

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: Лаптев Тимофей Сергеевич

Группа: НКАбд-01-24

МОСКВА

2024 г.

Цель работы

Получение и улучшение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки терминала (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

1. Выполнение лабораторной работы

1). Перемещение по файловой системе

1. Открываем терминал.

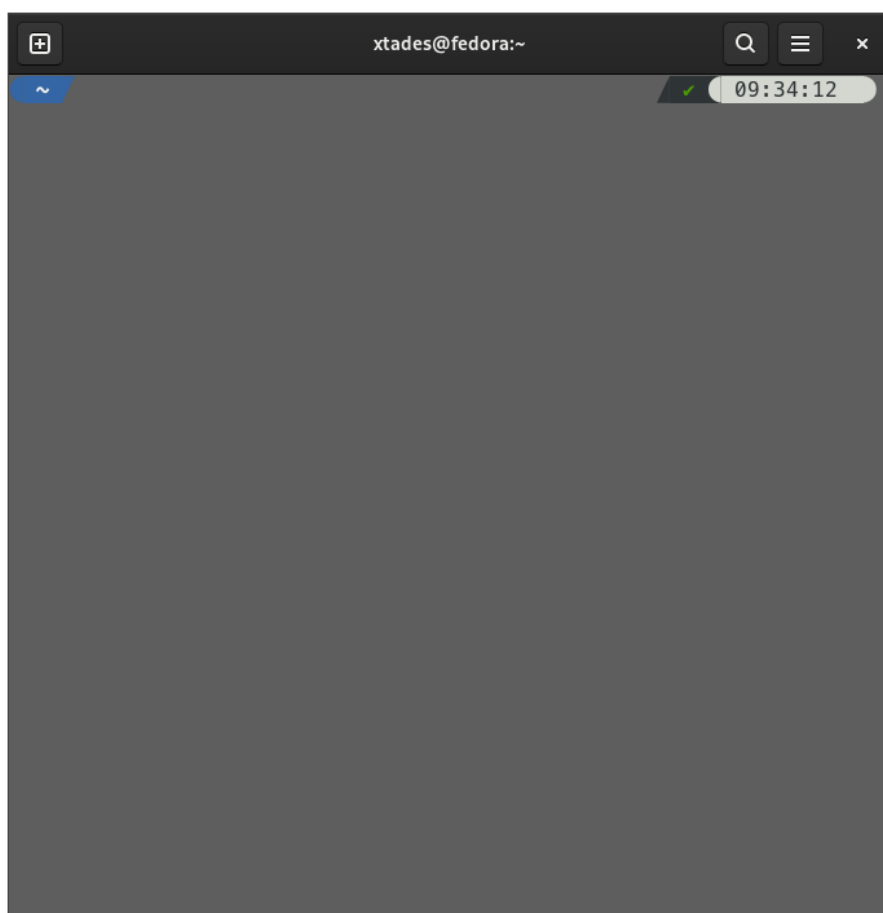


Рис.1 Терминал

2. Убеждаемся, что мы находимся в домашнем каталоге.

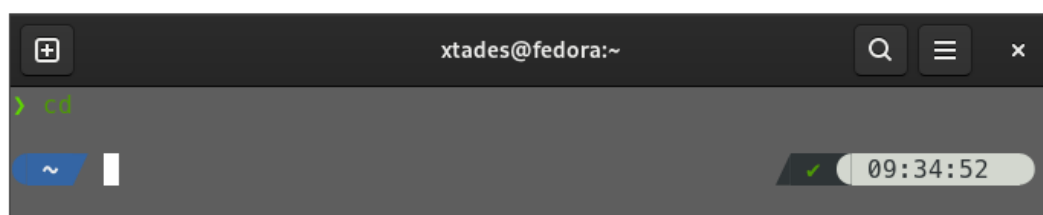


Рис.2

3. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к домашнему каталогу.

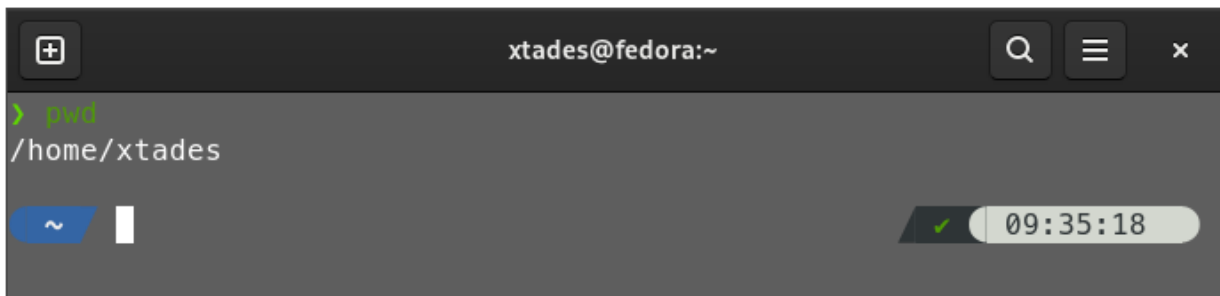


Рис.3

4. Переходим в подкаталог Документы нашего домашнего каталога, указав относительный путь.

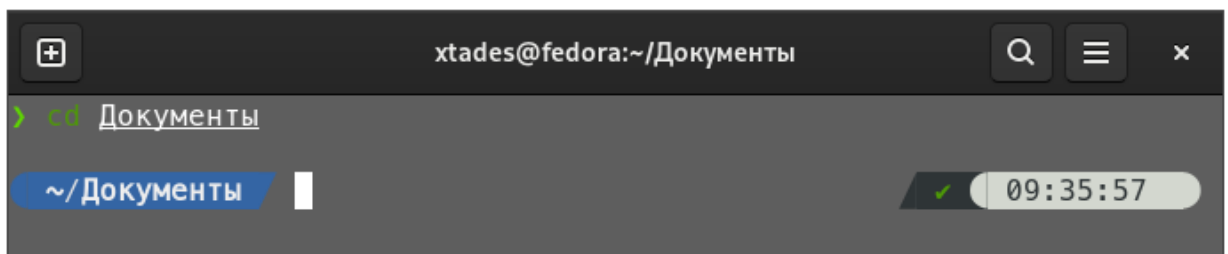


Рис.4

5. Перейдем в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`):



Рис.5

6. Перейдем в домашний каталог и выведем список файлов для нашего домашнего каталога.

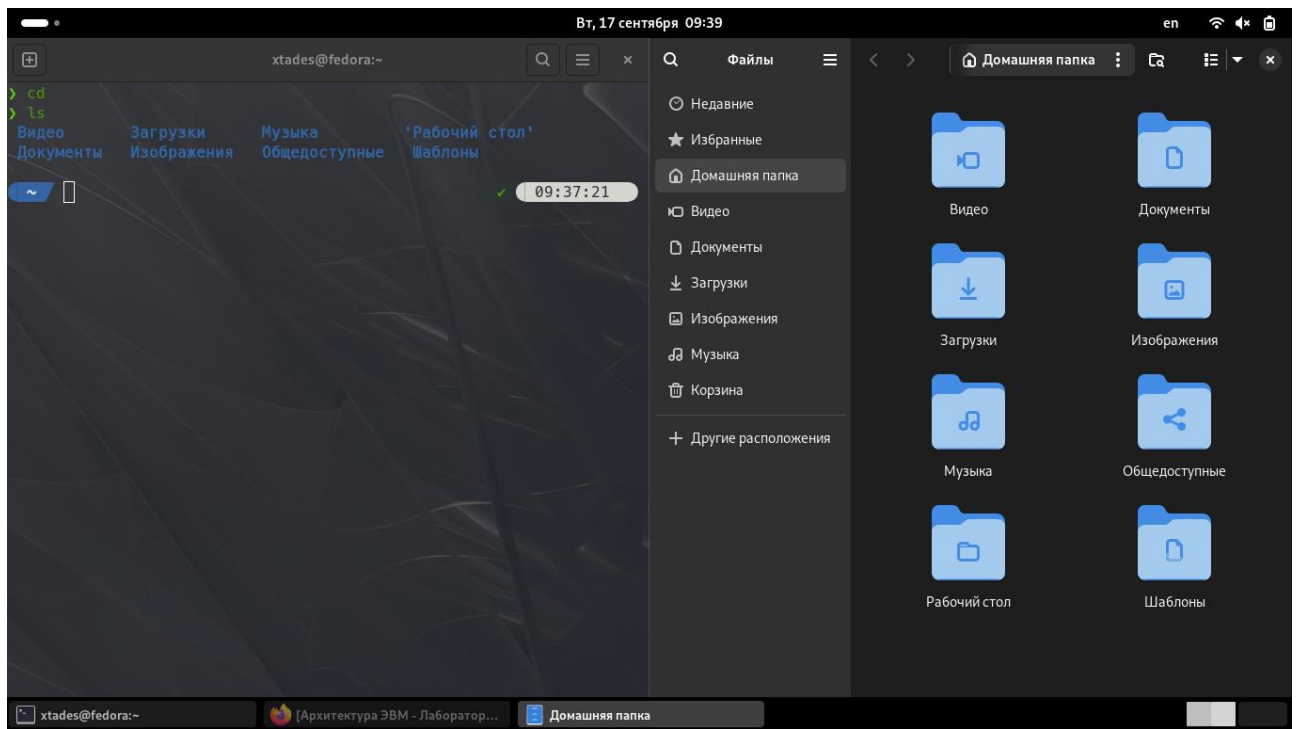


Рис.6

7. Выведем список файлов подкаталога Документы нашего домашнего каталога, указав относительный путь. Выведите список файлов каталога /usr/local



Рис.7

8. Примеры использования команды ls с разными ключами:

```
xtades@fedora:~  
> ls -R  
.:  
Видео      Загрузки  Музыка     'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
  
./Видео:  
  
./Документы:  
  
./Загрузки:  
'MesloLGS NF Regular.ttf'  
  
./Изображения:  
'Снимки экрана'  
  
'./Изображения/Снимки экрана':  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-34-32.png'  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-35-00.png'  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-35-27.png'  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-36-02.png'  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-36-43.png'  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-40-07.png'  
'Снимок экрана от 2024-09-17 09-41-37.png'  
  
./Музыка:  
  
./Общедоступные:  
  
'./Рабочий стол':
```

Рис.8

```
xtades@fedora:~  
> ls -l images/*.png  
zsh: no matches found: images/*.png  
~ 1 x 09:44:44
```

Рис.9

2). Создание пустых каталогов и файлов

1. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. Создадим подкаталог в существующем каталоге. Создадим несколько каталогов, с помощью задания нескольких аргументов, создадим подкаталог в каталоге, отличном от текущего



```
xtades@fedora:~/parentdir
> cd
> mkdir parentdir
> mkdir parentdir/dir
> cd parentdir
> mkdir dir1 dir2 dir3
> mkdir ~/newdir
> ls ~
newdir      Документы      Музыка          Шаблоны
parentdir   Загрузки       Общедоступные
Видео      Изображения    'Рабочий стол'
```

~/parentdir 09:49:31

Рис.10

2. Создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверим его создание.



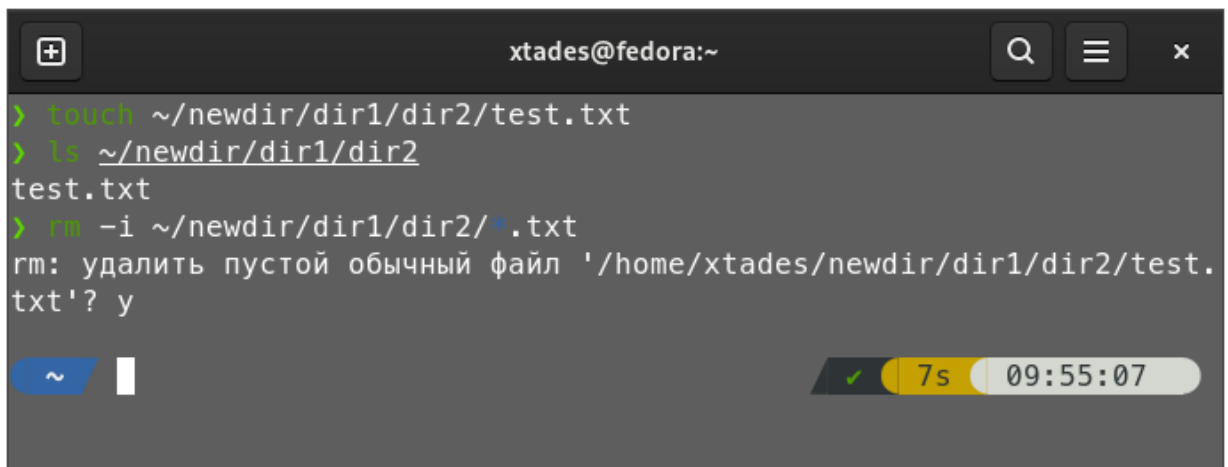
```
xtades@fedora:~
> touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
> ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

~ 09:52:27

Рис.11

3). Перемещение и удаление файлов и каталогов

1. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалим в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt:



```
xtades@fedora:~  
> touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt  
> ls ~/newdir/dir1/dir2  
test.txt  
> rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/xtades/newdir/dir1/dir2/test.  
txt'? y
```

Рис.12

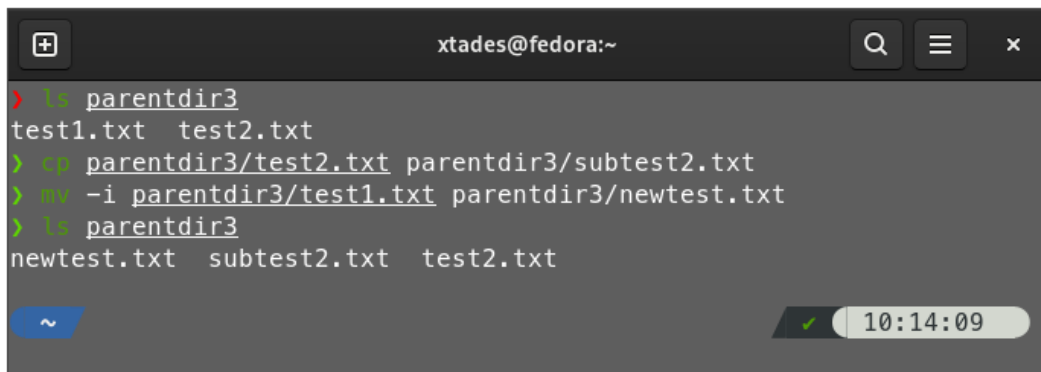
2. Демонстрации работы команд cp и mv.



```
xtades@fedora:~  
> cd  
> mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
> touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt  
> mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
> cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3  
> ls parentdir3  
test1.txt test2.txt  
> ls parentdir1/dir1  
> ls parentdir2/dir2  
test2.txt
```

Рис.13

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

A terminal window titled 'xtades@fedora:~' showing a series of commands and their outputs. The commands are: 'ls parentdir3', 'cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt', 'mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt', and 'ls parentdir3'. The outputs show the files in the directory before and after the operations. The terminal has a dark background with light-colored text. At the bottom, there is a status bar with a green checkmark and the time '10:14:09'.

```
xtades@fedora:~  
> ls parentdir3  
test1.txt  test2.txt  
> cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt  
> mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
> ls parentdir3  
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

Рис.14

4. Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir:

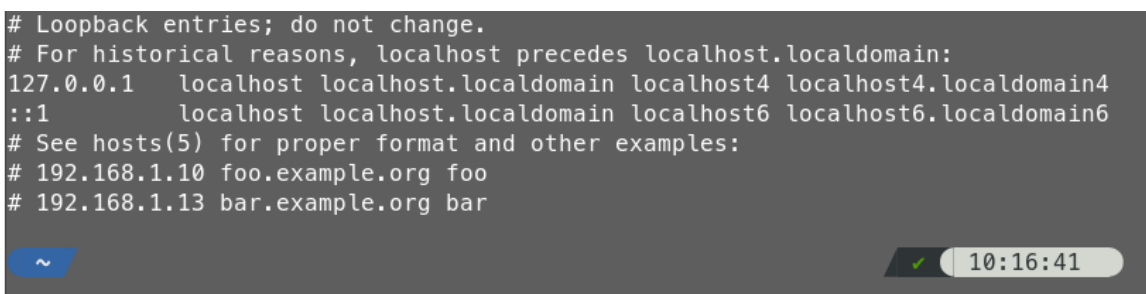
A terminal window titled 'xtades@fedora:~/parentdir' showing commands to change the current directory to 'parentdir' and then rename 'dir1' to 'newdir'. The commands are: 'cd parentdir', 'ls', 'mv dir1 newdir', and 'ls'. The outputs show the directory structure before and after the rename. The terminal has a dark background with light-colored text. At the bottom, there is a status bar with a green checkmark and the time '10:16:06'.

```
xtades@fedora:~/parentdir  
> cd parentdir  
> ls  
dir  dir1  dir2  dir3  test2.txt  
> mv dir1 newdir  
> ls  
dir  dir2  dir3  newdir  test2.txt
```

Рис.15

4). Команда cat: вывод содержимого файлов

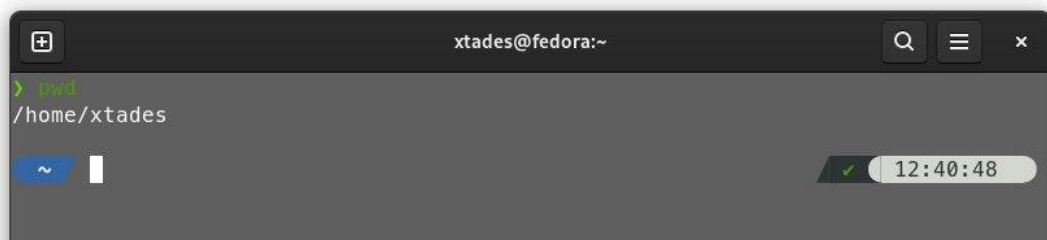
Возвращаемся в домашнюю директорию с помощью утилиты `cd`. Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод: используем команду `cat` чтобы прочесть файл `hosts` в подкаталоге `etc` корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываем абсолютный путь к файлу. (в терминале результат, выведенный после команды `cat /etc/hosts`)

A terminal window showing the output of the command 'cat /etc/hosts'. The output displays the contents of the hosts file, including loopback entries and example domain entries. The terminal has a dark background with light-colored text. At the bottom, there is a status bar with a green checkmark and the time '10:16:41'.

```
# 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
```

5). Задание для самостоятельной работы.

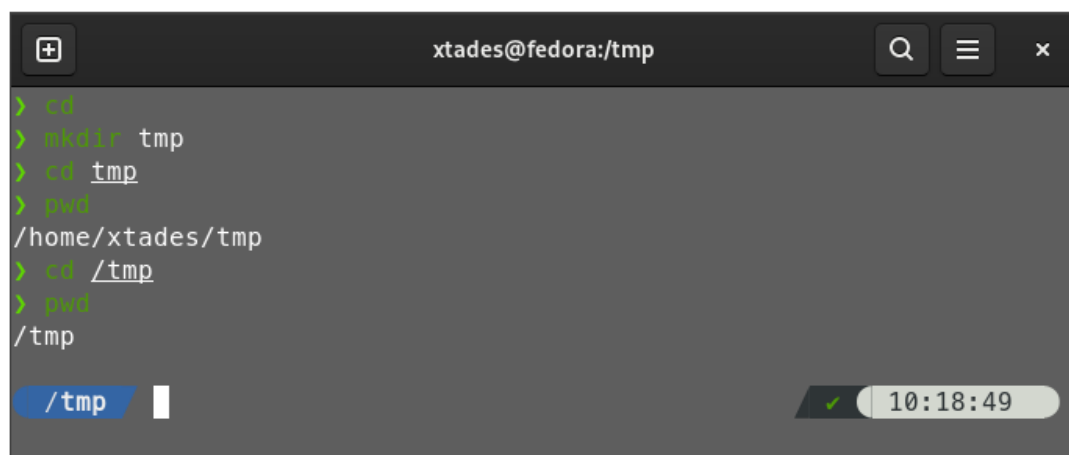
1. Воспользовавшись командой `pwd` узнаем путь к своему домашнему каталогу



```
xtades@fedora:~  
> pwd  
/home/xtades
```

Рис.16

2. Вводим последовательность команд:



```
xtades@fedora:/tmp  
> cd  
> mkdir tmp  
> cd tmp  
> pwd  
/home/xtades/tmp  
> cd /tmp  
> pwd  
/tmp
```

Рис.17

Если мы используем 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 нами директории `tmp`, поэтому при последующем использовании утилиты `pwd`, мы получаем вывод `/tmp`.

3. Переходим в корневой каталог с помощью `cd /`, просматриваем его содержимое с помощью `ls`, добавляем к утилите ключ `-a`, чтобы увидеть скрытые файлы «`.`» и «`..`» в директории.



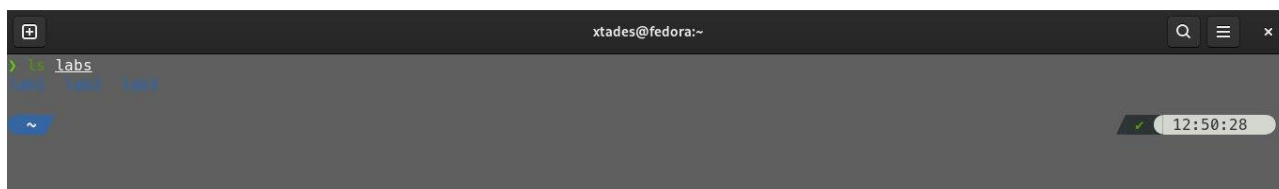


Рис.24

5. Открываем через меню приложений текстовый редактор, выбираем во вкладке «файл» пункт «открыть». Открывается графический файловый менеджер, в нем выбираем путь к нужному файлу: домашний каталог, подкаталог temp. Выбираем нужный файл text1.txt и вводим имя.

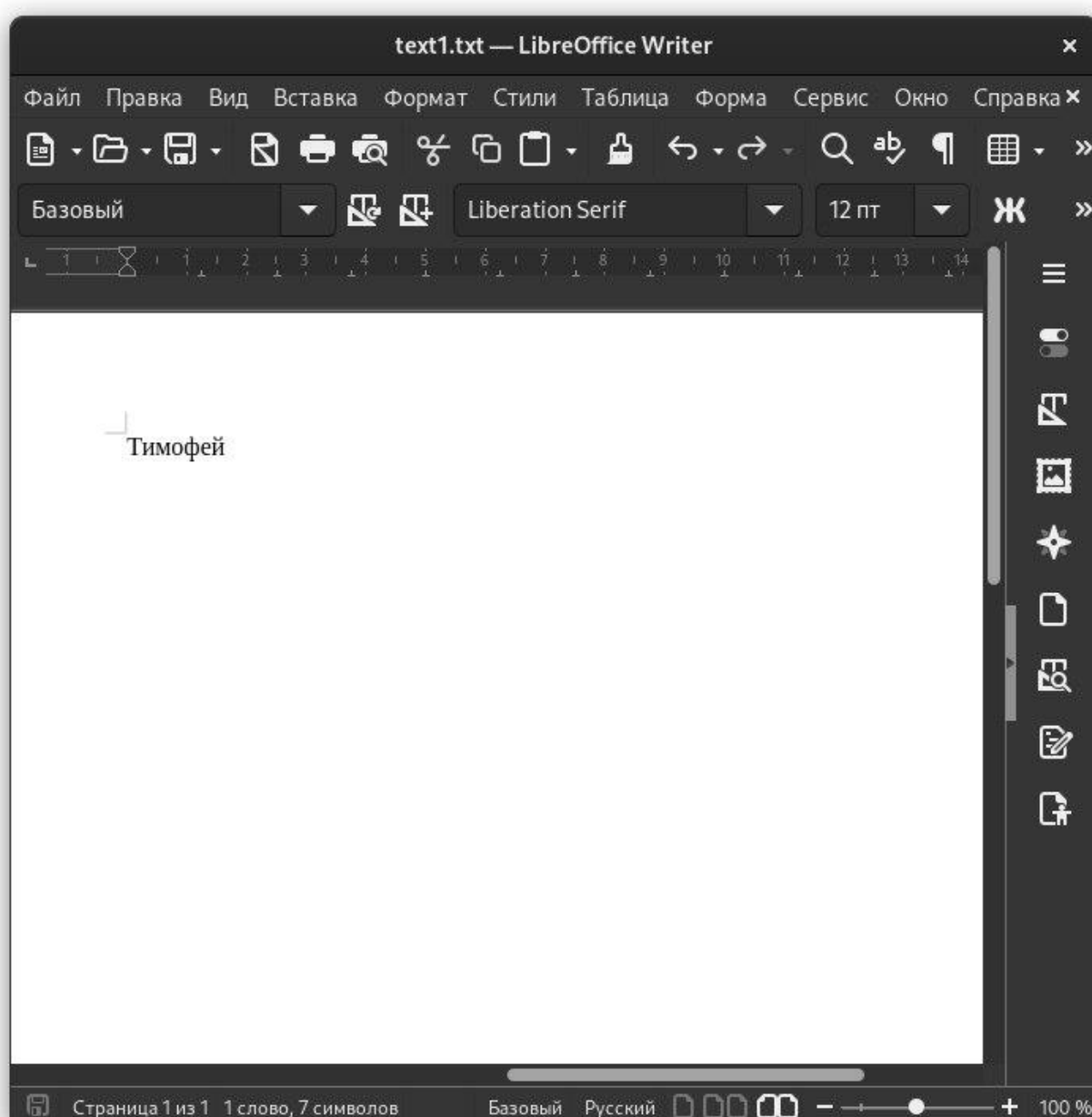


Рис.25

Повторяем те же действия для документов text2.txt и text3.txt, но вписываем в файлы фамилию (в текст2) и номер группы (в текст3).

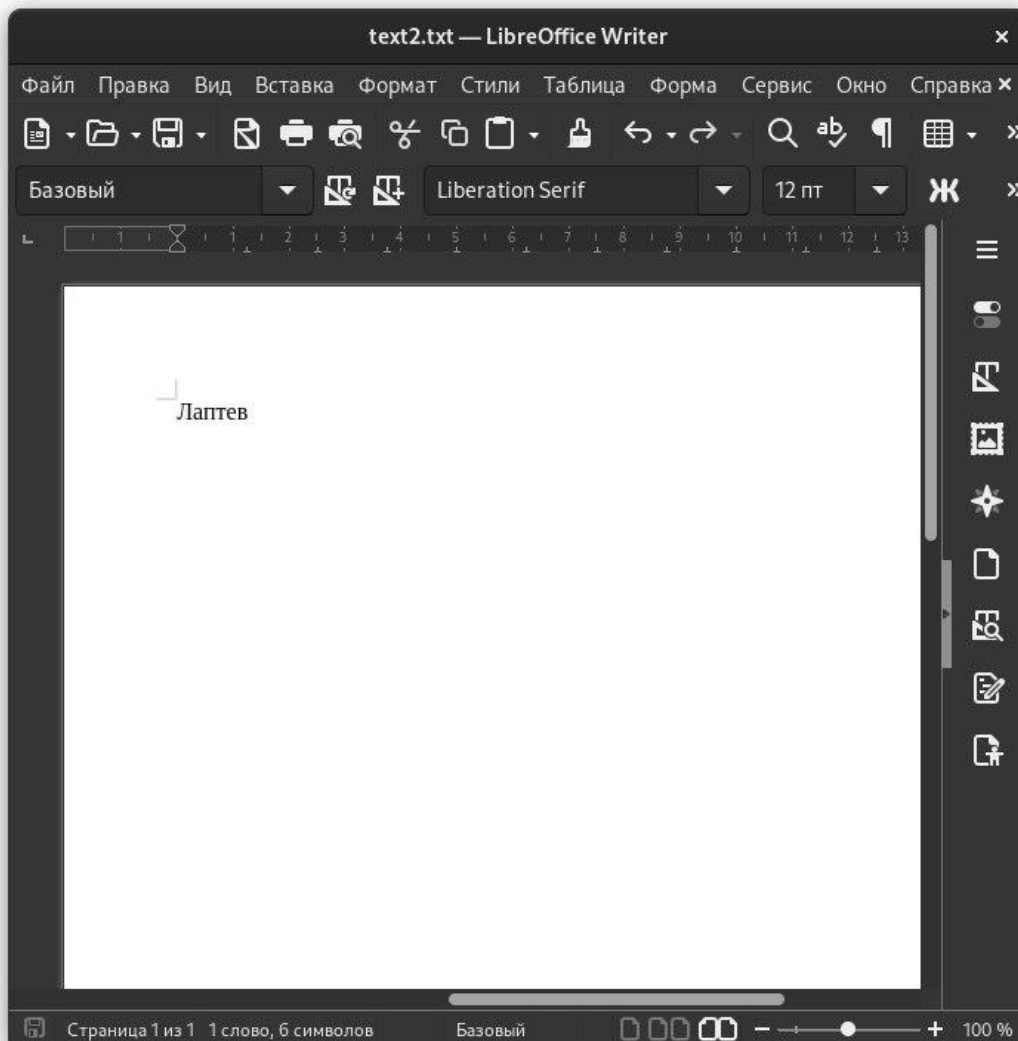


Рис.26

Проверяем правильность выполнения команд. Переходим в каталог temp с помощью cd, используем утилиту cat, чтобы прочесть содержимое файлов text.txt, text2.txt, text3.txt.



Рис.27

Копируем файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог

labs. Выбираем все файлы с помощью маски «*», 23 обозначающей любое количество любых символов, копируем их с помощью утилиты cp.

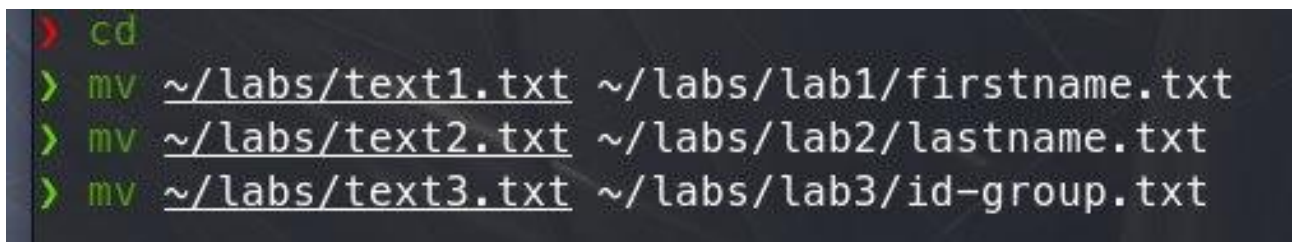


```
xtades@fedora:~  
> cp ~/temp/*.txt labs
```

The terminal window shows the command `cp ~/temp/*.txt labs` being executed. The window title is `xtades@fedora:~`. A status bar at the bottom right shows a green checkmark and the time `01:05:50`.

Рис.28

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.

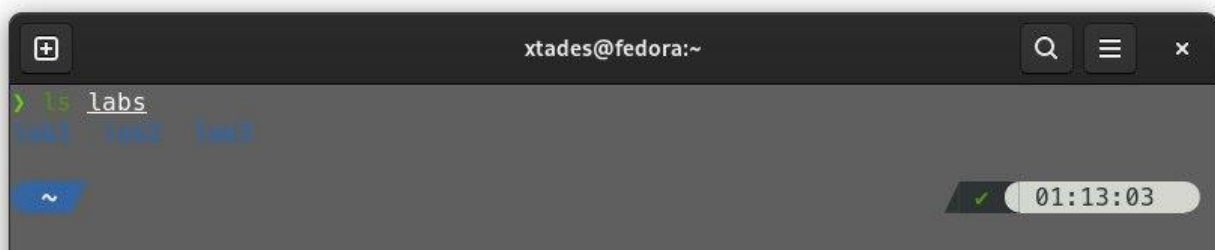


```
> cd  
> mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt  
> mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt  
> mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

The terminal window shows three commands being executed: `cd`, `mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt`, `mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt`, and `mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt`.

Рис.29

Воспользовавшись командой ls, проверим содержание каталога lab.



```
xtades@fedora:~  
> ls labs  
lab1  lab2  lab3
```

The terminal window shows the command `ls labs` being executed. The output is `lab1 lab2 lab3`. The window title is `xtades@fedora:~`. A status bar at the bottom right shows a green checkmark and the time `01:13:03`.

Рис.30

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.

Аналогично для lab2 и lab3.



```
xtades@fedora:~  
> ls labs/lab1  
firstname.txt  
> cat labs/lab1/firstname.txt  
Тимофей  
> ls labs/lab2  
lastname.txt  
> cat labs/lab2/lastname.txt  
Лантев  
> ls labs/lab3  
id-group.txt  
> cat labs/lab3/id-group.txt  
НКАбд-01-24
```

Рис.31

Удалим все директории, созданные в ходе выполнения работы, а, следовательно, и файлы, находящиеся в них. После проверим результат.



```
xtades@fedora:~  
> ls  
labs      parentdir1  group      Настройка  Настройка  'Рабочий стол'  
swedit    parentdir2  tmp        Документы  Музыка     Загрузки  
parentdir1 parentdir3  tmp        Загрузки   Настройка  Настройка  
> rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3  
> ls  
swedit    Настройка  Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'  
group    Документы  Настройка  Настройка  Загрузки
```

Рис.33

6). Вывод

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, директории.

7). 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`.