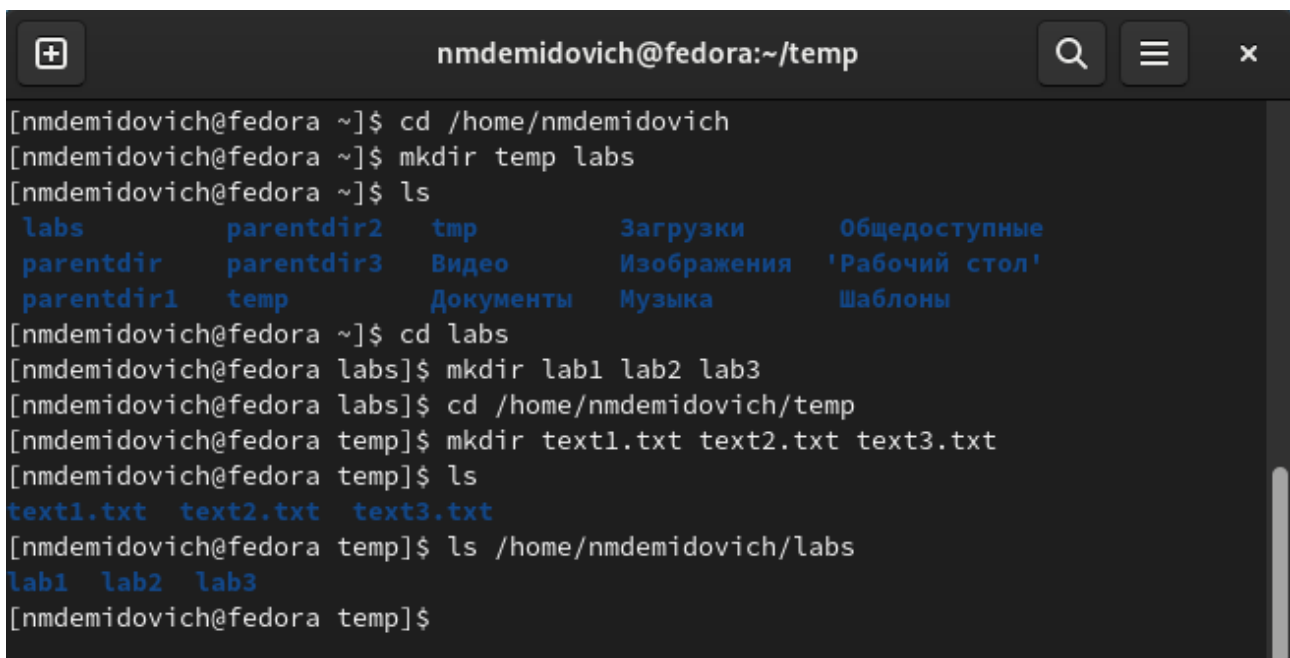
Рис. 20: Содержимое каталогов

A terminal window titled 'nmdemidovich@fedora:~' with search, menu, and close buttons. The command 'ls /usr/local' has been executed, showing the following output: bin, etc, games, include, lib, lib64, libexec, sbin, share, src.

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
[nmdemidovich@fedora ~]$
```

Рис. 21: Содержимое каталогов

Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге я создал каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab. В каталоге temp я создал файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt, и пользуясь командой ls, убедился, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы) (рис.22).

A terminal window titled 'nmdemidovich@fedora:~/temp' with search, menu, and close buttons. The commands and their outputs are as follows:

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd /home/nmdemidovich
[nmdemidovich@fedora ~]$ mkdir temp labs
[nmdemidovich@fedora ~]$ ls
labs      parentdir2  tmp          Загрузки    Общедоступные
parentdir  parentdir3  Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы    Музыка      Шаблоны
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd labs
[nmdemidovich@fedora labs]$ mkdir lab1 lab2 lab3
[nmdemidovich@fedora labs]$ cd /home/nmdemidovich/temp
[nmdemidovich@fedora temp]$ mkdir text1.txt text2.txt text3.txt
[nmdemidovich@fedora temp]$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
[nmdemidovich@fedora temp]$ ls /home/nmdemidovich/labs
lab1 lab2 lab3
[nmdemidovich@fedora temp]$
```

Рис. 22: Создание каталогов, подкаталогов и текстовых файлов

В данном пункте (рис.22) мною была допущена ошибка. Все созданные папки были удалены с помощью встроенного графического файлового проводника, а необходимые текстовые файлы были вновь созданы в подкаталоге temp домашнего каталога с помощью команды touch (рис.23).

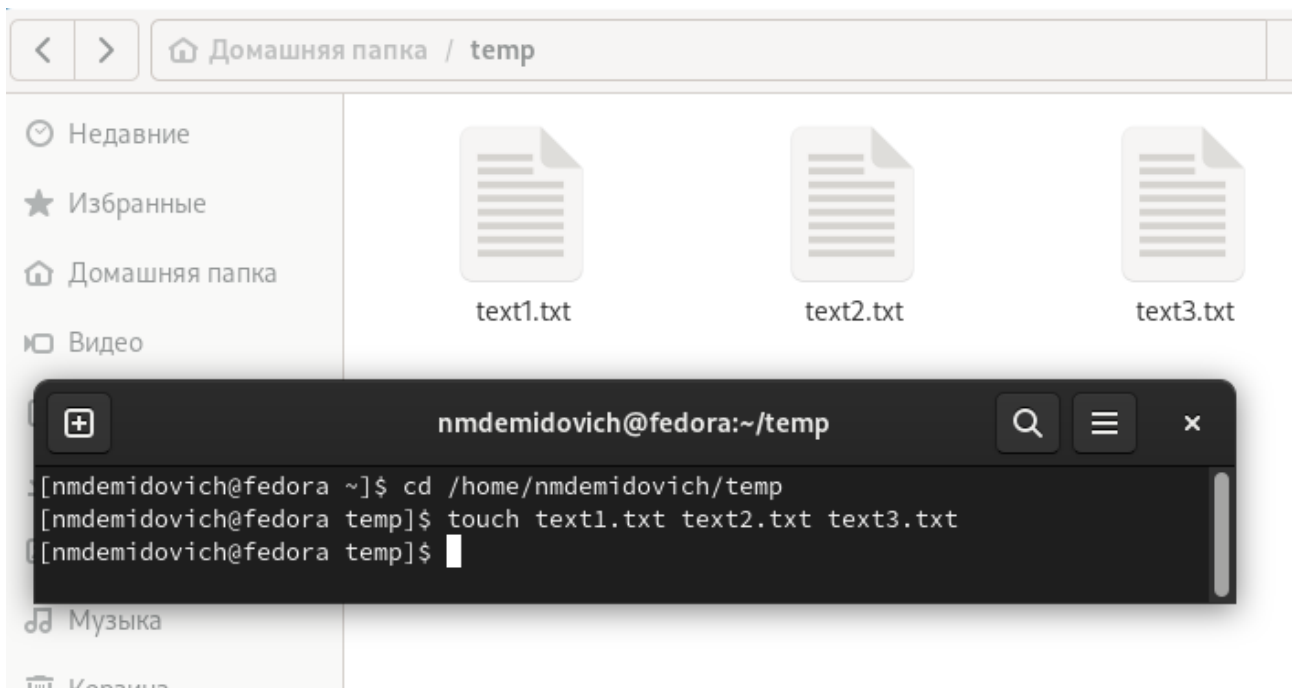


Рис. 23: Создание текстовых файлов

Далее, с помощью встроенного текстового редактора я записал в файл text1.txt своё имя, в файл text2.txt фамилию, а в файл text3.txt учебную группу (рис.24-26). Затем я вывел на экран содержимое файлов, используя команду cat (рис.27).



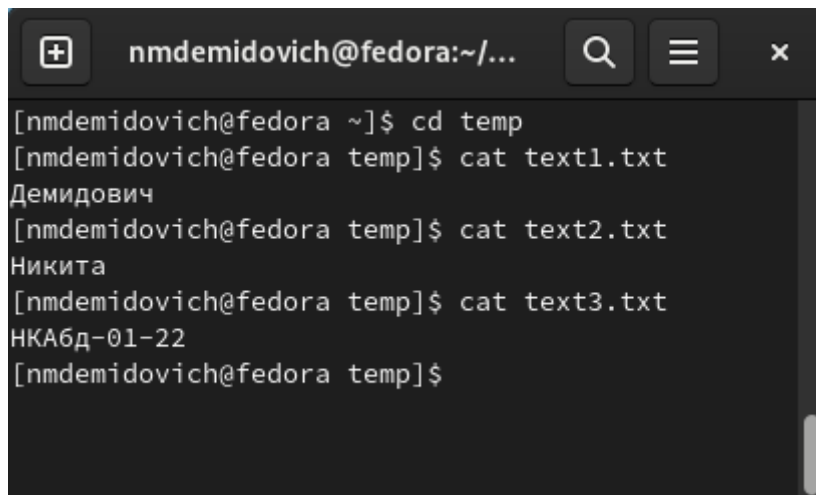
Рис. 24



Рис. 25



Рис. 26

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'nmdemidovich@fedora' and the current directory '~/...'. The terminal contains the following commands and output:

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd temp
[nmdemidovich@fedora temp]$ cat text1.txt
Демидович
[nmdemidovich@fedora temp]$ cat text2.txt
Никита
[nmdemidovich@fedora temp]$ cat text3.txt
НКАбд-01-22
[nmdemidovich@fedora temp]$
```

Рис. 27: Использование команды «cat»

Вывод: в результате выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).