

**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: Баштованович Анита

Группа: НБИбд-01-24

№ ст. билета: 1032245372

**МОСКВА**

2024 г.

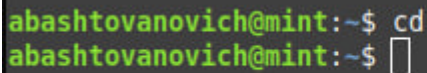
**Цель:** Научиться работать с командной строкой в ОС Linux.

**Ход работы:**

### 1.3.1 Перемещение по файловой системе

Открываем терминал. По умолчанию терминал откроется в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.

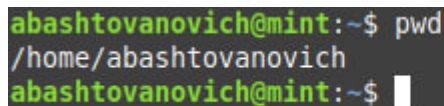
Необходимо убедиться, что мы находимся в домашнем каталоге. С помощью команды `cd` возможно перейти в домашний каталог. (см. рис.1)



```
abashtovanovich@mint:~$ cd
abashtovanovich@mint:~$
```

*Рис.1 команда cd*

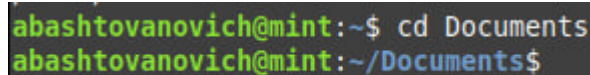
С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к домашнему каталогу. (см. рис.2)



```
abashtovanovich@mint:~$ pwd
/home/abashtovanovich
abashtovanovich@mint:~$
```

*Рис.2 команда pwd*

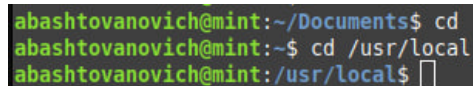
Перейдем в подкаталог Документы домашнего каталога. (см. рис.3)



```
abashtovanovich@mint:~$ cd Documents
abashtovanovich@mint:~/Documents$
```

*Рис.3 переход в подкаталог*

Перейдем в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога (см. рис.4)



```
abashtovanovich@mint:~/Documents$ cd
abashtovanovich@mint:~$ cd /usr/local
abashtovanovich@mint:/usr/local$
```

*Рис.4 переход в каталог local*

Также мы можем воспользоваться комбинацией `cd` – для того, чтобы вернуться в каталог, который был посещен в последний раз. А `cd` используется для перехода на один каталог выше по иерархии. Введем последовательно эти команды.

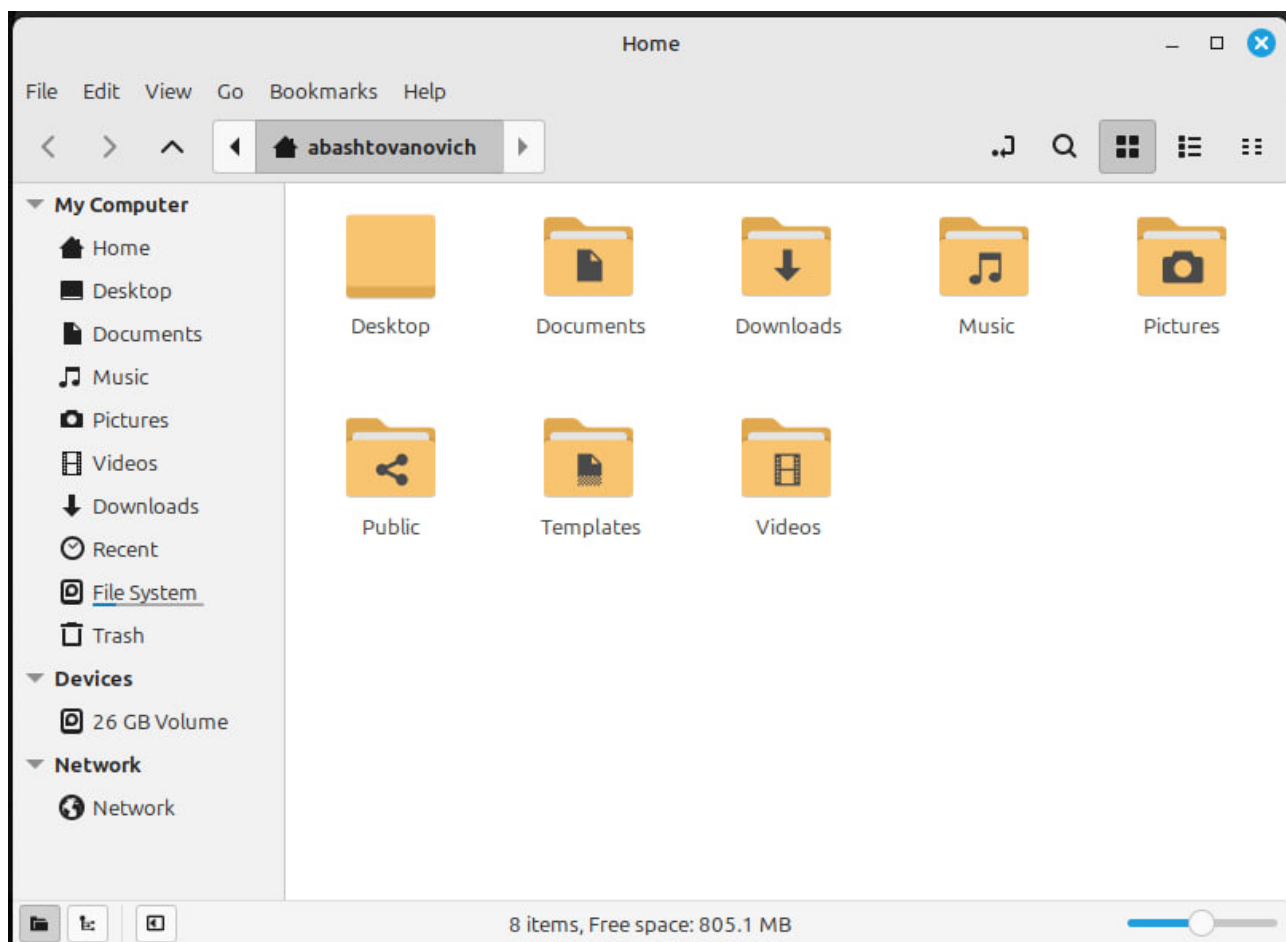
Для просмотра списка файлов текущего каталога можем использовать команду `ls` без аргументов.

Перейдем в домашний каталог и выведем список файлов домашнего каталога. (см. рис.5)

```
abashstovanovich@mint:~$ cd
abashstovanovich@mint:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.5 список файлов*

Необходимо убедиться в том, что список файлов, который мы получили с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере. (см. рис.6)



*Рис.6 графический файловый менеджер*

Выведем список файлов подкаталога Документы домашнего каталога указав относительный путь, а затем выведем список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему. (см. рис.7)

```
abashstovanovich@mint:~$ ls Documents
abashstovanovich@mint:~$ ls /usr/local
bin etc games include lib man sbin share src
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.7 файлы подкаталога Документы*

Существует довольно много опций (ключей) для данной команды, ниже даю описание некоторых из них.

`ls -R` является рекурсивным выводом списка файлов и подкаталогов (см. рис.8)

ls -a является вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (см. рис.9)

```
abash@tovanovich@mint:~$ ls -R
.:
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos

./Desktop:
ubiquity.desktop

./Documents:

./Downloads:

./Music:

./Pictures:

./Public:

./Templates:

./Videos:
abash@tovanovich@mint:~$
```

Рис.8 команда ls -R

```
abash@tovanovich@mint:~$ ls -a
.          .bash_history  .cache          .gtkrc-xfce    .profile       Desktop      Music         Templates
..         .bash_logout  .config         .gvfs          .sudo_as_admin_successful Documents    Pictures      Videos
.Xauthority .bashrc       .gtkrc-2.0     .local         .xsession-errors Downloads    Public
abash@tovanovich@mint:~$
```

Рис.9 команда ls -a

### 1.3.2. Создание пустых каталогов и файлов

Воспользуемся командой mkdir для создания каталога. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, затем с командой ls проверим, что каталог создан. (см. рис.10)

```
abash@tovanovich@mint:~$ cd
abash@tovanovich@mint:~$ mkdir parentdir
abash@tovanovich@mint:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos parentdir
abash@tovanovich@mint:~$
```

Рис.10 команда mkdir

Дальше с помощью команды dir создадим каталог в подкаталоге parentdir. При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов. (см. рис.11)

```
abash@tovanovich@mint:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
abash@tovanovich@mint:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
abash@tovanovich@mint:~/parentdir$
```

Рис.11 командой dir создадим каталог в подкаталоге parentdir

Воспользовавшись командой mkdir мы создали отличный каталог от текущего каталога (parentdir), затем проверим наличие всех каталогов командой ls. (см. рис.12)

```
abash@tovanovich@mint:~$ mkdir ~/newdir
abash@tovanovich@mint:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos newdir parentdir
abash@tovanovich@mint:~$
```

Рис.12 создание отличного каталога

Дальше опция `parents` (коротко `-p`) и команда `mkdir` позволит нам создать цепочку подкаталогов, при этом создавая промежуточные подкаталоги. (см. рис.13)

```
abashstovanovich@mint:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.13 цепочка подкаталогов*

Дальше используя команду `touch` создадим файл. Создайте файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2` и проверим его наличие с помощью `ls`. (см. рис.14)

```
abashstovanovich@mint:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
abashstovanovich@mint:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.14 команда touch*

### 1.3.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

С помощью команды `rm` и опции `-i`, устанавливающая запрос перед удалением. В подкаталоге удаляем все файлы, заканчивающиеся на `.txt`. (см. рис.15)

```
abashstovanovich@mint:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/abashstovanovich/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.15 команда rm -i*

Удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`. (см. рис.16)

```
abashstovanovich@mint:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.16 команда rm -R*

Для того, чтобы увидеть работу команд `cp` и `mv` рассмотрим следующие примеры.

Создадим следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. (см. рис.17)

```
abashstovanovich@mint:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
abashstovanovich@mint:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
abashstovanovich@mint:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  parentdir  parentdir2
Documents Music      Public    Videos    parentdir1 parentdir3
```

*Рис.17 создание файлов и каталогов*

Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3` и с помощью команды `ls` проверим все ли мы правильно сделали. (см. рис.18)

```
abashstovanovich@mint:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
abashstovanovich@mint:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
abashstovanovich@mint:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  parentdir  parentdir2
Documents Music      Public    Videos    parentdir1 parentdir3
abashstovanovich@mint:~$
```

*Рис.18 команды mv и cp*

Также используя команду `mv` мы можем переименовывать файлы и каталоги, а команда `cp` позволит сделать копию файла с его новым именем. Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, при этом запрашивая подтверждение перед перезаписью. (см. рис.19)

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

Рис.19 изменение имени файла командой `mv`

Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`. (см. рис.20)

```
abash@abash:~/parentdir1$ cd parentdir1
abash@abash:~/parentdir1$ ls
dir1
abash@abash:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
abash@abash:~/parentdir1$ ls
newdir
abash@abash:~/parentdir1$
```

Рис.20 изменение имени каталога `dir1`

### 1.3.4. Команда `cat`: вывод содержимого файлов

Команда `cat` объединит файлы и выведет их на стандартный вывод (обычно это экран). (см. рис.21)

```
abash@abash:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 mint

# 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
ff02::3 ip6-allhosts
abash@abash:~/parentdir1$
```

Рис.21 команда `cat`

## 1.4. Самостоятельная работа

1) Воспользовавшись командой `pwd`, узнаем полный путь к домашней директории. (см. рис.22)

```
abash@abash:~/parentdir1$ pwd
/home/abash@abash:~/parentdir1$
```

Рис.22 команда `pwd`

2) Вводим следующие команды. (см. рис.23)



```

abashtovanovich@mint:~$ cd
abashtovanovich@mint:~$ pwd
/home/abashtovanovich
abashtovanovich@mint:~$ mkdir tmp
abashtovanovich@mint:~$ cd tmp
abashtovanovich@mint:~/tmp$ pwd
/home/abashtovanovich/tmp
abashtovanovich@mint:~/tmp$ cd /tmp
abashtovanovich@mint:/tmp$ pwd
/tmp
abashtovanovich@mint:/tmp$

```

*Рис.23 разница между tmp и /tmp*

Так получается, из-за того, что мы смотрим каждый раз разные папки. Cd tmp – показывает весь путь который мы прошли, а cd /tmp – показывает точное расположение, тем самым мы узнаем, что находится в папке tmp.

3) Используя команды cd и ls, посмотрим содержимое:

- корневого каталога (см. рис.24)

```

abashtovanovich@mint:~$ cd /
abashtovanovich@mint:/$ ls
bin          boot        dev         home       lib.usr-is-merged  media  opt   rofs  run   sbin.usr-is-merged  sys  usr
bin.usr-is-merged  cdrom      etc        lib        lib64             mnt   proc  root  sbin  srv                tmp  var
abashtovanovich@mint:/$

```

*Рис.24 содержание корневого каталога*

- домашнего каталога (см. рис.25)

```

abashtovanovich@mint:~$ cd
abashtovanovich@mint:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  parentdir  parentdir2  tmp
Documents Music      Public    Videos    parentdir1 parentdir3
abashtovanovich@mint:~$

```

*Рис.25 содержание домашнего каталога*

- каталог /etc (см. рис.26)

```

abash@tovanovich@mint:~$ cd /etc
abash@tovanovich@mint:/etc$ ls
ModemManager      debian_version      init.d              netplan             services
NetworkManager    debuginfo           initramfs-tools     network            sgml
PackageKit        default            inputrc            networkd-dispatcher shadow
UPower            deluser.conf       inxi.conf          networks            shadow-
X11               depmod.d           iproute2           nftables.conf      shells
adduser.conf       dhcp              issue              nsswitch.conf      skel
adjtime           dhcpd.conf         kernel             openal              smmp
alsa              dkms               kerneloops.conf    openvpn            speech-dispatcher
alternatives       dkpg              keyutils           os-release          sst
anacrontab         dmcc               ld.so.cache        pam.conf           subgid
apc.conf           environment        ld.so.conf         pam.d              subuid
apm               environment.d       ld.so.conf.d       passsize           subuid
apparmor           ethtypes           libao.conf         passwd             sudo.conf
apparmor.d        firewalld          libaudit.conf      password           sudo_logsrvd.conf
appport           fwupd              libblackbox        pciaccess          sudoers
apt               fwupd              libblkid            perl               sudoers.d
avahi             fstrim.conf        libblkid            perl               supercat
bash.bashrc       fstab              libblkid            plymouth           sysctl.conf
bash_completion   fuse.conf          libblkid            pm                 sysctl.d
bash_completion.d fwupd              libblkid            pm                 sysctld
bindresvport.blacklist glib               libblkid            pm                 systemd
binfmt.d          glib               libblkid            pm                 terminfo
bluetooth         geoclue            libblkid            pm                 thermald
brlapi.key        ghostscript        libblkid            pm                 timeshift
brltty            glvnd              libblkid            pm                 timezone
brltty.conf       gnome              libblkid            pm                 tmpfiles.d
ca-certificates   gnome-app-install logcheck            pm                 ucf.conf
ca-certificates.conf gnutls             logrotate.conf     pm                 udev
casper.conf       gnupg              logrotate.d         pm                 udisks2
catdocrc          group             lsb-release         rc0.d              ufw
chatscripts       group             ltrace.conf         rc1.d              update-motd.conf
cifs-utils        grub.d            lvm                 rc2.d              updatedb.conf
colord            grub.d            machine-id          rc3.d              upstream-release
console-setup     gshadow           magic               rc4.d              usb_modeswitch.conf
cracklib          gshadow           magic.mime          rc5.d              usb_modeswitch.d
credstore         gtk-2.0           mailcap             rc6.d              vconsole.conf
credstore.encrypted gtk-3.0           mailcap.order       rcS.d              vdpau_wrapper.cfg
cron.d            guest-session     manpath.config      request-key.conf   vim
cron.daily        gufw              mime.types          request-key.d      vtrgb
cron.hourly       hdparm.conf       mke2fs.conf         resolv.conf        vulkan
cron.monthly      host.conf         modprobe.d          rmt                wgetrc
cron.weekly       hostname          modules             rpc                wpa_supplicant
cron.yearly       hosts            modules-load.d      rsyslog.conf       xattr.conf
crontab           hosts.allow       modules             rsyslog.d          xdg
cryptsetup-initramfs hosts.deny         motd               samba              xml
crypttab          hp               mtools.conf        security           zfs
cups              ifplugd          nanorc              sensors.d           zsh_command_not_found
cupsfilters       ifplugd          netconfig           sensors3.conf
debconf.conf      init

```

Рис.26 содержание каталога /etc

- каталог /usr/local (см. рис.27)

```

abash@tovanovich@mint:~$ cd /usr/local
abash@tovanovich@mint:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
abash@tovanovich@mint:/usr/local$

```

Рис.27 содержание каталога /usr/local

4) Создадим каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создадим файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедимся, что все действия выполнены успешно. (см. рис.28)

```

abash@tovanovich@mint:~$ mkdir temp labs labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
abash@tovanovich@mint:~$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
abash@tovanovich@mint:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos  labs  parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  temp  tmp
abash@tovanovich@mint:~$ ls labs
lab1  lab2  lab3
abash@tovanovich@mint:~$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
abash@tovanovich@mint:~$

```

Рис.28

5) С помощью текстового редактора mcedit запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведем все это на экран, используя команду cat. (см. рис.29)



```

abashtovanovich@mint:~$ mcedit text1.txt
abashtovanovich@mint:~$ mcedit text2.txt
abashtovanovich@mint:~$ mcedit text3.txt
abashtovanovich@mint:~$ cat text1.txt
АНИТА
abashtovanovich@mint:~$ cat text2.txt
БАШТОВАНОВИЧ
abashtovanovich@mint:~$ cat text3.txt
НБИОд-01-24
abashtovanovich@mint:~$

```

Рис.29 команда *mcedit*

6) Скритопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуем файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим 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, убедимся, что все действия выполнены верно. (см. рис.30)

```

abashtovanovich@mint:~/labs$ cd
abashtovanovich@mint:~$ mv ~/temp/*.txt labs
abashtovanovich@mint:~$ cd labs
abashtovanovich@mint:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
abashtovanovich@mint:~/labs$ mv text1.txt firstname.txt
abashtovanovich@mint:~/labs$ ls
firstname.txt lab1 lab2 lab3 text2.txt text3.txt
abashtovanovich@mint:~/labs$ mv ~/labs/firstname.txt lab1
abashtovanovich@mint:~/labs$ cd lab1
abashtovanovich@mint:~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
abashtovanovich@mint:~/labs/lab1$ cd
abashtovanovich@mint:~$ cd labs
abashtovanovich@mint:~/labs$ mv text2.txt lastname.txt
abashtovanovich@mint:~/labs$ mv text3.txt id-group.txt
abashtovanovich@mint:~/labs$ mv ~/labs/lastname.txt lab2
abashtovanovich@mint:~/labs$ mv ~/labs/id-group.txt lab3
abashtovanovich@mint:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
abashtovanovich@mint:~/labs$ cd lab1
abashtovanovich@mint:~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
abashtovanovich@mint:~/labs/lab1$ cd labs/lab2
bash: cd: labs/lab2: No such file or directory
abashtovanovich@mint:~/labs/lab1$ cd
abashtovanovich@mint:~$ cd labs
abashtovanovich@mint:~/labs$ cd lab2
abashtovanovich@mint:~/labs/lab2$ ls
lastname.txt
abashtovanovich@mint:~/labs/lab2$ cd
abashtovanovich@mint:~$ cd labs
abashtovanovich@mint:~/labs$ cd lab3
abashtovanovich@mint:~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
abashtovanovich@mint:~/labs/lab3$ cd
abashtovanovich@mint:~$

```

Рис.30

7) Удаляем все файлы, которые использовались в ходе работы. (см. рис.31)

```

abashtovanovich@mint:~$ rm -r ~/labs
abashtovanovich@mint:~$ rm -r ~/temp
abashtovanovich@mint:~$

```

Рис.31 удаление всех использованных файлов

**Вывод:** В ходе выполнения лабораторной работы я научилась работать с командной строкой в ОС Linux.