

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: Бондаренко С.Н.

Группа: НБИбд-01-25

МОСКВА

2025 г.

Содержание

1 Цель работы.....	3
2 Задание	4
3 Теоретическое введение	5
4 Выполнение лабораторной работы.....	6
5 Выводы	21
6 Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.....	22
7 Источники.....	23

Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Задание

1. Перемещение по файловой системе.
2. Создание пустых каталогов и файлов.
3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.
4. Команда cat: вывод содержимого файлов.
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

Теоретическое введение

Файловая система определяет способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах и представляет собой иерархическую структуру в виде вложенных друг в друга каталогов (директорий), содержащих все файлы. В ОС Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом «/» и содержит все остальные каталоги и файлы. В большинстве Linux-систем поддерживается стандарт иерархии файловой системы (Filesystem Hierarchy Standard, FHS), унифицирующий местонахождение файлов и каталогов. Это означает, что в корневом каталоге находятся только подкаталоги со стандартными именами и типами данных, которые могут попасть в тот или иной каталог. Так, в любой Linux-системе всегда есть каталоги /etc, /home, /usr, /bin и т.п.

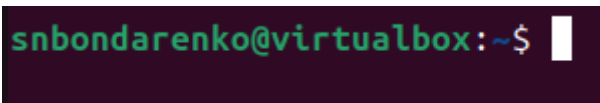
Обратиться к файлу, расположенному в каком-то каталоге, можно указав путь к нему. Полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла, относительный путь — строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь. Таким образом, в Linux если имя объекта начинается с /, то системой это интерпретируется как полный путь, в любом другом случае — как относительный. В Linux любой пользователь имеет домашний каталог, который, как правило, имеет имя пользователя. В домашних каталогах хранятся документы и настройки пользователя. Для обозначения домашнего каталога используется знак тильды (~). При переходе из домашнего каталога знак тильды будет заменён на имя нового текущего каталога.

В операционной системе GNU Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

Выполнение лабораторной работы

Перемещение по файловой системе

Открываю терминал (рис.1)

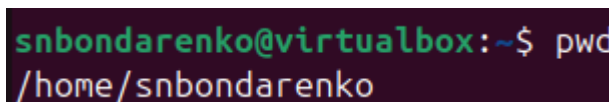


```
snbondarenko@virtualbox:~$
```

Рис.1 окно терминала

Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, так как вижу значок «~» (тильда).

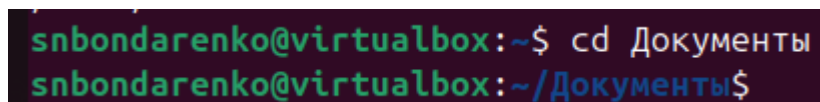
Ввожу команду pwd и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис.2)



```
snbondarenko@virtualbox:~$ pwd
/home/snbondarenko
```

Рис.2 Вывод команды pwd

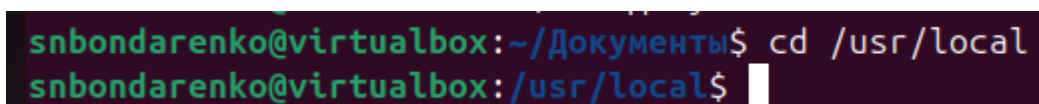
При помощи утилиты cd указываю относительный путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную директорию, потому что Документы это директория внутри домашнего каталога (рис.3).



```
snbondarenko@virtualbox:~$ cd Документы
snbondarenko@virtualbox:~/Документы$
```

Рис.3 перемещение по директориям


Перехожу в каталог local – подкаталог usr корневого каталога. При помощи утилиты cd указываю абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога «/» (рис.4).



```
snbondarenko@virtualbox:~/Документы$ cd /usr/local
snbondarenko@virtualbox:/usr/local$
```

Рис.4 перемещение по директориям

Использую комбинацию «cd -», чтобы вернуться в последний посещенный каталог (рис.5). Затем перехожу на один каталог выше по иерархии при помощи команды «cd ..»(рис.6). Теперь я нахожусь в домашнем каталоге, так как около имени пользователя есть значок тильда.



```
snbondarenko@virtualbox:/usr/local$ cd -
/home/snbondarenko/Документы
```

Рис.5 перемещение по директориям

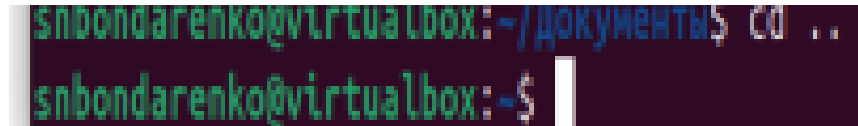


Рис. 6 перемещение по директориям

Далее нужно перейти в домашний каталог, но я уже нахожусь в нем. При помощи команды ls, выдающей список файлов текущего каталога, вывожу директории домашнего каталога (рис.7).

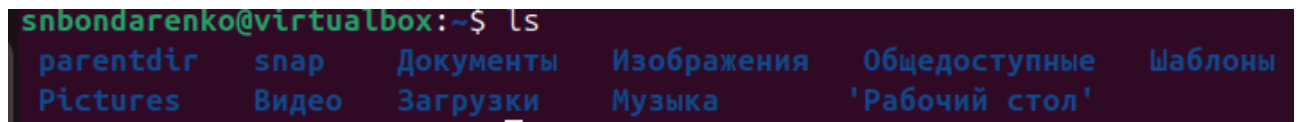


Рис.7 вывод всех файлов домашнего каталога

Для сравнения открываю домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения моей ОС (рис.8). Вывод команды ls совпадает с файлами в домашней директории, которые отображаются в графическом файловом менеджере.

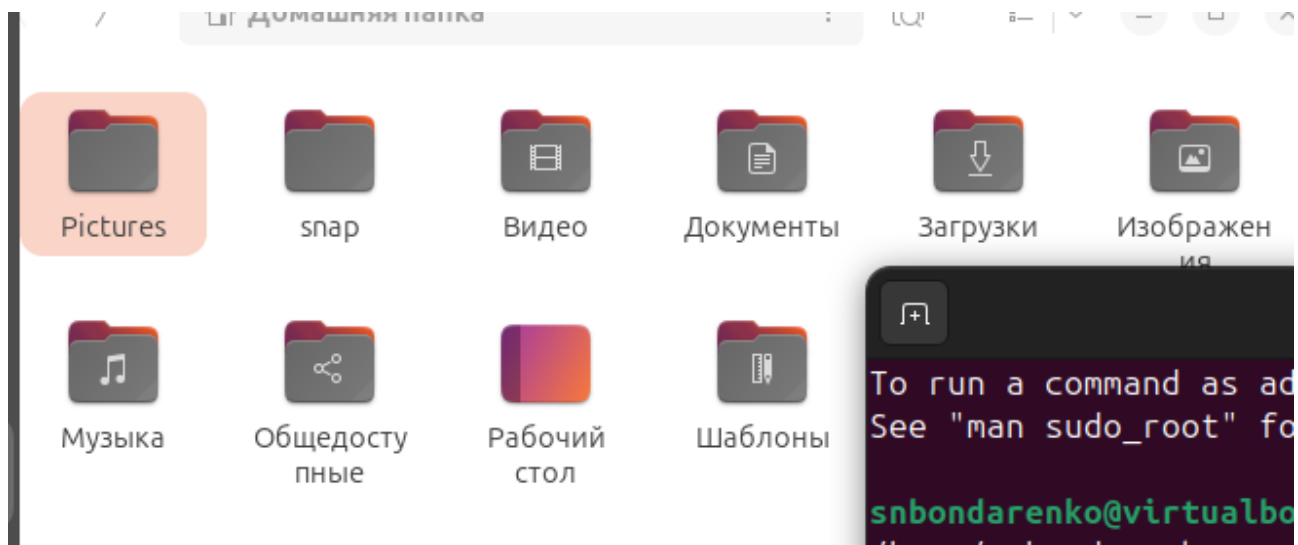


Рис.8 окно графического файлового менеджера

При помощи утилиты ls, указывая относительный путь к каталогу, вывожу список файлов подкаталога Документы домашнего каталога. (рис.9). Так как в каталоге Документы нет файлов, вывод пустой, убедимся в этом при помощи графического файлового менеджера (рис.10).

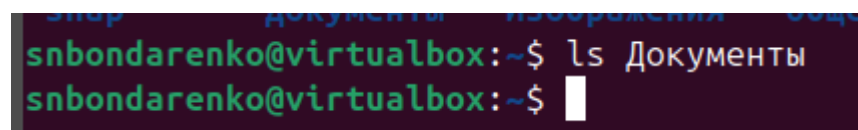


Рис.9 вывод файлов директории Документы

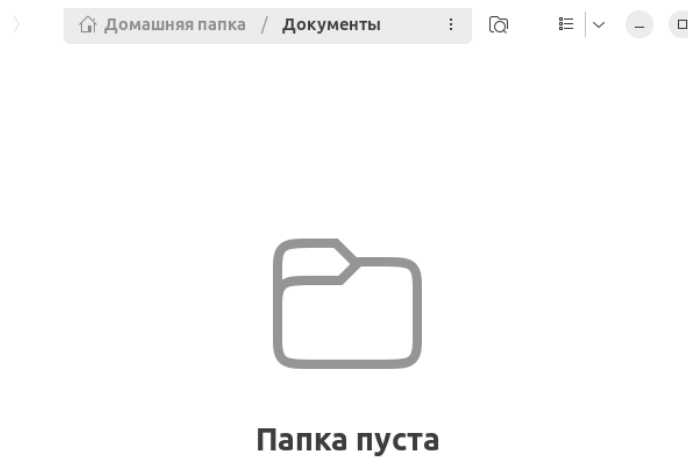


Рис.10 окно графического файлового менеджера

При помощи команды `ls` вывожу список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь к нему (рис.11).

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

Рис.11 Список файлов `/usr/local`

Попробую вывезти список файлов каталога `/usr/local`, используя ключи утилиты. Использую «-a», где -a выводит список всех файлов, включая скрытые файлы (названия скрытых файлов начинаются с «.») (рис.12), «-R» рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов (рис.13, рис.14), «-h» выводит для каждого файла его размера (рис.15), «-l» выводит дополнительную информацию о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) (рис.16), «-i» выводит уникальный номер файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом (рис.17), «-d» обрабатывает каталог, указанный в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов (рис.18).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls -a
.      .bash_logout  .config      Pictures     .ssh         Загрузки     Общедоступные
..     .bashrc      .local       .profile    Видео        Изображения  'Рабочий стол'
.bash_history .cache       .pam_environment snap         Документы    Музыка       Шаблоны
```

Рис.12


```

snbondarenko@virtualbox:~$ ls -R
.:
Pictures  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

./Pictures:
Screenshots  'Снимки экрана'

./Pictures/Screenshots:
'Screenshot from 2025-09-24 11-54-18.png'

'./Pictures/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2025-09-24 13-32-02.png'  'Снимок экрана от 2025-09-24 19-27-35.png'
'Снимок экрана от 2025-09-24 19-21-53.png'  'Снимок экрана от 2025-09-24 19-28-55.png'
'Снимок экрана от 2025-09-24 19-22-09.png'  'Снимок экрана от 2025-09-24 19-30-07.png'
'Снимок экрана от 2025-09-24 19-22-55.png'  'Снимок экрана от 2025-09-24 19-30-49.png'
'Снимок экрана от 2025-09-24 19-23-48.png'  'Снимок экрана от 2025-09-24 19-32-03.png'
'Снимок экрана от 2025-09-24 19-25-15.png'  'Снимок экрана от 2025-09-24 19-32-51.png'

./snap:
firmware-updater  snapd-desktop-integration

./snap/firmware-updater:
167  common  current

./snap/firmware-updater/167:

./snap/firmware-updater/common:

./snap/snapd-desktop-integration:
315  common  current

```

Рис.13

```

Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos

./snap/snapd-desktop-integration/315/Desktop:

./snap/snapd-desktop-integration/315/Documents:

./snap/snapd-desktop-integration/common:

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:

```

Рис.14

```

snbondarenko@virtualbox:~$ ls -h
Pictures  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

Рис.15

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls -l
итого 40
drwxr-xr-x 4 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 13:32 Pictures
drwx----- 4 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:00 snap
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Видео
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Документы
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Загрузки
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Изображения
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Музыка
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 snbondarenko snbondarenko 4096 Sep 24 12:34 Шаблоны
```

Рис.16

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls -li
1179692 Pictures 1180088 Видео 1180082 Загрузки 1180086 Музыка 1180001 'Рабочий стол'
1179661 snap 1180085 Документы 1180087 Изображения 1180084 Общедоступные 1180083 Шаблоны
```

Рис.17

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls -d
.
```

Рис.18

Создание пустых каталогов

При помощи утилиты mkdir создаю в домашнем каталоге подкаталог с названием parentdir, при помощи команды ls проверяю выполнение задания. Все верно, директория parentdir находится в домашнем каталоге (рис.19).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ mkdir parentdir
snbondarenko@virtualbox:~$ ls
parentdir  snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Pictures  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Рис.19 создание каталога

Создаю подкаталог с названием dir в каталоге parentdir (рис.20).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ mkdir parentdir/dir
```

Рис.20 создание подкаталога в каталоге

Перехожу в parentdir и создаю подкаталоги dir1, dir2, dir3, ввожу несколько аргументов для утилиты mkdir (рис.21).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ cd parentdir
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Рис.21 перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего (буду создавать в домашнем каталоге, сейчас нахожусь в директории parentdir), путь к нему указываю в явном виде, то есть сначала домашнюю директорию, а затем название создаваемого каталога (рис.22). Проверяю командой «ls ~» получилось ли создать подкаталог в домашнем каталоге (рис.23).

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
```

Рис. 22 создание каталога из другой директории

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ ls ~
newdir      Pictures    Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
parentdir   snap       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис.23 проверка работы команды

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов (~/newdir/dir1/dir2), создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты mkdir опцию -p, позволяющую создать последовательность вложенных каталогов (рис.24).

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис. 24 рекурсивное создание каталогов

В данном каталоге создаю файл test.txt с помощью утилиты touch, прописываю полный путь к месту создания файла, в конце добавляю имя создаваемого файла, также проверяю с помощью команды ls, снова указывая путь от домашней директории (рис.25).

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 25 создание файла

Перемещение и удаление файлов или каталогов

Для удаления пустых каталогов воспользуюсь командой rmdir. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалю в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt. сделаю это с помощью ключа -i (в подтверждение отвечаю «Да», чтобы удалить) (рис.26).

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/snbondarenko/newdir/dir1/dir2/test.txt'? Да
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис.26 Удаление файла с запросом на подтверждение

Рекурсивно, включая вложенные каталоги, удаляю из текущего каталога parentdir без запроса подтверждения на удаление каталог newdir с помощью ключа -R, также удаляю файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (рис. 27). С помощью ls и ls ~ проверяю правильность выполнения команды (рис. 28).

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис.27 рекурсивное удаление директорий

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ ls
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ ls ~
parentdir  snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Pictures  Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис.28 проверка правильности выполнения команд

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю последовательности вложенных каталогов parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 с помощью ключа -p утилиты mkdir и каталог parentdir3, передаю утилите три аргумента (рис.29).

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir$ cd
snbondarenko@virtualbox:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
```

Рис.29 создание новых директорий

Создаю файл text1.txt в директории parentdir1/dir1/ с помощью утилиты touch (рис.30). Делаю проверку на наличие созданного файла в директории (рис. 31). Аналогично действую для создания файла text2.txt (рис. 32).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
```

Рис.30 создание файла

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir1/dir1
text1.txt
```

Рис.31 проверка на наличие файла

```
snbondarenko@virtualbox:~$ touch parentdir2/dir2/text2.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir2/dir2
text2.txt
```

Рис.32 создание и проверка файла

Использую команду mv, перемещаю файл text1.txt, указывая путь к нему, в директорию parentdir3 (рис. 33). Использую команду cp, копирую файл text2.txt в каталог parentdir3, также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 34).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ mv parentdir1/dir1/text1.txt parentdir3
```

Рис.33 перемещение файла

```
snbondarenko@virtualbox:~$ cp parentdir2/dir2/text2.txt parentdir3
```

Рис. 34 копирование файла

Проверяю, что в каталоге parentdir3 действительно два файла, файла text1.txt теперь нет в каталоге parentdir1/dir1, text2.txt все еще находится в parentdir2/dir2 (рис. 35)

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir3
text1.txt  text2.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir1/dir1
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir2/dir2
text2.txt
```

Рис.35 проверка работы команды

Еще раз посмотрим файлы в директории parentdir3 с помощью ls. Создаю копию text2.txt с новым именем subtest2.txt благодаря утилите cp. Переименовываю файл text1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt с помощью утилиты mv, а с помощью ее ключа -i запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью ls (рис. 36).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir3
text1.txt  text2.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ cp parentdir3/text2.txt parentdir3/subtest2.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ mv -i parentdir3/text1.txt parentdir3/newtest.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  text2.txt
```

Рис. 36 Копирование и перемещение файлов

Перехожу в директорию parentdir1 с помощью утилиты cd (рис. 37).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ cd parentdir1
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir1$ ls
dir1
```

Рис.37 перемещение по директориям

Переименовываю каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir с помощью mv. Я нахожусь в директории, где находится подкаталог dir1, поэтому прописывать путь до подкаталога мне не нужно (рис. 38)

```
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
snbondarenko@virtualbox:~/parentdir1$ ls
newdir
```

Рис.38 переименование каталога

Команда cat: вывод содержимого файлов

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью утилиты cd. Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод: использую команду cat, чтобы прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 39)

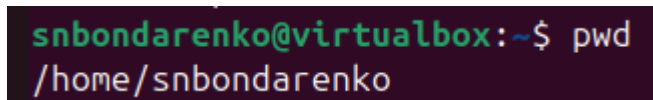
```
snbondarenko@virtualbox:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost.localdomain  localhost
::1           localhost6.localdomain6 localhost6

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          localhost ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
ff02::3      ip6-allhosts
```

рис.39 чтение файла

Выполнение заданий для самостоятельной работы

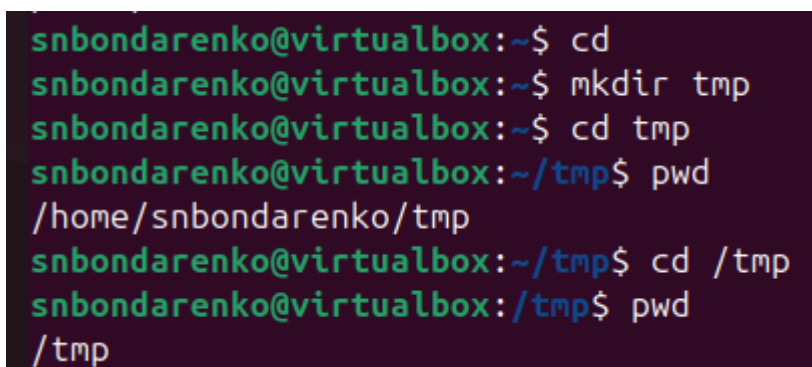
1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнаю путь к своему домашнему каталогу (рис. 40).



```
snbondarenko@virtualbox:~$ pwd
/home/snbondarenko
```

Рис.40 путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 41)



```
snbondarenko@virtualbox:~$ cd
snbondarenko@virtualbox:~$ mkdir tmp
snbondarenko@virtualbox:~$ cd tmp
snbondarenko@virtualbox:~/tmp$ pwd
/home/snbondarenko/tmp
snbondarenko@virtualbox:~/tmp$ cd /tmp
snbondarenko@virtualbox:/tmp$ pwd
/tmp
```

Рис.41 выполнение задания

Сначала я возвращаюсь в домашнюю директорию (уже в ней), создаю в ней директорию `tmp`, перехожу в подкаталог домашнего каталога `tmp` с помощью `cd`. Если после этих действий я использую команду `pwd`, то получаю путь к директории `tmp`, начинающийся от корневого каталога, домашнего каталога пользователя, потому что именно в домашнем каталоге я сама создала директорию. Если я использую команду «`cd /tmp`», где `/` - корневой каталог, `tmp` – подкаталог корневого каталога, в котором содержатся временные файлы, эта директория есть в системе по умолчанию и путь к ней отличен он созданной мной директории `tmp`, поэтому при последующем использовании утилиты `pwd`, я получаю вывод `/tmp` (перехожу в разные каталоги `tmp`). Тем более, когда я переходила каталог временных файлов, я уже указывала полный абсолютный путь от корневого каталога до нее.

3. Перехожу в корневой каталог с помощью `cd /`, просматриваю его содержимое с помощью `ls`, добавляю к утилите ключ `-a`, чтобы увидеть скрытые файлы «`.`» и «`..`» в директории (рис. 42).


```

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

```

Рис.42 содержимое корневого каталога

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью `cd`, указываю к директории абсолютный путь. Просматриваю с помощью `ls` содержимое домашнего каталога.

Чтобы просмотреть содержимое со скрытыми файлами снова использую `ls -a` (рис. 43).

```

snbondarenko@virtualbox:~$ cd /home/snbondarenko
snbondarenko@virtualbox:~$ ls
Pictures tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
snap     Видео  Загрузки  Музыка       'Рабочий стол'
snbondarenko@virtualbox:~$ ls -a
.           .cache          .profile  Документы  'Рабочий стол'
..          .config         snap      Загрузки   Шаблоны
.bash_history .local          .ssh      Изображения
.bash_logout .pam_environment tmp        Музыка
.bashrc      Pictures        Видео     Общедоступные

```

Рис.43 содержание домашнего каталога

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога `etc` с помощью утилиты `ls`, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис.44).


```

snbondarenko@virtualbox:~$ ls /etc
adduser.conf      hdparm.conf      ppp
alsa              host.conf        profile
alternatives     hostname         profile.d
anacrontab        hosts            protocols
apg.conf          hosts.allow      pulse
apn              hosts.deny       python3
apparmor          hp               python3.12
apparmor.d        ifplugd          rc0.d
appport           init             rc1.d
apt              init.d           rc2.d
avahi             initramfs-tools  rc3.d
bash.bashrc       inputrc          rc4.d
bash_completion  insserv.conf.d   rc5.d
bindresvport.blacklist  iproute2         rc6.d
binfmt.d          issue            rcS.d
bluetooth         issue.net        resolv.conf
brlapi.key        kernel           rmt
brltty            kerneloops.conf rpc
brltty.conf       krb5.conf.d      rsyslog.conf
ca-certificates   ldap             rsyslog.d
ca-certificates.conf  ld.so.cache      rygel.conf
chatscripts       ld.so.conf        sane.d
cloud             ld.so.conf.d      security
colord            legal             selinux
console-setup     libao.conf        sensors3.conf
cracklib          libaudit.conf     sensors.d
credstore         libblockdev       services
credstore.encrypted  libibverbs.d     sgml
cron.d            libnl-3           shadow
cron.daily        libpaper.d        shadow-
cron.hourly

```

Рис.44 Содержимое каталога /etc

Перемещаюсь с помощью `cd` в каталог `/usr/local`. С помощью `ls` смотрю содержание этого каталога. Добавляю к утилите ключ `-a` и просматриваю всё содержимое каталога, включая скрытые файлы (рис. 45).

```

snbondarenko@virtualbox:~$ cd /usr/local
snbondarenko@virtualbox:/usr/local$ ls
bin etc games include lib man sbin share src
snbondarenko@virtualbox:/usr/local$ ls -a
. .. bin etc games include lib man sbin share src

```

Рис.45 Содержимое каталога /usr/local

4. Возвращаюсь в домашний каталог. В нем с помощью утилиты `mkdir` создаю несколько каталогов (`temp` и `labs`) при этом `labs` нужно создавать с подкаталогами, для этого использую ключ `-p`. В каталоге `temp` создаю файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt` с помощью утилиты `touch`, все еще находясь в домашней директории. С помощью команды `ls temp` проверяю правильность создания файлов. В каталоге `temp` действительно есть три созданных файла (рис. 46).

```

snbondarenko@virtualbox:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
snbondarenko@virtualbox:~$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt

```

Рис.46 создание каталогов, подкаталогов, файлов и проверка

Аналогично, с помощью `ls labs` проверяю правильность создания подкаталогов в каталоге `labs` (рис.47).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис.47

Открываю графический файловый менеджер, в нем выбираю путь к нужному файлу. Выбираю нужный файл `text1.txt` (рис. 48).

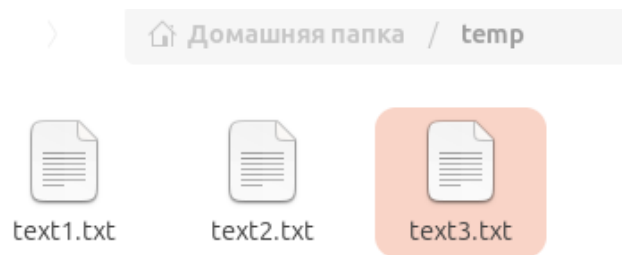


Рис.48 графический файловый менеджер

Записываю в файл с клавиатуры свое имя (рис. 49)

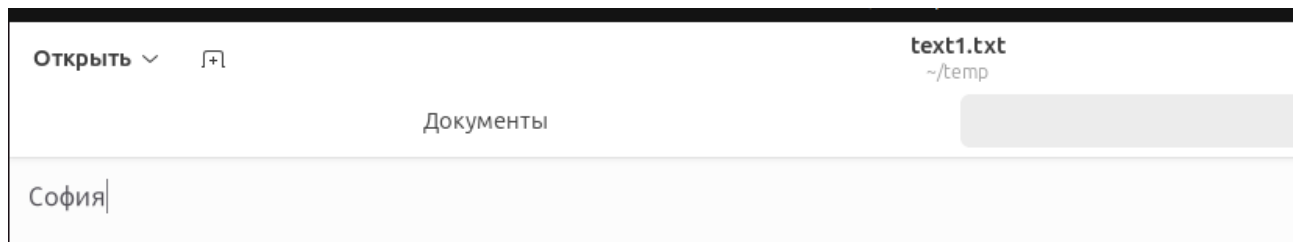


Рис.49. окно текстового редактора

Проделываю те же шаги и открываю файл `text2.txt`, записываю свою фамилию (рис.50)

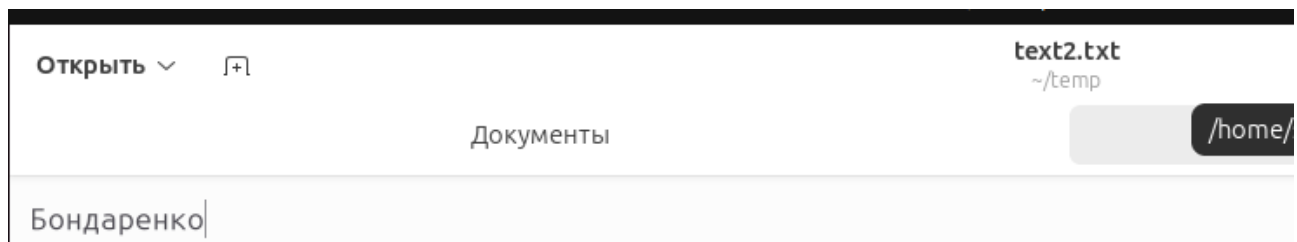


Рис.50 окно текстового редактора

Проделываю те же шаги и открываю файл `text3.txt`, записываю свою группу (рис.51)

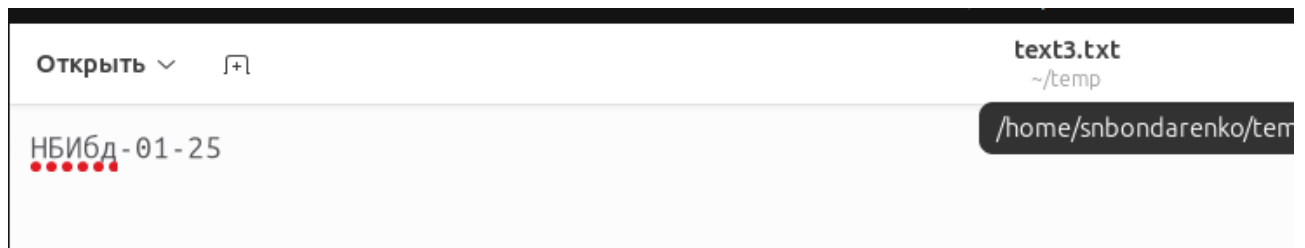


Рис. 51 окно текстового редактора

Проверяю правильность выполнения команд. Перехожу в каталог temp с помощью cd, использую утилиту cat, чтобы прочесть содержимое файлов text.txt, text.2.txt, text3.txt (рис. 52).

```
lab1 lab2 lab3
snbondarenko@virtualbox:~$ cd temp
snbondarenko@virtualbox:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
София
Бондаренко
НБИБд-01-25
```

Рис.52 чтение файлов

5. Копирую файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/.temp в каталог labs. Выбираю все файлы с помощью маски «*», 23 обозначающей любое количество любых символов, копирую их с помощью утилиты cp (рис. 53)

```
snbondarenko@virtualbox:~/temp$ cd
snbondarenko@virtualbox:~$ cp ~/.temp/*.txt labs
```

Рис.53 копирование файлов

После этого переименовываю файлы каталога labs с помощью утилиты mv: text1.txt переименовываю в firstname.txt и перемещаю в подкаталог lab1, text2.txt переименовываю в lastname.txt и перемещаю в подкаталог lab2, text3.txt переименовываю в id-group.txt и перемещаю в подкаталог lab3 (рис. 54).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Рис. 54 переименование файлов

Воспользовавшись командой ls, я проверила содержание каталога lab (рис. 55).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис.55

С помощью ls проверяю содержание каждого подкаталога каталога labs и тут же читаю с помощью утилиты cat содержимое файла в каталоге, которое выводилось при применении прошлой команды: проверяю, какие файлы есть в директории lab1, читаю содержимое этого файла в командной строке (рис. 56). Аналогично для lab2 (рис. 57) и lab3 (рис. 58).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls labs/lab1
firstname.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ cat labs/lab1/firstname.txt
София
```

Рис.56 проверка работы команды

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls labs/lab2
lastname.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ cat labs/lab2/lastname.txt
Бондаренко
```

Рис. 57 проверка работы команды

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls labs/lab3
id-group.txt
snbondarenko@virtualbox:~$ cat labs/lab3/id-group.txt
НБИБД-01-25
```

Рис. 58 проверка работы команды

6. Я создавала новые директории только в домашнем каталоге, если рекурсивно удалить созданные в ходе лабораторной работы каталоги в домашнем каталоге, то все их подкаталоги и файлы в них тоже будут удалены. Использую ls, чтобы проверить содержимое домашнего каталога, ищу созданные в ходе лабораторной работы каталоги. С помощью утилиты rm и ее ключа -R удаляю каталоги labs, temp, tmp, parentdir, parentdir1, parentdir2, parentdir3 вместе с их содержимым. Проверяю с помощью ls, удалились ли директории (рис. 59).

```
snbondarenko@virtualbox:~$ ls
labs      parentdir2  Pictures  temp      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
parentdir1 parentdir3  snap      tmp       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
snbondarenko@virtualbox:~$ rm -R labs parentdir2 parentdir3 parentdir1 temp tmp
snbondarenko@virtualbox:~$ ls
Pictures  snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 59 рекурсивное удаление директорий

Вывод

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки, изучила организацию файловой системы, научилась создавать и удалять файлы и директории.

Вопросы для самопроверки

1. Командная строка – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк.
2. Для получения достаточно подробной информации по каждой из команд можно использовать команду `man`: “`man ls`”
3. Абсолютный путь — начинается от корневого каталога (`/`), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (`/`), и завершается именем файла. Относительный путь тоже строится перечислением через (`/`) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь.
4. Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью утилиты `pwd`.
5. При помощи команд `rmdir` и `rm` можно удалить файл и каталог? Командой `rmdir` нельзя удалить файлы, а командой `rm` можно удалить файлы и директории (с помощью опции `-r`). Утилита `rmdir` удаляет только пустые каталоги.
6. Запустить несколько команд в одной строке можно, перечисляя их через точку с запятой. Например: `cd /my_folder; rm *.txt`. Также можно использовать логические И и ИЛИ как `&` и `||` соответственно.
7. `-l` – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)
8. Информацию о скрытых файлах можно просмотреть утилитой `ls` с ключами `-la`. `-l` – выведет дополнительную информацию о файлах, `-a` – выведет скрытые файлы. Можно использовать только ключ `-a`, если дополнительная информация о файле не нужна.
9. Для автоматического дополнения вводимых команд может служить клавиша `Tab`

Список литературы

- https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2091224/mod_resource/content/0/Лабораторная%20работа%20№1.%20Основы%20интерфейса%20командной%20строки%20ОС%20GNU%20Linux.pdf