

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: Джуманиязов Сарварбек

Группа: НКАбд-03-25

МОСКВА

2025 г.

Лабораторная работа №1. Основы интерфейса командной строки ОС GNU Linux

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)

1

Перемещение по файловой системе

Команда `pwd` позволяет узнать полный путь к вашему домашнему каталогу

```
sarwar@Sarwar:~$ pwd
/home/sarwar
```

Команда `cd` позволяет сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра. : `cd [путь к каталогу]`

```
sarwar@Sarwar:~/Документы$
```

Чтобы вернуться обратно в домашний каталог нужно ввести команду `cd`:

```
sarwar@Sarwar:~/Документы$ cd
sarwar@Sarwar:~$
```

`usr` – корневой каталог

`local` – подкаталог `usr`

```
sarwar@Sarwar:~$ cd /usr/local
sarwar@Sarwar:/usr/local$
```

Можно использовать комбинацию '`cd -`' для возвращения в последний посещённый пользователем каталог

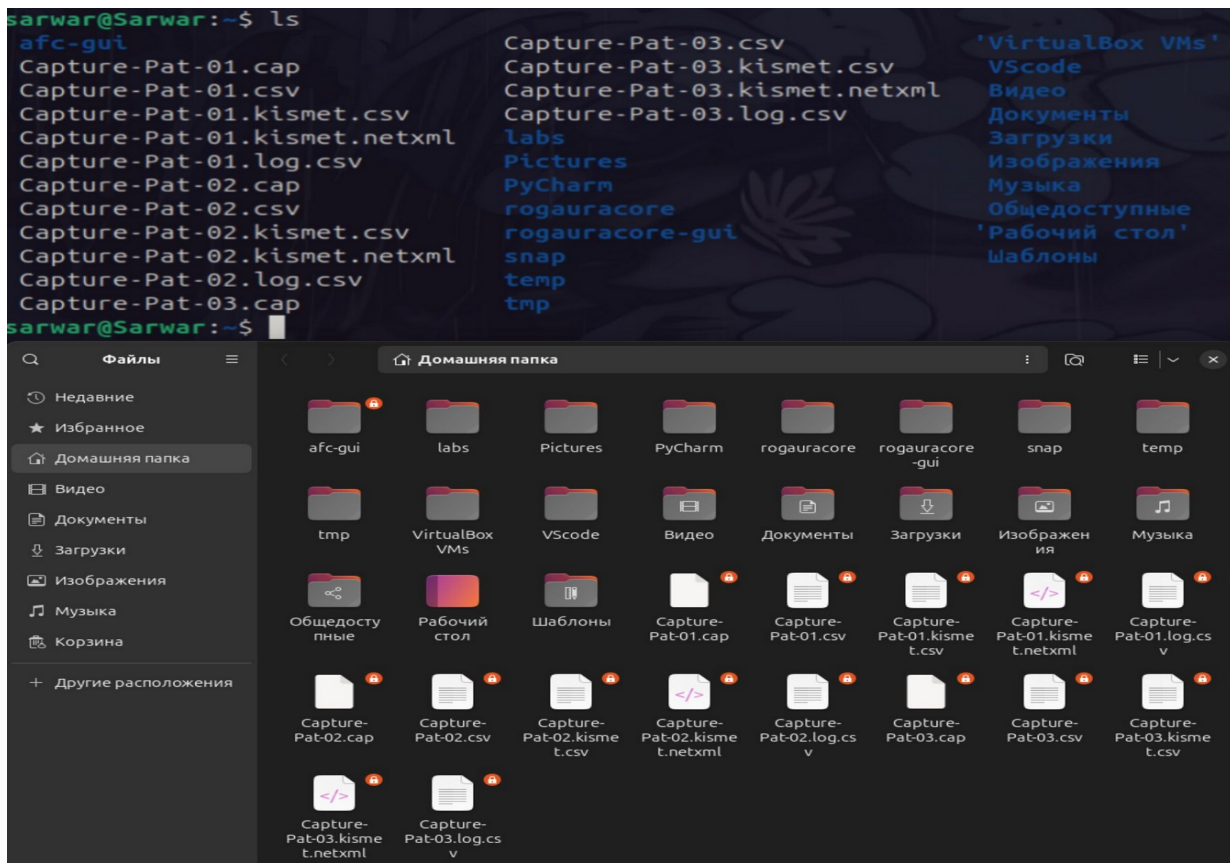
А '`cd ..`' используется для перехода на один каталог выше по иерархии

```
sarwar@Sarwar:/usr/local$ cd -
/home/sarwar
sarwar@Sarwar:~$ cd ..
sarwar@Sarwar:/home$
```

Команда `ls` выдаёт список файлов указанного каталога и имеет следующий синтаксис:

ls [опции] [каталог] [каталог...]

Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована команда ls без аргументов



Также как и команда cd, команда ls работает как с абсолютными, так и с относительными путями.

Для данной команды существует довольно много опций (ключей),

- a вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки)
- R рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов
- h вывод для каждого файла его размера
- l вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)
- i вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом
- d обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов

```
sarwar@Sarwar:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

```
sarwar@Sarwar:~$ ls -a
.      .local
..     .nvidia-settings-rc
```

```
sarwar@Sarwar:~$ ls -h
afc-gui                               Capture-Pat-03.csv                  'VirtualBox VMs'
Capture-Pat-01.cap                   Capture-Pat-03.kismet.csv          VScode
Capture-Pat-01.csv                   Capture-Pat-03.kismet.netxml       Видео
Capture-Pat-01.kismet.csv            Capture-Pat-03.log.csv            Документы
Capture-Pat-01.kismet.netxml         labs                               Загрузки
Capture-Pat-01.log.csv               Pictures                           Изображения
Capture-Pat-02.cap                   PyCharm                           Музыка
Capture-Pat-02.csv                   rogaauracore                      Общедоступные
Capture-Pat-02.kismet.csv            rogaauracore-gui                  'Рабочий стол'
Capture-Pat-02.kismet.netxml         snap                               Шаблоны
Capture-Pat-02.log.csv               temp
Capture-Pat-03.cap                  tmp
```

```
sarwar@Sarwar:~$ ls -r
Шаблоны      snap
'Рабочий стол'  sarwar
```

2

Создание пустых каталогов и файлов

Для создания каталогов используется команда `mkdir`

```
sarwar@Sarwar:~$ mkdir sarwar
```

проверяем существует ли каталог `parentdir` через команду `ls`

```
sarwar@Sarwar:~$ ls sarwar
```

Создаем подкаталог в существующем каталоге

```
sarwar@Sarwar:~$ mkdir sarwar/test
```

Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде

```
sarwar@Sarwar:~$ mkdir ~/newdir
```

Опция – `parents` (краткая форма `-p`) позволяет создавать иерархическую цепочку

подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги

```
sarwar@Sarwar:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Для создания файлов может быть использована команда touch, которая имеет следующий синтаксис touch [опции] [файл] [файл...]

```
sarwar@Sarwar:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
```

проверить наличие файла можно с помощью команды ls

```
sarwar@Sarwar:~$ ls ~/test/dir1/dir2  
text.txt
```

3

Перемещение и удаление

файлов или каталогов

Команда rm удаляет файлы и (или) каталоги и имеет следующий синтаксис:

Для демонстрации работы команд cp и mv приведем следующие примеры. Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге:

rm [опции] <файл|каталог> [файл|каталог...]

Опции команды rm:

- -r или -R: рекурсивное удаление (это обязательная опция для удаления любого каталога, пустого или содержащего файлы и (или) подкаталоги);
- -i: запрос подтверждения перед удалением;
- -v: вывод подробной информации при выполнении команды;
- -f: принудительное удаление файлов или каталогов.

```
sarwar@Sarwar:~$ rm -i ~/test/dir1/dir2/text.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/sarwar/test/dir1/dir2/text.txt'?
```

```
sarwar@Sarwar:~$ rm -R ~/test ~/sarwar/dir
```

Команда rm удаляет файлы безвозвратно, и не существует способа для их восстановления

Команда mv служит для перемещения файлов и каталогов

mv [опции] <файл|каталог> [файл|каталог...] <назначение>

- -f: принудительное выполнение операции (предупреждение не будет выводиться даже при перезаписи существующего файла);
- -i: запрашивается подтверждение перед перезаписью существующего файла;
- -v: подробный режим, который сообщает обо всех изменениях и действиях при выполнении команды.

```
sarwar@Sarwar:~$ mv -i ~/public/public_html ~/dir1
```

```
sarwar@Sarwar:~$ mv -f ~/dir1/public_html ~/dir2
```


Команда `cp` копирует файлы и каталоги и имеет следующий синтаксис:

`cp [опции] <файл|каталог> [файл|каталог ...] <назначение>`

Некоторые опции команды `cp`:

- `-R`: рекурсивное копирование; является обязательной опцией для копирования каталогов
- `-i`: запрос подтверждения перед перезаписью любых файлов
- `-f`: заменяет любые существующие файлы без запроса подтверждения
- `-v`: подробный режим, сообщает обо всех изменениях и действиях.

```
sarwar@Sarwar:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
sarwar@Sarwar:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

`test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3`:

```
sarwar@Sarwar:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
sarwar@Sarwar:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

с помощью команды `ls` проверим корректность выполненных команд

```
sarwar@Sarwar:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt

sarwar@Sarwar:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Также команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем

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

```
sarwar@Sarwar:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
sarwar@Sarwar:~$ cp parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
cp: не указан -r; пропускается каталог 'parentdir3/test1.txt'
sarwar@Sarwar:~$ cp -r parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
sarwar@Sarwar:~$ ls parentdir3
newtest.txt test1.txt test2.txt
```

Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`

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

Команда cat: вывод содержимого файлов

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

```
sarwar@Sarwar:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 sarwar-ASUS-TUF-Gaming-A15-FA507XI-FA507XI

# 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
```

Задание 1.5

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

```
sarwar@Sarwar:~$ pwd
/home/sarwar
```

2) Введите следующую последовательность команд

```
sarwar@Sarwar:~$ pwd
/home/sarwar
sarwar@Sarwar:~$ cd
sarwar@Sarwar:~$ mkdir tmp
mkdir: невозможно создать каталог «tmp»: Файл существует
sarwar@Sarwar:~$ cd tmp
sarwar@Sarwar:~/tmp$ pwd
/home/sarwar/tmp
sarwar@Sarwar:~/tmp$ cd /tmp
sarwar@Sarwar:/tmp$ pwd
/tmp
```

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

```
sarwar@Sarwar:/tmp$ cd /
sarwar@Sarwar:/$ ls
bin          home          mnt          sbin.usr-is-merged  usr
bin.usr-is-merged  lib          opt          snap              var
boot         lib64         proc         srv
cdrom        lib.usr-is-merged  root        swap.img
dev          lost+found    run          sys
etc          media         sbin        tmp

sarwar@Sarwar:/$ cd etc
sarwar@Sarwar:/etc$ ls
adduser.conf      hostname      pnm2ppa.conf
alsa              hosts         polkit-1
alternatives      hosts.allow   ppp
anacrontab        hosts.deny    prime-discrete
apache2           hp            printcap
apng.conf         ifplugd       profile
apm              ImageMagick-6  profile.d
apparmor          init          protocols
apparmor.d        init.d        pulse
appport           initramfs-tools  python3
apt              inputrc       python3.12
avahi             insserv.conf.d  rc0.d
bash.bashrc       ipp-usb       rc1.d
bash_completion   iproute2      rc2.d
bash_completion.d issue          rc3.d
bindresvport.blacklist  issue.net      rc4.d
binfmt.d          java-21-openjdk  rc5.d
bluetooth         kernel        rc6.d
brlapi.key        kerneloops.conf  rcS.d
brltty            krb5.conf.d    resolv.conf
brltty.conf       ldap           rmt
ca-certificates   ld.so.cache    rpc
ca-certificates.conf  ld.so.conf    rsyslog.conf
chatscripts       ld.so.conf.d   rsyslog.d
cloud             legal          rygel.conf
cni               libao.conf     sane.d
colord            libaudit.conf  security
console-setup     libblockdev    selinux

sarwar@Sarwar:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```


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)

```
sarwar@Sarwar:/usr/local$ mkdir -p ~/temp/labs/lab1 ~/temp/labs/lab2 ~/temp/labs/lab3
sarwar@Sarwar:/usr/local$ touch ~/temp/text{1,2,3}.txt
```

```
root@Sarwar:~/temp# ls
text1.txt text2.txt text3.txt
```

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

```
sarwar@Sarwar:~$ cd sarwarfile
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cat text1.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ echo "Джуманиязов" >> text1.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cat text1.txt
Джуманиязов
```

```
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cat text2.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ echo "Сарварбек" >> text2.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cat text2.txt
Сарварбек
```

```
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cat text3.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ echo "НКАбд 03-25" >> text3.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cat text3.txt
НКАбд 03-25
```

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

```
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ mkdir labs
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ mkdir labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ ls
labs  text1.txt  text2.txt  text3.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile$ cd labs
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs$ scd
Команда «scd» не найдена, но есть 22 похожих.
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs$ cd
sarwar@Sarwar:~$ cp ~/sarwarfile/*.txt labs/
sarwar@Sarwar:~$ cd las
bash: cd: las: Нет такого файла или каталога
sarwar@Sarwar:~$ cp ~/sarwarfile/*.txt labs/
sarwar@Sarwar:~$ cd labs
sarwar@Sarwar:~/labs$ mkdir -p lab1
sarwar@Sarwar:~/labs$ mv text1.txt lab1/firstname.txt
sarwar@Sarwar:~/labs$ mkdir -p lab1 lab2 lab3
sarwar@Sarwar:~/labs$ mv text2.txt lab2/firstname.txt
sarwar@Sarwar:~/labs$ mv text3.txt lab3/firstname.txt
sarwar@Sarwar:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
sarwar@Sarwar:~/labs$ cd
sarwar@Sarwar:~$ cd sarwarfile/labs/lab2
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ ls
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ ls
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ cd sarwarfile/labs/lab1
bash: cd: sarwarfile/labs/lab1: Нет такого файла или каталога
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ cd labs/lab1
bash: cd: labs/lab1: Нет такого файла или каталога
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ cd /sarwarfile/labs/lab1
bash: cd: /sarwarfile/labs/lab1: Нет такого файла или каталога
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ cd sarwarfile/labs/lab1
bash: cd: sarwarfile/labs/lab1: Нет такого файла или каталога
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ cd
sarwar@Sarwar:~$ cd sarwarfile/labs/lab1
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab1$ ls
firstname.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab1$ cd
sarwar@Sarwar:~$ cd sarwarfile/labs/lab2
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ ls
lastname.txt
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab2$ cd
sarwar@Sarwar:~$ cd sarwarfile/labs/lab3
sarwar@Sarwar:~/sarwarfile/labs/lab3$ ls
id.group.txt
```