

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: Бозорова Ануша

Группа: НММбд-02-24

МОСКВА

2025 г.

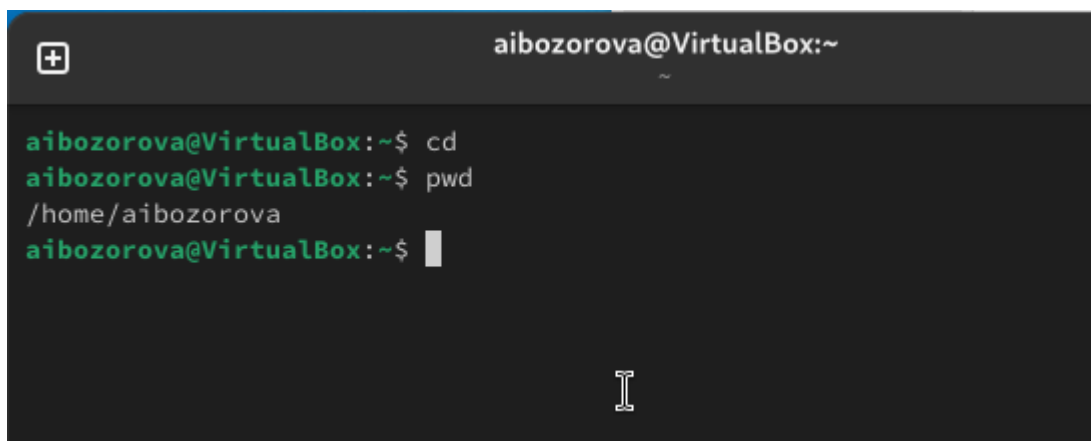
Цель работы

Приобретение практических навыков работы с системой Линукс на уровне командной строки.

Ход работы

Перемещение по файловой системе

- Откройте терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.
- Убедитесь, что Вы находитесь в домашнем каталоге. Если это не так, перейдите в него. Это можно сделать с помощью команды `cd` без аргументов.
- С помощью команды `pwd` узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу.



```
aibozorova@VirtualBox:~  
aibozorova@VirtualBox:~$ cd  
aibozorova@VirtualBox:~$ pwd  
/home/aibozorova  
aibozorova@VirtualBox:~$
```

- Команда `cd` работает как с абсолютными, так и с относительными путями. Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь
- Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`):
- Перейдите в домашний каталог

```
aibozorova@VirtualBox:~$ cd
aibozorova@VirtualBox:~$ pwd
/home/aibozorova
aibozorova@VirtualBox:~$ cd Документы
aibozorova@VirtualBox:~/Документы$ cd /usr/local
aibozorova@VirtualBox:/usr/local$ cd ~
aibozorova@VirtualBox:~$
```

- Выведите список файлов Вашего домашнего каталога.
- Убедитесь в том, что список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

```
aibozorova@VirtualBox:~$ cd
aibozorova@VirtualBox:~$ pwd
/home/aibozorova
aibozorova@VirtualBox:~$ cd Документы
aibozorova@VirtualBox:~/Документы$ cd /usr/local
aibozorova@VirtualBox:/usr/local$ cd ~
aibozorova@VirtualBox:~$
aibozorova@VirtualBox:~$ ls
Видео          Загрузки      Музыка        'Рабочий стол'
Документы      Изображения  Общедоступные  Шаблоны
aibozorova@VirtualBox:~$ ls Документы
aibozorova@VirtualBox:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
aibozorova@VirtualBox:~$
```

- Выведите список файлов подкаталога Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь
- Выведите список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему

Создание пустых каталогов и файлов

- Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir
- С помощью команды ls проверьте, что каталог создан. Создайте подкаталог в существующем каталоге:

```
aibozorova@VirtualBox:~$  
aibozorova@VirtualBox:~$ mkdir parentdir  
aibozorova@VirtualBox:~$ mkdir parentdir/dir  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls parentdir  
dir  
aibozorova@VirtualBox:~$
```

- При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:
- Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде:

```
aibozorova@VirtualBox:~$  
aibozorova@VirtualBox:~$ cd parentdir  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ mkdir ~/newdir  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ ls ~  
newdir      Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$
```

- Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги.

Создайте следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге

- Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2
- Проверьте наличие файла с помощью команды

```
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2  
test.txt  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$
```

Перемещение и удаление файлов или каталогов

- Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt:
- Рекурсивно удалите из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir:

```
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/aibozorova/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$
```

- Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге:
- Используя команды cp и mv файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3:
- С помощью команды ls проверьте корректность выполненных команд

```
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir$ cd  
aibozorova@VirtualBox:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
aibozorova@VirtualBox:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.t  
xt  
aibozorova@VirtualBox:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
aibozorova@VirtualBox:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls parentdir3  
test1.txt test2.txt  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls parentdir1/dir1  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt  
aibozorova@VirtualBox:~$
```

- Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью:
- Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir:

```
aibozorova@VirtualBox:~$
aibozorova@VirtualBox:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
aibozorova@VirtualBox:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
aibozorova@VirtualBox:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
aibozorova@VirtualBox:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
aibozorova@VirtualBox:~$ cd parentdir1
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$ ls
dir1
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$ ls
newdir
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$
```

- Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод

```
aibozorova@VirtualBox:~/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
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$
```

Задание для самостоятельной работы

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

```
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$
aibozorova@VirtualBox:~/parentdir1$ cd
aibozorova@VirtualBox:~$ cd
aibozorova@VirtualBox:~$ pwd
/home/aibozorova
aibozorova@VirtualBox:~$
```


2. Введите следующую последовательность команд. Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат.

```
aibozorova@VirtualBox:~$ cd
aibozorova@VirtualBox:~$ mkdir tmp
aibozorova@VirtualBox:~$ cd tmp
aibozorova@VirtualBox:~/tmp$ pwd
/home/aibozorova/tmp
aibozorova@VirtualBox:~/tmp$ cd /tmp
aibozorova@VirtualBox:/tmp$ pwd
/tmp
aibozorova@VirtualBox:/tmp$
```

В первом случае мы перешли в созданный нами каталог `tmp`, во втором случае перешли в системный каталог `tmp` в корневой директории.

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое
корневого каталога
домашнего каталога

```
aibozorova@VirtualBox:/tmp$ cd /
aibozorova@VirtualBox:/$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  snap  sys  usr
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  srv  tmp  var
aibozorova@VirtualBox:/$ cd ~
aibozorova@VirtualBox:~$ ls
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка  Шаблоны
parentdir1  tmp  Загрузки  Общедоступные
parentdir2  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
aibozorova@VirtualBox:~$
```

каталогов `/etc` и `/usr/local`.

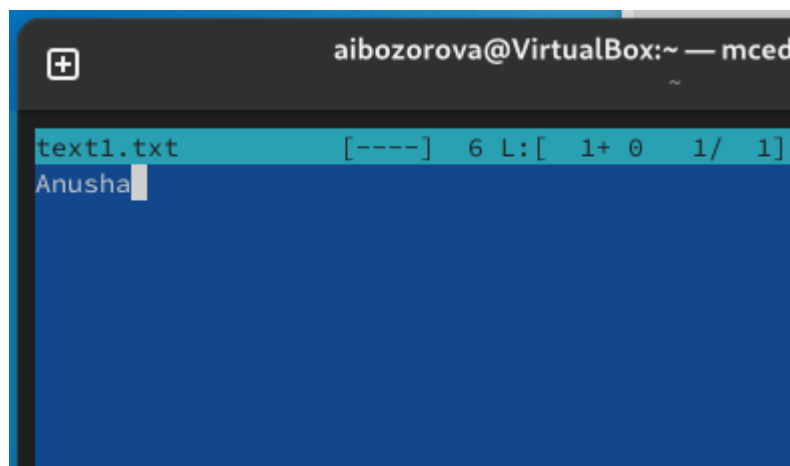
```
aibozorova@VirtualBox:~$ cd /etc
aibozorova@VirtualBox:/etc$ ls
abrt  init.d  printcap
adjtime  inittab  profile
aliases  inputrc  profile.d
alsa  ipp-usb  protocols
alternatives  iscsi  pulse
anacinda  issue  qemu
anthy-unicode.conf  issue.d  qemu-ga
asound.conf  issue.net  rc0.d
audit  java  rc1.d
authselect  jvm  rc2.d
avahi  jvm-common  rc3.d
bash_completion.d  kde  rc4.d
bashrc  kde4rc  rc5.d
```

```
aibozorova@VirtualBox:/etc$  
aibozorova@VirtualBox:/etc$ cd /usr/local  
aibozorova@VirtualBox:/usr/local$ ls  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src  
aibozorova@VirtualBox:/usr/local$
```

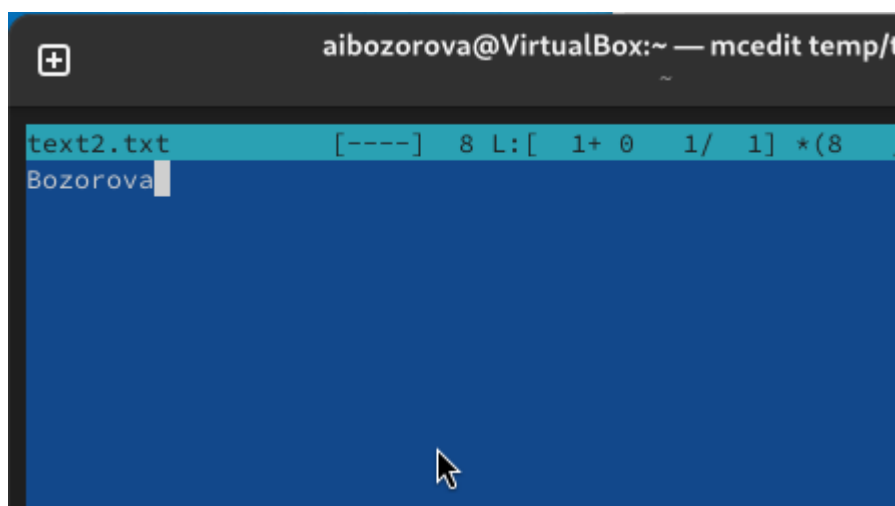
4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги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

```
aibozorova@VirtualBox:/usr/local$  
aibozorova@VirtualBox:/usr/local$ cd  
aibozorova@VirtualBox:~$ mkdir temp labs  
aibozorova@VirtualBox:~$ cd labs  
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3  
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ cd ~/temp  
aibozorova@VirtualBox:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt  
aibozorova@VirtualBox:~/temp$ cd  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls labs  
lab1 lab2 lab3  
aibozorova@VirtualBox:~$ ls temp  
text1.txt text2.txt text3.txt  
aibozorova@VirtualBox:~$
```

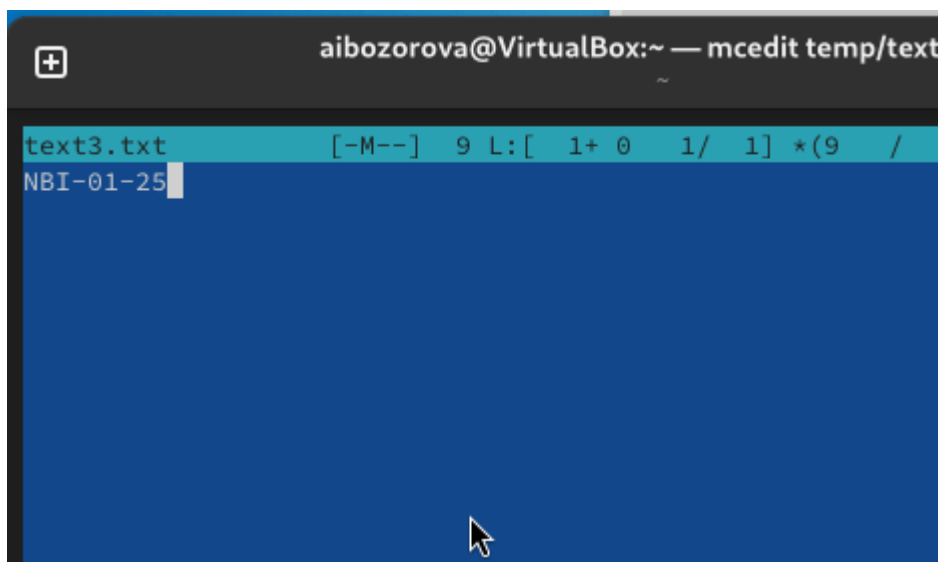

5. С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду cat.



The screenshot shows the mcedit text editor interface. The title bar indicates the user is 'aibozorova@VirtualBox' and the editor is 'mced'. The file 'text1.txt' is open, and its status bar shows '[----] 6 L: [1+ 0 1/ 1]'. The text 'Anusha' is entered on the first line.



The screenshot shows the mcedit text editor interface. The title bar indicates the user is 'aibozorova@VirtualBox' and the editor is 'mcedit temp/'. The file 'text2.txt' is open, and its status bar shows '[----] 8 L: [1+ 0 1/ 1] *(8'. The text 'Bozorova' is entered on the first line.



The screenshot shows the mcedit text editor interface. The title bar indicates the user is 'aibozorova@VirtualBox' and the editor is 'mcedit temp/text'. The file 'text3.txt' is open, and its status bar shows '[-M--] 9 L: [1+ 0 1/ 1] *(9 /'. The text 'NBI-01-25' is entered on the first line.

```

aibozorova@VirtualBox:~$ mcedit temp/text1.txt

aibozorova@VirtualBox:~$ mcedit temp/text2.txt

aibozorova@VirtualBox:~$ mcedit temp/text3.txt

aibozorova@VirtualBox:~$ cat temp/text1.txt
Anushaaibozorova@VirtualBox:~$
aibozorova@VirtualBox:~$ cat temp/text2.txt
Bozorovaaibozorova@VirtualBox:~$
aibozorova@VirtualBox:~$ cat temp/text3.txt
NBI-01-25aibozorova@VirtualBox:~$
aibozorova@VirtualBox:~$ █

```

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.

```

aibozorova@VirtualBox:~$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
aibozorova@VirtualBox:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
aibozorova@VirtualBox:~$ cd labs
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ mv text1.txt lab1/firstname.txt
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ mv text2.txt lab2/lastname.txt
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ mv text3.txt lab3/id-group.txt
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ cat lab1/firstname.txt
Anushaaibozorova@VirtualBox:~/labs$
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ cat lab2/lastname.txt
Bozorovaaibozorova@VirtualBox:~/labs$
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ cat lab3/id-group.txt
NBI-01-25aibozorova@VirtualBox:~/labs$
aibozorova@VirtualBox:~/labs$ █

```

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

Вывод:

В ходе выполнения работы изучили возможности команд консоли.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение командной строки. Приведите примеры.

Командная строка — это интерфейс для взаимодействия с операционной системой, позволяющий вводить команды и получать результаты.

2. Как получить информацию об интересующей вас команде?

Чтобы получить информацию о любой команде, можно использовать команды `man <команда>` (просмотр справочной страницы) или `--help` (короткая справка по использованию команды).

3. Чем относительный путь к файлу отличается от абсолютного?

Относительный путь к файлу начинается с текущей директории, тогда как абсолютный путь начинается с корневой директории и указывает полный маршрут к файлу.

4. Как определить абсолютный путь к текущей директории?

Абсолютный путь к текущей директории можно определить с помощью команды `pwd`, которая выводит полный путь к рабочей директории.

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой?

Файлы удаляются с помощью команды `rm`, а каталоги — с помощью команды `rmdir`. Однако можно использовать команду `rm -r`, чтобы рекурсивно удалить как файл, так и каталог.

6. Как можно запустить нескольких команд в одной строке? Приведите примеры.

Чтобы запустить несколько команд в одной строке, можно использовать символы `;`, `&&` или `||`. Пример: `cd /tmp; ls` — выполнит сначала переход в директорию `/tmp`, затем выведет её содержимое. Символ `&&` выполняет вторую команду только в случае успешного выполнения первой: `mkdir test && cd test`.

7. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `-l` в команде `ls`?

При использовании опции `-l` в команде `ls` выводится подробная информация о файлах и каталогах: права доступа, количество ссылок, владелец, группа, размер, дата последнего изменения и имя файла.

8. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Чтобы отобразить скрытые файлы, используется команда `ls -a`. Пример: `ls -a` выведет все файлы, включая те, что начинаются с точки (скрытые файлы).

9. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.