

# 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: Майоров Дмитрий

Группа: НПИбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

# Содержание

<b>1. Цель работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Задание №1.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Задание №2.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Задание №3.....</b>	<b>9</b>
<b>5. Задание №4.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Самостоятельная работа.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Вывод.....</b>	<b>17</b>

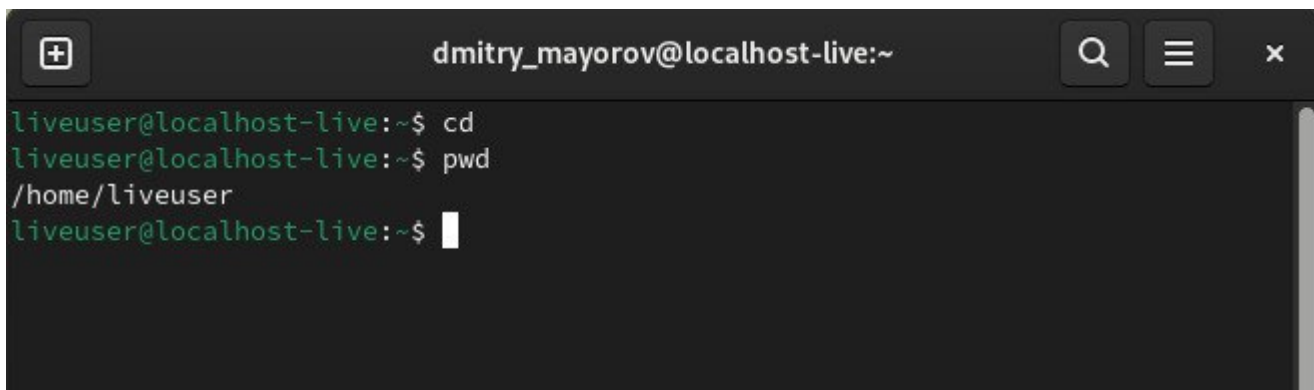
## **Цель работы**

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

## Задание 1.

Откройте терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом `~`. Убедитесь, что вы находитесь в домашнем каталоге. Если это не так, перейдите в него. Это можно сделать с помощью команды `cd` без аргументов. С помощью команды `pwd` узнайте полный путь к вашему домашнему каталогу. Команда `cd` позволяет сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра. Команда `cd` работает как с абсолютными, так и с относительными путями. Перейдите в подкаталог “Документы” вашего домашнего каталога указав относительный путь. Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему.

Открываем терминал. Убеждаемся, что мы находимся в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к нашему домашнему каталогу.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title bar shows 'dmitry\_mayorov@localhost-live:~' and standard window controls (minimize, maximize, close). The terminal content shows the following commands and output:

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$
```

**Рис. 1.1** Переходим в домашний каталог и узнаем полный путь к нему.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$
```

**Рис. 1.2** Переходим в подкаталог “Документы”, указав относительный путь.

```
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$
```

**Рис. 1.3** Переходим в подкаталог usr (local), указав абсолютный путь к нему.

Можно использовать комбинацию ‘cd -’ для возвращения в последний посещённый пользователем каталог. А ‘cd ..’ используется для перехода на один каталог выше по иерархии. Введите последовательно эти команды. В каком каталоге Вы находитесь?

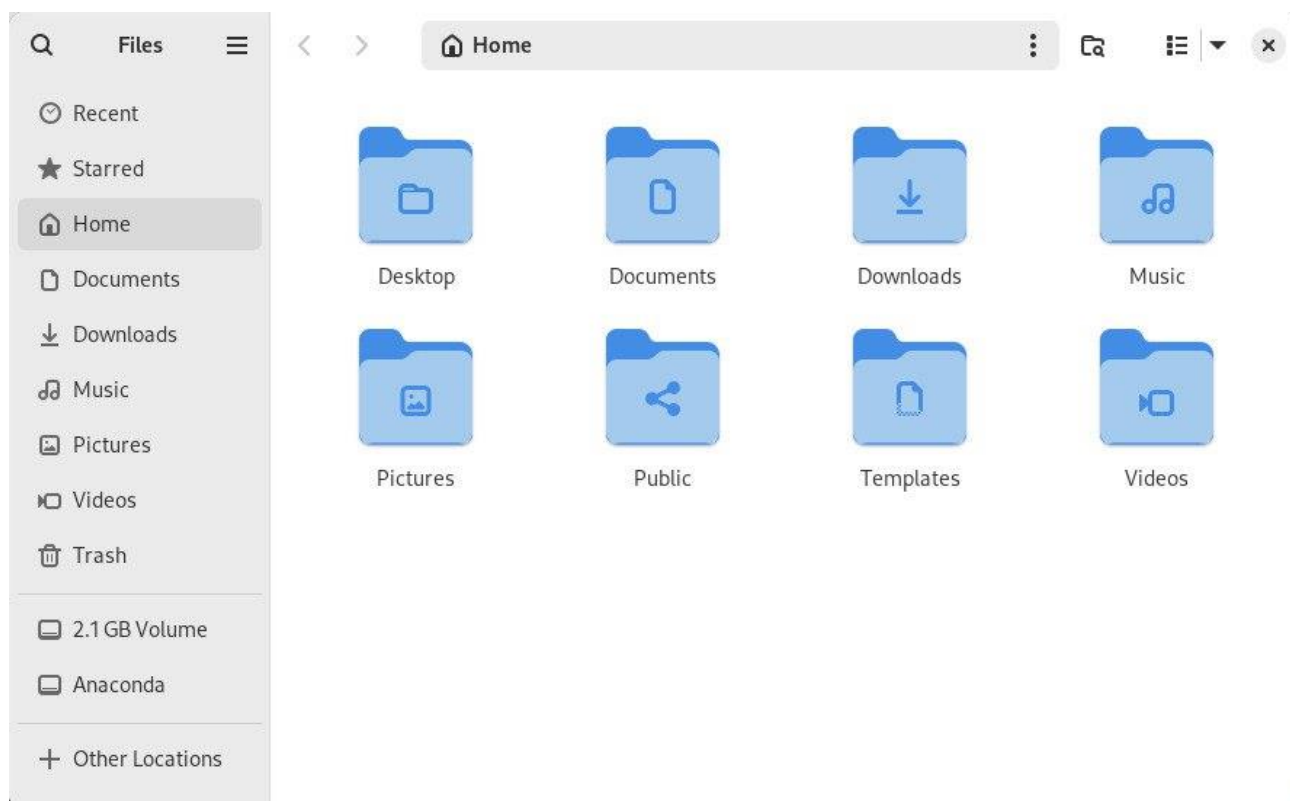
```
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd ..
liveuser@localhost-live:/home$
```

**Рис. 1.4** Используем команды. Команда “cd -” возвращает нас в последний использованный каталог. Благодаря команде “cd ..” мы перешли на каталог выше.

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. Выведите список файлов подкаталога Документы вашего домашнего каталога указав относительный путь. Выведите список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему.

```
liveuser@localhost-live:/home$ cd -
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
liveuser@localhost-live:~$
```

**Рис. 1.5** Переходим в домашний каталог и выводим список файлов домашнего каталога.



**Рис 1.6** Смотрим файлы в файловом менеджере и убеждаемся в том, что списки файлов совпадают.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls Documents
liveuser@localhost-live:~$
```

**Рис 1.7** Выводим список файлов подкаталога Documents, указав относительный путь. Можем сделать вывод что подкаталог пустой.

```

liveuser@localhost-live:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
liveuser@localhost-live:~$ ls -R
.:
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos

./Desktop:

./Documents:

./Downloads:

./Music:

./Pictures:
Screenshots

./Pictures/Screenshots:
'Screenshot from 2024-09-17 16-25-47.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-26-10.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-35-15.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-38-06.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-43-03.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-50-22.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-52-41.png'
'Screenshot from 2024-09-17 16-55-50.png'

./Public:

./Templates:

./Videos:
liveuser@localhost-live:~$ ls -li
32863 Desktop    32864 Downloads  32869 Pictures   32865 Templates
32867 Documents  32868 Music     32866 Public     32870 Videos
liveuser@localhost-live:~$

```

**Рис. 1.8** Просматриваем списки файлов каталога /usr/local, используя разные ключи.

## Задание 2.

Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls проверьте, что каталог создан. Создайте подкаталог в существующем каталоге.

Создайте каталог newdir в домашнем каталоге. Создайте следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге.

Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверьте наличие файла.

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

**Рис. 2.1** Создаем подкаталог parentdir, проверяем, что он создан с помощью команды ls.

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

**Рис. 2.2** Создаем несколько подкаталогов в каталоге parentdir, проверяем, что они созданы.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~
Desktop  Downloads  newdir  Pictures  Templates
Documents Music      parentdir  Public  Videos
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
mkdir: cannot create directory '/home/liveuser/newdir/dir1/dir2': No such file o
r directory
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ^C
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

**Рис 2.3** Создаем каталог newdir, проверяем его наличие. В домашнем каталоге создаем последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2. В каталоге ~/newdir/dir1/dir2 создаем файл test.txt. Проверяем его наличие.



### Задание 3.

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

Рекурсивно удалите из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/liveuser/newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

**Рис. 3.1** Запрашивая подтверждение, удаляем все файлы подкаталога, заканчивающиеся на .txt.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ rm -R ~/newdir/ ~/parentdir/dir*
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

**Рис. 3.2** Рекурсивно удаляем все файлы, начинающиеся на dir.

Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. Используя команды cp и mv файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3. С помощью команды ls проверьте корректность выполненных команд. Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью. Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

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

**Рис. 3.3** Создаем файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
liveuser@localhost-live:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir1/dir1
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

**Рис. 3.4** Копируем файл test1 и перемещаем файл test2, проверяем корректность выполнения.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2
liveuser@localhost-live:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2  test2.txt
```

**Рис 3.5** Переименовываем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd parentdir1
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ ls
dir1
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ ls
newdir
```

**Рис 3.6** Переименовываем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir и проверяем.

#### Задание 4.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ 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
```

**Рис 4.1** Проверяем работу команды cat.

#### Задания для самостоятельной работы.

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

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
```

**Рис. 5.1** Узнаем полный путь к своей 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.**

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

**Рис. 5.2** Вводим команды.

Команда `pwd` выводит домашнюю рабочую директорию. Но из-за команд из задания мы меняем рабочую директорию на `/tmp`. Поэтому при использовании команды `pwd` будет выводиться `/tmp`.

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

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

**Рис. 5.3.1** Смотрим содержимое корневого каталога.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir1  parentdir1  parentdir3  Public  tmp
Documents  Music  parentdir  parentdir2  Pictures  Templates  Videos
```

**Рис 5.3.2** Смотрим содержимое домашнего каталога.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls /etc
abrt                                inittab                            protocols
adjtime                            inputrc                            pulse
aliases                            ipp-usb                            qemu
alsa                               iscsi                              qemu-ga
alternatives                       issue                              rc0.d
anaconda                           issue.d                            rc1.d
anthy-unicode.conf                 issue.net                          rc2.d
asound.conf                        java                               rc3.d
audit                              jvm                                rc4.d
authselect                         jvm-common                        rc5.d
avahi                              kdump                             rc6.d
bash_completion.d                 kdump.conf                        rc.d
bashrc                             kernel                            reader.conf.d
bindresvport.blacklist             keys                               redhat-release
binfmt.d                           keyutils                          request-key.conf
bluetooth                          krb5.conf                        request-key.d
brlapi.key                         krb5.conf.d                      resolv.conf
brlty                               ld.so.cache                       rpc
brlty.conf                         ld.so.conf                       rpm
ceph                               ld.so.conf.d                     rsyncd.conf
chkconfig.d                       libaudit.conf                    rwtab.d
chromium                           libblockdev                      rygel.conf
chrony.conf                        libibverbs.d                     samba
cifs-utils                         libnl                             sane.d
colord                             libreport                        sasl2
containers                         libssh                            security
credstore                          libuser.conf                     selinux
credstore.encrypted               libvirt                          services
crypto-policies                   locale.conf                      sestatus.conf
csh.cshrc                         localtime                        sgml
csh.login                         login.defs                       shadow
cups                              logrotate.conf                   shadow-
cupshelpers                       logrotate.d                      shells
dbus-1                             lvm                               skel
dconf                              machine-id                       sos
debuginfod                        magic                            speech-dispatcher
default                           mailcap                          ssh
depmod.d                          makedumpfile.conf.sample        ssl
dhcp                               man_db.conf                     sssd
DIR_COLORS                        mcelog                          statetab.d
```

Рис 5.3.3 Смотрим содержимое каталога /etc

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

Рис 5.3.4 Смотрим содержимое каталога /usr/local

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).

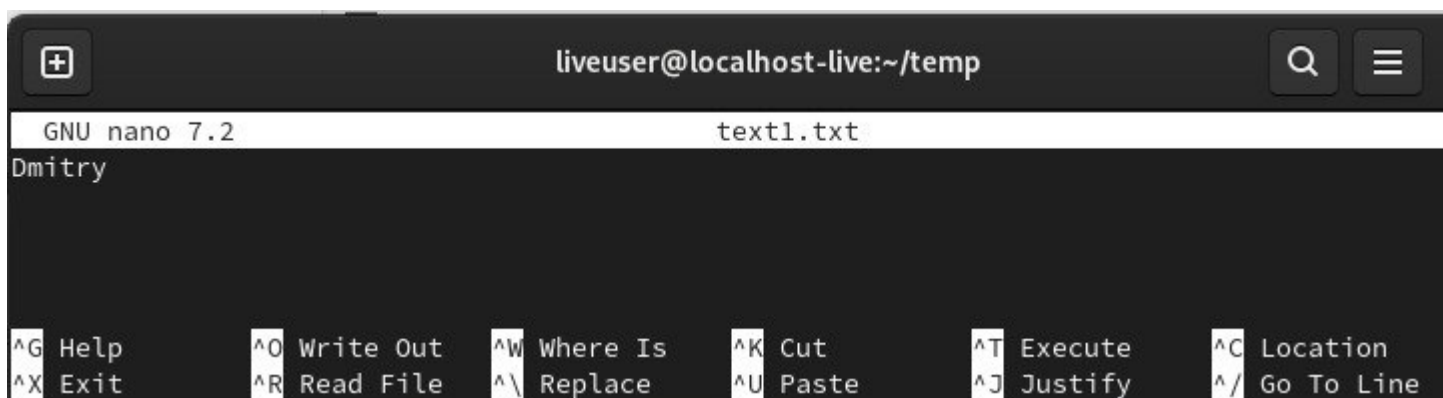
```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ mkdir temp
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir1  parentdir1  parentdir3  Public  Templates  Videos
Documents  Music      parentdir  parentdir2  Pictures    temp    tmp
liveuser@localhost-live:~$ mkdir labs
liveuser@localhost-live:~$ cd labs
liveuser@localhost-live:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
liveuser@localhost-live:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
liveuser@localhost-live:~/labs$ cd temp
bash: cd: temp: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~/labs$ cd -
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd temp
liveuser@localhost-live:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
liveuser@localhost-live:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
liveuser@localhost-live:~/temp$
```

**Рис. 5.4** Создаем каталог `temp`. Создаем каталог `labs` с подкаталогами `lab1`, `lab2`, `lab3`. В каталоге `temp` создаем файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt`. С помощью команды `ls` проверяем наличие всех файлов и подкаталогов.

**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`.**

```
liveuser@localhost-live:~/temp$ nano text1.txt
```

**Рис 5.5.1** Открываем текстовый редактор первого файла.



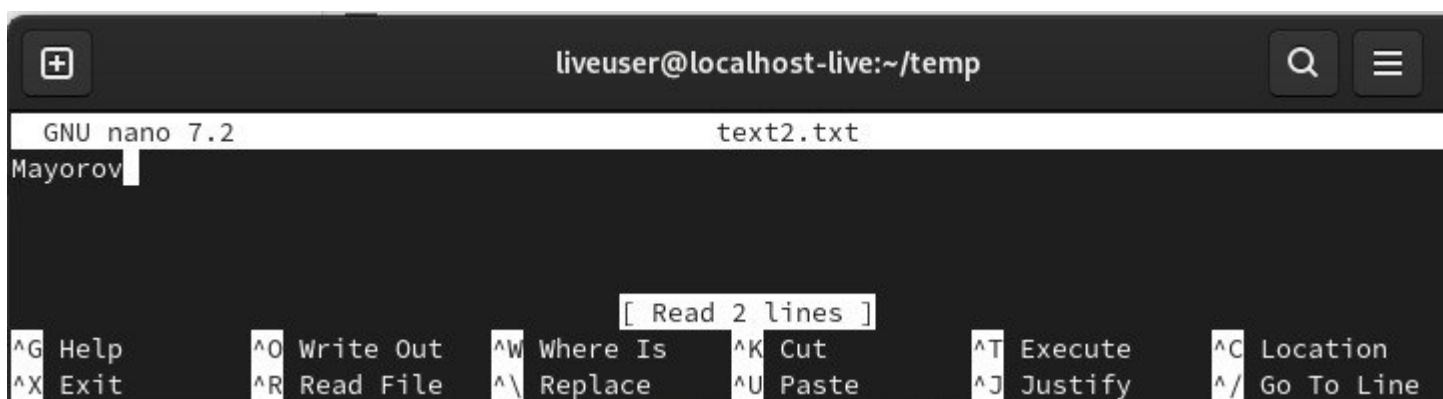
```
liveuser@localhost-live:~/temp
GNU nano 7.2 text1.txt
Dmitry

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste      ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Рис 5.5.2 Пишем имя и сохраняем.

```
liveuser@localhost-live:~/temp$ nano text2.txt
```

Рис. 5.5.3 Открываем текстовый редактор второго файла.



```
liveuser@localhost-live:~/temp
GNU nano 7.2 text2.txt
Mayorov

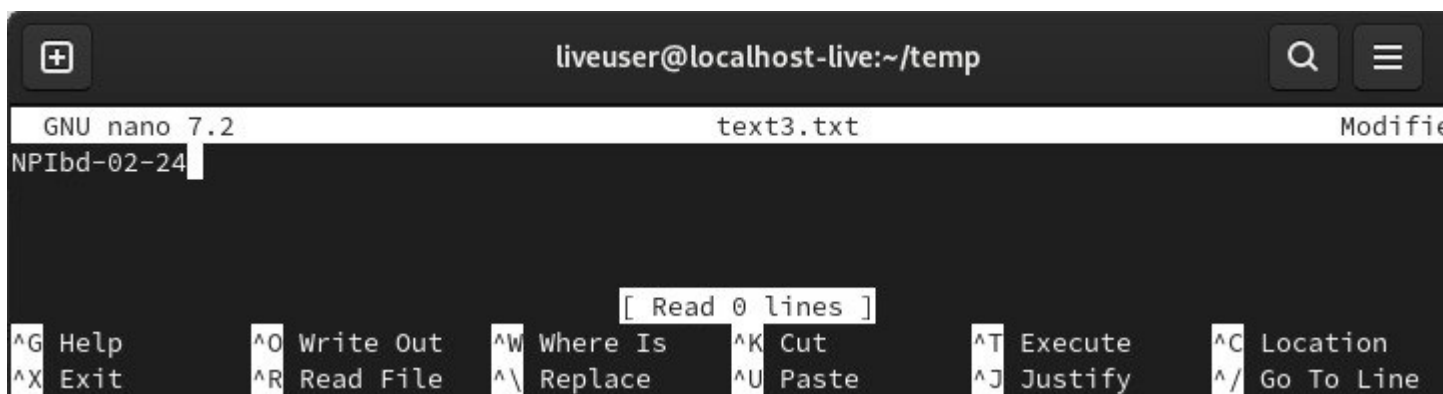
[ Read 2 lines ]

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste      ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Рис. 5.5.4 Пишем фамилию и сохраняем.

```
liveuser@localhost-live:~/temp$ nano text3.txt
```

Рис. 5.5.5 Открываем текстовый редактор третьего файла.



```
liveuser@localhost-live:~/temp
GNU nano 7.2 text3.txt
NPIbd-02-24

[ Read 0 lines ]

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste      ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Рис. 5.5.6 Пишем учебную группу и сохраняем.

```
liveuser@localhost-live:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Dmitry
Mayorov

NPIbd-02-24
liveuser@localhost-live:~/temp$
```

**Рис. 5.5.7** С помощью команды cat выводим содержимое.

**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, 12 Демидова А. В. Архитектура ЭВМ 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.**

```
liveuser@localhost-live:~/temp$ cd
liveuser@localhost-live:~$ cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
liveuser@localhost-live:~$ cp temp/text2.txt labs/lab1/lastname.txt
liveuser@localhost-live:~$ cp temp/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
```

**Рис. 5.6.1** Копируем файлы в новую директиву и переименовываем их.

```
liveuser@localhost-live:~/labs$ ls lab1
firstname.txt
liveuser@localhost-live:~/labs$ ls lab2
lastname.txt
liveuser@localhost-live:~/labs$ ls lab3
id-group.txt
```

**Рис. 5.6.2** Проверяем, что все действия выполнены верно.

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

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir  parentdir2  Pictures  temp      tmp
Documents labs        parentdir1 parentdir1  parentdir3  Public    Templates Videos
liveuser@localhost-live:~$ rm -r temp
liveuser@localhost-live:~$ rm -r parentdir
liveuser@localhost-live:~$ rm -r parentdir1 parentdir2 parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ rm -r tmp
liveuser@localhost-live:~$ rm -r labs
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  parentdir1  Pictures  Public  Templates  Videos
liveuser@localhost-live:~$ rm -r parentdir1
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
```

**Рис. 5.7** Удаляем все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

### **Вывод:**

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