

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: Наговицын А.В.

Группа: НКАбд-04-23

МОСКВА

2023 г.

Содержание:

1. Цель работы:	3
2. Задание:	4
3. Теоретическое введение	5
4. Выполнение лабораторной работы	6
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы	14
6. Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.	22
7. Выводы	23

1. 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)

2. Задание:

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

3. 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.

4. Выполнение лабораторной работы

1) Перемещение по файловой системе

Открываю терминал (рис. 1)

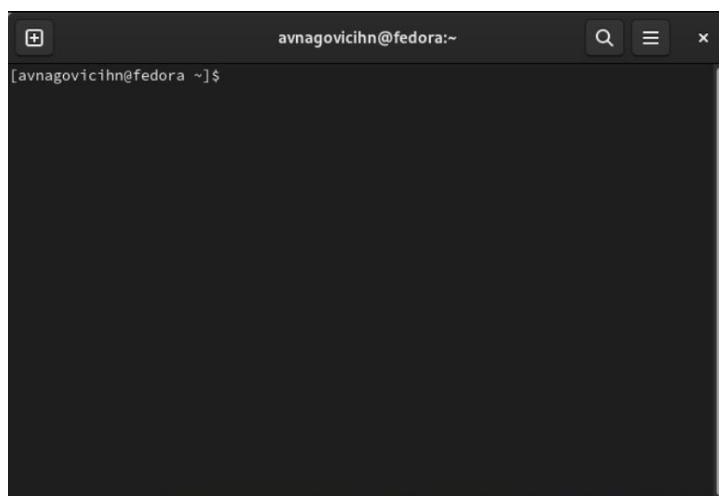


Рис. 1. Окно терминала

Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда около имени пользователя. Поэтому сразу ввожу в терминале команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис. 2).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ pwd  
/home/avnagovicihn
```

Рис. 2. Вывод команды `pwd`

С помощью утилиты `cd` указываю путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную директорию, т. к. Документы – директория внутри домашнего каталога (рис. 3).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd Документы  
[avnagovicihn@fedora Документы]$
```

Рис. 3. Перемещение по директориям

Перехожу в каталог `local`, который является подкаталогом директории `usr`, находящийся в корневом каталоге, для этого при написании команды `cd` указываю после утилиты `cd` путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога `/` (рис. 4).

```
[avnagovicihn@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[avnagovicihn@fedora local]$
```

Рис. 4. Перемещение по директориям

Перехожу в последний каталог, в котором я был с помощью команды «cd →» (рис. 5), потом перехожу на один каталог выше по иерархии с помощью команды «cd ..» (рис. 6). Теперь я нахожусь в домашнем каталоге, ведь около имени пользователя есть значок тильда.

```
[avnagovicihn@fedora local]$ cd -  
/home/avnagovicihn/Документы  
[avnagovicihn@fedora Документы]$
```

Рис. 5. Перемещение по директориям

```
[avnagovicihn@fedora Документы]$ cd  
[avnagovicihn@fedora ~]$
```

Рис. 6. Перемещение по директориям

Вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты ls, которая выдает список файлов текущего каталога (рис. 7).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls  
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[avnagovicihn@fedora ~]$
```

Рис. 7. Вывод всех файлов домашнего каталога

Открываю файловый менеджер графического окружения моей ОС. Выбираю домашнюю директорию пользователя в левой части окна файлового менеджера (рис.8). Можем отметить, что вывод команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере, в домашней директории.

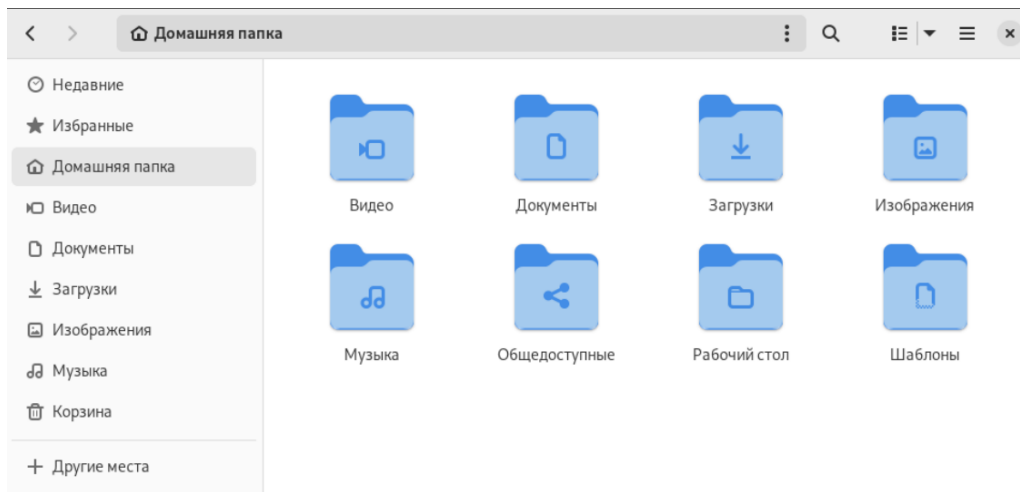


Рис. 8. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога Документы, указывая после утилиты `ls` относительный путь к каталогу, потому что Документы – подкаталог домашней директории (рис. 9). В каталоге Документы нет файлов, поэтому вывод пустой, это мы так же можем проверить через графический файловый менеджер, выбрав в домашнем каталоге директорию Документы (рис. 10).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls Документы
[avnagovicihn@fedora ~]$
```

Рис. 9. Вывод файлов директории Документы

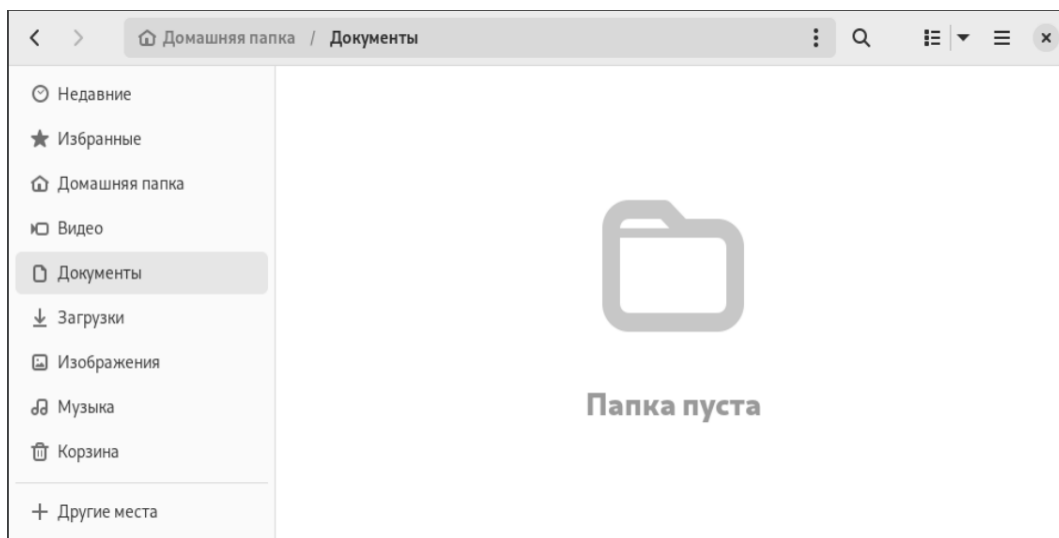


Рис. 10. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога /usr/local, указав путь к нему после утилиты ls (рис. 11).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рис. 11. Список файлов каталога /usr/local

Попробую вывести список файлов каталога /usr/local, используя ключи утилиты. Использую «-la», где -l – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа), -a – выводит все файлы каталога, включая скрытые файлы, в данном случае добавились директории «.» и «..» как скрытые (рис. 12). Также использую ключ -i, с помощью которого осуществляется вывод уникального номера файла в файловой системе перед каждым файлом (рис. 13).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls /usr/local -la  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 root root  90 апр 14 00:44 .  
drwxr-xr-x. 1 root root 100 апр 14 00:44 ..  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 bin  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 etc  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 games  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 include  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 lib  
drwxr-xr-x. 1 root root   6 апр 14 00:44 lib64  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 libexec  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 sbin  
drwxr-xr-x. 1 root root  38 апр 14 00:44 share  
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19  2023 src
```

Рис. 12. Пример использования ключей утилиты

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls /usr/local -i  
46279 bin 46281 games 46283 lib 46285 libexec 46287 share  
46280 etc 46282 include 46284 lib64 46286 sbin 46288 src
```

Рис. 13. Пример использования ключей утилиты

2) Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем с ttt помощью утилиты mkdir, с помощью следующей команды ls проверяю правильность выполнения задания: да, директория parentdir находится в домашнем каталоге (рис. 14).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mkdir ttt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls
ttt      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 14. Создание каталога

Создаю подкаталог lab в только что созданном каталоге ttt (рис. 15).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mkdir ttt/lab
```

Рис. 15. Создание подкаталога в каталоге

Теперь перехожу в директорию ttt, создаю в ней подкаталоги lab1, lab2, lab3, введя несколько аргументов для утилиты mkdir (рис. 16).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd ttt
[avnagovicihn@fedora ttt]$ mkdir lab1 lab2 lab3
```

Рис. 16. Перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего (сейчас я нахожусь в директории ttt, а создавать подкаталог буду в домашней директории), для этого указываю путь к месту создания подкаталога: mkdir ~/newlab, т. е. сначала домашнюю директорию, в которой буду создавать подкаталог, потом название создаваемого подкаталога (рис. 17). Следующей командой «ls ~» проверяю, получилось ли создать подкаталог в домашнем каталоге (рис. 18).

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ mkdir ~/newlab
```

Рис. 17. Создание каталога из другой директории

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ ls ~
newlab  Видео    Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
ttt     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 18. Проверка работы команд

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов newlab/lab1/lab, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты mkdir опцию -p, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов (рис. 19).

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ mkdir -p ~/newlab/lab1/lab
```

Рис. 19. Рекурсивное создание каталогов

Создаю файл text.txt в каталоге ~/newlab/lab1/lab, с помощью утилиты touch, прописывая путь к месту создания файла, в конце которого добавляю имя создаваемого файла ~/newlab/lab1/lab/text.txt, также проверяю наличие файла с помощью команды ls ~/newlab/lab1/lab, снова указывая путь от домашней директории (рис. 20)

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ touch ~/newlab/lab1/lab/text.txt
[avnagovicihn@fedora ttt]$ ls ~/newlab/lab1/lab
text.txt
```

Рис. 20. Создание файла

3) Перемещение и удаление файлов и каталогов

Для удаления пустых каталогов воспользуюсь командой rmdir. Запрашиваю подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге с помощью ключа -i (в подтверждении отвечаю «Yes», чтобы удалить), удаляю в подкаталоге /newlab/lab1/lab/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt, прописав в имени файла маску *, обозначающую любой символ или строку символов в имени файла (рис. 21).

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ rm -i ~/newlab/lab1/lab/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/avnagovicihn/newlab/lab1/lab/text.txt'? Yes
[avnagovicihn@fedora ttt]$ ls ~/newlab/lab1/lab
```

Рис. 21. Удаление файла с запросом подтверждения

Рекурсивно, включая вложенные каталоги, удаляю из текущего каталога ttt без запроса подтверждения на удаление каталог newlab с помощью ключа -R, также удаляю файлы, чьи имена начинаются с lab в каталоге ttt, указывая ~/ttt/lab* вторым аргументом для утилиты rm и добавляя маску * после lab (рис. 22). С помощью ls и ls ~ проверяю правильность выполнения команды (рис. 23).

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ rm -R ~/newlab ~/ttt/lab*
```

Рис. 22. Рекурсивное удаление директорий

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ ls
[avnagovicihn@fedora ttt]$ ls ~
ttt    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 23. Проверка правильности выполнения команд

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю последовательности вложенных каталогов ttt1/lab1 ttt2/lab2 с помощью ключа -p утилиты mkdir и каталог ttt3, передаю утилите три аргумента (рис. 24).

```
[avnagovicihn@fedora ttt]$ cd
[avnagovicihn@fedora ~]$ mkdir -p ttt1/lab1 ttt2/lab2 ttt3
```

Рис. 24. Создание новых директорий

Создаю файл text1.txt в директории ttt1/lab1/ с помощью утилиты touch. Сразу же делаю проверку на наличие созданного файла в директории (рис. 25). Аналогично действую для создания файла text2.txt (рис. 26).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ touch ttt1/lab1/text1.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls ttt1/lab1
text1.txt
```

Рис. 25. Создание файла

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ touch ttt2/lab2/text2.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls ttt2/lab2
text2.txt
```

Рис. 26. Создание файла

Использую команду mv, перемещаю файл text1.txt, указывая путь к нему, в директорию ttt3 (рис. 27). Использую команду cp, копирую файл text2.txt в каталог ttt3, также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 28).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mv ttt1/lab1/text1.txt ttt3
```

Рис. 27. Перемещение файла

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cp ttt2/lab2/text2.txt ttt3
```

Рис. 28. Копирование файла

Проверяю, что в каталоге ttt3 действительно два файла, файла text1.txt теперь

нет в каталоге ttt1/lab1, text2.txt все еще находится в ttt2/lab2 (рис. 29).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls ttt3
text1.txt  text2.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls ttt2/lab2
text2.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls ttt1/lab1
```

Рис. 29. Проверка работы команды

Создаю копию text2.txt с новым именем test2.txt благодаря утилите cp. Переименовываю файл text1.txt из каталога ttt3 в test1.txt с помощью утилиты mv, а с помощью ее ключа -i запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью ls (рис. 30)

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cp ttt3/text2.txt ttt3/test2.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ mv -i ttt3/text1.txt ttt3/test1.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls ttt3
test1.txt  test2.txt  text2.txt
```

Рис. 30. Переименование файлов

Перехожу в директорию ttt1 с помощью утилиты cd (рис. 31).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd ttt1
[avnagovicihn@fedora ttt1]$ ls
lab1
```

Рис. 31. Перемещение по директориям

Переименовываю каталог lab1 в каталоге ttt1 в newlab с помощью mv. Я нахожусь в директории, где находится подкаталог lab1, поэтому прописывать путь до подкаталога мне не нужно (рис. 32).

```
[avnagovicihn@fedora ttt1]$ mv lab1 newlab
[avnagovicihn@fedora ttt1]$ ls
newlab
```

Рис. 32. Переименование каталога

4) 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. 33).

```
[avnagovicihn@fedora ttl1]$ cd
[avnagovicihn@fedora ~]$ 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.mydomain.org foo
# 192.168.1.13 bar.mydomain.org bar
```

Рис. 33. Чтение файла

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой `pwd` узнаю путь к своему домашнему каталогу (рис. 34).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ pwd
/home/avnagovicihn
```

Рис. 34. Путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 35)

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd
[avnagovicihn@fedora ~]$ mkdir tmp
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd tmp
[avnagovicihn@fedora tmp]$ pwd
/home/avnagovicihn/tmp
[avnagovicihn@fedora tmp]$ cd /tmp
[avnagovicihn@fedora tmp]$ pwd
/tmp
```

Рис. 35. Выполнение задания

В первую очередь 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 создал директорию в домашнем каталоге.

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 от созданной мной директории tmp, поэтому при последующем использовании утилиты pwd, я получаю вывод /tmp.

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. 36).

```
[avnagovicihn@fedora tmp]$ cd /
[avnagovicihn@fedora /]$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
[avnagovicihn@fedora /]$ ls -a
.  afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
.. bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
```

Рис. 36. Содержимое корневого каталога

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью cd, указывая к директории абсолютный путь. Просматриваю с помощью ls содержимое домашнего каталога. Чтобы просмотреть содержимое со скрытыми файлами снова использую ls -a (рис. 37).

```
[avnagovicihn@fedora /]$ cd /home/avnagovicihn
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls
tmp  ttt1  ttt3  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
tmp  ttt2  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls -a
.  .cache  ttt1  Видео  'Рабочий стол'
.. .config  ttt2  Документы  Шаблоны
.bash_history  .local  ttt3  Загрузки
.bash_logout  .mozilla  .vboxclient-clipboard.pid  Изображения
.bash_profile  tmp  .vboxclient-draganddrop.pid  Музыка
.bashrc  ttt  .vboxclient-seamless.pid  Общедоступные
```

Рис. 37. Содержание домашнего каталога

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога etc с помощью утилиты ls, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис. 38).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls /etc
abrt                hp                  ppp
adjtime             httpd              printcap
aliases             idmapd.conf        profile
alsa                ImageMagick-7      profile.d
alternatives         inittab            protocols
anaconda            inputrc            pulse
anthy-unicode.conf  ipp-usb            qemu
appstream.conf      iproute2           qemu-ga
asound.conf          iscsi              rc.d
audit               issue              reader.conf.d
authselect           issue.d            redhat-release
avahi                issue.net          request-key.conf
bash_completion.d   java               request-key.d
bashrc              jvm                resolv.conf
bindresvport.blacklist jvm-common         rpc
binfmt.d            kdump              rpm
bluetooth           kdump.conf         rsyncd.conf
brlapi.key          kernel             rwtab.d
brltty              krb5.conf          rygel.conf
brltty.conf         krb5.conf.d        samba
ceph                ld.so.cache        sane.d
chromium            ld.so.conf         sasl2
chrony.conf         ld.so.conf.d        security
cifs-utils          libaudit.conf      selinux
containers          libblockdev         services
credstore           libibverbs.d       sestatus.conf
credstore.encrypted libnl               sgml
```

Рис. 38. 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. 39).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd /usr/local
[avnagovicihn@fedora local]$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
[avnagovicihn@fedora local]$ ls -a
.  ..  bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рис. 39. 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`. (рис. 40).

```
[avnagovicihn@fedora local]$ cd
[avnagovicihn@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
```

Рис. 41. Создание файлов в каталоге temp

В каталоге `temp` создаю файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt` с помощью утилиты `touch`, все еще находясь в домашней директории `.`. И С помощью команды `ls temp`

проверяю правильность создания файлов. (рис. 41).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Рис. 41. Создание файлов в каталоге temp

С помощью `ls labs` проверяю правильность создания подкаталогов в каталоге labs (рис. 42).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls labs
lab1  lab2  lab3
```

Рис. 42. Файлы в labs

5. Открываю файл “text1.txt” через терминал, при помощи команды “`mcedit temp/text1.txt`”, указывая путь к файлу (рис. 43).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mcedit temp/text1.txt
```

Рис. 43. Открытие текстового редактора

Записываю в файл свое имя (рис. 44).

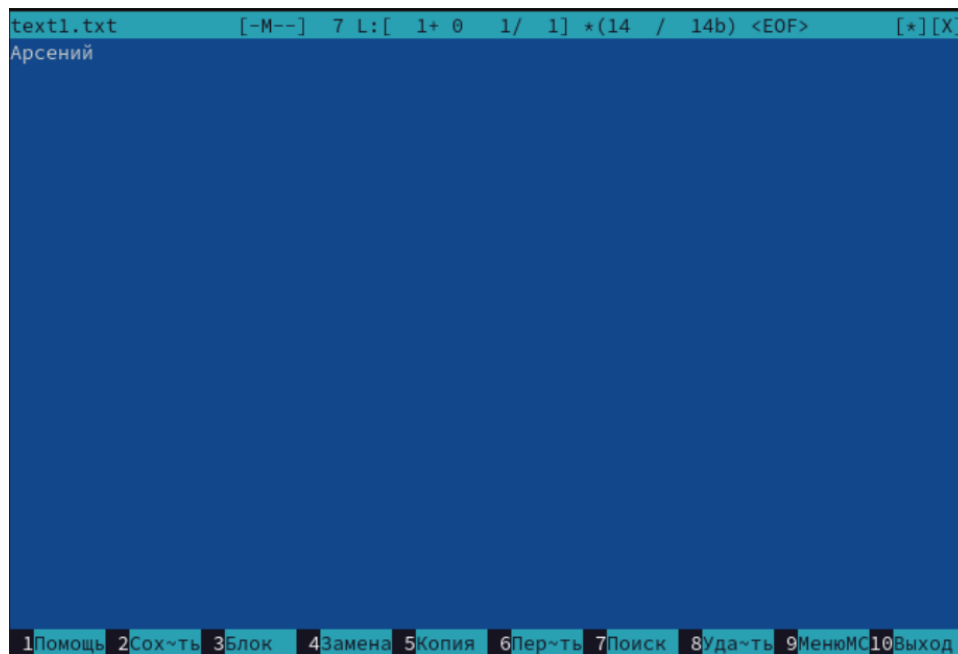


Рис. 44. Окно текстового редактора

Открываю в текстовом редакторе файл text2.txt аналогично тому, как открывал text1.txt (рис. 45)

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mcedit temp/text2.txt
```

Рис. 45. Открытие текстового редактора

Записываю в файл свою Фамилию (рис.46).

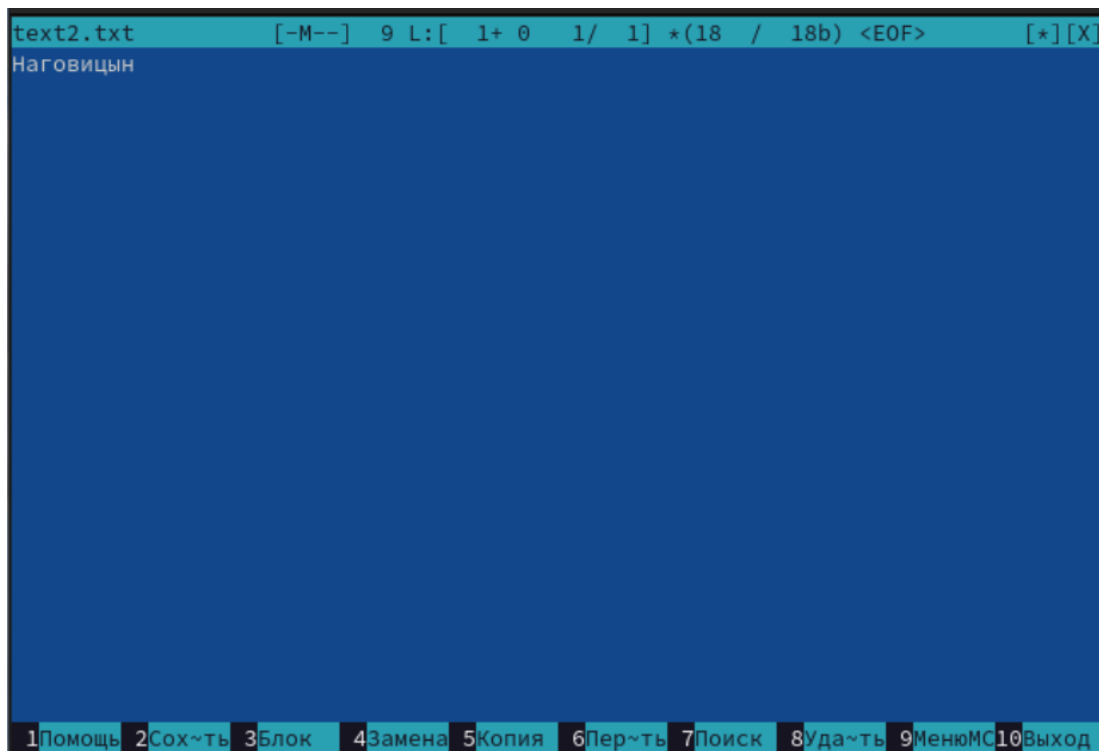


Рис. 46. Окно текстового редактора

Открываю в текстовом редакторе файл text3.txt аналогично тому, как открывал text1.txt и text2.txt (рис. 47)

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mcedit temp/text3.txt
```

Рис. 47. Открытие текстового редактора

Записываю в файл номер своей группы (рис.48).

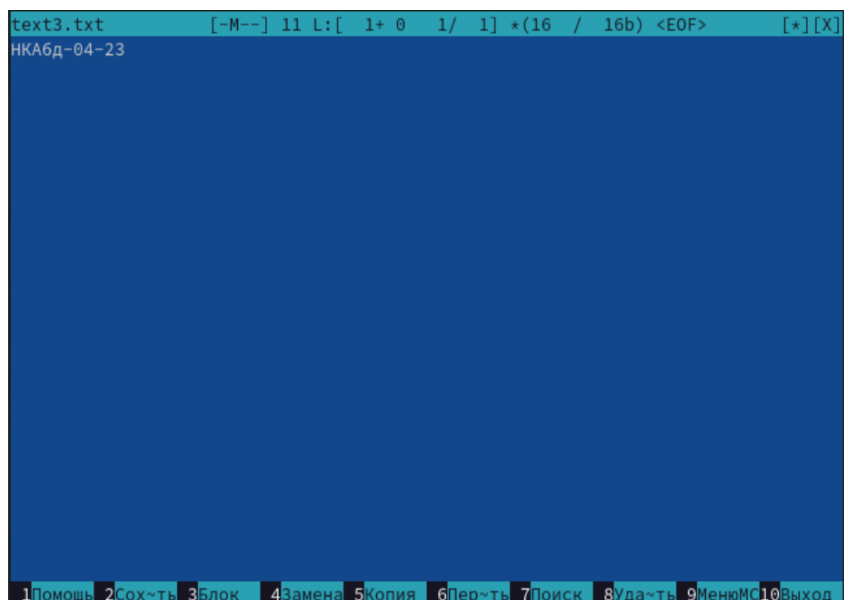


Рис. 48. Окно текстового редактора

Перехожу в каталог temp с помощью cd, использую утилиту cat, чтобы прочесть содержимое файлов text.txt, text.2.txt, text3.txt (рис. 49).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cd temp
[avnagovicihn@fedora temp]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Арсений Наговицын НКАбд-04-23[avnagovicihn@fedora temp]$
```

Рис. 49. Чтение файлов

6. 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. 50).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt labs
```

Рис. 50. 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. 51).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Рис. 51. Переименование файлов

Командой ls, проверяю содержание каталога labs (рис. 52).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис. 52. Содержание каталога labs

С помощью ls проверяю содержание каждого подкаталога каталога labs и тут же читаю с помощью утилиты cat содержимое файла в каталоге. Проверяю, какие файлы есть в директории lab1, читаю содержимое этого файла в командной строке (рис. 53). Аналогично для lab2 (рис. 54) и lab3 (рис. 55).

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls labs/lab1
firstname.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ cat labs/lab1/firstname.txt
Арсений [avnagovicihn@fedora ~]$
```

Рис. 53. Проверка работы команд

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls labs/lab2
lastname.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ cat labs/lab2/lastname.txt
Наговицын [avnagovicihn@fedora ~]$
```

Рис. 54. Проверка работы команд

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls labs/lab3
id-group.txt
[avnagovicihn@fedora ~]$ cat labs/lab3/id-group.txt
НКАбд-04-23[avnagovicihn@fedora ~]$
```

Рис. 55. Проверка работы команд

Я создавал 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. Чтобы проверить содержимое

домашнего каталога, использую ls, ищу созданные в ходе лабораторной работы каталоги. С помощью утилиты rm и ее ключа -R удаляю каталоги labs, temp, tmp, ttt, ttt1, ttt2, ttt3 вместе с их содержимым. Проверяю с помощью ls, удалились ли директории (рис. 56)

```
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls
labs  tmp  ttt1  ttt3  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
temp  ttt  ttt2  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[avnagovicihn@fedora ~]$ rm -R labs tmp ttt1 ttt3 temp ttt ttt2
[avnagovicihn@fedora ~]$ ls
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 56. Рекурсивное удаление созданных директорий

6. Ответы на контрольные 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`.

7. Выводы

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