

**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: **Игнатенко Денис Беньяминович**

Группа: **НПИбд-01.25**

Студ. Билет **1032252476**

**МОСКВА**

**2025 г.**

## Цель работы:

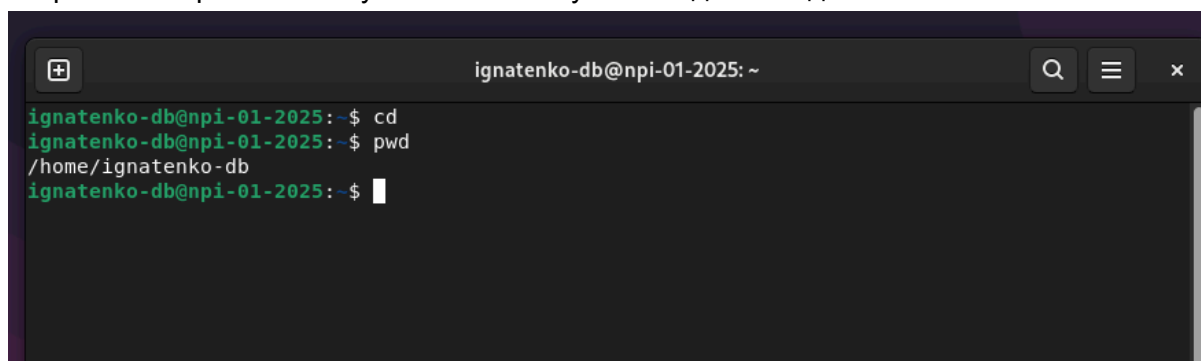
Приобретение практических навыков обращения с операционной системой (Linux) на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

## Порядок выполнения работы:

### - 1. Перемещение по файловой системе:

Откроем терминал. Убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к нашему домашнему каталогу. Перейдем в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь. Перейдем в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`).

Открываем терминал. По умолчанию мы уже находимся в домашнем каталоге.



```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ pwd  
/home/ignatenko-db  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$
```

Рис 1.1 Узнаем путь к домашнему каталогу



```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd Документы  
ignatenko-db@npi-01-2025:~/Документы$
```

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



```
ignatenko-db@npi-01-2025:~/Документы$ cd  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd /usr/local  
ignatenko-db@npi-01-2025:/usr/local$
```

Рис 1.3 Переходим в подкаталог `usr` каталога `local`.



```
ignatenko-db@npi-01-2025:/usr/local$ cd -  
/home/ignatenko-db  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd ..  
ignatenko-db@npi-01-2025:/home$
```

Рис 1.4 Вводим последовательно команды `cd -` и `cd ..`. В итоге мы оказались в каталоге `/home`.

Перейдите в домашний каталог. Выведите список файлов Вашего домашнего каталога. Откройте домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения Вашей ОС и 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.

```
ignatenko-db@npi-01-2025: /home$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ ls
snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис 1.5 Переходим в домашний каталог и выводим список файлов.

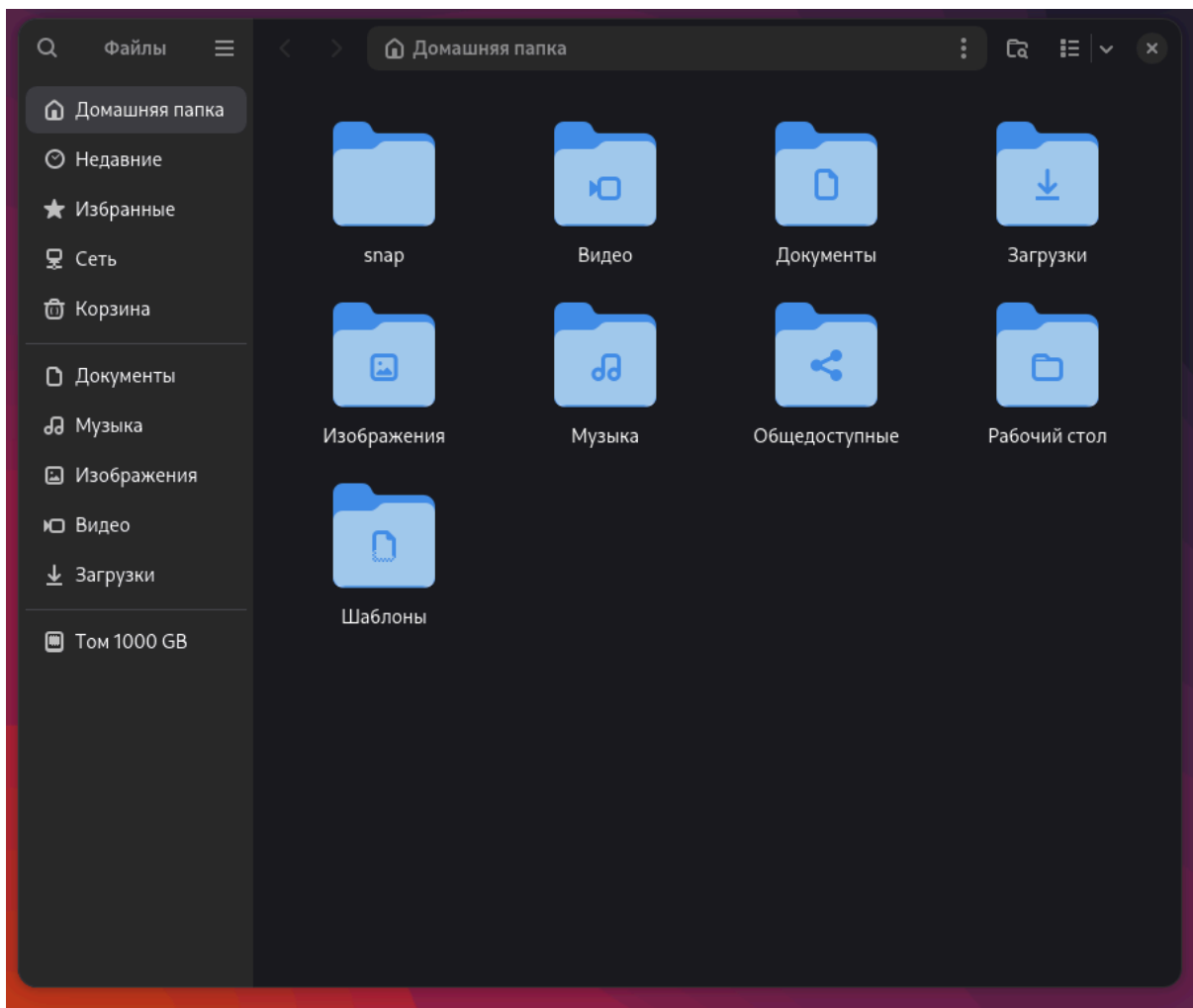


Рис 1.6 В файловом менеджере открываем домашнюю папку и смотрим список файлов.

Мы убедились, что список файлов, полученный с помощью команды ls совпадает с файлами в файловом менеджере.

```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ ls Документы
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$
```

Рис 1.7 Выводим содержимое каталога "Документы" - в нём пусто.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls /usr/local
bin etc games include lib libexec man sbin share src
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls /usr/local -a
. .. bin etc games include lib libexec man sbin share src
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls /usr/local -l
итого 36
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 include
drwxr-xr-x 3 root root 4096 сен 10 20:50 lib
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 libexec
lrwxrwxrwx 1 root root 9 сен 10 20:14 man -> share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 sbin
drwxr-xr-x 7 root root 4096 сен 10 20:53 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 10 20:14 src
ignatenko-db@npi-01-2025:~$
```

Рис 1.8 С разными ключами просматриваем содержимое каталога /usr/local.

## - 2. Создание пустых каталогов и файлов:

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

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mkdir parentdir
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls
parentdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
snap Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
ignatenko-db@npi-01-2025:~$
```

Рис 2.1 Создаем каталог parentdir в домашнем каталоге и проверяем его существование.

Создайте подкаталог в существующем каталоге. Создается несколько каталогов.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mkdir parentdir/dir
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd parentdir
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$
```

Рис 2.2 Создаем подкаталоги в каталоге parentdir и проверяем их существование.

Создать каталог newdir в домашнем каталоге.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls
newdir snap Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
parentdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
ignatenko-db@npi-01-2025:~$
```

Рис 2.3 Создаем каталог newdir в домашнем каталоге и проверяем его существование

Создайте следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверьте наличие файла с помощью команды.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir$

```

Рис 2.4 Создаем каталоги. В каталоге dir2 создаем текстовый документ и проверяем его существование.

### - 3. Создание пустых каталогов и файлов:

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.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить regular empty file '/home/ignatenko-db/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

```

Рис 3.1 Удаляем все текстовые документы в каталоге с запросом доступа с помощью ключа -i

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

```

Рис 3.2 Рекурсивно удаляем все файлы начинающиеся с dir с помощью ключа -R

Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

```

Рис 3.3 Создаем нужные каталоги и файлы.

Используя команды cp и mv файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3. С помощью команды ls проверьте корректность выполненных команд.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls parentdir1/dir1
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

```

Рис 3.4 Перемещаем и копируем файлы, а также делаем проверку.

Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью. Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$

```

Рис 3.5 Переименовываем файл с подтверждением и выполняем проверку.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd parentdir1
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir1$ ls
dir1
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir1$ ls
newdir
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir1$
```

Рис 3.6 Переименовываем каталог и проверяем.

#### - 4. Команда `cat`: вывод содержимого файлов:

Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    denis-pc

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
ignatenko-db@npi-01-2025:~/parentdir1$
```

Рис 3.6 Исследование работы команды `cat`.

## Выполнение самостоятельной работы:

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

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ pwd
/home/ignatenko-db
ignatenko-db@npi-01-2025:~$
```

Рис 1.1 Выводим полный 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.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mkdir tmp
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd tmp
ignatenko-db@npi-01-2025:~/tmp$ pwd
/home/ignatenko-db/tmp
ignatenko-db@npi-01-2025:~/tmp$ cd /tmp
ignatenko-db@npi-01-2025:/tmp$ pwd
/tmp
ignatenko-db@npi-01-2025:/tmp$
```

Рис 2.1 Просмотр домашнего каталога и его измена.

Объяснение: Команда `pwd` выводит домашнюю рабочую директорию. Однако из-за команды `cd /tmp` мы меняем рабочую директорию на `/tmp` и работаем в ней. Теперь при повторном использовании команды `pwd` будет выводиться `/tmp`.

- 3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.
- Команда `cd`- команда для перехода в новый каталог.
- Команда `ls`- команда для просмотра содержимого каталога.
- Символ `/`- указывает, что мы переходим в корневой каталог.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:/tmp$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd /
ignatenko-db@npi-01-2025:/$ ls
bin    etc      initrd.img.old  lost+found  opt    run    srv    usr      vmlinuz.old
boot   home     lib             media       proc   sbin   sys    var
dev    initrd.img  lib64          mnt         root   snap   tmp    vmlinuz
ignatenko-db@npi-01-2025:/$
```

Рис 3.1 Просматриваем содержимое корневого каталога.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:/$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ pwd
/home/ignatenko-db
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls
parentdir  parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1  snap        Документы  Музыка        Шаблоны
parentdir2  tmp         Загрузки   Общедоступные
ignatenko-db@npi-01-2025:~$
```

Рис 3.2 Просматриваем содержимое домашнего каталога.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd /etc
ignatenko-db@npi-01-2025:/etc$ ls
adduser.conf      fonts             logrotate.d      reportbug.conf
adjtime           fstab             lynx              resolv.conf
alsa              fuse.conf         machine-id        rmt
alternatives      fwupd            magic             rpc
anacrontab        gai.conf          magic.mime        rygel.conf
apache2           gdm3             mailcap           sane.d
apparmor          geoclue           mailcap.order     security
apparmor.d        ghostscript       manpath.config    selinux
apt               glvnd            mime.types        sensors3.conf
avahi             gnome            mke2fs.conf       sensors.d
bash.bashrc       gnome-remote-desktop ModemManager      services
bash_completion  groff            modprobe.d        sgml
bash_completion.d group            modules           shadow
bindresvport.blacklist grub.d           modules-load.d    shadow-
binfmt.d          gshadow          motd              shells
bluetooth         gshadow-         mtab              skel
bogofilter.cf     gss              nanorc            snmp
ca-certificates  gtk-3.0          netconfig         speech-dispatcher
ca-certificates.conf gtk-3.0          network           ssh
chatscripts       hostname         NetworkManager    ssl
chromium          hosts            networks          subgid
colord            hosts.allow      nftables.conf     subgid-
console-setup     hosts.deny       nsswitch.conf     subuid
cracklib          ifplugd          openal            subuid-
credstore         ImageMagick-7    openni2           sudo.conf
credstore.encrypted init.d           opt               sudoers
cron.d            initramfs-tools os-release         sudoers.d
cron.daily        inputrc          PackageKit        sudo_logsrvd.conf
cron.hourly       insserv.conf.d  pam.conf          supercat
cron.monthly      ipp-usb         pam.d             sysctl.d
crontab           issue           paperspecs        systemd
cron.weekly       issue.net        passwd            terminfo
cron.yearly       kernel           passwd-           timidity
cups              kernel-img.conf perl              tmpfiles.d
cupshelpers       ldap             pki               ucf.conf
dbus-1            ld.so.cache      plymouth          udev
dconf             ld.so.conf       polkit-1          udisks2
debconf.conf      ld.so.conf.d     ppp              ufw
debian_version    libao.conf       profile           update-motd.d
default          libaudit.conf   profile.d         UPower
deluser.conf      libblockdev      protocols         usb_modeswitch.conf
depmod.d          libnl-3          pulse            usb_modeswitch.d
dhcp             libreoffice      python3           vconsole.conf
dhcpcd.conf       lighttpd         python3.13        vdpau_wrapper.cfg
dictionaries-common locale.alias      rc0.d             vim
dpkg             locale.conf      rc1.d             vulkan
e2scrub.conf      locale.gen       rc2.d             wgetrc
emacs            localtime        rc3.d             wpa_supplicant
environment       logcheck         rc4.d             X11
environment.d     login.defs       rc5.d             xattr.conf
ethertypes        logrotate.conf   rc6.d             xdg
firefox-esr       fonts            rcS.d             xml
ignatenko-db@npi-01-2025:/etc$

```

Рис 3.3 Просматриваем содержимое каталога /etc.

```

ignatenko-db@npi-01-2025:/etc$ cd /usr/local
ignatenko-db@npi-01-2025:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  libexec  man  sbin  share  src
ignatenko-db@npi-01-2025:/usr/local$

```

Рис 3.4 Просматриваем 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).
- Команда mkdir- команда для создания каталога
- Команда touch- команда для создания файла
- Создаем в домашнем каталоге каталоги temp и labs. После этого переходим в каталог labs и в нем создаем подкаталоги lab1, lab2, lab3. Далее переходим в каталог temp и создаем 3 текстовых файла.

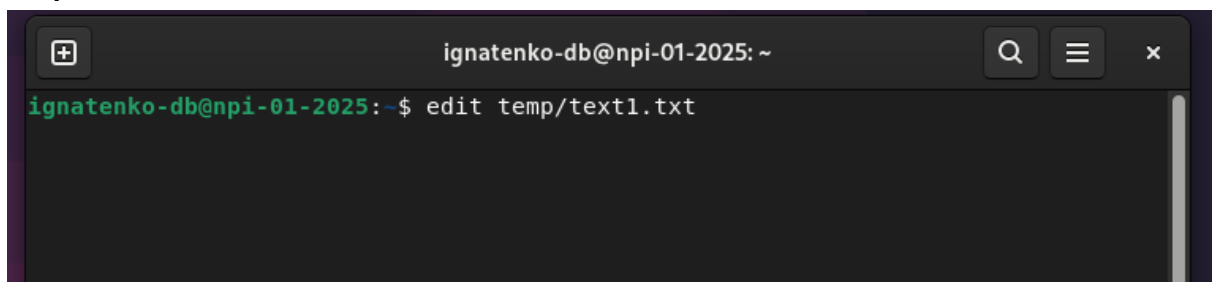
```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ mkdir temp labs labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls
labs      parentdir2  temp      Документы  Музыка     Шаблоны
parentdir  parentdir3  tmp       Загрузки   Общедоступные
parentdir1 snap        Видео     Изображения 'Рабочий стол'
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd labs
ignatenko-db@npi-01-2025:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
ignatenko-db@npi-01-2025:~/labs$
```

Рис 4.1 Создаём нужные нам директории и проверяем их наличие.

```
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ cd temp
ignatenko-db@npi-01-2025:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
ignatenko-db@npi-01-2025:~/temp$
```

Рис 4.2 Создаём нужные нам файлы и проверяем их наличие.

- 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.
- Команда cat- команда вывода текста из файла в консоль
- Команда gedit- команда для открытия текстового редактора
- Переходим в редактор для каждого файла, записываем данные и сохраняем



```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ edit temp/text1.txt
```





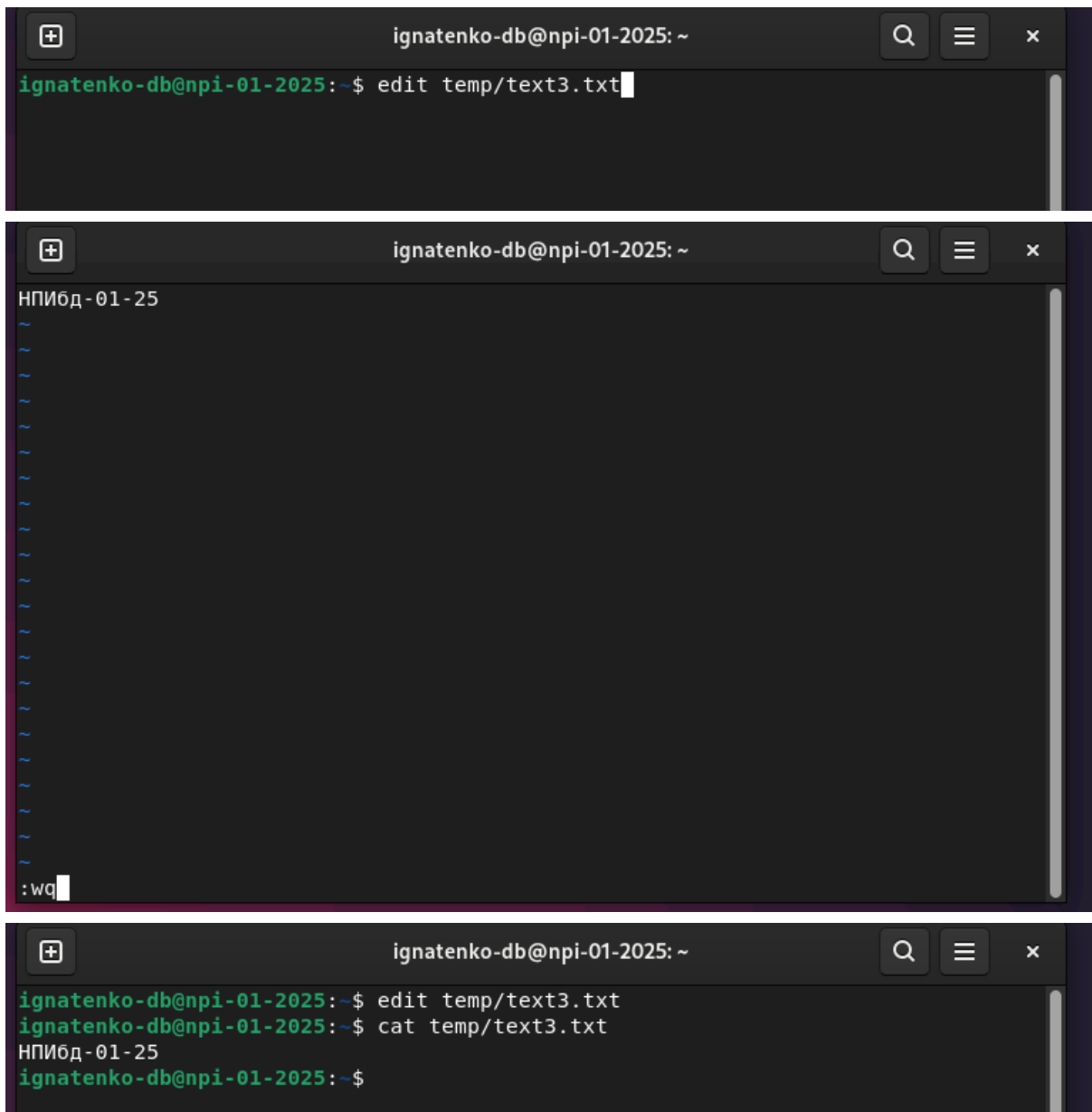
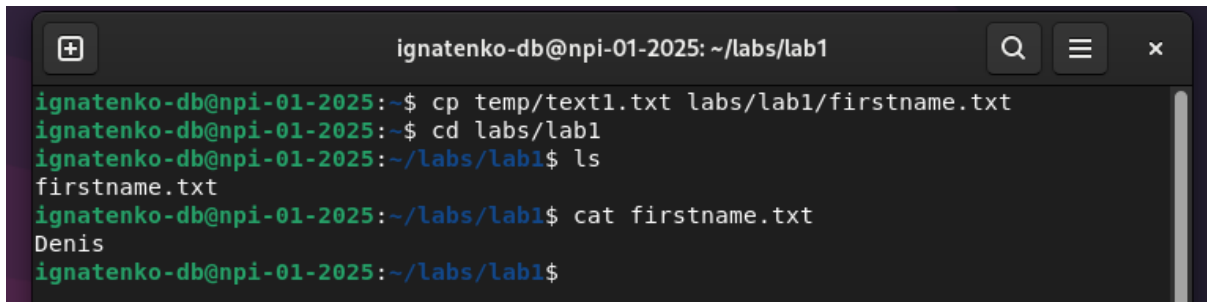


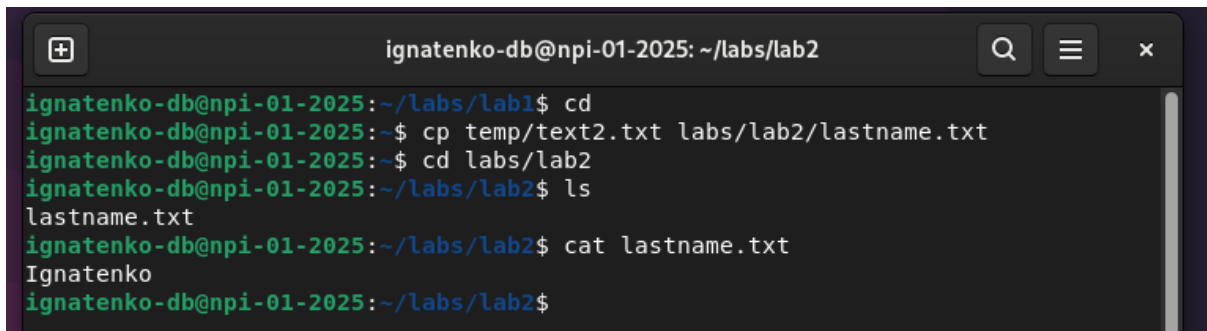
Рис 5.3 Заполняем файл `text3.txt` и выводим его содержимое в консоль.

- 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.
- Команда `sr`- команда, которая копирует каталоги и файлы
- Копируем файлы из каталога `temp` и переносим их в каталог `labs` с изменением названия

A terminal window titled 'ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab1'. The user enters the command 'cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname.txt'. Then they enter 'cd labs/lab1'. Then they enter 'ls', which shows 'firstname.txt'. Finally, they enter 'cat firstname.txt', which shows 'Denis'.

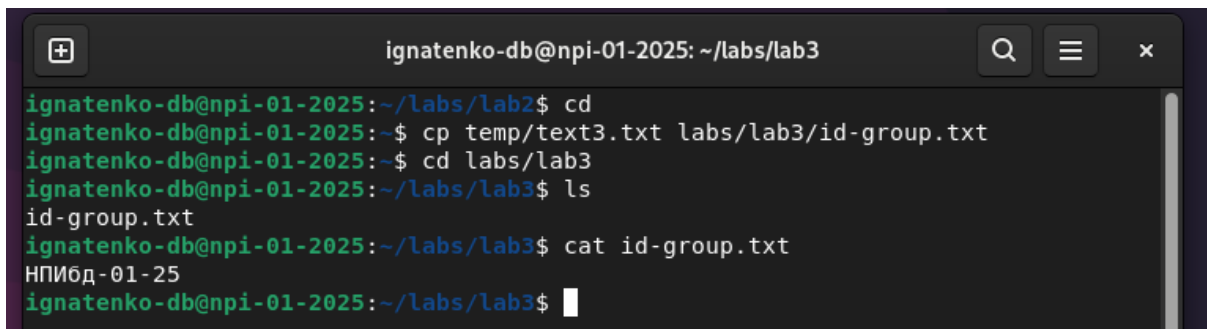
```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ cd labs/lab1
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab1$ cat firstname.txt
Denis
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab1$
```

Рис 6.1 Копируем text1.txt с изменением имени файла и проверяем корректность выполнения команд.

A terminal window titled 'ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab2'. The user enters 'cd' (from lab1). Then they enter 'cp temp/text2.txt labs/lab2/lastname.txt'. Then they enter 'cd labs/lab2'. Then they enter 'ls', which shows 'lastname.txt'. Finally, they enter 'cat lastname.txt', which shows 'Ignatenko'.

```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab1$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ cp temp/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ cd labs/lab2
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab2$ ls
lastname.txt
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab2$ cat lastname.txt
Ignatenko
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab2$
```

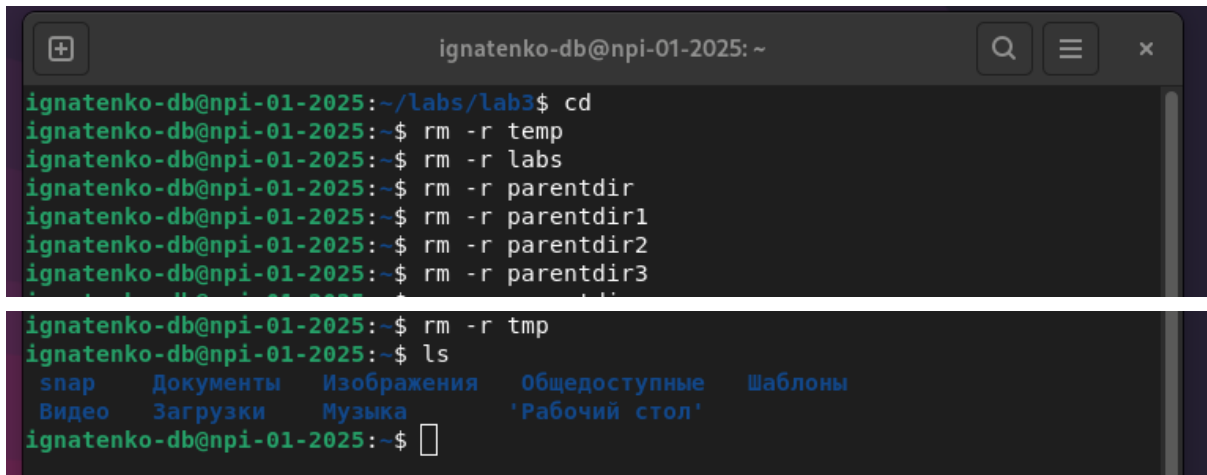
Рис 6.2 Копируем text2.txt с изменением имени файла и проверяем корректность выполнения команд.

A terminal window titled 'ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab3'. The user enters 'cd' (from lab2). Then they enter 'cp temp/text3.txt labs/lab3/id-group.txt'. Then they enter 'cd labs/lab3'. Then they enter 'ls', which shows 'id-group.txt'. Finally, they enter 'cat id-group.txt', which shows 'НПИбд-01-25'.

```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab2$ cd
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ cp temp/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
ignatenko-db@npi-01-2025: ~$ cd labs/lab3
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab3$ cat id-group.txt
НПИбд-01-25
ignatenko-db@npi-01-2025: ~/labs/lab3$
```

Рис 6.3 Копируем text3.txt с изменением имени файла и проверяем корректность выполнения команд.

- **7. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.**
- Команда **rm**- команда для удаления файла или каталога
- **-r** – рекурсивное удаление



```
ignatenko-db@npi-01-2025: ~  
ignatenko-db@npi-01-2025:~/labs/lab3$ cd  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r temp  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r labs  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r parentdir  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r parentdir1  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r parentdir2  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r parentdir3  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ rm -r tmp  
ignatenko-db@npi-01-2025:~$ ls  
snap    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео   Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис 6.3 Удаляем все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги, а также проверяем корректность выполнения нашей отчистки.

### Вывод:

Мы научились использовать базовые команды в терминале Linux. Изучили основные команды для работы с файлами и директориями.