

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Тарасова Анна Викторовна

Группа: НБИбд-03-23

МОСКВА

2023

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

Ход работы:

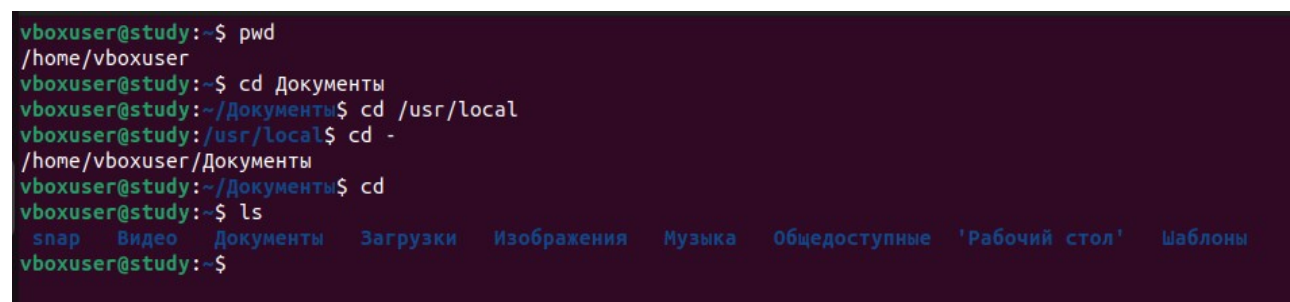
1) Перемещение по файловой системе.

Открываю терминал .

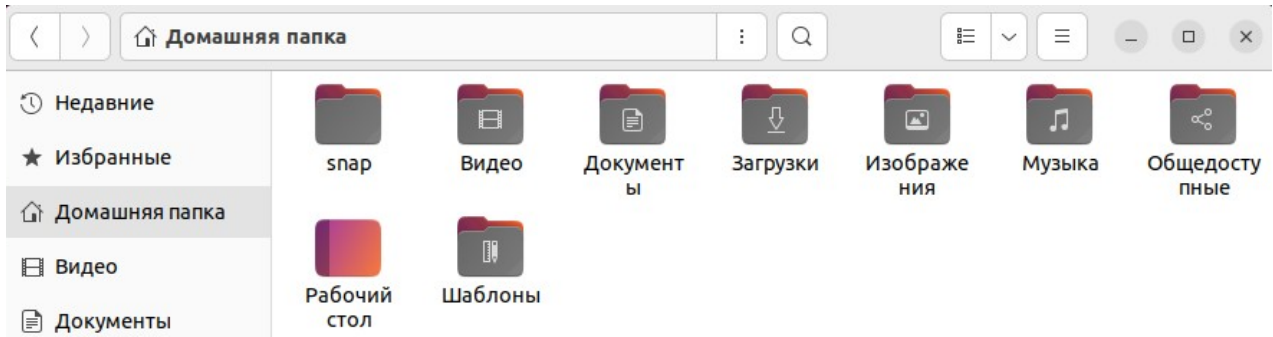
A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The prompt 'vboxuser@study:~\$' is displayed in green text at the top left, followed by a white cursor block.

Ввожу в терминале команду `pwd` , чтоб посмотреть полный путь к домашнему каталогу, с помощью `cd` указываю путь к подкаталогу документы.

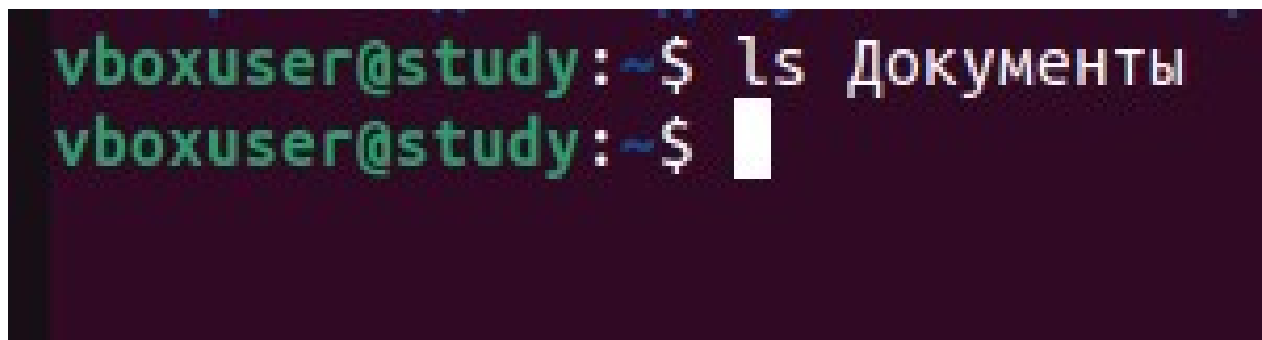
Переместившись в документы , перехожу в каталог `local` (является подкаталогом `usr`). Затем перехожу в последний каталог,в котором я была с помощью команды `cd` . С помощью `ls` вывожу список файлов моего домашнего каталога.

A screenshot of a terminal window showing a sequence of commands and their outputs. The prompt is 'vboxuser@study:~\$'. The commands and outputs are: 'pwd' returns '/home/vboxuser'; 'cd Документы' returns 'vboxuser@study:~/Документы\$'; 'cd /usr/local' returns 'vboxuser@study:/usr/local\$'; 'cd -' returns '/home/vboxuser/Документы'; 'cd' returns 'vboxuser@study:~/Документы\$'; 'ls' returns 'vboxuser@study:~\$' followed by a horizontal list of files: 'snap', 'Видео', 'Документы', 'Загрузки', 'Изображения', 'Музыка', 'Общедоступные', ''Рабочий стол'', and 'Шаблоны'.

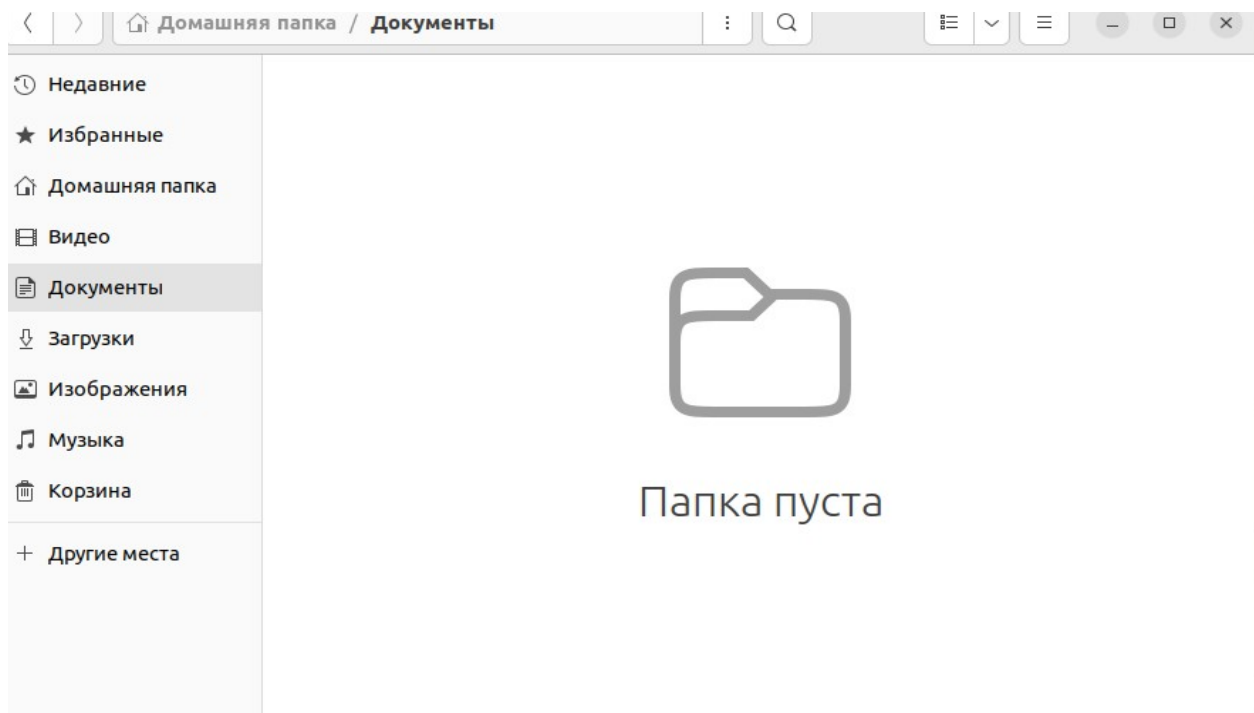
Открываю домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения моей ОС. Вижу что список файлов полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.



С помощью той же команды вывожу список файлов каталога документы.



В каталоге документы нет файлов.



Далее вывожу список файлов каталога /usr/local/.

```
vboxuser@study:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
vboxuser@study:~$
```

Затем с помощью ключей утилиты вывожу файлы. Использую -la для вывода списка всех файлов (включая скрытые) и также дополнительной информации о этих файлах.

```
vboxuser@study:~$ ls /usr/local -la
итого 40
drwxr-xr-x 10 root root 4096 авг  8 01:52 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 авг  8 01:52 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 авг  8 01:52 bin
drwxr-xr-x  2 root root 4096 авг  8 01:52 etc
drwxr-xr-x  2 root root 4096 авг  8 01:52 games
drwxr-xr-x  2 root root 4096 авг  8 01:52 include
drwxr-xr-x  3 root root 4096 авг  8 01:52 lib
lrwxrwxrwx  1 root root    9 сен 17 17:16 man -> share/man
drwxr-xr-x  2 root root 4096 авг  8 01:52 sbin
drwxr-xr-x  7 root root 4096 авг  8 01:55 share
drwxr-xr-x  2 root root 4096 авг  8 01:52 src
vboxuser@study:~$ ls /usr/local -li
1081868 bin 1081869 etc 1081870 games 1081871 include 1081872 lib 1081873 man 1081874 sbin 1081875 share 1081876 src
vboxuser@study:~$
```

Также я взяла ключ -R для вывода списка файлов и каталогов

```
vboxuser@study:~$ ls /usr/local -R
/usr/local:
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src

/usr/local/bin:

/usr/local/etc:

/usr/local/games:

/usr/local/include:

/usr/local/lib:
python3.10

/usr/local/lib/python3.10:
dist-packages

/usr/local/lib/python3.10/dist-packages:

/usr/local/sbin:
```

2. Создание пустых каталогов и файлов.

Я создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, с помощью команды mkdir. Затем с помощью команды ls проверяю, что каталог создан.

```
vboxuser@study:~$ mkdir parentdir
vboxuser@study:~$ ls
parentdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Создаю подкаталог dir в каталоге parentdir. Далее перехожу в директорию parentdir, создаю подкаталоги dir1, dir2, dir3.

```
vboxuser@study:~$ mkdir parentdir/dir
vboxuser@study:~$ cd parentdir
vboxuser@study:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
vboxuser@study:~/parentdir$
```

Затем создаю подкаталог ~/newdir и проверяю получилось ли его создать в домашнем каталоге.

```
vboxuser@study:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
vboxuser@study:~/parentdir$ ls ~
newdir  parentdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
vboxuser@study:~/parentdir$
```

С помощью опции -p(parents) создаю иерархическую цепочку подкаталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Далее создаю файл text.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 с помощью команды touch. И проверяю наличие файла с помощью ls.

```
vboxuser@study:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
vboxuser@study:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
touch: невозможно выполнить touch для '/home/vboxuser/newdir/dir1/dir2/text.txt': Нет такого файла или каталога
vboxuser@study:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
vboxuser@study:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
vboxuser@study:~/parentdir$
```

3. Перемещение и удаление файлов и каталогов.

С помощью команды rmdir удаляю пустые каталоги. Запрашиваю подтверждение на удаление файлов с помощью I. Соглашаюсь и удаляю в подкаталоге /newdir/dir1/dir2 все файлы, которые заканчиваются на .txt.

```
vboxuser@study:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/vboxuser/newdir/dir1/dir2/text.txt'? yes
vboxuser@study:~/parentdir$
```

Проверяю правильность выполнения команды с помощью ls. Также удаляю без запроса подтверждения каталог newdir с помощью ключа R, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

```
vboxuser@study:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
vboxuser@study:~/parentdir$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Проверяю с помощью ls ~.

```
vboxuser@study:~/parentdir$ ls ~
parentdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
vboxuser@study:~/parentdir$
```

Перемещаюсь в домашний каталог и создаю последовательности вложенных каталогов parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3 с помощью ключа -p и команды mkdir .

```
vboxuser@study:~/parentdir$ cd
vboxuser@study:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
vboxuser@study:~$ \
```

Также создаю файл text1.txt в каталоге parentdir1/dir1/ с помощью команды touch. Проверяю и создаю файл text2.txt в каталоге parentdir2/dir2 и также делаю проверку.

```
vboxuser@study:~$ touch parentdir1/dir1/text1.txt
vboxuser@study:~$ ls parentdir1/dir1
text1.txt
vboxuser@study:~$ touch parentdir2/dir2/text2.txt
vboxuser@study:~$ ls parentdir2/dir2
text2.txt
vboxuser@study:~$ \
```

Перемещаю файл text1.txt в каталог parentdir3 с помощью команды mv. Затем с помощью команды cp копирую файл text2.txt в каталог parentdir3.

```
vboxuser@study:~$ mv parentdir1/dir1/text1.txt parentdir3
vboxuser@study:~$ cp parentdir2/dir2/text2.txt parentdir3
vboxuser@study:~$ \
```

Проверяю, что в каталоге parentdir3 есть два этих файла. С помощью команды cp создаю копию text2.txt с новым именем subtest2.txt. Также с командой mv переименовываю файл text1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt. А с помощью ключа -I запрашиваю подтверждение. Проверяю правильность с помощью ls.

```
vboxuser@study:~$ ls parentdir3
text1.txt text2.txt
vboxuser@study:~$ cp parentdir3/text2.txt parentdir3/subtest2.txt
vboxuser@study:~$ mv -i parentdir3/text1.txt parentdir3/newtest.txt
vboxuser@study:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt text2.txt
vboxuser@study:~$ \
```

Далее перехожу в каталог parentdir1 . С помощью mv переименовываю каталог dir1 в newdir.

```
vboxuser@study:~$ cd parentdir1
vboxuser@study:~/parentdir1$ ls
dir1
vboxuser@study:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
vboxuser@study:~/parentdir1$ ls
newdir
vboxuser@study:~/parentdir1$ \
```

4. Команда cat: вывод содержимого файлов.

Перехожу в домашний каталог. Воспользуюсь командой cat , чтобы прочитать файлы hosts в подкаталоге etc .

```
vboxuser@study:~/parentdir1$ cd
vboxuser@study:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 study.myguest.virtualbox.org study

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
vboxuser@study:~$ \
```


5. Задание для самостоятельной работы.

1и2 .Использую команду `pwd` , чтоб узнать полный путь к своему домашнему каталогу. Ввожу последовательность команд `cd mkdir tmp cd tmp pwd cd tmp pwd` . Так как я нахожусь в домашней директории и создаю в ней `tmp` , а затем использую команду `pwd` ,то получаю путь к директории `tmp` , который начинается от корневого каталога моего домашнего каталога, в котором я сама создала директорию. Но если я использую команду `cd/tmp` , (/ - корневой каталог) то эта директория уже есть в ней и при использовании `pwd` , я получаю `/tmp`.

```
vboxuser@study:~$ pwd
/home/vboxuser
vboxuser@study:~$ cd
vboxuser@study:~$ mkdir tmp
vboxuser@study:~$ cd tmp
vboxuser@study:~/tmp$ pwd
/home/vboxuser/tmp
vboxuser@study:~/tmp$ cp /tmp
cp: после '/tmp' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
vboxuser@study:~/tmp$ cd /tmp
vboxuser@study:/tmp$ pwd
/tmp
vboxuser@study:/tmp$
```

3.Перехожу в домашнюю директорию с помощью `cd` и просматриваю содержимое с помощью `ls` и ключа `-a`.

```
vboxuser@study:/$ cd /home/vboxuser
vboxuser@study:~$ ls
parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  snap  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
vboxuser@study:~$ ls -a
.  .bash_history  .bashrc  .config  .mozilla  parentdir  parentdir2  .profile  .thunderbird  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
..  .bash_logout  .cache  .local  .pam_environment  parentdir1  parentdir3  snap  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
vboxuser@study:~$
```

Просматриваю содержимое `etc` с помощью `ls`.

```
vboxuser@study:~$ ls /etc
acpi  ca-certificates.conf  e2scrub.conf  gshadow-  kernel-  magic.mime  os-release  rc2.d  snmp  udisks2
adduser.conf  ca-certificates.conf.dpkg-old  enacs  gss  kernel-loops.conf  mailcap  PackageKit  rc3.d  speech-dispatcher  ufw
alsa  chatscripts  environment  gtk-2.0  ldapp  mailcap.order  pan.conf  rc4.d  ssh  update-manager
alternatives  console-setup  environment.d  gtk-3.0  ld.so.cache  manpath.config  pan.d  rc5.d  ssl  update-motd.d
anacrontab  cracklib  firetypes  hdpam.conf  ld.so.conf  mime.types  papersize  rc6.d  subgid  update-notifier
apg.conf  cron.d  firefox  host.conf  ld.so.conf.d  mke2fs.conf  passwd  rcS.d  subuid  UPower
cpn  cron.daily  fonts  hostid  legal  ModemManager  passwd  resolv.conf  subuid  usb_modeswitch.conf
apparmor  cron.hourly  fprntd.conf  hostname  libao.conf  modprobe.d  passw  rmt  subuid  usb_modeswitch.d
apparmor.d  cron.monthly  fstab  hosts  libaudit.conf  modules  pcncl  rpc  sudo.conf  vin
appopt  cronstab  fuse.conf  hosts.allow  libblockdev  modules-load.d  pki  rsyslog.conf  sudoers  vmware-tools
appstream.conf  cron.weekly  fwupd  hosts.deny  libl-3  mtab  pm  rsyslog.d  sudoers.d  vtrgb
apt  cups  gal.conf  hp  libpaper.d  nanorc  pnm2ppa.conf  rygel.conf  sudo_logsrvd.conf  vulkan
avahi  cupshelpers  gdb  ifplugd  libreoffice  netconfig  polkit-1  sane.d  sysctl.conf  wgetrc
bash.bashrc  dbus-1  gdm3  init  locale.alias  netplan  ppp  security  systemd  xdg
bash_completion  dconf  geoclue  initramfs-tools  locale.gen  network  printcap  sensors3.conf  termInfo  xattr.conf
bash_completion.d  debconf.conf  glvnd  inputrc  logcheck  NetworkManager  profile.d  sensors.d  thunderbird  xdg
bindresvport.blacklist  default  gnome  inserv.conf.d  login.defs  networks  protocols  services  ubuntu-advantage  xml
bluetooth  deluser.conf  groff  lpp-usb  logrotate.conf  newt  pulse  shadow  ucf.conf  zsh_command_not_found
brltty.key  depmod.d  group  lproute2  logrotate.d  nftables.conf  python  shadow  tmpfiles.d
brltty  dhcp  group  lsb-release  machine-id  openvpn  python3  shadow  ubuntu-advantage
brltty.conf  dictionaries-common  grub.d  issue.net  magic  opt  rc0.d  shells  udev
ca-certificates  dpkg  gshadow  kernel  magic  opt  rc1.d  skel  udev
```

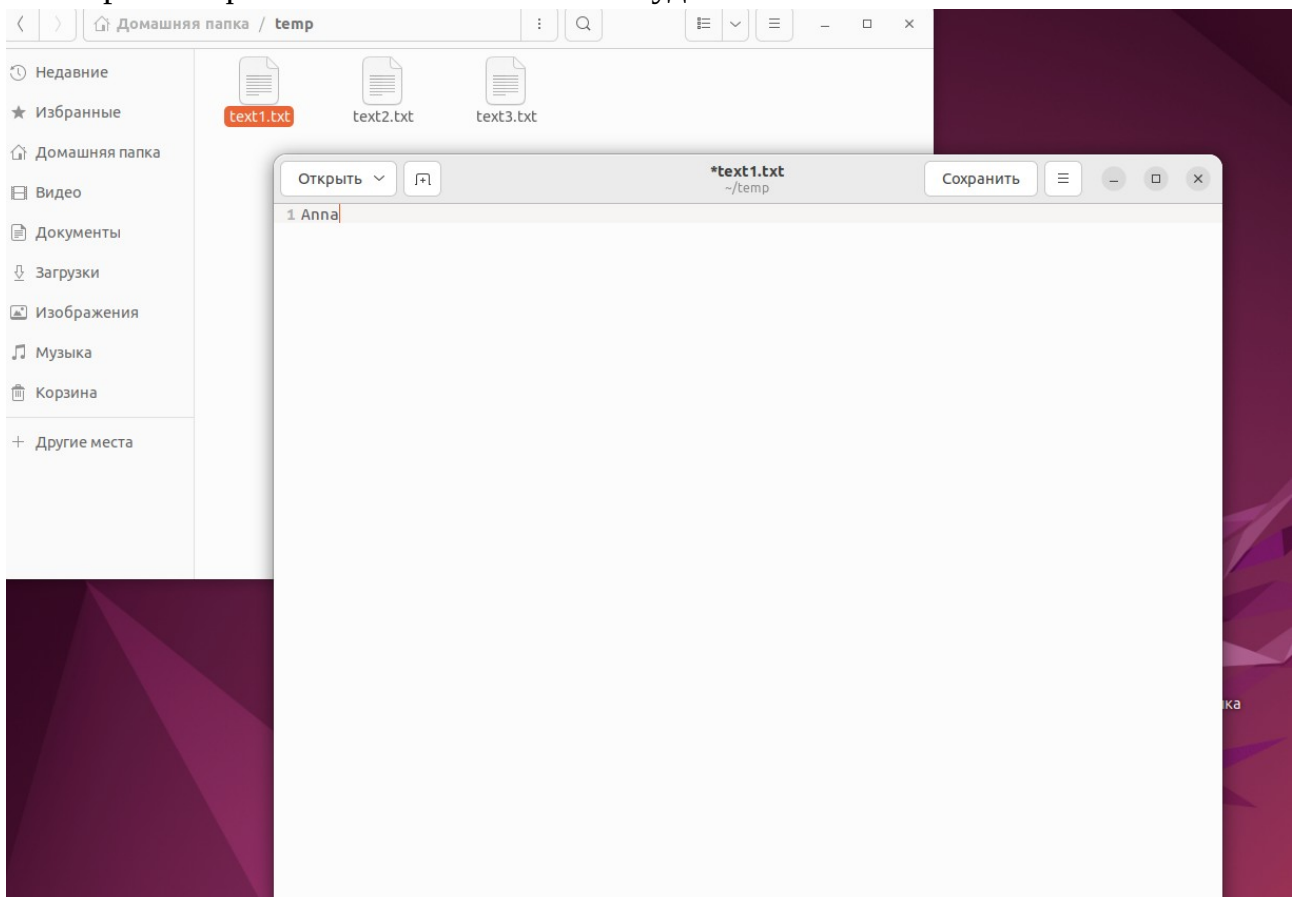
Перехожу с помощью команды `cd` в каталог `/usr/local`. С помощью `ls` и ключа `-a` просматриваю содержимое (включая скрытые файлы).

```
vboxuser@study:~$ cd /usr/local
vboxuser@study:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
vboxuser@study:/usr/local$ ls -a
.  ..  bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
vboxuser@study:/usr/local$
```

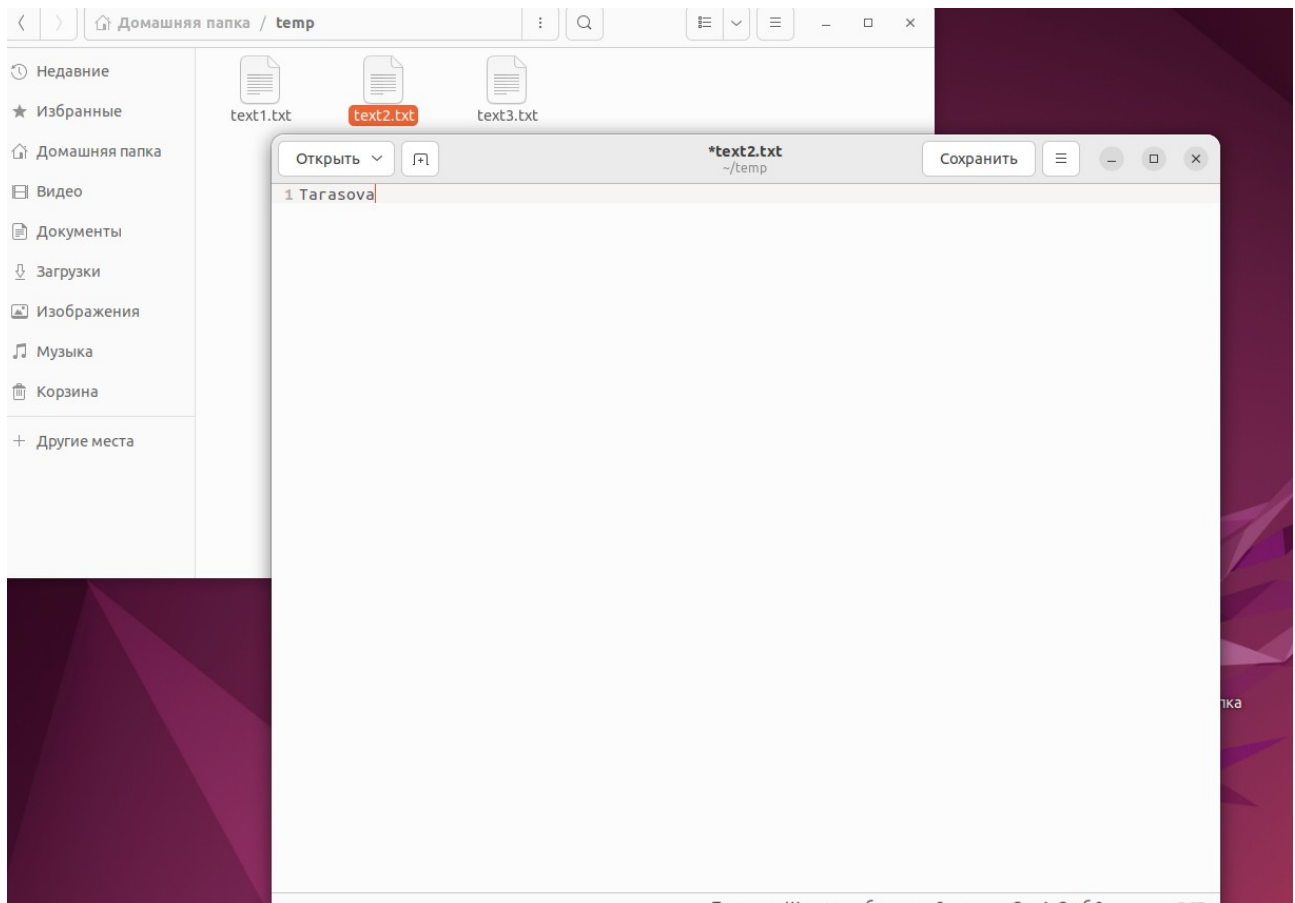
Возвращаюсь в домашний каталог. В нем с помощью `mkdir` создаю несколько каталогов `temp` и `labs`. В каталоге `temp` создаю файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt` с помощью `touch`. С помощью команды `ls temp` проверяю правильность.

```
vboxuser@study:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
vboxuser@study:~$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
vboxuser@study:~$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
vboxuser@study:~$ ls labs
lab1  lab2  lab3
vboxuser@study:~$
```

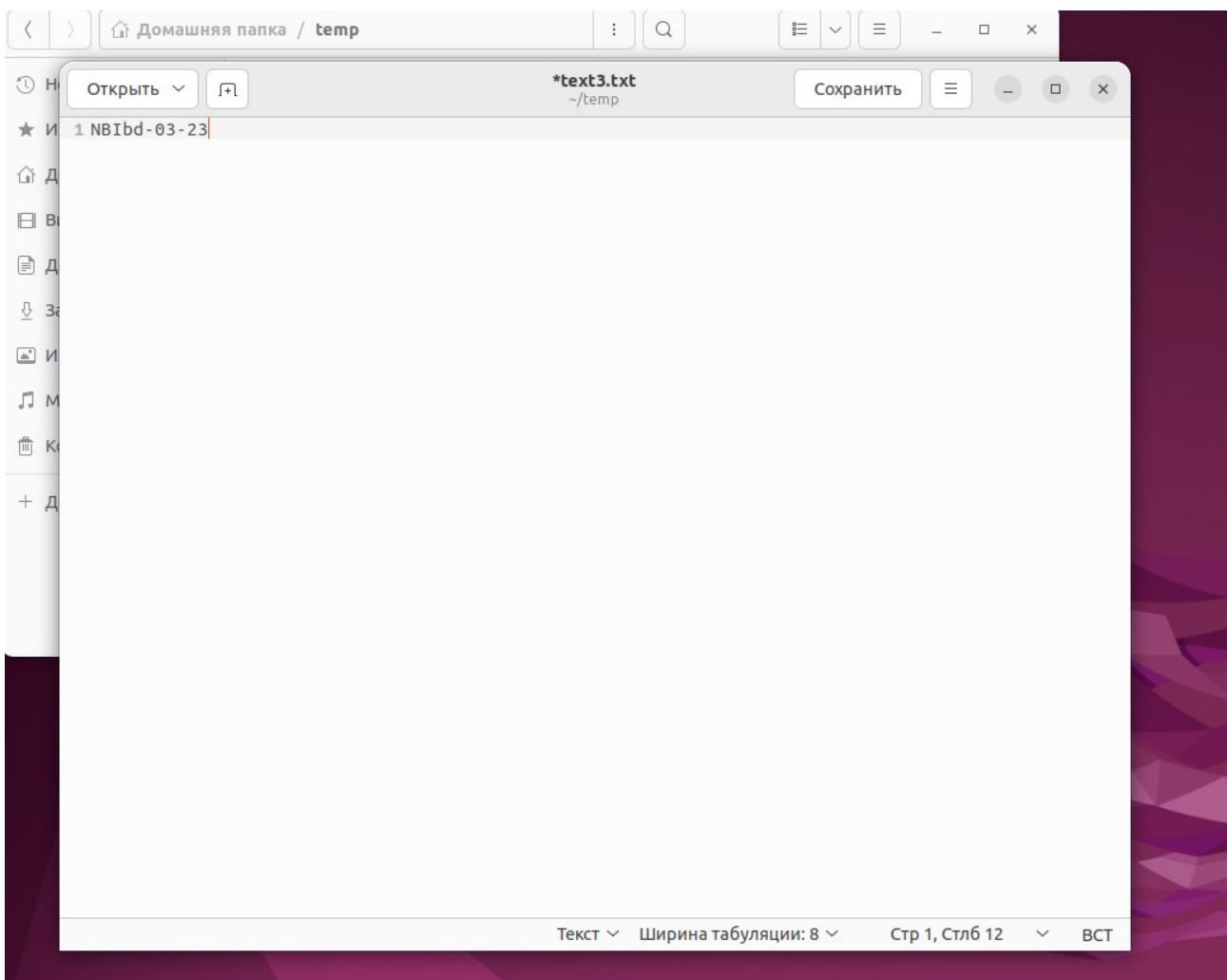
5. Открываю файл `text1.txt`. Записываю туда свое имя.



Открываю файл text2.txt и записываю туда свою фамилию.



Дальше открываю файл text3.txt и записываю туда номер своей группы.



Перехожу в каталог temp с помощью cd , использую команду cat , чтобы прочесть содержимое файлов.

```
vboxuser@study:~$ cd temp
vboxuser@study:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Anna
Tarasova
NBId-03-23
vboxuser@study:~/temp$
```

Копирую файлы чьи названия заканчиваются на .txt из каталога temp в каталог labs с помощью cp. Переименовываю файлы с помощью команды mv. Text1.txt в firstname.txt и перемещаю в lab1 ,text2.txt в lastname.txt и перемещаю в lab2 , text3.txt в id-group.txt и перемещаю в lab3 . Проверяю с помощью ls.

```
vboxuser@study:~/temp$ cd
vboxuser@study:~$ cp ~/temp/*.txt labs
vboxuser@study:~$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
vboxuser@study:~$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
vboxuser@study:~$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
vboxuser@study:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
vboxuser@study:~$
```

При помощи ls проверяю содержания подкаталогах в каталогах и тут же проверяю содержимое с помощью команды cat .

```
vboxuser@study:~$ ls labs/lab1
firstname.txt
vboxuser@study:~$ cat labs/lab1.firstname.txt
cat: labs/lab1.firstname.txt: Нет такого файла или каталога
vboxuser@study:~$ ls labs/lab1
firstname.txt
vboxuser@study:~$ cat labs/lab1/firstname.txt
Anna
vboxuser@study:~$ ls labs/lab2
lastname.txt
vboxuser@study:~$ cat labs/lab2/lastname.txt
Tarasova
vboxuser@study:~$ ls labs/lab3
id-group.txt
vboxuser@study:~$ cat labs/lab3/id-group.txt
NBId-03-23
vboxuser@study:~$
```

Далее удаляю с помощью rm и ключа -R все созданные в ходе лабораторной работы файлы и каталоги.

```
vboxuser@study:~$ rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
vboxuser@study:~$ ls
snap Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
vboxuser@study:~$
```

5. Вывод.

Благодаря этой лабораторной работе я приобрела навыки работы с операционной системой . Изучила организации файловой системы , научилась создавать,удалять и перемещать файлы.

6. Ответы на вопросы для самопроверки

1. Командная строка- это программа позволяющая управлять компьютером с помощью ввода текстовых команд с клавиатуры.

2. Для получения информации о команде можно ввести -help.

3. Абсолютный путь – начинается от корневого каталога,перечисляются все каталоги и завершается именем файла. Относительный путь начинается от каталога ,в котором находится пользователь.

4.Определить абсолютной путь к текущей директории можно с помощью команды pwd .

5. При помощи команды gm.

6. Запустить несколько команд в одной строке можно , если перечислять их через точку с запятой. Apt-get update ; apt-get upgrade.

7. -l выводит дополнительные параметры файлов.

8. Ключ -a выводит скрытую информацию.

9. Для автоматического дополнения вводимых команд может служить клавиша Tab.

7. Источники

Архитектура ЭМВ (rudn.ru)