

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

Лабораторная работа № 1

дисциплина: Архитектура компьютеров и операционные системы.
Раздел "Архитектура компьютеров" (09.03.03)

Студент: Колесников Михаил Александрович

Группа: НПИбд-01-25

№ ст. билета: 1032256500

МОСКВА

2025 г.

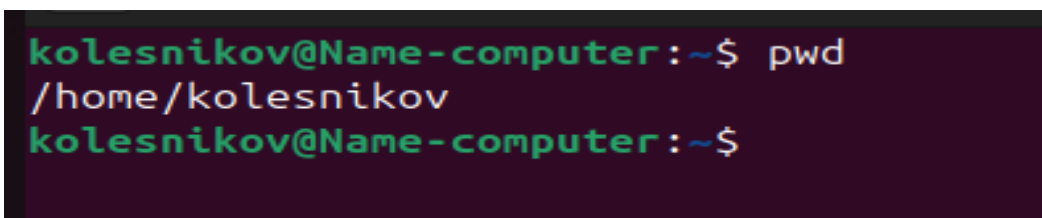
Цель работы:

Приобретение навыков пользования командной строки

Порядок выполнения работы:

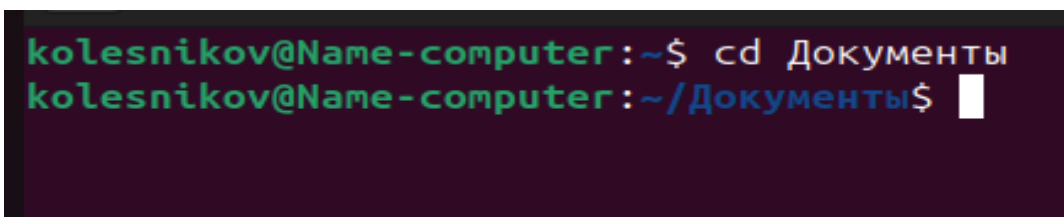
1. Перемещение по файловой системе.

Откроем терминал. Убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к домашней директории. С помощью команды `cd` перейдем в подкаталог (Документы) домашнего каталога, написав относительный путь. Перейдем в каталог `local`, написав абсолютный путь.



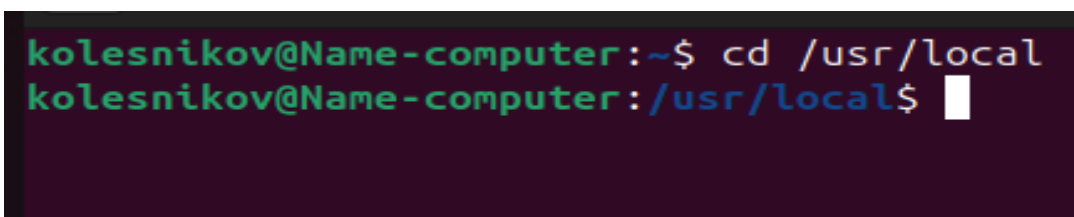
```
kolesnikov@Name-computer:~$ pwd
/home/kolesnikov
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 1.1 Вывод полного пути к домашней директории



```
kolesnikov@Name-computer:~$ cd Документы
kolesnikov@Name-computer:~/Документы$
```

Рис. 1.2 Перемещаемся к каталогу (Документы), написав
относительный путь



```
kolesnikov@Name-computer:~$ cd /usr/local
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$
```

Рис.1.3 Перемещаемся к каталогу `/usr/local`, написав абсолютный
путь

Последовательное использование команд 'cd -' и 'cd ..' Написав команду (cd -) терминал выводит нам последний посещенный каталог - Документы (рис. 1.2), а команда (cd ..) перемещает нас на один каталог выше

```
kolesnikov@Name-computer: /usr/local$ cd -  
/home/kolesnikov/Документы  
kolesnikov@Name-computer: ~/Документы$ cd ..  
kolesnikov@Name-computer: ~$
```

Рис. 1.4 Последовательный ввод команд 'cd -' и 'cd ..'

Находясь в домашнем каталоге, с помощью команды 'ls' просматриваем список файлов которые находятся в домашнем каталоге.

```
kolesnikov@Name-computer: ~$ ls  
snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны  
kolesnikov@Name-computer: ~$
```

Рис 1.5 Вывод списка файлов домашнего каталога

Откроем файловый менеджер и убедимся, что список файлов, полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, которые отображаются в графическом файловом менеджере.

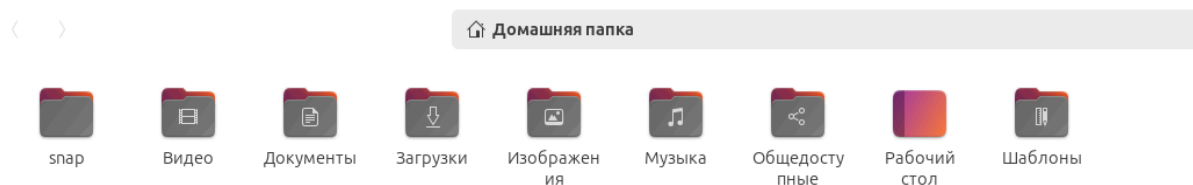
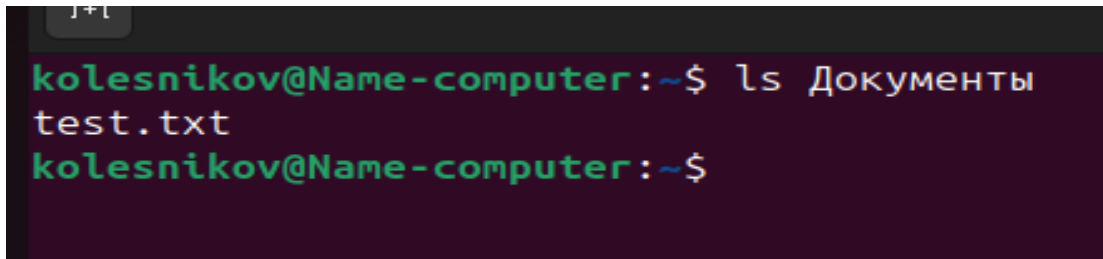


Рис. 1.6 Домашняя папка

Список файлов, полученный с помощью команды ls, совпадает с файлами, отображающимися в файловом менеджере. Выведем

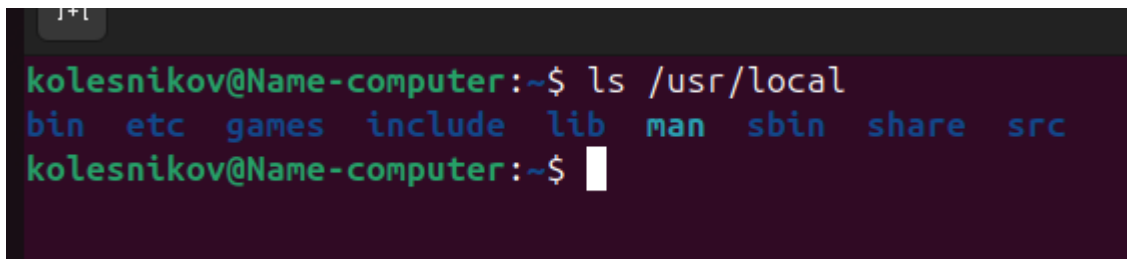
файлы подкаталога (Документы). Там находится файл, который я создал заранее. Называется “test.txt”

A terminal window with a dark purple background. The prompt is 'kolesnikov@Name-computer:~\$'. The command 'ls Документы' is entered, and the output 'test.txt' is displayed on the next line. The prompt 'kolesnikov@Name-computer:~\$' appears again on the third line.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls Документы
test.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 1.7 Вывод текстового файла из каталога (Документы)

Выведем список файлов каталога **/usr/local**, написав абсолютный путь к нему.

A terminal window with a dark purple background. The prompt is 'kolesnikov@Name-computer:~\$'. The command 'ls /usr/local' is entered, and the output lists several directories: 'bin', 'etc', 'games', 'include', 'lib', 'man', 'sbin', 'share', and 'src'. The prompt 'kolesnikov@Name-computer:~\$' appears again on the third line with a cursor.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 1.8 Вывод файлов каталога local

Выведем содержимое каталога /usr/local, используя команду ls с разными ключами.

```
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$ ls -l
итого 32
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 15 2025 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 15 2025 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 15 2025 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 15 2025 include
drwxr-xr-x 3 root root 4096 фев 15 2025 lib
lrwxrwxrwx 1 root root 9 фев 15 2025 man -> share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 15 2025 sbin
drwxr-xr-x 7 root root 4096 фев 15 2025 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 15 2025 src
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$ ls -a
. .. bin etc games include lib man sbin share src
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$ ls -h
bin etc games include lib man sbin share src
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$ ls -r
src share sbin man lib include games etc bin
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$ ls
bin etc games include lib man sbin share src
kolesnikov@Name-computer:/usr/local$
```

Рис. 1.9 Вывод содержимого каталога /usr/local с помощью команды ls с разными ключами.

2. Создание пустых каталогов и файлов.

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем Misha_love. С помощью команды ls убедимся, что каталог создан.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir Misha_love
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 2.1 Создание нового подкаталога

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir Misha_love
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
Misha_love  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис 2.2 Пишем команду ls

Создадим подкаталог в существующем каталоге Misha_love.

```
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love$ mkdir m1
```

Рис. 2.3 Создадим один подкаталог

```
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love$ mkdir m2 m3 m4
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love$ ls
```

Рис. 2.4 Создадим несколько подкаталогов.

Создадим каталог newdir в домашнем каталоге и убедимся в его наличии с помощью команды ls.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir newdir
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
Misha_love  newdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 2.5 Создание каталога и проверка его наличия

Создадим следующую последовательность вложенных каталогов **newdir/dir1/dir2** в домашнем каталоге. Затем создадим файл test.txt в каталоге **~/newdir/dir1/dir2** и убедимся в его наличии.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir -p newdir/dir1/dir2
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
Misha_love  newdir  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 2.6 Создадим последовательность каталогов, используя опцию

```
kolesnikov@Name-computer:~$ touch newdir/dir1/dir2/text.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 2.7 Создание текстового файла

```
kolesnikov@Name-computer:~/newdir/dir1/dir2$ ls
text.txt
kolesnikov@Name-computer:~/newdir/dir1/dir2$
```

Рис. 2.8 Проверка наличия файла

3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем все документы в подкаталоге ~/newdir/dir1/dir2, которые заканчиваются на .txt. Рекурсивно удаляем каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с **m** в каталоге **Misha_love**.

```
kolesnikov@Name-computer:~/newdir/dir1/dir2$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/kolesnikov/newdir/dir1/dir2/text.txt'? y
```

Рис. 3.1 Удаление текстовых файлов, запросив доступ с помощью
опции -i

```
kolesnikov@Name-computer:~$ rm -r Misha_love/m*
kolesnikov@Name-computer:~$ rm -r newdir
```

Рис. 3.2 Рекурсивное удаление созданных директорий, с помощью
опции -r

Создаем следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir -p Misha_love1/dir1 Misha_love2/dir2 Misha_love3
kolesnikov@Name-computer:~$ touch Misha_love1/dir1/test1.txt
kolesnikov@Name-computer:~$ touch Misha_love2/dir2/test2.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 3.3 Создание необходимых каталогов и файлов

Используя команды `cp` и `mv` скопируем файл `test2.txt`, а `test1.txt` переместим в каталог `Misha_love3`. С помощью команды `ls` убедимся, что мы сделали все правильно

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mv Misha_love1/dir1/test1.txt Misha_love3
kolesnikov@Name-computer:~$ cp Misha_love2/dir2/test2.txt Misha_love3
```

Рис. 3.4 Копирование (команда `cp`) и перемещение (команда `mv`) файлов

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls Misha_love1/dir1
kolesnikov@Name-computer:~$ ls Misha_love2/dir2
test2.txt
kolesnikov@Name-computer:~$ ls Misha_love3
test1.txt  test2.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 3.5 Проверка корректности выполнения команд

Скопируем файл `test1.txt` в каталог **`Misha_love3`**, назвав его `subtest.txt`, с помощью команды `cp`. Переименуем файл `test2.txt` из каталога **`Misha_love3`** в `newtest.txt`, запросив подтверждение перед перезаписью, с помощью команды `mv` и опции `-i`. Проверим корректность выполнения команд с помощью команды `ls`.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ cp Misha_love3/test1.txt Misha_love3/subtest.txt
kolesnikov@Name-computer:~$ mv -i Misha_love3/test2.txt Misha_love3/newtest.txt
kolesnikov@Name-computer:~$ ls Misha_love3
newtest.txt  subtest.txt  test1.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 3.6 Копирование и переименование файлов, проверка корректности выполнения

Переименуем каталог dir1 в каталоге Misha_love1 в newdir.

```
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love1$ ls
dir1
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love1$ mv dir1 newdir
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love1$ ls
newdir
kolesnikov@Name-computer:~/Misha_love1$
```

Рис. 3.7 Переименование и проверка корректности выполнения

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

С помощью команды cat выведем на экран файлы из каталога /etc/hosts/. На рис. 4.1 представлен неполный результат работы команды.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 Name-computer

# 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
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис 4.1 Применение команды cat

5. Выполнение самостоятельной работы

1. Узнаем полный путь к домашнему каталогу с помощью команды pwd.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ pwd
/home/kolesnikov
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис 5.1 Использование команды pwd

2. Введем следующую последовательность команд:

```
kolesnikov@Name-computer:~$ cd
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir tmp
kolesnikov@Name-computer:~$ pwd
/home/kolesnikov
kolesnikov@Name-computer:~$ cd /tmp
kolesnikov@Name-computer:/tmp$ pwd
/tmp
kolesnikov@Name-computer:/tmp$
```

Рис. 5.2 Ввод команд из задания

Команда `pwd` выдает разный результат при первом и втором применении, так как эта команда показывает полный путь до текущей директории. В первом случае это домашняя директория, во втором – новый каталог `tmp`.

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

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

Рис 5.3 Вывод содержимого корневого каталога

```
kolesnikov@Name-computer:/$ cd
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
Misha_love1 Misha_love2 Misha_love3 snap tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис 5.4 Вывод содержимого домашнего каталога

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls /etc
adduser.conf          containerd          environment
alsa                  cracklib            environment.d
alternatives           credstore           ethertypes
anacrontab            credstore.encrypted fish
apache2               cron.d              fonts
```

Рис 5.5 Вывод содержания каталога `/etc` (показан не весь список, так как их слишком много)

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 5.6 Вывод содержимого каталога /usr/local

4. Используем изученные знания команд терминала и в своём домашнем каталоге 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 (каталоги и файлы созданы).

```
kolesnikov@Name-computer:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
kolesnikov@Name-computer:~$ touch temp/text1.txt
kolesnikov@Name-computer:~$ touch temp/text2.txt
kolesnikov@Name-computer:~$ touch temp/text3.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис 5.6 Создание необходимых текстовых файлов и директорий

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
labs  Misha_love1  Misha_love2  Misha_love3  snap  temp  tmp  Видео  Документы
kolesnikov@Name-computer:~$ ls labs
lab1  lab2  lab3
kolesnikov@Name-computer:~$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 5.7 Проверка наличия файлов

5. С помощью команды **nano** запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведем на экран содержимое файлов, используя команду **cat**.

```
kolesnikov@Name-computer:~/temp$ nano text1.txt
kolesnikov@Name-computer:~/temp$ nano text2.txt
kolesnikov@Name-computer:~/temp$ nano text3.txt
kolesnikov@Name-computer:~/temp$ cat text*.txt
Михаил
Колесинков
НПИбд-01-25
kolesnikov@Name-computer:~/temp$
```

Рис. 5.8 Запись и вывод содержимого файлов

1.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 name_user.txt и переместим в подкаталог lab1, text2.txt в lastname_user.txt в подкаталог lab2, text3.txt в group_user.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедимся, что все действия выполнены верно.

```
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ mv text1.txt lab1/name_user.txt
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ mv text2.txt lab2/lastname_user.txt
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ mv text3.txt lab3/group_user.txt
kolesnikov@Name-computer:~/labs$
```

Рис. 5.9 Копируем и перемещаем файлы, с помощью команд cp и mv

```
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ ls ~/temp
text1.txt text2.txt text3.txt
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ ls lab*
lab1:
name_user.txt

lab2:
lastname_user.txt

lab3:
group_user.txt
kolesnikov@Name-computer:~/labs$ cat lab*/*.txt
Михаил
Колесинков
НПИбд-01-25
kolesnikov@Name-computer:~/labs$
```

Рис 5.10 Проверяем правильность выполнения, используя команды ls и cat

2. Удалим все созданные в ходе лабораторной работы файлы и каталоги.

```
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
labs  Misha_love1  Misha_love2  Misha_love3  snap  temp  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения
kolesnikov@Name-computer:~$ rm -r labs
kolesnikov@Name-computer:~$ rm -r Misha_love1 Misha_love2 Misha_love3 temp
kolesnikov@Name-computer:~$ ls
snap  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
kolesnikov@Name-computer:~$
```

Рис. 5.11 Удаление созданных директорий и файлов

Вывод:

Мы освоили самые базовые команды для работы с терминалом Linux. Мы научились перемещать, заменять, переименовывать, создавать, редактировать файлы и директории. Я также выводил список всех папок и файлов и перемещаться по директориям