

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: Сидорова Арина Валерьевна

Группа: НПИбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

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

Порядок выполнения работы:

1. Перемещение по файловой системе

1) Открываем терминал.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

2) С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к своему домашнему каталогу.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avsidorova
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

3) Переходим в каталог “Документы”, указав к нему относительный путь.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ cd Документы
avsidorova@dk3n53 ~/Документы $
```

4) Переходим в каталог `local`, указав абсолютный путь к нему.

```
avsidorova@dk3n53 ~/Документы $ cd /usr/local
avsidorova@dk3n53 /usr/local $
```

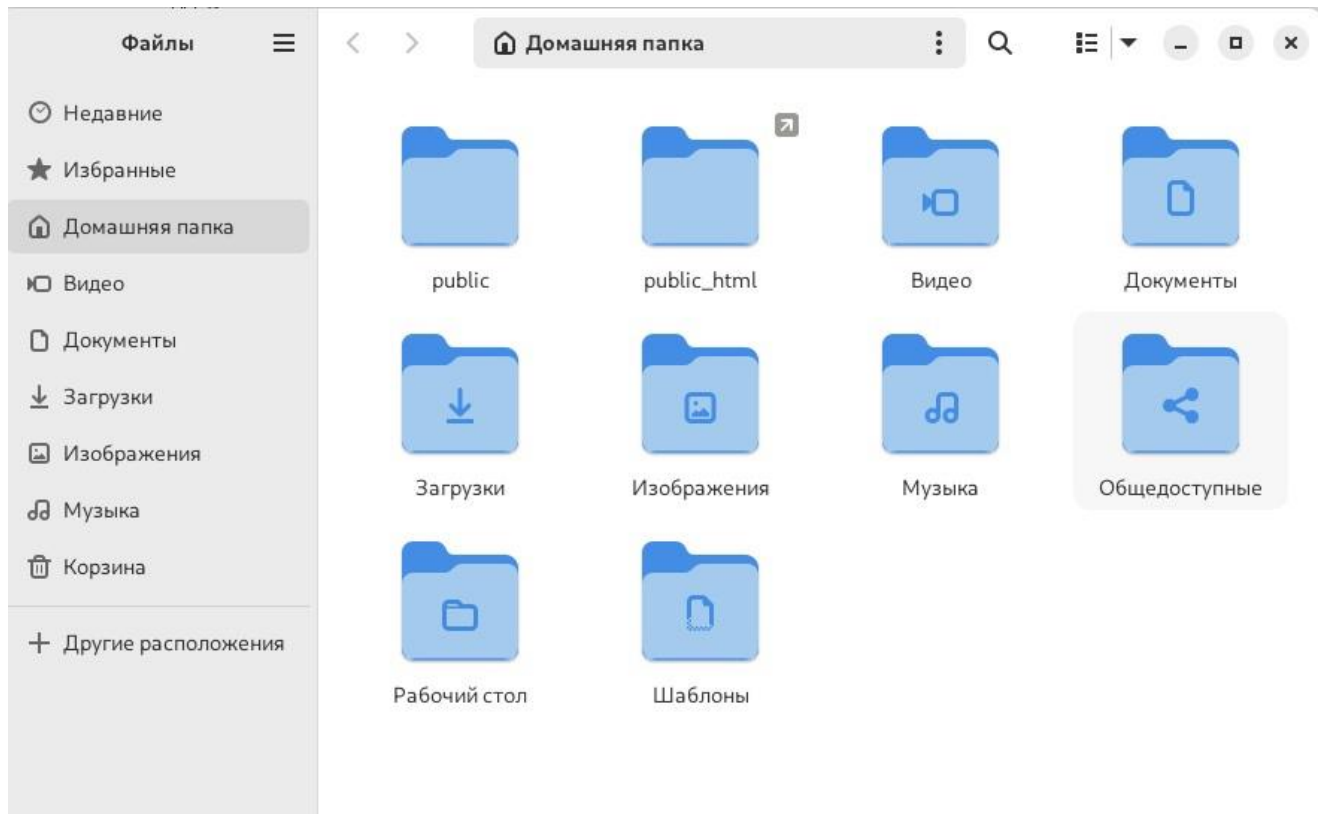
5) Используем комбинацию `'cd -'` для возвращения в последний посещённый каталог, затем используем `'cd ..'` для перехода на один каталог выше по иерархии.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ cd /usr/local
avsidorova@dk3n53 /usr/local $ cd -
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avsidorova
avsidorova@dk3n53 ~ $ cd ..
avsidorova@dk3n53 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v $
```

6) Для просмотра списка файлов текущего каталога используем команду `ls` без аргументов, переходим в домашний каталог.

```
avsidorova@dk3n53 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v $ cd -
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avsidorova
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls
public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

7) Открываем домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС. Видим, что список файлов, полученных с помощью команды `ls`, совпадает с файлами, которые находятся в графическом файловом менеджере.



8) Выводим список файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав относительный путь. Список пуст.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls Документы
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

9) Выводим список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

10) Просматриваем содержимое каталога `/usr/local` разными способами

- `-a`, выводим список всех файлов, включая скрытые файлы

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls -a
.      .bash_history  .bashrc      .gnupg      .mozilla    public      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
.      .bash_profile .config      .local      .profile    public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

- -R , выводим список файлов и подкаталогов

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls -R
.:
public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
./public:
public_html
./public/public_html:
./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
'Снимки экрана'
'./Изображения/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2024-09-12 13-59-04.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-05-10.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-08-19.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-14-30.png'
'Снимок экрана от 2024-09-12 13-59-40.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-06-52.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-10-02.png'
'Снимок экрана от 2024-09-12 14-02-22.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-07-45.png' 'Снимок экрана от 2024-09-12 14-13-04.png'
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
```

- -l , выводим дополнительную информацию о файлах

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls -l
итого 19
drwxr-xr-x 3 avsidorova studsci 2048 сен  7 17:35 public
lrwxr-xr-x 1 avsidorova root      18 сен 10 11:47 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 Видео
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 Документы
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 Загрузки
drwxr-xr-x 3 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:59 Изображения
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 Музыка
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 avsidorova studsci 2048 сен 12 13:53 Шаблоны
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

2. Создание пустых каталогов и файлов

1) Создаем в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls проверяем, что каталог создан

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ cd
avsidorova@dk3n53 ~ $ mkdir parentdir
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls
parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

2) Создаём подкаталоги в существующем каталоге. При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов. С помощью команды ls проверяем, что каталоги созданы.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ mkdir parentdir/dir
avsidorova@dk3n53 ~ $ cd parentdir/
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $
```

```
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ ls
dir dir1 dir2 dir3
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $
```

3) Создаем каталог `newdir` в домашнем каталоге, проверяем его наличие с помощью `ls ~`.

```
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ ls ~
newdir  parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $
```

4) Создаем последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге, после этого создаем файл `test.txt` и проверяем его наличие с помощью `ls ~`.

```
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $
```

3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

1) Запрашиваем подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`.

```
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avsidorova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

2) Рекурсивно удаляем из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`.

```
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $
```

3) Создаем следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir $ cd
avsidorova@dk3n53 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
avsidorova@dk3n53 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $
```


4) Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3`.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
avsidorova@dk3n53 ~ $ cp parentdir2/dir2/test.txt parentdir3
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

5) С помощью команды `ls` проверим корректность выполненных команд.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls parentdir1/dir1
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls parentdir2/dir2
test.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

6) Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $ cp parentdir3/test.txt parentdir3/subtest2.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test.txt
avsidorova@dk3n53 ~ $
```

7) Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`. С помощью команды `ls` проверим.

```
avsidorova@dk3n53 ~ $ cd parentdir1
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir1 $ ls dir1
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir1 $ ls
newdir
avsidorova@dk3n53 ~/parentdir1 $
```

3. Команда cat: вывод содержимого файлов

Теория : Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод.

```
avsidorova@dk3n53 ~/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 order.
#
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1      dk3n21 localhost.localdomain localhost
::1           localhost
#
# Imaginary network.
#10.0.0.2      myname
#10.0.0.3      myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
#
#      10.0.0.0      -      10.255.255.255
#      172.16.0.0    -      172.31.255.255
#      192.168.0.0   -      192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
```

5. Выполнение самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой pwd, узнайте полный путь к своей домашней директории.

```
liveuser@avsidorova:~$ cd
liveuser@avsidorova:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@avsidorova:~$
```

2. Введите следующую последовательность команд

Cd

mkdir tmp

cd tmp

pwd

cd /tmp

pwd

Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат.

Ответ : Потому что мы запускаем её из разных директорий. В первом случае это каталог `tmp` внутри домашней директории, во втором случае - каталог `tmp` в корневой

```
liveuser@avsidorova:~$ cd
liveuser@avsidorova:~$ mkdir tmp
mkdir: cannot create directory 'tmp': File exists
liveuser@avsidorova:~$ cd tmp
liveuser@avsidorova:~/tmp$ pwd
/home/liveuser/tmp
liveuser@avsidorova:~/tmp$ cd /tmp
liveuser@avsidorova:/tmp$ pwd
/tmp
liveuser@avsidorova:/tmp$
```


3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

```
liveuser@avsidorova:~$ cd /
liveuser@avsidorova:/$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
liveuser@avsidorova:/$ cd
liveuser@avsidorova:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  pwd  tmp
Documents  Music  Public  Templates  Videos
liveuser@avsidorova:~$ ls /etc
abrt  inittab  profile.d
adjtime  inputrc  protocols
aliases  ipp-usb  pulse
alsa  iscsi  qemu
alternatives  issue  qemu-ga
anaconda  issue.d  rc0.d
anthony-unicode.conf  issue.net  rc1.d
asound.conf  java  rc2.d
audit  jvm  rc3.d
authselect  jvm-common  rc4.d
avahi  kdump  rc5.d
bash_completion.d  kdump.conf  rc6.d
bashrc  kernel  rc.d
bindresvport.blacklist  keys  reader.conf.d
binfmt.d  keyutils  redhat-release
bluetooth  krb5.conf  request-key.conf
brlapi.key  krb5.conf.d  request-key.d
brlty  ld.so.cache  resolv.conf
brlty.conf  ld.so.conf  rpc
ceph  ld.so.conf.d  rpm
chkconfig.d  libaudit.conf  rsyncd.conf
chromium  libblockdev  rwtab.d
chrony.conf  libibverbs.d  rygel.conf
```

```

fstab
fuse.conf
fwupd
gcrpyt
gdbinit
gdbinit.d
gdm
geoclue
glvnd
gnupg
GREP_COLORS
groff
group
group-
grub2.cfg
grub2-efi.cfg
grub.d
gshadow
gshadow-
gss
gssproxy
host.conf
hostname
hosts
hp
httpd
idmapd.conf
ImageMagick-7
init.d
liveuser@avsidorova:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
nftables
nilfs_cleaner.conf
nsswitch.conf
nvme
openldap
opensc.conf
opensc-x86_64.conf
openvpn
opt
os-release
ostree
PackageKit
pam.d
paperspecs
passim.conf
passwd
passwd-
passwdqc.conf
pinforc
pkcs11
pkgconfig
pki
plymouth
pm
polkit-1
popt.d
ppp
printcap
profile
tmpfiles.d
tpm2-tss
Trolltech.conf
trusted-key.key
ts.conf
udev
udisks2
unbound
updatedb.conf
UPower
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
vdpau_wrapper.cfg
virch
vmware-tools
vpl
vpnc
vulkan
whois.conf
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse

```

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

```

liveuser@avsidorova:~$ cd
liveuser@avsidorova:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@avsidorova:~$ mkdir temp
mkdir: cannot create directory 'temp': File exists
liveuser@avsidorova:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      Public    temp      tmp
Documents  lams      Pictures   pwd       Templates  Videos
liveuser@avsidorova:~$ mkdir labs
liveuser@avsidorova:~$ cd labs
liveuser@avsidorova:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
liveuser@avsidorova:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
liveuser@avsidorova:~/labs$

```

```
liveuser@avsidorova:~/labs$ cd
liveuser@avsidorova:~$ cd temp
liveuser@avsidorova:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
liveuser@avsidorova:~/temp$ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
liveuser@avsidorova:~/temp$
```

5. С помощью любого текстового редактора (например, редактора `mcedit`) запишите в файл `text1.txt` свое имя, в файл `text2.txt` фамилию, в файл `text3.txt` учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду `cat`.

```
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ nano text1.txt
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ nano text2.txt
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ nano text2.txt
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ nano text3.txt
avsidorova@dk3n53 ~/temp $
```

```
GNU nano 8.1
Arina
```

```
GNU nano 8.1
Sidorova
```

```
GNU nano 8.1
NPI 02-24
```

```
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ cat text1.txt
Arina
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ cat text2.txt
Sidorova
avsidorova@dk3n53 ~/temp $ cat text3.txt
NPI 02-24
avsidorova@dk3n53 ~/temp $
```

6. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите 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, убедитесь, что все действия выполнены верно.

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

Копируем файлы и сразу же переименовываем их в новой директории, а после проверяем наличие файлов и их содержание.

7. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

```
liveuser@avsidorova:~$ cd
liveuser@avsidorova:~$ ls
Desktop  Downloads  lams      Pictures  pwd      Templates Videos
Documents labs       Music     Public    temp     tmp
liveuser@avsidorova:~$ rm -r temp
liveuser@avsidorova:~$ rm -r labs

liveuser@avsidorova:~$ rm -r tmp

liveuser@avsidorova:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public  pwd  Templates Videos
liveuser@avsidorova:~$
```

Вывод : Благодаря выполнению лабораторной работы были получены начальные знания и навыки работы с операционной системой Linux на уровне командной строки, а именно : организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий

МОСКВА

2024 г.