

Российский университет дружбы народов
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной математики и информатики

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

ДИСЦИПЛИНА: КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

СТУДЕНТ: ПРЕСНЯКОВА В.Б.

Группа: НММбд-03-22

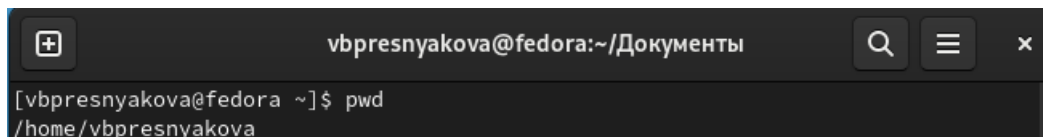
МОСКВА

2022

Цель работы: 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.Откроем терминал.Перейдём в домашний каталог с помощью команды `cd` без аргументов и посмотрим абсолютный путь к домашнему каталогу командой `pwd`.



```
vbpresnyakova@fedora:~/Документы
[vbpresnyakova@fedora ~]$ pwd
/home/vbpresnyakova
```

2.Сменим домашний каталог на подкаталог Документы командой `cd` [путь_к_каталогу] с относительным путём.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd Документы
[vbpresnyakova@fedora Документы]$
```

3.Перейдём в подкаталог `local`,указав абсолютный путь через `/`,в корнем каталоге `usr`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd /usr/local
[vbpresnyakova@fedora local]$
```

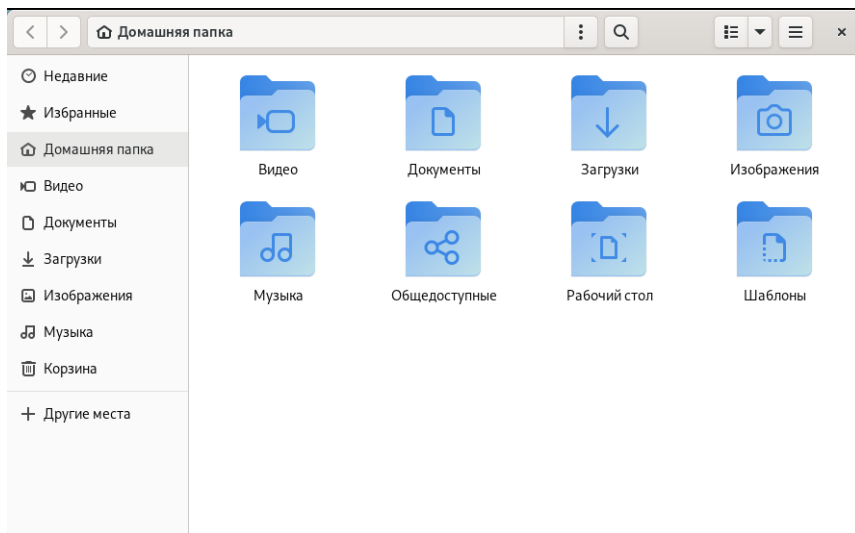
4.Последовательно введём команду возвращения к предыдущему каталогу `cd -`(в данном случае это домашний каталог),а затем команду `cd ..`,возвращающую каталог выше по иерархии(подкаталог домашнего каталога `home`).

```
[vbpresnyakova@fedora local]$ cd -
/home/vbpresnyakova
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd ..
[vbpresnyakova@fedora home]$
```

5.Перейдём в домашний каталог `~` и посмотрим список файлов данного каталога с помощью `ls` без аргументов.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

6.Благодаря команде `nautilus` откроем файловый менеджер с домашним каталогом.Выведенный с помощью `ls` список файлов должен быть равен списку файлов в графическом файловом менеджере.



7.С помощью команды `ls` выведется список файлов из подкаталога Документы из домашнего каталога.(полный путь)

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls Документы
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

А также `ls` используется для вывода файлов с указанием абсолютного пути.Например,вывод файлов подкаталога `local`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls /usr/local
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

8.Для команды `ls` существует много опций(ключей).Примеры:

1)Вывод списка всех файлов,включая скрытые файлы – ключ `-a`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls -a
.                .config          Документы
..               .local           Загрузки
.bash_history    .mozilla         Изображения
.bash_logout     .vboxclient-clipboard.pid Музыка
.bash_profile    .vboxclient-draganddrop.pid Общедоступные
.bashrc          .vboxclient-seamless.pid 'Рабочий стол'
.cache          Видео           Шаблоны
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

2) Команда `ls -R` рекурсивно выводит список содержимого текущего каталога.С помощью этой команды перечисляются имеющиеся файлы и каталоги,а также их содержимое.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls -R
.:
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:
'Снимки экрана'

'./Изображения/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2022-09-17 14-36-58.png'
'Снимок экрана от 2022-09-17 14-39-50.png'
'Снимок экрана от 2022-09-17 15-48-28.png'
'Снимок экрана от 2022-09-22 12-27-50.png'

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

3) Вывод для каждого файла его размера – команда `-h`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls -h
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

4) Вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) – команда `-l`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 Видео
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 Документы
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 50 сен 17 14:36 Изображения
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 Музыка
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 vbpresnyakova vbpresnyakova 0 сен 17 13:54 Шаблоны
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

5) вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом – команда `-li`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls -li
290 Видео      284 Загрузки  288 Музыка    283 'Рабочий стол'
287 Документы 289 Изображения 286 Общедоступные 285 Шаблоны
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

6) Обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами– команда `d`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls -d /usr/local
/usr/local
```

8.Создадим в домашнем каталоге подкаталог с названием `parentdir1`,используя команду `mkdir`.Проверим,что подкаталог действительно создался с помощью команды `ls`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mkdir parentdir
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

9.В уже существующем каталоге `parentdir` можем создать подкаталог `dir` с помощью команды `mkdir`.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

10.Зададим команде `mkdir` несколько аргументов `dir1,dir2,dir3`.Таким образом,создаётся несколько каталогов.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd parentdir
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$
```

11.При создании подкаталога в каталог требуется приводить путь к нему в явном виде.Далее проверим его создание с помощью команды `ls ~`.

```
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ ls ~
newdir      Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

12.С помощью команды `-p`(parents) создадим иерархическую цепочку с промежуточными каталогами.

```
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$
```

13.Создадим файл `test.txt` с помощью команды `touch` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2` b проверим его наличие.

```
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

14. Удалим безвозвратно каждый файл, заканчивающийся на txt в подкаталоге с помощью команды rm с запросом на подтверждение:

```
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/vbpresnyakova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

15. Удалим рекурсивно и безвозвратно каталог newdir без запроса на подтверждение, а также файлы с dir в каталоге parentdir.

```
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$
```

16. Создадим пустые каталоги parentdir1, parentdir2, parentdir3 с иерархической цепочкой и файлы test1.txt и test2.txt соответственно в parentdir1 и parentdir2.

```
[vbpresnyakova@fedora parentdir]$ cd  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ touch parentdir2/dir2/test2.txt
```

17. С помощью команд переместим parentdir1 в parentdir3, а parentdir2 скопируем в parentdir3.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

18. Выведем каталоги parentdir3, parentdir2, parentdir1 с содержимым. В parentdir1/dir1 содержимого файла нет, т.к. его переместили, а в parentdir2/dir2 файл был скопирован и не тронут.

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

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt
```

19. Переименуем файл test1.txt на newtest.txt с помощью команды mv с запросом на подтверждение и выведем каталог parentdir3.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

20.Скопируем файл test2.txt в каталог parentdir3 и выведем сам каталог:

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt  
[vbpresnyakova@fedora ~]$
```

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

21.Переименуем каталог dir1 из parentdir1 в newdir с помощью mv :

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd parentdir1  
[vbpresnyakova@fedora parentdir1]$ ls  
dir1  
[vbpresnyakova@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir  
[vbpresnyakova@fedora parentdir1]$ ls  
newdir  
[vbpresnyakova@fedora parentdir1]$
```

22.Выведем содержимое файла /etc/hosts.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cat /etc/hosts  
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4  
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
```

Самостоятельная работа.

1.1)Узнаем путь домашней директории.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mkdir tmp  
[vbpresnyakova@fedora ~]$ pwd  
/home/vbpresnyakova
```

1.2) Введём команду pwd будучи в каталоге /tmp и tmp.Команда pwd выводит разные результаты,т.к. через tmp выводится подкаталог из текущего каталога(в данном случае домашний),а через /tmp выводится каталог из корневого каталога.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd tmp  
[vbpresnyakova@fedora tmp]$ pwd  
/home/vbpresnyakova/tmp  
[vbpresnyakova@fedora tmp]$ cd /tmp  
[vbpresnyakova@fedora tmp]$ pwd  
/tmp
```

1.3)С помощью команд cd и ls проверим содержимое корневого каталога.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd /  
[vbpresnyakova@fedora /]$ ls  
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var  
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
```

Затем содержимое домашнего каталога:

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка      Шаблоны
parentdir1 tmp          Загрузки   Общедоступные
parentdir2 Видео       Изображения 'Рабочий стол'
```

Выведем содержимое каталога /etc:Рис(1)

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd /etc
[vbpresnyakova@fedora etc]$ ls
abrt                hp                  ppp
adjtime             httpd              printcap
aliases             idmapd.conf        profile
alsa               init.d             profile.d
alternatives        inittab            protocols
anaconda            inputrc            pulse
anthy-unicode.conf  iproute2           qemu
appstream.conf      iscsi              qemu-ga
asound.conf         issue              rc0.d
audit              issue.d            rc1.d
authselect          issue.net           rc2.d
avahi               java               rc3.d
bash_completion.d   jvm                rc4.d
bashrc              jvm-common         rc5.d
bindresvport.blacklist jwhois.conf        rc6.d
binfmt.d            kdump              rc.d
bluetooth           kdump.conf         reader.conf.d
brlapi.key          kernel             redhat-release
brltty              krb5.conf          request-key.conf
brltty.conf          krb5.conf.d        request-key.d
ceph                ld.so.cache        resolv.conf
chkconfig.d         ld.so.conf         rpc
chromium            ld.so.conf.d       rpm
chrony.conf          libaudit.conf      rsyncd.conf
chrony.keys          libblockdev         rwtab.d
cifs-utils           libibverbs.d       rygel.conf
containers           libnl               samba
crypto-policies      libpaper.d          sane.d
crypttab             libreport           sasl2
csh.cshrc            libssh              security
csh.login            libuser.conf        selinux
cups                 libvirt             services
cupshelpers          locale.conf         sestatus.conf
dbus-1               localtime           sgml
dconf                login.defs          shadow
debuginfod           logrotate.conf      shadow-
default              logrotate.d         shells
depmod.d             lvm                 skel
dhcp                 machine-id          sos
DIR_COLORS           machine-info        speech-dispatcher
DIR_COLORS.lightbgcolor magic                ssh
dley-na-renderer-service.conf mailcap              ssl
```


Рис(2).

```
dleyna-server-service.conf  makedumpfile.conf.sample  sssd
dnf                         man_db.conf                statetab.d
dnsmasq.conf               mc                          subgid
dnsmasq.d                 mcelog                    subgid-
dracut.conf               mdevctl.d                 subuid
dracut.conf.d             mime.types                 subuid-
egl                       mke2fs.conf               sudo.conf
environment               modprobe.d                sudoers
ethertypes                modules-load.d             sudoers.d
exports                   motd                      swid
exports.d                 motd.d                    swtpm-localca.conf
extlinux.conf             mtab                      swtpm-localca.options
favicon.png               mtools.conf               swtpm_setup.conf
fedora-release            my.cnf                    sysconfig
filesystems              my.cnf.d                  sysctl.conf
firefox                   nanorc                     sysctl.d
firewalld                 ndctl                      systemd
flatpak                   ndctl.conf.d              system-release
flexiblasrc               netconfig                  system-release-cpe
flexiblasrc.d             NetworkManager            tcsd.conf
fonts                     networks                   terminfo
fprintd.conf              nfs.conf                   thermald
fstab                     nfsmount.conf              tmpfiles.d
fuse.conf                 nftables                   tpm2-tss
fwupd                     nsswitch.conf              Trolltech.conf
gcrypt                    openldap                   trusted-key.key
gdbinit                   opensc.conf                udev
gdbinit.d                 openssl-x86_64.conf        udisks2
gdm                       openvpn                     unbound
geoclue                   opt                         UPower
glvnd                     os-release                 uresourced.conf
gnupg                     ostree                      usb_modeswitch.conf
GREP_COLORS               PackageKit                  vconsole.conf
groff                     pam.d                       virg
group                     papersize                   vmware-tools
group-                     passwd                      vpnc
grub2.cfg                 passwd-                     vulkan
grub2-efi.cfg              passwdqc.conf               wgetrc
grub.d                    pinforc                     wireplumber
gshadow                   pkcs11                      wpa_supplicant
gshadow-                  pkgconfig                   X11
gss                       pki                         xattr.conf
gssproxy                  plymouth                    xdg
host.conf                 pm                           xml
hostname                  polkit-1                     yum.repos.d
```

Выведем содержимое /usr/local

```
[vbpresnyakova@fedora etc]$ cd /usr/local
[vbpresnyakova@fedora local]$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

1.4)Создадим каталог temp с тремя файлами внутри и каталог labs с тремя подкаталогами.

```
[vbpresnyakova@fedora local]$ cd
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mkdir temp
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd temp
[vbpresnyakova@fedora temp]$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
[vbpresnyakova@fedora temp]$ cd
[vbpresnyakova@fedora ~]$ mkdir labs
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd labs
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mkdir -p labs1 labs2 labs3
[vbpresnyakova@fedora labs]$ ls
labs1 labs2 labs3
```

Рис.3 подкаталога.

```
[vbpresnyakova@fedora labs]$ cd
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd temp
[vbpresnyakova@fedora temp]$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
[vbpresnyakova@fedora temp]$
```

Рис.3 файла.

1.5)Запишем в текстовом редакторе имя,фамилию и номер учебной группы.

Рис.Вписывание текста в файлы из каталога temp.

```
[vbpresnyakova@fedora temp]$ mcedit text1.txt
[vbpresnyakova@fedora temp]$ mcedit text2.txt
[vbpresnyakova@fedora temp]$ mcedit text3.txt
```

Рис.Имя,фамилия и группа в файлах.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd temp
[vbpresnyakova@fedora temp]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
VeronikaPresnyakovaNMMbd-03-22[vbpresnyakova@fedora temp]$
```

1.6)Скопируем файлы,заканчивающиеся на txt в каталог labs и выведем.

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd labs
[vbpresnyakova@fedora labs]$ ls
labs1 labs2 labs3 text1.txt text2.txt text3.txt
```

Переименуем файлы с помощью команды mv,а затем переместим по каталогам.Проверим правильность файлов с помощью команд cat и ls.

```
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mv text1.txt firstname.txt
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mv firstname.txt labs1
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mv text2.txt lastname.txt
```

```
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mv lastname.txt labs2
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mv text3.txt id-group.txt
[vbpresnyakova@fedora labs]$ mv id-group.txt labs3
[vbpresnyakova@fedora labs]$ cat labs1 labs2 labs3
cat: labs1: Это каталог
cat: labs2: Это каталог
cat: labs3: Это каталог
```

```
[vbpresnyakova@fedora ~]$ cd labs
[vbpresnyakova@fedora labs]$ ls labs1
firstname.txt
[vbpresnyakova@fedora labs]$ ls labs2
lastname.txt
[vbpresnyakova@fedora labs]$ ls labs3
id-group.txt
```

1.7) Удаляем все файлы, созданные в ходе работы.

```
[vbpresnyakova@fedora labs]$ cd
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls
labs      parentdir2  tmp        Загрузки   Общедоступные
parentdir parentdir3  Видео      Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы  Музыка     Шаблоны
[vbpresnyakova@fedora ~]$ rm -r labs
[vbpresnyakova@fedora ~]$ rm -r temp
[vbpresnyakova@fedora ~]$ rm -r parentdir
[vbpresnyakova@fedora ~]$ rm -r parentdir*
[vbpresnyakova@fedora ~]$ rm -r tmp
[vbpresnyakova@fedora ~]$ ls
Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
```

Вывод: Я приобрела практические навыки в работе с ОС на уровне командных строк.