РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и ествественных наук Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ 1 <u>Дисциплина: Архитектура компьютера</u>

Студент Еюбоглу Тимур Группа НПИбд-01-22

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)

2.1 Порядок выполнения работы

2.1.1 Перемещения по файловой системе

1. Откройте терминал (по умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом \sim) teyuboglu@fedora : \sim \$

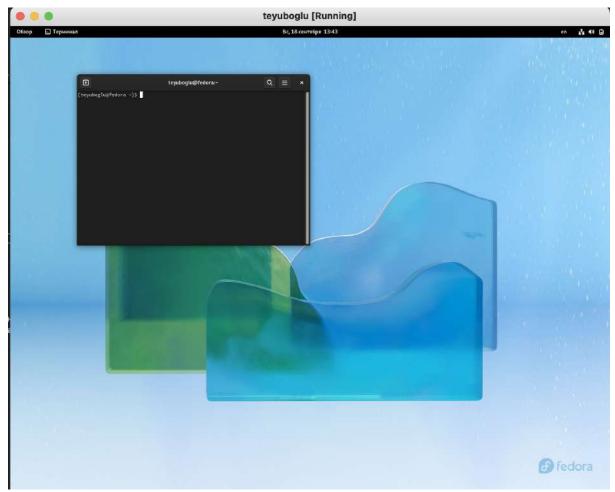


рис. 2.1 Терминал (домашний каталог)

2. Убедитетсь, что вы находитесь в домашнем каталоге, а если нет, то вам поможет команда cd. смотрите (рис. 2.2)

teyuboglu@fedora:/tmp\$ cd

teyuboglu@fedora: ~\$

3. Узнайте полный путь к вашему домашнему каталогу (команда pwd) смотрите (рис. 2.2)

teyuboglu@fedora: ~\$ pwd

/home/teyuboglu

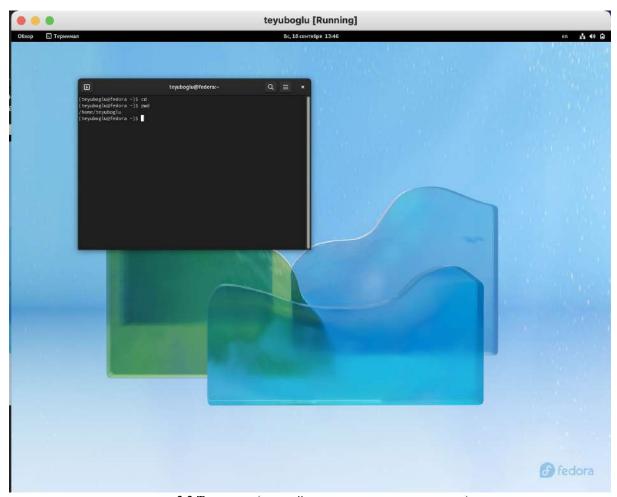


рис. 2.2 Терминал (полный путь к домашнему каталогу)

4. С помощью команды cd можно сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра. Данная команда работает как с относительными, так и с абсолютными путями. (рис. 2.3)

Также с помощью команды cd — можно возвращаться в последний посещенный пользователем каталог. А cd используется для перехода на один каталог выше. cd [путь κ каталогу]

Пример (переход в подкаталог Документы):

teyuboglu@fedora: ~\$ cd Документы teyuboglu@fedora: ~/Документы\$

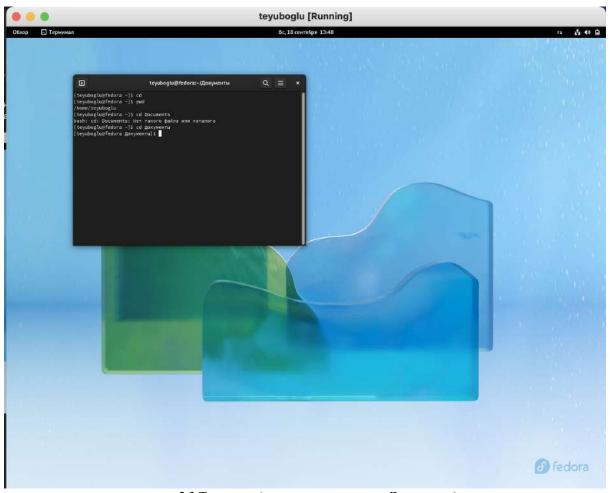


рис. 2.3 Терминал (переход в подкаталог Документы)

4. Перейдем в каталог local — подкаталог usr корневого каталога. Абсолютный путь всегда начинается от корневого каталога, символ / (рис. 2.4)

teyuboglu@fedora: ~\$ cd /usr/local teyuboglu@fedora: ~/usr/local\$

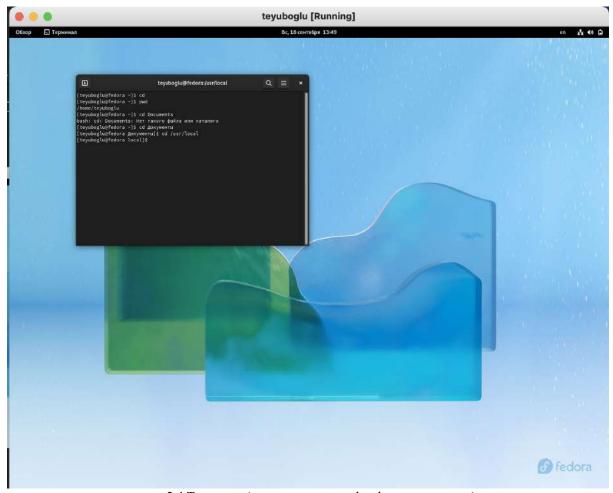


рис. 2.4 Терминал (переход в каталог local, подкаталог usr)

5. Команда ls выдает список файлов указанного каталога. (рис. 2.5) ls [опции] [каталог] [каталог...]

Чтобы просмотреть список файлов текущего каталога можно использовать ls без аргументов.

teyuboglu@fedora : ~\$ cd ~ (переход в домашний каталог)

teyuboglu@fedora: ~\$ ls (вывод списка файлов домашнего каталога)

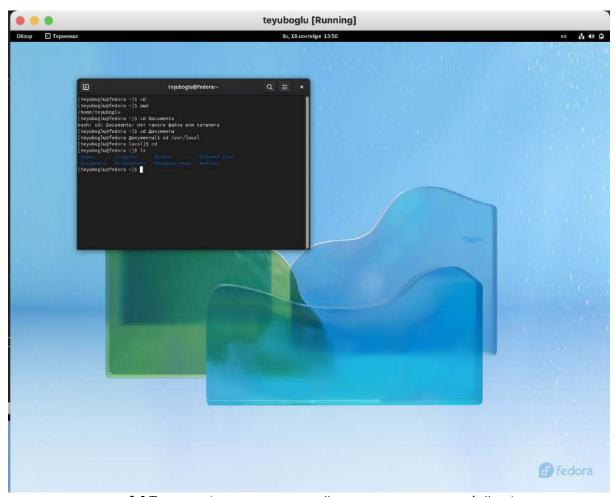


рис. 2.5 Терминал (переход в домашний каталог и просмотр его файлов)

6. Откройте домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения вашей ОС (рис. 2.6) Обзо -> Файлы -> Домашняя папка или Компьютер -> Домашняя папка или Места ->Домашняя папка

Также домашний каталог можно открыть с помощью терминала, введя команду nautilus



рис. 2.6 Домашняя папка

7. Убедитесь, что список файлов полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере. Команда ls как и команда cd работает как с относительными, так и с абсолютными путями. (рис. 2.7)

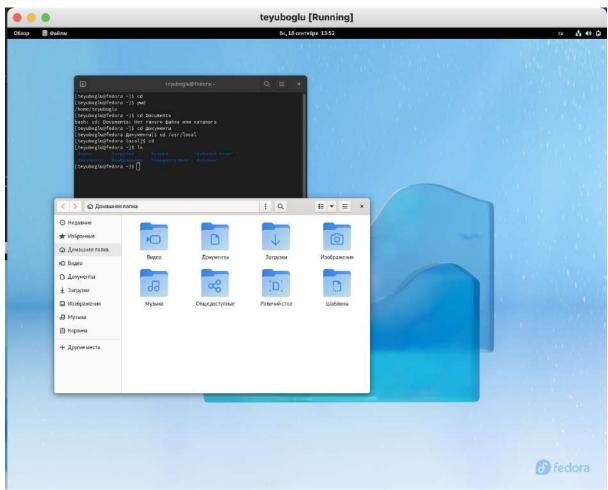


рис. 2.7 Сравнивание списка файлов полученных с помощью команды ls и отображающимися в графическом файловом менеджере

8. Выведем список файлов подкаталога Документы домашнего каталога указав относительный путь и выведем список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему. (рис. 2.8)

teyuboglu@fedora: ~\$ ls Документы teyuboglu@fedora: ~\$ ls /us/local

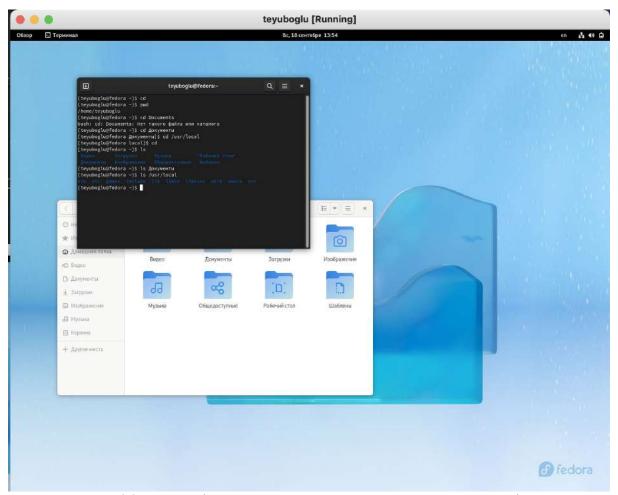


рис. 2.8 Просмотр файлов каталогов и подкаталогов с помощью команды ls

- 9. Опции команды ls.
- -а 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)
- -і 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

ls -dl /home/teyuboglu/*/

ls -d -l /home/teyuboglu/*/

ls -la

2.1.2 Создание пустых каталогов и файлов

1. Чтобы создать каталог используется команда mkdir. . (рис. 2.9)

mkdir [опции] <каталог> [каталог...]

2. Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir . (рис. 2.9)

teyuboglu@fedora: ~\$ cd

teyuboglu@fedora: ~\$ mkdir parentdir

С помощью команды ls проверьте, что каталог создан. (рис. 2.9)

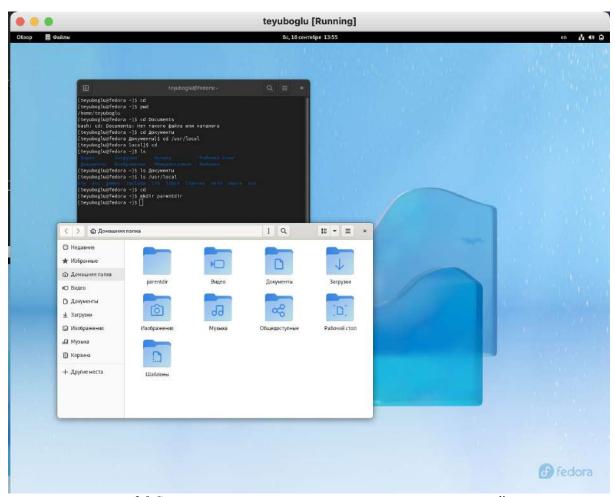


рис. 2.9 Создание в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir

3. Создайте подкаталог в существующем каталоге: (рис. 2.10) teyuboglu@fedora: ~\$ mkdir parentdir/dir

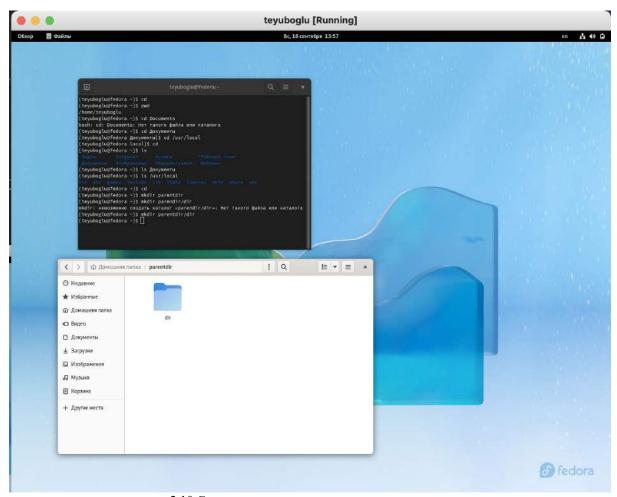


рис. 2.10 Создание подкаталога в существующем каталоге

4. При задании нескольких аргументов создается несколько каталогов (рис. 2.11) teyuboglu@fedora: ~\$ cd parentdir teyuboglu@fedora: ~\$ mkdir dir1 dir2 dir3

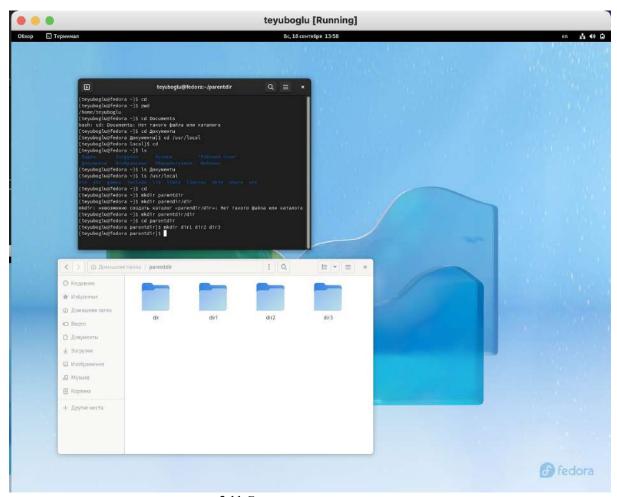


рис. 2.11 Создание нескольких каталогов

5. Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде (рис. 2.12)

teyuboglu@fedora: ~\$ mkdir ~/newdir

Данная команда создаст каталог newdir в домашнем каталоге (~) Проверьте это с помощью команды ls ~ teyuboglu@fedora: ~\$ ls ~

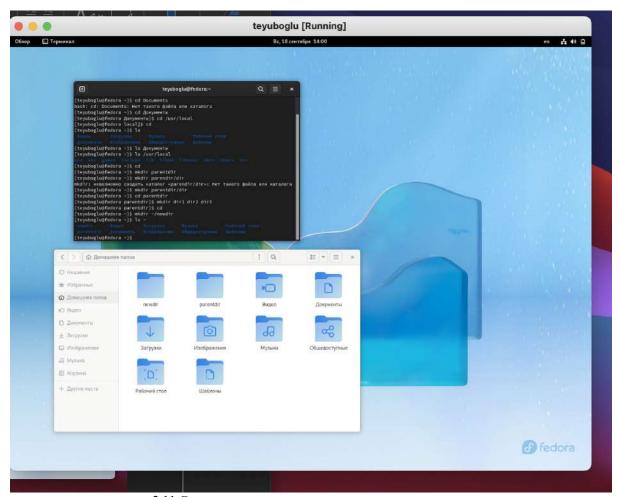


рис. 2.11 Создание подкаталог в каталоге, отличном от текущего

6. Опция parents (-p) позволяет создавать цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. (рис. 2.12)

Создадим последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге

teyuboglu@fedora: ~\$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2

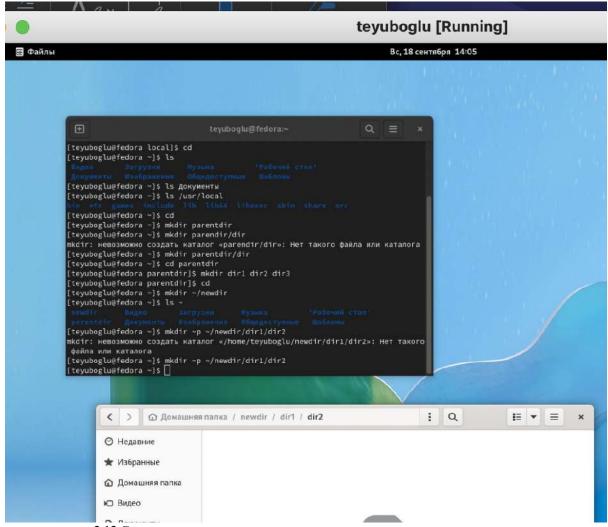


рис. 2.12 Создание последовательности вложенных каталогов в домашнем каталоге

8. Для создания файлов можно использовать команду touch (рис. 2.13) touch [опции] файл [файл...]

Создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 teyuboglu@fedora: ~\$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt

9. Проверим наличие текстового файла с помощью команды ls (рис. 2.13) teyuboglu@fedora: ~\$ ls ~/newdir/dir1/dir2

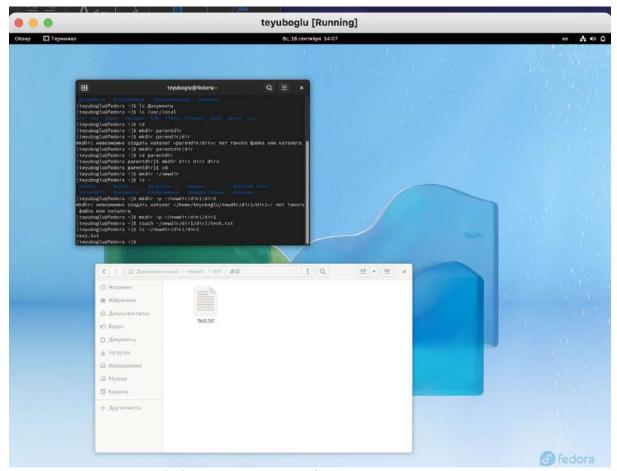


рис. 2.13 Создание текстового файла и проверка его наличия

2.1.3 Перемещение и удаление файлов и каталогов

1.Команда rm удаляет файлы и каталоги. Данная команда удаляет файл безвозвратно rm [опции] <файл|каталог> [файл|каталог...]

Опции команды rm:

- -г 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.
- 2. Для удаления пустых каталогов можно воспользоваться командый rmdir. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге. Удалим в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами заканчивающимися на .txt с помощью *.txt (рис. 2.14). teyuboglu@fedora: ~\$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt

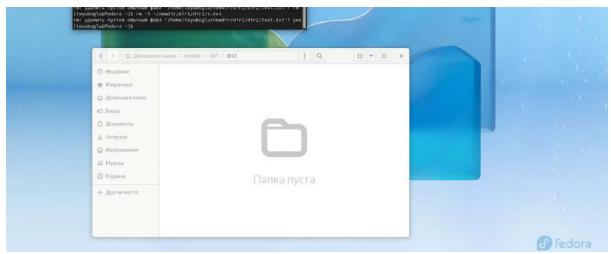


рис. 2.14 Удаление файлов чьи имена заканчиваются на .txt

3. С помощью команды -R удалим из текущего каталога без запроса подтверждение на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir; *dir (рис. 2.15)

teyuboglu@fedora: ~\$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*

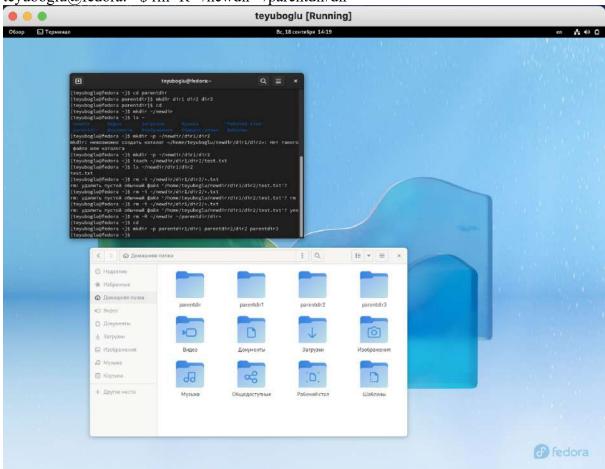


рис. 2.15 Удаление каталогов и файлов

4. Команда mv позволяет перемещать файлы и каталоги mv [опции] <файл|каталог> [файл|каталог...] <назначение>

Некоторые опции;

- -f: принудительное выполнение операции (предупреждение не будет вы- водиться даже при перезаписи существующего файла);
- -і: запрашивается подтверждение перед перезаписью существующего файла;
- -v:подробныйрежим,которыйсообщаетобовсехизмененияхидействиях при выполнении команды.
- 5. Команда ср копирует файлы и каталоги

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

Некоторые опции;

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

Примеры (рис. 2.16)

teyubgolu@fedora: ~\$ cd

teyuboglu@fedora: ~\$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3

teyuboglu@fedora: ~\$ touch parentdir1/dir1/test1.txt

teyuboglu@fedora: ~\$ touch parentdir2/dir2/test2.txt

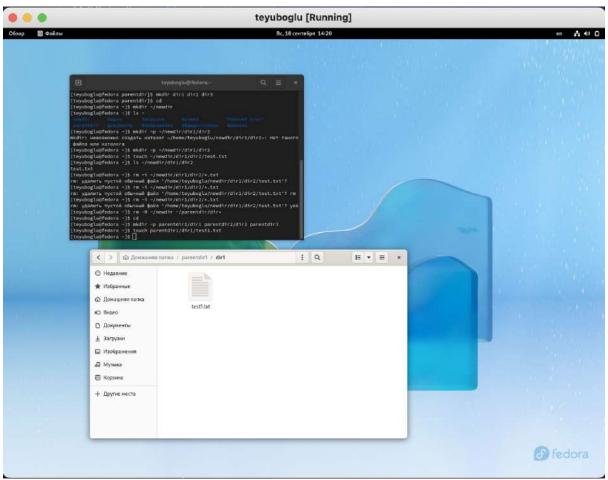


рис. 2.16 Пример

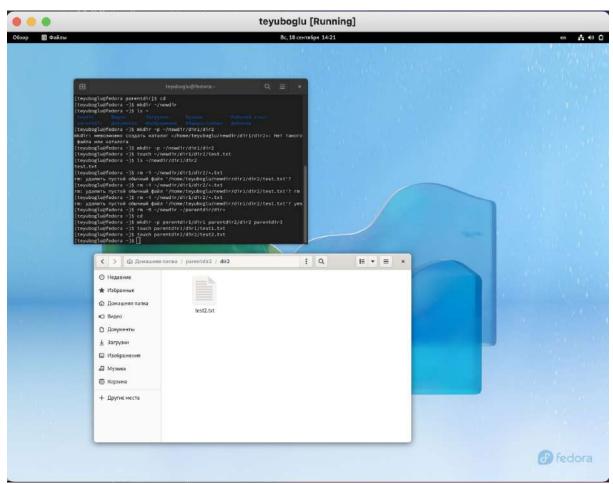


рис. 2.16 Пример

6.Используя команды ср and mv файл test1.txt скопируйте (рис. 2.18), a test2.txt переместите (рис. 2.17) в каталог parentdir3

teyuboglu@fedora: ~\$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3 teyuboglu@fedora: ~\$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3

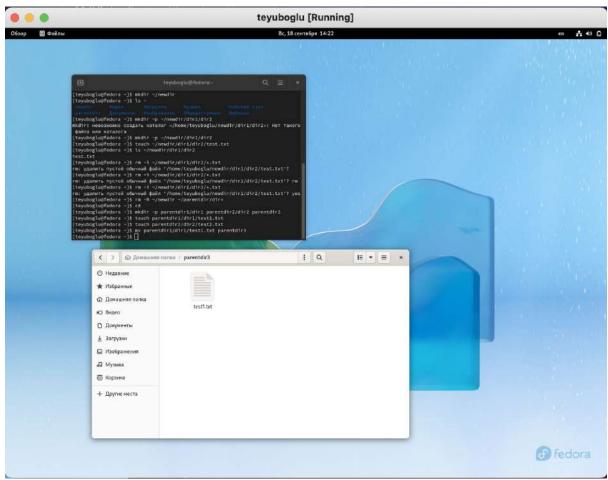


рис. 2.17 Перемещение test2.txt

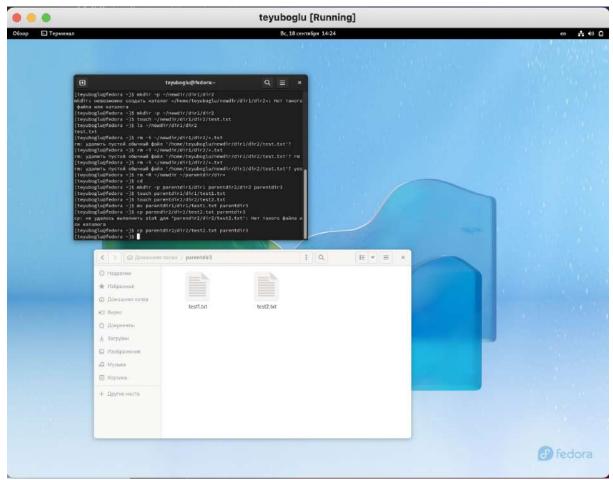


рис. 2.18 Копирование test1.txt

7. С помощью команды ls проверим корректность выполненных команд teyuboglu@fedora: ~\$ ls parentdir3

test1.txt test2.txt

teyuboglu@fedora: ~\$ ls parentdir1/dir1 teyuboglu@fedora: ~\$ ls parentdir2/dir2

test2.txt

```
[teyuboglu@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[teyuboglu@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[teyuboglu@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
[teyuboglu@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
[teyuboglu@fedora ~]$
```

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

teyuboglu@fedora: ~\$ ls parentdir3

test1.txt test2.txt

teyuboglu@fedora: ~\$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt teyuboglu@fedora: ~\$ mv. -I parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt

teyuboglu@fedora: ~\$ ls parentdir3 newtest.txt subtest2.txt test2.txt

(рис. 2.19)

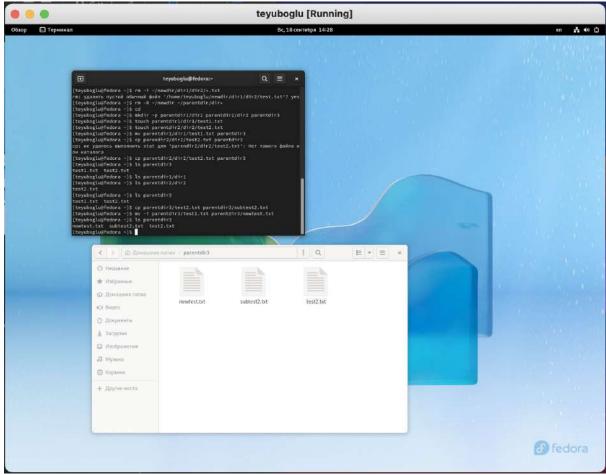


рис. 2.19 Переименование файлов

9. Переименовываем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (рис. 2.20)

teyuboglu@fedora: ~\$ cd parentdir1 teyubgolu@fedora: ~/parentdir1\$ ls

dirl

teyuboglu@feodra: ~/parentdir1\$ mv dir1 newdir

teyuboglu@fedora: ~/parentdir1\$ ls

newdir

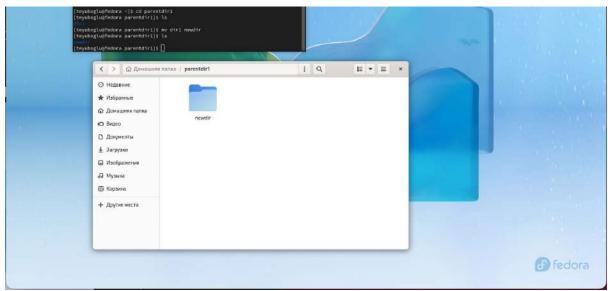


рис. 2.20 Переименование файлов

2.1.4 Команда сат: вывод содержимого файлов

1. Команда сат объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран) teyuboglu@fedora: ~\$ cat /etc/hosts #/etc/hosts: static lookup table for host names #<ip-address> <hostname.domain.org> <hostname> localhost.localdomain. localhost 127.0.0.1 #End of file (рис.2.21) [teyuboglu@fedora parentdir1]\$ cd [teyuboglu@fedora ~]\$ cat /etc/hosts 127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4

localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6 [teyuboglu@fedora ~]\$ рис. 2.21 Команда сат

2.2. Задание для самостоятельный работы

1. Воспользовавшись командой pwd, узнайте полный путь к своей домашней директории (рис 2.22) teyuboglu@fedora: ~\$ pwd /home/teyuboglu (рис.2.22)

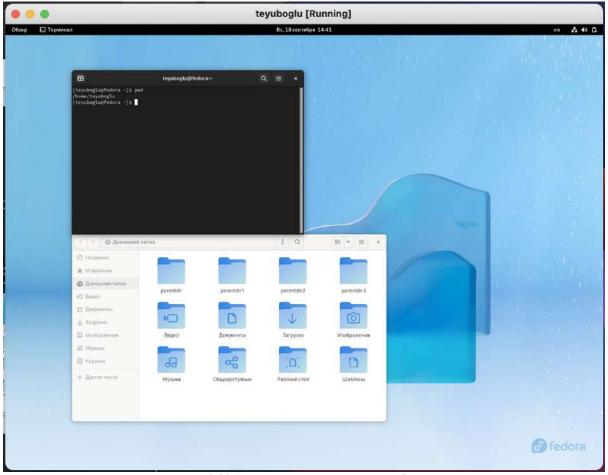


рис. 2.22 1 Задача самостоятельной работы

2.Выведите следующую последовательность команд (рис.2.23)

cd

mkdir tmp

cd tmp

pwd

cd /tmp

pwd

Ответ; tmp это подкаталог,который мы создали в домашнем каталоге, а /tmp это каталог линукса для хранения временных файлов (рис. 2.23)

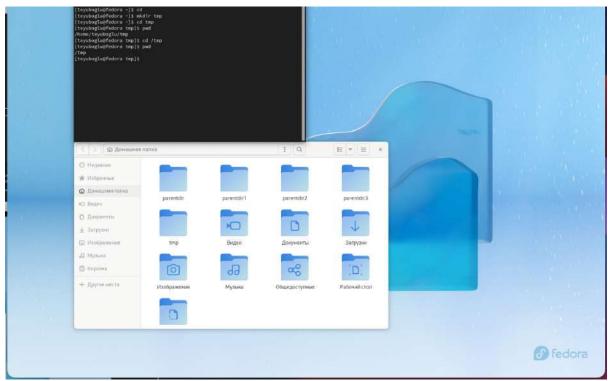


рис. 2.22 2 Задача самостоятельной работы

3.Пользуясь командами cd и ls, посмотрите содержимое **корневого каталога**, **домашнего каталога**, каталогов/etc и/usr/local. (рис. 2.23 и рис. 2.24)

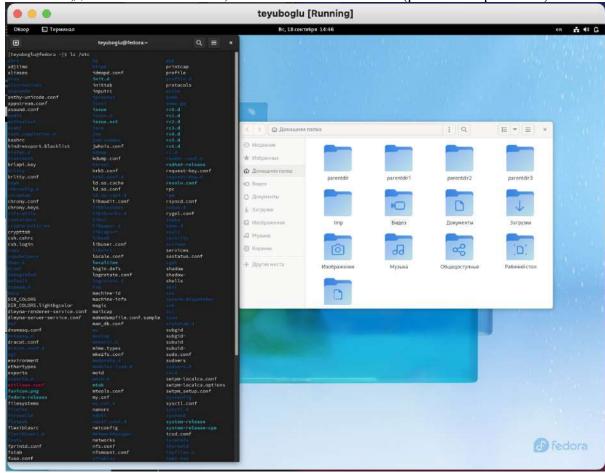


рис. 2.23 3 Задача самостоятельной работы

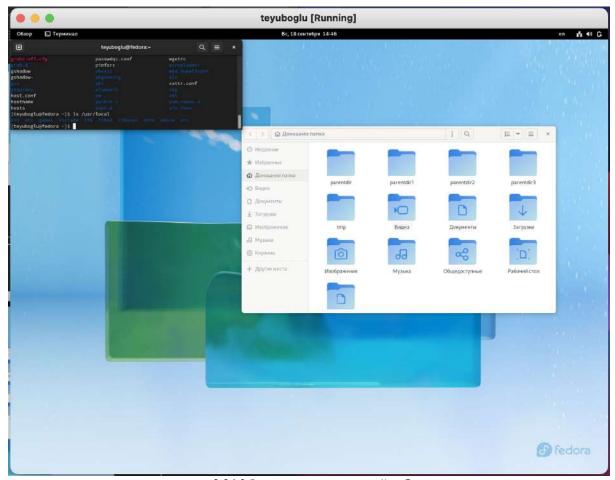


рис. 2.24 3 Задача самостоятельной работы

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домаш- нем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкатологами 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).

Ответ; Для начала создали каталоги с подкаталогами и файлами. А дальше проверили, что все действия выполнены успешно (рис.2.25)(рис. 2.26)(рис. 2.27)

teyuboglu@fedora: ~\$mkdir -p temp labs/{lab1,lab2,lab3} (рис.2.25)

teyuboglu@fedora: ~\$touch temp/{text1.txt,text2.txt,text3.txt} (рис. 2.26)

teyuboglu@fedora: ~\$ ls temp (рис. 2.27)

teyuboglu@fedora: ~\$ ls labs (рис. 2.27)

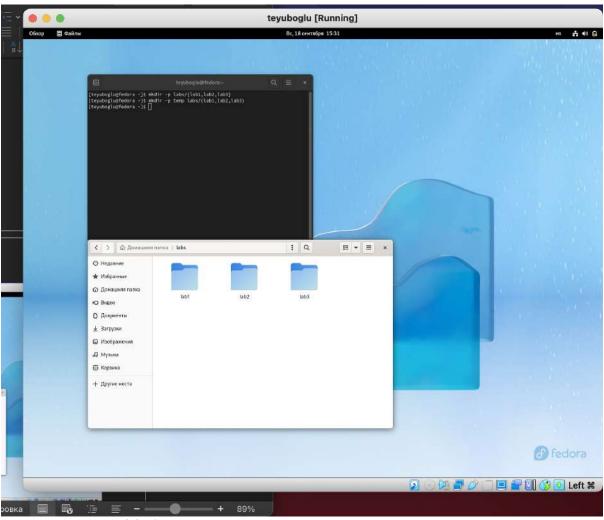


рис. 2.25 4 Задача. Создание одной командой каталоги с подкаталогами

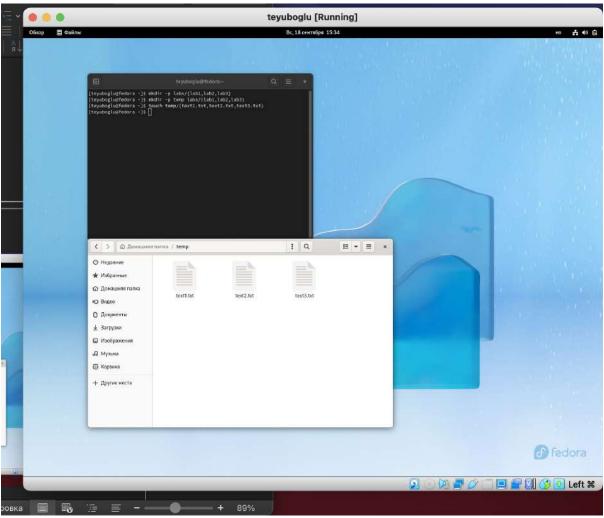


рис. 2.26 4 Задача. Создание файлов в каталоге temp

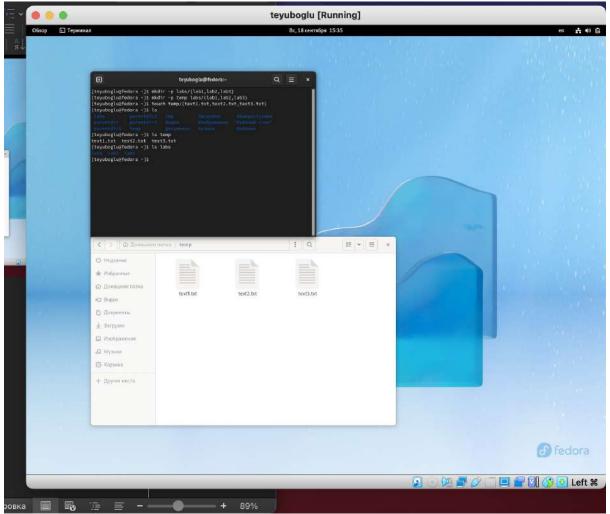


рис. 2.27 4 Задача. Проверка успешности выполнения задания

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, ис- пользуя команду cat.

Ответ; С помощью редактора mcedit записывал имя, учебную группу и фамилию в файлы (рис. 2.28)(рис. 2.29)(рис. 2.30))(рис. 2.31)

teyuboglu@fedora: ~/temp\$ mcedit text1.txt

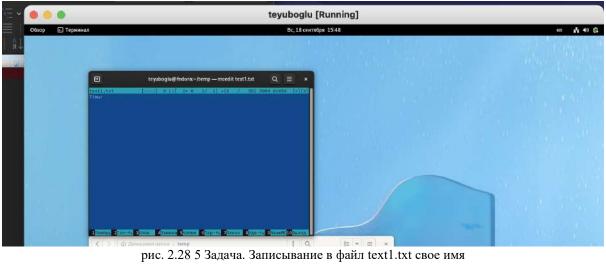
teyuboglu@fedora: ~/temp\$ mcedit text2.txt

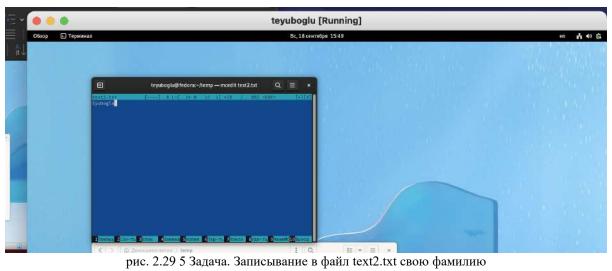
teyuboglu@fedora: ~/temp\$ mcedit text2.txt

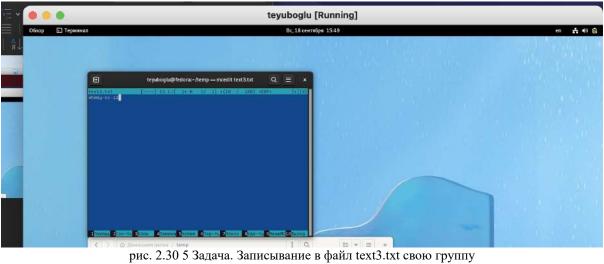
teyuboglu@fedora: ~\$ cat text1.txt

teyuboglu@fedora: ~\$ cat tex2.txt

teyuboglu@fedora: ~\$ cat text3.txt







```
[teyuboglu@fedora ~]$ cat text1.txt
Timur
[teyuboglu@fedora ~]$ cat text2.txt
Eyuboglu[teyuboglu@fedora ~]$ cat text3.txt
HПИ6д-01-22[teyuboglu@fedora ~]$
```

рис. 2.31 5 Задача. Проверка успешности записи в файлы своих данных с помощью команды сат

1.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.tx в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и саt, убеди- тесь, что все действия выполнены верно.

Ответ; с помощью команд ср и mv (рис.2.32)(рис. 2.33)(рис. 2.34))(рис. 2.35) (рис. 2.36) (рис. 2.37)

teyuboglu@fedora ~\$ cp temp/*.txt labs (рис.2.32)

teyuboglu@fedora:~\$ mv -I labs/text1.txt labs/lab1/firstname.txt (рис. 2.33)

teyuboglu@fedora:~\$ mv -I labs/text2.txt labs/lab1/lastname.txt (рис. 2.34)

teyuboglu@fedora:~\$ mv -I labs/text3.txt labs/lab1/id-group.txt (рис. 2.35)

teyuboglu@fedora:~\$ls lab1(рис. 2.36)

teyuboglu@fedora:~\$ls lab2(рис. 2.36)

teyuboglu@fedora:~\$ls lab3(рис. 2.36)

teyuboglu@fedora: ~\$ cd labs/lab1(рис. 2.37)

teyuboglu@fedora: ~\$ cat firstname.txt(рис. 2.37)

teyuboglu@fedora: ~\$ cd labs/lab2(рис. 2.37)

teyuboglu@fedora: ~\$ cat lastname.txt(рис. 2.37)

teyuboglu@fedora: ~\$ cd labs/lab3(рис. 2.37)

teyuboglu@fedora: ~\$ cat id-group.txt(рис. 2.37)

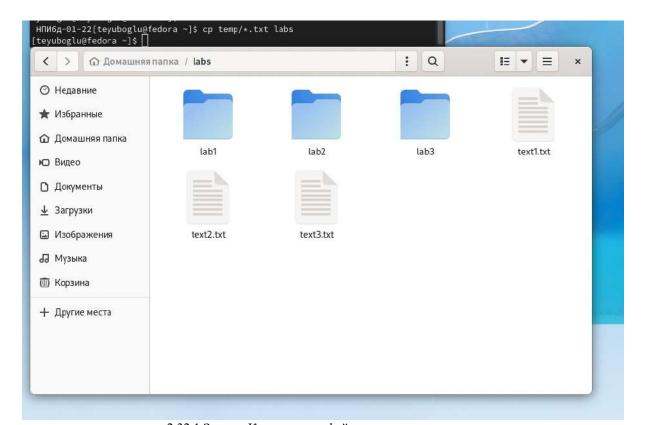


рис. 2.32 1 Задача. Копирование файлов с помощью команды ср

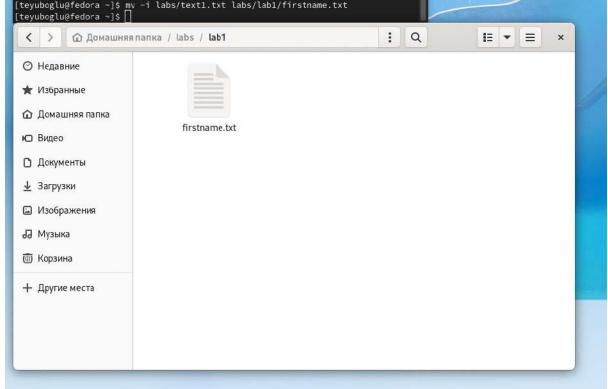


рис. 2.33 1 Задача. Text1.txt Переименовали в firstname.txt и переместили в подкаталог lab1

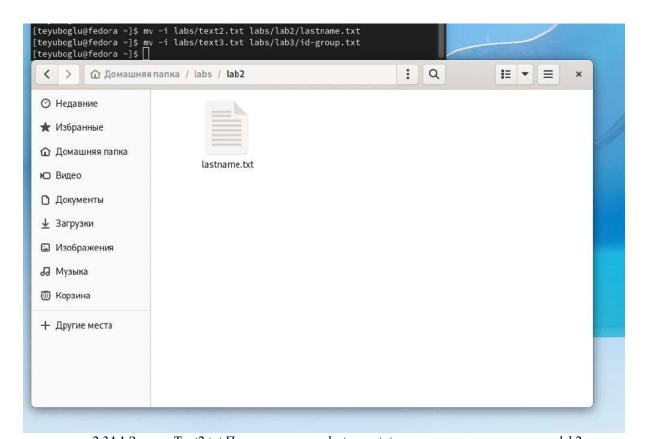
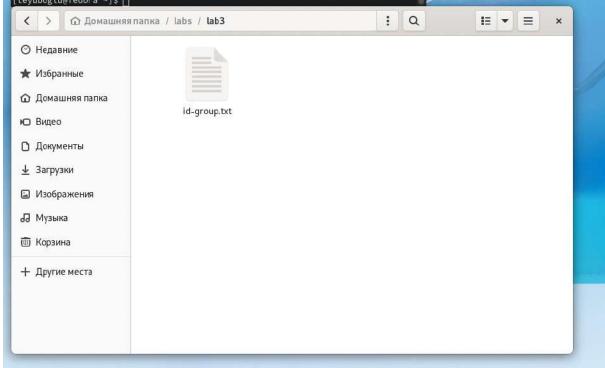


рис. 2.34 1 Задача. Text2.txt Переименовали в lastname.txt и переместили в подкаталог lab2 [teyuboglu@fedora ~]\$ mv -i labs/text3.txt labs/lab3/id-group.txt [teyuboglu@fedora ~]\$ []



Puc.2.35 text2.txt Переименовали в id-group.txt и переместили в подкаталог lab3

```
[teyuboglu@fedora ~]$ cd labs
[teyuboglu@fedora labs]$ ls lab1
firstname.txt
[teyuboglu@fedora labs]$ ls lab2
lastname.txt
[teyuboglu@fedora labs]$ ls lab3
id-group.txt
[teyuboglu@fedora labs]$ cat firstname txt
```

рис. 2.36 1 Задача. Проверка успешности выполнения задания с помощью команды ls

```
[teyuboglu@fedora ~]$ cd labs/lab1
[teyuboglu@fedora lab1]$ mcedit firstname.txt

[teyuboglu@fedora lab1]$ cat firstname.txt

Timur[teyuboglu@fedora lab1]$ cd
[teyuboglu@fedora ~]$ cd labs/lab2
[teyuboglu@fedora lab2]$ cat lastname.txt

Eyuboglu[teyuboglu@fedora lab2]$ cd
[teyuboglu@fedora ~]$ cd labs/lab3
[teyuboglu@fedora lab3]$ cat id-group.txt

HΠU6Д-01-22[teyuboglu@fedora lab3]$
```

рис. 2.37 1Задача. Проверка успешности выполнения задания с помощью команды саt

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

Ответ; С помощью команды rm -R удалим все созданные файлы и каталоги в ходе лабораторной работы (рис.2.38)

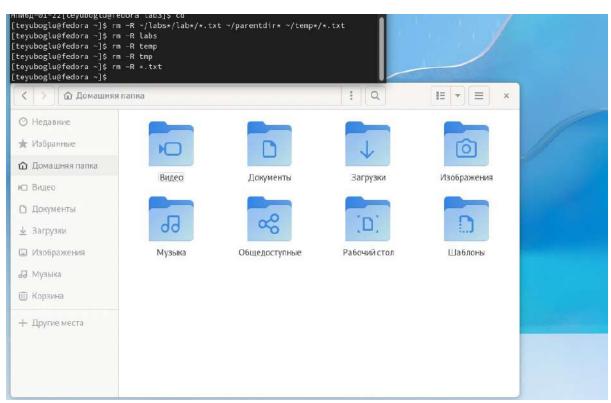


рис. 2.38 2 Задача. Удаление всех файлов и каталогов созданных в ходе выполнения лабораторной работы

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Дайте определение командной строки. Приведите примеры.

Командная страка, она же консоль позволяет нам управлять операционной системой (ОС) путем ввода команд в текстовом виде

2. Как получить информацию об интересующей вас команде?

Для получения информации по отдельной команде надо задать в командной строке info с параметром, являющимся именем интересующей вас команды. [user]\$ info man

3. Чем относительный путь к файлу отличается от абсолютного?

Полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла (например, полный путь к файлу addition.txt из каталога user в каталоге home, находящемся в корневом каталоге, будет иметь вид: /home/user/documents/addition.txt

<u>Относительный путь</u> — так же как и полный путь, строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от текущего каталога (каталога, в котором "находится" пользователь), т.е. пользователь, находясь в каталоге user, может обратиться к файлу addition.txt, указав относительный путь documents/addition.txt.

4. Как определить абсолютный путь к текущей директории?

Например, полный путь к файлу addition.txt из каталога user в каталоге home, находящемся в корневом каталоге, будет иметь вид: /home/user/documents/addition.txt

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

Чтобы в Linux удалить файл с помощью команды rm, используйте следующий синтаксис: \$rm filename Чтобы удалить несколько файлов с помощью команды rm, используйте синтаксис: \$rm file1 file2 file3 Удалить все файлы в папке Linux с определенным расширением можно, используя подстановочный символ (*). В приведенном ниже примере подстановочный символ ищет и удаляет все файлы с расширением .txt. \$rm *.txt Если нужно подтвердить удаление файлов перед их удалением, используйте -i \$rm -i file1.txt Чтобы принудительно удалить файлы, особенно те, которые были защищены от записи, используйте -f \$rm -f file1.txt Если вы хотите удалить пустой каталог, используйте флаг -d с командой rm \$rm -d directory name В Linux команда удалить папку может выглядеть, как rmdir. Rmdir это сокращение от слов remove directory. \$rmdir directory name Если нужно удалить заполненные каталоги и все их содержимое, используйте флаг -r \$rm -r directory name Чтобы удалить сразу несколько каталогов \$rm -r directory 1 directory 2 directory 3 Нельзя

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

В командной строке Linux можно объединять сразу несколько команд в одну строку (в один запуск). Например, вам нужно выполнить сначала одну команду, за ней вторую и так далее. Но вы хотите сразу вбить в командной строке одну инструкцию, которая все сделает. Для этого можно воспользоваться служебными символами

1. После одной команды ставить точку с запятой и прописывать дальше вторую

Mycomand1; mycomand2; mycomand3;

2. Можно выполнять команды в зависимости от того как отработала предыдущая для этого служат && or ||

Mycomand1 && mycomand2 && mycomand3

Mycomand1 || mycomand2 || mycomand3

Например sudo apt update && sudo apt update

- 7. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах если используется опция -1 в команде ls?
 - -1 вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время посмледнего доступа)

ls вывод списка файлов

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

В терминале для просмотра списка файлов в директории используется утилита ls. Передав в ей опцию -а мы увидим все файлы, в том числе скрытые. Например, для домашней папки текущего пользователя:

\$ls -a ~/

Чтобы просматривать скрытые файлы было удобнее можно добавить опцию -l

\$ls -la ~/

Команда ls -l images/*.png выводит список всех файлов в каталоге images чьи имена заканчиваются на png включая скрытый файл если такой существует

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

Клавиша ТАВ — самая частая и основная в использовании среди всех горячих клавиш Linux. Данная клавиша поможет вам дополнить команду или путь к файлу или предложит варианты, если их несколько.

Для использования данного функционала начните набирать команду и нажмите ТАВ после введения нескольких символов.

Одно нажатие — дополняет команду.

Два нажатия — предлагает несколько вариантов, если введенный текст имеет несколько вариантов продолжения. Например, двойное нажатие **Tab** поможет написать длинный путь к нужному файлу или директории.

Вывод

Я научился работать с операционной системой на уровне командной строки (научился организовывать файловую систему, создавать и удалять файлы и директории)