

Российский университет дружбы народов
Факультет физико-математических и естественных наук

Отчёт
по лабораторной работе №1

по дисциплине:
архитектура компьютеров и операционные системы

Студент: Новиков Никита Владимирович
Группа: НКАбд 04-23

Содержание

- 1) Цель работы
- 2) Задание
- 3) Выполнение лабораторной работы
- 4) Выводы
- 5) Ответы на вопросы для самопроверки
- 6) Источники

1. Цель работы

Целью данной работы является получение практических навыков работы с операционной системой Linux, на уровне консоли.

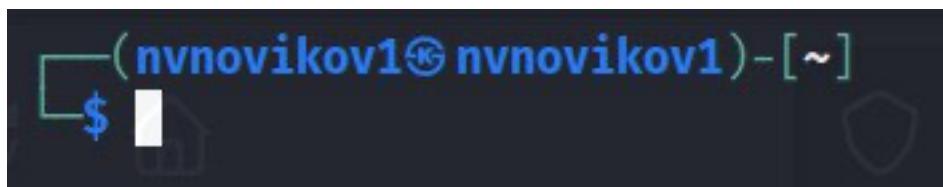
2. Задание

1. Перемещение по файловой системе
2. Создание пустых каталогов и файлов
3. Перемещение и удаление файлов и каталогов
4. Вывод содержимого файлов
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

3. Выполнение лабораторной работы

1. Перемещение по файловой системе

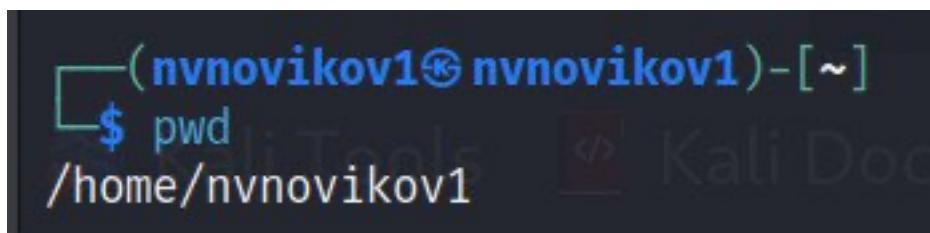
Открываю терминал (рис. 1).



```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~
```

Рис.(1)

Убедился, что нахожусь в домашней директории, так как вижу [~]. С помощью команды pwd узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис 2).



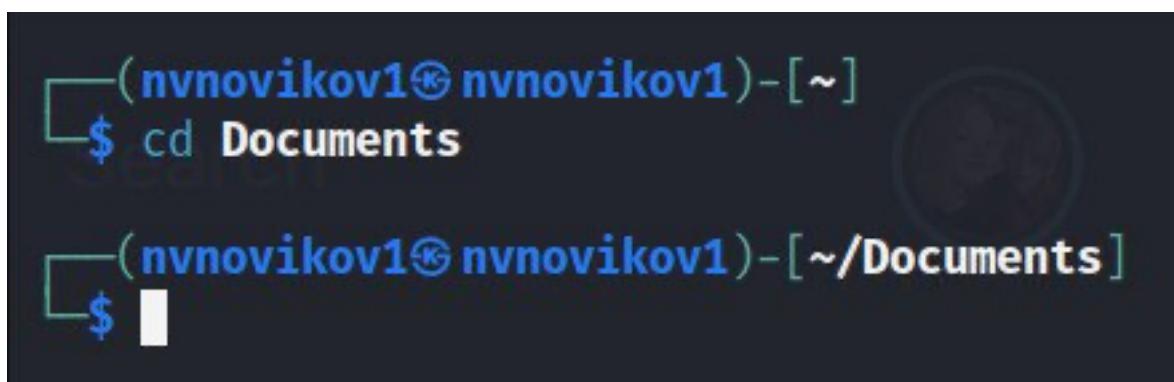
```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~
```

```
$ pwd
```

```
/home/nvnovikov1
```

Рис(2)

Перехожу в подкаталог Документы, моего домашнего каталога указав относительный путь рис(3).



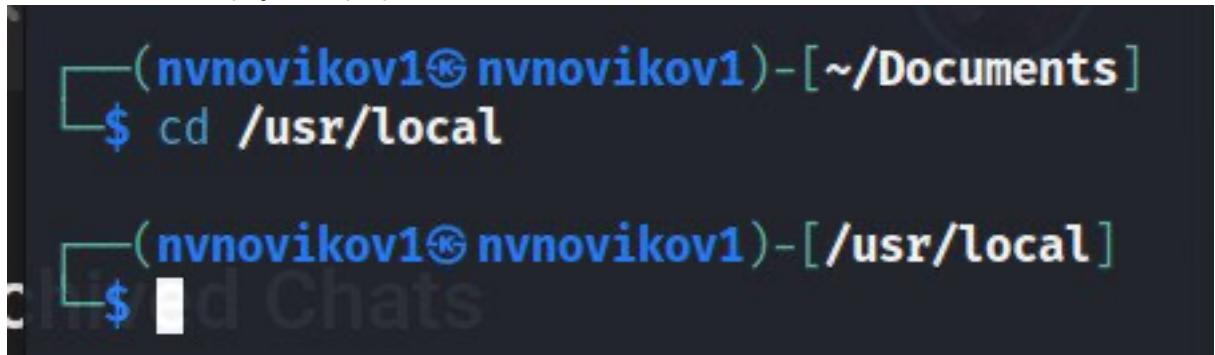
```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~
```

```
$ cd Documents
```

```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~/Documents
```

рис(3)

Перехожу в каталог local – подкаталог usr корневого каталога указав абсолютный путь к нему (/usr/local) рис(4).

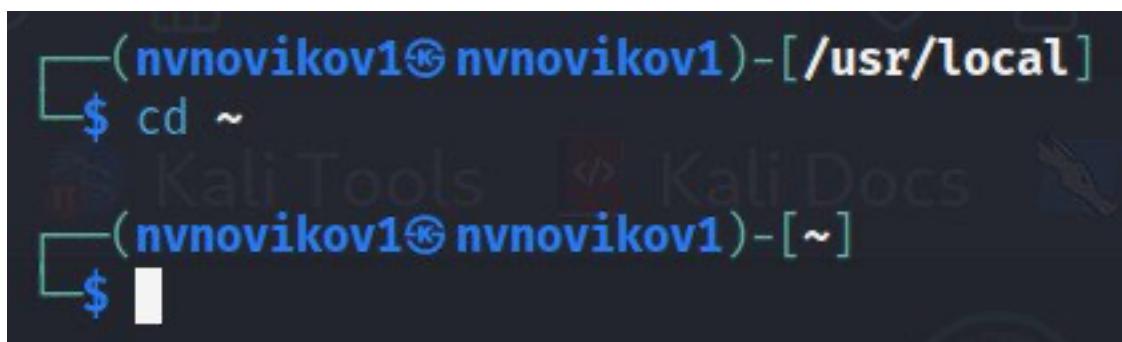


```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~/Documents]
$ cd /usr/local

(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/usr/local]
```

Рис(4)

Перехожу в домашний каталог рис(5).



```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/usr/local]
$ cd ~

(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
```

Рис(5)

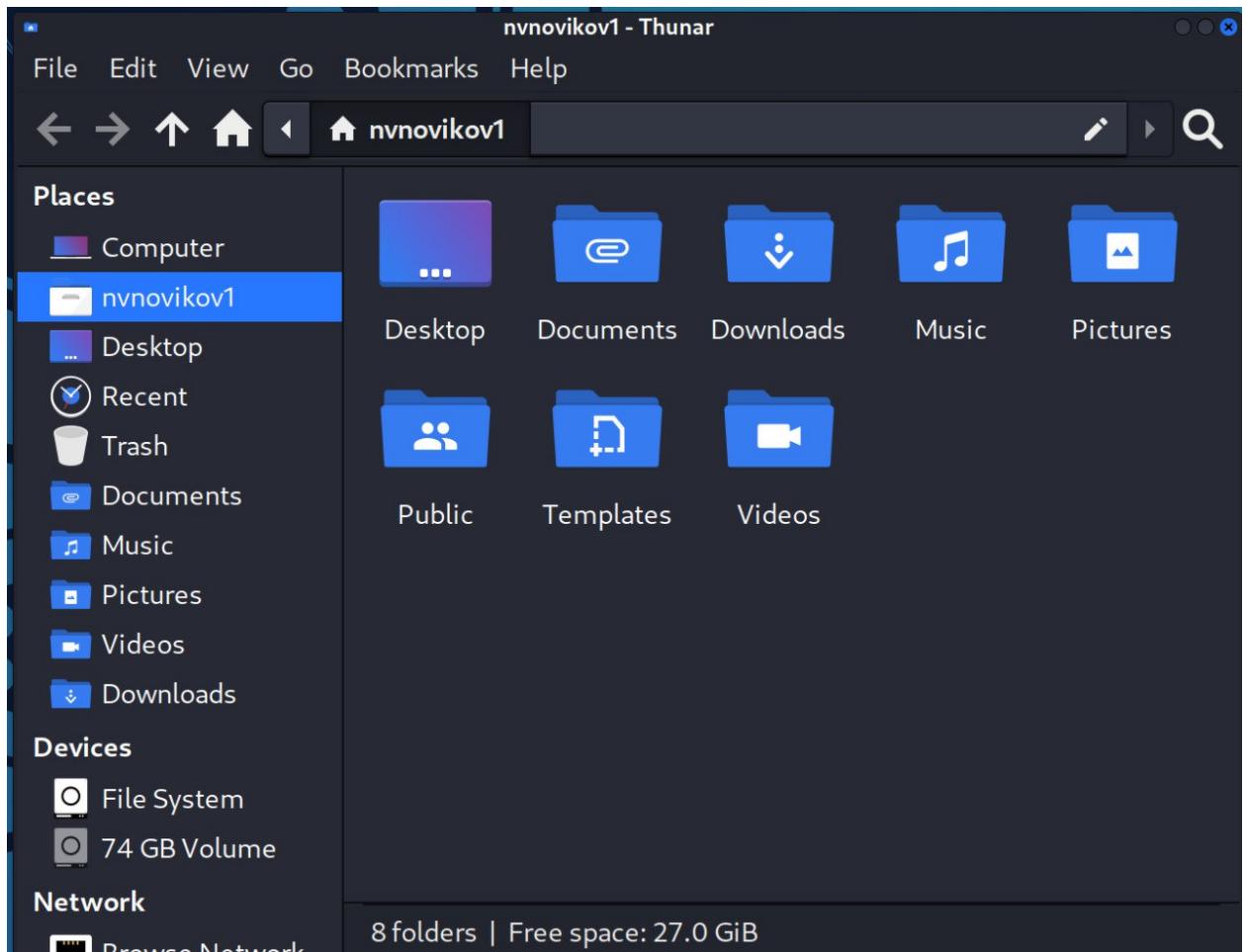
Вывожу список файлов моего домашнего каталога рис(6).



```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Рис(6)

Открываю домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения Kali linux рис(7).



Рис(7)

Убедившись в том, что список файлов, полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере, вывожу список файлов подкаталога Документы моего домашнего каталога указав относительный путь рис(8).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]$ ls Documents
```

Рис(8)

Вывожу список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему рис(9).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
└─$ ls /usr/local
bin etc games include lib man sbin share simple-cdd src
```

Рис(9)

Включаю в отчёт некоторые примеры использования команды ls с разными ключами.

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
└─$ ls /usr/local -a
. .. bin etc games include lib man sbin share simple-cdd src
```

Рис(10)

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
└─$ ls /usr/local -l
total 36
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:35 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:35 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:35 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:35 include
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Sep  7 00:38 lib
lrwxrwxrwx 1 root root    9 Sep  7 00:35 man → share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:35 sbin
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Sep  7 00:46 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:50 simple-cdd
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep  7 00:35 src
```

Рис(11)

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
└─$ ls /usr/local -d
/usr/local
```

Рис(12)

2. Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir и при помощи команды ls проверяю, что каталог создан рис(13).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~]$ mkdir parentdir  
(nvnovikov1@nvnovikov1)~]$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos parentdir
```

Рис(13)

Создаю подкаталог в существующем каталоге рис(14).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~]$ mkdir parentdir/dir  
(nvnovikov1@nvnovikov1)~]$ cd parentdir  
(nvnovikov1@nvnovikov1)~/parentdir]$ ls  
dir
```

Рис(14)

Создаю несколько каталогов по средствам введения нескольких аргументов рис(15).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1)~/parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3  
(nvnovikov1@nvnovikov1)~/parentdir]$ ls  
dir dir1 dir2 dir3
```

При создании подкаталога newdir в каталоге, отличном от текущего, указываю к нему путь в явном виде. Также проверяю, что он создался, при помощи команды ls ~ рис(16).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1) [~/parentdir]
$ mkdir ~/newdir

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~/parentdir]
$ ls ~
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos newdir parentdir
```

Рис(16)

Создаю последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге с помощью ключа -р (рис 17).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ ls newdir
dir1

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ ls newdir/dir1
dir2
```

Рис(17)

Создаю файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 (рис 18).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
```

Рис(18)

Проверяю его наличие по средствам команды ls (рис 19).

```
[nvnovikov1@nvnovikov1 ~] $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

рис(19)

3. Перемещение и удаления файлов и каталогов.

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляю в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt (рис 20).

```
[nvnovikov1@nvnovikov1 ~] $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/nvnovikov1/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
[nvnovikov1@nvnovikov1 ~] $ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис(20)

Рекурсивно удаляю из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (рис 21).

```
[nvnovikov1@nvnovikov1 ~] $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
[nvnovikov1@nvnovikov1 ~] $ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos parentdir
[nvnovikov1@nvnovikov1 ~] $ ls parentdir
```

Для демонстрации работы команды mv введу набор команд для создания файлов и каталогов в домашней директории (рис 22)/(рис 23).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
```

Рис(22)

```
(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ ls parentdir1/dir1
test1.txt

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис(23)

Использую команду mv перемещаю файл test1.txt в каталог parentdir3 и проверяю результат командой ls (рис 24).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3

(nvnovikov1@nvnovikov1) [~]
$ ls parentdir3
test1.txt
```

Рис(24)

Использую команду cp копирую файл test2.txt в каталог parentdir3 и проверяю результат командой ls (рис 25).

```
[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3

[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt

[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис(25)

При помощи команды mv переименовываю файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью, а также копирую и переименовываю test2.txt с помощью команды cp в subtest2.txt (рис 26).

```
[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt

[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt

[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt

[nvnovikov1@nvnovikov1] ~
$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

Переименовываю подкаталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (рис 27).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)~
$ cd parentdir1

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)~/parentdir1
$ ls
dir1

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)~/parentdir1
$ mv dir1 newdir

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)~/parentdir1
$ ls
newdir
```

Рис(27)

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод: использую команду cat дабы прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога (рис 28).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)~/parentdir1
$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      nvnovikov1.nvnovikov1 nvnovikov1

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Рис(28)

5. Задания для самостоятельной работы

- 1) Воспользовавшись командой pwd узнаю полный путь к своей домашней директории (рис 29).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ pwd
/home/nvnovikov1
```

Рис(29)

- 2) Ввожу последовательность команд (рис 30).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ cd

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ mkdir tmp

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ pwd
/home/nvnovikov1

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ cd /tmp

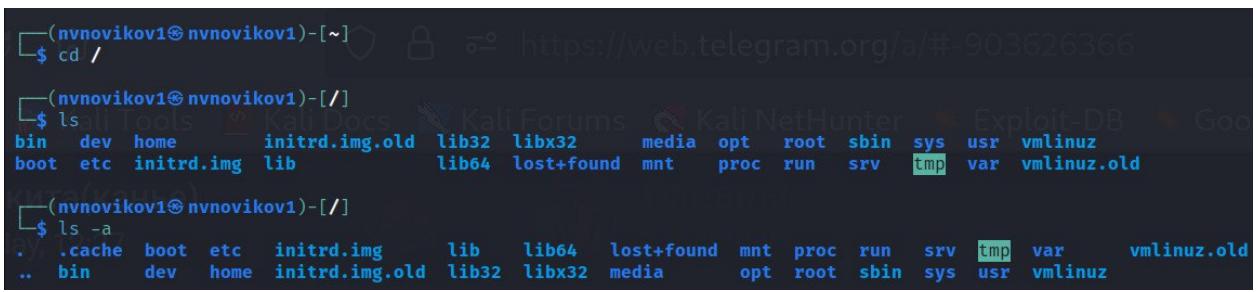
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[/tmp]
$ pwd
/tmp

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[/tmp]
$ █
```

Рис(30)

Возвращаюсь в домашнюю директорию (уже в ней), создаю в ней директорию tmp, перехожу в подкаталог домашнего каталога tmp с помощью cd. Используя после этого команду pwd получаю путь к директории tmp, начинающейся от корневого каталога, домашнего каталога пользователя. Если я использую команду cd /tmp, где / - корневой каталог, tmp – подкаталог корневого каталога, в котором содержатся временные файлы, эта директория есть в системе по умолчанию и путь к ней отличен от созданной мной директории tmp, поэтому при использовании утилиты pwd, я получаю вывод /tmp (перехожу в разные каталоги tmp).

3) 1. Содержимое корневого каталога (рис 31).

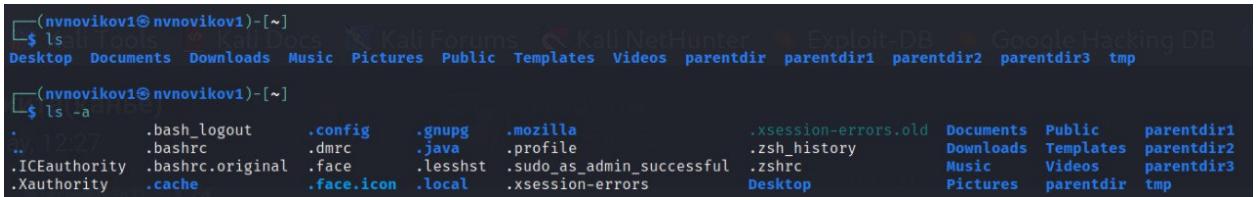


```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~] $ cd /
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/]
$ ls
bin dev home initrd.img.old lib32 libx32 media opt root sbin sys usr vmlinuz
boot etc initrd.img lib lib64 lost+found mnt proc run srv tmp var vmlinuz.old

(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/]
$ ls -a
. .cache boot etc initrd.img lib lib64 lost+found mnt proc run srv tmp var vmlinuz.old
.. bin dev home initrd.img.old lib32 libx32 media opt root sbin sys usr vmlinuz
```

Рис(31)

2. Содержимое домашнего каталога (рис 32).



```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 tmp

(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
$ ls -a
.. .bash_logout .config .gnupg .mozilla .Xsession-errors.old Documents Public parentdir1
.. .bashrc .dmrc .java .profile .zsh_history Downloads Templates parentdir2
..ICEauthority .bashrc.original .face .lessht .sudo_as_admin_successful .zshrc Music Videos parentdir3
..Xauthority .cache .face.icon .local .xsession-errors Desktop Pictures parentdir tmp
```

Рис(32)

3. Содержимое каталога /etc (рис 33).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
$ cd /etc
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/etc]
$ ls
ImageMagick-6           dictionaries-common iproute2      modules      python3.11    stunnel
ModemManager             dns2tcpd.conf     ipsec.conf     modules-load.d radcli
NetworkManager            doc-base        ipsec.d       mosquitto   rc0.d       subgid
ODBCDataSources          dpkg          ipsec.secrets  mtd         rc1.d       subgid-
OpenCL                   e2scrub.conf   issue        mtab        rc2.d       subuid-
UPower                   emacs          issue.net     mysql       rc3.d       subversion
X11                      environment   java-17-openjdk nanorc      rc4.d       sudo.conf
adduser.conf              environment.d  john         netconfig   rc5.d       sudo_logsrvd.conf
alsa                     ethertypes   kali-menu    netsniff-ng rc6.d       sudoers.d
alternatives              ettercap    kernel       network    rc5.d       sv
apache2                  firebird    kernel-img.conf networks   reader.conf.d
apparmor                 firefox-esr  keyutils    nfs.conf    rearj.cfg   sysctl.conf
apparmor.d                fonts       kismet      nfs.conf.d  redis
apt                      freetds     ld.so.cache  nftables.conf redsocks.conf
arp-scan                 fstab       ld.so.conf   nginx      request-key.conf
avahi                    fuse.conf   ld.so.conf.d nikto.conf  request-key.d
bash.bashrc               gai.conf    libaudit.conf libswitch.conf responder
bash_completion           geoclue     libblockdev libccid_Info.plist odbc.ini   rmt
bash_completion.d         ghostscript glvnd       libibverbs.d openal      runit
bindresvport.blacklist   gnome-system-tools libibverbs.d libnl-3      openfortvpn
binfmt.d                 gophish     libpaper.d  locale.alias locale.conf opt
bluetooth                gprofng.rc libpaper.d  locale.gen  os-release pam.conf
ca-certificates           groff      lightdm     locale.alias locale.conf pam.d
ca-certificates.conf      group      lighttpd    locale.gen   os-release pam.d
chatscripts               group      logcheck    macchanger machine-id
cifs-utils                grub.d      login.defs logrotate.conf mailcap
cloud                     grub.d      logrotate.conf logrotate.d  magic
console-setup              gshadow   logrotate.conf logrotate.d  mime.mime
credstore                gshadow-   logrotate.conf logrotate.d  manpath.config
credstore.encrypted        gss       logrotate.conf logrotate.d  matplotlirc
cron.d                   gtk-2.0    logrotate.conf logrotate.d  minicom
cron.daily                gtk-3.0    logrotate.conf logrotate.d  miredo
cron.hourly               guymager   logrotate.conf logrotate.d  miredo.conf
cron.monthly              gvm       logrotate.conf logrotate.d  mke2fs.conf
cron.weekly               hparm.conf logrotate.conf logrotate.d  modprobe.d
cron.yearly               host.conf  logrotate.conf logrotate.d  ntp
crontab                  hostname  logrotate.conf logrotate.d  openal
cryptsetup-initramfs      hosts     logrotate.conf logrotate.d  openvpn
cryptsetup-nuke-password  hosts.allow logrotate.conf logrotate.d  opendns
crypttab                 hosts.deny logrotate.conf logrotate.d  opendns
dbus-1                   idmapd.conf logrotate.conf logrotate.d  openvpn
dconf                    ifplugd   logrotate.conf logrotate.d  openvpn
debconf.conf              inetsim   logrotate.conf logrotate.d  openvpn
debian_version            init.d    logrotate.conf logrotate.d  openvpn
debtags                  initramfs-tools logrotate.conf logrotate.d  openvpn
default                  inputrc   logrotate.conf logrotate.d  openvpn
deluser.conf              inserv.conf.d logrotate.conf logrotate.d  openvpn
dhcp                     ipp-usb   logrotate.conf logrotate.d  openvpn
```

Рис(33)

4. Содержимое каталога /usr/local (рис 34).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [~]
$ cd /usr/local
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/usr/local]
$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  simple-cdd  src

(nvnovikov1㉿nvnovikov1) [/usr/local]
$ ls -a
.  ..  bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  simple-cdd  src
```

Рис(34)

4) В домашнем каталоге с помощью команды mkdir и ключом -p создаю каталоги temp и labs(при этом labs создаю с подкаталогами) (рис 35).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
```

Рис(35)

В директории temp создаю файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt при помощи команды touch (рис 36).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
```

Рис(36)

При помощи команды ls и атрибутов temp и labs проверяем, что все директории и файлы были созданы правильно (рис 37).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt

(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
$ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис(37)

5) Открыв текстовый редактор и вписав свои имя, фамилию и группу в файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt соответственно. Вывожу данные из файлов в терминал при помощи команды cat (рис 38).

```
└─(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
└─$ cd temp

└─(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~/temp]
└─$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Никита
Новиков
НКАбд-04-23
```

Рис(38)

6) Копирую файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовываю файлы каталога labs при помощи команды mv и перемещаю их в подкаталоги соответствующие их индексам рис(39).

```
└─(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
└─$ cp ~/temp/*.txt labs

└─(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
└─$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt

└─(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
└─$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt

└─(nvnovikov1㉿nvnovikov1)-[~]
└─$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Далее с помощью команды ls проверяю, что все файлы были переименованы и перемещены правильно (рис 40-43).

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) - [ ~ ]  
└─$ ls labs/lab1  
firstname.txt  
  
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) - [ ~ ]  
└─$ cat labs/lab1/firstname.txt  
Никита
```

Рис(40)

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) - [ ~ ]  
└─$ ls labs/lab2  
lastname.txt  
  
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) - [ ~ ]  
└─$ cat labs/lab2/lastname.txt  
Новиков
```

Рис(41)

```
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) - [ ~ ]  
└─$ ls labs/lab3  
id-group.txt  
  
(nvnovikov1㉿nvnovikov1) - [ ~ ]  
└─$ cat labs/lab3/id-group.txt  
НКАбд-04-23
```

Рис(42)

7) Удаляю все файлы и директории которые были созданы во время выполнения лаб.работы (рис 43).

```
(nvnovikov1@nvnovikov1:~] $ ls Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp
[nvnovikov1@nvnovikov1:~] $ rm -R labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp
[nvnovikov1@nvnovikov1:~] $ ls Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Рис(43)

4. Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я получил базовые навыки работы с файловой системой Linux по средствам командной строки, научился создавать, копировать, перемещать и удалять файлы и директории.

5. Ответы на вопросы для самопроверки

- 1) Командная строка – текстовый интерфейс для “общения” с компьютером, в котором инструкции, поступающие компьютеру, вводятся человеком в виде текстовых строк с клавиатуры.
- 2) Для получения подробной информации о команде следует использовать команду “man”, например man cd
- 3) Абсолютный путь – начинается от коревого каталога, продолжается перечислением всех каталогов, разделённых слешем (/), и заканчивается именем файла. Относительный путь, также строится через слэш, но начинается, от папки, где находится пользователь
- 4) Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью команды pwd

- 5) При помощи команд `rm` и `rmdir` можно удалить файл и каталог соответственно. Командой `rmdir` можно удалить только каталоги, а командой `rm` (при помощи ключа `-r`) можно удалить и файлы, и директории.
- 6) Можно запустить несколько команд в одной строке, надо лишь разделить их точкой с запятой. Например: `cd newfolder; ls`
- 7) Ключ `-l` выводит информацию о дополнительных параметрах (права доступа, размер файлов)
- 8) Информацию о скрытых файлах можно посмотреть командой `ls` с ключами `-la`. `-l` выведет доп информацию о файлах, а `-a` выведет скрытые файлы.
- 9) Tab

6. Источники

1) https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089080/mod_resource/content/0/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%E2%84%961.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B0%D5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B0%D2%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%D2%D1%80%D0%BA%D0%BA%D0%B8%D2%D0%BD%D0%9E%D0%A1%20GNU%20linux.pdf