

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: Стефан Татур

МОСКВА

2022 г.

1. Цель работы:

Целью данной работы является приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки. Изучение и знакомство с организацией файловой системы, навигации по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий.

2. Ход работы:

Для начала откроем терминал. По умолчанию при открытии стоит символ ~. Пример имени пользователя указан на рисунке 1.

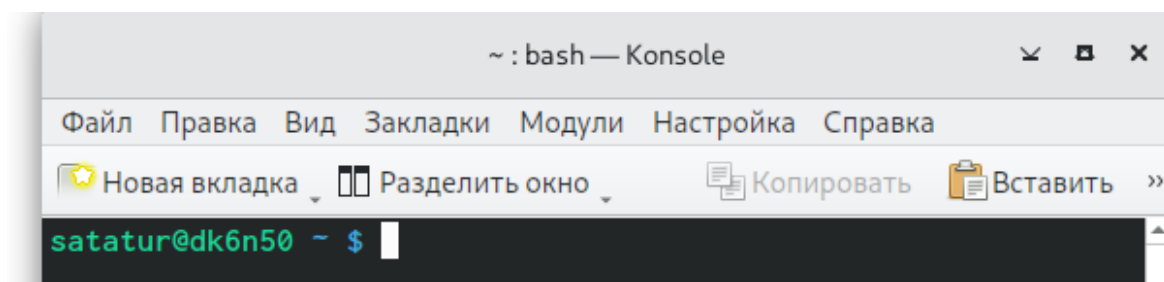


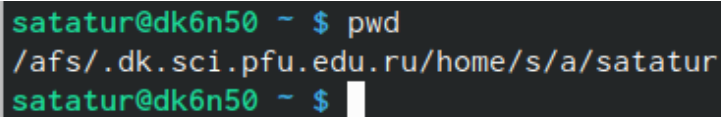
Рисунок 1

Убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге, используя команду `cd` без аргументов. (Рисунок 2)



Рисунок 2

Используя команду `pwd` узнаем полный путь к домашнему каталогу. (Рисунок 3)

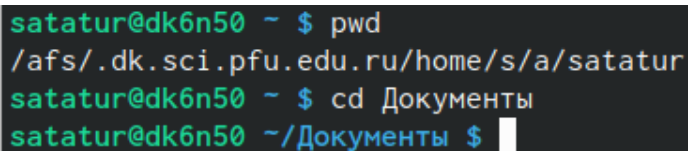


```
satatur@dk6n50 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/satatur
satatur@dk6n50 ~ $
```

Рисунок

3

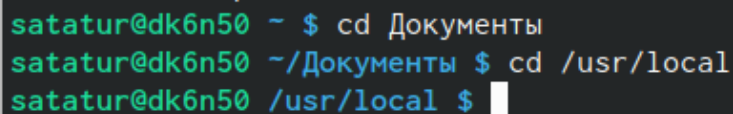
Перейдем в подкаталог “Документы” домашнего каталога указав относительный путь. (Рисунок 4)



```
satatur@dk6n50 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/satatur
satatur@dk6n50 ~ $ cd Документы
satatur@dk6n50 ~/Документы $
```

Рисунок 4

Перейдем в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога (*абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), указав абсолютный путь к нему (/usr/local).* (Рисунок 5)



```
satatur@dk6n50 ~ $ cd Документы
satatur@dk6n50 ~/Документы $ cd /usr/local
satatur@dk6n50 /usr/local $
```

Рисунок 5

Далее перейдем в домашний каталог, через команду `~`. (Рисунок 6)

```
satatur@dk6n50 /usr/local $ cd ~  
satatur@dk6n50 ~ $
```

Рисунок 6

Выведем список файлов домашнего каталога. (Рисунок 7)

```
satatur@dk6n50 ~ $ ls  
public      Документы      Музыка          Шаблоны  
public_html Загрузки       Общедоступные  
Видео       Изображения    'Рабочий стол'  
satatur@dk6n50 ~ $
```

Рисунок 7

Далее проведем работу с файловым менеджером. Откроем домашний каталог введя в терминале команду nautilus. (Рисунок 8)

```
satatur@dk6n50 ~ $ ls  
public      Документы      Музыка          Шаблоны  
public_html Загрузки       Общедоступные  
Видео       Изображения    'Рабочий стол'  
satatur@dk6n50 ~ $ nautilus
```

Рисунок 8

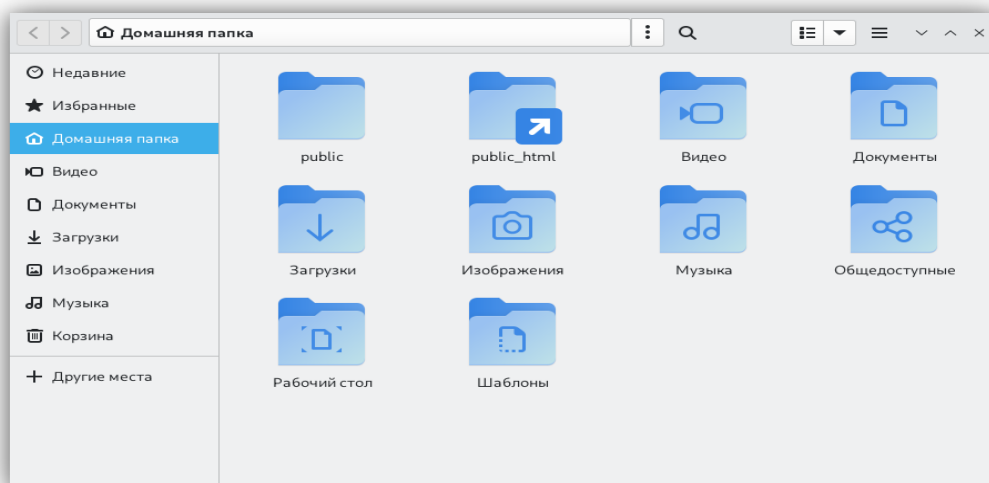


Рисунок 9

Открылась домашняя папка. (Рисунок 9)

Выведем список файлов подкаталога Документы домашнего каталога и список файлов каталога /usr/local указав относительный путь. (Рисунок 10)

```
satatur@dk4n56 ~ $ ls Документы
Лабораторные
satatur@dk4n56 ~ $ ls /usr/local
bin    info  lib32  man    share  texlive
games  lib   lib64  sbin   src
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 10

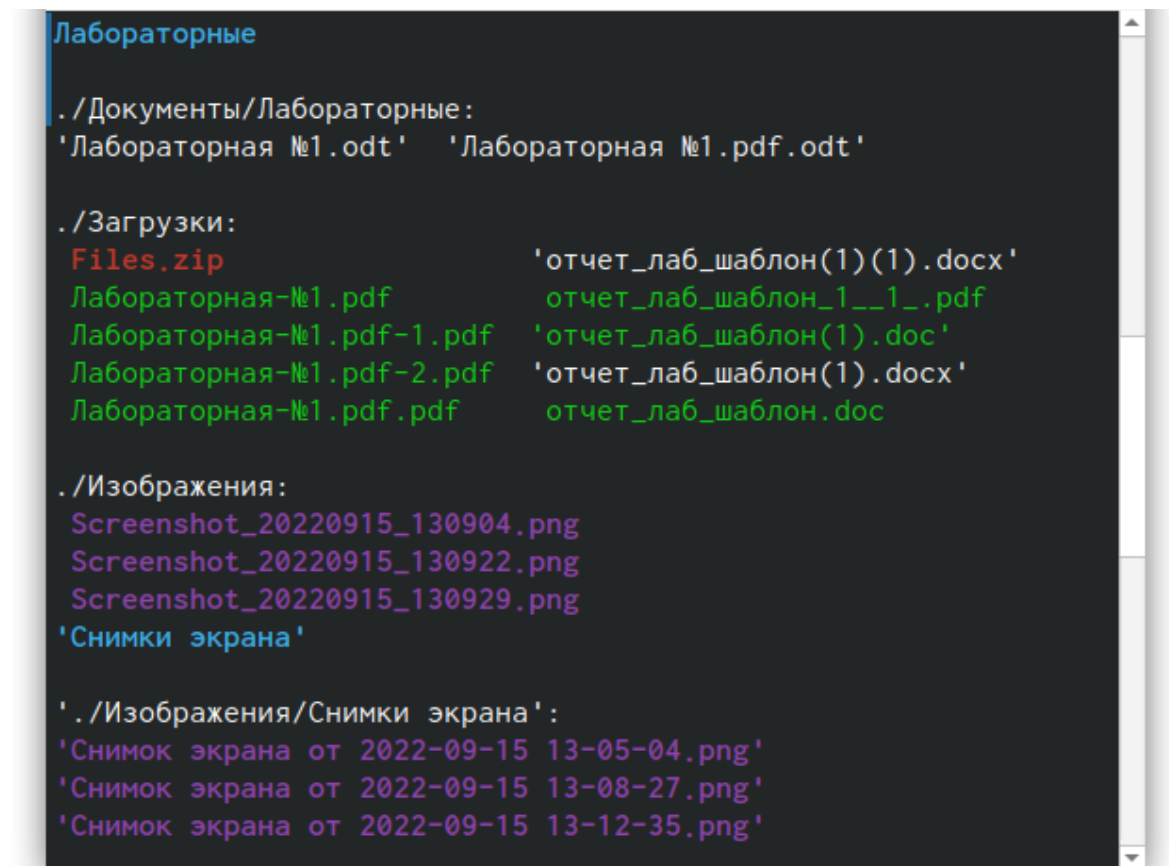
Команда ls включает в себя много опций. Приведу несколько примеров использования данной команды с разными ключами.

```
satatur@dk4n56 ~ $ ls -is images/ ..
ls: невозможно получить доступ к 'images/': Нет такого файла и
ли каталога
...:
итого 512
97714298  2  sa17          97714394  2  sali
97714466  2  saabdeljkhmid 97714332  6  salmazbekkyzy
97714338  6  saabdulmadzhid 97714436  2  saloginov
97714214  2  saabushinov    97714292  2  salsadno
97714438  4  saakhmerova    97714316  2  salsado
97714442  2  saalbukhsen    97714300  2  salygin
97714180  2  saali          97714396  4  samalalyan
97714284  4  saaliev        97714494  2  samargaryan
```

Рисунок 11

Сочетание команды `ls` и ключа `-is images/ ..` позволяет вывести список файлов каталога `images`. (Рисунок 11)

Сочетание команды `ls` и ключа `-R` позволяет рекурсивно вывести список содержимого текущего каталога. (Рисунок 12)



```
Лабораторные
./Документы/Лабораторные:
'Лабораторная №1.odt'  'Лабораторная №1.pdf.odt'

./Загрузки:
Files.zip              'отчет_лаб_шаблон(1)(1).docx'
Лабораторная-№1.pdf   отчет_лаб_шаблон_1__1_.pdf
Лабораторная-№1.pdf-1.pdf 'отчет_лаб_шаблон(1).doc'
Лабораторная-№1.pdf-2.pdf 'отчет_лаб_шаблон(1).docx'
Лабораторная-№1.pdf.pdf отчет_лаб_шаблон.doc

./Изображения:
Screenshot_20220915_130904.png
Screenshot_20220915_130922.png
Screenshot_20220915_130929.png
'Снимки экрана'

'./Изображения/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2022-09-15 13-05-04.png'
'Снимок экрана от 2022-09-15 13-08-27.png'
'Снимок экрана от 2022-09-15 13-12-35.png'
```

Рисунок 12

Чтобы создать в домашнем каталоге создать подкаталог, воспользуемся командой `mkdir`. Назовем каталог `”parentdir”`.

Чтобы проверить, что каталог сохранился воспользуемся командой `ls`.

Далее создадим подкаталог `dir` в каталоге `mkdir`. (Рисунок 13)

```
satatur@dk4n56 ~ $ cd
satatur@dk4n56 ~ $ mkdir parentdir
satatur@dk4n56 ~ $ ды
bash: ды: команда не найдена
satatur@dk4n56 ~ $ ls
parentdir  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
public     Документы  Музыка       Шаблоны
public_html Загрузки   Общедоступные
satatur@dk4n56 ~ $ mkdir parentdir/dir
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 13

Зададим несколько аргументов и таким образом создадим сразу несколько каталогов. С помощью команды `ls` проверим, что каталог создан.

Создадим подкаталог в каталоге, отличном от текущего и укажем путь я в явном виде `mkdir ~/newdir`.

И проверим с помощью `ls`. Работа с данными каталогами и подкаталогами продемонстрирована на рисунке 14.


```

satatur@dk4n56 ~ $ cd parentdir
satatur@dk4n56 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
satatur@dk4n56 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
satatur@dk4n56 ~/parentdir $ ls
dir dir1 dir2 dir3
satatur@dk4n56 ~/parentdir $ cd
satatur@dk4n56 ~ $ mkdir ~/newdir
mkdir: невозможно создать каталог «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/satatur/newdir»: Файл существует
satatur@dk4n56 ~ $ ls
newdir      public_html  Загрузки    Общедоступные
parentdir   Видео       Изображения 'Рабочий стол'
public      Документы   Музыка      Шаблоны
satatur@dk4n56 ~ $

```

Рисунок 14

Создадим следующую последовательность вложенных каталогов "newdir/dir1/dir2" в домашнем каталоге.

Для создания файла используем команду touch.

Чтобы проверить работу команды я создал файл test.txt в каталоге "~/newdir/dir1/dir2" И проверил наличие файла с помощью команды "ls ~/newdir/dir1/dir2". (Рисунок 15)

```

satatur@dk4n56 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
satatur@dk4n56 ~ $ ls
newdir      public_html  Загрузки    Общедоступные
parentdir   Видео       Изображения 'Рабочий стол'
public      Документы   Музыка      Шаблоны
satatur@dk4n56 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
satatur@dk4n56 ~ $

```

Рисунок 15

После этого, запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге удаляем в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt: с помощью команды rm и опции -i. (Рисунок 16)

И без запроса на подтверждение удаляю newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

```
satatur@dk4n56 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/
s/a/satatur/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
satatur@dk4n56 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 16

Для того, чтобы продемонстрировать работы команд `cp` и `mv` приведу пару примеров. В первую очередь создаю следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге: (См. рисунок 17). Примечание: для упрощения задам несколько аргументов в одной строке.

```
satatur@dk4n56 ~ $ cd
satatur@dk4n56 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 pa
rentdir3
satatur@dk4n56 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt
satatur@dk4n56 ~ $ touch parentdir2/dir2/test2.txt
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 17

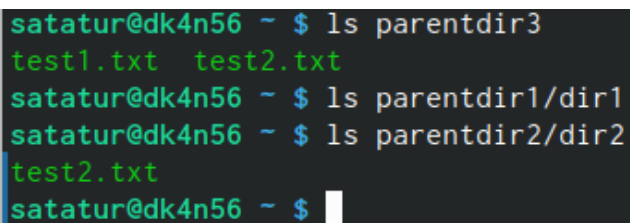
Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопировал, а `test2.txt` переместил в каталог `parentdir3`: (См.рисунок 18)

Примечание: (В ходе работы допустил ошибку в синтаксисе)

```
satatur@dk4n56 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
satatur@dk4n56 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2/.txt parentdir3
cp: не удалось выполнить stat для 'parentdir2/dir2/test2/.txt'
: Нет такого файла или каталога
satatur@dk4n56 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 18

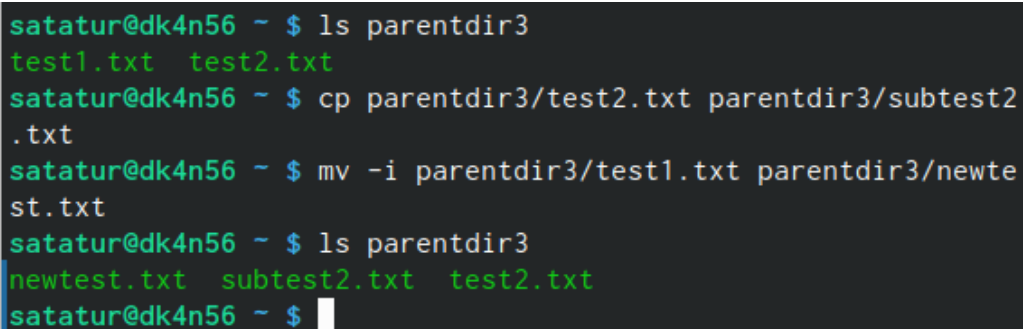
С помощью команды ls проверил корректность выполненных команд. (Рис.19)



```
satatur@dk4n56 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
satatur@dk4n56 ~ $ ls parentdir1/dir1
satatur@dk4n56 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 19

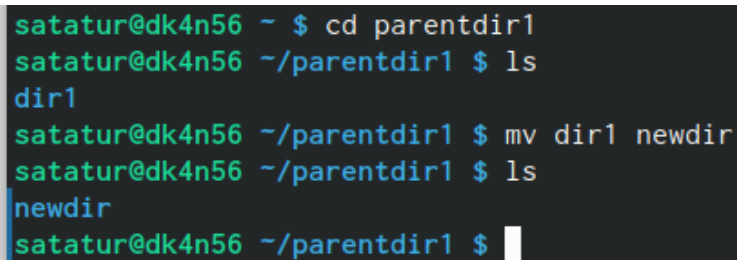
Далее я продолжил использовать команды mv и cp и переименовал файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt (запросив подтверждение перед перезаписью) с помощью mv и сделал копию файла с помощью cp. (Рис.20)



```
satatur@dk4n56 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
satatur@dk4n56 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2
.txt
satatur@dk4n56 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newte
st.txt
satatur@dk4n56 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
satatur@dk4n56 ~ $
```

Рисунок 20

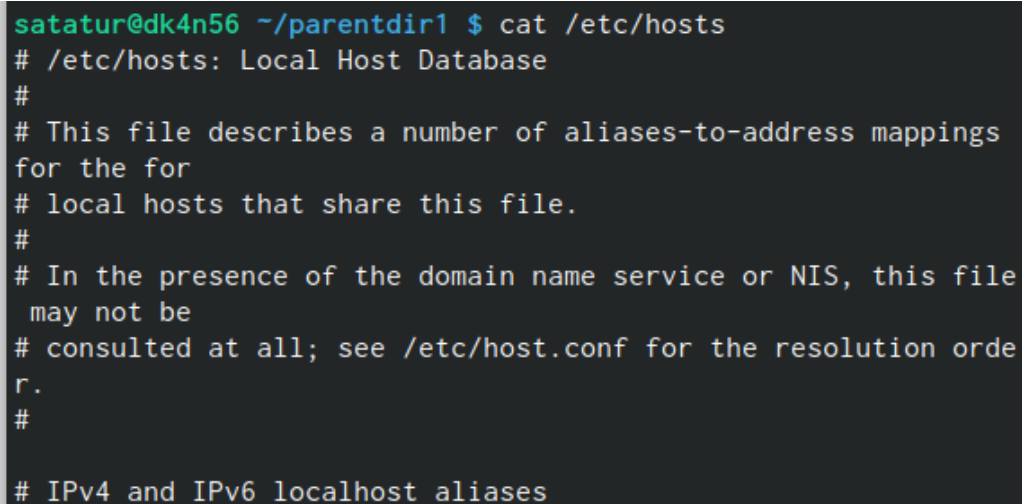
Также я переименовал каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir. (Рисунок 21)

A terminal window with a dark background and light green text. The user 'satatur@dk4n56' is in the directory '~'. They execute 'cd parentdir1', then 'ls' showing 'dir1'. Then they execute 'mv dir1 newdir', then 'ls' showing 'newdir'.

```
satatur@dk4n56 ~ $ cd parentdir1
satatur@dk4n56 ~/parentdir1 $ ls
dir1
satatur@dk4n56 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
satatur@dk4n56 ~/parentdir1 $ ls
newdir
satatur@dk4n56 ~/parentdir1 $
```

Рисунок 21

При помощи команды cat объединил файлы и вывел их. Полная команда: "cat /etc/hosts". (Рисунок 22)

A terminal window with a dark background and light green text. The user 'satatur@dk4n56' is in the directory '~/parentdir1'. They execute 'cat /etc/hosts', which outputs the contents of the file, including comments and IPv4/IPv6 localhost aliases.

```
satatur@dk4n56 ~/parentdir1 $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings
for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file
may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution orde
r.
#
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
```

Рисунок 22

Комментарии и Выводы

Я рассмотрел несколько базовых команд таких как: mv,cp,mkdir,touch,cat,ls и поработал с ними. Научился создавать пустые каталоги/подкаталоги, переименовывать их. Научился выводить списки файлов и работать с файловой структурой, а также правильно указывать пути к файлам; научился объединять файлы.

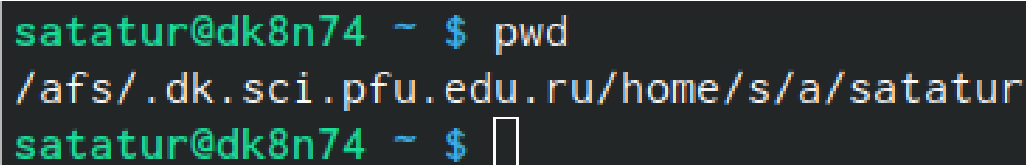
Отслеживая свой прогресс, замечу, что ошибки в синтаксисе при наборе команд еще присутствуют, однако работать с консолью становится проще и понятнее.

Самостоятельная работа

Цель работы:

Научиться работать с базовыми командами. И закрепить знания на практике.

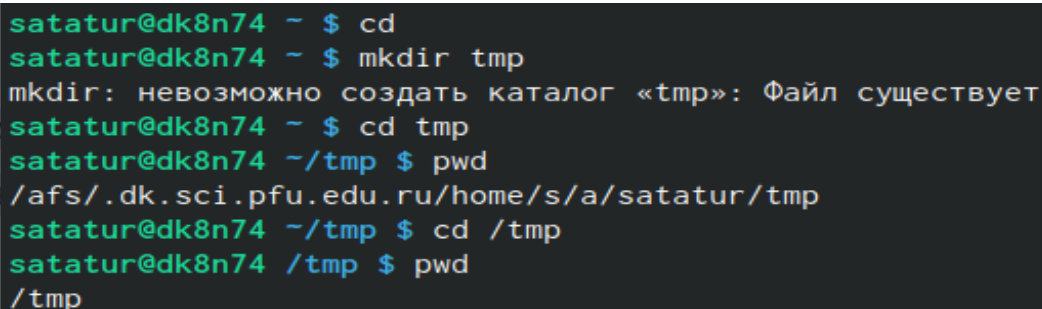
1. Я узнал полный путь к домашней директории, используя команду pwd. (Рисунок 23)



```
satatur@dk8n74 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/satatur
satatur@dk8n74 ~ $
```

Рисунок 23

Я ввел, указанную в работе последовательность команд. Команда «pwd» выводит разные результаты так как один подкаталог находится в корневом каталоге, а другой в домашнем. Примечание: tmp уже был создан мной ранее.



```
satatur@dk8n74 ~ $ cd
satatur@dk8n74 ~ $ mkdir tmp
mkdir: невозможно создать каталог «tmp»: Файл существует
satatur@dk8n74 ~ $ cd tmp
satatur@dk8n74 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/satatur/tmp
satatur@dk8n74 ~/tmp $ cd /tmp
satatur@dk8n74 /tmp $ pwd
/tmp
```

Рисунок 24

Далее, я поработал с корневым каталогом. С помощью команда «cd» и «ls» я проверил содержимое следующих каталогов: корневого, домашнего, каталогов /etc и /usr/local. Результаты вывода содержимого в каталоге etc продемонстрированы на рисунках (25-30)

```
satatur@dk8n74 /tmp $ cd
satatur@dk8n74 ~ $ cd /
satatur@dk8n74 / $ ls
afs  com  home  lost+found  net  root  srv  usr
bin  dev  lib   media      opt  run   sys  var
boot etc  lib64  mnt        proc sbin  tmp  VTK.9.0
satatur@dk8n74 / $ cd
satatur@dk8n74 ~ $ ls
parentdir      public      Документы      Общедоступные
parentdir1     public_html Загрузки       'Рабочий стол'
parentdir2     tmp         Изображения    Шаблоны
parentdir3     Видео      Музыка
satatur@dk8n74 ~ $ cd /etc
satatur@dk8n74 /etc $ ls
a2ps                mercurial
acpi                 metalog.conf
adjtime              mime.types
afs.keytab           minicom
alsa                 mke2fs.conf
apache2              mlocate-cron.conf
apparmor.d           modprobe.conf.1100
appstream.conf       modprobe.conf.old
```

Рисунок 25

```
appstream.conf
ati
audit
autofs
avahi
bash
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
blkid.tab.old
bluetooth
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
cfg-update.hosts
cgroup
chromium
chrony
cifs-utils
modprobe.conf.old
modprobe.d
modprobe.devfs
modprobe.devfs.old
modules.conf
modules.conf.old
modules.d
modules-load.d
mono
mplayer
mplayer.conf
mpv
mtab
mtab.fuselock
mtools
multipath
mysql
nanorc
NaturalDocs
netbeans-13
netconfig
NetworkManager
```

Рисунок 26

cron.d	nscd.conf
cron.daily	nsld.conf
cron.hourly	nss-ldapd.conf
cron.monthly	nsswitch.conf
crontab	nsswitch.conf-
cron.weekly	nsswitch.conf.20060126
csh.cshrc	nsswitch.conf.orig
csh.env	nsswitch.ldap
csh.login	nsswitch.ldap.20060221
cups	nsswitch.sss
cupshelpers	nsswitch-sss.conf
dbus-1	ntp.conf
dconf	ntp.conf-eth0.sv
default	ntpd.conf
dhcp	nvme
dhcpcd.conf	ofono
dhcpcd.duid	OGRE
dhcpcd.secret	omniorb
DIR_COLORS	openafs
dispatch-conf.conf	OpenCL
distcc	OpenGLid.ini
dleyna-server-service.conf	openldap

Рисунок 27

dosemu	os-release
e2fsck.conf	paludis
e2scrub.conf	pam.d
eclean	pango
eixrc	papersize
emacs	passwd
enscript.cfg	passwd-
env.d	pear.conf
environment	pe-format2.conf
environment.d	php
eselect	pkcs11
etc-update.conf	pki
ethertypes	plymouth
exports	pmount.allow
exports.d	pmount.conf
fb.modes	polkit-1
fcron	polybar
filesystems	portage
firejail	postgresql-10
firewall	postgresql-11
firewalld	postgresql-12
fish	postgresql-13

Рисунок 28


```
fpc.cfg
fppkg
fppkg.cfg
fstab
fstab.2022-08-19
fuse.conf
fwupd
gai.conf
gconf
gdm
genkernel.conf
gentoo-release
geoclue
ggi
ggz.modules
gimp
gnome-chess
gnome-vfs-2.0
gnome-vfs-mime-magic
GNUstep
gpm
group
povray
ppp
prelink.conf.d
printcap
profile
profile.d
profile.env
protocols
pulse
pump.conf
pwdb.conf
python-exec
qemu
rc.conf
request-key.conf
request-key.d
resolv.conf
revdep-rebuild
rhashrc
rmt
rofi-pass.conf
rpc
```

Рисунок 29

```
localtime
login.access
login.defs
logrotate.conf
logrotate.d
lsb-release
lvm
lynx.cfg
lynx.lss
machine-id
mail
mailcap
mailutils.conf
mailutils.d
make.conf
makedev.d
make.profile
man.conf
man_db.conf
mc
mecabrc
satatur@dk8n74 /etc $
```

vbox
vconsole.conf
vde2
vdpa-wrapper.cfg
vhosts
vim
vulkan
wgetrc
whois.conf
wireless-regdb
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xinetd.conf
xinetd.d
xml
xrootd
zsh

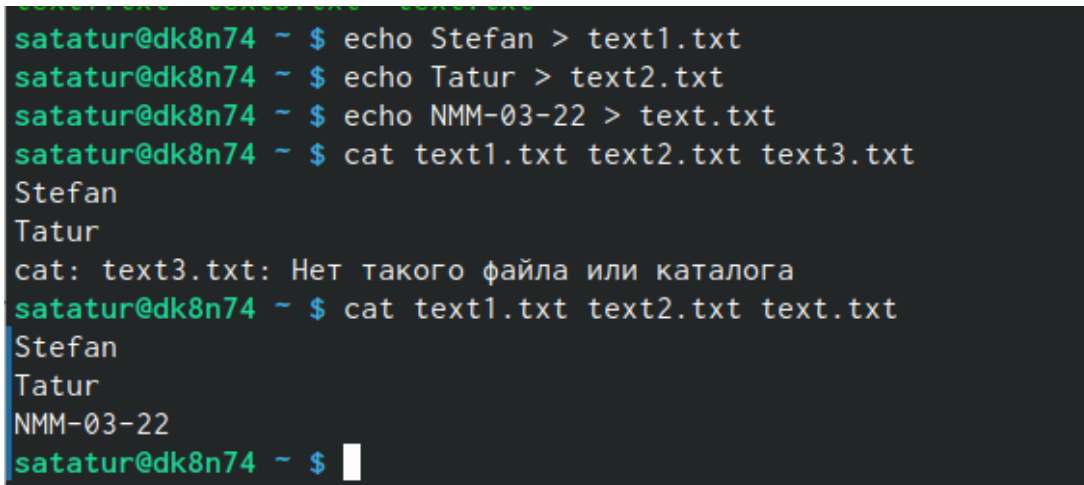
Рисунок 30

Я создал одной командой каталог temp с тремя файлами внутри и создал,используя опцию “-p” одной командой каталог labs с 3 подкаталогами. (Рисунок 31)

```
satatur@dk8n74 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/satatur
satatur@dk8n74 ~ $ mkdir labs; cd labs; mkdir -p labs1 labs2 labs3
satatur@dk8n74 ~/labs $ cd
satatur@dk8n74 ~ $ mkdir temp; cd temp; touch text1.txt text2.txt text3.txt
satatur@dk8n74 ~/temp $ cd
satatur@dk8n74 ~ $ ls
labs      public      Документы    'Рабочий стол'
parentdir public_html Загрузки     Шаблоны
parentdir1 temp        Изображения
parentdir2 tmp         Музыка
parentdir3 Видео      Общедоступные
satatur@dk8n74 ~ $ ls labs
labs1 labs2 labs3
satatur@dk8n74 ~ $ ls temp
text1.txt text3.txt text2.txt
satatur@dk8n74 ~ $
```

Рисунок 31

В файлы из каталога temp я записал свою фамилию, имя и номер группы. И вывел их, используя команду cat. (Рисунок 32)



```
satatur@dk8n74 ~ $ echo Stefan > text1.txt
satatur@dk8n74 ~ $ echo Tatur > text2.txt
satatur@dk8n74 ~ $ echo NMM-03-22 > text.txt
satatur@dk8n74 ~ $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Stefan
Tatur
cat: text3.txt: Нет такого файла или каталога
satatur@dk8n74 ~ $ cat text1.txt text2.txt text.txt
Stefan
Tatur
NMM-03-22
satatur@dk8n74 ~ $
```

Рисунок 32

Примечание: В ходе работы я случайно создал файл text.txt вместо text3.txt. Смысл от этого никак не меняется. Но прошу обратить внимание и не считать это за ошибку.

Далее, я переместил нужные файлы в другой каталог, переименовал их и снова переместил в подкаталоги. (Рисунок 33)

```

satatur@dk8n74 ~ $ ls labs
labs1 labs2 labs3
satatur@dk8n74 ~ $ ls temp
text1.txt text3.txt text.txt
satatur@dk8n74 ~ $ cp ~/temp/*.txt ~/labs
satatur@dk8n74 ~ $ cd labs
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls
labs1 labs2 labs3 text1.txt text3.txt text.txt
satatur@dk8n74 ~/labs $ mv text1.txt firstname.txt; mv firstname.txt labs1
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls
labs1 labs2 labs3 text3.txt text.txt
satatur@dk8n74 ~/labs $ mv text3.txt lastname.txt; mv lastname.txt labs2
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls
labs1 labs2 labs3 text.txt
satatur@dk8n74 ~/labs $ mv text.txt id-group.txt; mv id-group.txt labs3
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls
labs1 labs2 labs3
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls labs1
firstname.txt
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls labs2
lastname.txt
satatur@dk8n74 ~/labs $ ls labs3
id-group.txt
satatur@dk8n74 ~/labs $ cat labs
cat: labs: Нет такого файла или каталога
satatur@dk8n74 ~/labs $ cat labs*
cat: labs1: Это каталог
cat: labs2: Это каталог
cat: labs3: Это каталог
satatur@dk8n74 ~/labs $ cd
satatur@dk8n74 ~ $ ls labs
labs1 labs2 labs3
satatur@dk8n74 ~ $ ls temp
text1.txt text3.txt text.txt
satatur@dk8n74 ~ $ █

```

Рисунок 33

Далее, я удалил все файлы, которые создал в процессе работы. (Рисунок 34)

```

satatur@dk8n74 ~ $ ls
labs          public        text.txt      Изображения
parentdir     public_html   tmp           Музыка
parentdir1    temp         Видео        Общедоступные
parentdir2    text1.txt    Документы    'Рабочий стол'
parentdir3    text2.txt    Загрузки     Шаблоны

satatur@dk8n74 ~ $ rm -r labs
satatur@dk8n74 ~ $ rm -r temp
satatur@dk8n74 ~ $ rm -r parentdir*
satatur@dk8n74 ~ $ ls
public        text.txt      Загрузки      'Рабочий стол'
public_html   tmp           Изображения   Шаблоны
text1.txt     Видео        Музыка
text2.txt     Документы    Общедоступные

satatur@dk8n74 ~ $ rm -r text.txt
satatur@dk8n74 ~ $ rm -r text2.txt
satatur@dk8n74 ~ $ rm -r text1.txt
satatur@dk8n74 ~ $ ls
public        Видео        Изображения   'Рабочий стол'
public_html   Документы    Музыка        Шаблоны
tmp          Загрузки     Общедоступные

satatur@dk8n74 ~ $

```

Рисунок 33

Вывод: Закрепил знания на практике и научился работать с ОС на уровне командной строки.

