

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: Павличенко Родион Андреевич

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. По умолчанию мы уже находимся в домашнем каталоге.

```
liveuser@localhost-live:~$
```

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

```
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
```

3) Переходим в каталог документы, указав относительный путь.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$
```

4) Переходим в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`)

```
liveuser@localhost-live:~$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$
```

5) Вводим последовательно `'cd -'` и `'cd ..'`. Благодаря команде `'cd -'` мы попали в последний посещённый пользователем каталог, это был домашний каталог. Благодаря команде `'cd ..'` мы перешли на один каталог выше по иерархии.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd ..
liveuser@localhost-live:/home$
```

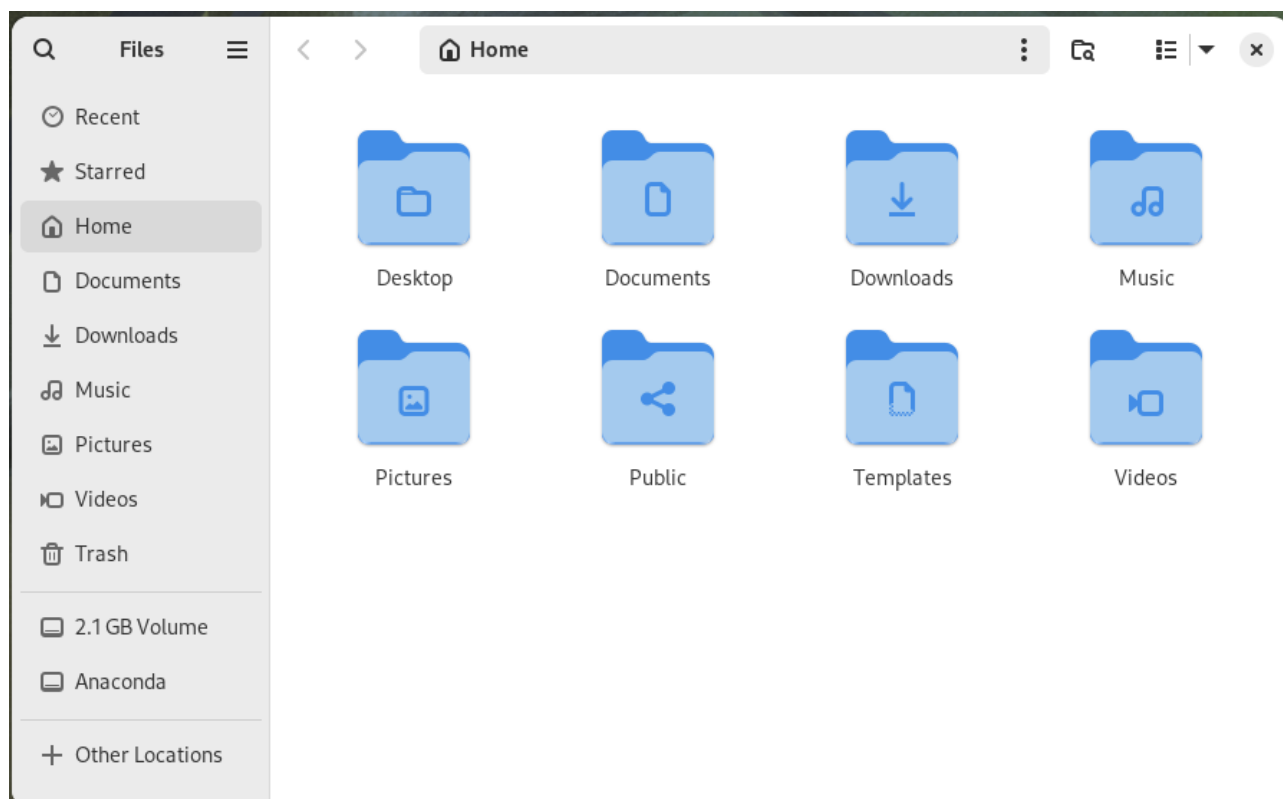
6) Для просмотра списка файлов текущего каталога используем команду `ls` без аргументов, но сначала переходим в домашний каталог.

```
liveuser@localhost-live:/home$ cd -
/home/liveuser
```

Выводим список файлов Вашего домашнего каталога.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
```

7) Открываем домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС.



Список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

8) Выводим список файлов подкаталога Documents домашнего каталога указав относительный путь.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls Documents
```

Просматриваем содержимое каталога Documents (он пуст).

9) Вывели список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему:

```
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
liveuser@localhost-live:~$
```

10) Просматриваем содержимое каталога `/usr/local` с разными ключами.

Примеры:

1. Команда `ls -a` выводит список всех файлов, включая скрытые файла.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls -a
.      Documents .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
..     Downloads .vboxclient-clipboard-tty2-service.pid
.bash_logout .local .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
.bash_profile .mozilla .vboxclient-draganddrop-tty2-service.pid
.bashrc      Music .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
.cache       Pictures .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
.config      Public .vboxclient-seamless-tty2-service.pid
Desktop      Templates Videos
```

2. Команда `ls -R` рекурсивно выводит список содержимого текущего каталога;

```
liveuser@localhost-live:~$ ls -R
.:
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos

./Desktop:

./Documents:

./Downloads:

./Music:

./Pictures:

./Public:

./Templates:

./Videos:
```

3. Команда `ls -l` выводит дополнительную информацию о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа).

```
liveuser@localhost-live:~$ ls -l
total 32
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Desktop
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Downloads
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Music
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Public
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Sep  7 07:18 Videos
```

2. Создание пустых каталогов и файлов:

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

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ mkdir parentdir
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop Downloads parentdir Public Videos
Documents Music Pictures Templates
```

- 2) Создаем подкаталоги в каталоге `parentdir`.

```
liveuser@localhost-live:~$ mkdir parentdir/dir
liveuser@localhost-live:~$ cd parentdir/
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

- 3) Проверяем их наличие при помощи команды `ls`.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

- 4) Создаем каталог `newdir` в домашнем каталоге и проверяем его наличие.

```
liveuser@localhost-live:~$ mkdir ~/newdir
liveuser@localhost-live:~$ ls ~
Desktop    Downloads  newdir     Pictures   Templates
Documents  Music      parentdir  Public     Videos
```

5) Создаем последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге.

```
liveuser@localhost-live:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

6) Создаем файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверяем его наличие.

```
liveuser@localhost-live:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

3. Перемещение и удаление файлов или каталогов:

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

```
liveuser@localhost-live:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/liveuser/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:

```
liveuser@localhost-live:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

3) Создаем файлы и каталоги в домашнем каталоге:

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test.txt
```

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

```
liveuser@localhost-live:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
```

```
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir2/dir2/test.txt parentdir3
```

5) С помощью команды ls проверяем корректность выполненных команд

```
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt  test.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir1/dir1
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir2/dir2
test.txt
```

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

```
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt  test.txt
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir3/test.txt parentdir3/subtest2.txt
liveuser@localhost-live:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test.txt
```

7) Переименовываем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir и проверяем

```
liveuser@localhost-live:~$ cd parentdir1
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ ls dir1
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ ls
newdir
```

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран).

Проверяем как работает команда cat:

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
# See hosts(5) for proper format and other examples:
# 192.168.1.10 foo.example.org foo
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
```

5. Выполнение самостоятельной работы

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

```
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
```

2. Вводим следующую последовательность команд

- cd
- mkdir tmp
- cd tmp
- pwd
- cd /tmp
- pwd

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ mkdir tmp
liveuser@localhost-live:~$ cd tmp
liveuser@localhost-live:~/tmp$ pwd
/home/liveuser/tmp
liveuser@localhost-live:~$ cd /tmp
liveuser@localhost-live:/tmp$ pwd
/tmp
```

Объяснение: вывод команды pwd различен, потому что она показывает путь к текущему рабочему каталогу, который меняется в зависимости от того, в каком каталоге вы находитесь. Изначально мы находились в домашней директории, но при использовании команды cd/tmp мы меняем директорию на /tmp.

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

1) Просматриваем содержание корневого каталога

```
liveuser@localhost-live:~$ cd /  
liveuser@localhost-live:/$ ls  
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var  
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
```

2) Просматриваем содержание домашнего каталога

```
liveuser@localhost-live:/$ cd  
liveuser@localhost-live:~$ pwd  
/home/liveuser  
liveuser@localhost-live:~$ ls  
Desktop  Downloads  parentdir  parentdir2  Pictures  Templates  Videos  
Documents  Music  parentdir1  parentdir3  Public  tmp
```

3) Просматриваем содержимое каталога /etc

```

liveuser@localhost-live:~$ cd /etc
liveuser@localhost-live:/etc$ ls
abrt                                inittab                            protocols
adjtime                            inputrc                            pulse
aliases                            ipp-usb                           qemu
alsa                               iscsi                             qemu-ga
alternatives                       issue                              rc0.d
anaconda                           issue.d                            rc1.d
anthy-unicode.conf                 issue.net                          rc2.d
asound.conf                        java                               rc3.d
audit                              jvm                               rc4.d
authselect                         jvm-common                        rc5.d
avahi                              kdump                             rc6.d
bash_completion.d                 kdump.conf                        rc.d
bashrc                             kernel                             reader.conf.d
bindresvport.blacklist            keys                               redhat-release
binfmt.d                           keyutils                           request-key.conf
bluetooth                         krb5.conf                         request-key.d
brlapi.key                        krb5.conf.d                       resolv.conf
brltty                             ld.so.cache                       rpc
brltty.conf                       ld.so.conf                        rpm
ceph                              ld.so.conf.d                     rsyncd.conf
chkconfig.d                       libaudit.conf                    rwtab.d
chromium                          libblockdev                       rygel.conf
chrony.conf                       libibverbs.d                     samba
cifs-utils                        libnl                              sane.d
colord                             libreport                         sasl2
containers                         libssh                            security
credstore                         libuser.conf                      selinux
credstore.encrypted               libvirt                           services
crypto-policies                   locale.conf                       sestatus.conf
csh.cshrc                         localtime                         sgml
csh.login                         login.defs                        shadow
cups                              logrotate.conf                   shadow-
cupshelpers                       logrotate.d                       shells
dbus-1                             lvm                               skel
dconf                             machine-id                       sos
debuginfod                       magic                             speech-dispatcher
default                           mailcap                           ssh
depmod.d                         makedumpfile.conf.sample         ssl
dhcp                              man_db.conf                      sssd
DIR_COLORS                       mcelog                           statetab.d
DIR_COLORS.lightbgcolor           mdevctl.d                        subgid
dleyna-server-service.conf        mime.types                       subgid-
dnf                                mke2fs.conf                      subuid
dnsmasq.conf                      modprobe.d                       subuid-
dnsmasq.d                         modules-load.d                   sudo.conf
dracut.conf                       motd                              sudoers
dracut.conf.d                     motd.d                           sudoers.d
egl                                mtab                              swid
environment                       mtools.conf                      swtpm-localca.conf
ethertypes                        my.cnf                           swtpm-localca.options
exports                           my.cnf.d                         swtpm_setup.conf
exports.d                         nanorc                           sysconfig
favicon.png                       ndctl                             sysctl.conf
fedora-release                    ndctl.conf.d                     sysctl.d
filesystems                       netconfig                        systemd

```



```

firefox
firewalld
flatpak
fonts
fprintd.conf
fstab
fuse.conf
fwupd
gcrypt
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
NetworkManager
networks
nfs.conf
nfsmount.conf
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
profile.d
system-release
system-release-cpe
terminfo
thermald
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
virg
vmware-tools
vpl
vpnc
vulkan
whois.conf
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse

```

4) Просматриваем содержимое каталога /usr/local

```

liveuser@localhost-live:/etc$ cd
liveuser@localhost-live:~$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src

```

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

```

liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ mkdir temp labs
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir1  parentdir3  Public  Templates  Videos
Documents  labs      parentdir  parentdir2  Pictures    temp     tmp
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd temp
liveuser@localhost-live:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
liveuser@localhost-live:~/temp$ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
liveuser@localhost-live:~/temp$ pwd
/home/liveuser/temp
liveuser@localhost-live:~/temp$

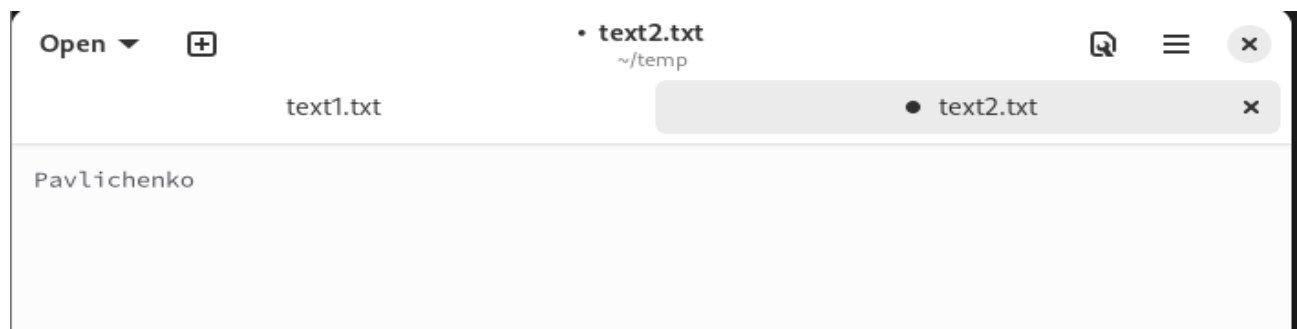
```

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

1) Открываем редактор для первого текстового файла



2) Открываем редактор для второго текстового файла



3) Открываем редактор для третьего текстового файла



4) При помощи команды `cat` выводим содержимое файлов на экран

```
liveuser@localhost-live:~/temp$ cat text1.txt
Rodion
liveuser@localhost-live:~/temp$ cat text2.txt
Pavlichenko
liveuser@localhost-live:~/temp$ cat text3.txt
NPI 02-24
```

6.Скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на `.txt`, из каталога `~/temp` в каталог `labs`. После этого переименуем файлы каталога `labs` и переместим 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.

Перестал работать терминал, не удалось ввести эти команды, вот список команд которые пришлось бы написать, чтобы выполнить задание:

Переносим первый файл в подкаталог `lab1` и изменяем название (1), 2) пункты).
Проверяем перенесся ли первый файл и поменял ли он название (3),4),5) пункты).
Переносим второй файл в подкаталог `lab2` и изменяем название(6),7) пункты).

Проверяем перенесся ли второй файл и поменял ли он название (8),9),10) пункты).
Переносим третий файл в подкаталог lab3 и изменяем название(11),12) пункты).
Проверяем перенесся ли третий файл и поменял ли он название (13),14),15) пункты).

- 1) Cd
- 2) Cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
- 3) Cd labs/lab1
- 4) Ls
- 5) Cat firstname.txt
- 6) Cd
- 7) Cp temp/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
- 8) Cd labs/lab2
- 9) Ls
- 10) Cat lastname.txt
- 11) cd
- 12) cp temp/text3.txt labs/lab3/id.txt
- 13) cd labs/lab3
- 14) ls
- 15) cat id.txt

6. Удаляем все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

```
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir1  parentdir3  Public  Templates  Videos
Documents  labs      parentdir  parentdir2  Pictures    temp     tmp
liveuser@localhost-live:~$ rm -r labs
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  Pictures  Public  temp  Templates  tmp  Videos
```

Вывод: В результате выполнения работы были достигнуты важные практические навыки в использовании командной строки операционной системы. Мы освоили основные команды для навигации по файловой системе, включая перемещение между каталогами и определение текущего рабочего каталога. Также были изучены методы создания и удаления файлов и директорий, что позволяет эффективно управлять файловой структурой. Эти навыки являются основой для дальнейшего изучения и работы в операционных системах, что способствует более глубокому пониманию и эффективному использованию командной строки.